

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	 АТС 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел.Фах.013/312-725	ОБР-213
ИЗВЕШТАЈ О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА ПОВРШИНСКИХ ВОДА		Број извештаја: 01-376/14 -2025 Датум извештаја: 22.09.2025.	

**ЦЕНТАР ЗА ХИГИЈЕНУ И ХУМАНУ ЕКОЛОГИЈУ
ОДЕЉЕЊЕ ХИГИЈЕНЕ**

ИЗВЕШТАЈ

**О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА ПОВРШИНСКИХ ВОДА
ТАМИШ, ДУНАВ, ПОЊАВИЦА И ЈЕЗЕРО У КАЧАРЕВУ**

ЗА СЕЗОНУ КУПАЊА 2025. ГОДИНЕ

САДРЖАЈ:

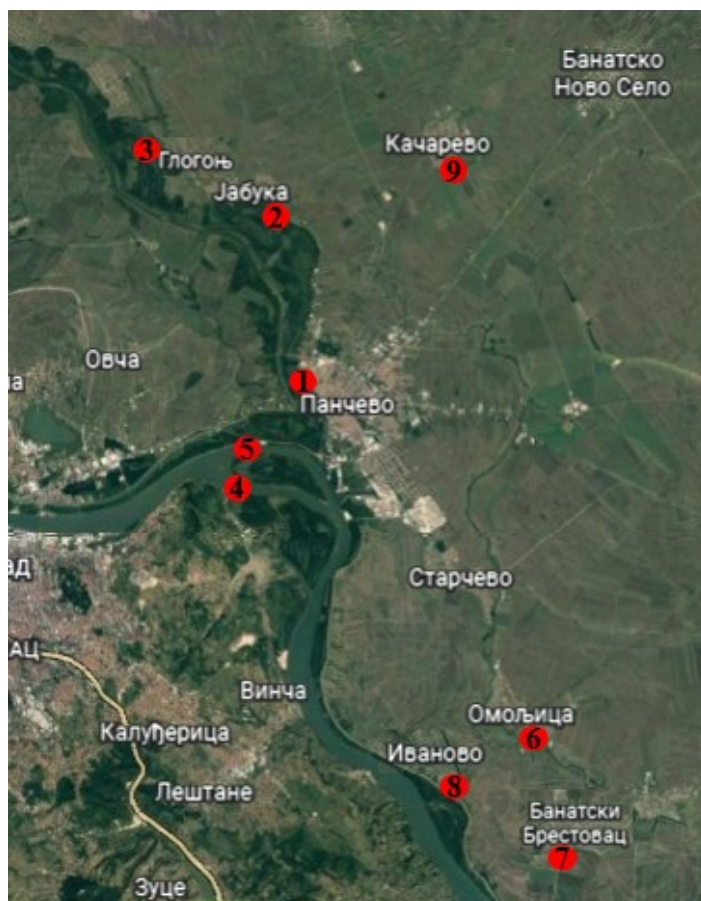
1. УВОД.....	3
2. ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОЈ ЛАБОРАТОРИЈИ КОЈА ВРШИ МЕРЕЊА И О КОРИСНИЦИМА УСЛУГА.....	4
2.1 Подаци о овлашћеној лабораторији која врши мерења	4
2.2 Подаци о кориснику услуга	4
2.3 Сертификати и овлашћења.....	4
3. МЕТОДОЛОГИЈА.....	5
4. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА	9
4.1 Река Тамиш.....	10
4.2 Река Дунав	17
4.3 Поњавица	22
4.4 Купалиште у Иванову.....	27
5. ОЦЕНА ЕКОЛОШКОГ СТАТУСА И КВАЛИТЕТА ВОДЕ СА ПРОЦЕНОМ РИЗИКА ЗА ОБОЛЕВАЊЕ У 2025.	29
6. ПРОЦЕНА КВАЛИТЕТА ПОВРШИНСКИХ ВОДА У ПЕТОГОДИШЊЕМ ПЕРИОДУ	34
6.1 Еколошки статус површинских вода	34
6.2 Српски индекс квалитета воде.....	37
6.3 Процена ризика за оболевање	38
7. ЗАКЉУЧАК	40
8. ПРЕПОРУКЕ.....	41

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 2025. години врши се по захтеву и за рачун Града Панчева, на основу Уговора о набавци услуге испитивања квалитета површинских вода (Тамиш, Дунав, Поњавица, језеро у Качареву, Иваново) број 002155149 2025 108725 004 012 405 029/92, наш број 01-376/5-2025 од 19.6.2025. године. Уговором су дефинисане тачке узорковања (купалишта) на којима ће се вршити испитивање квалитета површинских вода, обим и динамика испитивања.



Слика 1. Тачке узорковања (купалишта) за испитивање квалитета површинских вода

- 1-Река Тамиш – купалиште у Панчеву, N 44°52'12" E 20°37'58"
- 2-Река Тамиш – купалиште у Јабуци, N 44°56'54" E 20°34'52"
- 3-Река Тамиш – купалиште у Глогоњу, N 44°58'55" E 20°31'06"
- 4-Река Дунав – купалиште Бела Стена лево од шпица, N 44°50'58" E 20°35'02"
- 5-Река Дунав – купалиште Бела Стена десно од шпица, N 44°50'51" E 20°35'06"
- 6-Река Поњавица – купалиште у Омољници, N 44°44'23" E 20°45'36"
- 7-Река Поњавица – купалиште у Банатском Брестовцу, N 44°42'56" E 20°48'11"
- 8-Купалиште у Иванову, N 44°43'37" E 20°42'14"
- 9-Језеро у Качареву, N 44°57'35" E 20°42'51"

Накнадним Дописом упућеним од стране МЗ Качарево смо информисани да језеро у Качареву у току сезоне купања у 2025. години неће бити у функцији. Сагласност на смањење обима реализације Уговора је добијена од стране Секретаријата за заштиту животне средине Градске управе Града Панчево број 001068831 2025 08725 004 006 380 001 од 30.06.2025. године.

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, засићеност кисеоником, БПК₅, ХПК (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 / анјонски детерџенти.

Уговором је дефинисана динамика испитивања квалитета површинских вода на подручју града Панчева у 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 2025. 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
E-mail	higijena@zizpa.org.rs
Лица за контакт	др Тамара Стајић, 062 886 91 71 Прим. др 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
E-mail	ekologija@pancevo.rs ; vesna.jerkov@pancevo.rs
Лица за контакт	Весна Јерков, 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 001231049 2024 14843 000 000 000 001 од 01.04.2024. 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 5667-1:2023 Квалитет воде - Узимање узорака Део 1: Упутство за пројектовање програма узимања узорака и техника узимања узорака;
- SRPS ISO 5667-3:2024 Квалитет воде - Узимање узорака Део 3: Презервација узорака и руковање узорцима воде;
- SRPS ISO 5667-6:2017/A11:2020 (en) Квалитет воде - Узимање узорака Део 6: Упутство за узимање узорака река и текућих вода - Измена 11
- 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 ПР-12.

Табела 1. Параметри испитивања, методе, опрема за узорковање и мерни инструменти и опрема

Параметар испитивања	Ознака методе	Мерни инструмент/опрема
Температура ваздуха	ДМИ-003	Дигитални термохигроанометар
Температура воде	SRPS H.Z.1.106:1970	Дигитални термометар
Барометарски притисак	ДМИ-009	Барометар
pH	SRPS EN ISO 10523:2016	Мултипараметарски уређај са GPS HI 9828
Суспендоване материје	Приручник ¹⁾ метода P-IV-9	Аналитичка вага Sartorius, тип BP 210 S Сушница SUTJESKA
Растворени кисеоник	ДМИ-010	Мултипараметарски уређај са GPS HI 9828
Засићеност кисеоником	ДМИ-010	Мултипараметарски уређај са GPS HI 9828
БПК ₅	SRPS ISO 5815-1:2020	Термостатска комора Aqva Lytic
ХПК (бихроматна метода)	WTW Test 109772, WTW Test 109773, WTW Test 114555	WTW Photolab S12
ХПК (перманганатна метода)	HDMI-031	
Укупан азот	HDMI-032	Аутоматски систем за дестилацију воденом паром GERHARDT, тип VAP30, Дигестиони систем за разарање GERHARDT, тип KT, KTL, KT20S
Нитрати	HDMI-005	UV/VIS спектрофотометар SHIMADZU тип UV 1601-CE
Нитрити	HDMI-004	UV/VIS спектрофотометар SHIMADZU тип UV 1601-CE
Амонијум јон	HDMI-029	UV/VIS спектрофотометар SHIMADZU тип UV 1601-CE
Укупан фосфор	Приручник ¹⁾ метода P-V-16/A	UV/VIS спектрофотометар SHIMADZU тип UV 1601-CE
Ортофосфати	Приручник ¹⁾ метода P-V-16/A	UV/VIS спектрофотометар SHIMADZU тип UV 1601-CE

Параметар испитивања	Ознака методе	Мерни инструмент/опрема
Хлориди	SRPS ISO 9297:1997 SRPS ISO 9297/1:2007	Лабораторијско посуђе и прибор
Сулфати	Правилник ²⁾ метода III/20 EPA 375.4:1978	Лабораторијско посуђе и прибор
Укупна минерализација	HDMI-012	Сушница SUTJESKA
Електролитичка проводљивост	SRPS EN 27888:2009	Мултипараметарски уређај са GPS HI 9828
Укупна тврдоћа	Правилник ²⁾ метода III/15	Лабораторијско посуђе и прибор
Арсен Бакар Укупни хром Цинк Гвожђе – укупно Олово Кадмијум Никл	SRPS EN ISO 17294-2:2017 SRPS EN ISO 15587-2:2009	Индуковано куплована плазма са масеним детектором ICP-MS и аутосамплером, Agilent, тип 7900 Микроталасна пећ MILESTONE, тип START D
Жива	HDMI-326	Атомско апсорпциони спектрофотометар GBC scientific equipment тип SensAA Хидридни генератор, GBC Scientific equipment, тип GBC HG 3000 Микроталасна пећ MILESTONE, тип START D
Површински активне материје (као лаурил сулфат)	WTW Test 102552	Аналитичка вага Sartorius, тип BP 210 S WTW Photolab S12
Укупне колиформне бактерије	Приручник ¹⁾ део 2а, метода 1.2.1	Инкубатор Memmert IPP-260
Фекалне колиформне бактерије	Приручник ¹⁾ део 2а, метода 1.2.2	Инкубатор Memmert IPP-260
Цревне ентерококе	MDMI-004	Инкубатор Memmert IPP-55
Број аеробних хетеротофа	SRPS EN ISO 6222:2010	Инкубатор Selecta Prebatem 150

Приручник¹⁾ Вода за пиће, Стандардне методе за испитивање хигијенске исправности. НИП Привредни преглед, СЗЗЗ - Београд 1990.

Правилник²⁾ Правилник о методама за физичко-хемијска испитивања воде, „Сл. Лист СФРЈ“ бр. 42/66.

Табела 2. Методе узорковања и опрема

Метода узорковања	Ознака методе	Опрема за узорковање
Узимање узорака за физичко-хемијска испитивања	SRPS ISO 5667-4:2019 (изузев тачака 13, 14, 15 и 16) SRPS EN ISO 5667-1:2023 SRPS EN ISO 5667-3:2024 SRPS ISO 5667-6:2017 (изузев тачака 7.6 и 9.2)	Телескопски штап са чашом Ручни и акумулаторски фрижидери Транспортна возила са комором за хлађење
Узимање узорака за микробиолошка испитивања	SRPS EN ISO 19458:2009	

Примењена законска регулатива

- Закон о водама ("Сл.гласник РС", број 30/2010, 93/2012, 101/2016 и 95/2018-др.закон)
- Уредба о категоризацији водотока („Сл. гласник СРС“ број 5/68),
- 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)
- Guidelines on recreational water quality. Volume 1: coastal and fresh waters. Geneva: World Health Organization; 2021.

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).

Извештај се може репродуковати и умножавати само у целости.

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 3).

Табела 3. 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:

а) **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*);

б) **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;

ц) **Лош** - воде које се могу употребљавати за наводњавање, а после савремених метода пречишћавања и у индустрији, осим прехранбеној;

д) **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 4).

