

šifra zapisa: ZZJZ-ZP-207

IZVEŠTAJ**O KVALITETU I ISPRAVNOSTI POVRŠINSKE VODE**

Identifikaciona oznaka: 5989PV0919

Naručilac analize: Opština Kanjiža

Mesto i adresa naručioca: Kanjiža Glavni Trg 1

Analizu plaća: Opština Kanjiža

Vodozahvat (mesto uzorkovanja): Tisa obala - kupalište (Prilog 1)

Glavni recipijent: -

Vrsta uzorka: Trenutni, pojedinačni

Datum i čas uzorkovanja: 12.09 2019. godine, u 7:30 časova

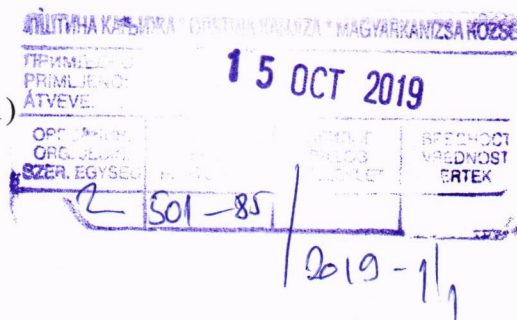
Namena analize površinske vode: monitoring

Broj uzoraka godišnje: Po ugovoru, 01-3-II-131/2019

Način merenja protoka: Bez

Vrsta analize: Organoleptička, fiziko-hemijska, hemijska, mikrobiološka i hidrobiološka-zahtevani parametri

Datum izdavanja rezultata: 11.10.2019.

**MIŠLJENJE**

Na osnovu organoleptičkih-fizičkih, fizičko-hemijskih, hemijskih, mikrobioloških i hidrobioloških pokazatelja uzorak vode iz Tise ukazuje na malo organsko opterećenje (HPK bihromatni, HPK permanganatni, BPK₅, utrošak KMnO₄). Prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje, posmatrani uzorak u odnosu na BPK₅ pripada vodama IV klase. U odnosu na HPK bihromatni pripada vodama III klase. U odnosu na jonizovani amonijak, ortofosfate, koncentraciju nitrita i ukupnog P pripada vodama II klase. U odnosu na pH vrednost, elektroprovodljivost, HPK permanganatni, saturaciju kiseonikom, koncentraciju rastvorenog kiseonika, koncentraciju nitrata voda pripada vodama I klase. Koncentracija nejonizovani amonijaka je iznad granica II klase.

Mikrobiološki kvalitet vode nije zadovoljavajući, jer u odnosu na broj aerobnih heterotrofa pripada vodama V klase. Voda sadrži koliformne bakterije (I klasa), termotolerantne koliformne bakterije (II klasa) i crevne enterokoke (I klasa).

Biološki kvalitet vode ukazuje na I klasu ekološkog statusa prema Pravilniku o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda. Cijanobakterija su detektovane i odgovaraju III klasi, dominiraju silikatne alge, a koncentracija hlorofila u ovom uzorkovanju je značajno pala i u granicama je I klase ekološkog statusa. Najveći udeo u biomasi ima razdeo Bacillariophyta (83,72%). Indeks saprobnosti-1,81 ukazuje da uzorak ima osobine beta-mezosaprobnih voda odnosno pripada II klasi boniteta.

