



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**  
**(Avgust, 2023.)**



IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-235, 7-236, 7-  
237, 7-265, 7-266, 7-267,  
7-269, 7-270  
Datum: 21.09.2023.

## 1. PODACI O KORISNIKU USLUGE

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

## 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



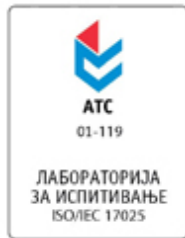
IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-235, 7-236, 7-237, 7-265,

7-266, 7-267, 7-268, 7-269

Datum: 21.09.2023.

ID broj uzorka - Broj protokola	7-265	7-235	7-266	7-267	7-236	7-237	7-268	7-269
Šifra uzorka	ŠH4	SČ 3	ŠH1	ŠH3	SČ 2	SČ 1	ŠH3	ŠH5
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:	Za fizičko- hemijska ispitivanja: SRPS EN ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2018; SRPS ISO 5667-6:2017 Za mikrobiološka ispitivanja; SRPS EN ISO 5667-1:2008 SRPS ISO 5667-3:2018; SRPS EN ISO 19458:2009							
Datum uzimanja uzorka	30.08.2023.	16.08.2023	30.08.2023.	30.08.2023.	16.08.2023	16.08.2023.	30.08.2023.	30.08.2023.
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	30.08.2023.	16.08.2023	30.08.2023.	30.08.2023.	16.08.2023	16.08.2023	30.08.2023.	30.08.2023.



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: 7-235, 7-236, 7-237, 7-265, 7-266, 7-267, 7-268, 7-269

Datum: 21.09.2023.

ID broj uzorka – Broj protokola	7-265	7-235	7-266	7-267	7-236	7-237	7-268	7-269
					<b>REZULTATI MERENJA POKAZATELJA NA LICU MESTA</b>			
<b>Temp. vazduha (°C)***</b>	21,8	20,0	17,0	19,5	19,0	19,0	21,5	22,0
<b>Temp. vode (°C)***</b>	24,2	24,0	26,4	26,2	23,8	23,5	24,4	24,3
<b>Konzerviranje uzorka</b>	Ne							
<b>Napomena:</b>	Bez							

\*\*\*Metoda nije akreditovana



**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE**

Broj: 7-235, 7-236, 7-237,  
7-265, 7-266, 7-267, 7-268,  
7-269  
Datum: 21.09.2023.

### 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 <sub>4</sub> )	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: 7-235, 7-236, 7-  
237, 7-265, 7-266, 7-267,  
7-268, 7-269  
Datum: 21.09.2023.

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 <sup>1)</sup>	Voda za piće standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti, Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu Beograd 1990
MHI-00-023	Priručnik <sup>1)</sup> 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 <sup>1)</sup> P IV 2, str. 113,114
MHI-00-018	Priručnik <sup>1)</sup> P IV 11, str. 143-149 Uputstvo za rukovanje konduktometrom ADWA AD 3000
MHI-00-019	Priručnik <sup>1)</sup> P -V -2/A str. 179-182 Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14752 – Amonium Nitrogen
MHI-00-021	Priručnik <sup>1)</sup> P -V -32/A str. 464-470 Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14776- Nitrite Test ;
MHI-00-022	Priručnik <sup>1)</sup> P -V -31/A str. 457-463 Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14773-Nitrate Test ;
MHI-00-020	Priručnik <sup>1)</sup> 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: 7-235, 7-236, 7-  
237, 7-265, 7-266, 7-267,  
7-268, 7-269  
Datum: 21.09.2023.

### 4. REZULTATI ANALIZA FIZIČKO-HEMIJSKIH POKAZATELJA

PROTOKOL BROJ:		7-265		HEMIJSKI BROJ:			178	
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	21,8	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	24,2	°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	8,56		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	467	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)	10,6	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	1,92	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-011	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	0,30	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	1,7	mg N/l	MHI-00-022	- (ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	2,3	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	0,07	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	4,6	mg O <sub>2</sub> /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	30,98	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: 7-235, 7-236, 7-237, 7-265, 7-266, 7-267, 7-268, 7-269**  
**Datum: 21.09.2023.**

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		<b>7-235</b>		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>			<b>160</b>	
<b>VRSTA UZORKA:</b>		<b>POVRŠINSKA VODA</b>						
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		<b>BEGEJ IZLAZ IZ GRADA</b>						
<b>Parametar</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Jedinica</b>	<b>Metod</b>	<b>Klasa I</b>	<b>Klasa II</b>	<b>Klasa III</b>	<b>Klasa IV</b>	<b>Klasa V</b>
Temperatura vazduha	20,0	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	24,0	°C	SRPS H.Z1. 106:1970***					
Boja	Svetla žućkasta		MHI-00-008	Bez	Bez	Slabo primetna	/	
Miris	Slab na baru		MHI-00-017	Bez	Bez	Slabo primetan	/	
Vidljive otpadne materije (prozirnost)	Zamućena		MHI-00-009	Bez	Bez	Bez	Bez	
pH vrednost	8,09		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	458	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)	10,4	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	2,0	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-012	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	0,51	mgN/l	MHI-00-019	- (ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti	0,028	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	2,0	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	0,16	mg P/l	MHI-06-029***	- (ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	3,5	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-025***	- (ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	42	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	42,77	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: 7-235, 7-236, 7-237, 7-265, 7-266, 7-267, 7-268, 7-269

Datum: 21.09.2023.