Табела 4. 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*

Процена ризика обољевања у односу на микробиолошки квалитет воде је вршена према препорукама Светске здравствене организације (Guidelines on recreational water quality. Volume 1: coastal and fresh waters. Geneva: World Health Organization; 2021, table 0.1). Процена је вршена према броју цревних ентерокока. За класу:

- А (≤ 40 цревних ентерокока) ризик је **мали** ($<1\%$ за обољевање од гастроинтестиналних болести и $<0,3\%$ од акутних фебрилних респираторних болести)
- Б (41-200 цревних ентерокока) ризик је **умерен** (1-5% за обољевање од гастроинтестиналних болести и 0,3-1,9% од акутних фебрилних респираторних болести)
- Ц (201-500 цревних ентерокока) ризик је **средњи** (5-10% за обољевање од гастроинтестиналних болести и 1,9-3,9% од акутних фебрилних респираторних болести)
- Д (>500 цревних ентерокока) ризик је **висок** ($>10\%$ за обољевање од гастроинтестиналних болести и $>3,9\%$ од акутних фебрилних респираторних болести)

4. РЕЗУЛТАТИ ИСПИТИВАЊА

У току сезоне купања у 2025. години стручне екипе Завода за јавно здравље Панчево вршиле су обилазак и узорковање површинских вода које се користе за купање и рекреацију на територији Града Панчева у укупно шест кампања:

I кампања	27.06.2025.
II кампања	11.07.2025.
III кампања	25.07.2025.
IV кампања	01.08.2025.
V кампања	15.08.2025.
VI кампања	29.08.2025. и 04.09.2025.

Због неповољних временских услова (јаких удара ветра) у шестој кампањи узорковања није узоркована вода реке Дунав на мерним местима Бела стена лево од шпица и Бела стена десно од шпица. Узорковање је обављено 04.09.2025.

На терену је вршен обилазак, процењена уређеност обале и присуство видљивих отпадних материја, одређена је боја и мирис воде. Вршена су мерења: температуре ваздуха и воде, барометарског притиска, рН вредности, електролитичке проводљивости, раствореног кисеоника и засићености кисеоника и узорковање по прописаној методологији, са конзервацијом потребних параметара. Транспорт узорака до лабораторија Завода за јавно здравље Панчево је извршен у прописаном времену након узорковања, у расхладним преносним коморама, на прописаној температури.

Према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл.гласник РС", бр. 50/2012), као и Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл.гласник РС", бр. 74/2011) врши се разврставање у класе. Резултати испитивања према наведеној регулативи приказани су табелама 1-9. Осенчени су параметри који према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл.гласник РС", бр. 50/2012) прекорачују вредности за класу I, II и III.

Фотографије са места узорковања приказане су на сликама 2-6.

4.1 РЕКА ТАМИШ



Слика 2а. Река Тамиш - купалиште у Панчеву



Слика 2б. Река Тамиш - купалиште у Јабуци



Слика 2в. Река Тамиш - купалиште у Глогоњу

Табела 5. Резултати испитивања на реци Тамиш – купалиште у Панчеву

	ЛОКАЦИЈА УЗОРКОВАЊА						ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ КЛАСЕ				
	РЕКА ТАМИШ – КУПАЛИШТЕ У ПАНЧЕВУ										
ПАРАМЕТАР	27.06.	11.07.	25.07.	01.08.	15.08.	29.08.	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИХ ИСПИТИВАЊА											
Општи											
Температура воде (°C)	28,7	25,0	29,6	28,7	27,1	22,0	-	-	-	-	-
pH	7,74	6,71	7,75	7,57	7,37	7,17	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5или>8,5
Суспендоване материје (mg/L)	10,5	13,5	24,4	3,0	22	7,0	25	25	-	-	-
Кисеонични режим											
Растворени кисеоник (mgO ₂ /L)	8,95	9,6	6,12	4,34	4,99	6,13	- (или ПН*)	-	5	4	<4
Засићеност кисеоником (%)	114,4	96,1	80,2	62,5	60,7	74,1	-	-	-	-	-
БПК ₅ (mgO ₂ /L)	<3,0	<3,0	<3	<3	<3,0	<3,0	- (или ПН)	-	7	25	>25
ХПК – бихроматна метода (mgO ₂ /L)	18	<10	<10	<10	32,1	<30	10 (или ПН)	15	30	125	>125
ХПК – перманганатна метода (mgO ₂ /L)	4,4	3,5	2,88	3,6	3,5	2,2	5 (или ПН)	10	20	50	>50
Нутријенти											
Укупан азот (mgN/L)	2,4	2,8	3,4	3,1	3,7	1,9	1 (или ПН)	2	8	15	>15
Нитрати (mgN/L)	0,6	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	- (или ПН)	-	6	15	>15
Нитрити (mgN/L)	0,006	0,012	0,006	0,004	0,003	<0,002	0,01(или ПН)	0,03	0,12	0,30	>0,30
Амонијум јон (mgN/L)	0,08	0,31	0,17	0,09	0,16	<0,06	- (или ПН)	-	0,6	1,5	>1,5
Укупан фосфор (mgP/L)	0,05	0,16	0,09	0,15	0,06	0,07	- (или ПН)	-	0,4	1	>1
Ортофосфати (mgP/L)	0,03	0,10	0,05	0,11	0,05	0,04	- (или ПН)	-	0,2	0,5	>0,5
Салинитет											
Хлориди (mg/L)	30,7	31,6	57,5	81,3	49,6	54,2	50 (или ПН)	-	150	250	>250
Сулфати	44,8	44,2	44,8	40,6	39,0	40,3	50 (или ПН)	100	200	300	>300
Укупна минерализација (mg/L)	264	255	285	265	275	243	<1.000 (или ПН)	1.000	1.300	1.500	>1.500
Електропроводљивост на 20° (µS/cm)	368,8	335,2	435,2	508,1	412,6	424	<1.000 (или ПН)	1.000	1.500	3.000	>3.000
Метали											
Арсен	2,2	2,2	2,3	1,8	1,8	2,7	<5(или ПН)	10	50	100	>100
Бакар	2,6	<0,5	<0,5	<0,5	1,1	2,5	5(T**=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	5(T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	500	1000	>1000
Укупни хром	3,8	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	25(или ПН)	50	100	250	>250
Цинк	995	<1,0	25,6	<1,0	<1	<1,0	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	2000	5000	>5000
Гвожђе – укупно (µg/L)	373	435	250,8	211,2	186	300	200	500	1.000	2.000	>2.000
Олово (µg/L)	4,6	<0,5	4,1	3,7	<0,5	1,0	-	-	-	-	-
Кадмијум (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Жива (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Никл (µg/L)	<0,5	1,4	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Органске супстанце											
Површински активне материје(као лаурил сулфат) (µg/L)	<50	<50	<50	<50	<50	<50	100	200	300	500	>500

ПАРАМЕТАР	27.06.	11.07.	25.07.	01.08.	15.08.	29.08.	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА											
Укупне колиформне бактерије (MPN/100mL)	14390	9050	8820	11620	<100	3360	500	10.000	100.000	1.000.000	>1.000.000
Фекалне колиформне бактерије (MPN/100mL)	100	<100	100	200	<100	<100	100	1.000	10.000	100.000	>100.000
Цревне ентерококе (MPN/100mL)	40	<40	40	124	<40	40	200	400	4.000	40.000	>40.000
Број аеробних хетеротофа – метода Kohl (cfu/mL)	682	4182	791	20000	1591	482	500	10.000	100.000	750.000	>750.000

*ПН – Природни ниво

**Т – Тврдоћа воде (mg/L CaCO₃)

Хигијенски статус купалишта у Панчеву

Купалиште се налази у насељеном месту.

У близини купалишта постоје могући извори загађења – стара депонија и излив кишне канализације.

Зона за купање није обележена.

Купалиште се налази на пловном путу. Није ограђен део за купаче.

У близини је већи број пловних објеката – сплавова и велики број везаних чамаца.

Купалиште се одржава, поплочана је стаза. Обала је уређена.

Травнати терени су чисти, плажа је чиста, шљунковита.

Постоји водни објекат.

Тушеви су у функционалном стању.

Не постоји кабина за пресвлачење.

У близини се налазе угоститељски и приватни објекти.

Не постоје нужници.

Постављене су канте за отпатке.

Нема расутих отпадних материја.

Од пратећих садржаја постоје клупе и дрвени сунцобрани.

Нема спасилачке службе за надзор купалишта.

Табела 6. Резултати испитивања на реци Тамиш – купалиште у Јабуци

ПАРАМЕТАР	ЛОКАЦИЈА И ДАТУМ УЗОРКОВАЊА РЕКА ТАМИШ – КУПАЛИШТЕ У ЈАБУЦИ						ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ КЛАСЕ				
	27.06.	11.07.	25.07.	01.08.	15.08.	29.08.	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИХ ИСПИТИВАЊА											
Општи											
Температура воде (°C)	25,9	24,1	28,0	24,9	26,5	16,0	-	-	-	-	-
pH	7,46	7,25	7,56	7,41	7,16	7,80	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5или>8,5
Суспендоване материје (mg/L)	23,0	23,0	28,0	7,5	15	8,0	25	25	-	-	-
Кисеонични режим											
Растворени кисеоник (mgO ₂ /L)	8,99	6,20	5,68	5,17	6,18	5,38	- (или ПН*)	-	5	4	<4
Засићеност кисеоником (%)	97,9	68,1	76,6	61,8	75,1	70,1	-	-	-	-	-
БПК ₅ (mgO ₂ /L)	<3,0	<3,0	<3	<3	<3,0	<3,0	- (или ПН)	-	7	25	>25
ХПК – бихроматна метода (mgO ₂ /L)	12	<10	<10	<10	30,2	41,3	10 (или ПН)	15	30	125	>125
ХПК – перманганатна метода (mgO ₂ /L)	3,9	3,8	3,04	3,2	3,4	2,0	5 (или ПН)	10	20	50	>50
Нутријенти											
Укупан азот (mgN/L)	5,1	4,2	4,5	2,7	2,3	2,3	1 (или ПН)	2	8	15	>15
Нитрати (mgN/L)	0,8	0,8	0,5	0,5	0,5	0,5	- (или ПН)	-	6	15	>15
Нитрити (mgN/L)	0,008	0,015	0,004	0,008	<0,002	<0,002	0,01(или ПН)	0,03	0,12	0,30	>0,30
Амонијум јон (mgN/L)	0,19	0,31	0,12	0,08	0,15	<0,06	- (или ПН)	-	0,6	1,5	>1,5
Укупан фосфор (mgP/L)	0,06	0,10	0,10	0,08	0,06	0,07	- (или ПН)	-	0,4	1	>1
Ортофосфати (mgP/L)	0,05	0,09	0,06	0,07	0,05	0,05	- (или ПН)	-	0,2	0,5	>0,5
Салинитет											
Хлориди (mg/L)	29,8	32,5	57,4	70,9	51,2	56,7	50 (или ПН)	-	150	250	>250
Сулфати	44,8	43,2	41,3	41,3	37,8	41,6	50 (или ПН)	100	200	300	>300
Укупна минерализација (mg/L)	235	233	295	320	321	232	<1.000 (или ПН)	1.000	1.300	1.500	>1.500
Електропроводљивост на 20° (µS/cm)	341,8	344,1	442,3	523,9	466,4	492,3	<1.000 (или ПН)	1.000	1.500	3.000	>3.000
Метали											
Арсен	1,9	2,6	2,1	2,7	1,9	2,6	<5(или ПН)	10	50	100	>100
Бакар	3,0	2,2	<0,5	<0,5	<0,5	1,6	5(T**=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	5(T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	500	1000	>1000
Укупни хром	4,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	2,4	25(или ПН)	50	100	250	>250
Цинк	15,2	7,5	<1,0	<1,0	<1	<1,0	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	2000	5000	>5000
Гвожђе – укупно (µg/L)	998	534	389,8	211,0	125	422	200	500	1.000	2.000	>2.000
Олово (µg/L)	1,1	2,3	<0,5	<0,5	<0,5	0,8	-	-	-	-	-
Кадмијум (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Жива (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Никл (µg/L)	<0,5	3,3	<0,5	<0,5	2,5	2,1	-	-	-	-	-
Органске супстанце											
Површински активне материје(као лаурил сулфат) (µg/L)	<50	<50	<50	<50	<50	<50	100	200	300	500	>500

ПАРАМЕТАР	27.06.	11.07.	25.07.	01.08.	15.08.	29.08.	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА											
Укупне колиформне бактерије (MPN/100mL)	3790	29090	12910	11980	3690	750	500	10.000	100.000	1.000.000	>1.000.000
Фекалне колиформне бактерије (MPN/100mL)	<100	<100	310	<100	<100	<100	100	1.000	10.000	100.000	>100.000
Цревне ентерококе (MPN/100mL)	<40	<40	<40	40	<40	<40	200	400	4.000	40.000	>40.000
Број аеробних хетеротофа – метода Kohl (cfu/mL)	336	7273	1373	1082	509	127	500	10.000	100.000	750.000	>750.000

*ПН – Природни ниво

Т – Тврдоћа воде (mg/L CaCO₃)Хигијенски статус купалишта у Јабуци**

Купалиште се налази у насељеном месту.

У мањим количинама на обали се налазе отпадне материје.

Постоји табла за ознаку купалишта.

Купалиште се налази на пловном путу. Није ограђен део за купаче.

У близини се налазе мочварни предели.

У близини постоји стационаран пловни објекат – сплав и чамци.

Купалиште се одржава. Делимично је уређена обала.

Травнати терени су чисти, плажа је чиста, земљана.

Не постоји водни објекат.

Не постоји кабина за пресвлачење.

У близини се налази један угоститељски објекат.

