



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
23000 ZRENJANIN
Dr Emila Gavrilica 15

Matični broj	08169454
Registarski broj	8215047344
Šifra delatnosti	8690
PIB	100655222
Žiro račun	840-358661-69
Telefon	023/566-345
Fax	023/560-156
E-mail	kabinet_direktora@zastitazdravlja.rs
Web	www.zastitazdravlja.rs

OPŠTINA ŽITIŠTE

Opštinska uprava

IZVEŠTAJ
o ispitivanju kvaliteta površinske vode
(Septembar 2025.)



Republika Srbija
Autonomna Pokrajina Vojvodina
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrila 15

OBR-H-031

**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE**

Broj: 7-331 7-332
Datum: 05.09.2025..

1. PODACI O KORISNIKU USLUGE

Naziv i adresa korisnika usluge:	OPŠTINA ŽITIŠTE; Opštinska uprava Cara dušana 15, Žitište
Broj Ugovora/zahteva	4702 od 13.12.2024.
Kontakt osoba/telefon:	Predsednik opštine Žitište: Petić Ivana

2. PODACI O UZORKU

Naziv uzorka: Površinska voda

Cilj uzorkovanja:

Monitoring kvaliteta površinskih voda vršen je u cilju utvrđivanja stepena zagađenosti nezvaničnih kupališta u Žitištu – reka Begej.

Mesta uzorkovanja:

- 1) Kupalište u Žitištu
- 2) Kupalište u Torku



Republika Srbija
Autonomna Pokrajina Vojvodina
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrila 15

OBR-H-031

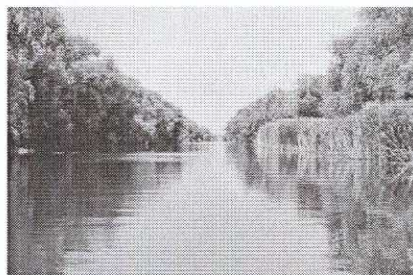
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-331 7-332
Datum: 05.09.2025..

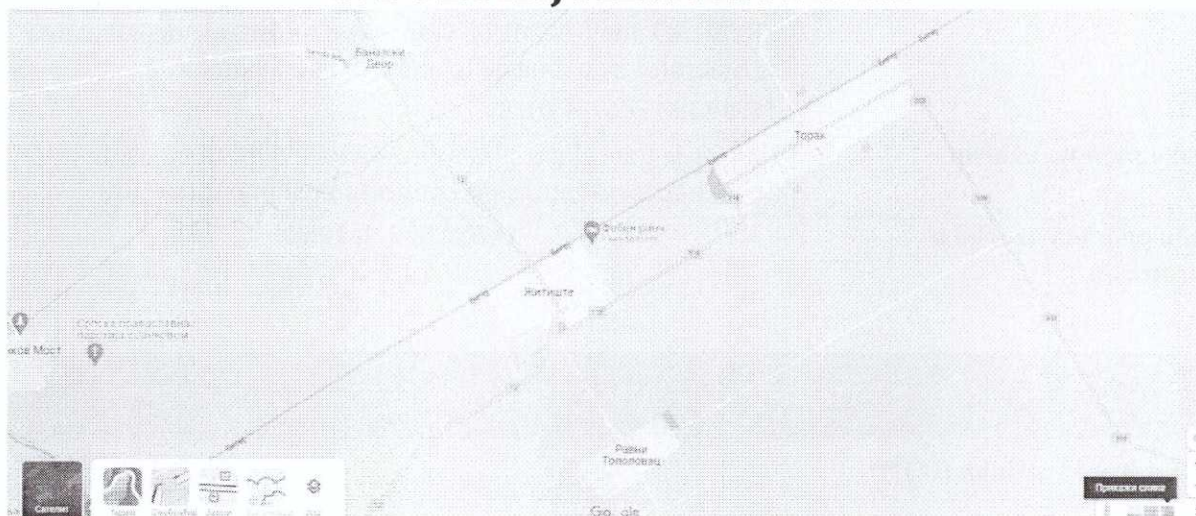
ID broj uzorka - Broj protokola		
7-331		7-332
Šifra uzorka	ŠH 5	ŠH 9
Mesto uzimanja uzorka/lokalitet	Kupalište u Žitištu / reka Begej	Kupalište u Torku / reka Begej
Način uzimanja uzorka	Teleskopski uzorkivač sa dodacima	
Datum uzimanja uzorka	03.09.2025. u 08:05	13.08.2025. u 09:20
Transport uzorka	Automobil sa rashladnom komorom	
Uzorkovanje prema:	SRPS ISO 5667-1:2008 Kvalitet vode-uzimanje uzoraka: deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka i SRPS ISO 5667-6 :2017 Kvalitet vode-uzimanje uzoraka: deo 5: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka i SRPS ISO 5667-3:2018	
Svrha uzimanja uzorka	Uzimanje uzoraka u cilju utvrđivanja kvaliteta na osnovu analize fizičko-hemijskih i mikrobioloških parametara.	
Datum prijema uzorka u laboratoriju	13.08.2025. u 10:00	

