



**NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO**

CENTER ZA OKOLJE IN ZDRAVJE

S:\COZ\OPK\Enota Maribor\2023 Poročila_Petrol

Letno poročilo o zdravstveni ustreznosti pitne vode na objektu Železarna Ravne na Koroškem

Maribor, februar 2024

Oddelek za pitne in kopalne vode

Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor, T: (02) 45 00 260, E: info@nlzoh.si

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

ID za DDV: SI19651295, TRR: SI5601100-6000043285, BIC: BSLJSI2X, Banka Slovenije



Naslov: **Letno poročilo o zdravstveni ustreznosti pitne vode na objektu
Železarna Ravne na Koroškem**

Izvajalec: NACIONALNI LABORATORIJ ZA
ZDRAVJE, OKOLJE IN HRANO
Center za okolje in zdravje
Oddelek za pitne in kopalne vode
Enota Maribor in lokacija Murska Sobota
Prvomajska 1, 2000 MARIBOR

Evidenčna oznaka: 2300-14/8050-24

Šifra dejavnosti: 2300 – Oddelek za pitne in kopalne vode
Enota Maribor in lokacija Murska Sobota

Naročnik: Petrol d.d., Ljubljana
Koroška 14
2390 Ravne na Koroškem

Izvajalci naloge: Hrenič Žan, dipl. san. inž. (UN)
Mihelič Leon, dipl. san (UN)

Maribor, 09.02.2023

ODDELEK ZA PITNO IN KOPALNO VODO

Vodja enote:

Žan Hrenič, dipl. san. inž. (UN)

VSEBINA

UVOD	4
ZAKONSKE PODLAGE	5
SPLOŠNO O OSKRBI S PITNO VODO.....	5
ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V LETU 2023.....	6
MIKROBIOLOŠKA KAKOVOST VODE	6
FIZIKALNO-KEMIJSKA KAKOVOST VODE.....	7
ZAKLJUČEK.....	7
PRILOGA	8
REZULTATI NESKLADNIH PRESKUŠANJ OPRAVLJENIH V OKVIRU NOTRANJEGA NADZORA	8
REZULTATI PRESKUŠANJ NA PRISOTNOST LEGIONELE (SKLADNI IN NESKLADNI)	9

UVOD

Pitna voda je voda v njenem prvotnem stanju ali po pripravi, namenjena pitju, kuhanju, pripravi hrane ali za druge gospodinjne namene, ne glede na njeno poreklo in na to, ali se voda dobavlja iz vodovodnega omrežja iz sistema za oskrbo s pitno vodo, cistem ali kot predpakirana voda, ter vsa voda, ki se uporablja za proizvodnjo in promet živil.

Zakonodaja na področju oskrbe s pitno vodo določa zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda z namenom varovanja zdravja ljudi. V skladu z določili 10. čl. Pravilnika o pitni vodi (Ur. list RS št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017) in Uredba o pitni vodi (Ur. l. RS, 61/2023) mora upravljavec izvajati notranji nadzor, ki zagotavlja skladnost in zdravstveno ustreznost pitne vode na pipah oziroma mestih, kjer se voda uporablja kot pitna voda, v objektih za proizvodnjo, promet živil, pakiranje vode in v primeru oskrbe s pitno vodo s cisternami na mestu iztoka iz cistem. Notranji nadzor mora biti vzpostavljen na osnovah HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) sistema, ki omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi.

Letno poročilo o zdravstveni ustreznosti in varnosti pitne vode predstavlja pregled rezultatov preskušanja mikrobioloških in fizikalno – kemijskih parametrov in terenskih meritev za leto 2023 v objektih, katerih upravljavec je Petrol d.d..

Zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda, z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki zaradi kakršnegakoli onesnaženja pitne vode, predpisuje Pravilnik o pitni vodi (Ur. list. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/2015 in 51/2017) in Uredba o pitni vodi (Ur. l. RS, 61/2023). Pravilnik o pitni vodi in Uredba o pitni vodi sta usklajena z Direktivo sveta 98/83/ES, z dne 3. novembra 1998 o kakovosti vode, namenjene za oskrbo ljudi (Council Directive 98/83/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption)¹, ki ureja področje pitne vode.

