



ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVLJE ZRENJANIN  
23000 ZRENJANIN  
Dr Emila Gavrilu 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**

**JKP VODOVOD I KANALIZACIJA**  
**ZRENJANIN**

# **IZVEŠTAJ**

## **o ispitivanju kvaliteta otpadne vode**

**(Februar 2024.)**



## 1. PODACI O KORISNIKU USLUGE

|                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Vlasnik               | VODOVOD I KANALIZACIJA, JKP ZRENJANIN |
| Sedište firme         | Zrenjanin                             |
| Opština               | Zrenjanin                             |
| Broj Ugovora/zahteva  | 2262 od 03.07.2023.                   |
| Kontakt osoba/telefon | Nenad Domjeskov                       |

| DELATNOST                                 | KOMUNALNA  |
|---|--|
| Vrsta otpadne vode<br>(Čl.1 Uredbe 67/11) | otpadne vode koje se neposredno ispuštaju u<br>recipijent- Aleksandrovački kanal |



## 2. PODACI O UZORKU

| ID broj uzorka - Broj protokola              |   | 7-15 |
|--|---|------|
| Šifra uzorka/ Naziv i oznaka uzorka          | ŠH 1  |      |
| Mesto uzimanja uzorka/lokalitet              | Izliv u Aleksandrovački kanal   |      |
| Način uzimanja uzorka                        | Teleskopski uzorkivač sa dodacima.  |      |
| Dodatni podaci o uzorku                      | Kompozitni, vremenski zavisani (2h/15')   |      |
| Ispuštanje otp. vode                         | Recipijent-kanal  |      |
| Prihvatanje otpadne vode iz drugih preduzeća | Nema  |      |
| Broj izliva                                  | jedan   |      |
| Kapacitet proizvodnje u vreme uzorkovanja    | %   |      |
| Količina proizvedene otpadne vode*           | 760 m <sup>3</sup> /24h   |      |
| Uređaji za prečišćavanje                     | -   |      |
| Datum uzimanja uzorka                        | 29.02.2024. 07:00-09:00   |      |
| Datum prethodnog ispitivanja                 | 19.01.2024.   |      |
| Transport uzorka                             | Ručni frižider-automobil sa rashladnom komorom  |      |
| Datum prijema uzorka u laboratoriju          | 29.02.2024. u 09:30 h   |      |
| Svrha uzimanja uzoraka:                      | Uzimanje uzoraka u cilju utvrđivanja kvaliteta na osnovu analize fizičkih i/ili hemijskih parametara                      |      |
| Uzorkovanje vršeno prema:                    | Uzimanje uzoraka za fizičko-hemijska ispitivanja<br>SRPS ISO 5667-3:2018<br>SRPS ISO 5667-10:2021 Osim t. 7.2.2; 7.4; 8.2 |      |

### REZULTATI MERENJA POKAZATELJA NA LICU MESTA

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| Temperatura vazduha (°C)** | 8,0    |
| Temperatura vode (°C)**    | 13,5   |
| Protok otpadne vode*       |        |
| Vazdušni pritisak (mbar)   | 1009,2 |
| Konzerviranje uzorka       | Ne     |
| Napomena/Komentar          | -      |

\*Podatke dostavio klijent

\*\*Metoda nije akreditovana



### 3. REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

U tabeli su prikazani rezultati ispitivanja u skladu sa zahtevima Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. Glasnik RS br. 67/11); član 13.; Prilog 2. Glava III. Komunalne otpadne vode, Tabela 2. Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne voda koje se ispuštaju u recipijent i Pravilnika o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima (Sl. Glasnik RS 033/2016), Osnovni parametri otpadnih voda član.17;

