



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
23000 ZRENJANIN
Dr Emila Gavrila 15

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

**GRADSKA UPRAVA GRADA
ZRENJANIN**

**ODELJENJE ZA POSLOVE ZAŠTITE I
UNAPREĐENJA ŽIVOTNE SREDINE**

Trg Slobode 10

Zrenjanin

IZVEŠTAJ
o monitoringu površinskih prirodnih voda i
akumulacija
(jun, 2023.)



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-123, 7-124, 7-
142, 7-143, 7-144, 7-151,
7-152, 7-153
Datum: 25.07.2023.

1. PODACI O KORISNIKU USLUGE

Naziv i adresa korisnika usluge:	Grad Zrenjanin, Trg Slobode 10
Broj Ugovora/zahteva	526 od 24.02.2022.
Kontakt osoba:	<i>Jelena Poučki, Master ekolog</i> <i>Šef Odseka za zaštitu i unapređivanje životne sredine</i> Email: jelena.brusin@grad.zrenjanin.rs

2. PODACI O UZORKU

Identifikacioni broj: Brojevi protokola su dati u tabelama

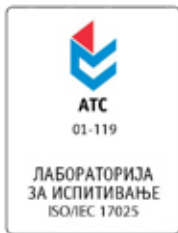
Naziv uzorka: Površinska voda

Cilj uzorkovanja:

Monitoring kvaliteta površinskih voda vršen je u cilju utvrđivanja stepena zagađenosti površinskih voda i akumulacija.

Mesta uzorkovanja:

- 1) Begej na ulazu u grad (kod asfaltne baze, 500 m posle račvanja kanala DTD)
- 2) Begej izlaz iz grada, kod mosta u Ečki
- 3) Tisa kod žabaljskog mosta
- 4) Aleksandrovački kanal – pre ulivanja u Begej
- 5) Tamiš kod Orlovata
- 6) Peskara
- 7) Specijalni rezervat prirode stari Begej - Carska Bara
- 8) Begej kod Principovog mosta



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-123, 7-124, 7-142, 7-143, 7-144, 7-151, 7-152, 7-153
Datum: 25.07.2023.

ID broj uzorka - Broj protokola	7-142	7-151	7-123	7-124	7-152	7-153	7-143	7-144
Šifra uzorka	ŠH 3	SČ 3	ŠH 1	ŠH 2	SČ 2	SČ 1	ŠH 1	ŠH 2
Mesto uzimanja uzorka/lokalitet	Begej - ulaz u grad	Begej izlaz iz grada	Tisa - žabaljski most	Peskara kupalište	Tamiš kod Orlovata	Carska Bara	Aleksandrovački kanal	Begej kod Principovog mosta
Fotografija mernog mesta								
Način uzimanja uzorka	Teleskopski uzorkivač sa dodacima							
Uzorkovanje vršeno prema:	SRPS EN ISO 5667-1:2008; SRPS ISO 5667-3:2018; SRPS ISO 5667-6:2017; Uzimanje uzoraka za fizičko-hemijska ispitivanja SRPS EN ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2018 SRPS EN ISO 19458:2009 Uzimanje uzoraka za mikrobiološka ispitivanja							
Datum uzimanja uzorka	23.06.2023.	28.06.2023	14.06.2023.	14.06.2023.	28.06.2023.	28.06.2023.	23.06.2023.	23.06.2023.
Svrha uzimanja uzoraka	Uzimanje uzoraka u cilju utvrđivanja kvaliteta na osnovu analize fizičko-hemijskih parametara i/ili bakterioloških pokazatelja							
Transport uzorka	Automobil koji se koristi u svrhu uzorkovanja							
Datum prijema uzorka u lab/datum početka ispitivanja	23.06.2023.	28.06.2023.	14.06.2023.	14.06.2023.	28.06.2023.	28.06.2023.	23.06.2023.	23.06.2023.



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

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-123, 7-124, 7-142, 7-143, 7-144, 7-151, 7-152, 7-153

Datum: 25.07.2023.

ID broj uzorka – Broj protokola	7-142	7-151	7-123	7-124	7-152	7-153	7-143	7-144
					REZULTATI MERENJA POKAZATELJA NA LICU MESTA			
Temp. vazduha (°C)***	26,0	16,5	15,5	18,8	16,5	16,5	24,5	25,8
Temp. vode (°C)***	24,0	23,3	21,8	22,7	20,2	23,9	21,9	24,1
Konzerviranje uzorka	Ne							
Napomena:	Bez							

***Metoda nije akreditovana



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-123, 7-124, 7-142,
7-143, 7-144, 7-151, 7-152,
7-153
Datum: 25.07.2023.

