

**LETNO POROČILO O KAKOVOSTI IN ZDRAVSTVENI
USTREZNOSTI PITNE VODE ZA OSKRBOVALNO
OBMOČJE JAVNEGA VODOVODA HRASTJE-MOTA
ZA LETO 2021**

Gornja Radgona, marec 2022

NASLOV: Letno poročilo o kakovosti in zdravstveni ustreznosti pitne vode za oskrbovalno območje javnega vodovoda Hrastje-Mota za leto 2021

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: 22.03.2022

PRIPRAVILA: Nina Šenekar, 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	6
5. REZULTATI MONITORINGA PITNE VODE MINISTRSTVA ZA ZDRAVJE	8
6. ZAKLJUČEK	9

1. UVOD

Letno poročilo o kakovosti in ustreznosti pitne vode predstavlja pregled rezultatov preizkušanja mikrobioloških in fizikalno-kemijskih parametrov ter terenskih meritev v letu 2021 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).

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 2021. Na osnovi rezultatov, navedenih v nadaljevanju poročila ugotavljamo, da je bila pitna voda v letu 2021 na oskrbovalnem območju javnega vodovoda Hrastje-Mota zdravstveno ustrezna in varna za pitje.

2. JAVNI VODOVOD HRASTJE-MOTA

Upravljalca 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.

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 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.

4. REZULTATI NOTRANJEGA NADZORA SKLADNOSTI PITNE VODE

V letu 2021 so bili v okviru notranjega nadzora odvzeti 3 vzorci pitne vode. Rezultati vzorčenja so prikazani v tabeli 1.

Tabela 1: Notranji nadzor na javnem vodovodu Hrastje-Mota v letu 2021

OSKRBOVALNO OBMOČJE JAVNEGA VODOVODA HRASTJE-MOTA					
	Skupno število vzorcev	Število skladnih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Skladnost v %	Neskladnost v %
Terenske meritve					
Temperatura, električna prevodnost, pH, vonj	3	3	0	100	0
Preostali prosti klor	3	3	0	100	0
Kemijska preizkušanja					
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
Mikrobiološka preizkušanja					
Skupno število mikroorganizmov pri 22 °C	3	3	0	100	0
Skupno število mikroorganizmov pri 37 °C	3	3	0	100	0
Koliformne bakterije	3	3	0	100	0
Enterokoki	3	3	0	100	0
Escherichia coli	3	3	0	100	0
Clostridium perfringens	1	1	0	100	0

V okviru terenskih meritev so bili v letu 2021 odvzeti 3 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) smo dokazali pri 66,7 % vzorcih. Vrednost prostega klora pri uporabnikih javnega vodovoda Hrastje-Mota se je gibala med 0,08 mg/l in 0,10 mg/l.

Kemijska preizkušanja so bila v letu 2021 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 96 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) 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.

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) ni določena. Spremljanje metolaklora in njegovih metabolitov je priporočljivo predvsem z vidika spremljanja trendov.

Mikrobiološka preizkušanja so bila v letu 2021 izvedena pri 3 vzorcih. Pri vseh vzorcih so se vzorčili naslednji parametri: število mikroorganizmov pri 22 °C in 37 °C, koliformne bakterije, Enterokoki in Echerichia coli. Pri enem vzorcu se je izvedla še analiza Clostridium perfringens. 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).

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 2021 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 2021

OSKRBOVALNO OBMOČJE JAVNEGA VODOVODA HRASTJE-MOTA					
	Skupno število vzorcev	Število skladnih vzorcev	Število neskladnih vzorcev	Skladnost v %	Neskladnost v %
Terenske meritve					
Temperatura, električna prevodnost, pH, vonj	2	2	0	100	0
Preostali prosti klor	2	2	0	100	0
Kemijska preizkušanja					
Klorat	1	1	0	100	0
Klorit	1	1	0	100	0
Motnost	2	2	0	100	0
Mikrobiološka preizkušanja					
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	1	1	50	50
Enterokoki	2	2	0	100	0
Escherichia coli	2	2	0	100	0

V okviru terenskih meritev sta bila v letu 2021 odvzeta 2 vzorca. Vrednost prostega klora pri uporabnikih javnega vodovoda Hrastje-Mota se je gibala med 0,03 mg/l in 0,05 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).

Kemijska preizkušanja so bila v letu 2021 izvedena pri 1 vzorcu. Odvzet je bil vzorec za preizkušanje klorata in klorita. 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).

Mikrobiološka preizkušanja so bila v letu 2021 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, razen enega 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). Povišana vrednost koliformnih bakterij (3/100 ml) ni bistveno odstopala od mejne vrednosti, ki znaša 0/100 ml. Po pravilniku o pitni vodi so koliformne bakterije uvrščene med indikatorske parametre.

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.

Pitna voda na oskrbovalnem območju javnega vodovoda Hrastje-Mota je v letu 2021 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 se ocenjuje kot zdravstveno ustrezna in varna za pitje.