### 3. REZULTATI FIZIČKO-HEMIJSKIH ISPITIVANJA

Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne voda koje se ispuštaju u recipijent

| PARAMETAR<br>ISPITIVANJA                  | JEDINICA | METODA     | MN<br>(%) | REZULTAT<br>7-15          | GVI |
|---|----------|------------|-----------|---------------------------|-----|
| Boja                                      |          | MHI-00-008 |           | Tamna<br>žućkasto<br>siva |     |
| Miris                                     |          | MHI-00-017 |           | Upadljiv<br>neodređen     |     |
| Vidljive otpadne<br>materije (prozirnost) |          | MHI-00-009 |           | Neprozirna                |     |
| pH vrednost                               |          | MHI-00-023 | 6,37      | 6,80                      |     |
| Elektroprovodljivost                      | μS/cm    | MHI-00-018 | 7,48      | 1745                      |     |
| Taložne materije<br>nakon 120 minuta      | ml / l   | MHI-07-007 | 13,38     | 30                        |     |
| Suvi ostatak                              | mg/l     | MHI-07-017 | 4,88      | 2695                      |     |
| Žareni ostatak                            | mg/l     | MHI-07-020 | 8,72      | 913                       |     |
| Gubitak žarenjem                          | mg/l     | MHI-07-021 | 9,99      | 1782                      |     |



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

OBR-H-  
031

IZVEŠTAJ O ISPITIVANJU  
KVALITETA OTPADNE VODE

Broj: 7-15

Datum: 05.03.2024.

|   |                     |                |       |       |  |
|---|---------------------|----------------|-------|-------|--|
| Suspendovane materije <sup>(IV, VIII)</sup>               | mg/l                | ISO 11923:1997 | 9,94  | 370*  | 35 mg/l (više od 10000 EC)<br>60 mg/l (2000 do 10000 EC)         |
| Hemijska potrošnja kiseonika HPK <sup>(V)</sup>           | mgO <sub>2</sub> /l | MHI-00-010     | 11,15 | 3885* | 125 mgO <sub>2</sub> /l  |
| Biološka potrošnja kiseonika BPK <sup>(II, VI, VII)</sup> | mgO <sub>2</sub> /l | MHI-00-013     | 7,86  | 2610* | 25 mgO <sub>2</sub> /l - 40 mgO <sub>2</sub> /l <sup>(III)</sup> |
| Rastvoreni kiseonik                                       | mgO <sub>2</sub> /l | MHI-00-044***  |       | < 0,5 |  |
| Ukupni azot <sup>(V)</sup>                                | mg/l                | MHI-07-023***  |       | 6,0   | 15 mg/lN (10000 - 100000 EC)<br>10 mg/lN (više od 100000 EC)     |
| Ukupni fosfor   | mg/l                | MHI-07-027***  |       | 4,75* | 2 mg/l P (1000 - 100000 EC)<br>1 mg/l P (više od 100000 EC)      |

\*Izmerena vrednost je veća od MDV

\*\*\*Metoda nije akreditovana

-Vrednost koja nema propisanu MDV

MN-merna nesigurnost. Izražava se kao proširena merna nesigurnost sa 95% verovatnoće pokrivanja.

GVI-granična vrednost imisije propisana pozitivnom zakonskom regulativom.

| Legenda izvora metoda |  |
|-----------------------|--|
| MHI-00-008            | Praktikum za ispitivanje voda, Higijenski institut NRS; Beograd, 1951, str 14<br>ISO 7887:2011-Water quality – Examination and Determination of Colour, visual examination<br>Method A,  |
| MHI-00-017            | Priručnik <sup>1)</sup> P -IV -2 str. 113-114  |
| MHI-00-009            | Praktikum za ispitivanje voda, Higijenski institut NRS; Beograd, 1951, str 14  |
| MHI-00-023            | Priručnik <sup>1)</sup> P -IV -6 str. 124-128<br>Uputstvo za rukovanje pH metrom   |
| MHI-00-018            | Priručnik <sup>1)</sup> P -IV -11 str. 143-149<br>Uputstvo za rukovanje konduktometrom   |
| MHI-07-007            | Priručnik <sup>1)</sup> P -IV -8 str. 132  |
| MHI-07-017            | Priručnik <sup>1)</sup> P -IV -7 str. 129-131  |
| MHI-07-020            | Praktikum za ispitivanje voda, Higijenski institut NRS, Beograd, 1951. str. 15 i 16.   |
| MHI-07-021            | Praktikum za ispitivanje voda, Higijenski institut NRS, Beograd, 1951. str. 16.  |
| MHI-00-010            | Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14560 COD Cell Test<br>Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14895 COD Cell Test<br>Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14541 COD Cell Test<br>Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14555 COD Cell Test |
| MHI-00-013            | B.O.D. system; Biochemical Oxygen Demand, Operation manual, Velp scientifica   |
| MHI-07-044***         | Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14694 - Oxygen cell test;  |
| MHI-07-023***         | Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 00613 – Nitrogen total cell test   |
| MHI-07-027***         | Uputstvo proizvođača opreme WTW Photometer, Metod 14687 – Crack Set 10 Test;; Metod 14848– Phosphate test  |

Priručnik<sup>1)</sup>

Voda za piće, standardne metode za ispitivanje higijenske ispravnosti,

Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu, Beograd, 1990.