3. METODOLOGIJA MERENJA I IZBOR INSTRUMENTATA

PARAMETAR ISPITIVANJA	OZNAKA METODE	MERNI INSTRUMENTI ZA UZORKOVANJE	MERNI INSTRUMENT/OPREMA
Temperatura vazduha	MHHI-008***	Teleskop sa čošom	Termometar
Temperatura vode	SRPS H.Z1. 106:1970***		Termometar
Boja	MHI-00-008		Stakleni laboratorijski sud dubine 10 – 15 cm.
Miris	MHI-00-017		Erlenmajer tikvica od 250 ml sa brušenim čepom
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	MHI-00-009		Stakleni laboratorijski sud dubine 10 – 15 cm.
pH vrednost	MHI-00-023		pH-metar, Hanna
Elektroprovodljivost	MHI-00-018		Konduktometar
Suspendovane materije	ISO 11923: 1997		Sušnica Instrumentaria ZagrebST-05 Vaga TECATOR 6110 Membran filter 0.45 µm
Hemijska potrošnja kiseonika HPK	MHI-00-010		Spektrofotometar PHARO 300 Termoreaktor
Biološka potrošnja kiseonika BPK	MHI-00-011 MHI-00-013 MHI-06-012		Oprema za volumetriju Spektrofotometar PHARO 300 Sistem za BPK - Velp
Ukupni azot (N)	MHI-06-018***		Spektrofotometar PHARO 300
Amonijum jon (NH ₄)	MHI-00-019		Spektrofotometar PHARO 300
Nitriti / kao N	MHI-00-021		Spektrofotometar PHARO 300
Nitrati / kao N	MHI-00-022		Spektrofotometar PHARO 300
Ortofosfati /kao P	MHI-00-020		Spektrofotometar PHARO 300
Ukupni fosfor	MHI-06-029***		Spektrofotometar PHARO 300
Hloridi	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007		Oprema za volumetriju
Rastvoreni kiseonik	MHI-06-025***		Oprema za volumetriju Termoreaktor
Zasićenost kiseonikomsaturacija	MHI-06-026***		Računski

***Metoda nije akreditovana



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

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-123, 7-124, 7-142, 7-143, 7-144, 7-151, 7-152, 7-153
Datum: 25.07.2023.

Legenda:

SKRAĆENA OZNAKA / OZNAKA METODE	REFERENCA / NAZIV SOPSTVENE METODE ISPITIVANJA
MHHI-008***	WMO Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation, WMO- No.8, 2008 edition Updated in 2010, CH-1211 Geneva 2, Switzerland.
MHI - 00-008 MHI - 00-009	Fizičko-hemijsko ispitivanje voda, Higijenski institut NRS; Beograd, 1951, str 14
Priručnik ¹⁾	Voda za piće standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu Beograd 1990
MHI-00-023	Priručnik ¹⁾ P IV 6, RHO-047 Uputstvo za pH-metar AMTAST RHO-037 Uputstvo za pH-metar HANA HI 9318
MHI-00-010	Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Wissenschaftlich-Technische Werkstätten GmbH&Co. KG D-82362, Weilheim, Germany Metod 14560 za WTW ; Metod 14895 – COD, Chemical Oxygen Demand
MHI-00-011	SRPS ISO 25813:2009 Određivanje sadržaja rastvorenog kiseonika; Praktikum za ispitivanje voda, Higijenski institut NRS; B.O.D. system, Biochemical Oxygen Demand; Voda za piće, standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti SAVEZNI ZAVOD ZA ZDRAVSTVENU ZAŠTITU, Beograd 1990. Biohemijska potrošnja kiseonika –BPK5, str. 163
MHI-06-012	B.O.D. system , BOD Cell Test 1.00687.0001
MHI-00-013	B.O.D. system ;Biochemical Oxygen Demand, Operation manual, Velp scientifica
MHI-06-018	Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 0613 – Total Nitrogen; Uputstvo za pripremu uzorka MHI-01-050
MHI-00-017	Priručnik ¹⁾ P IV 2, str. 113,114
MHI-00-018	Priručnik ¹⁾ P IV 11, str. 143-149 Uputstvo za rukovanje konduktometrom ADWA AD 3000
MHI-00-019	Priručnik ¹⁾ P -V -2/A str. 179-182 Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14752 – Amonium Nitrogen
MHI-00-021	Priručnik ¹⁾ P -V -32/A str. 464-470 Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14776- Nitrite Test ;
MHI-00-022	Priručnik ¹⁾ P -V -31/A str. 457-463 Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14773-Nitrate Test ;
MHI-00-020	Priručnik ¹⁾ P -V -16/A str. 330-339 Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14848 - Phosphate Test;
MHI-06-025	Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14694 – oxygen cell test;
MHI-06-026	Oxygen Solubility Table – YSI
MHI-06-029	Uputstvo proizvođača opreme WTW PHotometer, Wissenschaftlich- Technische Werkstätten GmbH&Co. KG D-82362, Weilheim, Germany Metod 14687 za WTW – Crack Set 10 Test;; Metod 14848 za WTW – Fosfat test



