

 ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО	 АТС 01-229 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025	ЗАВОД ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ПАНЧЕВО 26000 Панчево, Пастерова 2, Тел.Фак.013/312-725	ОБР-213
ИЗВЕШТАЈ О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА ПОВРШИНСКИХ ВОДА		Број извештаја: 04-416/3-2025 Датум извештаја: 17.07.2025.	

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

ИЗВЕШТАЈ

**О ИЗВРШЕНИМ МЕРЕЊИМА ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ
КУПАЛИШТА «ШЉУНКРА» У КОВИНУ**

02.07.2025. ГОДИНЕ

САДРЖАЈ

1	УВОД.....	3
2	ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОЈ ЛАБОРАТОРИЈИ КОЈА ВРШИ МЕРЕЊА И О КОРИСНИКУ 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
5	ЗАКЉУЧАК.....	10
6	ПРИЛОГ	11

– Извештај о испитивању број 1533/1 од 17.07.2025. године (број страна 5)

-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 површинске воде која се користи за купање и рекреацију становништва на територији града Ковин у 2025. години врши се по захтеву и за рачун Туристичке организације општине Ковин број 04-416/0-2025 од 25.06.2025.

Захтевом је дефинисана тачка узорковања (купалишта) на коме ће се вршити испитивање квалитета површинске воде.

Дефинисана тачка узорковања (купалишта) за испитивање квалитета површинске воде:

1. Градско купалиште Шљункара.

Анализа воде за купање и рекреацију је рађена у следећем обиму:

Обим микробиолошке анализе: фекалне колиформне бактерије, укупне колиформне бактерије, цревне ентерококе и број аеробних хетеротрофа (одређивање броја културабилних микроорганизама).

Обим физичко-хемијске анализе: рН, суспендоване материје, растворени кисеоник, zasiћеност кисеоником, БПК₅, ХПК- бихроматна метода, ХПК – перманганатна метода, укупни органски угљеник, укупни азот, нитрати, нитрити, амонијум јон, нејонизовани амонијак, укупан фосфор, ортофосфати, хлориди, сулфати, укупна минерализација, електропроводљивост, укупна тврдоћа, арсен, бор, бакар, цинк, укупни хром, гвожђе, манган, олово, кадмијум, никл, жива, минерална уља, фенолна једињења и површински активне материје као лаурилсулфат.

2 ПОДАЦИ О ОВЛАШЋЕНОЈ ЛАБОРАТОРИЈИ КОЈА ВРШИ МЕРЕЊА И О КОРИСНИКУ 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, специјалиста хигијене: 062 88 69 171 Прим. др Дубравка Николовски, специјалиста хигијене: 062 88 69 715;

2.2 Подаци о кориснику услуга

Подаци о кориснику услуга	
Назив	Туристичка организација општине Ковин
Адреса	Цара Лазара 86 б
Седиште	Ковин
Тел/факс	013 745 860
E-mail	tookovinorganizator@gmail.com
Лица за контакт	Дивна Кирилов, 060 0417 133

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:

1. SRPS ISO 5667-1:2023 Квалитет воде - Узимање узорака Део 1: Упутство за пројектовање програма узимања узорака и техника узимања узорака;
2. SRPS EN ISO 5667-3:2024 Квалитет воде – Узимање узорака, Део 3: Презервација узорака и руковање узорцима воде;
3. SRPS EN ISO 5667-4:2019 Квалитет воде - Узимање узорака Део 4: Упутство за узимање узорака из природних и вештачких језера;
4. 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.

Примењена законска регулатива:

- Закон о водама ("Сл.гласник РС", број 30/2010, 93/2012, 101/2016 и 95/2018-др.закон),
- 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 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 параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл.гласник РС", број 74/2011),
- Правилник о националној листи индикатора заштите животне средине („Сл. гласник РС“ број 37/2011), (Serbian Water Quality Index (SWQI)),
- 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.