## 4. IZJAVA O USAGLAŠENOSTI

Utvrđene vrednosti ispitanih parametara: suspendovane materije, hemijska potrošnja kiseonika i biološka potrošnja kiseonika u uzorku **Vodovod i kanalizacija-izliv u Aleksandrovački kanal NISU USAGLAŠENE** sa normama Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. Glasnik RS br. 67/11) ; član 13.; tačka-(1) Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne voda koje se ispuštaju u recipijent (Tabela 2.)

## 5. KOMENTAR NEAKREDITOVANIH PARAMETARA

Utvrđena vrednost ispitnog parametra: ukupni azot u uzorku **Vodovod i kanalizacija-izliv u Aleksandrovački kanal JESTE USAGLAŠENA** sa normama Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. Glasnik RS br. 67/11) ; član 13.; tačka-(1) Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne voda koje se ispuštaju u recipijent (Tabela 2.)

Utvrđena vrednost ispitnog parametra: ukupni fosfor u uzorku **Vodovod i kanalizacija-izliv u Aleksandrovački kanal NIJE USAGLAŠENA** sa normama Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Sl. Glasnik RS br. 67/11) ; član 13.; tačka-(1) Granične vrednosti emisije za komunalne otpadne voda koje se ispuštaju u recipijent (Tabela 2.)

Primenjeno pravilo odlučivanja: Pravilo podeljenog rizika-jednostavnog prihvatanja (ILAC G8:09/2019)

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

Izveštaj odobrio:  
Vesna Maksimović  
Rukovodilac hemijske laboratorije

## KOMENTAR – Dodatna mišljenja i tumačenja

Način i uslovi za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržina izveštaja o izvršenim merenjima propisani su Pravilnikom (Sl. glasnik RS br. 33/16).

Pravno lice, odnosno preduzetnik koji ispušta otpadne vode u prijemnik i/ili javnu kanalizaciju u skladu sa zakonom kojim se uređuju vode, vrši monitoring otpadnih voda (čl.4), te je dužan da dostavi podatke, kako bi se formirao izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda u skladu sa čl. 21 Pravilnika.

**Važna napomena:** Pogledati Prilog 1 i 2 Pravilnika, Sl. glasnik RS br. 33/16 i Tabelu br. 1.

### Prilog 1

**Tehnički uslovi za sprovođenje monitoringa** (Prilog 1 Pravilnika o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima, Sl. glasnik RS br. 33/16). Sprovođenje monitoringa otpadnih voda vrši se na osnovu prethodno prikupljenih informacija.

Sledeće informacije su **neophodni preduslovi** za sprovođenje monitoringa otpadnih voda:

- 1) informacije o proizvodnji u pogonu za vreme sprovođenja monitoringa;
- 2) informacije o poreklu (mestu nastanka) otpadnih voda u proizvodnom procesu (procesne, rashladne, recirkulacione, sanitarne);
- 3) informacije o režimu rada (ujednačen, promenljiv-sezonski, rad u jednoj, dve ili tri smene);
- 4) informacije o broju i lokaciji ispusta otpadnih voda;
- 5) informacije o dinamici ispuštanja otpadnih voda;
- 6) informacije o postrojenju za prečišćavanje ili predtretman otpadnih voda.

Pogledati **prilog 2** Pravilnika (Sl. glasnik RS br. 33/16), koji se odnosi na uzorkovanje otpadnih voda-**opremljenost i uređenost mesta za uzorkovanje otpadnih voda**, koje je u nadležnosti pravnog lica, odnosno preduzetnika koji ispušta otpadne vode.

\*Navedeni podaci koji su dostavljeni od strane vlasnika-pravnog lica, odnosno preduzetnika koji ispušta otpadne vode-dati su u ovom izveštaju i prilogu izveštaja.

Izveštaj odobrio:

Dr Dubravka Popović

Načelnik Centra za higijenu i humanu ekologiju