

**LETNO POROČILO O KAKOVOSTI IN ZDRAVSTVENI  
USTREZNOSTI PITNE VODE ZA OSKRBOVALNO  
OBMOČJE JAVNEGA VODOVODA HRASTJE-MOTA  
ZA LETO 2023**

Gornja Radgona, januar 2024

NASLOV: Letno poročilo o kakovosti in zdravstveni ustreznosti pitne vode za oskrbovalno območje javnega vodovoda Hrastje-Mota za leto 2023

IZVAJALEC MIKROBIOLOŠKIH ANALIZ:

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano  
Center za okolje in zdravje  
Oddelek za okolje in zdravje Maribor  
Prvomajska 1, 2000 Maribor

IZVAJALEC KEMIJSKIH ANALIZ:

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano  
Center za okolje in zdravje  
Oddelek za okolje in zdravje Maribor  
Prvomajska 1, 2000 Maribor

DATUM: 30.01.2024

PRIPRAVILA: Nina Šenekar Grujič, mag. inž. kem. teh.

Komunala Radgona d.o.o.

direktor

dr. Boštjan Vaupotič

## KAZALO

1. UVOD .....	4
2. JAVNI VODOVOD HRASTJE-MOTA .....	4
3. NOTRANJI NADZOR SKLADNOSTI IN DRŽAVNI MONITORING PITNE VODE.....	5
4. REZULTATI NOTRANJEGA NADZORA SKLADNOSTI PITNE VODE.....	7
5. REZULTATI MONITORINGA PITNE VODE MINISTRSTVA ZA ZDRAVJE .....	9
6. ZAKLJUČEK.....	11

## 1. UVOD

Letno poročilo o kakovosti in ustreznosti pitne vode predstavlja pregled rezultatov preizkušanja mikrobioloških in fizikalno-kemijskih parametrov ter terenskih meritev v letu 2023 na oskrbovalnem območju javnega vodovoda Hrastje-Mota, občina Radenci, ki je po pogodbi z Občino Radenci št. 410-0047/2014 v upravljanju podjetja Komunala Radgona d.o.o.

Zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki zaradi kakršnegakoli onesnaženja pitne vode ter obveznost priprave letnega poročila, izhajajo iz Pravilnika o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17). Z 16.06.2023 je pričela veljati Uredba o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023). Ta uredba v skladu z Direktivo (EU) 2020/2184 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2020 o kakovosti vode, namenjene za prehrano ljudi (prenovitev) (UL L št. 435 z dne 23.12.2020, str. 1) določa zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki zaradi onesnaženja pitne vode, z zagotavljanjem, da je zdravstveno ustrezna in skladna.

Vzorci pitne vode so bili odvzeti na različnih merilnih mestih (vodnih virih, vodohranih in izbranih mestih uporabe pitne vode), vključenih v letni program notranjega nadzora za leto 2023. Na osnovi rezultatov, navedenih v nadaljevanju poročila ugotavljamo, da je bila pitna voda v letu 2023 na oskrbovalnem območju javnega vodovoda Hrastje-Mota zdravstveno ustrezna in varna za pitje.

## 2. JAVNI VODOVOD HRASTJE-MOTA

Upravljallec Komunala Radgona d.o.o. izvaja javno službo oskrbe s pitno vodo, vključno z notranjim nadzorom o zdravstveni ustreznosti in varnosti pitne vode na oskrbovalnem območju javnega vodovoda Hrastje-Mota.

Vodovodni sistem Hrastje-Mota se napaja s pitno vodo iz vodnjaka v Hrastje-Moti in oskrbuje prebivalce naselja Hrastje-Mota. S pitno vodo se oskrbuje okoli 254 uporabnikov.

Pred distribucijo v omrežje se izvaja kloriranje z natrijevim hipokloritom.

### **3. NOTRANJI NADZOR SKLADNOSTI IN DRŽAVNI MONITORING PITNE VODE**

#### **NOTRANJI NADZOR SKLADNOSTI PITNE VODE**

V skladu s Pravilnikom o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17) notranji nadzor nad skladnostjo pitne vode poteka po načelih HACCP načrta, v katerem so določena mesta vzorčenja, vrsta in pogostost preizkušanj. V okviru notranjega nadzora se izvajajo mikrobiološka in fizikalno-kemijska preizkušanja. Z 16.06.2023 je pričela veljati Uredba o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023). Ta uredba v skladu z Direktivo (EU) 2020/2184 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2020 o kakovosti vode, namenjene za prehrano ljudi (prenovitev) (UL L št. 435 z dne 23.12.2020, str. 1) določa zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki zaradi onesnaženja pitne vode, z zagotavljanjem, da je zdravstveno ustrezna in skladna.