**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE**

Broj: 7-123, 7-124, 7-142, 7-143, 7-144, 7-151, 7-152, 7-153
Datum: 25.07.2023.

4. REZULTATI ANALIZA FIZIČKO-HEMIJSKIH POKAZATELJA

PROTOKOL BROJ:		7-142		HEMIJSKI BROJ:			111	
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA						
MESTO UZORKOVANJA:		BEGEJ ULAZ U GRAD						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Temperatura vazduha	26,0	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	24,0	°C	SRPS H.Z1. 106:1970***					
Boja	Svetla žućkasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Osetan na baru		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Mutna		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	8,25		MHI-00-023	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	<6.5 ili > 8.5
Elektroprovodljivost	415	µS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	20	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25			
HPK (bihromatna metoda)	27	mg O ₂ /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	3,5	mg O ₂ /l	MHI-06-012	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	< 0,05	mgN/l	MHI-00-019	- (ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti	0,026	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati	1,4	mg N/l	MHI-00-022	- (ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	2,1	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	< 0,05	mg P/l	MHI-00-020	- (ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	0,18	mg P/l	MHI-06-029***	- (ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	4,7	mg O ₂ /l	MHI-06-025***	- (ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	56	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	27,61	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250



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

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-123, 7-124, 7-142, 7-143, 7-144, 7-151, 7-152, 7-153
Datum: 25.07.2023.

PROTOKOL BROJ:		7-151		HEMIJSKI BROJ:			116	
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA						
MESTO UZORKOVANJA:		BEGEJ IZLAZ IZ GRADA						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Temperatura vazduha	16,5	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	23,3	°C	SRPS H.Z1. 106:1970***					
Boja	Svetla žućkasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Upadljiv neodređen		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Zamućena		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	7,92		MHI-00-023	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	<6.5 ili > 8.5
Elektroprovodljivost	460	µS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	24	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25			
HPK (bihromatna metoda)	21	mg O ₂ /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	9,0	mg O ₂ /l	MHI-06-012	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	0,63	mgN/l	MHI-00-019	- (ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti	0,26	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati	1,0	mg N/l	MHI-00-022	- (ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	2,0	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	0,29	mg P/l	MHI-00-020	- (ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	0,59	mg P/l	MHI-06-029***	- (ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	1,0	mg O ₂ /l	MHI-06-025***	- (ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	12	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	37,04	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250



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

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-123, 7-124, 7-142, 7-143, 7-144, 7-151, 7-152, 7-153
 Datum: 25.07.2023.

PROTOKOL BROJ:		7-123		HEMIJSKI BROJ:			100	
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA						
MESTO UZORKOVANJA:		TISA - ŽABALJSKI MOST						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Temperatura vazduha	15,5	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	21,8	°C	SRPS H.Z1. 106:1970***					
Boja	Svetla žućkasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Slab, Na baru		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Zamućena		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	8,46		MHI-00-023	6.5 - 8.5	6.5 - 8.5	6.5 - 8.5	6.5 - 8.5	<6.5 ili > 8.5
Elektroprovodljivost	390	µS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	18	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25			
HPK (bihromatna metoda)	27,4	mg O ₂ /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	5,32	mg O ₂ /l	MHI-00-011	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	0,49	mgN/l	MHI-00-019	- (ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti	0,039	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati	0,1	mg N/l	MHI-00-022	- (ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	0,8	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	< 0,05	mg P/l	MHI-00-020	- (ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	0,11	mg P/l	MHI-06-029***	- (ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	6,1	mg O ₂ /l	MHI-06-025***	- (ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	70	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	30,31	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250



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

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-123, 7-124, 7-142, 7-143, 7-144, 7-151, 7-152, 7-153
 Datum: 25.07.2023.