У близини постоји пољски нужник и септичка јама.

Нема пратећих садржаја.

Нема спасилачке службе за надзор купалишта.

Табела 7. Резултати испитивања на реци Тамиш – купалиште у Глогоњу

ПАРАМЕТАР	ЛОКАЦИЈА И ДАТУМ УЗОРКОВАЊА						ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ КЛАСЕ				
	РЕКА ТАМИШ – КУПАЛИШТЕ У ГЛОГОЊУ										
ПАРАМЕТАР	27.06.	11.07.	25.07.	01.08.	15.08.	29.08.	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИХ ИСПИТИВАЊА											
Општи											
Температура воде (°C)	26,0	24,2	28,1	27,0	27,2	15,1	-	-	-	-	-
pH	7,48	7,28	7,58	7,76	7,82	7,41	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5или>8,5
Суспендоване материје (mg/L)	31,0	25,5	36,4	12,0	13	9,0	25	25	-	-	-
Кисеонични режим											
Растворени кисеоник (mgO ₂ /L)	9,01	6,31	5,81	5,38	6,26	6,1	- (или ПН*)	-	5	4	<4
Засићеност кисеоником (%)	98,1	69,3	77,1	69,8	77,5	62,7	-	-	-	-	-
БПК ₅ (mgO ₂ /L)	<3,0	<3,0	<3	<3	3,0	<3,0	- (или ПН)	-	7	25	>25
ХПК – бихроматна метода (mgO ₂ /L)	10	19	<10	<10	29,2	33,8	10 (или ПН)	15	30	125	>125
ХПК – перманганатна метода (mgO ₂ /L)	4,0	3,6	3,54	2,8	3,9	2,5	5 (или ПН)	10	20	50	>50
Нутријенти											
Укупан азот (mgN/L)	3,9	2,8	4,1	2,0	2,0	1,9	1 (или ПН)	2	8	15	>15
Нитрати (mgN/L)	0,8	0,8	0,5	0,5	0,4	0,4	- (или ПН)	-	6	15	>15
Нитрити (mgN/L)	0,008	0,013	0,004	0,009	<0,002	<0,002	0,01 (или ПН)	0,03	0,12	0,30	>0,30
Амонијум јон (mgN/L)	0,15	0,26	0,11	0,09	0,17	<0,06	- (или ПН)	-	0,6	1,5	>1,5
Укупан фосфор (mgP/L)	0,05	0,10	0,07	0,16	0,06	0,07	- (или ПН)	-	0,4	1	>1
Ортофосфати (mgP/L)	0,04	0,09	0,06	0,13	0,05	0,05	- (или ПН)	-	0,2	0,5	>0,5
Салинитет											
Хлориди (mg/L)	30,2	32,9	56,8	64,8	56,0	56,6	50 (или ПН)	-	150	250	>250
Сулфати	54,4	36,2	38,4	44,8	37,8	39,7	50 (или ПН)	100	200	300	>300
Укупна минерализација (mg/L)	240	232	310	331	308	271	<1.000 (или ПН)	1.000	1.300	1.500	>1.500
Електропроводљивост на 20° (µS/cm)	343,7	349,2	448,2	489,6	491,6	513,7	<1.000 (или ПН)	1.000	1.500	3.000	>3.000
Метали											
Арсен	2,5	2,8	2,6	2,2	1,9	2,2	<5(или ПН)	10	50	100	>100
Бакар	2,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	5(T**=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	5(T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	500	1000	>1000
Укупни хром	2,1	3,0	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	25(или ПН)	50	100	250	>250
Цинк	71,4	<1,0	<1	<1,0	<1	<1,0	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	2000	5000	>5000
Гвожђе – укупно (µg/L)	757	857	247,8	194,3	151	236	200	500	1.000	2.000	>2.000
Олово (µg/L)	1,2	0,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Кадмијум (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Жива (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Никл (µg/L)	7,1	1,9	9,1	<0,5	4,2	<0,5	-	-	-	-	-
Органске супстанце											
Површински активне материје(као лаурил сулфат) (µg/L)	<50	<50	<50	<50	<50	<50	100	200	300	500	>500

ПАРАМЕТАР	27.06.	11.07.	25.07.	01.08.	15.08.	29.08.	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА											
Укупне колиформне бактерије (MPN/100mL)	3220	217870	7120	11530	1690	4250	500	10.000	100.000	1.000.000	>1.000.000
Фекалне колиформне бактерије (MPN/100mL)	<100	<100	<100	<100	<100	<100	100	1.000	10.000	100.000	>100.000
Цревне ентерококе (MPN/100mL)	80	<40	80	<40	40	124	200	400	4.000	40.000	>40.000
Број аеробних хетеротофа – метода Kohl (cfu/mL)	491	5636	1736	973	121	600	500	10.000	100.000	750.000	>750.000

*ПН – Природни ниво

**Т – Тврдоћа воде (mg/L CaCO₃)

Хигијенски статус купалишта у Глогоњу

Купалиште се налази у насељеном месту.

Нису присутни могући извори загађења у близини.

Постоји табла за ознаку купалишта.

Купалиште се налази на пловном путу. Није ограђен део за купаче.

У близини се налазе мочварни предели.

У близини постоји стациониран пловни објекат - сплав.

Купалиште се одржава.

Травнати терени су чисти, плажа је чиста, земљана.

Не постоји водни објекат.

Не постоји кабина за пресвлачење.

У близини нема угоститељских објеката.

Не постоје нужници.

Од пратећих садржаја постоје клупе, сунцобрани, справе за игру деце и уређени спортски терени.

Нема спасилачке службе за надзор купалишта.

У току сезоне купања 2025. године узорковано је 18 узорка реке Тамиш на купалиштима у Панчеву, Јабуци и Глогоњу. У 6 узорка (33,33%) су поједини **физичко-хемијски параметри** (ХПК и растворени кисеоник) имали концентрације изнад граничних вредности за трећу класу еколошког статуса према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл.гласник РС", бр. 50/2012) (Табела 5-7).

Од 18 анализираних узорка воде 1 (5,55%) узорак није испуњавао критеријуме III класе дефинисане наведеном Уредбом у погледу **микробиолошких параметара**.

Воде у којима су измерени параметри изнад граничних вредности за трећу класу еколошког статуса могу представљати ризик по здравље људи који ова купалишта користе за рекреацију и спортске активности у води.

4.2 РЕКА ДУНАВ



Слика 3а. Купалиште на Дунаву, Бела Стена (лево од Шпица)



Слика 3б. Купалиште на Дунаву, Бела Стена (десно од Шпица)

Табела 8. Резултати испитивања на реци Дунав – купалиште Бела Стена лево од шпица

	ЛОКАЦИЈА И ДАТУМ УЗОРКОВАЊА						ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ КЛАСЕ				
	РЕКА ДУНАВ – КУПАЛИШТЕ БЕЛА СТЕНА ЛЕВО ОД ШПИЦА										
ПАРАМЕТАР	27.06.	11.07.	25.07.	01.08.	15.08.	04.09.	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИХ ИСПИТИВАЊА											
Општи											
Температура воде (°C)	27,1	23,8	27,3	27,3	24,8	25,8	-	-	-	-	-
pH	7,43	7,61	8,09	7,98	7,79	8,22	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5или>8,5
Суспендоване материје (mg/L)	12,5	7,0	10	8,0	19	3,0	25	25	-	-	-
Кисеонични режим											
Растворени кисеоник (mgO ₂ /L)	6,77	9,3	6,25	6,06	6,67	7,90	- (или ПН*)	-	5	4	<4
Засићеност кисеоником (%)	85,0	93,8	78,3	76,7	78,6	91,1	-	-	-	-	-
БПК ₅ (mgO ₂ /L)	<3,0	<3,0	<3	<3	<3,0	<3,0	- (или ПН)	-	7	25	>25
ХПК – бихроматна метода (mgO ₂ /L)	13	16	<10	<10	39,9	<30	10 (или ПН)	15	30	125	>125
ХПК – перманганатна метода (mgO ₂ /L)	3,4	2,8	2,38	11,1	3,1	3,9	5 (или ПН)	10	20	50	>50
Нутријенти											
Укупан азот (mgN/L)	2,1	2,8	3,5	2,3	3,6	2,0	1 (или ПН)	2	8	15	>15
Нитрати (mgN/L)	0,8	0,7	0,8	0,9	1,2	1,0	- (или ПН)	-	6	15	>15
Нитрити (mgN/L)	0,011	0,013	0,010	0,007	0,007	0,014	0,01(или ПН)	0,03	0,12	0,30	>0,30
Амонијум јон (mgN/L)	<0,06	0,20	0,27	<0,06	0,15	0,18	- (или ПН)	-	0,6	1,5	>1,5
Укупан фосфор (mgP/L)	0,02	0,07	0,03	0,06	0,05	0,05	- (или ПН)	-	0,4	1	>1
Ортофосфати (mgP/L)	0,01	0,05	0,02	0,04	0,04	0,03	- (или ПН)	-	0,2	0,5	>0,5
Салинитет											
Хлориди (mg/L)	20,1	21,2	21,9	21,3	17,0	23,5	50 (или ПН)	-	150	250	>250
Сулфати	52,5	44,2	41,0	43,8	32,0	51,2	50 (или ПН)	100	200	300	>300
Укупна минерализација (mg/L)	281	265	230	253	248	254	<1.000 (или ПН)	1.000	1.300	1.500	>1.500
Електропроводљивост на 20° (µS/cm)	373,4	340,2	346,8	338,5	326,9	357,3	<1.000 (или ПН)	1.000	1.500	3.000	>3.000
Метали											
Арсен	1,4	2,2	1,7	1,5	1,3	<0,5	<5(или ПН)	10	50	100	>100
Бакар	1,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,9	5(T**=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	5(T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	500	1000	>1000
Укупни хром	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	25(или ПН)	50	100	250	>250
Цинк	<1,0	<1,0	<1	<1	<1	18,2	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	2000	5000	>5000
Гвожђе – укупно (µg/L)	207	72	89,3	173,4	132	108	200	500	1.000	2.000	>2.000
Олово (µg/L)	0,7	<0,5	<0,5	0,9	<0,5	0,8	-	-	-	-	-
Кадмијум (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Жива (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Никл (µg/L)	<0,5	0,8	<0,5	2,8	<0,5	14,9	-	-	-	-	-
Органске супстанце											
Површински активне материје(као лаурил сулфат) (µg/L)	<50	<50	<50	<50	<50	<50	100	200	300	500	>500

Извештај се може репродуковати и умножавати само у целости.

ПАРАМЕТАР	27.06.	11.07.	25.07.	01.08.	15.08.	04.09.	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА											
Укупне колиформне бактерије (MPN/100mL)	38730	17220	18600	21430	13740	13140	500	10.000	100.000	1.000.000	>1.000.000
Фекалне колиформне бактерије (MPN/100mL)	3180	5450	3640	6970	2720	3990	100	1.000	10.000	100.000	>100.000
Цревне ентерококе (MPN/100mL)	80	80	80	<40	80	<40	200	400	4.000	40.000	>40.000
Број аеробних хетеротофа – метода Kohl (cfu/mL)	9818	25727	18091	20364	4273	13182	500	10.000	100.000	750.000	>750.000

*ПН – Природни ниво

Т – Тврдоћа воде (mg/L CaCO₃)Хигијенски статус купалишта Бела стена на Дунаву – лево од шпица**

Купалиште се налази у викенд насељу на острву Форконтумац између Београда и Панчева. Приступачно је путем чамца.

Могући извори загађења су присутни у близини – септичке јаме у викенд кућицама.

Зона за купање није обележена.

Купалиште се налази у близини међународног пловног пута. Није ограђен део за купаче.

У близини нема стационираних пловних објеката.

Купалиште се лоше одржава. Није ограђено.

Нема зелених површина. Плажа је пешчана.

Не постоји водни објекат. Хигијенски исправна вода за пиће није доступна. Не постоје тушеви.

Не постоји кабина за пресвлачење.

У близини има више нехигијенских угоститељских објеката.

Не постоје нужници.

Постоје канте за отпатке, али има доста расутих отпадних материја. Јавно комунално предузеће не односи отпад редовно.

Нема пратећих садржаја.

Нема спасилачке службе за надзор купалишта.

