

Broj analitičkog izvještaja: V 0187/2020  
Ugovor: 04-023/01-2020

Kupac: 51824  
Požeško-slavonska županija  
Upravni odjel za društvene djelatnosti  
Županijska 7  
34000 Požega

## ANALITIČKI IZVJEŠTAJ

Vrsta uzorka: Voda za ljudsku potrošnju - javna vodoopskrba - prerađena

Lokacija uzorkovanja: DJEČJI VRTIĆ MASLAČAK  
MATICE HRVATSKE 13B  
PAKRAC

Mjesto uzorkovanja: Slavina kod krajnjih potrošača

Uzorkovao: Služba za zdravstvenu ekologiju/ Zvonimir Dumančić, sanit. teh.

Datum uzorkovanja: 17.03.2020 Vrijeme uzorkovanja: 10:00

Datum dostave uzorka: 17.03.2020 Vrijeme dostave uzorka: 13:20

Početak ispitivanja: 17.03.2020 Završetak ispitivanja: 20.03.2020

Datum ispisa izvještaja: 20.03.2020

Vrsta analize: MONITORING PARAMETARA SKUPINE B

**Zaključak:** <sup>1</sup> Rezultati za pokazatelje koji su određivani u analiziranom uzorku ODGOVARAJU maksimalno dopuštenim koncentracijama iz Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (N.N. 125/2017)



Voditelj službe:  
Zdravko Matić, dr.med.spec.mikrobiologije

\*akreditirane metode

\*\*Maksimalno dozvoljena koncentracija prema zakonskim propisima navedenim u zaključku.

Rezultati se odnose isključivo na ispitivani uzorak i ne smiju se umnožavati bez odobrenja izvršitelja niti koristiti u reklamne svrhe.

Mjerna nesigurnost za navedene metode dostupna je na zahtjev u ispitnom laboratoriju.

<sup>1</sup> zaključak nije uključen u opseg akreditacije

OBR-003/02

## Fizikalno-kemijski pokazatelji

| Naziv                         | Metoda                           | Tehnika              | M.j.                   | Vrijednost | MDK**   | Udovoljava |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------------|------------------------|------------|---------|------------|
| Boja                          | SM 2120 C (2017)                 | Spektrofotometrija   | mg/PtCo skale          | <5         | 20      | DA         |
| Mutnoća*                      | HRN EN ISO 7027:2016             | Turbidimetrija       | NTU                    | 0.95       | 4       | DA         |
| Miris                         | HRN EN 1622:2008                 | Senzorika            | -                      | bez        | bez     | DA         |
| Okus                          | HRN EN 1622:2008                 | Senzorika            | -                      | bez        | bez     | DA         |
| Koncentracija vodikovih iona* | HRN EN ISO 10523:2012            | Potencijometrija     | pH jedinica            | 7.7/23.7°C | 6.5-9.5 | DA         |
| Vodljivost*                   | HRN EN 27888:2008                | Konduktometrija      | µS/cm/20°C             | 102.3      | 2500    | DA         |
| Utrošak KMnO <sub>4</sub>     | HRN EN ISO 8467:2001             | Titrimetrija         | O <sub>2</sub> mg/l    | 2.10       | 5.0     | DA         |
| Slobodni klor                 | HRN EN ISO 7393-2:2018           | Spektrofotometrija   | mg/l                   | 0.26       | 0.5     | DA         |
| Temperatura                   | SM 2550 B (2017)                 | Digitalni termometar | °C                     | 12.9       | 25      | DA         |
| Kloridi                       | HRN ISO 9297:1998                | Titrimetrija         | mg/l                   | 6.8        | 250,0   | DA         |
| Amonij                        | HRN ISO 7150-1:1998              | Spektrofotometrija   | mg/l                   | 0.02       | 0.50    | DA         |
| Nitrati                       | SM 4500-NO <sub>3</sub> B (2017) | Spektrofotometrija   | mg/l                   | 0.98       | 50      | DA         |
| Nitriti                       | HRN EN 26777:1998                | Spektrofotometrija   | mg/l                   | 0          | 0.50    | DA         |
| Aluminij                      | Aluminon metoda                  | Spektrofotometrija   | µg/l                   | 19         | 200     | DA         |
| Ukupna tvrdoća                | HRN ISO 6059:1998                | Titrimetrija         | CaCO <sub>3</sub> mg/l | 53         |         | DA         |
| Željezo                       | FerroVer metoda                  | Spektrofotometrija   | µg/l                   | 30         | 200,0   | DA         |
| Mangan                        | PAN metoda                       | Spektrofotometrija   | µg/l                   | 1.0        | 50,0    | DA         |