За процену квалитета површинске воде коришћен је **Српски индекс квалитета воде** (Serbian Water Quality Index - SWQI) развијен према методологији Агенције за заштиту животне средине Министарства заштите животне средине Републике Србије (табела 1). 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.

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

Стручна екипа Завода за јавно здравље Панчево извршила је **02.07.2025.** године обилазак и узорковање површинских вода језера Шљункара у Ковину које се користи за купање и рекреацију.

Извршен је обилазак терена, процењена је уређеност обале и присуство видљивих отпадних материја, одређена је боја и мирис воде. Извршена су мерења на терену. Узорковање је обављено по прописаној методологији, са конзервацијом потребних параметара. Резултати мерења на терену приказани су у табели 2 и испитивања у лабораторији у табели 3.

Транспорт узорака до лабораторија Завода за јавно здравље Панчево је извршен у прописаном времену након узорковања, у преносном возилу и акумулаторским фрижидерима на прописаној температури у циљу заштите узорка.

ЈЕЗЕРО ШЉУНКРА У КОВИНУ

Табела 2. Извештаји о извршеном хигијенском надзору и резултати мерења на терену

Табела 2. ЈЕЗЕРО ШЉУНКАРА		
ТЕРЕНСКИ ПАРАМЕТРИ		V3751
Време узорковања (h)	08:30	
Температура ваздуха (°C)	29,0	
Температура воде (°C)	27,1	
Барометарски притисак (hPa)	1012	
pH вредност	7,55	
Електропроводљивост (μS/cm)	443,5	
Растворени кисеоник (mgO2/L)	7,90	
Засићење кисеоником (%)	92,5	
ГПС координате	N 44°43'54\"/> E 21°00'37\"	
Локални налаз:	Обала није уређена, нису присутне видљиве отпадне материје; Вода жуто зелене боје, лако замућена, без мириса, отпадних материја и видљивог талога; Време сунчано, без ветра	