REZULTATI MERENJA POKAZATELJA NA LICU MESTA		
Temperatura vazduha (°C)***	23,5	23,0
Temperatura vode (°C)***	23,0	23,7
Konzerviranje uzorka	Ne	
Napomena:	--	

3. SLIKE MERNIH MESTA



3. POLOŽAJ MERNIH MESTA





Republika Srbija
Autonomna Pokrajina Vojvodina
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrilu 15

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-331; 7-332

Datum: 09.09.2025.

4. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENATA

PARAMETAR ISPITIVANJA	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENT/OPREMA
Boja	MHI-00-008		Stakleni laboratorijski sud dubine 10 – 15 cm.
Miris	MHI-00-017		Erlenmajer tikvica od 250 ml sa brušenim čepom
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	MHI-00-009		Stakleni laboratorijski sud dubine 10 – 15 cm.
pH vrednost	MHI-00-023		pH-metar, Hanna
Elektroprovodljivost	MHI-00-018		Konduktometar
Suspendovane materije	ISO 11923: 1997		Sušnica Instrumentaria ZagrebST-05 Vaga TECATOR 6110 Glass-fibre Munktell filter MGC- PW µm
Suvi ostatak filtrirane vode	MHI-00-025		Sušnica Instrumentaria ZagrebST-05 Vaga TECATOR 6110
Hemijska potrošnja kiseonika HPK	MHI-00-010		Fotometar NOVA 60, Termoreaktor
Biološka potrošnja kiseonika BPK	MHI-00-011 MHI-06-012 MHI-00-013		Oprema za volumetriju Fotometar NOVA 60 Sistem za BPK - Velp
Rastvoreni kiseonik	MHI-06-025		Spektrofotometar PHARO 300 Termoreaktor
Zasićenost kiseonikom-saturacija	MHI-06-026		Računski



Republika Srbija
Autonomna Pokrajina Vojvodina
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrila 15

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-331; 7-332

Datum: 09.09.2025.

5. REZULTATI ISPITIVANJA

PROTOKOL BROJ:		7-331		HEMIJSKI BROJ: 244				
DATUM POČETKA ANALIZE:		03.09.2025.		DATUM ZAVRŠETKA ANALIZE:		08.09.2025.		
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA						
MESTO UZORKOVANJA:		Kupalište Žitište / reka Begej						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Temperatura vazduha	23,5	°C	MHI-00-008***					
Temperatura vode	23,0	°C	SRPS H.Z1. 106:1970***					
Boja	Svetla, žućkasto beličasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Osetan, na baru		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Zamućena		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	8,26		MHI-00-023	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	<6.5 ili <8.5
Elektroprovodljivost	486	µS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	< 2	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25			
Suvi ostatak filtrirane vode	157	mg/l	MHI-00-025					
HPK (bihromatna metoda)	13,4	mg O ₂ /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	2,86	mg O ₂ /l	MHI-00-011	- (ili PN)	-	7	25	>25
Rastvoreni kiseonik	5,1	mg O ₂ /l	MHI-06-025	- (ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	60	%	MHI-06-026	70-90	50-70	30-50	10-30	<10



Republika Srbija
Autonomna Pokrajina Vojvodina
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrilu 15

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-331; 7-332

Datum: 09.09.2025.

