


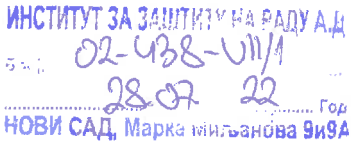


| | | |
|---|--|--|
|  INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d. NOVI SAD |  ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025 |  |
| Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad | | |
| Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol. | | e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs |

| | | | |
|--|--|--------------------------------------|---|
| Naziv dokumenta | IZVEŠTAJ O ANALIZI VODE | | |
| Predmet ispitivanja | POVRŠINSKA VODA | | |
| Poslovno ime i sedište naručioca posla ¹ | OPŠTINSKA UPRAVA RUMA GLAVNA 107, 22400 RUMA | | |
| 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 31.03.2022. godine Akreditacionog tela Srbije | | |
| Ovlašćenje | Rešenje broj 325-00-250/2021-07 od 26.3.2021. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, 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 | 04-04-07-22-0151 | broj izveštaja (po radnom nalogu) | 1 |
| Datum (period) ispitivanja | Datum prijema uzorka/uzoraka u laboratoriju | 20.07.2022. | |
| | Datum završetka analiza | 25.07.2022. | |
| Broj izveštaja i datum |  | | |
| <i>Napomena</i> <ol style="list-style-type: none"> 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 (oznaka¹). 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. | V0475/1 | Površinska voda- jezero Borkovac | |
| II PODACI O UZORKOVANJU | | | |
| Plan uzorkovanja | | 04-04-07-22-0151 /PU od 19.07.2022. | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije | | <input type="checkbox"/> Uzorak dostavio naručilac | |
| Datum i vreme uzorkovanja | | Uzorkovano 20.07.2022. vreme uzorkovanja 08:30h. Transport uzoraka u termoizolacionoj prenosnoj komori, temperatura komore +4°C. Temperatura vazduha 23,0°C. Uzorkivač Nikola Tomić. | |
| Lokacija uzorkovanja | | Uzorkovano na jezeru Borkovac | |
| Metoda uzorkovanja | | | |
| <ul style="list-style-type: none">- SRPS EN ISO 5667-1:2008 (osim tačaka 8 i 9), SRPS EN ISO 5667-3:2018;- 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 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. | V0475/1 | slabo žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija | 45°2'27"N 19°49'3"E |



III REZULTATI MERENJA

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

| Ispitivani parametar | Izmerena vrednost | Referentna vrednost* | Metode merenja |
|--|-------------------|----------------------|---------------------------------------|
| | V0475/1 | | |
| Temperatura vode [°C] ⁺⁺ | 26.1 | - | US EPA 170.1:1974 |
| pH vrednost ⁺⁺ | 8.95 | 6.5-8.5 | SRPS EN ISO 10523:2016 |
| Elektroprovodljivost na 20°C [μ S/cm] ⁺⁺ | 783 | 1000 | SRPS EN 27888:2009 |
| Suspendovane materije [mg/l] | 22.0 | 25 | Priručnik ²⁾ 2540 D |
| Ukupna mineralizacija [mg/l] | 352 | 1000 | Priručnik ²⁾ metoda 2540 B |
| Rastvoren kiseonik [mg/l] ⁺⁺ | 10.26 | 7.0 | SRPS EN ISO 5814:2014 |
| Zasićenost kiseonikom [%] ⁺⁺ | 128.5 | 70-90 | SRPS EN ISO 5814:2014 |
| Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅) [mg/l] | 6.0 | 5.0 | SRPS EN 1899-2:2009 |
| Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l] | 30 | 15 | Q5-04-450 |
| Amonijum jon (kao NH ₄ -N) [mg/l] | 0.366 | 0.30 | SRPS H.Z1.184: 1974 |
| 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] | 30.07 | 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).