Табела 9. Резултати испитивања на реци Дунав – купалиште Бела Стена десно од шпица

	ЛОКАЦИЈА И ДАТУМ УЗОРКОВАЊА						ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ КЛАСЕ				
	РЕКА ДУНАВ – КУПАЛИШТЕ БЕЛА СТЕНА ДЕСНО ОД ШПИЦА										
ПАРАМЕТАР	27.06.	11.07.	25.07.	01.08.	15.08.	04.09.	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИХ ИСПИТИВАЊА											
Општи											
Температура воде (°C)	27,1	26,0	27,8	27,7	24,7	25,7	-	-	-	-	-
pH	7,98	7,23	8,23	7,46	7,76	8,23	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5или>8,5
Суспендоване материје (mg/L)	11,5	11,0	16,0	7,0	12	5,0	25	25	-	-	-
Кисеонични режим											
Растворени кисеоник (mgO ₂ /L)	6,39	6,3	7,21	6,28	6,70	7,88	- (или ПН*)	-	5	4	<4
Засићеност кисеоником (%)	79,9	65,3	82,5	80,2	79,4	90,8	-	-	-	-	-
БПК ₅ (mgO ₂ /L)	<3,0	<3,0	<3	<3	<3,0	<3,0	- (или ПН)	-	7	25	>25
ХПК – бихроматна метода (mgO ₂ /L)	<10	<10	<10	<10	31,1	<30	10 (или ПН)	15	30	125	>125
ХПК – перманганатна метода (mgO ₂ /L)	2,8	2,3	1,95	3,2	3,1	3,8	5 (или ПН)	10	20	50	>50
Нутријенти											
Укупан азот (mgN/L)	2,5	2,5	3,2	2,0	4,4	1,6	1 (или ПН)	2	8	15	>15
Нитрати (mgN/L)	0,8	0,8	0,8	0,9	1,2	0,9	- (или ПН)	-	6	15	>15
Нитрити (mgN/L)	0,011	0,016	0,015	0,010	0,007	0,011	0,01(или ПН)	0,03	0,12	0,30	>0,30
Амонијум јон (mgN/L)	0,06	0,23	0,25	0,11	0,17	0,09	- (или ПН)	-	0,6	1,5	>1,5
Укупан фосфор (mgP/L)	<0,01	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	- (или ПН)	-	0,4	1	>1
Ортофосфати (mgP/L)	<0,01	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	- (или ПН)	-	0,2	0,5	>0,5
Салинитет											
Хлориди (mg/L)	20,7	21,4	22,5	20,3	17,2	24,6	50 (или ПН)	-	150	250	>250
Сулфати	57,6	46,1	41,3	45,4	29,8	35,2	50 (или ПН)	100	200	300	>300
Укупна минерализација (mg/L)	236	249	233	261	245	257	<1.000 (или ПН)	1.000	1.300	1.500	>1.500
Електропроводљивост на 20° (µS/cm)	357,7	348,1	344,7	353,5	328,0	359,1	<1.000 (или ПН)	1.000	1.500	3.000	>3.000
Метали											
Арсен	1,3	1,6	1,4	1,4	1,3	<0,5	<5(или ПН)	10	50	100	>100
Бакар	1,3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,1	5(T**=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	5(T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	500	1000	>1000
Укупни хром	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	25(или ПН)	50	100	250	>250
Цинк	15,6	<1,0	<1	<1,0	<1	15,7	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	2000	5000	>5000
Гвожђе – укупно (µg/L)	120	16	191,8	163,3	62,2	105	200	500	1.000	2.000	>2.000
Олово (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	0,8	<0,5	1,0	-	-	-	-	-
Кадмијум (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Жива (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Никл (µg/L)	<0,5	2,8	<0,5	18,7	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Органске супстанце											
Површински активне материје(као лаурил сулфат) (µg/L)	<50	<50	<50	<50	<50	<50	100	200	300	500	>500

Извештај се може репродуковати и умножавати само у целости.

ПАРАМЕТАР	27.06.	11.07.	25.07.	01.08.	15.08.	04.09.	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА											
Укупне колиформне бактерије (MPN/100mL)	19560	14010	16070	20460	9870	10360	500	10.000	100.000	1.000.000	>1.000.000
Фекалне колиформне бактерије (MPN/100mL)	3170	3090	3310	4480	1580	3930	100	1.000	10.000	100.000	>100.000
Цревне ентерококе (MPN/100mL)	164	<40	<40	<40	40	80	200	400	4.000	40.000	>40.000
Број аеробних хетеротофа – метода Kohl (cfu/mL)	10636	26000	21727	23091	2145	10182	500	10.000	100.000	750.000	>750.000

*ПН – Природни ниво

**Т – Тврдоћа воде (mg/L CaCO₃)

Хигијенски статус купалишта Бела стена на Дунаву – десно од шпица

Купалиште се налази у викенд насељу на острву Форконтумац између Београда и Панчева. Приступачно је путем чамца.

Могући извори загађења су присутни у близини – септичке јаме у викенд кућицама.

Зона за купање није обележена.

Купалиште се налази у близини међународног пловног пута. Није ограђен део за купаче.

У близини нема стационираних пловних објеката.

Купалиште се лоше одржава. Није ограђено.

Нема зелених површина. Плажа је пешчана.

Не постоји водни објекат. Хигијенски исправна вода за пиће није доступна. Не постоје тушеви.

Не постоји кабина за пресвлачење.

У близини има више нехигијенских угоститељских објеката.

Не постоје нужници.

Постоје канте за отпатке, али има доста расутих отпадних материја. Јавно комунално предузеће не односи отпад редовно.

Нема пратећих садржаја.

Нема спасилачке службе за надзор купалишта.

У току сезоне купања 2025. године узорковано је 12 узорака реке Дунав на купалишту „Бела Стена“ – „Лево од шпица“ и „Десно од шпица“. У 2 (16,7%) узорка су поједини **физичко-хемијски параметри** (ХПК) имали концентрације изнад граничних вредности за III класу према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (»Сл.гласник РС«, бр. 50/2012) (Табела 8-9).

Од 12 анализираних узорака воде није било узорака који су испуњавали критеријуме изнад III класе дефинисане наведеном Уредбом у погледу **микробиолошких параметара**.

Воде у којима су измерени параметри изнад граничних вредности за трећу класу еколошког статуса могу представљати ризик по здравље људи који ова купалишта користе за рекреацију и спортске активности у води.

4.3 ПОЊАВИЦА



Слика 4а. Купалиште на Поњавици - Омољица



Слика 4б. Купалиште на Поњавици - Банатски Брестовац

Табела 10. Резултати испитивања на Поњавици – купалиште у Омољници

	ЛОКАЦИЈА И ДАТУМ УЗОРКОВАЊА						ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ КЛАСЕ				
	ПОЊАВИЦА – КУПАЛИШТЕ У ОМОЉНИЦИ										
ПАРАМЕТАР	27.06.	11.07.	25.07.	01.08.	15.08.	29.08.	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИХ ИСПИТИВАЊА											
Општи											
Температура воде (°C)	27,3	22,2	27,9	26,9	27,8	22,2	-	-	-	-	-
pH	8,91	8,71	8,89	8,82	9,15	9,15	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5или>8,5
Суспендоване материје (mg/L)	28,5	31,5	39,6	51,0	39	23,0	25	25	-	-	-
Кисеонични режим											
Растворени кисеоник (mgO ₂ /L)	8,71	7,42	7,20	9,04	8,42	8,77	- (или ПН*)	-	5	4	<4
Засићеност кисеоником (%)	102,2	93,7	89,9	111,5	105,3	89,6	-	-	-	-	-
БПК ₅ (mgO ₂ /L)	<3,0	6,1	7,2	4,9	6,1	4,3	- (или ПН)	-	7	25	>25
ХПК – бихроматна метода (mgO ₂ /L)	64	30	22	95	37,7	73,4	10 (или ПН)	15	30	125	>125
ХПК – перманганатна метода (mgO ₂ /L)	10,6	10,17	11,86	11,2	18,4	14,3	5 (или ПН)	10	20	50	>50
Нутријенти											
Укупан азот (mgN/L)	6,0	3,9	5,4	6	6,1	6,3	1 (или ПН)	2	8	15	>15
Нитрати (mgN/L)	1,2	1,5	1,5	1,4	1,5	1,8	- (или ПН)	-	6	15	>15
Нитрити (mgN/L)	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,01(или ПН)	0,03	0,12	0,30	>0,30
Амонијум јон (mgN/L)	0,36	0,42	0,5	0,35	0,41	0,43	- (или ПН)	-	0,6	1,5	>1,5
Укупан фосфор (mgP/L)	0,05	0,05	0,11	0,15	0,08	0,08	- (или ПН)	-	0,4	1	>1
Ортофосфати (mgP/L)	0,03	0,04	<0,01	0,13	0,07	0,10	- (или ПН)	-	0,2	0,5	>0,5
Салинитет											
Хлориди (mg/L)	46,0	42,5	44,0	47,7	46,0	47,4	50 (или ПН)	-	150	250	>250
Сулфати	70,4	56,0	51,5	80,0	53,8	48,0	50 (или ПН)	100	200	300	>300
Укупна минерализација (mg/L)	786	761	784	745	813	600	<1.000 (или ПН)	1.000	1.300	1.500	>1.500
Електропроводљивост на 20° (µS/cm)	1158	1112	1042	1125	981,1	956,2	<1.000 (или ПН)	1.000	1.500	3.000	>3.000
Метали											
Арсен	45,0	44,6	54	57,1	65,7	74,1	<5(или ПН)	10	50	100	>100
Бакар	0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	5(T**=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	5(T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	500	1000	>1000
Укупни хром	1,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	25(или ПН)	50	100	250	>250
Цинк	<1,0	2,3	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	2000	5000	>5000
Гвожђе – укупно (µg/L)	95,5	9,9	99,7	272	30	211	200	500	1.000	2.000	>2.000
Олово (µg/L)	<0,5	<0,5	2,9	<0,5	<0,5	0,9	-	-	-	-	-
Кадмијум (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Жива (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Никл (µg/L)	<0,5	2,4	<0,5	4,7	<0,5	1,8	-	-	-	-	-
Органске супстанце											
Површински активне материје (као лаурил сулфат) (µg/L)	<50	<50	<50	<50	<50	<50	100	200	300	500	>500

ПАРАМЕТАР	27.06.	11.07.	25.07.	01.08.	15.08.	29.08.	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА											
Укупне колиформне бактерије (MPN/100mL)	4160	129970	20980	6770	18600	27550	500	10.000	100.000	1.000.000	>1.000.000
Фекалне колиформне бактерије (MPN/100mL)	100	<100	200	<100	<100	<100	100	1.000	10.000	100.000	>100.000
Цревне ентерококе (MPN/100mL)	252	80	<40	40	<40	592	200	400	4.000	40.000	>40.000
Број аеробних хетеротофа – метода Kohl (cfu/mL)	1755	289091	4818	1491	4091	3909	500	10.000	100.000	750.000	>750.000

*ПН – Природни ниво

Т – Тврдоћа воде (mg/L CaCO₃)Хигијенски статус купалишта у Омољници**

Купалиште се налази у близини насељеног места.

Нису присутни могући извори загађења у близини.

Зона за купање није обележена.

Купалиште није на пловном путу. Није ограђен део за купаче.

У близини нема мочварних предела.

У близини не постоји стациониран пловни објекат.

Купалиште се не одржава.

Травнати терени су чисти, плажа је чиста, земљана.

Не постоји водни објекат.

Не постоји кабина за пресвлачење.

У близини нема угоститељских објеката.

Не постоје нужници.

Од пратећих садржаја постоје дрвени сунцобрани.

Нема спасилачке службе за надзор купалишта.

Табела 11. Резултати испитивања на Поњавици – купалиште у Банатском Брестовцу

	ЛОКАЦИЈА И ДАТУМ УЗОРКОВАЊА						ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ КЛАСЕ				
	ПОЊАВИЦА – КУПАЛИШТЕ У БАНАТСКОМ БРЕСТОВЦУ										
ПАРАМЕТАР	27.06.	11.07.	25.07.	01.08.	15.08.	29.08.	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИХ ИСПИТИВАЊА											
Општи											
Температура воде (°C)	28,4	22,8	28,7	26,7	26,9	25,0	-	-	-	-	-
pH	9,45	9,36	9,48	9,44	9,45	9,38	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5или>8,5
Суспендоване материје (mg/L)	8,5	5,5	60,4	22,2	30	20,0	25	25	-	-	-
Кисеонични режим											
Растворени кисеоник (mgO ₂ /L)	9,18	8,4	6,73	9,04	6,30	7,55	- (или ПН*)	-	5	4	<4
Засићеност кисеоником (%)	106,4	87,1	83,3	111,5	77,8	86,8	-	-	-	-	-
БПК ₅ (mgO ₂ /L)	<3,0	3,3	5,3	4,0	<3,0	4,7	- (или ПН)	-	7	25	>25
ХПК – бихроматна метода (mgO ₂ /L)	74	55	<10	75	33,0	135	10 (или ПН)	15	30	125	>125
ХПК – перманганатна метода (mgO ₂ /L)	11,5	12,24	12,85	12,7	19	22,0	5 (или ПН)	10	20	50	>50
Нутријенти											
Укупан азот (mgN/L)	6,8	2,9	5,4	3,7	7,1	7,2	1 (или ПН)	2	8	15	>15
Нитрати (mgN/L)	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1	2,6	- (или ПН)	-	6	15	>15
Нитрити (mgN/L)	<0,00 2	<0,00 2	<0,00 2	<0,002	<0,002	<0,00 2	0,01(или ПН)	0,03	0,12	0,30	>0,30
Амонијум јон (mgN/L)	0,39	0,39	0,48	0,41	0,54	0,46	- (или ПН)	-	0,6	1,5	>1,5
Укупан фосфор (mgP/L)	0,02	0,03	0,08	0,06	0,04	0,06	- (или ПН)	-	0,4	1	>1
Ортофосфати (mgP/L)	0,01	0,02	<0,01	0,05	0,03	0,04	- (или ПН)	-	0,2	0,5	>0,5
Салинитет											
Хлориди (mg/L)	49,7	49,4	51,4	58,9	62,1	67,9	50 (или ПН)	-	150	250	>250
Сулфати	92,8	75,5	84,8	85,4	81,9	58,9	50 (или ПН)	100	200	300	>300
Укупна минерализација (mg/L)	767	772	838	767	937	937	<1.000 (или ПН)	1.000	1.300	1.500	>1.500
Електропроводљивост на 20° (µS/cm)	1125	1071	1062	1128	1094	1129	<1.000 (или ПН)	1.000	1.500	3.000	>3.000
Метали											
Арсен	28,8	33,7	38,7	35,6	42,3	53,4	<5(или ПН)	10	50	100	>100
Бакар	0,7	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	5(T**=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	5(T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	500	1000	>1000
Укупни хром	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	25(или ПН)	50	100	250	>250
Цинк	<1,0	1,4	1,8	<1,0	<1,0	<1,0	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	2000	5000	>5000
Гвожђе – укупно (µg/L)	15,2	<10	1786	142	<10	86	200	500	1.000	2.000	>2.000
Олово (µg/L)	<0,5	<0,5	1,7	<0,5	<0,5	0,5	-	-	-	-	-
Кадмијум (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Жива (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Никл (µg/L)	<0,5	4,6	4,7	<0,5	<0,5	1,3	-	-	-	-	-
Органске супстанце											
Површински активне материје (као лаурил сулфат) (µg/L)	<50	<50	<50	<50	<50	<50	100	200	300	500	>500