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		7-266		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>			179	
<b>VRSTA UZORKA:</b>		POVRŠINSKA VODA						
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		TISA - ŽABALJSKI MOST						
Parametar	Rezultat	Jedinica	Metod	Klasa I	Klasa II	Klasa III	Klasa IV	Klasa V
Temperatura vazduha	17,0	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	26,4	°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	8,55		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	451	µS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	4	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25			
HPK (bihromatna metoda)	11,6	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	2,02	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-011	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	0,46	mgN/l	MHI-00-019	- (ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti	0,029	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati	1,5	mg N/l	MHI-00-022	- (ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	2,2	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	0,07	mg P/l	MHI-00-020	- (ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	0,13	mg P/l	MHI-06-029***	- (ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	4,8	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-025***	- (ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	59	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	32,66	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: 7-235, 7-236, 7-237, 7-265, 7-266, 7-267, 7-268, 7-269**  
**Datum: 21.09.2023.**

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		<b>7-267</b>		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>			<b>180</b>	
<b>VRSTA UZORKA:</b>		<b>POVRŠINSKA VODA</b>						
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		<b>PESKARA</b>						
<b>Parametar</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Jedinica</b>	<b>Metod</b>	<b>Klasa I</b>	<b>Klasa II</b>	<b>Klasa III</b>	<b>Klasa IV</b>	<b>Klasa V</b>
Temperatura vazduha	19,5	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	26,2	°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	8,78		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	861	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)	20,7	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	2,14	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-011	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	0,27	mgN/l	MHI-00-019	- (ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti	0,008	mg N/l	MHI-00-021	0,01 (ili PN)	0,03	0,12	0,3	>0,3
Nitrati	0,8	mg N/l	MHI-00-022	- (ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	1,6	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	0,26	mg P/l	MHI-06-029***	- (ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	4,3	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-025***	- (ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	53	%	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: 7-235, 7-236, 7-  
 237, 7-265, 7-266, 7-267,  
 7-268, 7-269  
 Datum: 21.09.2023.

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		<b>7-236</b>		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>			<b>161</b>	
<b>VRSTA UZORKA:</b>		<b>POVRŠINSKA VODA</b>						
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		<b>TAMIŠ KOD ORLOVATA</b>						
<b>Parametar</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Jedinica</b>	<b>Metod</b>	<b>Klasa I</b>	<b>Klasa II</b>	<b>Klasa III</b>	<b>Klasa IV</b>	<b>Klasa V</b>
Temperatura vazduha	19,0	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	23,8	°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	8,18		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	3	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25			
HPK (bihromatna metoda)	8,1	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	1,76	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-011	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	0,25	mgN/l	MHI-00-019	- (ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti	0,023	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	1,8	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	0,09	mg P/l	MHI-00-020	- (ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	0,15	mg P/l	MHI-06-029***	- (ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	4,6	mg O <sub>2</sub> /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	30,98	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: 7-235, 7-236, 7-237, 7-265, 7-266, 7-267, 7-268, 7-269**  
**Datum: 21.09.2023.**

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		<b>7-237</b>		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>			<b>162</b>	
<b>VRSTA UZORKA:</b>		<b>POVRŠINSKA VODA</b>						
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		<b>CARSKA BARA</b>						
<b>Parametar</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Jedinica</b>	<b>Metod</b>	<b>Klasa I</b>	<b>Klasa II</b>	<b>Klasa III</b>	<b>Klasa IV</b>	<b>Klasa V</b>
Temperatura vazduha	19,0	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	23,5	°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	8,12		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	481	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)	10,5	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	2,34	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-011	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	0,63	mgN/l	MHI-00-019	- (ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti	0,052	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	2,5	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	0,17	mg P/l	MHI-00-020	- (ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	0,22	mg P/l	MHI-06-029***	- (ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	1,6	mg O <sub>2</sub> /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	39,06	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 Gavrila 15**