## Mikrobiološki pokazatelji

| Naziv                           | Metoda                                                    | Tehnika                  | M.j.        | Vrijednost | MDK** | Udovoljava |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|------------|-------|------------|
| Ukupni koliformi*               | HRN EN ISO 9308-1:2014;<br>HRN EN ISO 9308-1:2014/A1:2017 | Membranska filtracija MF | broj/100 ml | 0          | 0     | DA         |
| <i>Escherichia coli</i> *       | HRN EN ISO 9308-1:2014;<br>HRN EN ISO 9308-1:2014/A1:2017 | Membranska filtracija MF | broj/100 ml | 0          | 0     | DA         |
| Enterokoki*                     | HRN EN ISO 7899-2:2000                                    | Membranska filtracija MF | broj/100 ml | 0          | 0     | DA         |
| Broj kolonija na 36°C*          | HRN EN ISO 6222:2000                                      | Total plate count        | broj/1 ml   | 0          | 100   | DA         |
| Broj kolonija na 22°C*          | HRN EN ISO 6222:2000                                      | Total plate count        | broj/1 ml   | 0          | 100   | DA         |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> * | HRN EN ISO 16266:2008                                     | Membranska filtracija MF | broj/100 ml | 0          | 0     | DA         |

Odgovorni analitičar:  
mr. Ivanka Petrović, dipl.inž.med.biokemije

Kraj izvješća o ispitivanju

\*akreditirane metode

\*\*Maksimalno dozvoljena koncentracija prema zakonskim propisima navedenim u zaključku.

Rezultati se odnose isključivo na ispitivani uzorak i ne smiju se umnožavati bez odobrenja izvršitelja niti koristiti u reklamne svrhe.

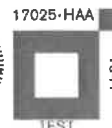
Mjerna nesigurnost za navedene metode dostupna je na zahtjev u ispitnom laboratoriju.

1 zaključak nije uključen u opseg akreditacije



**HZJZ**  
HRVATSKI ZAVOD ZA  
JAVNO ZDRAVSTVO

Republika Hrvatska  
Hrvatski zavod za javno zdravstvo  
Služba za zdravstvenu ekologiju  
Odjel za kontrolu zdravstvene ispravnosti voda i vodoopskrbu  
Zagreb, Rockefellerova 7  
Tel: (01) 46 83 009, Fax: (01) 46 83 009



Datum: 10.04.2020.

## ISPITNI IZVJEŠTAJ

**Broj ispitnog izvještaja:** 200591 **Oznaka uzorka:** 839/20  
**Naziv i identifikacija uzorka:** voda za ljudsku potrošnju, an. br. 187/2020, Dječji vrtić Maslačak, Pakrac, Matice Hrvatske 13 b  
**Vrsta uzorka:** Voda iz razvodnog sustava (spremnici i mreža)  
**Naručitelj:** ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO POŽEŠKO-SLAVONSKE ŽUPANIJE, Služba za zdravstvenu ekologiju  
Županijska 9, 34000 Požega  
**Tip zahtjeva:** Narudžbenica  
Ur.br.: 135 od 12.3.2020.  
**Uzorkovao/la:** Naručitelj  
**Lokacija uzorkovanja:** Dječji vrtić Maslačak, Pakrac, Matice Hrvatske 13 b  
**Vrijeme dostave:** 18.03.2020.  
**Vrsta ispitivanja:** prema zahtjevu Parametri skupine B u monitoringu vode za ljudsku potrošnju (revizijski)  
**Početak/kraj ispitivanja:** 18.03.2020. / 09.04.2020.  
**Konačna ocjena:** Zaključak je naveden u Prilogu<sup>5</sup> I

Voditeljica Odjela za kontrolu zdravstvene ispravnosti voda i vodoopskrbu  
dr.sc. Magdalena Ujević Bošnjak, dipl.ing.

