

 INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d. NOVI SAD		 ATC 01-073	
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad		ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.		e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs	

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI VODE		
Predmet ispitivanja	POVRŠINSKA VODA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla ¹	OPŠTINSKA UPRAVA OPŠTINE RUMA 22400 Ruma, Glavna 107		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 01.03.2024. godine Akreditacionog tela Srbije		
Ovlašćenje	Rešenje broj 1237800 2024 14843 000 000 000 001 od 16.04.2024. godine, Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine, Beograd za obavljanje fizičko-hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne).		
Broj radnog naloga	RN04-06-314/24	broj izveštaja (po radnom nalogu)	1
Datum (period) ispitivanja	Datum prijema uzorka/uzoraka u laboratoriju	03.07.2024.	
	Datum početka analiza	03.07.2024.	
	Datum završetka analiza	05.07.2024.	
Broj izveštaja i datum	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Број: 107-278/2024-1 10.07.2024. Год НОВИ САД, Марка Милјанова 9и9А		
Napomena 1. Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke. 2. Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije. 3. Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka ¹). 4. Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik). 5. Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.			



I PODACI O UZORKU / UZORCIMA			
R.br.	ID broj	Naziv uzorka	
1.	V0648/1	Površinska voda - Borkovačko jezero	
II PODACI O UZORKOVANJU			
Plan uzorkovanja		RN04-06-314/24/ PU od 24.06.2024.	
☒ Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije		☐ Uzorak dostavio naručilac	
Datum i vreme uzorkovanja		Uzorkovano 03.07.2024. vreme uzorkovanja 10:30h. Transport uzorka u transportnom frižideru, temperatura frižidera +4.0°C. Temperatura vazduha +21.0 °C. Uzorkivač Goran Trbojević	
Lokacija uzorkovanja		Borkovačko jezero – uzorkovano sa obale	
Metoda uzorkovanja			
- SRPS EN ISO 5667-1:2023 (osim tačaka 8, 9 i 11), SRPS EN ISO 5667-3:2018, SRPS EN ISO 5667-14; - SRPS ISO 5667-4:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 4: Smernice za uzimanje uzoraka iz prirodnih i veštačkih jezera; - SRPS EN ISO 5667-6:2017 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka; - SRPS ISO 5667-11:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 11: Smernice za uzimanje uzoraka podzemnih voda; - SRPS ISO 5667-5:2008 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 5: Smernice za uzimanje uzoraka voda za piće iz postrojenja za obradu vode i iz sistema za distribuciju; - SRPS EN ISO 19458: 2009 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize;			
Informacije o karakteristikama uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak			
R.br.	ID broj	Opis uzorka	GPS Koordinate
1.	V0648/1	Slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija	45°2'31"N 19°49'6"E



III REZULTATI MERENJA

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metode merenja
	V0648/1		
Temperatura vode [°C]**	25.9	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost**	8.89	6.5-8.5	SRPS EN ISO 10523:2016
Elektroprovodljivost na 20°C [μ S/cm]**	807	1000	SRPS EN 27888:2009
Suspendovane materije [mg/l]	12.2	25	Priručnik ²⁾ 2540 D
Ukupna mineralizacija [mg/l]	485	1000	Priručnik ²⁾ metoda 2540 B
Rastvoren kiseonik [mg/l]**	6.44	min 7.0	SRPS EN ISO 5814:2014
Zasićenost kiseonikom [%]**	81.1	70-90	SRPS EN ISO 5814:2014
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅) [mg/l]	2.79	5.0	SRPS EN 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	21.0	15	Q5-04-450
Amonijum jon (kao NH ₄ -N) [mg/l]	< 0.078	0.30	SRPS EN ISO 14911:2009
Nitrati (kao NO ₃ -N) [mg/l]	< 0.113	3.0	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Nitriti (kao NO ₂ -N) [mg/l]	< 0.003	0.03	SRPS EN ISO 10304-1:2009
Hloridi [mg/l]	34.73	100	SRPS EN ISO 10304-1:2009

*Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012), Tabela 1 Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama Tabela 3. Granične vrednosti zagađujućih materija za dobar ekološki status odnosno II klasu površinskih voda.

Uredba o klasifikaciji voda ("Sl. glasnik SRS", br. 5/68).

Uredba o kategorizaciji vodotoka Uredba je objavljena u "Službenom glasniku SRS", br. 5/68 od 3.2.1968. godine. Vidi: čl. 280. Zakona - SRS, 33/75-689.

Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 74/2011).- Jezera nadmorske visine do 200 m.n.m, sva plitka jezera (do 10 m dubine), svi barsko-močvarni ekosistemi

**Parametar urađen na terenu

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Laura Lukić, master hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

**Rezultati mikrobioloških ispitivanja**

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom		Izmerena vrednost	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
		V0648/1		
Prebrojavanje <i>Escherichia coli</i> i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml)	Koliformne bakterije	3×10^4	$1 \times 10^4 - 1 \times 10^5$	SRPS EN ISO 9308-2:2015
	<i>E. coli</i>	$8,7 \times 10^2$	$1 \times 10^3 - 1 \times 10^4$	
Otkrivanje i određivanje broja crevnih enterokoka u površinskim i otpadnim vodama - Deo 1 (MPN) (cfu/100 ml)		3×10^3	$4 \times 10^2 - 4 \times 10^3$	SRPS EN ISO 7899-1:2009
Ukupan broj kulturabilnih mikroorganizama (cfu/ ml) temperatura i vreme inkubacije (22 ± 2) °C tokom (68 ± 4) h		$1,2 \times 10^4$	$1 \times 10^4 - 1 \times 10^5$	SRPS EN ISO 6222:2010

Izvor referentne vrednosti:

-Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012).

Izradio

Biljana Bešlin, dipl. biolog
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Nikolina Zegarac, dipl. biolog
spec. mikrobiologije hrane
Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja



IV ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ispitivanja može se konstatovati da:

- Za uzorak V0648/1 ispitivani fizičko-hemijski parametar pH zadovoljava V klasu, HPK i rastvoren kiseonik zadovoljavaju III klasu, dok ostali ispitivani parametri zadovoljavaju II klasu prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012). Prema Pravilniku o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 74/2011) za hemijske i fizičko-hemijske elemente kvaliteta uzorak ima slab do loš ekološki status.

Na osnovu rezultata mikrobioloških ispitivanja može se konstatovati da:

- Za uzorak V0648/1 ispitivani mikrobiološki parametri zadovoljavaju III KLASU, prema vrednostima predviđenim Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl. glasnik RS", br. 50/2012). Prema klasifikaciji datoj u Pravilniku kojim se propisuju parametri ekološkog i hemijskog statusa za površinske vode - Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda ("Sl. glasnik RS", br. 74/2011) - klasa III odgovara UMERENOM EKOLOŠKOM STATUSU.

10.07.2024. godine

Odobrio izveštaj

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka
ispitivanja



V PRILOZI

Prilog1 -Fotografija sa mesta uzorkovanja



Slika 1. V0648/1 Površinska voda – jezero Borkovac