PROTOKOL BROJ:		7-332		HEMIJSKI BROJ: 245				
DATUM POČETKA ANALIZE:		03.09.2025.		DATUM ZAVRŠETKA ANALIZE:		08.09.2025.		
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA						
MESTO UZORKOVANJA:		Kupalište Torak / reka Begej						
Parametar	Rezultat	Jedinic a	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Temperatura vazduha	24,0	°C	MHI-00-008***					
Temperatura vode	23,7	°C	SRPS H.Z1. 106:1970***					
Boja	Svetla, žućkasto beličasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Osetan, na baru		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Zamućena		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	8,29		MHI-00-023	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	<6.5 ili <8.5
Elektroprovodljivost	495	µS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	< 2	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25			
Suvi ostatak filtrirane vode	147	mg/l	MHI-00-025					
HPK (bihromatna metoda)	8,4	mg O ₂ /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	2,6	mg O ₂ /l	MHI-06-012	- (ili PN)	-	7	25	>25
Rastvoreni kiseonik	5,0	mg O ₂ /l	MHI-06-025	- (ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	59	%	MHI-06-026	70-90	50-70	30-50	10-30	<10



Republika Srbija
Autonomna Pokrajina Vojvodina
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrila 15

OBR-H-031

**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE**

Broj: 7-331; 7-332

Datum: 09.09.2025.

Legenda:

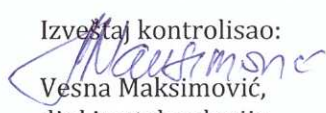
SKRAĆENA OZNAKA / OZNAKA METODE	REFERENCA / NAZIV SOPSTVENE METODE ISPITIVANJA
MHI – 00-008	Fizičko-hemijsko ispitivanje voda, Higijenski institut NRS; Beograd, 1951, str 14
MHI – 00-017	Fizičko-hemijsko ispitivanje voda, Higijenski institut NRS; Beograd, 1951, str 14
MHI – 00-009	Fizičko-hemijsko ispitivanje voda, Higijenski institut NRS; Beograd, 1951, str 14
MHI – 00-023	Voda za piće standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu Beograd 1990
MHI-00-018	Voda za piće standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu Beograd 1990
MHI-00-025	Voda za piće standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu Beograd 1990
MHI-00-010	Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Wissenschaftlich-Technische Werkstätten GmbH&Co. KG D-82362, Weilheim, Germany Metod 14560 za WTW ; Metod 14895 – COD, Chemical Oxygen Demand
MHI-00-011	SRPS ISO 25813:2009 Određivanje sadržaja rastvorenog kiseonika; Praktikum za ispitivanje voda, Higijenski institut NRS; B.O.D. system, Biochemical Oxygen Demand; Voda za piće, standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti SAVEZNI ZAVOD ZA ZDRAVSTVENU ZAŠTITU, Beograd 1990. Biohemijska potrošnja kiseonika –BPK5, str. 163
MHI-06-012	Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod, 1.00687.0001 BOD Cell Test
MHI-06-025	Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14694 – oxygen cell test; Uputstvo za pripremu uzorka MHI-01-050
MHI-06-026	Oxygen Solubility Table – YSI

Izveštaj izradio

Vesna Maksimović,
dipl.ing.tehnologije

Šef hemijske laboratorije

Izveštaj kontrolisao:


Vesna Maksimović,
dipl.ing.tehnologije

Šef hemijske laboratorije

KOMENTAR REZULTATA

(Dodatna mišljenja i tumačenja)

Analiza fizičko – hemijskih i bakterioloških parametara kvaliteta površinskih voda izvršena je korišćenjem standardnih analitičkih postupaka (Standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti vode i dokumentovanim metodama Zavoda za javno zdravlje Zrenjanin, akreditovanim od strane Akreditacionog tela Srbije (Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije br. 01-119).

Ocena kvaliteta površinskih voda vrši se na osnovu Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12). Takođe, Pravilnik o referentnim uslovima za tipove površinskih voda (Sl. glasnik RS 67/11) i Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda i parametrima hemijskog i kvantitativnog statusa podzemnih voda (Sl. glasnik RS br. 74/11) propisuju ocenjivanje vodnih tela površinskih voda razvrstanih u tipove, zavisno od toga da li pripadaju malim, srednjim ili velikim vodotocima, regiji Panonske nizije ili ne, odnosno zavisno od toga na kojoj su nadmorskoj visini i kakva im je vrsta podloge.