Dostaviti:

**1. ZAVOD ZA JAVNO ZDRAVSTVO POŽEŠKO-SLAVONSKE ŽUPANIJE, Služba za zdravstvenu ekologiju**  
Županijska 9, 34000 Požega

**Napomena:**

- 1) Zabranjuje se isticanje imena Zavoda u tekstu deklaracije proizvoda osim ako nije ugovoreno posebnim ugovorom.
- 2) Ispitni izvještaj rezultat je elektroničke obrade podataka te je punovažeći bez žiga i potpisa.
- 3) Rezultati ispitivanja odnose se isključivo na ispitivani uzorak. Ne smiju se umnožavati bez odobrenja Zavoda.
- 4) Akreditirane metode označene su u Ispitnom izvještaju ■
- 5) Prilozi nisu obuhvaćeni područjem akreditacije

O-SZE-28

Izdanje/preradba: 1/2

Stranica: 1 / 6

200591/2020

## REZULTATI LABORATORIJSKIH ISPITIVANJA

Odjel za kontrolu zdravstvene ispravnosti voda i vodoopskrbu

Početak/kraj ispitivanja: 18.03.2020. / 09.04.2020.

Naziv uzorka: voda za ljudsku potrošnju, an. br. 187/2020, Dječji vrtić Maslačak, Pakrac, Matice Hrvatske 13 b

| Naziv parametra                     | Metoda                                                                                                | Mjerna jedinica       | Rezultat   | *MDK | Ocjena ispravnosti |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|------|--------------------|
| Hidrogenkarbonat                    | Vlastita metoda,<br>Oznaka:P-VODE-14,<br>Izdanje:3/2,<br>modificirana HRN<br>EN ISO 9963-1:<br>1998 ■ | mg/L $\text{HCO}_3^-$ | 53,2 ± 4,0 | -    | DA                 |
| Natrij (Na)                         | HRN EN ISO 14911:<br>2001 ■                                                                           | mg/L $\text{Na}^+$    | 4,4 ± 0,4  | 200  | DA                 |
| Kalij (K)                           | HRN EN ISO 14911:<br>2001 ■                                                                           | mg/L $\text{K}^+$     | <1         | 12   | DA                 |
| Magnezij (Mg)                       | HRN EN ISO 14911:<br>2001 ■                                                                           | mg/L $\text{Mg}^{2+}$ | 4,1 ± 0,6  | -    | DA                 |
| Kalcij (Ca)                         | HRN EN ISO 14911:<br>2001 ■                                                                           | mg/L $\text{Ca}^{2+}$ | 12 ± 1     | -    | DA                 |
| THM -ukupni                         | HRN EN ISO 10301:<br>2002                                                                             | µg/L                  | 2,2 ± 0,4  | 100  | DA                 |
| Kloroform                           | HRN EN ISO 10301:<br>2002                                                                             | µg/L                  | 1,9 ± 0,3  | -    | DA                 |
| Bromoform                           | HRN EN ISO 10301:<br>2002                                                                             | µg/L                  | <0,1       | -    | DA                 |
| Bromdiklormetan                     | HRN EN ISO 10301:<br>2002                                                                             | µg/L                  | 0,3 ± 0,1  | -    | DA                 |
| Dibromklormetan                     | HRN EN ISO 10301:<br>2002                                                                             | µg/L                  | <0,1       | -    | DA                 |
| Suma tetrakloreten i<br>trikloreten | HRN EN ISO 10301:<br>2002                                                                             | µg/L                  | <0,1       | 10   | DA                 |
| Tetrakloreten                       | HRN EN ISO 10301:<br>2002                                                                             | µg/L                  | <0,1       | 10   | DA                 |
| Trikloreten                         | HRN EN ISO 10301:<br>2002                                                                             | µg/L                  | <0,1       | 10   | DA                 |
| 1,2-dikloreten                      | HRN EN ISO 10301:<br>2002                                                                             | µg/L                  | <0,1       | 3    | DA                 |

Napomena : Rezultati ispitivanja odnose se isključivo na ispitivani uzorak. Rezultati izraženi kao manje od (<) odnose se na granicu kvantifikacije pojedine metode. n.d. - nije detektirano.