ПАРАМЕТАР	27.06.	11.07.	25.07.	01.08.	15.08.	29.08.	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА											
Укупне колиформне бактерије (MPN/100mL)	20460	>241960	64880	36540	20140	22820	500	10.000	100.000	1.000.000	>1.000.000
Фекалне колиформне бактерије (MPN/100mL)	200	100	<100	<100	<100	<100	100	1.000	10.000	100.000	>100.000
Цревне ентерококе (MPN/100mL)	844	280	80	<40	164	40	200	400	4.000	40.000	>40.000
Број аеробних хетеротофа – метода Kohl (cfu/mL)	4455	27545	5273	2927	1055	1409	500	10.000	100.000	750.000	>750.000

*ПН – Природни ниво

**Т – Тврдоћа воде (mg/L CaCO₃)

Хигијенски статус купалишта у Банатском Брестовцу

Купалиште није у близини насељеног места.

Нису присутни могући извори загађења у близини.

Зона за купање није обележена.

Купалиште није на пловном путу. Није ограђен део за купаче.

У близини нема мочварних предела.

У близини не постоји стациониран пловни објекат.

Купалиште се одржава.

Травнати терени су чисти, плажа је чиста, земљана.

Не постоји водни објекат.

Не постоји кабина за пресвлачење.

У близини нема угоститељских објеката.

Не постоје нужници.

Од пратећих садржаја постоје дрвени сунцобрани.

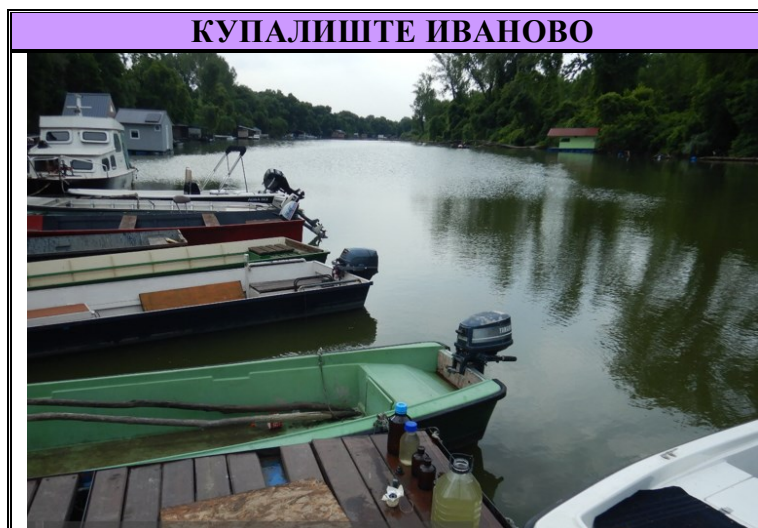
Нема спасилачке службе за надзор купалишта.

У току сезоне купања 2025. године узорковано је 12 узорака Поњавице на купалиштима у Омољници и Банатском Брестовцу. У 12 узорака (100,0%) поједини **физичко-хемијски параметри** (рН, БПК₅, ХПК (бихроматна и перманганатна метода), арсен) су имали концентрације изнад граничних вредности за трећу класу еколошког статуса према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање («Сл.гласник РС», бр. 50/2012) (Табела 10-11).

Од 12 анализираних узорака воде 1 (8,3%) узорак није испуњавао критеријуме III класе дефинисане наведеном Уредбом у погледу **микробиолошких параметара** (укупне колиформне бактерије и број аеробних хетеротрофа).

Воде у којима су измерени параметри изнад граничних вредности за трећу класу еколошког статуса могу представљати ризик по здравље људи који ова купалишта користе за рекреацију и спортске активности у води.

4.4 КУПАЛИШТЕ У ИВАНОВУ



Слика 5. Купалиште Иваново

Табела 12. Резултати испитивања на купалишту у Иванову

ПАРАМЕТАР	ЛОКАЦИЈА И ДАТУМ УЗОРКОВАЊА КУПАЛИШТЕ У ИВАНОВУ						ГРАНИЧНЕ ВРЕДНОСТИ КЛАСЕ				
	27.06.	11.07.	25.07.	01.08.	15.08.	29.08.	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИХ ИСПИТИВАЊА											
Општи											
Температура воде (°C)	28,5	22,2	28,0	26,8	28,5	23,0	-	-	-	-	-
pH	8,70	8,69	8,50	8,71	8,65	8,09	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5	<6,5или>8,5
Суспендоване материје (mg/L)	62,5	57,5	38	29,0	35	6,5	25	25	-	-	-
Кисеонични режим											
Растворени кисеоник (mgO ₂ /L)	5,66	6,12	5,59	8,81	7,88	6,49	- (или ПН*)	-	5	4	<4
Засићеност кисеоником (%)	62,5	71,8	69,3	109,3	99,9	73,1	-	-	-	-	-
БПК ₅ (mgO ₂ /L)	<3,0	6,6	5,8	4,9	5,6	3,8	- (или ПН)	-	7	25	>25
ХПК – бихроматна метода (mgO ₂ /L)	65	29	19	35	39,6	<30	10 (или ПН)	15	30	125	>125
ХПК – перманганатна метода (mgO ₂ /L)	12,3	11,4	7,87	8,6	13,4	13,7	5 (или ПН)	10	20	50	>50
Нутријенти											
Укупан азот (mgN/L)	6,2	4,9	4,9	4,6	5,2	4,4	1 (или ПН)	2	8	15	>15
Нитрати (mgN/L)	1,3	1,4	1	1,0	1,1	0,9	- (или ПН)	-	6	15	>15
Нитрити (mgN/L)	0,006	0,016	0,007	<0,002	<0,002	0,006	0,01 (или ПН)	0,03	0,12	0,30	>0,30
Амонијум јон (mgN/L)	0,33	0,63	0,35	0,27	0,28	0,53	- (или ПН)	-	0,6	1,5	>1,5
Укупан фосфор (mgP/L)	0,26	0,32	0,26	0,19	0,15	0,12	- (или ПН)	-	0,4	1	>1
Ортофосфати (mgP/L)	0,23	0,28	0,18	0,17	0,14	0,11	- (или ПН)	-	0,2	0,5	>0,5
Салинитет											
Хлориди (mg/L)	43,0	33,2	27,8	35,3	32,1	28,3	50 (или ПН)	-	150	250	>250
Сулфати	54,4	59,8	52,8	86,4	42,9	45,4	50 (или ПН)	100	200	300	>300
Укупна минерализација (mg/L)	446	386	318	799	345	250	<1.000 (или ПН)	1.000	1.300	1.500	>1.500
Електропроводљивост на 20° (µS/cm)	635,3	528,2	482,9	1181	460,8	418,8	<1.000 (или ПН)	1.000	1.500	3.000	>3.000

Метали											
Арсен	7,0	5,1	5,1	5,2	3,8	2,1	<5(или ПН)	10	50	100	>100
Бакар	2,2	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,5	5(T**=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	5(T=10) 22(T=50) 40(T=100) 112(T=300)	500	1000	>1000
Укупни хром	8,9	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	25(или ПН)	50	100	250	>250
Цинк	52,4	<1,0	<1	1,3	<1,0	<1,0	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	30(T=10) 200(T=50) 300(T=100) 500(T=300)	2000	5000	>5000
Гвожђе – укупно (µg/L)	1,99	606	281,7	266	318	339	200	500	1.000	2.000	>2.000
Олово (µg/L)	1,9	1,4	1,2	1,2	<0,5	1,5	-	-	-	-	-
Кадмијум (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Жива (µg/L)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Никл (µg/L)	<0,5	2,3	1,8	7,6	<0,5	<0,5	-	-	-	-	-
Органске супстанце											
Површински активне материје (као лаурил сулфат) (µg/L)	<50	<50	<50	<50	<50	<50	100	200	300	500	>500
РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА											
Укупне колиформне бактерије (MPN/100mL)	34480	36540	32550	13140	16580	4430	500	10.000	100.000	1.000.000	>1.000.000
Фекалне колиформне бактерије (MPN/100mL)	<100	100	<100	<100	100	510	100	1.000	10.000	100.000	>100.000
Цревне ентерококе** (MPN/100mL)	164	252	40	164	164	164	200	400	4.000	40.000	>40.000
Број аеробних хетеротофа – метода Kohl (cfu/mL)	1445	7909	2555	2791	2636	1300	500	10.000	100.000	750.000	>750.000

*ПН – Природни ниво

Т – Тврдоћа воде (mg/L CaCO₃)Хигијенски статус купалишта у Иванову**

Купалиште је у близини насеља.

Нису присутни могући извори загађења у близини.

Зона за купање није обележена. Није ограђен део за купаче.

У близини нема мочварних предела. У близини постоје стационирани пловни објекти - сплавови.

Купалиште се не одржава. Травнати терени нису чисти, плажа није чиста, земљана је.

Не постоји водни објекат.

Не постоји кабина за пресвлачење. У близини нема угоститељских објеката.

Не постоје нужници.

Нема пратећих садржаја.

Нема спасилачке службе за надзор купалишта.

У току сезоне купања 2025. године узорковано је 6 узорка воде купалишта у Иванову. У 5 (83,33%) узорка су поједини **физичко-хемијски параметри** (рН, ХПК (бихроматна метода), амонијум јон, ортофосфати) имали концентрације изнад граничних вредности за трећу класу еколошког статуса према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС“, бр. 50/2012) (Табела 12).

Од 6 анализираних узорка у погледу **микробиолошких параметара** сви су испуњавали критеријуме III класе дефинисане наведеном Уредбом.

Воде у којима су измерени параметри изнад граничних вредности за трећу класу еколошког статуса могу представљати ризик по здравље људи који ова купалишта користе за рекреацију и спортске активности у води.

5 ОЦЕНА ЕКОЛОШКОГ СТАТУСА И КВАЛИТЕТА ВОДЕ (SWQI) СА ПРОЦЕНОМ РИЗИКА У 2025. ГОДИНИ

У табелама 13-20 је дата оцена еколошког статуса површинских вода за купање и рекреацију појединачно за сваку групу испитаних параметара и збирно за све физичко-хемијске и микробиолошке параметре. Квалитет воде је оцењен нумерички и описно, а ризик оболевања од гастроинтестиналних и акутних фебрилних респираторних болести због купања је процењен према класама од А-Д.