Redna fizikalno-kemijska preizkušanja obsegajo naslednje parametre: temperatura, pH, prosti klor, električna prevodnost (20 °C) in vonj. V občasna fizikalno-kemijska preizkušanja so poleg rednih fizikalno-kemijskih preizkušanj vključene še analize posamičnih trihalometanov, amonija, nitrata, nitrita, klorida, mangana, pesticidov in metabolitov, oksidativnosti, motnosti ter barve.

Redna mikrobiološka preizkušanja obsegajo naslednje parametre: skupno število mikroorganizmov pri 22 °C in 37 °C, koliformne bakterije, Escherichia coli in Enterokoki. V občasna preizkušanja je poleg rednih mikrobioloških preizkušanj vključena še analiza Clostridium perfringens.

#### **DRŽAVNI MONITORING PITNE VODE**

Državni monitoring pitne vode je predpisan s Pravilnikom o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17). Nosilec državnega monitoringa je Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), izvajalec pa Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH). Podobno kot pri notranjem nadzoru skladnosti pitne vode vključuje mesta vzorčenja, vrsto in pogostost preizkušanj. Obsega fizikalno-kemijske in mikrobiološke analize.

Z 16.06.2023 je pričela veljati Uredba o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023). Ta uredba v skladu z Direktivo (EU) 2020/2184 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2020 o kakovosti vode, namenjene za prehrano ljudi (prenovitev) (UL L št. 435 z dne 23.12.2020,

str. 1) določa zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki zaradi onesnaženja pitne vode, z zagotavljanjem, da je zdravstveno ustrezna in skladna.

## 4. REZULTATI NOTRANJEGA NADZORA SKLADNOSTI PITNE VODE

V letu 2023 so bili v okviru notranjega nadzora odvzeti 4 vzorci pitne vode. Rezultati vzorčenja so prikazani v tabeli 1.

Tabela 1: Notranji nadzor na javnem vodovodu Hrastje-Mota v letu 2023

<b>OSKRBOVALNO OBMOČJE JAVNEGA VODOVODA HRASTJE-MOTA</b>					
	Skupno število vzorcev	Število skladnih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Skladnost v %	Neskladnost v %
<b>Terenske meritve</b>					
Temperatura, električna prevodnost, pH, vonj	4	4	0	100	0
Preostali prosti klor	4	4	0	100	0
<b>Kemijska preizkušanja</b>					
Amonij	1	1	0	100	0
Klorid	1	1	0	100	0
Mangan	1	0	1	0	100
Nitrat	1	1	0	100	0
Nitrit	1	1	0	100	0
Trihalometani (THM)	1	1	0	100	0
Pesticidi in metaboliti	1	1	0	100	0
Oksidativnost	1	1	0	100	0
Motnost	1	1	0	100	0
Barva	1	1	0	100	0
<b>Mikrobiološka preizkušanja</b>					
Skupno število mikroorganizmov pri 22 °C	4	4	0	100	0
Skupno število mikroorganizmov pri 37 °C	4	4	0	100	0
Koliformne bakterije	4	4	0	100	0
Enterokoki	4	4	0	100	0
Escherichia coli	4	4	0	100	0

V okviru terenskih meritev so bili v letu 2023 odvzeti 4 vzorci. Skladnost z vsemi zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17) in Uredbe o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023) smo dokazali pri 75 % vzorcih. Povprečna vrednost prostega klora pri uporabnikih javnega vodovoda Hrastje-Mota v letu 2023 znaša 0,065 mg/l.

Fizikalno-kemijska preizkušanja so bila v letu 2023 izvedena pri 1 vzorcu. Odvzeti so bili vzorci za preizkušanje mangana, nitrata, nitrita, amonija, klorida, pesticidov in metabolitov, trihalometanov, oksidativnosti, motnosti in barve. V enem vzorcu je bila ugotovljena presežena vrednost mangana v vrednosti 88 µg/L. V Pravilniku o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17) in Uredbi o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023) je mangan razvrščen kot indikatorski parameter, z mejno vrednostjo 50 µg/L. V skupini indikatorskih parametrov je zato, ker vrednost ne temelji na podatkih o nevarnostih za zdravje ljudi. Previsoke koncentracije vplivajo na obarvanost perila, sanitarne in kuhinjske opreme ter daje vodi, predvsem pa pijačam tuj okus. Mangan v glavnem predstavlja tehnično-estetski in ne zdravstveni problem. Kot zdravstveno utemeljeno dopustno koncentracijo lahko upoštevamo vrednost 0,4 mg/l, ki je smernica Svetovne zdravstvene organizacije. Prisotnost mangana je posledica nahajanja v zemljini okoli vodnega vira.