ZAKONSKE PODLAGE

- ✓ Pravilnik o pitni vodi (Ur. list RS št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017);
- ✓ Uredba o pitni vodi (Ur. l. RS, 61/2023)
- ✓ Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živilom (Ur. list RS št. 52/2000, 42/2002, 47/2004-ZdZPZ);
- ✓ Zakon o vodah (UR. List RS, št. 67/02, 2/04 – Zzdr1-A, 41/04-ZVO-1, 57/08,57/12, 100/13, 40/14, 56/15 in 65/20);
- ✓ Uredba o stanju podzemnih voda (Ur. list RS št. 25/09, 68/12, 66/16 in 44/22-ZVO-2).

SPLOŠNO O OSKRBI S PITNO VODO

V skladu s Pravilnikom in Uredbo o pitni vodi je dolžnost upravljavca, da vzpostavi notranji nadzor na načelu HACCP¹. Fizikalno kemijska in mikrobiološka preskušanja v obsegu, ki je določen s pogodbo, potrjujejo uspešnost notranjega nadzora. Obseg mikrobioloških in fizikalno – kemijskih preskušanj je naveden v prilogi. V letu 2023 je bilo v okviru notranjega nadzora naročnika Petrol d.d. skupno odvzetih 39 vzorcev pitne vode za mikrobiološka preskušanja, od tega se je v 8 vzorcih ugotavljala prisotnost bakterije legionele. V 4 vzorcih so bile opravljene osnovne kemijske analize, dodatno pa se je v vzorcu odvzetem 13.3.2023 (št. vzorca 23/21460) ter 18.12.2023 (št. Vzorca 23/136736) v Vodnjaku I. opravila analiza na kovine. V vzorcu odvzetem 15.6.2023, (št. vzorca 23/60004) v Kotlami smo določali vsebnost stranskih produktov dezinfekcije - trihalometanov, klorata in bromata. Dne 7.2.2023 smo v vzorcu (št. vzorca 23/8466) odvzetem v Vodnjaku I določali indeks mineralnih olj ter v vzorcu odvzetem 20.9.2023 (št. vzorca 23/97473) v jedilnici Valjame še vsebnost nitrata.

Glede na rezultate opravljenih fizikalno – kemijskih preiskav ocenjujemo, da je bila pitna voda v sistemu za oskrbo s pitno vodo Petrol d.d. v letu 2023 skladna s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. list. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/2015 in 51/2017). in Uredbo o pitni vodi (Ur. l. RS, 61/2023)

¹ (angleška kratica Hazard Analysis Critical Control Point, kar pomeni analiza tveganja in ugotavljanja kritičnih kontrolnih točk

ZDRAVSTVENA OCENA SKLADNOSTI PITNE VODE V LETU 2023

Mikrobiološka kakovost vode

V letu 2023 je bilo odvzetih 39 vzorcev vode za mikrobiološka preskušanja, od tega 8 vzorcev na legionelo.

Mikrobiološka neskladnost je bila ugotovljena v 6 vzorcih. Prisotnost fekalnih bakterij – koliformnih bakterij v vzorcih odvzetih v okviru notranjega nadzora v letu 2023 je bila ugotovljena v 5 vzorcih.

Neskladni vzorci so bili odvzeti dne 9.5.2023 (št. Vzorca 23/44372) Srednja Šola Ravne na Koroškem, 6.8.2023 (št. Vzorca 23/80585) Kotlarna, 20.9.2023 (št. Vzorca 23/97472) Vodnjak I., 10.10.2023 (št. Vzorca 23/106389) Vodnjak I, 6.11.2023 (št. Vzorca 23/116523) Vodnjak I.

Koliformne bakterije predstavljajo skupino bakterij, ki jih ne najdemo samo v blatu, ampak tudi v okolju. Uporabljajo se za presojo onesnaženja z večjimi količinami organskih in anorganskih snovi iz okolja, ustreznosti priprave vode, onesnaženja po pripravi vode, poškodovanosti ali napak v omrežju ipd. Po Pravilniku o pitni vodi so koliformne bakterije uvrščene v Prilogo I, del C med indikatorske parametre. Mejna vrednost za koliformne bakterije je: 0/100 ml.

Za indikatorske parametre mejne vrednosti niso določene na osnovi neposredne nevarnosti za zdravje, ampak nam dajo informacijo o urejenosti celotnega sistema in nas opozarjajo, zlasti ob nenadnih spremembah, da se z vodo nekaj dogaja in jih je treba raziskati.