**Broj ispitnog izvještaja/Oznaka uzorka: 200591 / 839/20**

| Naziv parametra                      | Metoda                                                                                               | Mjerna jedinica | Rezultat | *MDK | Ocjena ispravnosti |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|------|--------------------|
| Policiklički aromatski ugljikovodici | Vlastita metoda,<br>Oznaka:P-VODE-34,<br>Izdanje:1/1,<br>modificirana HRN<br>EN ISO 17993:<br>2008 ■ | µg/L            | <0,005   | 0,1  | DA                 |
| Benzo(a)piren                        | Vlastita metoda,<br>Oznaka:P-VODE-34,<br>Izdanje:1/1,<br>modificirana HRN<br>EN ISO 17993:<br>2008 ■ | µg/L            | <0,003   | 0,01 | DA                 |
| benzo(b)fluoranthene                 | Vlastita metoda,<br>Oznaka:P-VODE-34,<br>Izdanje:1/1,<br>modificirana HRN<br>EN ISO 17993:<br>2008 ■ | µg/L            | <0,005   | 0,1  | DA                 |
| benzo(k)fluoranthene                 | Vlastita metoda,<br>Oznaka:P-VODE-34,<br>Izdanje:1/1,<br>modificirana HRN<br>EN ISO 17993:<br>2008 ■ | µg/L            | <0,005   | 0,1  | DA                 |
| benzo(ghi)perilene                   | Vlastita metoda,<br>Oznaka:P-VODE-34,<br>Izdanje:1/1,<br>modificirana HRN<br>EN ISO 17993:<br>2008 ■ | µg/L            | <0,005   | 0,1  | DA                 |
| fluoranthene                         | Vlastita metoda,<br>Oznaka:P-VODE-34,<br>Izdanje:1/1,<br>modificirana HRN<br>EN ISO 17993:<br>2008 ■ | µg/L            | <0,005   | -    | DA                 |
| indeno(1,2,3-cd)pirene               | Vlastita metoda,<br>Oznaka:P-VODE-34,<br>Izdanje:1/1,<br>modificirana HRN<br>EN ISO 17993:<br>2008 ■ | µg/L            | <0,005   | 0,1  | DA                 |
| Aromatski ugljikovodici - benzen     | HRN ISO 11423-1:<br>2002 ■                                                                           | µg/L            | <0,2     | 1    | DA                 |

Napomena : Rezultati ispitivanja odnose se isključivo na ispitivani uzorak. Rezultati izraženi kao manje od (<) odnose se na granicu kvantifikacije pojedine metode. n.d. - nije detektirano.

**Broj ispitnog izvještaja/Oznaka uzorka: 200591 / 839/20**

| Naziv parametra | Metoda                                                              | Mjerna jedinica | Rezultat | *MDK | Ocjena ispravnosti |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|------|--------------------|
| Ugljikovodici   | Vlastita metoda, oznaka:P-VODE-36, izdanje 1/0;HRN ISO 11423-1:2002 | µg/L            | <5       | 50   | DA                 |

■ - Metode za koje je Odjel akreditiran prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007

Mjerna nesigurnost izražena kao proširena mjerna nesigurnost s obuhvatnim faktorom pokrivanja  $k = 2$ , što predstavlja 95 % razinu pouzdanosti.

\* Maksimalno dozvoljena koncentracija prema Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17, NN 39/20).

Voditelj Odsjeka  
Jurica Štiglić, dipl.ing.

