



Република Србија
АП Војводина
ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО
Пастерова 2, 26000 Панчево



Наш знак: 01-404/7-2021
Датум: 30.07.2021.
Ваш знак: XI-13-404-107/2021

ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА ПАНЧЕВА
СЕКРЕТАРИЈАТ ЗА ЗАШТИТУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
ТРГ КРАЉА ПЕТРА I 2-4
26000 ПАНЧЕВО

Предмет: Извештај о резултатима испитивања

Поштовани,

У прилогу Вам достављамо Извештај о испитивању квалитета површинских вода Тамиш, Дунав, Поњавица и језеро у Качареву (**III кампања**) узоркованих **22.07.2021.** године које је Завод за јавно здравље Панчево узорковао и испитао на основу Уговора о набавци услуге испитивања квалитета површинских вода (Тамиш, Дунав, Поњавица, Качарево и Иваново) број 01-404/4-2021 од 22.06.2021. године.

У прилогу:

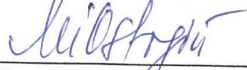
1. Извештај

Израдио:


Др Душан Стошић



30 ВД ДИРЕКТОРА


Прим. др Љиљана Лазић

Достављено:

1. ГУ ГРАДА ПАНЧЕВО
2. Центар за хигијену и хуману екологију
3. Рачуноводство
4. а/а



ЗАВОД ЗА
ЈАВНО ЗДРАВЉЕ
ПАНЧЕВО

РЕПУБЛИКА СРБИЈА

АП ВОЈВОДИНА

Завод за јавно здравље Панчево

Пастерова 2, 26000 Панчево

Тел.Факс. 013/322-965, е-маил: info@zjzpa.org.rs

ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ
ОДЕЉЕЊЕ ХИГИЈЕНЕ

ИЗВЕШТАЈ

**О ИСПИТИВАЊУ КВАЛИТЕТА ПОВРШИНСКИХ ВОДА
ТАМИШ, ДУНАВ, ПОЊАВИЦА И ЈЕЗЕРО У КАЧАРЕВУ**

III КАМПАЊА 2021. ГОДИНЕ

22.07.2021. ГОДИНЕ

Број: 01-404/7-2021

Датум: 30.07.2021.

САДРЖАЈ:

1. УВОД	3
2. ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОЈ ЛАБОРАТОРИЈИ КОЈА ВРШИ МЕРЕЊА И О КОРИСНИЦИМА УСЛУГА	4
2.1 Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења	4
2.2 Подаци о кориснику услуга.....	4
2.3 Сертификати и овлашћења	4
3. МЕТОДОЛОГИЈА	5
4. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА	8
4.1 Река Тамиш.....	9
4.2 Река Дунав	11
4.3 Поњавица.....	13
4.4 Купалиште У Иванову.....	15
4.5 Језеро У Качареву	17
5. ОЦЕНА ЕКОЛОШКОГ СТАТУСА И КВАЛИТЕТА ВОДЕ (SWQI)	19
6. ЗАКЉУЧАК И ПРЕПОРУКЕ	20
7. ПРИЛОГ	21
– Извештај о испитивању воде број V 4049 од 29.07.2021. (број страна 4)	
– Извештај о испитивању воде број V 4050 од 29.07.2021. (број страна 4)	
– Извештај о испитивању воде број V 4051 од 29.07.2021. (број страна 4)	
– Извештај о испитивању воде број V 4053 од 29.07.2021. (број страна 4)	
– Извештај о испитивању воде број V 4054 од 29.07.2021. (број страна 4)	
– Извештај о испитивању воде број V 4055 од 29.07.2021. (број страна 4)	
– Извештај о испитивању воде број V 4058 од 29.07.2021. (број страна 4)	
– Извештај о испитивању воде број V 4059 од 29.07.2021. (број страна 4)	
– Извештај о испитивању воде број V 4060 од 29.07.2021. (број страна 4)	

– КРАЈ ИЗВЕШТАЈА –

1. УВОД

Под праћењем здравствене исправности воде за купање која је део водног тела површинске воде, на којој се очекује велики број купача, а која није решењем санитарне инспекције под трајном забраном купања подразумева се њено узорковање, лабораторијско испитивање (физичко-хемијско, микробиолошко и биолошко), као и оцена њене здравствене исправности током трајања сезоне купања. Сезона је календарски период године када се може очекивати велики број купача, а у складу са локалним временским условима и локалним обичајима.

У току сезоне купања препоручује се да се редовно обавештава јавност о здравственој исправности воде за купање, а посебно у случајевима када је дошло до загађења воде које може угрозити здравље купача или проглашавања забране купања од стране санитарног инспектора. Обавештавање се врши путем средстава јавног информисања.

Испитивање квалитета површинских вода које се користе за купање и рекреацију становништва на територији града Панчева у 2021. години врши се по захтеву и за рачун Града Панчева, на основу Уговора о набавци услуге испитивања квалитета површинских вода (Тамиш, Дунав, Поњавица, Качарево и Иваново) број XI-13-404-107/2021, наш број 01-404/4-2021 од 22.06.2021. године. Уговором су дефинисане тачке узорковања (купалишта) на којима ће се вршити испитивање квалитета површинских вода, обим и динамика испитивања.

Дефинисане тачке узорковања (купалишта) за испитивање квалитета површинских вода:

1. Река Тамиш – купалиште у Панчеву
2. Река Тамиш – купалиште у Глогоњу
3. Река Тамиш – купалиште у Јабуци
4. Река Дунав – купалиште Бела Стена лево од шпица
5. Река Дунав – купалиште Бела Стена десно од шпица
6. Река Поњавица – купалиште у Омољници
7. Река Поњавица – купалиште у Банатском Брестовцу
8. Купалиште у Иванову
9. Језеро у Качареву

Дефинисан обим микробиолошких анализа: фекалне колиформне бактерије, укупне колиформне бактерије, цревне ентерококе и број аеробних хетеротрофа (одређивање броја културабилних микроорганизама).

Дефинисан обим физичко-хемијских анализа: температура воде, рН, суспендоване материје, растворени кисеоник, zasiћеност кисеоником, ВРК₅, НРК (бихроматна метода), ХПК (перманганатна метода), нитрати, нитрити, амонијум јон, укупан азот, ортофосфати, укупан фосфор, сулфати, хлориди, одређивање укупног остатка после испарења на 105° С (укупна минерализација), електропроводљивост на 20°С, арсен, укупни хром, бакар, гвожђе, цинк, олово, кадмијум, жива и никл, површински активне материје / ањонски детерџенти.

Уговором је дефинисана динамика испитивање квалитета површинских вода на подручју града Панчева кроз шест кампања, у равномерним временским размацима у зависности од метеоролошких услова, а према договору са управом Града Панчева од дана закључења уговора до 15. септембра 2021. године.

2. ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОЈ ЛАБОРАТОРИЈИ КОЈА ВРШИ МЕРЕЊА И О КОРИСНИЦИМА УСЛУГА

2.1 Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења

Подаци о овлашћеној лабораторији	
Назив	Завод за јавно здравље Панчево
Адреса	Пастерова 2
Седиште	26000 Панчево
Тел/факс	013 312 725
Е-mail	higijena@zjzpa.org.rs
Лица за контакт	Дубравка Николовски, 062 886 97 15

2.2 Подаци о кориснику услуга

Подаци о кориснику услуга	
Назив	Градска управа града Панчево
Адреса	Трг краља Петра I 2-4
Седиште	Панчево
Тел/факс	013 308 842, 013 351 298
Е-mail	ekologija@pancevo.rs vesna.petkovic-borovnica@pancevo.rs
Лица за контакт	Весна Петковић – Боровница, 064 866 22 48

2.3 Сертификати и овлашћења

Сертификатом о акредитацији (акредитациони број 01-229) потврђено је да Завод за јавно здравље Панчево задовољава захтеве стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2017 те је компетентан за обављање послова узорковања и испитивања који су специфицирани у Решењу о утврђивању обима акредитације.

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије је издало овлашћење под бројем 325-00-600/2020-07 од 16.06.2020. године којим је овластио Завод за јавно здравље Панчево за узорковање и микробиолошка и физичко-хемијска испитивања површинских, подземних и отпадних вода.

3. МЕТОДОЛОГИЈА

Узорковање и руковање узорцима вршено је у складу са стандардима који дефинишу узорковање:

- SRPS ISO 5667-1:2008 Квалитет воде - Узимање узорака Део 1: Смернице за израду програма узимања узорака и поступке узимања узорака;
- SRPS ISO 5667-3:2018 Квалитет воде - Узимање узорака Део 3: Заштита узорака и руковање узорцима воде;
- SRPS ISO 5667-4:2019 (изузев тачака 13, 14, 15 и 16) Квалитет воде - Узимање узорака Део 4: Упутство за узимање узорака из природних и вештачких језера;
- SRPS ISO 5667-6:2017(изузев тачака 7.6 и 9.2) Квалитет воде - Узимање узорака Део Смернице за узимање узорака река и потока
- SRPS EN ISO 19458:2009 Квалитет воде – Узимање узорака за микробиолошке анализе.

Током испитивања коришћене су валидоване и акредитоване методе према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025:2017, а методе микробиолошких и физичко-хемијских испитивања приказане су у извештајима о испитивању воде.

Примењено је бинарно правило одлучивања "једноставног прихватања" дефинисано у процедури ПП-12.

Примењена законска регулатива:

- Закон о водама ("Сл.гласник РС", број 30/2010, 93/2012, 101/2016 и 95/2018)
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", број 50/2012),
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", број 24/2014),
- Правилник о опасним материјама у водама (Сл. гласник СРС број 31/82)
- Правилник о условима које морају да испуњавају предузећа и друга правна лица која врше одређену врсту испитивања квалитета површинских и подземних вода, као и испитивање квалитета отпадних вода ("Сл. гласник РС", број 41/1994 и 47/1994),
- Правилник о националној листи индикатора заштите животне средине ("Сл. гласник РС" број 37/2011), (Serbian Water Quality Index (SWQI)),
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл.гласник РС", број 74/2011),
- Стручно методолошко упутство за праћење здравствене исправности површинских вода које се користе за рекреацију у Републици Србији (Институт за јавно здравље Србије "Др Милан Јовановић Батут", Центар за хигијену и хуману екологију, Одсек за безбедност воде за пиће и купалишта, мај 2013. године)

Према граничним вредностима параметара загађујућих материја у површинским водама Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл.гласник РС", број 50/2012) одређене су границе између класа еколошког статуса и класа еколошког потенцијала на следећи начин:

Класа I: Одговара **одличном еколошком статусу**. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (салмонида и ципринида) и могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз предходни третман филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде).

Класа II: Одговара **добром еколошком статусу**. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за функционисање екосистема, живот и заштиту риба (ципринида) и могу се користити у исте сврхе и под истим условима као и површинске воде које припадају класи I.

Класа III: Опис класе одговара **умереном еколошком статусу**. Површинске воде које припадају овој класи обезбеђују на основу граничних вредности елемената квалитета услове за живот и заштиту ципринида и могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз предходни третман коагулацијом, флокулацијом, филтрацијом и дезинфекцијом, купање и рекреацију, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде).

Класа IV: Одговара **слабом еколошком статусу**. Површинске воде које припадају овој класи на основу граничних вредности елемената квалитета могу се користити у следеће сврхе: снабдевање водом за пиће уз примену комбинације предходно наведених третмана и унапређених метода третмана, наводњавање, индустријску употребу (процесне и расхладне воде).

Класа V: Одговара **лошем еколошком статусу**. Површинске воде које припадају овој класи не могу се користити ни у једну сврху.

Оцена еколошког статуса водних тела површинских вода је приказана на следећи начин (табела 1).

Табела 1. Оцена еколошког статуса

оцена еколошког статуса	боја
одличан	плава
добар	зелена
умерен	жута
слаб	наранџаста
лош	црвена

За процену квалитета површинске воде коришћен је **Српски индекс квалитета воде** (Serbian Water Quality Index - SWQI) који је наведен у Правилнику о националној листи индикатора заштите животне средине ("Сл. гласник РС" број 37/2011). Десет параметара физичко-хемијског и микробиолошког квалитета (засићеност кисеоником, БПК₅, амонијум јон, рН вредност, укупни оксиди азота (збир нитрата и нитрита), ортофосфати, суспендовне материје, температура, електропроводљивост и колиформне бактерије) су агрегирани у један индексни број на основу кога је дат описни композитни индикатор квалитета површинских вода. За израчунавање индекса квалитета вода је коришћена апликација на сајту Агенције за заштиту животне средине.

Методом *SWQI* дефинисано је пет описних индикатора површинских вода према њиховој намени и степену чистоће:

- a) **Одличан** - воде које се у природном стању уз филтрацију и дезинфекцију, могу употребљавати за снабдевање насеља водом и у прехранбеној индустрији, а површинске воде и за гајење племенитих врста риба (*salmonidae*);
- b) **Веома добар** и **Добар** - воде које се у природном стању могу употребљавати за купање и рекреацију грађана, за спортове на води, за гајење других врста риба (*cyprinidae*), или које се уз савремене методе пречишћавања могу употребљавати за снабдевање насеља водом за пиће и у прехранбеној индустрији;
- c) **Лош** - воде које се могу употребљавати за наводњавање, а после савремених метода пречишћавања и у индустрији, осим прехранбеној;
- d) **Веома лош** - воде које својим квалитетом неповољно делују на животну средину, и могу се употребљавати само после примене посебних метода пречишћавања.

Српски индекс квалитета воде (SWQI) је приказан на следећи начин (табела 2).