PROTOKOL BROJ:		7-124		HEMIJSKI BROJ:			101	
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA						
MESTO UZORKOVANJA:		PESKARA						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Temperatura vazduha	18,8	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	22,7	°C	SRPS H.Z1. 106:1970***					
Boja	Bez		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Slab, na baru		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Bez		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	9,13		MHI-00-023	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	<6.5 ili > 8.5
Elektroprovodljivost	871	µS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	< 2	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25			
HPK (bihromatna metoda)	31,8	mg O ₂ /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	4,4	mg O ₂ /l	MHI-06-012	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	0,39	mgN/l	MHI-00-019	- (ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti	0,015	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati	0,4	mg N/l	MHI-00-022	- (ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	1,1	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	< 0,05	mg P/l	MHI-00-020	- (ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	0,08	mg P/l	MHI-06-029***	- (ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	3,4	mg O ₂ /l	MHI-06-025***	- (ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	40	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	61,97	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250



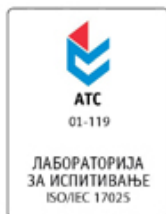
Republika Srbija
Autonomna Pokrajina Vojvodina
ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN
23000 Zrenjanin, Dr Emila Gavrića 15

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-123, 7-124, 7-142, 7-143, 7-144, 7-151, 7-152, 7-153
 Datum: 25.07.2023.

PROTOKOL BROJ:		7-152		HEMIJSKI BROJ:			117	
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA						
MESTO UZORKOVANJA:		TAMIŠ KOD ORLOVATA						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Temperatura vazduha	16,5	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	20,2	°C	SRPS H.Z1. 106:1970***					
Boja	Svetla žućkasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Slab na baru		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Zamućena		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	8,13		MHI-00-023	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	<6.5 ili > 8.5
Elektroprovodljivost	184,4	µS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	67	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25			
HPK (bihromatna metoda)	12	mg O ₂ /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	1,96	mg O ₂ /l	MHI-00-011	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	0,17	mgN/l	MHI-00-019	- (ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti	0,040	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati	2,4	mg N/l	MHI-00-022	- (ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	3,2	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	0,11	mg P/l	MHI-00-020	- (ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	0,30	mg P/l	MHI-06-029***	- (ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	5,0	mg O ₂ /l	MHI-06-025***	- (ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	55	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	6,73	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250



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

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-123, 7-124, 7-142, 7-143, 7-144, 7-151, 7-152, 7-153
Datum: 25.07.2023.

PROTOKOL BROJ:		7-153		HEMIJSKI BROJ:			118	
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA						
MESTO UZORKOVANJA:		CARSKA BARA						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Temperatura vazduha	16,5	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	23,9	°C	SRPS H.Z1. 106:1970***					
Boja	Svetla žućkasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Slab, na baru		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Bez		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	7,85		MHI-00-023	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	<6.5 ili > 8.5
Elektroprovodljivost	397	µS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	10	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25			
HPK (bihromatna metoda)	25	mg O ₂ /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	3,56	mg O ₂ /l	MHI-00-011	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	0,47	mgN/l	MHI-00-019	- (ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti	0,084	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati	0,7	mg N/l	MHI-00-022	- (ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	1,3	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	0,23	mg P/l	MHI-00-020	- (ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	0,33	mg P/l	MHI-06-029***	- (ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	1,6	mg O ₂ /l	MHI-06-025***	- (ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	19	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	33,00	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250



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

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-123, 7-124, 7-142, 7-143, 7-144, 7-151, 7-152, 7-153
Datum: 25.07.2023.