Табела 13. Оцена еколошког статуса, индекс квалитета реке Тамиш – купалиште Панчево са проценом ризика за оболевање

РЕКА ТАМИШ Мерно место	Кампања	Оцена еколошког статуса	SWQI		Класа Ризик оболевања
			Нумерички индикатор	Описни индикатор	
Купалиште Панчево	1	III	81	ДОБАР	А
	2	III	74	ДОБАР	А
	3	III	72	ДОБАР	А
	4	IV	69	ЛОШ	Б
	5	IV	70	ЛОШ	А
	6	II	70	ЛОШ	А

Табела 14. Оцена еколошког статуса и индекс квалитета реке Тамиш – купалиште у Јабуци

РЕКА ТАМИШ Мерно место	Кампања	Оцена еколошког статуса	SWQI		Класа Ризик оболевања
			Нумерички индикатор	Описни индикатор	
Купалиште Јабука	1	III	79	ДОБАР	А
	2	III	64	ЛОШ	А
	3	III	71	ЛОШ	А
	4	III	71	ЛОШ	А
	5	IV	74	ДОБАР	А
	6	IV	81	ДОБАР	А

Табела 15. Оцена еколошког статуса и индекс квалитета реке Тамиш – купалиште у Глогоњу

РЕКА ТАМИШ Мерно место	Капања	Оцена еколошког статуса	SWQI		Класа
			Нумерички индикатор	Описни индикатор	Ризик оболевања
Купалиште Глогоњ	1	III	78	ДОБАР	Б
	2	IV	63	ЛОШ	А
	3	III	71	ЛОШ	Б
	4	III	70	ЛОШ	А
	5	III	76	ДОБАР	А
	6	IV	76	ДОБАР	Б

Табела 16. Оцена еколошког статуса и индекс квалитета реке Дунав – купалиште Бела Стена лево од шпица

РЕКА ДУНАВ Мерно место	Капања	Оцена еколошког статуса	SWQI		Класа
			Нумерички индикатор	Описни индикатор	Ризик оболевања
Купалиште лево од шпица	1	III	78	ДОБАР	Б
	2	III	79	ДОБАР	Б
	3	III	72	ДОБАР	Б
	4	III	75	ДОБАР	А
	5	IV	75	ДОБАР	Б
	6	III	79	ДОБАР	А

Табела 17. Оцена еколошког статуса и индекс квалитета реке Дунав – купалиште Бела Стена десно од шпица

РЕКА ДУНАВ Мерно место	Капања	Оцена еколошког статуса	SWQI		Класа
			Нумерички индикатор	Описни индикатор	Ризик оболевања
Купалиште десно од шпица	1	III	76	ДОБАР	Б
	2	III	70	ЛОШ	А
	3	III	72	ДОБАР	А
	4	III	76	ДОБАР	А
	5	IV	76	ДОБАР	А
	6	III	81	ДОБАР	Б

Табела 18. Оцена еколошког статуса и индекс квалитета Поњавице – купалиште у Омољници

ПОЊАВИЦА Мерно место	Кампања	Оцена еколошког статуса	SWQI		Класа
			Нумерички индикатор	Описни индикатор	Ризик оболевања
Купалиште у Омољници	1	V	69	ЛОШ	Ц
	2	V	58	ЛОШ	Б
	3	V	56	ЛОШ	А
	4	V	60	ЛОШ	А
	5	V	56	ЛОШ	А
	6	V	54	ЛОШ	Д

Табела 19. Оцена еколошког статуса и индекс квалитета Поњавице – купалиште у Банатском Брестовцу

ПОЊАВИЦА Мерно место	Кампања	Оцена еколошког статуса	SWQI		Класа
			Нумерички индикатор	Описни индикатор	Ризик оболевања
Купалиште у Банатском Брестовцу	1	V	67	ЛОШ	Д
	2	V	64	ЛОШ	Ц
	3	V	52	ЛОШ	Б
	4	V	58	ЛОШ	А
	5	V	56	ЛОШ	Б
	6	V	53	ЛОШ	А

Табела 20. Оцена еколошког статуса и индекс квалитета воде купалишта у Иванову

Мерно место	Кампања	Оцена еколошког статуса	SWQI		Класа
			Нумерички индикатор	Описни индикатор	Ризик оболевања
Купалиште у Иванову	1	V	51	ЛОШ	Б
	2	V	47	ЛОШ	Ц
	3	III	52	ЛОШ	А
	4	V	62	ЛОШ	Б
	5	V	62	ЛОШ	Б
	6	III	63	ЛОШ	Б

Оцена еколошког статуса воде према граничним вредностима параметара загађујућих материја у површинским водама наведеним у Уреби о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС“, број 50/2012), оцена према Српском индексу квалитета воде који је наведен у Правилнику о националној листи индикатора заштите животне средине („Сл.гласник РС“, број 37/2011) и процена ризика оболевања у односу на микробиолошки квалитет воде према препорукама Светске здравствене организације прате различите параметре, те се ове оцене разликују у смислу тумачења прихватљивости воде за купање и рекреацију. У закључку је дата збирна препорука за купање и рекреативне активности на површинским водама у односу на најлошију оцену.

Према **еколошком статусу**, вода купалишта на **реци Тамиш** (табеле 13-15), посматрано према најлошијој класи за сва три мерна места, је била слабог еколошког статуса у другој, четвртој, петој и шестој кампањи испитивања.

Према **SWQI** (посматрано према најлошијој категорији српског индекса квалитета воде за сва три мерна места) вода **Тамиша** је била добра у првој кампањи и лоша у осталим испитивањима.

Према препорукама Светске здравствене организације **процењен ризик** оболевања од гастроинтестиналних и акутних фебрилних респираторних болести због купања у **реци Тамиш** у односу на микробиолошки квалитет воде (број цревних ентерокока) је био **мали** (класа А) у четвртој и петој кампањи узорковања и **умерен** (класа Б) у прој, трећој, четвртој и шестој кампањи.

Према **еколошком статусу**, вода купалишта на **реци Дунав** (табеле 16, 17) посматрано према лошијој класи за оба мерна места, је била слабог еколошког статуса у петој кампањи испитивања.

Према **SWQI** вода **Дунава** је била лоша у другој кампањи и добра у осталим кампањама испитивања.

Према препорукама Светске здравствене организације **процењен ризик** оболевања од гастроинтестиналних и акутних фебрилних респираторних болести због купања у **реци Дунав** у односу на микробиолошки квалитет воде (број цревних ентерокока) је био **мали** (класа А) у четвртој кампањи узорковања, **умерен** (класа Б) у осталим кампањама.

Према **еколошком статусу**, вода купалишта на **Поњавици** (у Омољици и Банатском Брестовцу, табеле 18, 19) посматрано према лошијој класи за оба мерна места, је била лошег еколошког статуса у свим кампањама.

Према **SWQI** вода купалишта на **Поњавици** је била веома лоша у свим кампањама испитивања.

Према препорукама Светске здравствене организације **процењен ризик** оболевања од гастроинтестиналних и акутних фебрилних респираторних болести због купања на **Поњавици** у односу на микробиолошки квалитет воде (број цревних ентерокока) је био **мали** (класа А) у четвртој кампањи узорковања, **умерен** (класа Б) у трећој и петој кампањи, **средњи** (класа Ц) у другој кампањи и **висок** (класа Д) у првој и шестој кампањи узорковања.

Према **еколошком статусу**, вода на купалишту у **Иванову** (табела 20) је била лошег еколошког статуса првој, другој, четвртој и петој кампањи узорковања и умереног еколошког статуса у трећој и шестој кампањи испитивања.

Према **SWQI** вода купалишта у **Иванову** је била лоша у свим кампањама испитивања.

Према препорукама Светске здравствене организације **процењен ризик** оболевања од гастроинтестиналних и акутних фебрилних респираторних болести због купања на **купалишту у Иванову** у односу на микробиолошки квалитет воде (број цревних ентерокока) је био **мали** (класа А) у трећој кампањи узорковања, **умерен** (класа Б) у првој, четвртој, петој и шестој кампањи и **средњи** (класа Ц) у другој кампањи узорковања.

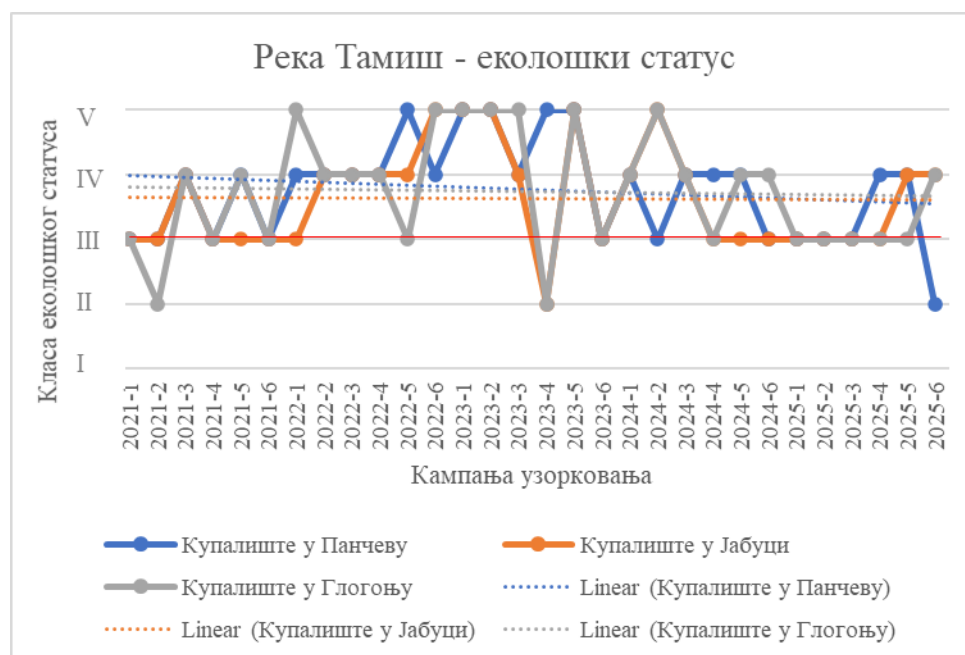
6 ПРОЦЕНА КВАЛИТЕТА ПОВРШИНСКИХ ВОДА У ПЕТОГОДИШЊЕМ ПЕРИОДУ

6.1 Еколошки статус површинских вода

Квалитет површинских вода према **еколошком статусу** је представљен за последњих пет година (2021, 2022, 2023, 2024. и 2025. годину). За граничну вредност је узета III класа еколошког статуса (умерен статус) која је прихватљива за купање и рекреацију. Воде које се налазе у класама IV и V се не препоручују за купање и рекреацију.

Параметри воде **реке Тамиш** који су у посматраном петогодишњем периоду бар једном били изнад III класе еколошког статуса су за *купалиште у Панчеву*: растворени кисеоник, БПК₅, ХПК, укупан азот, гвожђе; за *купалиште у Јабуци*: растворени кисеоник, БПК₅, ХПК, укупан азот, гвожђе, укупне колиформне бактерије, цревне ентерококе; за *купалиште у Глогоњу*: растворени кисеоник, БПК₅, ХПК, укупан азот, гвожђе, цревне ентерококе, укупне колиформне бактерије.

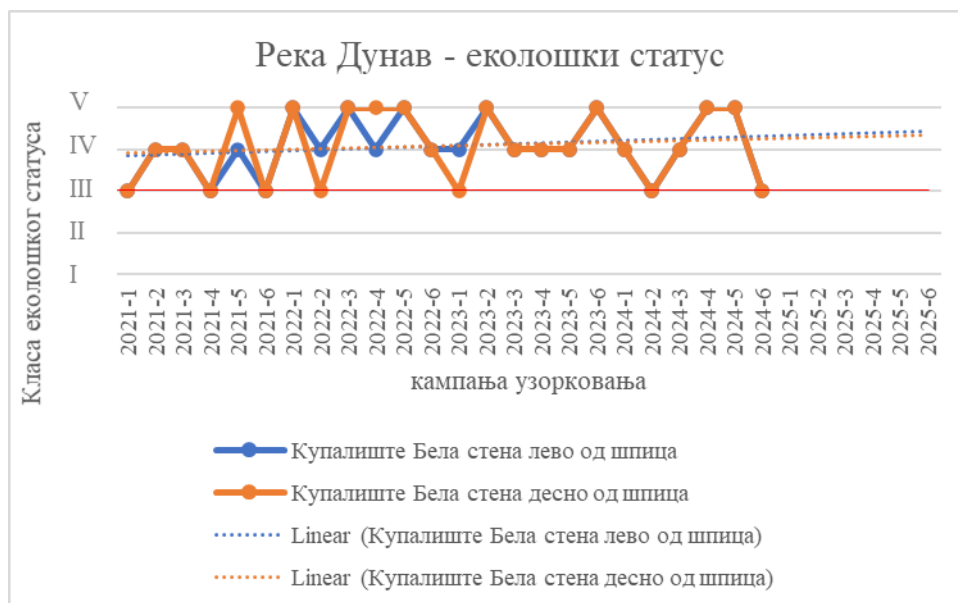
Еколошки статус на сва три мерна места (слика 6) се линеарно побољшавао током петогодишњег периода (2021-2025).



Слика 6. Линеарни тренд еколошког статуса реке Тамиш (2021-2025)

Параметри воде **реке Дунав** који су у посматраном петогодишњем периоду бар једном били изнад III класе еколошког статуса су за *купалиште лево од шпица*: рН, растворени кисеоник, БПК₅, ХПК, укупан азот, гвожђе; за *купалиште десно од шпица*: рН, растворени кисеоник, БПК₅, ХПК, укупан азот, гвожђе.