**OBR-H-031**

**IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA**  
**POVRŠINSKE VODE**

**Broj: 7-235, 7-236, 7-237, 7-265, 7-266, 7-267, 7-268, 7-269**  
**Datum: 21.09.2023.**

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		<b>7-268</b>		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>			<b>181</b>	
<b>VRSTA UZORKA:</b>		<b>POVRŠINSKA VODA</b>						
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		<b>ALEKSANDROVAČKI KANAL</b>						
<b>Parametar</b>	<b>Rezultat</b>	<b>Jedinica</b>	<b>Metod</b>	<b>Klasa I</b>	<b>Klasa II</b>	<b>Klasa III</b>	<b>Klasa IV</b>	<b>Klasa V</b>
Temperatura vazduha	21,5	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	24,4	°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	6,95		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	2140	µS/cm	MHI-00-018	<1000 (ili PN)	1000	1500	3000	>3000
Suspendovane materije	232	mg/l	ISO 11923: 1997	25	25			
HPK (bihromatna metoda)	4190	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	2600	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-011	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	< 0,05	mgN/l	MHI-00-019	- (ili PN)	-	0,6	1,5	>1,5
Nitriti	0,082	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	19,9	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	6,68	mg P/l	MHI-00-020	- (ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	9,70	mg P/l	MHI-06-029***	- (ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	4,5	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-025***	- (ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	53	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	< 5	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: 7-235, 7-236, 7-237, 7-265, 7-266, 7-267, 7-268, 7-269**

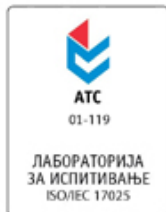
**Datum: 21.09.2023.**

<b>PROTOKOL BROJ:</b>		<b>7-269</b>		<b>HEMIJSKI BROJ:</b>			<b>182</b>	
<b>VRSTA UZORKA:</b>		<b>POVRŠINSKA VODA</b>						
<b>MESTO UZORKOVANJA:</b>		<b>BEGEJ KOD PRINCIPOVOG MOSTA</b>						
<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	22,0	°C	MHHI-008***					
Temperatura vode	24,3	°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	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	487	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)	10,3	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-010	10 (ili PN)	15	30	125	>125
Biološka potrošnja kiseonika	2,00	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-00-011	- (ili PN)	-	7	25	>25
Amonijum jon	0,24	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	1,4	mg N/l	MHI-00-022	- (ili PN)	-	6	15	>15
Ukupni azot	2,2	mg N/l	MHI-06-018***	1 (ili PN)	2	8	15	>15
Ortofosfati	0,13	mg P/l	MHI-00-020	- (ili PN)	-	0,2	0,5	>0,5
Ukupni fosfor	0,58	mg P/l	MHI-06-029***	- (ili PN)	-	0,4	1	>1
Rastvoreni kiseonik	< 0,5	mg O <sub>2</sub> /l	MHI-06-025***	- (ili PN)	-	5	4	<4
Zasićenost kiseonikom	< 5,93	%	MHI-06-026***	70-90	50-70	30-50	10-30	<10
Hloridi	31,65	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: 7-235, 7-236, 7-  
237, 7-265, 7-266, 7-267,  
7-268, 7-269  
Datum: 21.09.2023.

**5. REZULTATI ANALIZA MIKROBIOLOŠKIH POKAZATELJA**  
(u prilogu)

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU KVALITETA  
POVRŠINSKE VODE

Broj: 7-235, 7-236, 7-  
237, 7-265, 7-266, 7-267,  
7-268, 7-269  
Datum: 21.09.2023.

## 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: 7-235, 7-236, 7-  
237, 7-265, 7-266, 7-267,  
7-268, 7-269  
Datum: 21.09.2023.

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

Uzorak 7-265, Begej na ulazu u grad u pogledu analiziranih bakterioloških i fizičko-hemijskih pokazatelja, odgovara umerenom ekološkom statusu.

Uzorci, 7-266, Tisa kod žabaljskog mosta; 7-267, Peskara kupalište i 7-236, Tamiš kod Orlovata, ne ispunjava uslove, granične vrednosti za umeren ekološki status u pogledu fizičko-hemijskih pokazatelja zbog odstupanja u pogledu organoleptičkih pokazatelja, rastvorenog kiseonika, odnosno odgovara slabom ekološkom statusu (klasa IV). Rezultati mikrobioloških pokazatelja su u okviru graničnih vrednosti za dobar ekološki status.

Uzorci, 7-235, Begej izlaz iz grada i 7-269, Begej kod Principovog mosta prelazi granične vrednosti za umeren ekološki status i rastvoreni kiseonik i zasićenost kiseonikom (7-269), odgovara lošem ekološkom statusu. Rezultati bakterioloških pokazatelja su u okviru graničnih vrednosti za umeren ekološki status.

Uzorak 7-143, Aleksandrovački kanal ne odgovara u pogledu više bakterioloških i fizičko-hemijskih 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.

### 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