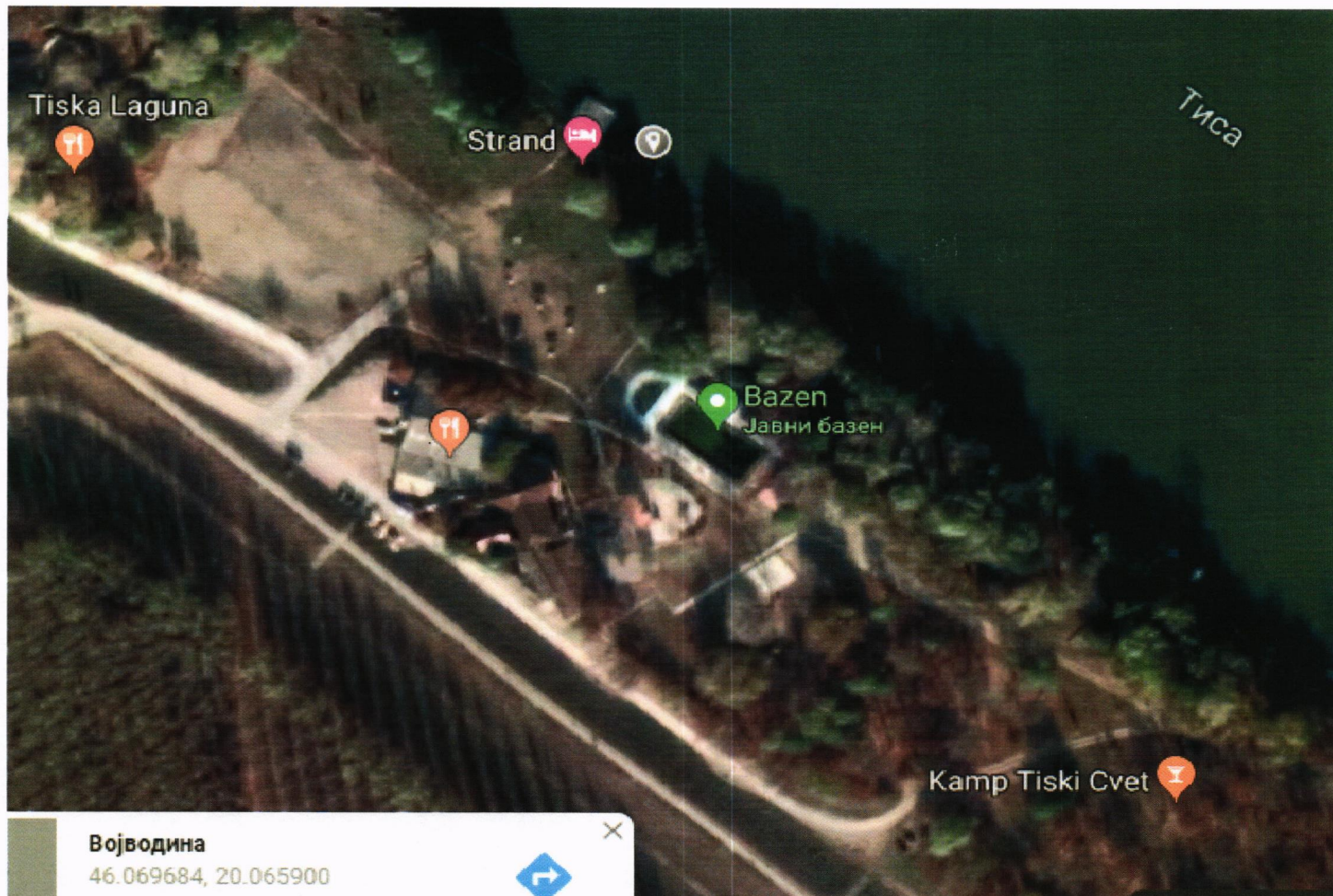
Na osnovu svih analiziranih parametara, voda se uz mere opreza (tuširanje) može koristiti za kupanje, za navodnjavanje, gajenje riba, industrijsku upotrebu i sl.

Relevantna zakonska regulativa: Zakon o zaštiti životne sredine Sl. Glasnik RS br. 135/04, 36/09, Zakon o vodama Sl.gl.RS br. 30/10, Uredba o klasifikaciji voda Sl. glasnik SRS br. 5/68, Uredba o kategorizaciji vodotoka Sl. glasnik SRS br. 5/68, 33/75, Pravilnik o dozvoljenim količinama opasnim i štetnim materija u zemljištu i vodi za navodnjavanje i metodama za njihovo ispitivanje Sl.gl.SRS br. 23/94, Uredba o klasifikaciji voda međurepubličkih vodotoka, međudržavnih voda i obalnog mora Jugoslavije Sl. list SFRJ br. 6/78, Pravilnik o referentnim uslovima za tipove površinskih voda Sl.gl. RS 67/11, Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje Sl.gl.RS 35/11, Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje Sl.gl.50/2012, Pravilniku o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda Sl.gl. 74/11. Preporuke WHO 1985.

M.P.

Specijalista higijene

Prilog 1 Merna tačka Tisa kod Kanjiže, Kupalište



PODACI O KORISNIKU:

Naziv korisnika : OPŠTINA KANJIŽA

Adresa i sedište : Glavni trg 1, Kanjiža

IZVEŠTAJ O MIKROBIOLOŠKOM ISPITIVANJUBr. protokola: **V2861/2019**Identifikaciona oznaka: **5989PV0919****PODACI O USLUZI:**

Vrsta analize: mikrobiološka

PODACI O UZORKU:

Datum uzorkovanja: 12.09.2019.

Datum prijema uzorka u laboratoriju: 12.09.2019.

Datum izdavanja rezultata: 19.09.2019.

Dostavljač uzorka: interni korisnik, odeljenje higijene i humane ekologije, odeljenje 410

Opis uzorka: Površinska voda

Mesto uzorkovanja: TISA, PONTON

Ukupne koliformne bakterije po MPN metodi u 100ml vode	210
Koliformne bakterije fekalnog porekla po MPN metodi u 100 ml vode	120
Streptokoki fekalnog porekla u 100 ml vode	44
Broj aerobnih heterotrofa u 1 ml vode (metoda Kohl)	2 700
Izolovano je:	1. E.coli 2. Klebsiella pneumoniae fekalnog porekla 3. Klebsiella – Enterobacter sp. nefekalnog porekla 4. Enterococcus sp. 5. Pseudomonas aeruginosa

Specijalista mikrobiologije:

Nataša Nedeljković-Tešin
dr medicine
specijalista mikrobiologije sa
parazitologijom

Kraj izveštaja

PODACI O KORISNIKU:

Naziv korisnika : Opština Kanjiža

Adresa i sedište : Glavni Trg 1, Kanjiža

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Izveštaj o ispitivanju broj : 4778/19

PODACI O USLUZI:

Vrsta ispitivanja : fizičko-hemijska analiza vode

PODACI O UZORKU:

Datum uzorkovanja: 12.09.2019.

Datum prijema uzorka u laboratoriju: 12.09.2019.

Datum izdavanja rezultata: 19.09.2019.

Dostavljač uzorka: interni korisnik, odeljenje higijene i humane ekologije, odeljenje 410

Opis uzorka: Površinska voda

Br. protokola odeljenja laboratorijskog ispitivanja N°:	4778/19			
Identifikaciona oznaka	5989PV0919			
Mesto uzorkovanja / Naziv uzorka :	Tisa, ponton			
REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE				
Parametar	Merna jedinica	Rezultati ispitivanja	Referentna vrednost	Metod
Temperatura vazduha	[°C]	19	-	SRPS.H.Z1.106: VI-1970#
Temperatura vode	[°C]	25	-	SRPS.H.Z1.106: VI-1970#
Boja	[° CoPt skale]	12	-	WTW N° 032
Miris	opisno	karakterističan	-	Priručnik ¹⁾ metoda / P-IV-2*
Mutnoća	[FAU]	4	-	WTW N° 077
Vidljive materije	[mg/l]	neraspoznatljive	-	-
pH- vrednost		7,8	6,5-8,5	Priručnik ¹⁾ metoda P-IV-6/A
Elektroprovodljivost	[µS/cm]	497	1500	ZZJZ-MO-430-056
Rastvoreni kiseonik	[mg/l]	8,88	5	SRPS.EN 25813:2009 SRPS.EN 25813:2009/1:2011
Saturacija kiseonikom	[%O ₂]	108,5	-	ZZJZ-MO-430-052
HPK – bihromatni	[mgO ₂ /l]	21,0	30	WTW 14560*
HPK-permanganatna metoda	[mgO ₂ /l]	2,6	20	ZZJZ-MO-430-063*
Ortofosfati	[mgP/l]	0,09	0,2	WTW 14848*
Sulfidi S ²⁻	[mg/l]	<0,02	-	WTW 14779*
Vodonik sulfid H ₂ S	[mg/l]	<0,1	-	ZZJZ-MO-430-062*
BPK ₅	[mgO ₂ /l]	9,0	7	ZZJZ-MO-430-038*
Suspendovane materije (na 105°C)	[mg/l]	14	-	SRPS H.Z1 160:1987
Rastvorne materije (na 105°C)	[mg/l]	301	-	ZZJZ-MO-430-064*

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

Izveštaj o ispitivanju broj : 4778/19

REZULTATI HEMIJSKE ANALIZE				
Parametar	Merna jedinica	Rezultati ispitivanja	Referentna vrednost	Metod
Žareni ostatak-iz suspendovanih materija	[mg/l]	4	-	SRPS H.Z1 160:1987*
Gubitak žarenjem-iz suspendovanih materija	[mg/l]	10	-	SRPS H.Z1 160:1987*
Utrošak KMnO ₄	[mg/l]	10,3	-	Priručnik ¹⁾ metoda / P-IV-9a
Ukupni P	[mg/l]	0,18	0,4	WTW 14848*
Amonijak NH ₄ -N	[mgN/l]	0,27	0,6	SRPS H.Z1 184:1974
Amonijak NH ₃	[mgNH ₃ /l]	0,33	-	SRPS H.Z1 184:1974
Nitriti (NO ₂ ⁻)-N	[mgN/l]	0,015	0,12	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-32/Aa)
Nitrati (NO ₃ ⁻)-N	[mgN/l]	0,45	6	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-31/A

Izjava: Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivani uzorak

Priručnik¹⁾ Voda za piće, standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti; Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu, Beograd 1990, NIP "Privredni pregled"

WTW photolab S12 Operating Instructions Port 3: Analysis specifications for the available kits Appendices.

*Metoda van obima akreditacije.

Podaci merenja sa terena.

MIŠLJENJE

Ispitani uzorak je površinska voda: Tisa, ponton. Na osnovu ispitanih hemijskih i fizičko-hemijskih parametara dostavljeni uzorak površinske vode: Tisa, ponton u pogledu parametara: pH vrednost, elektroprovodljivost, rastvoreni kiseonik, HPK-bihromatni, HPK-permanganatna metoda, ortofosfati, ukupni P, amonijak NH₄-N, nitrit-N i nitrat-N je u skladu sa propisima Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu rokovima za njihovo dostizanje ("Sl.gl. RS" br. 50/2012). Parametar BPK₅ nije u saglasnosti sa odredbama pomenute Uredbe. Parametar BPK₅ je viši od granične vrednosti propisane za klasu vode III (koja se koristi za kupanje i rekreaciju, gajenje manje plemenitih vrsta ribe, navodnjavanje, industrijsku upotrebu). U pogledu parametra BPK₅ pripada IV klasi voda. Ostali analizirani parametri ne podležu odredbama Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje ("Sl.gl. RS" br. 50/2012).

Izveštaj pripremila:

dip. hemičar Slađana Bjelić



Kraj izveštaja o ispitivanju

Rukovodilac odeljenja laboratorijskog ispitivanja

mr sci ph Nataša Đukić
specijalista sanitarne hemije
spec menadžmenta u zdravstvu professional master

Telefon centrala: 2684 566
Broj računa: 840-624667-70

Faks: 2685 140
Matični broj: 07036027

e-mail: prijemnakancelarija@batut.org.rs
PIB: 102000930

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU

površinske vode

Broj:	2129
Datum:	10.10.2019.

PODACI O PODNETOM ZAHTEVU

NAZIV PODNOSIOCA ZAHTEVA	Zavod za javno zdravlje Kikinda
ADRESA, TEL/FAKS PODNOSIOCA ZAHTEVA	Kralja Petra I br.70, 23300 Kikinda, tel.0230/434-788.421-102, fax.0230/434-581
BROJ I DATUM ZAHTEVA/UGOVORA	01-10-III-253/2019. od 12.09.2019.
DELOVODNI BROJ IJZS	5200/I od 12.09.2019.
ZAHTEVANO ISPITIVANJE	hidrobiološko

PODACI O UZORKU

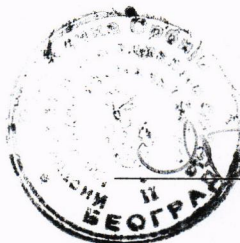
NAZIV UZORKA	Površinska voda ID: 5989PV0819, uzorak je iz Kanjiže, reka Tisa
IDENTIFIKACIONA OZNAKA UZORKA	4728
PROIZVODAČ	
VLASNIK	
UVOZNIK	
ŠPEDICIJA	
ZEMLJA PROIZVODAČ	
ZEMLJA ISPORUČILAC	
UZORKOVANJE IZVRŠIO	Podnosilac zahteva
METODA UZORKOVANJA	
DATUM UZORKOVANJA	12.09.2019.
DATUM PRIJEMA UZORKA	12.09.2019.

Napomena:

IZVEŠTAJ SE ODNOSI SAMO NA OBAVLJENA ISPITIVANJA
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU SME SE UMNOŽAVATI ISKLJUČIVO KAO CELINA UZ ODOBRENJE INSTITUTA ZA JAVNO ZDRAVLJE „DR MILAN JOVANOVIĆ BATUT“
INSTITUT JE ODGOVORAN ZA PODUGOVORENI POSAO

NAČELNIK CENTRA ZA HIGIJENU
I HUMANU EKOLOGIJU

Dr sc.med. Dragana Jović, spec.hig.



[Signature]



INSTITUT ZA JAVNO
ZDRAVLJE SRBIJE
"Dr Milan Jovanović Batut"
11000 Beograd, Dr Subotića 5
<http://www.batut.org.rs>

Strana: 2

Ukupno: 6

IZ 5.10-01/B

Telefon centrala: 2684 566

Faks: 2685 140

e-mail: prijemnakancelarija@batut.org.rs

Broj računa: 840-624667-70

Matični broj: 07036027

PIB: 102000930

CENTAR ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU

ODELJENJE LABORATORIJA ZA EKOTOKSIKOLOGIJU

REZULTATI SENZORSKIH, FIZIČKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Naziv uzorka: Površinska voda ID: 5989 PV0819, uzorak iz Kanjiže, reka Tisa
Identifikaciona oznaka uzorka: 4728
Datum završetka analize: 08.10.2019.

Uzorak površinske vode dostavljen je u laboratoriju 12.09.2019. godine na analizu hlorofila-a i označen je pod brojem 4728.

Ispitivani parametar	Jedinica mere	Rezultat	Oznaka metode
Hlorofil <i>a</i>	µg/l	2,87	SRPS ISO 10260:2017 #

Napomena: Fizičko hemijski parametri rađeni su po zahtevu klijenta. Rezultati ispitivanja odnose se na laboratorijski uzorak.

Oznaka se odnosi na neakreditovanu metodu.

Odgovorni analitičar:

Dr/sc biol. Vesna Karadžić, naučni saradnik



Šef Odeljenja laboratorija za ekotoksikologiju

Zorica Blagojević, spec. toks. hem.



INSTITUT ZA JAVNO
ZDRAVLJE SRBIJE
"Dr Milan Jovanović Batut"
11000 Beograd, Dr Subotića 5
<http://www.batut.org.rs>

Strana: 3

Ukupno: 6

Telefon centrala: 2684 566

Faks:

2685 140

e-mail:

prijemnakancelarija@batut.org.rs

Broj računa:

840-624667-70

Matični broj:

07036027

PIB:

102000930

IZ 5.10-01/B1

CENTAR ZA HIGIJENU I HUMANU EKOLOGIJU
ODELJENJE LABORATORIJA ZA EKOTOKSIKOLOGIJU
REZULTATI HIDROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA

Naziv uzorka	Površinska voda ID: 5989 PV0819, uzorak iz Kanjiže, reka Tisa
Identifikaciona oznaka uzorka	4728
Metoda ispitivanja	DM - 591; DM - 592; DM - 595
Datum završetka analize	08.10.2019.

Opšti podaci o uzorku (deklaracija, opis uzorka-prikazati ako je potrebno): Uzorak površinske vode dostavljen je u laboratoriju 12.09.2019. godine na analizu fitoplanktona, zooplanktona i stepena saprobnosti i označen je pod brojem 4728.

Pregled vode na fitoplankton i zooplankton:

FITOPLANKTON

Cyanobacteria

Aphanocapsa holsatica (Lemm.) Cronberg et Komárek

Aphanocapsa incerta (Lemm.) Cronberg et Komárek

Limnococcus limneticus (Lemmermann) Komárková, Jezberová, O.Komárek & Zapomelová

Merismopedia tenuissima Lemm.

Oscillatoria limosa Ag.

Phormidium Kützing ex Gomont sp.

Phormidium chlorinum (Kütz ex Gomont) Anagnostidis

Snowella atomus Komárek & Hindák

Chrysophyta

Chromulina L.Cienkowsky sp.

Chrysococcus Klebs sp.

Kephyrion Pascher sp.

Cryptophyta



INSTITUT ZA JAVNO
ZDRAVLJE SRBIJE
"Dr Milan Jovanović Batut"
11000 Beograd, Dr Subotića 5
<http://www.batut.org.rs>

Strana: 4

Ukupno: 6

IZ 5.10-01/B1

Telefon centrala:	2684 566	Faks:	2685 140	e-mail:	prijemnakancelarija@batut.org.rs
Broj računa:	840-624667-70	Matični broj:	07036027	PIB:	102000930

Plagioselmis nannoplanctica (H.Skuja) G.Novarino, I.A.N.Lucas & S.Morrall

Bacillariophyta

Achnantheidium minutissimum (Kützing) Czarnecki

Amphora pediculus (Kütz.) Grun.

Amphora cf. *veneta* Kützing

Aulacoseira granulata (Ehr.) Simons.

Cocconeis lineata Ehrenberg

Cocconeis placentula Ehr.

Cyclotella (Kütz.) Bréb.sp.