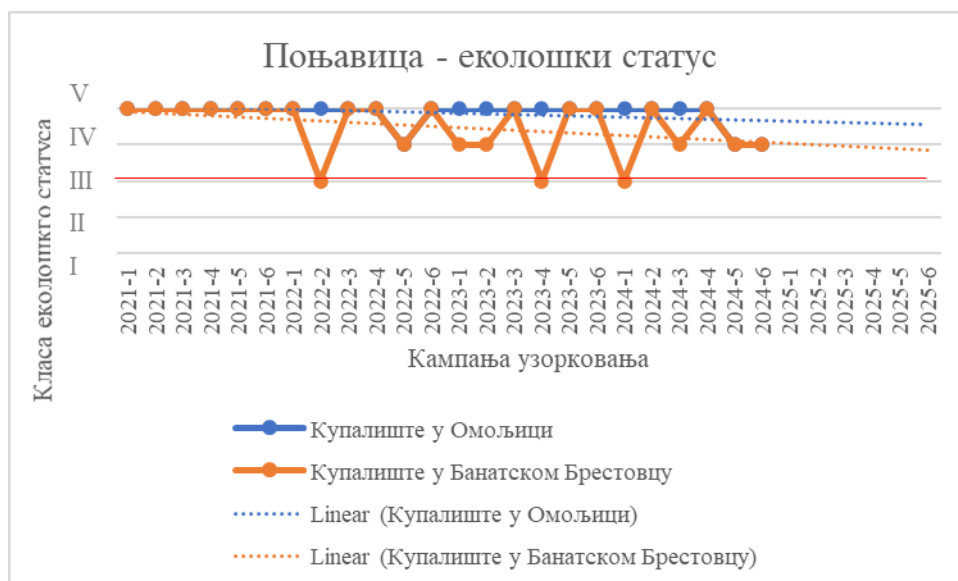
Еколошки статус на оба мерна места (слика 7) се линеарно погоршавао током петогодишњег периода (2021-2025).



Слика 7. Линеарни тренд еколошког статуса реке Дунав (2021-2025)

Параметри воде **Поњавице** који су у посматраном петогодишњем периоду бар једном били изнад III класе еколошког статуса су за *купалиште у Омољници*: рН, растворени кисеоник, БПК₅, ХПК, укупан азот, укупан фосфор, ортофосфати, амонијум јон, арсен, гвожђе, укупне колиформне бактерије, цревне ентерококе и број аеробних хетеротрофа; за *купалиште у Банатском Брестовцу*: рН, растворени кисеоник, БПК₅, ХПК, укупан азот, амонијум јон, ортофосфати, арсен, укупне колиформне бактерије.

Еколошки статус на оба мерна места (слика 8) се линеарно побољшавао током петогодишњег периода (2021-2025).



Слика 8. Линеарни тренд еколошког статуса Поњавице (2021-2025)

Параметри воде **на купалишту у Иванову** који су у посматраном петогодишњем периоду бар једном били изнад III класе еколошког статуса: рН, растворени кисеоник, БПК₅, ХПК, укупан азот, нитрити, укупан фосфор, ортофосфати, амонијум јон, арсен, гвожђе, укупне колиформне бактерије и број аеробних хетеротрофа.

Еколошки статус на оба мерна места (слика 9) се линеарно побољшавао током петогодишњег периода (2021-2025).



Слика 9. Линеарни тренд еколошког статуса на купалишту у Иванову (2021-2025)

Параметри воде **на купалишту у Качареву** који су у посматраном четворогодишњем периоду бар једном били изнад III класе еколошког статуса: растворени кисеоник, БПК₅, ХПК, укупан азот и укупне колиформне бактерије.

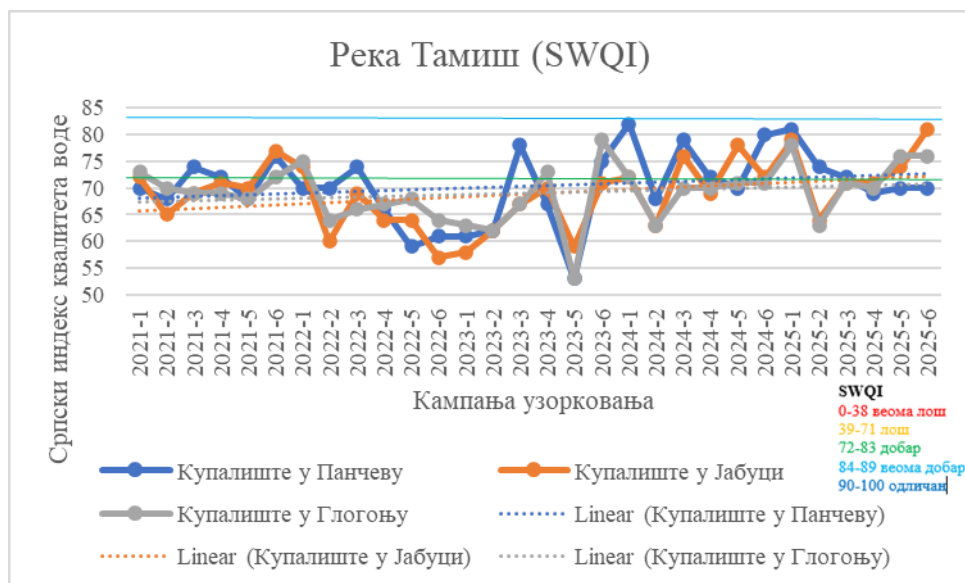
Еколошки статус (слика 10) се линеарно погоршавао током периода 2021-2024.



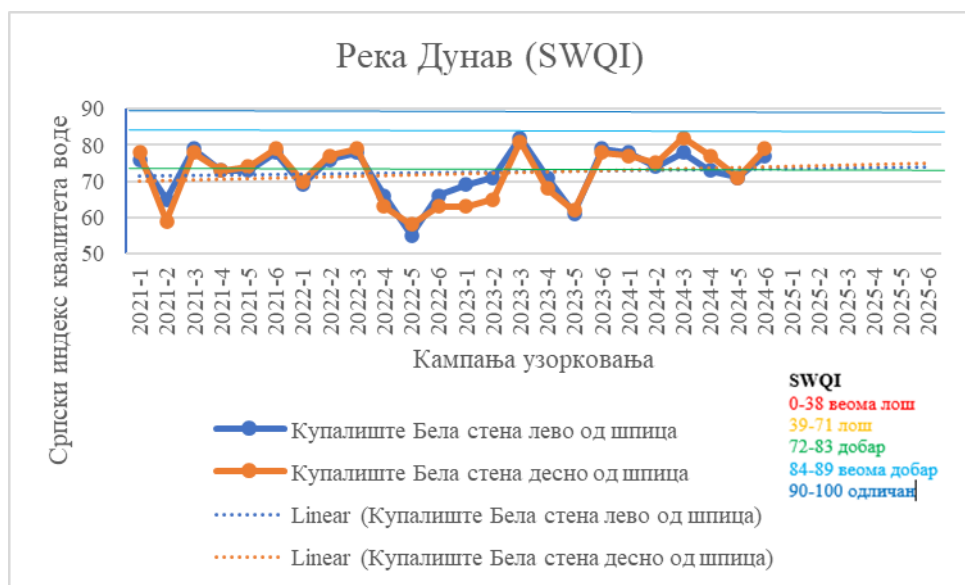
Слика 10. Линеарни тренд еколошког статуса на купалишту у Качареву (2021-2024)

6.2 Квалитет површинских вода према српском индексу квалитета воде (SWQI)

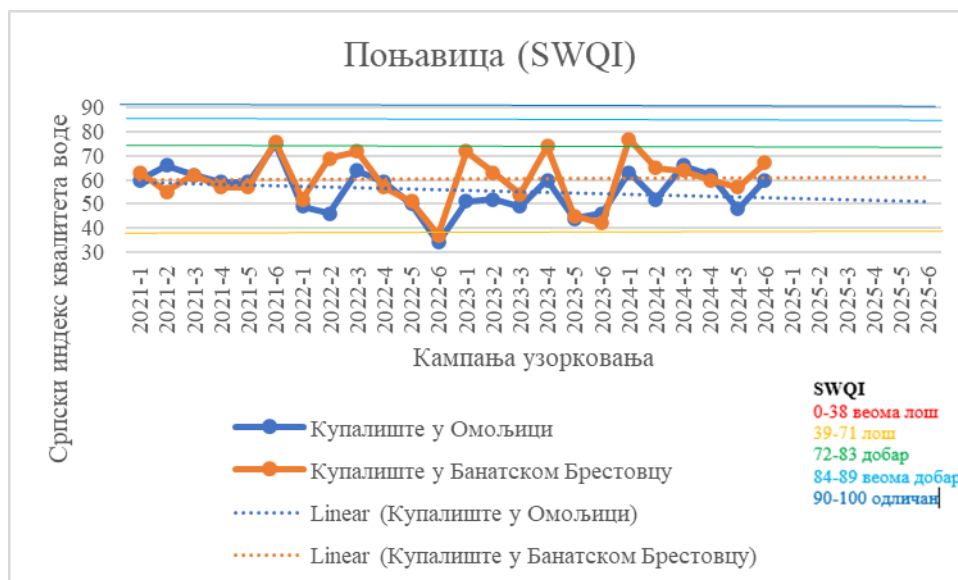
Квалитет површинских вода према **српском индексу квалитета воде (SWQI)** је представљен за последњих пет година (2021, 2022, 2023, 2024. и 2025. годину).



Слика 11. Линеарни тренд квалитета воде реке Тамиш (2021-2025)



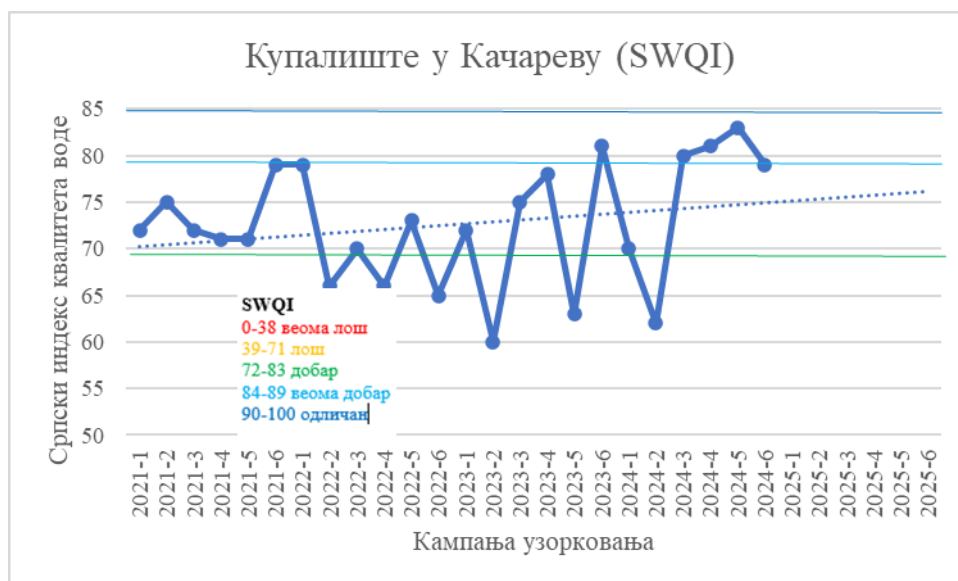
Слика 12. Линеарни тренд квалитета воде реке Дунав (2021-2025)



Слика 13. Линеарни тренд квалитета воде Поњавица (2021-2025)



Слика 14. Линеарни тренд квалитета воде купалишта у Иванову (2021-2025)

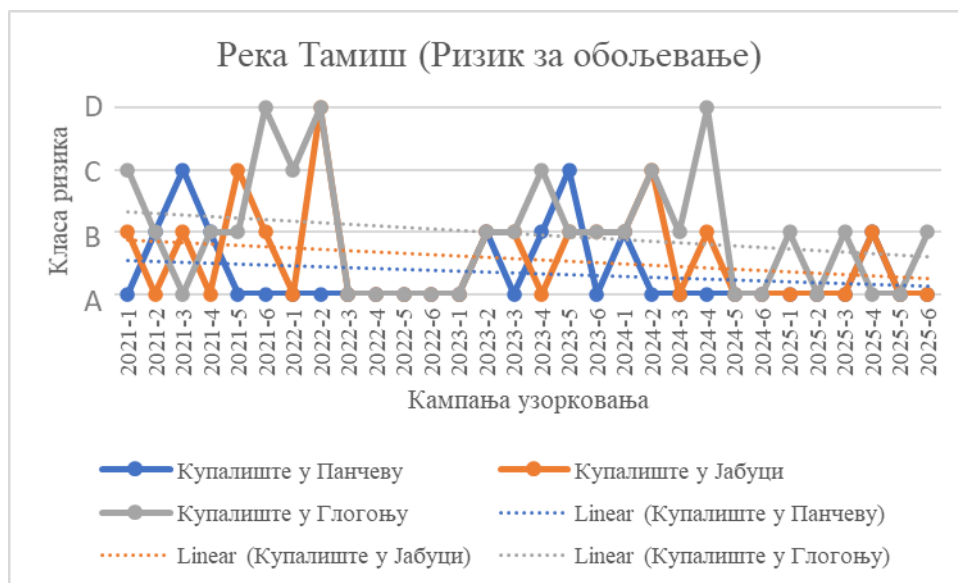


Слика 15. Линеарни тренд квалитета воде купалишта у Качареву (2021-2024)