Ekološki status i ekološki potencijal određuju se na osnovu parametara razvrstanih u sledeće elemente kvaliteta: 1) biološke; 2) hemijske i fizičko-hemijske i 3) hidromorfološke. Status za reke i jezera klasifikuje se kao odličan (I), dobar (II) i umeren (III), slab (IV) i loš (V) na način dat u Prilogu 1. Pravilnika 74/11.

Granice klasa ekološkog statusa date su u prilogu 3. navedenog Pravilnika 74/11, gde su date vrednosti fizičko-hemijskih, bioloških i mikrobioloških pokazatelja u zavisnosti od tipa vodnog tela (velike nizijske reke, mali i srednji vodotoci itd.). U Prilogu 4. Pravilnika 74/11 dati su kriterijumi za procenu nivoa pouzdanosti statusa vodnih tela površinskih voda, Prikaz ocene statusa površinskih voda vrši se na način dat u Prilogu 5, navedenog Pravilnika 74/11. Ocenjen ekološki status vodnih tela površinskih voda prikazuje se bojama, tabelarno i /ili grafički na sledeći način:

Ocena statusa	Boja
Odličan	Plava
Dobar	Zelena
Umeren	Žuta
Slab	Narandžasta
Loš	Crvena

Crnom tačkom na karti se označavaju vodna tela u kojima nije postignut dobar ekološki status ili ekološki potencijal sa jednim ili više standarda kvaliteta životne sredine određenih za ta vodna tela u odnosu na zagađujuće supstance.

**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA POVRŠINSKE
VODE**

Broj: 7-331; 7-332

Datum: 15.09.2025.

Shodno Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu (Sl.glasnik RS 50/12) za određene mikrobiološke i fizičko-hemijske parametre data je podela na klase-od klase I (**odličan ekološki status**, vode koje mogu da se koriste za snabdevanje vodom za piće uz prethodni tretman filtracijom i dezinfekcijom, **kupanje i rekreaciju**, navodnjavanje, industrijsku upotrebu (procesne i rashladne vode),), do klase V (**loš ekološki status**, odnosno površinske vode koje pripadaju ovoj klasi **ne mogu da se koriste ni u jednu svrhu**).

Prema Uredbi, površinske vode odličnog, dobrog i umerenog ekološkog statusa (klase I, II i III) mogu da se koriste za kupanje i rekreaciju.

Dodatna mišljenja i tumačenja

U pogledu rezultata bakteriološkog ispitivanja, ispitani uzorak vode **7-331, Kupalište Žitište, reka Begej** i ispitani uzorak vode **7-332 Kupalište Torak, reka Begej**, ispunjavaju zahteve za vode UMERENOG ekološkog statusa, prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. glasnik RS br. 50/12), a u pogledu fizičko-hemijskog ispitivanja ne ispunjavaju sve zahteve zbog neodgovarajućih organoleptičkih osobina (miris vode).

Navedena konkretna odstupanja od graničnih vrednosti ne predstavljaju rizik po zdravlje kupaća.

Uticaj na zdravlje kupaća sem mikrobioloških hazarda (bakterije, virusi i paraziti u površinskoj vodi), mogu da imaju i štetni efekti hemijskih materija-rezidua sredstava za zaštitu bilja, farmaceutskih proizvoda, sredstava za ličnu negu, teški metali. Mogu voditi poreklo iz okoline, ali poticati i od samih kupaća. Infra-crveni i UV zraci, kontaminanti zemljišta/peska, alergeni, mogućnost fizičkog povređivanja su takođe potencijalni uzroci negativnog uticaja na zdravlje kupaća i posetilaca tokom letnje sezone.

Peporučuje se vremenski ograničeni boravak u vodi uz izbegavanje gutanja površinske vode. Takođe, neophodno je obavezno tuširanje zdravstveno bezbednom vodom nakon kupanja i rekreacije. Neophodna dopuna mikrobiološkim i fizičko-hemijskim analizama je i sanitarna inspekcija kupališta/zona za rekreaciju, odnosno kontrola (maksimalnog) broja posetilaca kupališta.

Napomena: U prilogu su dati rezultati bakterioloških analiza. Pregledom nisu obuhvaćene analize na alge, cijanobakterije i analize bioloških parametara koje služe za ocenu ekološkog statusa. (Za pojedine pokazatelje nisu predviđene MDK).

dr Saša Petković, spec.higijene



Izveštaj odobrio:

Dr Đubravka Popović



Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju



Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-331	MIKROBIOLOŠKI BROJ 252		Tražena analiza:					
DATUM UZORKOVANJA	3.9.2025.	08:05	MIKROBIOLOGIJA ☒					
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0		HEMIJA ☒					
VLASNIK: MESTO MESTO UZORKOVANJA:	OPŠTINA ŽITIŠTE ŽITIŠTE KUPALIŠTE - ŽITIŠTE- REKA BEGEJ							
UZORAK DOSTAVLJA: RADNIK ZAVODA	UZORAK UZEO: HERŽAK ŠANDOR							
OSTALI PODACI:	ŠH 5							
Parametar ispitivanja	Zapremina uzorka	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	cfu/1 ml	3870	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
Ukupne koliformne bakterije	cfu/100ml	3873	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli	cfu/100ml	228	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	cfu/100ml	71	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDXXX ***

Legenda:

*** - metoda nije akreditovana

1*) - Inkubacija u toku 5 - 7 dana

MMI-0014 : SRPS EN ISO 6222:2010 Kvalitet vode - Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje - Brojanje kolonija inokulacijom na agarizovanoj hranljivoj podlozi;

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i koliformnih bakterija Deo 2 - Metoda najverovatnijeg broja

Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

DR VESNA SEKULIĆ, lekar specijalista
mikrobiologije sa parazitologijomRezultate odobrio
Načelnik centra za mikrobiologijuDr Vesna Sekulić
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

08-sep-25 08:17:33

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.

Strana 1 od 1



OBR-H-031

Republika Srbija
Autonomna Pokrajina Vojvodina
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN; Dr Emila Gavrilja 15, 23000 Zrenjanin
Telefon: +381 23 566 345; Fax: +381 23 560 156; Web: www.zastitazdravlja.rs; Email: mikrobiologija2@zastitazdravlja.rs

Centar za mikrobiologiju

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE LABORATORIJE

PROTOKOL: 7-332	MIKROBIOLOŠKI BROJ 253		Tražena analiza:					
DATUM UZORKOVANJA 3.9.2025.	09:20		MIKROBIOLOGIJA ☒					
VRSTA UZORKA: POVRŠINSKA VODA	RECIPIJENT: 0		HEMIJA ☒					
VLASNIK: MESTO MESTO UZORKOVANJA: OPŠTINA ŽITIŠTE ŽITIŠTE KUPALIŠTE -TORAK - REKA BEGEJ								
UZORAK DOSTAVLJA: RADNIK ZAVODA	UZORAK UZEO: HERŽAK ŠANDOR							
OSTALI PODACI: ŠH 9								
Parametar ispitivanja	Zapremina uzorka	Rezultat	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V	Metod
Broj aerobnih heterotrofa (1*)	cfu/1 ml	350	500	10000	100000	750000	>750000	MMI-0014***
Ukupne kolidiformne bakterije	cfu/100ml	2247	500	10000	100000	1000000	>1000000	EN ISO 9308-2:2015
E.coli	cfu/100ml	189	100	1000	10000	100000	>100000	EN ISO 9308-2:2015
Crevni enterokok	cfu/100ml	77	200	400	4000	40000	>40000	Qanti-Tray/2000 Enterolert E test IDXXX ***

Legenda:

*** - metoda nije akreditovana

1*) - Inkubacija u toku 5 - 7 dana

MMI-0014 : SRPS EN ISO 6222:2010 Kvalitet vode - Određivanje broja mikroorganizama sposobnih za kultivisanje - Brojanje kolonija inokulacijom na agarizovanoj hranljivoj podlozi;

EN ISO 9308-2:2015 Prebrojavanje Escherichia coli i kolidiformnih bakterija Deo 2 - Metoda najverovatnijeg broja

Qanti-Tray/2000 Enterolert E test - Uputstvo proizvođača

Rezultate izdao:

Rezultate odobrio
Načelnik centra za mikrobiologijuDR VESNA SEKULIĆ, lekar specijalista
mikrobiologije sa parazitologijomDr Vesna Sekulić
Spec.mikrobiologije sa parazitologijom

08-sep-25 08:16:02

Napomena: Izveštaj se može kopirati i reprodukovati isključivo u celosti. Rezultati ispitivanja se odnose na ispitivani uzorak.

Strana 1 od 1