Табела 2. Српски индекс квалитета воде

SWQI	Нумерички индикатор	100-90	84-89	72-83	39-71	0-38	Нема података*
	Описни индикатор	Одличан	Веома добар	Добар	Лош	Веома лош	

*није било мерења или је недовољан број параметара за израчунавање *SWQI*

4. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

Стручне екипе Завода за јавно здравље Панчево извршиле су **22.07.2021.** године обилазак и узорковање површинских вода које се користе за купање и рекреацију на територији Града Панчева.

На терену је извршен обилазак терена, процењена уређеност обале и присуство видљивих отпадних материја, одређена је замућеност и мирис воде. Извршена су мерења: температуре ваздуха и воде. Узорковање је обављено у периоду од **08:00^h** до **12:20^h**, по прописаној методологији, са конзервацијом потребних параметара. Резултати мерења на терену приказани су у табелама од 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13 и 15.

Транспорт узорака до лабораторија Завода за јавно здравље Панчево је извршен у прописаном времену након узорковања, у преносним возилима са расхладним коморама или акумулаторским фрижидерима на прописаној температури у циљу заштите узорка.

Према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл.гласник РС", број 50/2012), као и Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл.гласник РС", број 74/2011) врши се разврставање у класе. Резултати испитивања према наведеној Уредби приказани су табелама 6, 9, 12, 14 и 16.

Резултати параметара који се налазе ван класе која одговара води за купање и рекреацију су осенчени.

4.1 РЕКА ТАМИШ

Табеле 3-5. Извештаји о извршеном хигијенском надзору и резултати мерења на терену

Табела 3. РЕКА ТАМИШ - КУПАЛИШТЕ ПАНЧЕВО		
ТЕРЕНСКИ ПАРАМЕТРИ		
Време узорковања:	12:20 ^h	
Температура ваздуха:	29,0 ^o C	
Температура воде:	27,0 ^o C	
ГПС координате:	N 44°52'11" E 20°37'59"	
Локални налаз:	Обала уређена, нису присутне видљиве отпадне материје; Вода сиве боје, лако замућена, без мириса, отпадних материја и видљивог талога; Време сунчано, без ветра.	

Табела 4. РЕКА ТАМИШ - КУПАЛИШТЕ ЈАБУКА		
	ТЕРЕНСКИ ПАРАМЕТРИ	
	Време узорковања:	08:00 ^h
	Температура ваздуха:	26,1 ^o C
	Температура воде:	26,0 ^o C
	ГПС координате:	N 44°56'59" E 20°34'36"
Локални налаз:	Обала уређена, нису присутне видљиве отпадне материје; Вода жуте боје, лако замућена, без мириса, отпадних материја и видљивог талога; Време сунчано, слаб ветар.	

Табела 5. РЕКА ТАМИШ - КУПАЛИШТЕ ГЛОГОЊ		
ТЕРЕНСКИ ПАРАМЕТРИ		
Време узорковања:	08:20 ^h	
Температура ваздуха:	26,5 ^o C	
Температура воде:	26,1 ^o C	
ГПС координате:	N 44°58'92" E 20°31'08"	
Локални налаз:	Обала уређена, нису присутне видљиве отпадне материје; Вода жуте боје, лако замућена, без мириса, отпадних материја и видљивог талога; Време сунчано, слаб ветар.	

Табела 6. Резултати испитивања узорака на купалиштима реке Тамиш

ПОКАЗАТЕЉ	НАЗИВ УЗОРКА РЕКА ТАМИШ			ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ КЛАСЕ*				
	ПАЧЕВО	ЈАБУКА	ГЛОГОЊ	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИХ ИСПИТИВАЊА								
Општи								
pH	7,63	7,89	7,72	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 или >8,5
Суспендоване материје (mg/L)	77	153	100	25	25	-	-	-
Кисеонични режим								
Растворени кисеоник (mgO ₂ /L)	6,6	6,1	5,8	-	-	5	4	<4
Засићеност кисеоником (%)	82	74	70	-	-	-	-	-
ВРК ₅ (mgO ₂ /L)	<3	<3	<3	-	-	7	25	>25
НРК – бихроматна метода (mgO ₂ /L)	101,0	64,6	<30	10	15	30	125	>125
НРК – перманганатна метода (mgO ₂ /L)	2,0	2,2	2,7	5	10	20	50	>50
Нутријенти								
Укупан азот (mgN/L)	3,5	4,2	4,7	1	2	8	15	>15
Нитрати (mgN/L)	1,0	1,0	1,1	-	-	6	15	>15
Нитрити (mgN/L)	0,008	0,008	0,009	0,01	0,03	0,12	0,30	>0,30
Амонијум јон (mgN/L)	<0,06	<0,06	<0,06	-	-	0,6	1,5	>1,5
Укупан фосфор (mgP/L)	0,11	0,12	0,12	-	-	0,4	1	>1
Ортофосфати (mgP/L)	0,06	0,08	0,07	-	-	0,2	0,5	>0,5
Салинитет								
Хлориди (mg/L)	32,0	18,4	27,8	50	-	150	250	>250
Сулфати (mg/L)	37,4	40,0	33,6	50	100	200	300	>300
Укупна минерализација (mg/L)	190	248	360	<1000	1000	1300	1500	>1500
Електроповодљивост на 20° (μS/cm)	351	350	354	<1000	1000	1500	3000	>3000
Укупна тврдоћа (mgCaCO ₃ /L)	166	147	179	-	-	-	-	-
Метали								
Арсен	1,9	2,1	2,1	<5	10	50	100	>100
Бакар	1,4	<0,5	<0,5	112	112	500	1000	>1000
Цинк	89,5	<1	<1	300	1000	2000	5000	>5000
Укупни хром	<0,5	<0,5	0,65	25	50	100	250	>250
Гвожђе – укупно (μg/L)	459	747	1042	200	500	1000	2000	>2000
Олово (μg/L)	3,7	0,8	2,3	-	-	-	-	-
Кадмијум (μg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Жива (μg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Никл (μg/L)	4,4	0,7	1,5	-	-	-	-	-
Органске супстанце								
Површински активне материје (као лаурилсулфат) (μg/L)	46	30	38	100	200	300	500	>500
РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА								
Укупне колиформне бактерије (MPN/100mL)	3410	5380	7530	500	10000	100000	1000000	>1000000
Фекалне колиформне бактерије (MPN/100mL)	<100	200	<100	100	1000	10000	100000	>100000
Цревне ентерококе** (MPN/100mL)	296	164	40	200	400	4000	40000	>40000
Број аеробних хетеротофа – Кохл (cfu/mL)	1682	1182	1318	500	10000	100000	750000	>750000

* Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/2012, Прилог 1, Табела 1. Граничне вредности загађујућих материја у површинским водама)

** Фекални стрептокок припада групи цревних ентерокока

На основу резултата обављених лабораторијских испитивања и стручног разматрања, са аспекта испитиваних параметара, контролисани узорци реке Тамиш (купалишта у Панчеву, Јабуци и Глогоњу) задовољавају критеријуме за водна тела тип 1 (велике низијске реке) за **класу IV (слаб еколошки статус)**, због повећане концентрације НРК и гвожђа.

Површинске воде које припадају овој класи могу се користити за купање и рекреацију.

Концентрације параметра које су изнад МДК вредности у узорцима воде купалишта у Панчеву и Јабуци (ХПК) и Глогоњу (гвожђе) не представља ризик по здравље људи који ова купалишта користе за рекреацију и спортске активности у води већ могу негативно утицати на биљни и животињски свет у води.

4.2 РЕКА ДУНАВ

Табела 7-8. Извештаји о извршеном хигијенском надзору и резултати мерења на терену

Табела 7. РЕКА ДУНАВ - КУПАЛИШТЕ БЕЛА СТЕНА ЛЕВО ОД ШПИЦА		
ТЕРЕНСКИ ПАРАМЕТРИ		
Време узорковања:	10:40 ^h	
Температура ваздуха:	27,0 ⁰ С	
Температура воде:	24,5 ⁰ С	
ГПС координате:	N 44°50'53" E 20°35'06"	
Локални налаз:	Обала уређена, нису присутне видљиве отпадне материје; Вода сиве боје, лако замућена, без мириса, отпадних материја и видљивог талога; Време сунчано, без ветра	

Табела 8. РЕКА ДУНАВ - КУПАЛИШТЕ БЕЛА СТЕНА ДЕСНО ОД ШПИЦА		
	ТЕРЕНСКИ ПАРАМЕТРИ	
	Време узорковања:	10:20 ^h
	Температура ваздуха:	27,0 ⁰ С
	Температура воде:	24,5 ⁰ С
	ГПС координате:	N 44°50'58" E 20°35'05"
Локални налаз:	Обала уређена, нису присутне видљиве отпадне материје; Вода сиве боје, лако замућена, без мириса, отпадних материја и видљивог талога; Време сунчано, без ветра.	

Табела 9. Резултати испитивања узорака реке Дунав на купалишту Бела Стена

ПОКАЗАТЕЉ	НАЗИВ УЗОРКА		ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ КЛАСЕ*				
	БЕЛА СТЕНА		I	II	III	IV	V
	ЛЕВО ОД ШПИЦА	ДЕСНО ОД ШПИЦА					
РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИХ ИСПИТИВАЊА							
Општи							
pH	7,77	7,72	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 или >8,5
Суспендоване материје (mg/L)	52	65	25	25	-	-	-
Кисеонични режим							
Растворени кисеоник (mgO ₂ /L)	7,5	7,5	-	-	5	4	<4
Засићеност кисеоником (%)	93	93	-	-	-	-	-
ВРК ₅ (mgO ₂ /L)	<3	<3	-	-	7	25	>25
НРК – бихроматна метода (mgO ₂ /L)	62,7	34,2	10	15	30	125	>125
НРК – перманганатна метода (mgO ₂ /L)	2,1	2,0	5	10	20	50	>50
Нутријенти							
Укупан азот (mgN/L)	3,8	3,8	1	2	8	15	>15
Нитрати (mgN/L)	1,4	1,3	-	-	6	15	>15
Нитрити (mgN/L)	0,008	0,008	0,01	0,03	0,12	0,30	>0,30
Амонијум јон (mgN/L)	<0,06	<0,06	-	-	0,6	1,5	>1,5
Укупан фосфор (mgP/L)	0,05	0,06	-	-	0,4	1	>1
Ортофосфати (mgP/L)	0,03	0,02	-	-	0,2	0,5	>0,5
Салинитет							
Хлориди (mg/L)	19,2	17,5	50	-	150	250	>250
Сулфати (mg/L)	24,0	29,8	50	100	200	300	>300
Укупна минерализација (mg/L)	212	239	<1000	1000	1300	1500	>1500
Електроповодљивост на 20° (µS/cm)	317	319	<1000	1000	1500	3000	>3000
Укупна тврдоћа (mgCaCO ₃ /L)	182	188	-	-	-	-	-
Метали							
Арсен (µg/L)	1,6	1,6	<5	10	50	100	>100
Бакар (µg/L)	<0,5	<0,5	112	112	500	1000	>1000
Цинк (µg/L)	23,5	2,5	500	2000	2000	5000	>5000
Укупни хром(µg/L)	<0,5	0,092	25	50	100	250	>250
Гвожђе – укупно (µg/L)	403	158	200	500	1000	2000	>2000
Олово (µg/L)	1,0	0,9	-	-	-	-	-
Кадмијум (µg/L)	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Жива (µg/L)	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Никл (µg/L)	1,3	1,5	-	-	-	-	-
Органске супстанце							
Површински активне материје (као лаурилсулфат) (µg/L)	38	28	100	200	300	500	>500
РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА							
Укупне колиформне бактерије (MPN/100mL)	10500	14210	500	10000	100000	1000000	>1000000
Фекалне колиформне бактерије (MPN/100mL)	3090	3050	100	1000	10000	100000	>100000
Црвене ентерококе** (MPN/100mL)	300	436	200	400	4000	40000	>40000
Број аеробних хетеротрофа –Кохл (cfu/mL)	15636	11091	500	10000	100000	750000	>750000

На основу резултата обављених лабораторијских испитивања и стручног разматрања, са аспекта испитиваних параметара, контролисани узорци реке Дунав купалиште Бела Стена (лево и десно од шпица) задовољавају критеријуме за водна тела тип 1 (велике низијске реке) за **класу IV (слаб еколошки статус)** за купалиште лево и десно од шпица због повећаних концентрација ХПК.

Концентрације параметра које су изнад МДК вредности у узорцима воде купалишта Бела стена на Дунаву (ХПК) не представљају ризик по здравље људи који ова купалишта користе за рекреацију и спортске активности у води већ могу негативно утицати на биљни и животињски свет у води.

4.3 ПОЊАВИЦА

Табела 10-11. Извештаји о извршеном хигијенском надзору и резултати мерења на терену

Табела 10. ПОЊАВИЦА - КУПАЛИШТЕ ОМОЉИЦА		
ТЕРЕНСКИ ПАРАМЕТРИ		 <p>2021/07/22 09:10 1012hPa NNE 44° 44' 23" N 020° 45' 36" E</p>
Време узорковања:	9:10 ^h	
Температура ваздуха:	27,02 ⁰ C	
Температура воде:	24,5 ⁰ C	
ГПС координате:	N 44°44'23" E 20°45'36"	
Локални налаз:	Обала уређена, нису присутне видљиве отпадне материје; Вода жуте боје, лако замућена, без мириса, отпадних материја и видљивог талога; Време сунчано, без ветра.	

Табела 11. ПОЊАВИЦА КУПАЛИШТЕ БАНАТСКИ БРЕСТОВАЦ			
 <p>2021/07/22 09:49 1015hPa SSE 44° 42' 57" N 020° 48' 10" E</p>	ТЕРЕНСКИ ПАРАМЕТРИ		
	Време узорковања:	9:50 ^h	
	Температура ваздуха:	27,4 ⁰ C	
	Температура воде:	24,6 ⁰ C	
	ГПС координате:	N 44°42'57" E 20°48'10"	
Локални налаз:	Обала уређена, нису присутне видљиве отпадне материје; Вода жуте боје, лако замућена, без мириса, отпадних материја и видљивог талога; Време сунчано, без ветра.		

Табела 12. Резултати испитивања узорка воде Поњавице

ПОКАЗАТЕЉ	НАЗИВ УЗОРКА		ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ КЛАСЕ				
	ПОЊАВИЦА		I	II	III	IV	V
	ОМОЉИЦА	БАНАТСКИ БРЕСТОВАЦ					
РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИХ ИСПИТИВАЊА							
Општи							
pH	9,54	9,49	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 или >8,5
Суспендоване материје (mg/L)	111	157	25	25	-	-	-
Кисеонични режим							
Растворени кисеоник (mgO ₂ /L)	9,4	9,3	-	-	5	4	<4
Засићеност кисеоником (%)	110	111	-	-	-	-	-
ВПК ₅ (mgO ₂ /L)	5,1	4,5	-	-	7	25	>25
НРК – бихроматна метода (mgO ₂ /L)	66,5	34,0	10	15	30	125	>125
НРК – перманганатна метода (mgO ₂ /L)	10,4	13,6	5	10	20	50	>50
Нутријенти							
Укупан азот (mgN/L)	7,1	5,9	1	2	8	15	>15
Нитрати (mgN/L)	1,6	1,6	-	-	6	15	>15
Нитрити (mgN/L)	<0,002	<0,002	0,01	0,03	0,12	0,30	>0,30
Амонијум јон (mgN/L)	0,11	0,10	-	-	0,6	1,5	>1,5
Укупан фосфор (mgP/L)	0,08	0,09	-	-	0,4	1	>1
Ортофосфати (mgP/L)	0,04	0,03	-	-	0,2	0,5	>0,5
Салинитет							
Хлориди (mg/L)	26,0	31,2	50	-	150	250	>250
Сулфати (mg/L)	73,3	68,2	50	100	200	300	>300
Укупна минерализација (mg/L)	635	649	<1000	1000	1300	1500	>1500
Електроповодљивост на 20° (μS/cm)	772	791	<1000	1000	1500	3000	>3000
Укупна тврдоћа (mgCaCO ₃ /L)	440	433	-	-	-	-	-
Метали							
Арсен (μg/L)	40,8	37,1	<5	10	50	100	>100
Бакар (μg/L)	0,5	<0,5	112	112	500	1000	>1000
Цинк (μg/L)	<1	<1	500	2000	2000	5000	>5000
Укупни хром (μg/L)	<0,5	<0,5	25	50	100	250	>250
Гвожђе – укупно (μg/L)	1027	315	200	500	1000	2000	>2000
Олово (μg/L)	3,7	3,5	-	-	-	-	-
Кадмијум (μg/L)	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Жива (μg/L)	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Никл (μg/L)	2,0	<0,5	-	-	-	-	-
Органске супстанце							
Површински активне материје (као лаурилсулфат) (μg/L)	48	51	100	200	300	500	>500
РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА							
Укупне колиформне бактерије (MPN/100mL)	12500	15150	500	10000	100000	1000000	>1000000
Фекалне колиформне бактерије (MPN/100mL)	<100	<100	100	1000	10000	100000	>100000
Цревне ентерококе (MPN/100mL)	<40	<40	200	400	4000	40000	>40000
Број аеробних хетеротофа – Kohl (cfu/mL)	1027	1727	500	10000	100000	750000	>750000

На основу резултата обављених лабораторијских испитивања и стручног разматрања, са аспекта испитиваних параметара, контролисани узорци воде Поњавице (купалиште у Омољици и Банатском Брестовцу) припада класи V (лош еколошки статус) за вештачка водна тела због повећаних концентрација рН на купалишту у Омољици и Банатском Брестовцу. Вода купалишта у Омољици и Банатском Брестовцу припада класи IV (слаб еколошки статус) због повећане концентрације ХПК, а вода купалишта у Омољици припада класи IV (слаб еколошки статус) због повећане концентрација гвожђа.

Концентрације параметара које су изнад МДК вредности у узорку воде купалишта у Омољици и Банатском Брестовцу (рН вредност, ХПК, укупно гвожђе) не представљају ризик по здравље људи који ова купалишта користе за рекреацију и спортске активности у води већ могу негативно утицати на биљни и животињски свет у води.

4.4 КУПАЛИШТЕ У ИВАНОВУ

Табела 13. Извештаји о извршеном хигијенском надзору и резултати мерења на терену

Табела 13. КУПАЛИШТЕ У ИВАНОВУ	
ТЕРЕНСКИ ПАРАМЕТРИ	
Време узорковања:	10:30 ^h
Температура ваздуха:	29,6 ^o C
Температура воде:	24,7 ^o C
ГПС координате:	N 44°43'37" E 20°42'15"
Локални налаз:	Обала уређена, нису присутне видљиве отпадне материје; Вода жуте боје, лако замућена, без мириса, отпадних материја и видљивог талога; Време сунчано, без ветра.

Табела 14. Резултати испитивања узорака воде на купалишту у Иванову

ПОКАЗАТЕЉ	НАЗИВ УЗОРКА КУПАЛИШТЕ У ИВАНОВУ	ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ КЛАСЕ*				
		I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИХ ИСПИТИВАЊА						
Општи						
pH	8,69	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 или >8,5
Суспендоване материје (mg/L)	125	25	25	-	-	-
Кисеонични режим						
Растворени кисеоник (mgO ₂ /L)	8,8	-	-	5	4	<4
Засићеност кисеоником (%)	105	-	-	-	-	-
ВРК ₅ (mgO ₂ /L)	5,0	-	-	7	25	>25
НРК – бихроматна метода (mgO ₂ /L)	<30	10	15	30	125	>125
НРК – перманганатна метода (mgO ₂ /L)	11	5	10	20	50	>50
Нутријенти						
Укупан азот (mgN/L)	5,2	1	2	8	15	>15
Нитрати (mgN/L)	0,9	-	-	6	15	>15
Нитрити (mgN/L)	0,018	0,01	0,03	0,12	0,30	>0,30
Амонијум јон (mgN/L)	0,32	-	-	0,6	1,5	>1,5
Укупан фосфор (mgP/L)	0,40	-	-	0,4	1	>1
Ортофосфати (mgP/L)	0,20	-	-	0,2	0,5	>0,5
Салинитет						
Хлориди (mg/L)	24,6	50	-	150	250	>250
Сулфати (mg/L)	29,1	50	100	200	300	>300
Укупна минерализација (mg/L)	345	<1000	1000	1300	1500	>1500
Електропроводљивост на 20° (μS/cm)	467	<1000	1000	1500	3000	>3000
Укупна тврдоћа (mgCaCO ₃ /L)	236	-	-	-	-	-
Метали						
Арсен	5,1	<5	10	50	100	>100
Бакар	5,1	300	300	500	1000	>1000
Цинк	3,4	500	2000	2000	5000	>5000
Укупни хром	<0,5	25	50	100	250	>250
Гвожђе – укупно (μg/L)	579	200	500	1000	2000	>2000
Олово (μg/L)	4,9	-	-	-	-	-
Кадмијум (μg/L)	<0,5	-	-	-	-	-
Жива (μg/L)	<0,5	-	-	-	-	-
Никл (μg/L)	3,2	-	-	-	-	-
Органске супстанце						
Површински активне материје (као лаурилсулфат) (μg/L)	36	100	200	300	500	>500
РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА						
Укупне колиформне бактерије (MPN/100mL)	34480	500	10000	100000	1000000	>1000000
Фекалне колиформне бактерије (MPN/100mL)	<100	100	1000	10000	100000	>100000
Цревне ентерококе** (MPN/100mL)	<40	200	400	4000	40000	>40000
Број аеробних хетеротофа – Кохл (cfu/mL)	1891	500	10000	100000	750000	>750000

На основу резултата обављених лабораторијских испитивања и стручног разматрања, са аспекта испитиваних параметара, контролисани узорак са купалишта у Иванову задовољава критеријуме за класу V (лош еколошки статус) због повећаних вредности рН.

Концентрација параметра који је изнад МДК вредности у узорку воде купалишта у Иванову (рН вредност) не представља ризик по здравље људи који ово купалиште користе за рекреацију и спортске активности у води већ могу негативно утицати на биљни и животињски свет у води.

4.5 ЈЕЗЕРО У КАЧАРЕВУ

Табела 15. Извештаји о извршеном хигијенском надзору и резултати мерења на терену

Табела 14. ЈЕЗЕРО У КАЧАРЕВУ		
 <p>2021/07/22 10:40 1005hPa 44° 57' 58" N 020° 42' 86" NE</p>	ТЕРЕНСКИ ПАРАМЕТРИ	
	Време узорковања:	10:50 ^h
	Температура ваздуха:	28,6 ^o C
	Температура воде:	24,2 ^o C
	Резидуални хлор:	<0,20mg/L
ГПС координате:	N 44°57'58" E 20°42'86"	
Локални налаз:	Обала уређена, нису присутне видљиве отпадне материје; Вода жуте боје, лако замућена, без мириса, отпадних материја и видљивог талога; Време сунчано, без ветра.	

Табела 16. Резултати испитивања узорака воде језера у Качареву

ПОКАЗАТЕЉ	НАЗИВ УЗОРКА		ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ КЛАСЕ*				
	ЈЕЗЕРО		I	II	III	IV	V
	У КАЧАРЕВУ						
РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИХ ИСПИТИВАЊА							
Општи							
pH	7,84		6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5 или >8,5
Суспендоване материје (mg/L)	134		25	25	-	-	-
Кисеонични режим							
Растворени кисеоник (mgO ₂ /L)	9,4		-	-	5	4	<4
Засићеност кисеоником (%)	110		-	-	-	-	-
ВРК ₅ (mgO ₂ /L)	<3		-	-	7	25	>25
НРК – бихроматна метода (mgO ₂ /L)	81,7		10	15	30	125	>125
НРК – перманганатна метода (mgO ₂ /L)	2,0		5	10	20	50	>50
Нутријенти							
Укупан азот (mgN/L)	4,0		1	2	8	15	>15
Нитрати (mgN/L)	0,2		-	-	6	15	>15
Нитрити (mgN/L)	<0,002		0,01	0,03	0,12	0,30	>0,30
Амонијум јон (mgN/L)	<0,06		-	-	0,6	1,5	>1,5
Укупан фосфор (mgP/L)	0,04		-	-	0,4	1	>1
Ортофосфати (mgP/L)	0,02		-	-	0,2	0,5	>0,5
Салнитет							
Хлориди (mg/L)	21,9		50	-	150	250	>250
Сулфати (mg/L)	70,7		50	100	200	300	>300
Укупна минерализација (mg/L)	339		<1000	1000	1300	1500	>1500
Електропроводљивост на 20° (μS/cm)	624		<1000	1000	1500	3000	>3000
Укупна тврдоћа (mgCaCO ₃ /L)	345		-	-	-	-	-
Метали							
Арсен	1,9		<5	10	50	100	>100
Бакар	<0,5		112	112	500	1000	>1000
Цинк	2,4		500	2000	2000	5000	>5000
Укупни хром	1,04		25	50	100	250	>250
Гвожђе – укупно (μg/L)	348		200	500	1000	2000	>2000
Олово (μg/L)	<0,5		-	-	-	-	-
Кадмијум (μg/L)	<0,5		-	-	-	-	-
Жива (μg/L)	<0,5		-	-	-	-	-
Никл (μg/L)	0,7		-	-	-	-	-
Органске супстанце							
Површински активне материје (као лаурилсулфат) (μg/L)	57		100	200	300	500	>500
РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА							
Укупне колиформне бактерије (MPN/100mL)	51720		500	10000	100000	1000000	>1000000
Фекалне колиформне бактерије (MPN/100mL)	3550		100	1000	10000	100000	>100000
Цревне ентерококе** (MPN/100mL)	2560		200	400	4000	40000	>40000
Број аеробних хетеротофа – Кохл (cfu/mL)	7636		500	10000	100000	750000	>750000

На основу резултата обављених лабораторијских испитивања и стручног разматрања утврђено је да контролисани узорак језера у Качареву, са аспекта испитиваних параметара задовољава критеријуме за вештачка водна тела, **класу IV (слаб еколошки статус)** због повећаних концентрација ХПК

Концентрације параметра које су изнад МДК вредности у узорцима воде купалишта језера у Качареву (ХПК) не представљају ризик по здравље људи који ово купалиште користе за рекреацију и спортске активности у води већ могу негативно утицати на биљни и животињски свет у води.

5. ОЦЕНА ЕКОЛОШКОГ СТАТУСА И КВАЛИТЕТА ВОДЕ (SWQI)

Табела 17. Збирни приказ оцене еколошког статуса и индекса квалитета површинских вода за купање и рекреацију

РБ	Локација	Мерно место	Циклус узорковања	Класа							Оцена еколошког статуса	SWQI	
				Општи параметри	Кисеонични режим	Нутријенти	Салинитет	Метали	Органске супстанце	Микробиолошки параметри		Нумерички индикатор	Описни индикатор
1.	Река Тамиш	Купалиште Панчево	III	III	IV	III	I	II	I	II	СЛАБ	75	ДОБАР
		Купалиште Јабучка		III	IV	III	I	III	I	II	СЛАБ	70	ЛОШ
		Купалиште Глогоњ		III	I	III	I	IV	I	II	СЛАБ	69	ЛОШ
2.	Река Дунав	Купалиште лево од шпица	III	III	IV	III	I	II	I	III	СЛАБ	79	ДОБАР
		Купалиште десно од шпица		III	IV	III	I	I	I	III	СЛАБ	80	ДОБАР
3.	Поњавица	Купалиште у Омољици	III	V	IV	III	II	IV	I	III	ЛОШ	57	ЛОШ
		Купалиште у Банатском Брестовцу		V	IV	III	II	III	I	III	ЛОШ	58	ЛОШ
4.	Иваново	Купалиште у Иванову	III	V	III	III	I	III	I	III	ЛОШ	54	ЛОШ
5.	Језеро Качарево	Купалиште на језеру у Качареву	III	III	IV	III	II	II	I	III	СЛАБ	72	ДОБАР

6. ЗАКЉУЧАК И ПРЕПОРУКЕ

На основу резултата обављених лабораторијских испитивања и стручног разматрања утврђено је да се:

Купалишта реке Тамиш у Панчеву, Јабуци и Глогоњу, језеру у Качареву, купалишта реке Дунав – Бела стена лево и десно од шпица и купалиште Поњавице у Омољници, Банатском Брестовцу и Иванову МОГУ СЕ КОРИСТИТИ У СВРХУ КУПАЊА И РЕКРЕАЦИЈЕ.

ПРЕПОРУКА

На основу Стручно методолошког упутства за праћење здравствене исправности површинских вода које се користе за рекреацију у Републици Србији Института за јавно здравље Србије "Др Милан Јовановић Батут" из маја 2013. године у случају да су резултати физичко хемијских, микробиолошких и/или биолошких испитивања ван класе за воду за купање сматра се да је дошло до загађења и обавештава се санитарни инспектор ради утврђивања извора загађења и предузимања мера за његово уклањање.

Након 72 сата врши се додатно узорковање воде. Уколико ни тада није достигнут прописани критеријум за воду за купање узорковање се врши на сваких 48 сати до престанка загађења или до следећег редовног узорковања.

Уколико ни после редовног узорковања резултати лабораторијског испитивања нису усаглашени са граничним вредностима даје се предлог санитарном инспектору за забрану купања.





Специјалиста хигијене

Прим. мр сци мед др Радмила Илић

7. ПРИЛОГ

- Извештај о испитивању воде број V 4049 од 29.07.2021. (број страна 4)
- Извештај о испитивању воде број V 4050 од 29.07.2021. (број страна 4)
- Извештај о испитивању воде број V 4051 од 29.07.2021. (број страна 4)
- Извештај о испитивању воде број V 4053 од 29.07.2021. (број страна 4)
- Извештај о испитивању воде број V 4054 од 29.07.2021. (број страна 4)
- Извештај о испитивању воде број V 4055 од 29.07.2021. (број страна 4)
- Извештај о испитивању воде број V 4058 од 29.07.2021. (број страна 4)
- Извештај о испитивању воде број V 4059 од 29.07.2021. (број страна 4)
- Извештај о испитивању воде број V 4060 од 29.07.2021. (број страна 4)

- КРАЈ ИЗВЕШТАЈА -

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ВОДЕ	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Centar za mikrobiologiju - Odeljenje sanitarne mikrobiologije
Pančevo, 6. oktobra 9

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum završetka ispitivanja: 26.07.2021.

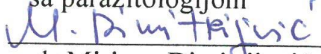
REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA



- neakreditovane metode - - vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metoda	Rezultat	
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka	(ID broj)
								4049	
Ukupne koliformne bakterije	MPN/100 ml	500	10.000	100.000	1000.000	>1000.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	15150	
Fekalne koliformne bakterije	MPN/100 ml	100	1000	10.000	100.000	>100.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	<100	
Crevne enterokoke	MPN/100 ml	200	400	4000	40.000	>40.000	MDMI-008/41°C	<40	
Broj aerobnih heterotrofa (Kohl)	cfu/ml	500	10.000	100.000	750.000	>750.000	SRPS EN ISO 6222:2010/22°C	1727	

Komentar: /

Napomena: Granične vrednosti su prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje.

Specijalista mikrobiologije
sa parazitologijom

 dr Mirjana Dimitrijević

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 <small>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БЕОГРАД 11023</small>	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.

Datum završetka ispitivanja: 28.07.2021.

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije
Pančevo 6.oktobra 9

REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

* oznaka neispravnosti # neakreditovane metode –vrednost nije definisana zakonskom regulativom

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka
Opšti								4049
pH		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5	SRPS EN ISO 10523:2016	9.49
Suspendovane materije	mg/L	25	25	-	-	-	Priručnik ¹⁾ metoda P-IV-9	157
Kiseonični režim								
Rastvoreni kiseonik	mgO ₂ /L	-	-	5	4	<4	SRPS ISO 25813:2009	9.3
Zasićenost kiseonikom	%	-	-	-	-	-	HDMI-035	111
BPK 5	mgO ₂ /L	-	-	7	25	>25	SRPS ISO 5815-1:2020	4.5
HPK (bihromatna metoda)	mgO ₂ /L	10	15	30	125	>125	SRPS ISO 6060:1994	34.0
HPK (permanganatna metoda)	mgO ₂ /L	5	10	20	50	>50	HDMI-009 [#]	13.6
Nutrijenti								
Ukupan azot	mgN/L	1	2	8	15	>15	HDMI-032 HDMI-004 HDMI-005	5.9
Nitrati	mgN/L	-	-	6	15	>15	HDMI-005	1.6
Nitriti	mgN/L	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3	HDMI-004	<0.002
Amonijum jon	mgN/L	-	-	0.6	1.5	>1.5	HDMI-029	0.10
Ukupan fosfor	mgP/L	-	-	0.4	1	>1	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.09
Ortofosfati	mgP/L	-	-	0.2	0.5	>0.5	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.03
Salinitet								
Hloridi	mg/L	50	-	150	250	>250	SRPS ISO 9297:1997	31.2
Sulfati	mg/L	50	100	200	300	>300	Pravilnik ²⁾ III/20	68.2
Elektroprovodljivost na 20°C	µs/cm	<1000	1000	1500	3000	>3000	HDMI-011	791



ZAVOD ZA
JAVNO ZDRAVLJE
PANČEVO



ЛАБОРАТОРИЈА
ЗА ИСПИТИВАЊЕ
ISO/IEC 17025

ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO
26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965

OBR-151

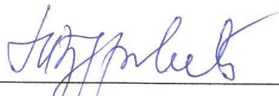
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VODE

Broj izveštaja: V 4049

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka 4049
Ukupna mineralizacija (ostatak isparenja)	mg/L	<1000	1000	1300	1500	>1500	HDMI-012	649
Ukupna tvrdoća	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	Pravilnik ²⁾ III/15	433
Metali								
Arsen	µg/L	<5	10	50	100	>100	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	37.1
Bakar	µg/L	112 (T=300)	112 (T=300)	500	1000	>1000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Cink	µg/L	500 (T=500)	2000 (T=500)	2000	5000	>5000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<1
Ukupni hrom	µg/L	25	50	100	250	>250	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Gvožđe	µg/L	200	500	1000	2000	>2000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	315
Olovo	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	3.5
Kadmijum	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Živa	µg/L	-	-	-	-	-	HDMI-326	<0.5
Nikl	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Organske supstance								
Površinski aktivne materije (anjonski deterdženti)	µg/L	100	200	300	500	>500	SMEWW ^{20th} 5540 C	51

Granične vrednosti:



Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje, (Sl. Glasnik RS br. 50/12) Prilog 1. Povrsinske vode, Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama.


Specijalista sanitarne hemije
dipl. ph Tamara Đurković

Izdanje 8

Rezultat ispitivanja se odnosi samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti.

Strana 4 od 4

 <p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO</p>	 <p>ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БО/ИЕС 17025</p>	<p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965</p>	<p>OBR-151</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VODE</p>		<p>Broj izveštaja: V4050</p>	

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje higijene

Datum izdavanja izveštaja: 29.07.2021.

Naručilac ispitivanja:
GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA
Trg kralja Petra I br.2-4
26000 Pančevo

IZVEŠTAJ O UZORKOVANJU

Podaci o uzorku:

Vlasnik uzorka: GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA
Vrsta uzorka: Površinska voda
Lokacija uzorkovanja: Omoljica
Datum i vreme uzorkovanja: 22.07.2021. u 09:10h
Uzorkovao: Marčel Mađar
Metoda uzorkovanja za mikrobiološka ispitivanja: SRPS EN ISO 19458:2009
Metoda uzorkovanja za fizičko-hemijska ispitivanja:
SRPS EN ISO 5667-1:2008, SRPS EN ISO 5667-3:2018, SRPS ISO 5667-6:2017
Transport uzorka: frižider akumulatorski
Temperatura transporta uzorka (°C): 2-5
Datum i vreme prijema uzorka: 22.07.2021. u 11:35h
Vrsta ispitivanja: Mikrobiološka, fizičko-hemijska

Oznaka uzorka (ID broj): 4050

Mesto uzorkovanja: Reka Ponjavica, kupalište u Omoljici

*oznaka neispravnost # neakreditovane metode – vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Rezultati terenskih merenja/ispitivanja					
Naziv parametra	Jedinica mere	Oznaka metode	Referentna vrednost	Rezultat	Merna nesigurnost +/-
Temperature vode	°C	SRPS H.Z1.106:1970	-	24,5	0.3
Temperature vazduha	°C	DMI-003	-	27,0	0.3
Rezidualni hlor	mg/L	DMI-004#	1,0	/	/
Rezidualni hlor (DPD)	mg/L	DMI-004	1,0	/	/

Ostali podaci o uzorku:

Način uzorkovanja i korišćeni tip aparata/pribor: ručno, štap za uzorkovanje
Vremenski uslovi pri uzorkovanju: sunčano, bez vetra
Senzorne karakteristike: žuta boja, lako zamućena, bez mirisa, nema vidljivih otpadnih materija ni taloga
Lokalni nalaz kupališta: uređena obala, bez vidljivih otpadnih materija
Dubina uzimanja uzorka/izvorišta (m): 0,50
Barometarski pritisak (hPa): 1012
GPS: N 44° 44' 23" E 20° 45' 36"

M.P.





specijalista higijene

Prim. mr sci med dr Radmila Ilić

Izveštaj o ispitivanju sadrži: Izveštaj o uzorkovanju, Rezultate mikrobioloških ispitivanja. Rezultate fitičko-hemijskih ispitivanja, Prilog 1: Stručno mišljenje. Primenjeno pravilo odlučivanja: Binarno pravilo-jednostavnog prihvatanja-definisano u proceduri PR-12

Izdanje 8

Rezultat ispitivanja se odnosi samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti. Strana 1 od 4

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Centar za mikrobiologiju - Odeljenje sanitarne mikrobiologije
Pančevo, 6. oktobra 9

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum završetka ispitivanja: 26.07.2021.

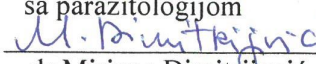
REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA



- neakreditovane metode - - vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metoda	Rezultat	
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka (ID broj)	
								4050	
Ukupne koliformne bakterije	MPN/100 ml	500	10.000	100.000	1000.000	>1000.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	12500	
Fekalne koliformne bakterije	MPN/100 ml	100	1000	10.000	100.000	>100.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	<100	
Crevne enterokoke	MPN/100 ml	200	400	4000	40.000	>40.000	MDMI-008/41°C	<40	
Broj aerobnih heterotrofa (Kohl)	cfu/ml	500	10.000	100.000	750.000	>750.000	SRPS EN ISO 6222:2010/22°C	1027	

Komentar: /

Napomena: Granične vrednosti su prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje.

Specijalista mikrobiologije
sa parazitologijom

dr Mirjana Dimitrijević

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ КОЈАКЕ 17025	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.



Datum završetka ispitivanja: 28.07.2021.