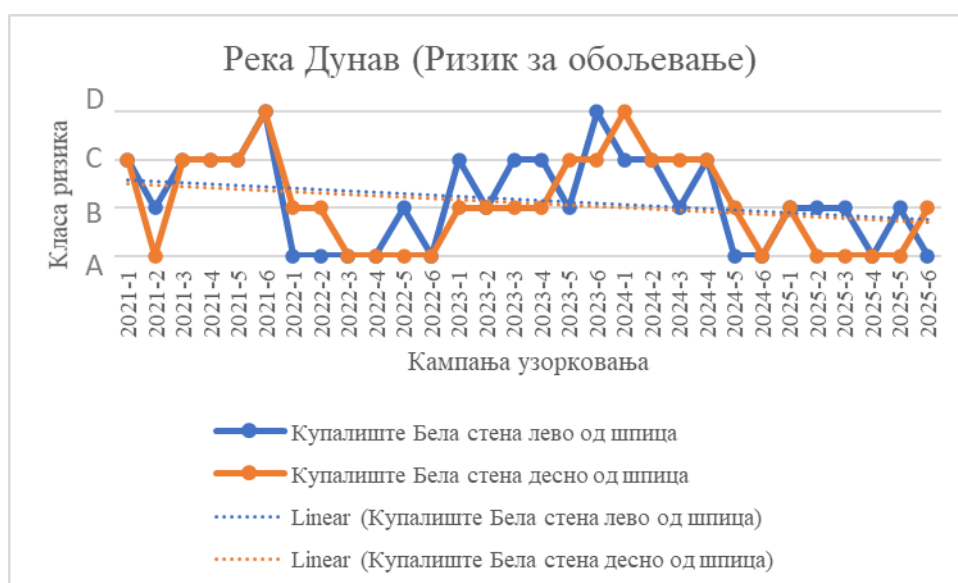
Резултати испитивања квалитета површинских вода према Српском индексу квалитета воде (SWQI) у периоду од 2021. до 2025. године показују да је тренд квалитета вода реке Тамиш растући и показује благо побољшање у посматраном периоду (слика 11). Тренд квалитета реке Дунав показује благо побољшање (слика 12). Тренд квалитета воде Поњавице је у стагнацији на купалишту у Омољници и опадајући на купалишту у Банатском Брестовцу (слика 13). Тренд квалитета воде на купалишту у Иванову показује благо побољшање (слика 14). Тренд квалитета воде у Качареву (2021-2024) је растући (слика 15).

6.3 Процена ризика оболевања

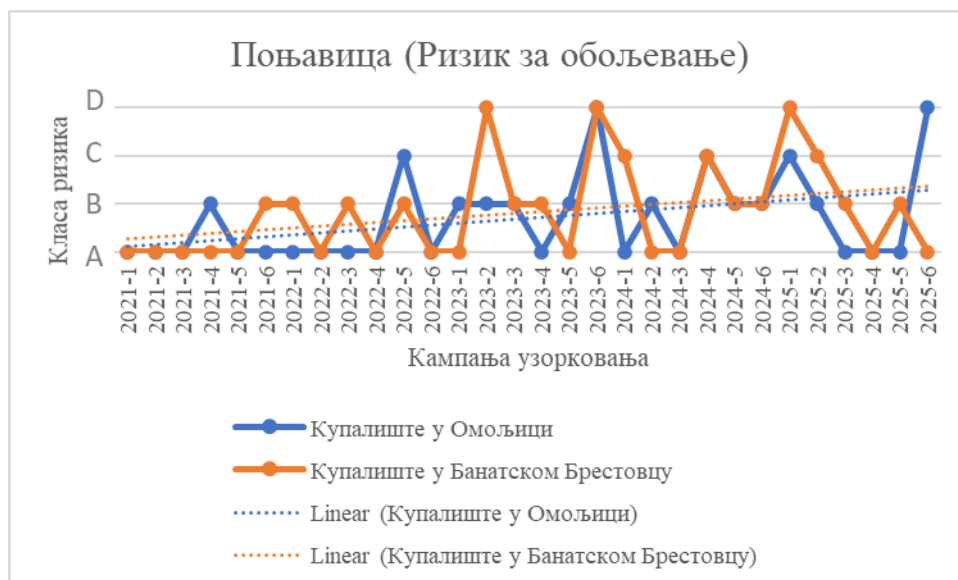
Процена ризика оболевања од гастроинтестиналних и акутних фебрилних респираторних болести купача приликом купања у површинским водама (слике 16-19) је рађена у односу на микробиолошки квалитет воде (број цревних ентерокока).



Слика 16. Линеарни тренд ризика реке Тамиш (2021-2025)



Слика 17. Линеарни тренд ризика реке Дунав (2021-2025)



Слика 18. Линеарни тренд ризика Поњавице (2021-2025)



Слика 19. Линеарни тренд ризика на купалишту у Иванову (2021-2025)

7 ЗАКЉУЧАК

На основу резултата лабораторијских анализа, хигијенског надзора и упоређивањем средњих вредности параметара са најучесталијим одступањем од прописаних норми Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС“, бр. 50/2012), као и Правилника о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл.гласник РС“, бр. 74/2011) у току сезоне купања 2025. године може се закључити следеће:

1. Контролом **хигијенских услова** утврђено је да на купалиштима током 2025. године нису заступљени неопходни инфраструктурни објекти (хигијенски исправна вода за пиће, тоалети, тушеви, канте за одлагање отпада, одговарајући прилаз плажи, спасилачке службе. Најбоље стање је на плажи на реци Тамиш у Панчеву.

2. **Река Тамиш:** у узорцима воде током сезоне купања 2025. године поједини физичко – хемијски параметри који су изнад граничне вредности у односу на критеријуме за класу I, II и III наведене Уредбе могу представљати ризик по здравље људи те се ова вода **не препоручује** за купање и рекреацију. Вода је у свим узорцима на купалиштима на Тамишу (у Панчеву, Јабуци) била микробиолошки прихватљива за купање и рекреацију. Један узорак воде за купање у Глогоњу је био микробиолошки неисправан.
3. **Река Дунав:** током сезоне купања у 2025. години поједини физичко – хемијски параметри који су изнад граничне вредности у односу на критеријуме за класу I, II и III наведене Уредбе могу представљати ризик по здравље људи, те се ова вода **не препоручује** за купање и рекреацију. Вода је у свим узорцима на купалишту Бела стена била микробиолошки прихватљива за купање и рекреацију.
4. **Поњавица:** током сезоне купања у 2025. години поједини физичко – хемијски параметри који су изнад граничне вредности у односу на критеријуме за класу I, II и III наведене Уредбе могу представљати ризик по здравље људи, те се ова вода **не препоручује** за купање и рекреацију. Вода је у једном узорку воде на купалишту у Омољици и у једном узорку воде у Банатском Брестовцу била микробиолошки оптерећена изнад граничних вредности за трећу класу еколошког статуса.
5. **Иваново:** током сезоне купања у 2025. години поједини физичко – хемијски параметри који су изнад граничне вредности у односу на критеријуме за класу I, II и III наведене Уредбе могу представљати ризик по здравље људи, те се ова вода **не препоручује** за купање и рекреацију. Вода је у свим узорцима у Иванову била микробиолошки прихватљива за купање и рекреацију.
6. Најлошији **индекс квалитета воде** је имала вода у Иванову, а најбољи вода Тамиша у Панчеву и Јабуци и Дунава десно од шпица.
7. **Ризик за оболевање** током 2025. године је био у класи А за купалиште у Јабуци, од А-Б за купалиште у Панчеву и Глогоњу; од А-Б за купалишта на Белој стени лево и десно од шпица; од А-Ц у Омољици и Иванову; од А-Д за купалиште у Банатском Брестовцу.
8. Током петогодишњег периода (2021, 2022, 2023, 2024, 2025) линеарни тренд **еколошког статуса** реке Тамиш и Поњавице (на купалиштима у Омољици и Банатском Брестовцу) се побољшава, а на осталим мерним местима погоршава.
9. Током петогодишњег периода (2021, 2022, 2023, 2024, 2025) линеарни тренд квалитета површинских вода према **Српском индексу квалитета воде (SWQI)** расте на мерним местима реке Тамиш, Дунав, у Иванову; у стагнацији је на Поњавици на купалишту у Банатском Брестовцу и опада на купалишту у Омољици.
10. Током петогодишњег периода (2021, 2022, 2023, 2024, 2025) линеарни тренд **ризика за оболевање** купача од гастроинтестиналних и акутних фебрилних респираторних болести услед купања у површинским водама расте на купалиштима у Омољици, Банатском Брестовцу и Иванову, а опада на купалиштима на Тамишу и Дунаву.
11. У периоду контроле квалитета површинских вода на подручју Града Панчева јавност је редовно информисана о резултатима испитивања, уз препоруке становништву у циљу очувања здравља људи.

8 ПРЕПОРУКЕ

1. Праћење квалитета вода јавних купалишта у погледу микробиолошких и физичко-хемијских параметара почети наредне године непосредно пред сезону купања, 15 дана раније.
2. У параметре праћења квалитета ових вода, осим микробиолошких и физичко-хемијских параметара, уврстити и праћење биолошких параметара (хлорофил, број ћелија – абунданца, фитопланктон и % удео цијанобактерија). Испитивања за биолошке параметре препоручују се најмање два пута у току сезоне купања и то пред њен почетак и у августу месецу.
3. Обезбедити хигијенско – санитарне услове на свим плажама: хигијенски исправну воду за пиће, санитарне објекте, тушеве, кабине за пресвлачење, корпе за отпатке), безбедносне услове (спасилачку службу, оградити простор за купање са речне стране међусобно повезаним бовама како би се онемогућио приступ чамцима, једрилицама, даскама за једрење или скутерима).
4. Обезбедити редовно чишћење плажа од отпадних материја које наноси река и које остављају несавесни купачи, као и довољан број канти и контејнера за одлагање отпадних материја, као и њихово редовно пражење.
5. Потребно је уредити сва купалишта у смислу обезбеђења одговарајуће инфраструктуре, опреме, садржаја и редовног одржавања.
6. Пристаништа за пристајање чамаца организовати, обележити и удаљити их од купалишта.
7. Уклонити велике стационарне пловне објекте (сплавове, старе пловеће објекте и сл.) који угрожавају ток реке задржавањем отпадних материја које плове на површини и испуштањем својих фекалних вода без пречишћавања.
8. Организовати спортско-рекреативне активности на обали (као што су одбојка, игралишта за децу, фудбал на песку и сл.), а у акваторијуму (пожељно на крајевима купалишта) организовати остале спортске активности (тобогани, педалине и сл.) које искључују купање на том простору. Ови делови морају бити адекватно обележени бовама.
9. Обезбедити паркинг простор за прилаз купалишту.
10. С обзиром да се нека купалишта налазе у крајњем току река или су изложена утицају непречишћених отпадних вода из урбане средине, а друга немају довољан проток који би омогућио довољан степен самопречишћавања водног тела, потребно је повремено измуљавање и насипање чистог песка или шљунка на обалу и приобално подручје.
11. Шеталиште и купалиште треба редовно чистити и уклањати отпадне материје.
12. Обезбедити плаже од слободног приступа животиња (паса луталица, домаћих животиња).
13. Корисници купалишта треба да чувају површине плаже и вегетацију на купалиштима.
14. Становништво треба у већем проценту да буде прикључено на градску канализацију како би се смањио утицај фекалних отпадних вода на површинске воде у близини купалишта.
15. Све фекалне отпадне воде из насеља треба пречистити пре испуста у реципијент.
16. Сачинити катастар плажа и купалишта који треба да садржи евиденцију о просторној организацији уређених купалишта, дефинисан простор на коме се могу постављати сунцобрани и лежальке, пролази и комуникације, положај санитарних објеката, тушева

и кабина за пресвлачење, информативне табле, куле или пунктови за спасиоце, просторе за забаву и рекреацију, плажни мобилијар и пристаништа.

17. С обзиром на велики број становника који обухвата град Панчево са насељеним местима, изградити више јавних отворених базена са аква парковима уз спортско-рекреативне садржаје и различите форме урбаног зеленила. У овим објектима је лакше контролисати хигијенске услове и обезбедити задовољавајући квалитет воде за купање и рекреацију.
18. У циљу унапређења здравља људи и у наредном периоду наставити праћење квалитета површинских вода намењених купању и рекреацији грађана на подручју Града Панчева.

Специјалиста хигијене

Прим. др Дубравка Николовски