PROTOKOL BROJ:		7-143		HEMIJSKI BROJ:			112	
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA						
MESTO UZORKOVANJA:		ALEKSANDROVAČKI KANAL						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Temperatura vazduha	24,5	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	21,9	°C	SRPS H.Z1. 106:1970***					
Boja	Tamna, žučkastosiva		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Upadljiv, neodređen		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Neprozirna		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	7,80		MHI-00-023	6.5 - 8.5	6.5 - 8.5	6.5 - 8.5	6.5 - 8.5	<6.5 ili > 8.5
Elektroprovodljivost	1518	µS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	330	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25			
HPK (bihromatna metoda)	983	mg O ₂ /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	502	mg O ₂ /l	MHI-00-013	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	2,11	mgN/l	MHI-00-019	- (ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti	0,024	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati	< 0,06	mg N/l	MHI-00-022	- (ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	5,4	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	2,32	mg P/l	MHI-00-020	- (ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	9,08	mg P/l	MHI-06-029***	- (ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	0,5	mg O ₂ /l	MHI-06-025***	- (ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	5,72	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	64,66	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250



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

OBR-H-031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-123, 7-124, 7-142, 7-143, 7-144, 7-151, 7-152, 7-153
 Datum: 25.07.2023.

PROTOKOL BROJ:		7-144		HEMIJSKI BROJ:			113	
VRSTA UZORKA:		POVRŠINSKA VODA						
MESTO UZORKOVANJA:		BEGEJ KOD PRINCIPOVOG MOSTA						
<i>Parametar</i>	<i>Rezultat</i>	<i>Jedinica</i>	<i>Metod</i>	<i>Klasa I</i>	<i>Klasa II</i>	<i>Klasa III</i>	<i>Klasa IV</i>	<i>Klasa V</i>
Temperatura vazduha	25,8	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	24,1	°C	SRPS H.Z1. 106:1970***					
Boja	Svetla, žućkasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Slab, na baru		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Mutna		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	8,19		MHI-00-023	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5	<6.5 ili > 8.5
Elektroprovodljivost	472	µS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	15	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25			
HPK (bihromatna metoda)	44	mg O ₂ /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	6,0	mg O ₂ /l	MHI-06-012	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	0,59	mgN/l	MHI-00-019	- (ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti	0,041	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati	2,1	mg N/l	MHI-00-022	- (ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	3,2	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	< 0,05	mg P/l	MHI-00-020	- (ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	0,43	mg P/l	MHI-06-029***	- (ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	3,8	mg O ₂ /l	MHI-06-025***	- (ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	45	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	27,61	mg/l	SRPS ISO 9297:2007; 9297/1:2007	50 (ili PN)	-	150	250	>250

***Metoda nije akreditovana PN – prirodni nivo

Izveštaj i komentar izradio:
 Vesna Maksimović
 Spec.dipl.ing.tehnologije

Izveštaj odobrio:
 Vesna Maksimović
 Rukovodilac hemijske laboratorije



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

OBR-H-031

**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE**

Broj: 7-123, 7-124, 7-
142, 7-143, 7-144, 7-151,
7-152, 7-153
Datum: 25.07.2023.

5. REZULTATI ANALIZA MIKROBIOLOŠKIH POKAZATELJA
(u prilogu)



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-123, 7-124, 7-142, 7-143, 7-144, 7-151, 7-152, 7-153
Datum: 25.07.2023.

KOMENTAR

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

Ocena kvaliteta površinskih voda vrši se na osnovu, još uvek važećih propisa, Uredbe o klasifikaciji voda, međudržavnih voda i voda obalnog mora Jugoslavije ("Sl. list SFRJ" br. 6/78), Uredbe o kategorizaciji vodotoka, Sl. glasnik SRS" br. 6/78, Uredbe o klasifikaciji voda, "Sl. glasnik SRS" br. 5/68, odnosno Pravilnika o opasnim materijama u vodama ("Sl. glasnik SRS" br. 31/82) i **Uredbe o graničnim vrednostima zagađujućih materija u površinskim i podzemnim vodama i sedimentu** (Sl.glasnik RS 50/12) koja utvrđuje granične vrednosti i rokove za dostizanje. Takođe, **Pravilnik o referentnim uslovima za tipove površinskih voda** (Sl.glasnik RS 67/2011) i **Pravilnik o parametrima ekološkog i hemijskog statusa površinskih voda**,... (Sl.glasnik RS 74/2011) propisuju ocenjivanje vodnih tela površinskih voda razvrstanih u tipove, zavisno od toga da li pripadaju malim, srednjim ili velikim vodotocima, regiji Panonske nizije ili ne, odnosno zavisno od toga na kojoj su nadmorskoj visini i kakva im je vrsta podloge.