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije
Pančevo 6.oktobra 9

REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

* oznaka neispravnosti # neakreditovane metode –vrednost nije definisana zakonskom regulativom

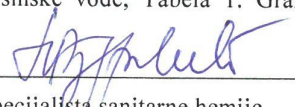
Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka
Opšti								4050
pH		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5	SRPS EN ISO 10523:2016	9.54
Suspendovane materije	mg/L	25	25	-	-	-	Priručnik ¹⁾ metoda P-IV-9	111
Kiseonični režim								
Rastvoreni kiseonik	mgO ₂ /L	-	-	5	4	<4	SRPS ISO 25813:2009	9.4
Zasićenost kiseonikom	%	-	-	-	-	-	HDMI-035	110
BPK 5	mgO ₂ /L	-	-	7	25	>25	SRPS ISO 5815-1:2020	5.1
HPK (bihromatna metoda)	mgO ₂ /L	10	15	30	125	>125	SRPS ISO 6060:1994	66.5
HPK (permanganatna metoda)	mgO ₂ /L	5	10	20	50	>50	HDMI-009 [#]	10.4
Nutrijenti								
Ukupan azot	mgN/L	1	2	8	15	>15	HDMI-032 HDMI-004 HDMI-005	7.1
Nitrati	mgN/L	-	-	6	15	>15	HDMI-005	1.6
Nitriti	mgN/L	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3	HDMI-004	<0.002
Amonijum jon	mgN/L	-	-	0.6	1.5	>1.5	HDMI-029	0.11
Ukupan fosfor	mgP/L	-	-	0.4	1	>1	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.08
Ortofosfati	mgP/L	-	-	0.2	0.5	>0.5	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.04
Salinitet								
Hloridi	mg/L	50	-	150	250	>250	SRPS ISO 9297:1997	26.0
Sulfati	mg/L	50	100	200	300	>300	Pravilnik ²⁾ III/20	73.3
Elektroprovodljivost na 20°C	µs/cm	<1000	1000	1500	3000	>3000	HDMI-011	772

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БОЛНИЦЕ 11925	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka 4050
Ukupna mineralizacija (ostatak isparenja)	mg/L	<1000	1000	1300	1500	>1500	HDMI-012	635
Ukupna tvrdoća	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	Pravilnik ²⁾ III/15	440
Metali								
Arsen	µg/L	<5	10	50	100	>100	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	40.8
Bakar	µg/L	112 (T=300)	112 (T=300)	500	1000	>1000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Cink	µg/L	500 (T=500)	2000 (T=500)	2000	5000	>5000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<1
Ukupni hrom	µg/L	25	50	100	250	>250	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Gvožđe	µg/L	200	500	1000	2000	>2000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	1027
Olovo	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	3.7
Kadmijum	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Živa	µg/L	-	-	-	-	-	HDMI-326	<0.5
Nikl	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	2.0
Organske supstance								
Površinski aktivne materije (anjonski deterdženti)	µg/L	100	200	300	500	>500	SMEWW ^{20th} 5540 C	48

Granične vrednosti:

Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje, (Sl. Glasnik RS br. 50/12) Prilog 1. Površinske vode, Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama.


 Specijalista sanitarne hemije
 dipl. ph Tamara Đurković

Izdanje 8

Rezultat ispitivanja se odnosi samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti.

Strana 4 od 4



ZAVOD ZA
JAVNO ZDRAVLJE
PANČEVO



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO
26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965

OBR-151

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VODE

Broj izveštaja: V4051

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje higijene

Datum izdavanja izveštaja: 29.07.2021.

Naručilac ispitivanja:
GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA
Trg kralja Petra I br.2-4
26000 Pančevo

IZVEŠTAJ O UZORKOVANJU

Podaci o uzorku:

Vlasnik uzorka: GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA
Vrsta uzorka: Površinska voda
Lokacija uzorkovanja: Ivanovo
Datum i vreme uzorkovanja: 22.07.2021. u 10:30h
Uzorkovao: Mađar Marčel
Metoda uzorkovanja za mikrobiološka ispitivanja: SRPS EN ISO 19458:2009
Metoda uzorkovanja za fizičko-hemijska ispitivanja:
SRPS EN ISO 5667-1:2008, SRPS EN ISO 5667-3:2018, SRPS ISO 5667-6:2017
Transport uzorka: frižider akumulatorski
Temperatura transporta uzorka (°C): 2-5
Datum i vreme prijema uzorka: 22.07.2021. u 11:35h
Vrsta ispitivanja: Mikrobiološka, fizičko-hemijska

Oznaka uzorka (ID broj): 4051

Mesto uzorkovanja: Kupalište u Ivanovu

*oznaka neispravnost # neakreditovane metode – vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Rezultati terenskih merenja/ispitivanja					
Naziv parametra	Jedinica mere	Oznaka metode	Referentna vrednost	Rezultat	Merna nesigurnost +/-
Temperature vode	°C	SRPS H.Z1.106:1970	-	24,7	0.3
Temperature vazduha	°C	DMI-003	-	29,6	0.3
Rezidualni hlor	mg/L	DMI-004#	1,0	/	/
Rezidualni hlor (DPD)	mg/L	DMI-004	1,0	/	/

Ostali podaci o uzorku:

Način uzorkovanja i korišćeni tip aparata/pribor: ručno, štap za uzorkovanje
Vremenski uslovi pri uzorkovanju: sunčano, bez vetra
Senzorne karakteristike: žuta boja, lako zamućena, bez mirisa, nema vidljivih otpadnih materija ni taloga
Lokalni nalaz kupališta: uređena obala, bez vidljivih otpadnih materija
Dubina uzimanja uzorka/izvorišta (m): 0,50
Barometarski pritisak (hPa): 1015
GPS: N 44° 43' 37" E 20° 42' 15"

M.P.





specijalista higijene

Prim. mr sci med dr Radmila Ilić

Izveštaj o ispitivanju sadrži: Izveštaj o uzorkovanju, Rezultate mikrobioloških ispitivanja. Rezultate fizičko-hemijskih ispitivanja, Prilog 1: Stručno mišljenje. Primenjeno pravilo odlučivanja: Binarno pravilo-jednostavnog prihvatanja-definisano u proceduri PR-12

Izdanje 8

Rezultat ispitivanja se odnosi samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti. Strana 1 od 4

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 <small>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ВОДЕ И ПИЋЕ</small>	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Centar za mikrobiologiju - Odeljenje sanitarne mikrobiologije
Pančevo, 6. oktobra 9

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum završetka ispitivanja: 26.07.2021.

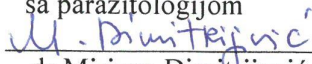
REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA



- neakreditovane metode - - vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metoda	Rezultat	
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka (ID broj)	
								4051	
Ukupne koliformne bakterije	MPN/100 ml	500	10.000	100.000	1000.000	>1000.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	34480	
Fekalne koliformne bakterije	MPN/100 ml	100	1000	10.000	100.000	>100.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	<100	
Crevne enterokoke	MPN/100 ml	200	400	4000	40.000	>40.000	MDMI-008/41°C	<40	
Broj aerobnih heterotrofa (Kohl)	cfu/ml	500	10.000	100.000	750.000	>750.000	SRPS EN ISO 6222:2010/22°C	1891	

Komentar: /

Napomena: Granične vrednosti su prema Uredbi o graničnim vrednostima загађујућих materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje.

Specijalista mikrobiologije
sa parazitologijom

dr Mirjana Dimitrijević

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATE 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БОДРЕ: 1925	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.



Datum završetka ispitivanja: 28.07.2021.

Centar za higijenu i humanu ekologiju
 Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije
 Pančevo 6.oktobra 9

REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

* oznaka neispravnosti # neakreditovane metode –vrednost nije definisana zakonskom regulativom

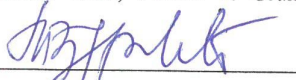
Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka
Opšti								4051
pH		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5	SRPS EN ISO 10523:2016	8.69
Suspendovane materije	mg/L	25	25	-	-	-	Priručnik ¹⁾ metoda P-IV-9	125
Kiseonični režim								
Rastvoreni kiseonik	mgO ₂ /L	-	-	5	4	<4	SRPS ISO 25813:2009	8.8
Zasićenost kiseonikom	%	-	-	-	-	-	HDMI-035	105
BPK 5	mgO ₂ /L	-	-	7	25	>25	SRPS ISO 5815-1:2020	5.0
HPK (bihromatna metoda)	mgO ₂ /L	10	15	30	125	>125	SRPS ISO 6060:1994	<30
HPK (permanganatna metoda)	mgO ₂ /L	5	10	20	50	>50	HDMI-009 [#]	11
Nutrijenti								
Ukupan azot	mgN/L	1	2	8	15	>15	HDMI-032 HDMI-004 HDMI-005	5.2
Nitrati	mgN/L	-	-	6	15	>15	HDMI-005	0.9
Nitriti	mgN/L	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3	HDMI-004	0.018
Amonijum jon	mgN/L	-	-	0.6	1.5	>1.5	HDMI-029	0.32
Ukupan fosfor	mgP/L	-	-	0.4	1	>1	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.40
Ortofosfati	mgP/L	-	-	0.2	0.5	>0.5	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.20
Salinitet								
Hloridi	mg/L	50	-	150	250	>250	SRPS ISO 9297:1997	24.6
Sulfati	mg/L	50	100	200	300	>300	Pravilnik ²⁾ III/20	29.1
Elektroprovodljivost na 20°C	µs/cm	<1000	1000	1500	3000	>3000	HDMI-011	467

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ВОДЕ. 19925	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka 4051
Ukupna mineralizacija (ostatak isparenja)	mg/L	<1000	1000	1300	1500	>1500	HDMI-012	345
Ukupna tvrdoća	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	Pravilnik ²⁾ III/15	236
Metali								
Arsen	µg/L	<5	10	50	100	>100	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	5.1
Bakar	µg/L	112 (T=300)	112(T=300)	500	1000	>1000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	5.1
Cink	µg/L	300 (T=100)	1000 (T=100)	2000	5000	>5000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	3.4
Ukupni hrom	µg/L	25	50	100	250	>250	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Gvožđe	µg/L	200	500	1000	2000	>2000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	579
Olovo	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	4.9
Kadmijum	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Živa	µg/L	-	-	-	-	-	HDMI-326	<0.5
Nikl	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	3.2
Organske supstance								
Površinski aktivne materije (anjonski deterdženti)	µg/L	100	200	300	500	>500	SMEWW ^{20th} 5540 C	36

Granične vrednosti:



Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje, (Sl. Glasnik RS br. 50/12) Prilog 1. Površinske vode, Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama.


 Specijalista sanitarne hemije
 dipl. ph Tamara Đurković

Izdanje 8

Rezultat ispitivanja se odnosi samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti.

Strana 4 od 4

 <p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO</p>	 <p>ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965</p>	<p>OBR-151</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VODE</p>		<p>Broj izveštaja: V4053</p>	

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje higijene

Datum izdavanja izveštaja: 29.07.2021.

Naručilac ispitivanja:
GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA
Trg kralja Petra I br.2-4
26000 Pančevo

IZVEŠTAJ O UZORKOVANJU

Podaci o uzorku:

Vlasnik uzorka: GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA
Vrsta uzorka: Površinska voda
Lokacija uzorkovanja: Jabuka
Datum i vreme uzorkovanja: 22.07.2021. u 08:00h
Uzorkovao: Vlajin Sava
Metoda uzorkovanja za mikrobiološka ispitivanja: SRPS EN ISO 19458:2009
Metoda uzorkovanja za fizičko-hemijska ispitivanja:
SRPS EN ISO 5667-1:2008, SRPS EN ISO 5667-3:2018, SRPS EN ISO 5667-6:2017
Transport uzorka: frižider akumulatorski
Temperatura transporta uzorka (°C): 2-5
Datum i vreme prijema uzorka: 22.07.2021. u 12:55h
Vrsta ispitivanja: Mikrobiološka, fizičko-hemijska

Oznaka uzorka (ID broj): 4053

Mesto uzorkovanja: Tamiš plaža, Jabuka

*oznaka neispravnost # neakreditovane metode – vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Rezultati terenskih merenja/ispitivanja					
Naziv parametra	Jedinica mere	Oznaka metode	Referentna vrednost	Rezultat	Merna nesigurnost +/-
Temperature vode	°C	SRPS H.Z1.106:1970	-	26,0	0.3
Temperature vazduha	°C	DMI-003	-	26,1	0.3
Rezidualni hlor	mg/L	DMI-004#	1,0	/	/
Rezidualni hlor (DPD)	mg/L	DMI-004	1,0	/	/

Ostali podaci o uzorku:

Način uzorkovanja i korišćeni tip aparata/pribor: ručno, štap za uzorkovanje
Vremenski uslovi pri uzorkovanju: sunčano, slab vetar
Senzorne karakteristike: boja žućkasta, lako zamućena, bez mirisa, nema vidljivih otpadnih materija ni taloga
Lokalni nalaz kupališta: bez vidljivih otpadnih materija
Dubina uzimanja uzorka/izvorišta (m): 0,50
Barometarski pritisak (hPa): 1007
GPS: N 44° 56' 59" E 20° 34' 36"





specijalista higijene

Prim mr sci med dr Radmila Ilić

Izveštaj o ispitivanju sadrži: Izveštaj o uzorkovanju, Rezultate mikrobioloških ispitivanja. Rezultate fizičko-hemijskih ispitivanja, Prilog 1: Stručno mišljenje. Pravilo odlučivanja: Binarno pravilo-jednostavnog prihvatanja-definisano u proceduri PR-12

Izdanje 8

Rezultat ispitivanja se odnosi samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti. Strana 1 od 4

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ВОДЕ № 1725	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Centar za mikrobiologiju - Odeljenje sanitarne mikrobiologije
Pančevo, 6. oktobra 9

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum završetka ispitivanja: 26.07.2021.

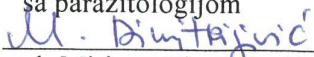
REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA



- neakreditovane metode - - vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metoda	Rezultat	
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka (ID broj)	4053
Ukupne koliformne bakterije	MPN/100 ml	500	10.000	100.000	1000.000	>1000.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	5380	
Fekalne koliformne bakterije	MPN/100 ml	100	1000	10.000	100.000	>100.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	200	
Crevne enterokoke	MPN/100 ml	200	400	4000	40.000	>40.000	MDMI-008/41°C	164	
Broj aerobnih heterotrofa (Kohl)	cfu/ml	500	10.000	100.000	750.000	>750.000	SRPS EN ISO 6222:2010/22°C	1182	

Komentar: /

Napomena: Granične vrednosti su prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje.

Specijalista mikrobiologije
sa parazitologijom

dr Mirjana Dimitrijević

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БОРНЕ, 1925	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.



Datum završetka ispitivanja: 28.07.2021.