Rezultati preizkusov na metolaklor in metolaklor-OXA kažejo, da je koncentracija pod mejno vrednostjo določeno za pesticide, medtem ko metolaklor-ESA odstopa od mejne vrednosti, ki je določena za pesticide. Metolaklor-ESA je opredeljen kot nerelevanten metabolit, mejna vrednost s Pravilnikom o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17) in Uredbo o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023) ni določena. Spremljanje metolaklora in njegovih metabolitov je priporočljivo predvsem z vidika spremljanja trendov.

Mikrobiološka preizkušanja so bila v letu 2023 izvedena pri 4 vzorcih. Pri vseh vzorcih so se vzorčili naslednji parametri: število mikroorganizmov pri 22 °C in 37 °C, koliformne bakterije, Enterokoki in Echerichia coli. Vsi vzorci so bili skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17) in Uredbe o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023)

Glede na obseg opravljenih mikrobioloških in kemijskih preizkušanj pitno vodo na oskrbovalnem območju vodovoda Hrastje-Mota ocenjujemo kot ustrezno, varno za pitje in pripravo hrane.



## 5. REZULTATI MONITORINGA PITNE VODE MINISTRSTVA ZA ZDRAVJE

V letu 2023 sta bila v okviru državnega monitoringa odvzeta 2 vzorca pitne vode. Rezultati vzorčenja so prikazani v tabeli 2.

Tabela 2: Državni monitoring na javnem vodovodu Hrastje-Mota v letu 2023

<b>OSKRBOVALNO OBMOČJE JAVNEGA VODOVODA HRASTJE-MOTA</b>					
	Skupno število vzorcev	Število skladnih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Skladnost v %	Neskladnost v %
<b>Terenske meritve</b>					
Temperatura, električna prevodnost, pH, vonj	2	2	0	100	0
Preostali prosti klor	2	2	0	100	0
<b>Kemijska preizkušanja</b>					
Klorat	1	1	0	100	0
Klorit	1	1	0	100	0
Svinec	1	1	0	100	0
Motnost	2	2	0	100	0
<b>Mikrobiološka preizkušanja</b>					
Skupno število mikroorganizmov pri 22 °C	2	2	0	100	0
Skupno število mikroorganizmov pri 37 °C	2	2	0	100	0
Koliformne bakterije	2	2	0	100	0
Enterokoki	2	2	0	100	0
Escherichia coli	2	2	0	100	0

V okviru terenskih meritev sta bila v letu 2023 odvzeta 2 vzorca. Vrednost prostega klora pri uporabnikih javnega vodovoda Hrastje-Mota se je gibala pod 0,1 mg/l. Oba vzorca sta bila skladna z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17) in Uredbe o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023).

Fizikalno-kemijska preizkušanja so bila v letu 2023 izvedena pri 1 vzorcu. Odvzet je bil vzorec za preizkušanje klorata, klorita in svinca. Za preizkušanje motnosti sta bila odvzeta 2 vzorca. Vsi vzorci so bili skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17) in Uredbe o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023).

Mikrobiološka preizkušanja so bila v letu 2023 izvedena pri 2 vzorcih. Pri vseh vzorcih so se vzorčili naslednji parametri: število mikroorganizmov pri 22 °C in 37 °C, koliformne bakterije, Enterokoki in Echerichia coli. Vsi vzorci so bili skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17) in Uredbe o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023).

Glede na obseg opravljenih mikrobioloških in kemijskih preizkušanj pitno vodo na oskrbovalnem območju vodovoda Hrastje-Mota ocenjujemo kot ustrezno, varno za pitje in pripravo hrane.

## 6. ZAKLJUČEK

Pitna voda je po Pravilniku o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17) zdravstveno ustrezna, kadar ne vsebuje mikroorganizmov in snovi v koncentracijah, ki bi lahko predstavljale nevarnost za zdravje ljudi in je skladna z zahtevami, ki so sestavni del tega pravilnika.

V skladu z Uredbo o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023) je pitna voda zdravstveno ustrezna, kadar ne vsebuje mikroorganizmov, parazitov in njihovih razvojnih oblik v številu, ki lahko pomeni nevarnost za zdravje ljudi ter ne vsebuje snovi v koncentracijah, ki same ali skupaj z drugimi snovmi lahko pomenijo nevarnost za zdravje ljudi ter je skladna z zahtevami, ki so sestavni del te uredbe.

Pitna voda na oskrbovalnem območju javnega vodovoda Hrastje-Mota je v letu 2023 zadostila zahtevam Pravilnika o pitni vodi (Uradni list RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17) in Uredbe o pitni vodi (Uradni list RS, št. 61/2023) in se ocenjuje kot zdravstveno ustrezna in varna za pitje.