Табела 3. Резултати испитивања узорака воде језера Шљункара у Ковину

ПОКАЗАТЕЉ	НАЗИВ УЗОРКА	КЛАСЕ*				
	ЈЕЗЕРО ШЉУНКРА У КОВИНУ V3751	I	II	III	IV	V
РЕЗУЛТАТИ ФИЗИЧКО-ХЕМИЈСКИХ ИСПИТИВАЊА						
Општи						
Температура воде (°C)	27,1	-	-	-	-	-
pH	7,55	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)	1,2	25	25	-	-	-
Кисеонични режим						
Растворени кисеоник (mgO ₂ /l)	7,90	- (или ПН)	-	5	4	<4
Засићеност кисеоником (%)	92,5	-	-	-	-	-
ВРК ₅ (mgO ₂ /l)	<3	- (или ПН)	-	7	25	>25
НРК– бихроматна метода (mgO ₂ /l)	<10	10 (или ПН)	15	30	125	>125
НРК– перманганатна метода (mgO ₂ /l)	0,9	5 (или ПН)	10	20	50	>50
Укупни органски угљеник – ТОС (mg/l)	<5,0	-	-	15	50	>50
Нутријенти						
Укупан азот (mgN/l)	1,7	1 (или ПН)	2	8	15	>15
Нитрати (mgN/l)	0,4	- (или ПН)	-	6	15	>15
Нитрити (mgN/l)	<0,002	0.01 (или ПН)	0.03	0.12	0.30	>0.30
Амонијум јон (mgN/l)	<0,06	- (или ПН)	-	0.6	1.5	>1.5
Нејонизовани амонијак (mg/l NH ₃)	<0,06	0,005	0,025	-	-	-
Укупан фосфор (mgP/l)	<0,01	- (или ПН)	-	0,4	1	>1
Ортофосфати (mgP/l)	<0,01	- (или ПН)	-	0,2	0,5	>0,5
Салинитет						
Хлориди (mg/l)	34,1	50 (или ПН)	-	150	250	>250
Сулфати (mg/l)	16,6	50 (или ПН)	100	200	300	>300
Укупна минерализација (mg/l)	370	<1.000 (или ПН)	1.000	1.300	1.500	>1.500
Електропроводљивост на 20° (μS/cm)	443,5	<1.000	1.000	1.500	3.000	>3.000
Укупна тврдоћа (mgCaCO ₃ /l)	194	-	-	-	-	-
Метали						
Арсен (μg/L)	2,7	<5 (или ПН)	10	50	100	>100
Бор (μg/L)	<10	300 (или ПН)	1000	1000	2500	>2500
Бакар (μg/l)	<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
Цинк (μg/l)	1706	30 (T=10)* 200 (T=50)* 300 (T=100)* 500 (T=500)*	300 (T=10)* 700 (T=50)* 1000 (T=100)* 2000 (T=500)*	2.000	5.000	>5.000
Хром - укупни	<0,5	25 (или ПН)	50	100	250	>250
Олово (μg/l)	1,1	-	-	-	-	-
Кадмијум (μg/l)	<0,5	-	-	-	-	-
Никл (μg/l)	<0,5	-	-	-	-	-
Жива (μg/l)	<0,5	-	-	-	-	-
Гвожђе – укупно (μg/l)	20	200	500	1.000	2.000	>2.000
Манган - укупни (μg/l)	20,5	50	100	300	1000	>1000
Минерална уља (mg/l)	<0,1	-	-	-	-	-
Фенолна једињења (као C ₂ H ₅ OH)	<1,0	<1	1	20	50	>50
Површински активне материје (као лаурисулфат)	<50	100	200	300	500	>500
РЕЗУЛТАТИ МИКРОБИОЛОШКИХ ИСПИТИВАЊА						
Укупне колиформне бактерије (MPN/100ml)	1430	500	10.000	100.000	1.000.000	>1.000.000
Фекалне колиформне бактерије (MPN/100ml)	<100	100	1.000	10.000	100.000	>100.000
Цревне ентерококе (MPN/100ml)	<40	200	400	4.000	40.000	>40.000
Број аеробних хетеротрофа (cfu/ml)	272	500	10.000	100.000	750.000	>750.000

- * 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)
- * Т-тврдоћа воде, ПН – природни ниво

Квалитет површинске воде према Српском индексу квалитета воде (SWQI) је **веома добар** (SWQI = 84).

5 ЗАКЉУЧАК

ВОДА ЈЕЗЕРА „ШЉУНКРА“ МОЖЕ СЕ КОРИСТИТИ У СВРХУ КУПАЊА И РЕКРЕАЦИЈЕ

- На основу резултата обављених лабораторијских испитивања и стручног разматрања утврђено је да је контролисани узорак воде језера „Шљункара“, са аспекта испитиваних физичко-хемијских параметара припада **класи II (добар еколошки статус)** за вештачка водна тела.
- Испитани микробиолошки параметри одговарају **класи II (добар еколошки статус)**
- Површинске воде које припадају класама I, II или III могу да се користе за купање, рекреацију и спортске активности у води.
- Индекс квалитета воде језера „Шљункара“ је **ВЕОМА ДОБАР**.
- Према препорукама Светске здравствене организације **процењен ризик оболевања** од гастроинтестиналних и акутних фебрилних респираторних болести због купања у односу на микробиолошки квалитет воде (број цревних ентерокока) за воду купалишта „Шљункара“ је **мали**.

ПРЕПОРУКА

Током целе летње сезоне неопходно је вршити надзор над јавним купалиштима као и узорковање и испитивање квалитета воде истих.

Препорука је да се контрола обавља најмање два пута месечно што би омогућило правовремено реаговање у случају појаве ризика по здравље људи које би настало погоршањем квалитета воде за купање и рекреацију

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” објављеног 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.

Специјалиста хигијене

Др Тамара Стајић

6 ПРИЛОГ

- Извештај о испитивању број 1533/1 од 17.07.2025. године (број страна 5)

-КРАЈ ИЗВЕШТАЈА-