Centar za higijenu i humanu ekologiju
 Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije
 Pančevo 6.oktobra 9

REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

* oznaka neispravnosti # neakreditovane metode –vrednost nije definisana zakonskom regulativom

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka
Opšti								4053
pH		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5	SRPS EN ISO 10523:2016	7.89
Suspendovane materije	mg/L	25	25	-	-	-	Priručnik ¹⁾ metoda P-IV-9	153
Kiseonični režim								
Rastvoreni kiseonik	mgO ₂ /L	-	-	5	4	<4	SRPS ISO 25813:2009	6.1
Zasićenost kiseonikom	%	-	-	-	-	-	HDMI-035	74
BPK 5	mgO ₂ /L	-	-	7	25	>25	SRPS ISO 5815-1:2020	<3
HPK (bihromatna metoda)	mgO ₂ /L	10	15	30	125	>125	SRPS ISO 6060:1994	64.6
HPK (permanganatna metoda)	mgO ₂ /L	5	10	20	50	>50	HDMI-009#	2.2
Nutrijenti								
Ukupan azot	mgN/L	1	2	8	15	>15	HDMI-032 HDMI-004 HDMI-005	4.2
Nitrati	mgN/L	-	-	6	15	>15	HDMI-005	1.0
Nitriti	mgN/L	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3	HDMI-004	0.008
Amonijum jon	mgN/L	-	-	0.6	1.5	>1.5	HDMI-029	<0.06
Ukupan fosfor	mgP/L	-	-	0.4	1	>1	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.12
Ortofosfati	mgP/L	-	-	0.2	0.5	>0.5	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.08
Salinitet								
Hloridi	mg/L	50	-	150	250	>250	SRPS ISO 9297:1997	18.4
Sulfati	mg/L	50	100	200	300	>300	Pravilnik ²⁾ III/20	40.0
Elektroprovodljivost na 20°C	µs/cm	<1000	1000	1500	3000	>3000	HDMI-011	350

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 АТС 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ КОРИС. 19025	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka 4053
Ukupna mineralizacija (ostatak isparenja)	mg/L	<1000	1000	1300	1500	>1500	HDMI-012	248
Ukupna tvrdoća	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	Pravilnik ²⁾ III/15	147
Metali								
Arsen	µg/L	<5	10	50	100	>100	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	2.1
Bakar	µg/L	40 (T=100)	40 (T=100)	500	1000	>1000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Cink	µg/L	300 (T=100)	1000 (T=100)	2000	5000	>5000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<1
Ukupni hrom	µg/L	25	50	100	250	>250	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Gvožđe	µg/L	200	500	1000	2000	>2000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	747
Olovo	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	0.8
Kadmijum	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Živa	µg/L	-	-	-	-	-	HDMI-326	<0.5
Nikl	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	0.7
Organske supstance								
Površinski aktivne materije (anjonski deterdženti)	µg/L	100	200	300	500	>500	SMEWW ^{20th} 5540 C	30

Granične vrednosti:

Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje, (Sl. Glasnik RS br. 50/12) Prilog 1. Povrsinske vode, Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama.





Specijalista sanitarne hemije
dipl. ph Tamara Đurković

Izdanje 8

Rezultat ispitivanja se odnosi samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti.

Strana 4 od 4

 <p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO</p>	 <p>ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965</p>	<p>OBR-151</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VODE</p>		<p>Broj izveštaja: V4054</p>	

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje higijene

Datum izdavanja izveštaja: 29.07.2021.

Naručilac ispitivanja:
GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA
Trg kralja Petra I br.2-4
26000 Pančevo

IZVEŠTAJ O UZORKOVANJU

Podaci o uzorku:

Vlasnik uzorka: GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA
Vrsta uzorka: Površinska voda
Lokacija uzorkovanja: Glogonj
Datum i vreme uzorkovanja: 22.07.2021. u 08:20h
Uzorkovao: Vlajin Sava
Metoda uzorkovanja za mikrobiološka ispitivanja: SRPS EN ISO 19458:2009
Metoda uzorkovanja za fizičko-hemijska ispitivanja:
SRPS EN ISO 5667-1:2008 , SRPS EN ISO 5667-3:2018, SRPS EN ISO 5667-6:2017
Transport uzorka: frižider akumulatorski
Temperatura transporta uzorka (°C): 2-5
Datum i vreme prijema uzorka: 22.07.2021. u 12:55h
Vrsta ispitivanja: Mikrobiološka, fizičko-hemijska

Oznaka uzorka (ID broj): 4054

Mesto uzorkovanja: Tamiš plaža, Glogonj

*oznaka neispravnost # neakreditovane metode – vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Rezultati terenskih merenja/ispitivanja					
Naziv parametra	Jedinica mere	Oznaka metode	Referentna vrednost	Rezultat	Merna nesigurnost +/-
Temperature vode	°C	SRPS H.Z1.106:1970	-	26,1	0.3
Temperature vazduha	°C	DMI-003	-	26,5	0.3
Rezidualni hlor	mg/L	DMI-004#	1,0	/	/
Rezidualni hlor (DPD)	mg/L	DMI-004	1,0	/	/

Ostali podaci o uzorku:

Način uzorkovanja i korišćeni tip aparata/pribor: ručno, štap za uzorkovanje
Vremenski uslovi pri uzorkovanju: sunčano, slab vetar
Senzorne karakteristike: žućkasta, lako zamućena, bez mirisa, nema vidljivih otpadnih materija ni taloga
Lokalni nalaz kupališta: bez vidljivih otpadnih materija
Dubina uzimanja uzorka/izvorišta (m): 0,50
Barometarski pritisak (hPa):1007
GPS: N 44° 58' 92" E 20° 31' 08"

M.P.





specijalista higijene

Prim. mr sci med dr Radmila Ilić

Izveštaj o ispitivanju sadrži: Izveštaj o uzorkovanju, Rezultate mikrobioloških ispitivanja, Rezultate fizičko-hemijskih ispitivanja, Prilog 1: Stručno mišljenje. Pravilo odlučivanja: Binarno pravilo-jednostavnog prihvatanja-definisano u proceduri PR-12

Izdanje 8

Rezultat ispitivanja se odnosi samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti. Strana 1 od 4

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 <small>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БИОЛОШКИХ ПРОДУКТА</small>	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Centar za mikrobiologiju - Odeljenje sanitarne mikrobiologije
Pančevo, 6. oktobra 9

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.

Datum završetka ispitivanja: 26.07.2021.

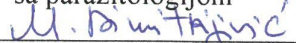
REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA



- neakreditovane metode - - vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metoda	Rezultat	
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka (ID broj)	
								4054	
Ukupne koliformne bakterije	MPN/100 ml	500	10.000	100.000	1000.000	>1000.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	7530	
Fekalne koliformne bakterije	MPN/100 ml	100	1000	10.000	100.000	>100.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	<100	
Crevne enterokoke	MPN/100 ml	200	400	4000	40.000	>40.000	MDMI-008/41°C	40	
Broj aerobnih heterotrofa (Kohl)	cfu/ml	500	10.000	100.000	750.000	>750.000	SRPS EN ISO 6222:2010/22°C	1318	

Komentar: /

Napomena: Granične vrednosti su prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje.

Specijalista mikrobiologije
sa parazitologijom

dr Mirjana Dimitrijević

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ КОДЕЛ 17025	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.



Datum završetka ispitivanja: 28.07.2021.

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije
Pančevo 6.oktobra 9

REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

* oznaka neispravnosti # neakreditovane metode –vrednost nije definisana zakonskom regulativom

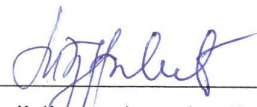
Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka
Opšti								4054
pH		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5	SRPS EN ISO 10523:2016	7.72
Suspendovane materije	mg/L	25	25	-	-	-	Priručnik ¹⁾ metoda P-IV-9	100
Kiseonični režim								
Rastvoreni kiseonik	mgO ₂ /L	-	-	5	4	<4	SRPS ISO 25813:2009	5.8
Zasićenost kiseonikom	%	-	-	-	-	-	HDMI-035	70
BPK 5	mgO ₂ /L	-	-	7	25	>25	SRPS ISO 5815-1:2020	<3
HPK (bihromatna metoda)	mgO ₂ /L	10	15	30	125	>125	SRPS ISO 6060:1994	<30
HPK (permanganatna metoda)	mgO ₂ /L	5	10	20	50	>50	HDMI-009#	2.7
Nutrijenti								
Ukupan azot	mgN/L	1	2	8	15	>15	HDMI-032 HDMI-004 HDMI-005	4.7
Nitrati	mgN/L	-	-	6	15	>15	HDMI-005	1.1
Nitriti	mgN/L	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3	HDMI-004	0.009
Amonijum jon	mgN/L	-	-	0.6	1.5	>1.5	HDMI-029	<0.06
Ukupan fosfor	mgP/L	-	-	0.4	1	>1	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.12
Ortofosfati	mgP/L	-	-	0.2	0.5	>0.5	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.07
Salinitet								
Hloridi	mg/L	50	-	150	250	>250	SRPS ISO 9297:1997	27.8
Sulfati	mg/L	50	100	200	300	>300	Pravilnik ²⁾ III/20	33.6
Elektroprovodljivost na 20 ⁰ C	µs/cm	<1000	1000	1500	3000	>3000	HDMI-011	354

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 <small>LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE KOJELJ 1/025</small>	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka 4054
Ukupna mineralizacija (ostatak isparenja)	mg/L	<1000	1000	1300	1500	>1500	HDMI-012	360
Ukupna tvrdoća	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	Pravilnik ²⁾ III/15	179
Metali								
Arsen	µg/L	<5	10	50	100	>100	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	2.1
Bakar	µg/L	112 (T=300)	112 (T=300)	500	1000	>1000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Cink	µg/L	300 (T=100)	1000 (T=100)	2000	5000	>5000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<1
Ukupni hrom	µg/L	25	50	100	250	>250	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	0.65
Gvožđe	µg/L	200	500	1000	2000	>2000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	1042
Olovo	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	2.3
Kadmijum	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Živa	µg/L	-	-	-	-	-	HDMI-326	<0.5
Nikl	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	1.5
Organske supstance								
Površinski aktivne materije (anjonski deterdženti)	µg/L	100	200	300	500	>500	SMEWW ^{20th} 5540 C	38

Granične vrednosti:

Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje, (Sl. Glasnik RS br. 50/12) Prilog 1. Površinske vode, Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama.


 Specijalista sanitarne hemije
 dipl. ph Tamara Đurković

Izdanje 8

Rezultat ispitivanja se odnosi samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti. Strana 4 od 4



ZAVOD ZA
JAVNO ZDRAVLJE
PANČEVO



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO
26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965

OBR-151

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VODE

Broj izveštaja: V4055

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje higijene

Datum izdavanja izveštaja: 29.07.2021.

Naručilac ispitivanja:
GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA
Trg kralja Petra I br.2-4
26000 Pančevo

IZVEŠTAJ O UZORKOVANJU

Podaci o uzorku:

Vlasnik uzorka: GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA
Vrsta uzorka: Površinska voda
Lokacija uzorkovanja: Kačarevo
Datum i vreme uzorkovanja: 22.07.2021. u 10:50h
Uzorkovao: Vlajin Sava
Metoda uzorkovanja za mikrobiološka ispitivanja: SRPS EN ISO 19458:2009
Metoda uzorkovanja za fizičko-hemijska ispitivanja:
SRPS EN ISO 5667-1:2008, SRPS EN ISO 5667-3:2018 SRPS EN ISO 5667-4:2019
Transport uzorka: frižider akumulatorski
Temperatura transporta uzorka (°C): 2-5
Datum i vreme prijema uzorka: 22.07.2021. u 12:55h
Vrsta ispitivanja: Mikrobiološka, fizičko-hemijska

Oznaka uzorka (ID broj): 4055

Mesto uzorkovanja: Jezero Kačarevo

*oznaka neispravnost # neakreditovane metode – vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Rezultati terenskih merenja/ispitivanja					
Naziv parametra	Jedinica mere	Oznaka metode	Referentna vrednost	Rezultat	Merna nesigurnost +/-
Temperature vode	°C	SRPS H.Z1.106:1970	-	24,2	0.3
Temperature vazduha	°C	DMI-003	-	28,6	0.3
Rezidualni hlor	mg/L	DMI-004#	1,0	<0,20	/
Rezidualni hlor (DPD)	mg/L	DMI-004	1,0	/	/

Ostali podaci o uzorku:

Način uzorkovanja i korišćeni tip aparata/pribor: ručno, štap za uzorkovanje
Vremenski uslovi pri uzorkovanju: sunčano
Senzorne karakteristike: boja žućkasta, lako zamućena, bez mirisa, nema vidljivih otpadnih materija ni taloga
Lokalni nalaz kupališta: uređena obala, bez vidljivih otpadnih materija
Dubina uzimanja uzorka/izvorišta (m): 0,50
Barometarski pritisak (hPa):1005
GPS: N 44° 57' 58" E 20° 42' 86"



M.P.



specijalista higijene

Prim. mr sci med dr Radmila Ilić

Izveštaj o ispitivanju sadrži: Izveštaj o uzorkovanju, Rezultate mikrobioloških ispitivanja. Rezultate fizičko-hemijskih ispitivanja, Prilog 1: Stručno mišljenje. Pravilo odlučivanja: Binarno pravilo-jednostavnog prihvatanja-definisano u proceduri PR-12

Izdanje 8

Rezultat ispitivanja se odnosi samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti. Strana 1 od 4

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-279 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ВОДЕ 11023	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Centar za mikrobiologiju - Odeljenje sanitarne mikrobiologije
Pančevo, 6. oktobra 9

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.

Datum završetka ispitivanja: 26.07.2021.