Preskušanje na prisotnost bakterije legionele je bilo izvedeno v 8 vzorcih. Prisotnost bakterij iz skupine legionel je bila ugotovljena v 1 vzorcu. V 1 vzorcu, odvzetem 18.12.2023 (23/136739) je bila presežena vrednost, ki je opredeljena kot mejna vrednost za ukrepanje v smernicah EWGLI (Europea Working Group for Legionela Infection, 2011), in v Priporočilih za izdelavo načrta za preprečevanje legioneloz s strani Nacionalnega inštituta za javno zdravje, v 1000 CFU/l. V primerih, ko ugotovljena vsebnost legionel presega mejno vrednost, je potrebno izvesti ukrepe kot je kemično razkuževanje vodovodnega omrežja oziroma izvedba toplotnega šoka.

Glede na pogostost pojava legionel priporočamo pregled Načrta za preprečevanje legioneloz, morebitno dopolnitev in preverjanje učinkovitosti izvajanja.

Legionele so bakterije, ki se lahko pojavijo v talni in površinski sladki vodi. Najdemo jo na primer tudi v cevovodih, ogrevalnih sistemih (stanovanja, bolnice, hoteli), cisternah, grelnikih, hladilni vodi, hladilnih stolpih,

v razpršilnih vlažilnikih zraka, itd. Legionela se najbolje razmnožuje v temperaturnem območju med 38 – 42° C.

Fizikalno-kemijska kakovost vode

V času vzorčenja je bila voda brez okusa in vonja. pH vrednost vode se je v letu 2023 pri povprečni temperaturi 12,7° C gibala med 7,4 in 8,4. Izmerjene vrednosti za električno prevodnost so bile med 477 $\mu\text{S/cm}$ in 662 $\mu\text{S/cm}$, kar je skladno s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. list RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006, 25/2009, 74/2015 in 51/2017) in Uredbo o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 61/2023).

Vsebnosti spojin dušika so pod mejo določanja: amonij < 0,013 mg/l NH_4 , nitrit < 0,007 mg/l NO_2 .

Vzorec (št. vzorca 23/21460) odvzet dne 13.3.2023 ter vzorec (št. vzorca 23/136736) odvzet dne 18.12.2023 na mestu Vodnjak I. je bil analiziran na vsebnost kovin. Izmerjene vrednosti so na spodnji meji določanja za uporabljene metode.

V vzorcu (št. vzorca 23/8466) odvzetem dne 7.2.2023 na odzemnem mestu Vodnjak I, smo določali indeks mineralnih olj. Indeks mineralnih olj je bil pod mejo detekcije uporabljene metode (pod 0,02 mg/L).

Rezultati terenskih in mikrobioloških preskušanj so zbrani v prilogi.

ZAKLJUČEK

Glede na rezultate preskusov ugotavljamo, da je bila voda iz sistema za oskrbo s pitno vodo na lokaciji Ravne na Koroškem v letu 2023 primerne kakovosti. Koliformne bakterije v preiskovanih vzorcih so bile ugotovljene v 5 vzorcih. Ocenjujemo, da je neskladnost vzorcev pitne vode povezana s stanjem po poplavih v avgustu 2023.

Prisotnost legionele smo ugotovili v 4 vzorcih, v 1 vzorcu je število legionel presegalo vrednost 1000 CFU/l, ki je opredeljena kot vrednost za ukrepanje v smernicah EWGLI.

PRILOGA

Rezultati neskladnih preskušanj opravljenih v okviru notranjega nadzora

Št. vzorca	Mesto odvzema	Datum odvzema	Vzrok neskladnosti
23/44372	Srednja šola Ravne na Koroškem	9.5.2023	Koliformne bakterije
23/80585	Kotlarna	6.8.2023	Koliformne bakterije
23/97472	Vodnjak I	20.09.2023	Koliformne bakterije
23/106389	Vodnjak I	10.10.2023	Koliformne bakterije
23/116523	Vodnjak I	6.11.2023	Koliformne bakterije

Rezultati preskušanj na prisotnost legionele (skladni in neskladni)

Št. vzorca	Mesto odvzema	Datum odvzema	Rezultat
23/21461	Kemijski laboratorij – vstop vode v objekt	13.03.2023	0 CFU/L
23/21462	Kemijski laboratorij – na tušu	13.03.2023	310 CFU/L
23/60005	Hala BTSD-umivalnik	15.06.2023	41 CFU/L
23/60006	Hala BTSD-umivalnik	15.06.2023	260 CFU/L
23/97475	Kovačnica uprava – vstop vode v objekt	20.09.2023	0 CFU/L
23/97476	Kovačnica uprava – vstop vode v objekt	20.09.2023	0 CFU/L
23/136739	OTK – na tušu	18.12.2023	1800 CFU/L