Cyclotella meneghiniana Kützing

Encyonema silesiacum (Bleisch) D.G.Mann

Epithemia adnata (Kütz.) Bréb.

Fragilaria capucina Desm.

Gomphonema minutum (Ag.) Ag.

Gomphonema parvulum Kütz.

Hannaea arcus (Ehrenberg) R.M.Patrick

Lemnicola hungarica (Grunow) Round and Basson

Melosira varians Ag.

Navicula Bory sp.

Nitzschia levidensis (W. Smith) Grun.

Nitzschia linearis (Agardh) W. Smith

Nitzschia palea (Kütz.) W.Smith.

Skeletonema potamos (Weber) Hasle

Stephanodiscus Ehr. sp.

Stephanodiscus hantzschii Grunow

Surirella Turpin sp.

Surirella minuta Breb.



INSTITUT ZA JAVNO
ZDRAVLJE SRBIJE
"Dr Milan Jovanović Batut"
11000 Beograd, Dr Subotića 5
<http://www.batut.org.rs>

Strana: 5

Ukupno: 6

Telefon centrala: 2684 566 Faks: 2685 140 e-mail: prijemnakancelarija@batut.org.rs
Broj računa: 840-624667-70 Matični broj: 07036027 PIB: 102000930

IZ 5.10-01/B1

Chlorophyta

Chlorella Beyerinck (Beijerinck) sp.

Cosmarium Corda sp.

Kirchneriella aperta Teiling

Monoraphidium contortum (Thur.) Kom.-Legn.

Pediastrum duplex Meyen var. *duplex*

Scenedesmus magnus Meyen

Scenedesmus opoliensis P. Richt.

Scenedesmus quadricauda (Turp.) Bréb.

Euglenophyta

Euglena Ehr. sp.

Lepocinclis cf. *ovum* (Ehr.) Lemm.

Trachelomonas verrucosa Stokes

ZOOPLANKTON

Rhizopoda

Bullinularia Penard sp.

Centropyxidae

Rotatoria

Cephalodella Bory de St. Vincent sp.

Ukupna brojnost fitoplanktona (broj ćelija/ml)

Del. br. uzorka	4728
Brojnost (broj ćel./ml)	759
Biomasa ($\times 10^6 \mu\text{m}^3/\text{l}$) ili $\mu\text{g/l}$	247

Procentualni udeo (%) razdela u ukupnoj biomasi fitoplanktona

Del. br. uzorka	4728
-----------------	------

Telefon centrala: 2684 566 Faks: 2685 140 e-mail: prijemnakancelarija@batut.org.rs
Broj računa: 840-624667-70 Matični broj: 07036027 PIB: 102000930

Cyanobacteria	7,54
Dinophyta	0,00
Chrysophyta	0,76
Cryptophyta	5,94
Bacillariophyta	83,72
Chlorophyta	1,15
Euglenophyta	0,89

Saprobiološka analiza na osnovu algi kao bioindikatora:

Del. broj uzorka	4728
Stepen saprobnosti	Beta -mezosaprobnost
Indeks saprobnosti	1,81
Klasa boniteta	II

Komentar dobijenih rezultata:

Kvalitativnom analizom fitoplanktona utvrđeno je prisustvo 48 taksona iz 6 algalnih razdeli. Detektovana abundanca fitoplanktona u uzorku 4728 ukazuje na I klasu ekološkog statusa prema Pravilniku o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda (Sl. glasnik RS 74/2011). Dominantne vrste u fitoplanktonu prema diverzitetu i biomasi su silikatatne alge. Zabeleženo je prisustvo cijanobakterija i njihov procentualni udeo u ukupnoj biomasi fitoplanktona odgovara III klasi prema pomenutom Pravilniku. Međutim, ukupna brojnost fitoplanktona je niska pa se ova klasifikacija ne može smatrati relevantnom. Vrednost za koncentraciju hlorofila-a je u ovom uzorkovanju značajno pala i u granicama je prve klase ekološkog statusa (Sl. glasnik RS 74/2011). Vrednost indeksa saprobnosti (1,81), u vreme našeg ispitivanja na ovom profilu, ukazuje da uzorak 4728 ima osobine beta-mezosaprobnih voda, odnosno pripada II klasi boniteta.

Napomena:

Oznaka se odnosi na neakreditovanu metodu.

Odgovorni analitičar:

Dr sc biol. Vesna Karadžić, naučni saradnik



Šef Odeljenja laboratorija za ekotoksikologiju

Zorica Blagojević, spec.toks..hem