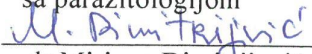
REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA



- neakreditovane metode - - vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metoda	Rezultat	
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka (ID broj)	
								4055	
Ukupne koliformne bakterije	MPN/100 ml	500	10.000	100.000	1000.000	>1000.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	51720	
Fekalne koliformne bakterije	MPN/100 ml	100	1000	10.000	100.000	>100.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	3550	
Crevne enterokoke	MPN/100 ml	200	400	4000	40.000	>40.000	MDMI-008/41°C	2560	
Broj aerobnih heterotrofa (Kohl)	cfu/ml	500	10.000	100.000	750.000	>750.000	SRPS EN ISO 6222:2010/22°C	7636	

Komentar: /

Napomena: Granične vrednosti su prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje.

Specijalista mikrobiologije
sa parazitologijom

dr Mirjana Dimitrijević

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БОЈНЕ. 17025	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.



Datum završetka ispitivanja: 28.07.2021.

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije
Pančevo 6.oktobra 9

REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

* oznaka neispravnosti # neakreditovane metode –vrednost nije definisana zakonskom regulativom

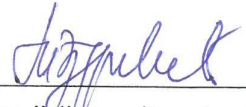
Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka
Opšti								4055
pH		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5	SRPS EN ISO 10523:2016	7.84
Suspendovane materije	mg/L	25	25	-	-	-	Priručnik ¹⁾ metoda P-IV-9	134
Kiseonični režim								
Rastvoreni kiseonik	mgO ₂ /L	-	-	5	4	<4	SRPS ISO 25813:2009	9.4
Zasićenost kiseonikom	%	-	-	-	-	-	HDMI-035	110
BPK 5	mgO ₂ /L	-	-	7	25	>25	SRPS ISO 5815-1:2020	<3
HPK (bihromatna metoda)	mgO ₂ /L	10	15	30	125	>125	SRPS ISO 6060:1994	81.7
HPK (permanganatna metoda)	mgO ₂ /L	5	10	20	50	>50	HDMI-009#	2.0
Nutrijenti								
Ukupan azot	mgN/L	1	2	8	15	>15	HDMI-032 HDMI-004 HDMI-005	4.0
Nitrati	mgN/L	-	-	6	15	>15	HDMI-005	0.2
Nitriti	mgN/L	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3	HDMI-004	<0.002
Amonijum jon	mgN/L	-	-	0.6	1.5	>1.5	HDMI-029	<0.06
Ukupan fosfor	mgP/L	-	-	0.4	1	>1	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.04
Ortofosfati	mgP/L	-	-	0.2	0.5	>0.5	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.02
Salinitet								
Hloridi	mg/L	50	-	150	250	>250	SRPS ISO 9297:1997	21.9
Sulfati	mg/L	50	100	200	300	>300	Pravilnik ²⁾ III/20	70.7
Elektroprovodljivost na 20°C	µs/cm	<1000	1000	1500	3000	>3000	HDMI-011	624

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БОРЕС 17025	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka 4055
Ukupna mineralizacija (ostatak isparenja)	mg/L	<1000	1000	1300	1500	>1500	HDMI-012	339
Ukupna tvrdoća	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	Pravilnik ²⁾ III/15	345
Metali								
Arsen	µg/L	<5	10	50	100	>100	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	1.9
Bakar	µg/L	112 (T=300)	112 (T=300)	500	1000	>1000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Cink	µg/L	500 (T=500)	2000 (T=500)	2000	5000	>5000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	2.4
Ukupni hrom	µg/L	25	50	100	250	>250	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	1.04
Gvožđe	µg/L	200	500	1000	2000	>2000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	348
Olovo	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Kadmijum	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Živa	µg/L	-	-	-	-	-	HDMI-326	<0.5
Nikl	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	0.7
Organske supstance								
Površinski aktivne materije (anjonski deterdženti)	µg/L	100	200	300	500	>500	SMEWW ^{20th} 5540 C	58

Granične vrednosti:



Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje, (Sl. Glasnik RS br. 50/12) Prilog 1. Površinske vode, Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama.


 Specijalista sanitarne hemije
 dipl. ph Tamara Đurković

Izdanje 8

Rezultat ispitivanja se odnosi samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti.

Strana 4 od 4

 <p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO</p>	 <p>ATC 01-229</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965</p>	<p>OBR-151</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VODE</p>		<p>Broj izveštaja: V4058</p>	

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje higijene

Datum izdavanja izveštaja: 29.07.2021.

Naručilac ispitivanja:
GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA
Trg kralja Petra I br.2-4
26000 Pančevo

IZVEŠTAJ O UZORKOVANJU

Podaci o uzorku:

Vlasnik uzorka: GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA
Vrsta uzorka: Površinska voda
Lokacija uzorkovanja: Pančevo
Datum i vreme uzorkovanja: 22.07.2021. u 10:20h
Uzorkovao: Đorđel Žuža
Metoda uzorkovanja za mikrobiološka ispitivanja: SRPS EN ISO 19458:2009
Metoda uzorkovanja za fizičko-hemijska ispitivanja:
SRPS EN ISO 5667-1:2008, SRPS EN ISO 5667-3:2018, SRPS ISO 5667-6:2017
Transport uzorka: vozilo sa rashladnom komorom
Temperatura transporta uzorka (°C): 2-5
Datum i vreme prijema uzorka: 22.07.2021. u 12:45h
Vrsta ispitivanja: Mikrobiološka, fizičko-hemijska

Oznaka uzorka (ID broj): 4058

Mesto uzorkovanja: Dunav, bela stena desno od špica

*oznaka neispravnost # neakreditovane metode – vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Rezultati terenskih merenja/ispitivanja					
Naziv parametra	Jedinica mere	Oznaka metode	Referentna vrednost	Rezultat	Merna nesigurnost +/-
Temperature vode	°C	SRPS H.Z1.106:1970	-	24,5	0.3
Temperature vazduha	°C	DMI-003	-	27,0	0.3
Rezidualni hlor	mg/L	DMI-004#	1,0	/	/
Rezidualni hlor (DPD)	mg/L	DMI-004	1,0	/	/

Ostali podaci o uzorku:



Način uzorkovanja i korišćeni tip aparata/pribor: ručno, štap za uzorkovanje
Vremenski uslovi pri uzorkovanju: sunčano, bez vetra
Senzorne karakteristike: boja siva, lako zamućena, bez mirisa, nema vidljivih otpadnih materija ni taloga
Lokalni nalaz kupališta: uređena obala, bez vidljivih otpadnih materija
Dubina uzimanja uzorka/izvorišta (m): 0,50
Barometarski pritisak (hPa): 1012
GPS: N 44° 50' 58" E 20° 35' 05"



specijalista higijene

Prim. mr sci med dr Radmila Ilić

Izveštaj o ispitivanju sadrži: Izveštaj o uzorkovanju, Rezultate mikrobioloških ispitivanja. Rezultate fizičko-hemijskih ispitivanja, Prilog 1: Stručno mišljenje. Primenjeno pravilo odlučivanja: Binarno pravilo-jednostavnog prihvatanja-definisano u proceduri PR-12

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 <small>АТC 01-229</small> <small>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БИОКЕЛ. 17025</small>	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Centar za mikrobiologiju - Odeljenje sanitarne mikrobiologije
Pančevo, 6. oktobra 9

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum završetka ispitivanja: 26.07.2021.

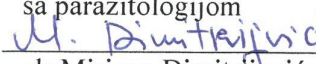
REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA



- neakreditovane metode - - vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metoda	Rezultat	
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka (ID broj)	
								4058	
Ukupne koliformne bakterije	MPN/100 ml	500	10.000	100.000	1000.000	>1000.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	14210	
Fekalne koliformne bakterije	MPN/100 ml	100	1000	10.000	100.000	>100.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	3050	
Crevne enterokoke	MPN/100 ml	200	400	4000	40.000	>40.000	MDMI-008/41°C	436	
Broj aerobnih heterotrofa (Kohl)	cfu/ml	500	10.000	100.000	750.000	>750.000	SRPS EN ISO 6222:2010/22°C	11091	

Komentar: /

Napomena: Granične vrednosti su prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje.

Specijalista mikrobiologije
sa parazitologijom

dr Mirjana Dimitrijević

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-279 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ КОД: 17025	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.



Datum završetka ispitivanja: 28.07.2021.

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije
Pančevo 6.oktobra 9

REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

* oznaka neispravnosti # neakreditovane metode –vrednost nije definisana zakonskom regulativom

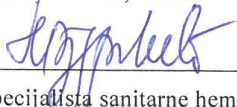
Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka
Opšti								4058
pH		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5	SRPS EN ISO 10523:2016	7.72
Suspendovane materije	mg/L	25	25	-	-	-	Priručnik ¹⁾ metoda P-IV-9	65
Kiseonični režim								
Rastvoreni kiseonik	mgO ₂ /L	-	-	5	4	<4	SRPS ISO 25813:2009	7.5
Zasićenost kiseonikom	%	-	-	-	-	-	HDMI-035	93
BPK 5	mgO ₂ /L	-	-	7	25	>25	SRPS ISO 5815-1:2020	<3
HPK (bihromatna metoda)	mgO ₂ /L	10	15	30	125	>125	SRPS ISO 6060:1994	34.2
HPK (permanganatna metoda)	mgO ₂ /L	5	10	20	50	>50	HDMI-009#	2.0
Nutrijenti								
Ukupan azot	mgN/L	1	2	8	15	>15	HDMI-032 HDMI-004 HDMI-005	3.8
Nitrati	mgN/L	-	-	6	15	>15	HDMI-005	1.3
Nitriti	mgN/L	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3	HDMI-004	0.008
Amonijum jon	mgN/L	-	-	0.6	1.5	>1.5	HDMI-029	<0.06
Ukupan fosfor	mgP/L	-	-	0.4	1	>1	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.06
Ortofosfati	mgP/L	-	-	0.2	0.5	>0.5	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.02
Salinitet								
Hloridi	mg/L	50	-	150	250	>250	SRPS ISO 9297:1997	17.5
Sulfati	mg/L	50	100	200	300	>300	Pravilnik ²⁾ III/20	29.8
Elektroprovodljivost na 20°C	µs/cm	<1000	1000	1500	3000	>3000	HDMI-011	319



 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БОЛЕС. 1/0225	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka 4058
Ukupna mineralizacija (ostatak isparenja)	mg/L	<1000	1000	1300	1500	>1500	HDMI-012	239
Ukupna tvrdoća	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	Pravilnik ²⁾ III/15	188
Metali								
Arsen	µg/L	<5	10	50	100	>100	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	1.6
Bakar	µg/L	112 (T=300)	112 (T=300)	500	1000	>1000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Cink	µg/L	300 (T=100)	1000 (T=100)	2000	5000	>5000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	2.5
Ukupni hrom	µg/L	25	50	100	250	>250	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	0.092
Gvožđe	µg/L	200	500	1000	2000	>2000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	158
Olovo	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	0.9
Kadmijum	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Živa	µg/L	-	-	-	-	-	HDMI-326	<0.5
Nikl	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	1.5
Organske supstance								
Površinski aktivne materije (anjonski deterdženti)	µg/L	100	200	300	500	>500	SMEWW ^{20th} 5540 C	28

Granične vrednosti:

Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje, (Sl. Glasnik RS br. 50/12) Prilog 1. Površinske vode, Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama.


 Specijalista sanitarne hemije
 dipl. ph Tamara Đurković

 <p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO</p>	 <p>ATC 01-229</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965</p>	<p>OBR-151</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VODE</p>		<p>Broj izveštaja: V4059</p>	

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje higijene

Datum izdavanja izveštaja: 29.07.2021.

Naručilac ispitivanja:
GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA
Trg kralja Petra I br.2-4
26000 Pančevo

IZVEŠTAJ O UZORKOVANJU

Podaci o uzorku:

Vlasnik uzorka: GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA
Vrsta uzorka: Površinska voda
Lokacija uzorkovanja: Pančevo
Datum i vreme uzorkovanja: 22.07.2021. u 10:40h
Uzorkovao: Đorđel Žuža
Metoda uzorkovanja za mikrobiološka ispitivanja: SRPS EN ISO 19458:2009
Metoda uzorkovanja za fizičko-hemijska ispitivanja:
SRPS EN ISO 5667-1:2008, SRPS EN ISO 5667-3:2018, SRPS ISO 5667-6:2017
Transport uzorka: vozilo sa rashladnom komorom
Temperatura transporta uzorka (°C): 2-5
Datum i vreme prijema uzorka: 22.07.2021. u 12:45h
Vrsta ispitivanja: Mikrobiološka, fizičko-hemijska

Oznaka uzorka (ID broj): 4059

Mesto uzorkovanja: Dunav, bela stena levo od špica

*oznaka neispravnost # neakreditovane metode – vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Rezultati terenskih merenja/ispitivanja					
Naziv parametra	Jedinica mere	Oznaka metode	Referentna vrednost	Rezultat	Merna nesigurnost +/-
Temperature vode	°C	SRPS H.Z1.106:1970	-	24,5	0.3
Temperature vazduha	°C	DMI-003	-	27,0	0.3
Rezidualni hlor	mg/L	DMI-004#	1,0	/	/
Rezidualni hlor (DPD)	mg/L	DMI-004	1,0	/	/

Ostali podaci o uzorku:

Način uzorkovanja i korišćeni tip aparata/pribor: ručno, štap za uzorkovanje
Vremenski uslovi pri uzorkovanju: sunčano, bez vetra
Senzorne karakteristike: boja siva, lako zamućena, bez mirisa, nema vidljivih otpadnih materija ni taloga
Lokalni nalaz kupališta: uređena obala, bez vidljivih otpadnih materija
Dubina uzimanja uzorka/izvorišta (m): 0,50
Barometarski pritisak (hPa): 1013
GPS: N 44° 50' 53" E 20° 35' 06"



M.P.



specijalista higijene

Prim. mr sci med dr Radmila Ilić

Izveštaj o ispitivanju sadrži: Izveštaj o uzorkovanju, Rezultate mikrobioloških ispitivanja. Rezultate fitičko-hemijskih ispitivanja, Prilog 1: Stručno mišljenje. Primenjeno pravilo odlučivanja: Binarno pravilo-jednostavnog prihvatanja-definisano u proceduri PR-12

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 <small>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ КОДЕКС 12025</small>	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Centar za mikrobiologiju - Odeljenje sanitarne mikrobiologije
Pančevo, 6. oktobra 9

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum završetka ispitivanja: 26.07.2021.

REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA

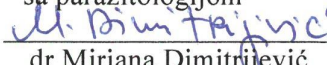
- neakreditovane metode - - vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom



Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metoda	Rezultat	
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka (ID broj)	
								4059	
Ukupne koliformne bakterije	MPN/100 ml	500	10.000	100.000	1000.000	>1000.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	10500	
Fekalne koliformne bakterije	MPN/100 ml	100	1000	10.000	100.000	>100.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	3090	
Crevne enterokoke	MPN/100 ml	200	400	4000	40.000	>40.000	MDMI-008/41°C	300	
Broj aerobnih heterotrofa (Kohl)	cfu/ml	500	10.000	100.000	750.000	>750.000	SRPS EN ISO 6222:2010/22°C	15636	

Komentar: /

Napomena: Granične vrednosti su prema Uredbi o graničnim vrednostima zagadujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje.

Specijalista mikrobiologije
sa parazitologijom


dr Mirjana Dimitrijević

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ БОЈЕЛ. 17025	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.

Datum završetka ispitivanja: 28.07.2021.

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije
Pančevo 6.oktobra 9

REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

* oznaka neispravnosti # neakreditovane metode –vrednost nije definisana zakonskom regulativom

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka 4059
Opšti								
pH		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5	SRPS EN ISO 10523:2016	7.77
Suspendovane materije	mg/L	25	25	-	-	-	Priručnik ¹⁾ metoda P-IV-9	52
Kiseonični režim								
Rastvoreni kiseonik	mgO ₂ /L	-	-	5	4	<4	SRPS ISO 25813:2009	7.5
Zasićenost kiseonikom	%	-	-	-	-	-	HDMI-035	93
BPK 5	mgO ₂ /L	-	-	7	25	>25	SRPS ISO 5815-1:2020	<3
HPK (bihromatna metoda)	mgO ₂ /L	10	15	30	125	>125	SRPS ISO 6060:1994	62.7
HPK (permanganatna metoda)	mgO ₂ /L	5	10	20	50	>50	HDMI-009 [#]	2.1
Nutrijenti								
Ukupan azot	mgN/L	1	2	8	15	>15	HDMI-032 HDMI-004 HDMI-005	3.8
Nitrati	mgN/L	-	-	6	15	>15	HDMI-005	1.4
Nitriti	mgN/L	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3	HDMI-004	0.008
Amonijum jon	mgN/L	-	-	0.6	1.5	>1.5	HDMI-029	<0.06
Ukupan fosfor	mgP/L	-	-	0.4	1	>1	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.05
Ortofosfati	mgP/L	-	-	0.2	0.5	>0.5	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.03
Salinitet								
Hloridi	mg/L	50	-	150	250	>250	SRPS ISO 9297:1997	19.2
Sulfati	mg/L	50	100	200	300	>300	Pravilnik ²⁾ III/20	24.0
Elektroprovodljivost na 20°C	µs/cm	<1000	1000	1500	3000	>3000	HDMI-011	317



ZAVOD ZA
JAVNO ZDRAVLJE
PANČEVO



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO
26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965

OBR-151

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VODE



Broj izveštaja: V 4059

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka 4059
Ukupna mineralizacija (ostatak isparenja)	mg/L	<1000	1000	1300	1500	>1500	HDMI-012	212
Ukupna tvrdoća	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	Pravilnik ²⁾ III/15	182
Metali								
Arsen	µg/L	<5	10	50	100	>100	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	1.6
Bakar	µg/L	112 (T=300)	112 (T=300)	500	1000	>1000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Cink	µg/L	300 (T=100)	1000 (T=100)	2000	5000	>5000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	23.5
Ukupni hrom	µg/L	25	50	100	250	>250	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Gvožđe	µg/L	200	500	1000	2000	>2000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	403
Olovo	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	1.0
Kadmijum	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Živa	µg/L	-	-	-	-	-	HDMI-326	<0.5
Nikl	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	1.3
Organske supstance								
Površinski aktivne materije (anjonski deterdženti)	µg/L	100	200	300	500	>500	SMEWW ^{20th} 5540 C	38

Granične vrednosti:

Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje, (Sl. Glasnik RS br. 50/12) Prilog 1. Povrsinske vode, Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama.

Specijalista sanitarne hemije
dipl. ph Tamara Đurković

 <p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO</p>	 <p>ATC 01-229</p> <p>ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025</p>	<p>ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965</p>	<p>OBR-151</p>
<p>IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU VODE</p>		<p>Broj izveštaja: V4060</p>	

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje higijene

Datum izdavanja izveštaja: 29.07.2021.

Naručilac ispitivanja:
GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA
Trg kralja Petra I br.2-4
26000 Pančevo

IZVEŠTAJ O UZORKOVANJU

Podaci o uzorku:

Vlasnik uzorka: GRADSKA UPRAVA GRADA PANČEVA

Vrsta uzorka: Površinska voda

Lokacija uzorkovanja: Pančevo

Datum i vreme uzorkovanja: 22.07.2021. u 12:20h

Uzorkovao: Đorđel Žuža

Metoda uzorkovanja za mikrobiološka ispitivanja: SRPS EN ISO 19458:2009

Metoda uzorkovanja za fizičko-hemijska ispitivanja:

SRPS EN ISO 5667-1:2008, SRPS EN ISO 5667-3:2018, SRPS ISO 5667-6:2017

Transport uzorka: vozilo sa rashladnom komorom

Temperatura transporta uzorka (°C): 2-5

Datum i vreme prijema uzorka: 22.07.2021. u 12:45h

Vrsta ispitivanja: Mikrobiološka, fizičko-hemijska

Oznaka uzorka (ID broj): 4060

Mesto uzorkovanja: Reka Tamiš, kupalište Pančevo

*oznaka neispravnost # neakreditovane metode – vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Rezultati terenskih merenja/ispitivanja					
Naziv parametra	Jedinica mere	Oznaka metode	Referentna vrednost	Rezultat	Merna nesigurnost +/-
Temperature vode	°C	SRPS H.Z1.106:1970	-	27,0	0.3
Temperature vazduha	°C	DMI-003	-	29,0	0.3
Rezidualni hlor	mg/L	DMI-004#	1,0	/	/
Rezidualni hlor (DPD)	mg/L	DMI-004	1,0	/	/

Ostali podaci o uzorku:

Način uzorkovanja i korišćeni tip aparata/pribor: ručno, štap za uzorkovanje

Vremenski uslovi pri uzorkovanju: sunčano, bez vetra

Senzorne karakteristike: boja siva, lako zamućena, bez mirisa, nema vidljivih otpadnih materija ni taloga

Lokalni nalaz kupališta: uređena obala, bez vidljivih otpadnih materija

Dubina uzimanja uzorka/izvorišta (m): 0,50

Barometarski pritisak (hPa): 1013



GPS: N 44° 52' 11" E 20° 37' 59"



specijalista higijene

Prim. mr sci med dr Radmila Ilić

Izveštaj o ispitivanju sadrži: Izveštaj o uzorkovanju, Rezultate mikrobioloških ispitivanja. Rezultate fizičko-hemijskih ispitivanja, Prilog 1: Stručno mišljenje. Primenjeno pravilo odlučivanja: Binarno pravilo-jednostavnog prihvatanja-definisano u proceduri PR-12

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ КОДЕКС 1/0225	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Centar za mikrobiologiju - Odeljenje sanitarne mikrobiologije
Pančevo, 6. oktobra 9

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum završetka ispitivanja: 26.07.2021.

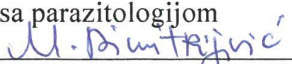
REZULTATI MIKROBIOLOŠKIH ISPITIVANJA



- neakreditovane metode - - vrednosti nisu definisane zakonskom regulativom

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metoda	Rezultat	
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka (ID broj)	
								4060	
Ukupne koliformne bakterije	MPN/100 ml	500	10.000	100.000	1000.000	>1000.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	3410	
Fekalne koliformne bakterije	MPN/100 ml	100	1000	10.000	100.000	>100.000	SRPS EN ISO 9308-2:2015/36°C	<100	
Crevne enterokoke	MPN/100 ml	200	400	4000	40.000	>40.000	MDMI-008/41°C	296	
Broj aerobnih heterotrofa (Kohl)	cfu/ml	500	10.000	100.000	750.000	>750.000	SRPS EN ISO 6222:2010/22°C	1682	

Komentar: /

Napomena: Granične vrednosti su prema Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje.

Specijalista mikrobiologije
sa parazitologijom

dr Mirjana Dimitrijević

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ КОДЕС 1/025	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Datum prijema: 22.07.2021.

Datum početka ispitivanja: 22.07.2021.



Datum završetka ispitivanja: 28.07.2021.

Centar za higijenu i humanu ekologiju
Odeljenje sanitarne hemije i ekotoksikologije
Pančevo 6.oktobra 9

REZULTATI FIZIČKIH, FIZIČKO-HEMIJSKIH I HEMIJSKIH ISPITIVANJA

* oznaka neispravnosti # neakreditovane metode –vrednosti nije definisana zakonskom regulativom

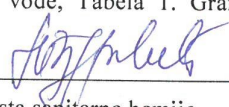
Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka
Opšti								4060
pH		6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	<6.5 ili >8.5	SRPS EN ISO 10523:2016	7.63
Suspendovane materije	mg/L	25	25	-	-	-	Priručnik ¹⁾ metoda P-IV-9	77
Kiseonični režim								
Rastvoreni kiseonik	mgO ₂ /L	-	-	5	4	<4	SRPS ISO 25813:2009	6.6
Zasićenost kiseonikom	%	-	-	-	-	-	HDMI-035	82
BPK 5	mgO ₂ /L	-	-	7	25	>25	SRPS ISO 5815-1:2020	<3
HPK (bihromatna metoda)	mgO ₂ /L	10	15	30	125	>125	SRPS ISO 6060:1994	101.0
HPK (permanganatna metoda)	mgO ₂ /L	5	10	20	50	>50	HDMI-009#	2.0
Nutrijenti								
Ukupan azot	mgN/L	1	2	8	15	>15	HDMI-032 HDMI-004 HDMI-005	3.5
Nitrati	mgN/L	-	-	6	15	>15	HDMI-005	1.0
Nitriti	mgN/L	0.01	0.03	0.12	0.3	>0.3	HDMI-004	0.008
Amonijum jon	mgN/L	-	-	0.6	1.5	>1.5	HDMI-029	<0.06
Ukupan fosfor	mgP/L	-	-	0.4	1	>1	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.11
Ortofosfati	mgP/L	-	-	0.2	0.5	>0.5	Priručnik ¹⁾ metoda P-V-16/A	0.06
Salinitet								
Hloridi	mg/L	50	-	150	250	>250	SRPS ISO 9297:1997	32.0
Sulfati	mg/L	50	100	200	300	>300	Pravilnik ²⁾ III/20	37.4
Elektroprovodljivost na 20°C	µs/cm	<1000	1000	1500	3000	>3000	HDMI-011	351

 ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO	 ATC 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ КОДЕС 17025	ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE PANČEVO 26000 Pančevo, Pasterova 2, Tel.Fax.013/322-965	OBR-151

Parametar	Jedinica mere	Granična vrednost po klasama					Oznaka metode	Rezultat
		I	II	III	IV	V		Oznaka uzorka 4060
Ukupna mineralizacija (ostatak isparenja)	mg/L	<1000	1000	1300	1500	>1500	HDMI-012	190
Ukupna tvrdoća	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	Pravilnik ²⁾ III/15	166
Metali								
Arsen	µg/L	<5	10	50	100	>100	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	1.9
Bakar	µg/L	112 (T=300)	112 (T=300)	500	1000	>1000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	1.4
Cink	µg/L	300 (T=100)	1000 (T=100)	2000	5000	>5000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	89.5
Ukupni hrom	µg/L	25	50	100	250	>250	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Gvožđe	µg/L	200	500	1000	2000	>2000	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	459
Olovo	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	3.7
Kadmijum	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	<0.5
Živa	µg/L	-	-	-	-	-	HDMI-326	<0.5
Nikl	µg/L	-	-	-	-	-	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	4.4
Organske supstance								
Površinski aktivne materije (anjonski deterdženti)	µg/L	100	200	300	500	>500	SMEWW ^{20th} 5540 C	46

Granične vrednosti:

Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu i rokovima za njihovo dostizanje, (Sl. Glasnik RS br. 50/12) Prilog 1. Površinske vode, Tabela 1. Granične vrednosti zagađujućih materija u površinskim vodama.


 Specijalista sanitarne hemije
 dipl. ph Tamara Đurković

Izdanje 8

Rezultat ispitivanja se odnosi samo na ispitani uzorak. Izveštaj se može reprodukovati i umnožavati samo u celosti.

Strana 4 od 4