Uredbu o kategorizaciji vodotoka ("Sl. glasnik SRS", br. 5/68)

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


⁺⁺ Parametri urađeni na terenu



Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate



Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

**Rezultati mikrobiološkog ispitivanja**

| Ispitivani parametar sa mernom jedinicom | | Izmerena vrednost | Referentna vrednost | Metoda ispitivanja |
|--|----------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------------|
| | | V 0475/1 | | |
| Prebrojavanje <i>Escherichia coli</i> i koliformnih bakterija - Deo 2: (MPN) (cfu/100 ml) | Koliformne bakterije | $4,6 \times 10^3$ | $1 \times 10^4 - 1 \times 10^5$ | SRPS EN ISO 9308-2:2015 |
| | <i>E. coli</i> | $2,1 \times 10^3$ | $1 \times 10^3 - 1 \times 10^4$ | |
| Otkrivanje i određivanje broja crevnih enterokoka u površinskim i otpadnim vodama - Deo 1 (MPN) (cfu/100 ml) | | $3,5 \times 10^2$ | $4 \times 10^2 - 4 \times 10^3$ | SRPS EN ISO 7899-1:2009 |
| Broj aerobnih heterotrofa (cfu/ ml) | | $5,5 \times 10^3$ | $1 \times 10^4 - 1 \times 10^5$ | 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 Žegarac, dipl. biolog
spec. mikrobiologije hrane
Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja



IV ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata fizičko-hemijskih ispitivanja može se konstatovati da:

- Za uzorak V0475/1 ispitivani fizičko-hemijski parametar pH vrednost zadovoljava V klasu, parametri BPK₅, HPK i amonijačni azot 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 loš do slab ekološki status.

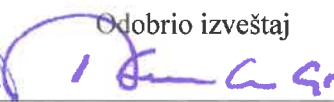
Na osnovu rezultata mikrobioloških ispitivanja može se konstatovati da:

- Za uzorak V0475/1 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.

27.07.2022. godine



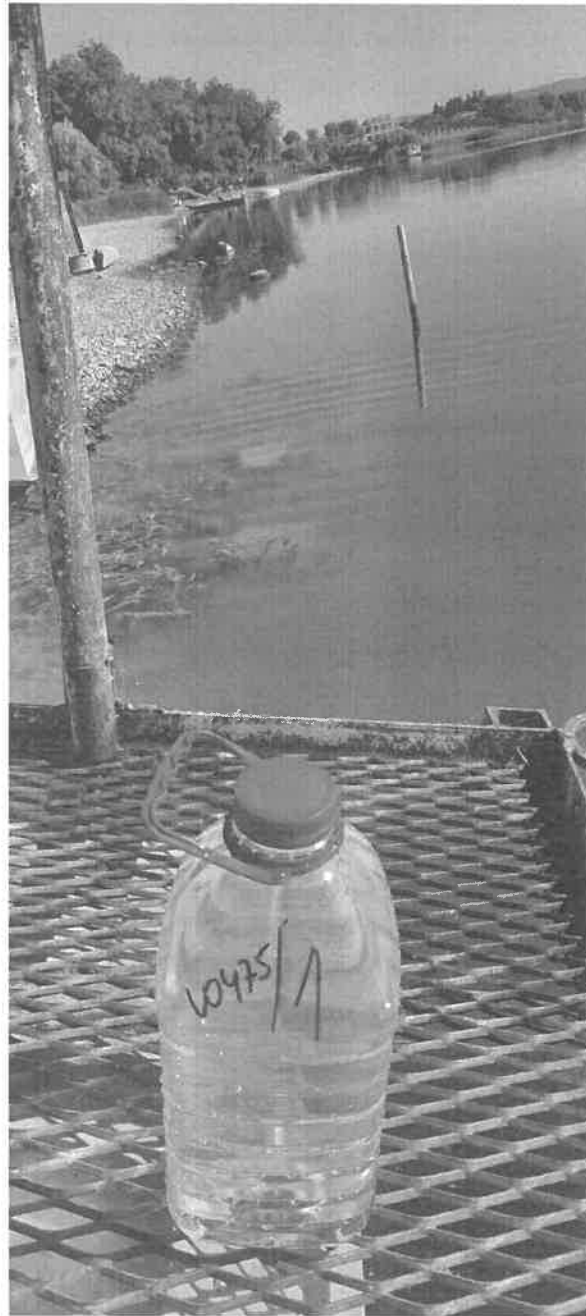
Odobrio izveštaj


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



V PRILOZI

Prilog1-Fotografija sa mesta uzorkovanja



V0475/1 Površinska voda – jezero Borkovac