**Odsjek za metale i metaloide****Početak/kraj ispitivanja:** 18.03.2020. / 24.03.2020.**Naziv uzorka: voda za ljudsku potrošnju, an. br. 187/2020, Dječji vrtić Maslačak, Pakrac, Matice Hrvatske 13 b**

| Naziv parametra | Metoda                    | Mjerna jedinica | Rezultat          | *MDK | Ocjena ispravnosti |
|-----------------|---------------------------|-----------------|-------------------|------|--------------------|
| Berilij (Be)    | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | µg/L            | <0,14             | -    | DA                 |
| Bor (B)         | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | mg/L            | <0,00058          | 1    | DA                 |
| Vanadij (V)     | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | µg/L            | 0,225 ± 0,011     | 5    | DA                 |
| Krom (Cr)       | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | µg/L            | <0,14             | 50   | DA                 |
| Kobalt (Co)     | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | µg/L            | <0,15             | -    | DA                 |
| Nikal (Ni)      | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | µg/L            | <0,24             | 20   | DA                 |
| Bakar (Cu)      | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | mg/L            | 0,00063 ± 0,00003 | 2    | DA                 |
| Cink (Zn)       | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | µg/L            | 15,5 ± 0,7        | 3000 | DA                 |
| Arsen (As)      | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | µg/L            | 0,326 ± 0,018     | 10   | DA                 |
| Selen (Se)      | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | µg/L            | <0,06             | 10   | DA                 |
| Srebro (Ag)     | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | µg/L            | 0,271 ± 0,025     | 10   | DA                 |
| Kadmij (Cd)     | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | µg/L            | <0,03             | 5    | DA                 |
| Antimon (Sb)    | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | µg/L            | <0,27             | 5    | DA                 |
| Barij (Ba)      | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | µg/L            | 5,31 ± 0,20       | 700  | DA                 |
| Živa (Hg)       | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | µg/L            | <0,03             | 1    | DA                 |
| Olovo (Pb)      | HRN EN ISO 17294-2:2016 ■ | µg/L            | 0,062 ± 0,006     | 10   | DA                 |

Napomena : Rezultati ispitivanja odnose se isključivo na ispitivani uzorak. Rezultati izraženi kao manje od (<) odnose se na granicu kvantifikacije pojedine metode. n.d. - nije detektirano.

## Broj ispitnog izvještaja/Oznaka uzorka: 200591 / 839/20

---

- - Metode za koje je Odjel akreditiran prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007

Mjerna nesigurnost izražena kao proširena mjerna nesigurnost s obuhvatnim faktorom pokrivanja  $k = 2$ , što predstavlja 95 % razinu pouzdanosti.

\* Maksimalno dozvoljena koncentracija prema Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17, NN 39/20).

Voditelj Odsjeka  
mr. sc. Anica Benutić, dipl. ing

***Kraj ispitnog izvještaja***

Napomena : Rezultati ispitivanja odnose se isključivo na ispitivani uzorak. Rezultati izraženi kao manje od (<) odnose se na granicu kvantifikacije pojedine metode. n.d. - nije detektirano.

## PRILOG I

## ZAKLJUČAK

**Konačna ocjena: ODGOVARA****Naziv uzorka: voda za ljudsku potrošnju, an.br. 187/2020, Dječji vrtić Maslačak, Pakrac, Matice Hrvatske 13 b****Odjel za kontrolu zdravstvene ispravnosti voda i vodoopskrbu**

Rezultati za pokazatelje koji su određivani u analiziranom uzorku ODGOVARAJU maksimalno dozvoljenim koncentracijama iz Priloga I Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN br. 125/2017).

**Odsjek za metale i metaloide**

Masena koncentracija analita u uzorku je u skladu s najvećim dopuštenim količinama utvrđenim u Prilogu I: Parametri zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju (mikrobiološki, kemijski i parametri radioaktivnosti), Tablica 3. Kemijski parametri zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju i Tablica 4. Indikatorski parametri, Pravilnika o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitoringu i planovima sigurnosti vode za ljudsku potrošnju te načinu vođenja registra pravnih osoba koje obavljaju djelatnost javne vodoopskrbe (NN 125/17).