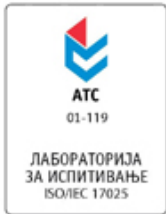
Ekološki status i ekološki potencijal određuju se na osnovu parametara razvrstanih u sledeće elemente kvaliteta: 1) biološke; 2) hemijske i fizičko-hemijske i 3) hidromorfološke. Status za reke i jezera klasifikuje se kao odličan (I), dobar (II) i umeren (III), na način dat u Prilogu 1. Pravilnika 74/2011.

Granice klasa ekološkog statusa date su u prilogu 3. navedenog Pravilnika 74/2011, gde su date vrednosti fizičko-hemijskih, bioloških i mikrobioloških pokazatelja u zavisnosti od tipa vodnog tela (velike nizijske reke, mali i srednji vodotoci itd.). Prilogom 4. Pravilnika 74/2011 dati su kriterijumi za procenu nivoa pouzdanosti statusa vodnih tela. Prikaz ocene statusa vrši se na tabelarno/grafički određenim bojama, na osnovu Priloga 5, navedenog Pravilnika 74/2011.

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

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

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



**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA
POVRŠINSKE VODE**

Broj: 7-123, 7-124, 7-
142, 7-143, 7-144, 7-151,
7-152, 7-153
Datum: 25.07.2023.

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

DODATNA MIŠLJENJA I TUMAČENJA

Uzorci 7-123, Tisa kod žabaljskog mosta 7-142, Begej na ulazu u grad i 7-152, Tamiš kod Orlovata u pogledu analiziranih bakterioloških i fizičko-hemijskih pokazatelja, odgovaraju umerenom ekološkom statusu.

Uzorak 7-124, Peskara kupalište ne ispunjava uslove, granične vrednosti za umeren ekološki status u pogledu fizičko hemijskih pokazatelja zbog odstupanja u pogledu organoleptičkih pokazatelja, rastvorenog kiseonika, pH, hemijske potrošnje kiseonika (HPK), biološke potrošnje kiseonika (BPK) odnosno odgovara **lošem ekološkom statusu**. Rezultati mikrobioloških pokazatelja su u okviru graničnih vrednosti za dobar ekološki status.

Uzorak 7-143, Aleksandrovački kanal ne odgovara u pogledu više fizičko-hemijskih i mikrobioloških pokazatelja (organoleptičkih pokazatelja, HPK, BPK, EP, koncentracije ortofosfata, ukupnog fosfora, koncentracije rastvorenog kiseonika i zasićenosti kiseonikom) graničnim vrednostima za umeren ekološki status, odnosno na osnovu rezultata analiziranih parametara **odgovara lošem ekološkom statusu** (klasa V) prema klasifikaciji datoj u Pravilniku (Sl. glasnik RS br. 50/12). Površinske vode koje pripadaju ovoj klasi ne mogu se koristiti ni u jedni svrhu.

Uzorak 7-144, Begej kod Principovog mosta prelazi granične vrednosti za umeren ekološki status (za HPK i rastvoreni kiseonik), **odgovara lošem ekološkom statusu**. Rezultati mikrobioloških pokazatelja su u okviru graničnih vrednosti za umeren ekološki status.

Uzorak površinske vode 7-151, Begej izlaz iz grada, kod mosta u Ečki ne odgovaraju, u pogledu fizičko-hemijskih i mikrobioloških pokazatelja (organoleptičkih pokazatelja, BPK, koncentracije ortofosfata, ukupnog fosfora, koncentracije rastvorenog kiseonika i zasićenosti kiseonikom) graničnim vrednostima za umeren ekološki status, odnosno na osnovu rezultata analiziranih parametara **odgovara lošem ekološkom statusu** (klasa V) prema klasifikaciji datoj u Pravilniku (Sl. glasnik RS br. 50/12). Površinske vode koje pripadaju ovoj klasi ne mogu se koristiti ni u jedni svrhu.

Napomena:

Pregledom nisu obuhvaćene analize na alge, cijanobakterije i analize bioloških parametara koje služe za ocenu ekološkog statusa.

Lokalitet „Carska bara“ nalazi se u sklopu specijalnog rezervata prirode, te se ne daju dodatna tumačenja opisa klase u smislu mogućnosti korišćenja.

Dr Dubravka Popović

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju