

## **Poročilo o zdravstveni ustreznosti pitne vode v letu 2022 na vodovodnih sistemih Ilirska Bistrica, Knežak in Podstenjšek**



Ilirska Bistrica, februar 2023

## Kazalo

1. Uvod.....	3
2. Pravna podlaga.....	3
3. Distribucija in uporabniki .....	4
4. Izvajanje notranjega nadzora pitne vode.....	4
5. Pregled rezultatov notranjega nadzora pitne vode v letu 2022 .....	5
6. Pregled rezultatov državnega monitoringa pitne vode v letu 2022 .....	6
7. Število omejitev uporabe pitne vode na vodovodnem sistemu Ilirska Bistrica in Knežak.....	7
8. Zaključek .....	7

## 1. Uvod

Letno poročilo o skladnosti pitne vode predstavlja pregled rezultatov preskušanja parametrov pitne vode za leto 2022 na oskrbovanih območjih, kjer gospodarsko javno službo oskrbe s pitno vodo izvaja Javno podjetje Komunala Ilirska Bistrica, d. o. o. (v nadaljevanju JP Komunala Ilirska Bistrica). Letno poročilo zajema izvajanje notranjega nadzora ter rezultate preskusov pitne vode notranjega nadzora in državnega monitoringa. Letno poročilo je uporabnikom pitne vode vedno dostopno na spletni strani <https://kp-ilb.si/>, v rubriki Oskrba s pitno vodo, kjer so dostopni tudi drugi pomembnejši podatki o oskrbi s pitno vodo.

JP Komunala Ilirska Bistrica, d.o.o. je upravljavec treh vodovodnih sistemov in sicer upravlja z vodovodnim sistemom Ilirska Bistrica, vodovodnim sistemom Knežak in vodovodnim sistemom Podstenjšek. Vsi tri vodovodni sistemi se oskrbujejo z vodo, ki je uvrščena med površinske vode oz. vode, na katere lahko vpliva površje.

Vodovodni sistem Ilirska Bistrica je razdeljen na štiri oskrbovana območja, in sicer:

- **vodovod Bistrica**, ki oskrbuje naselja v bližini občinskega središča (Ilirska Bistrica, Koseze Zemonska vaga, Dolnji Zemon, Gornji Zemon, Mala Bukovica, Topolc, Rečica in Jasen);
- **nižinski vodovod Ilirska Bistrica – Zabiče**, ki je grajen z namenom zagotavljanja zadostnih količin vode v obstoječe vaške rezervoarje, ko v sušnem obdobju pade izdatnost lastnih virov; ti sistemi delujejo kot lokalni vodovodni sistemi in ne sodijo v sistem javne vodooskrbe, ki ga izvaja JP Komunala Ilirska Bistrica;
- **vodovod Brkini**, ki oskrbuje naselja Zarečje, Dobropolje, Zarečica, Harije, Velika Bukovica, Soze, Brce, Smrje, Prem, Gornja Bitnja, Dolnja Bitnja, Kilovče, Ratečevo Brdo, Tominje, Zajelšje, Pregarje, Prelože, Čelje, Janeževo Brdo, Ostrožno Brdo, Huje, Gabrk, Rjavče, ter Javorje, Tatre in Brezovo Brdo v občini Kozina;
- **vodovod Visoki Kras**, ki oskrbuje naselja Studeno goro, Pavlico, Veliko Brdo, Sabonje, Starod, Račice, Podgrad, Podbeže, Hrušico, Male Loče, Jelšane, Dolenje, Novo Vas, Novokračine in Sušak. Iz tega vodovoda se oskrbujejo tudi naselja v mejnem območju v Republiki Hrvaški.

Vodovodni sistem Knežak se oskrbuje iz dveh manjših vodnih virov Zmrzlek in Sela ter iz centralnega vodovodnega sistema Postojna – Pivka. V sušnih obdobjih, ko le-ta presahneti, je vodooskrba zagotovljena iz centralnega vodovoda Postojna – Pivka. Vodovodni sistem Knežak oskrbuje naselja Knežak, Bač, Koritnice.

Vodovodni sistem Podstenjšek, ki se napaja iz vodnega vira Podstenjšek ter oskrbuje naselja Šembije, Podtabor, Podstenjšek, Mereče, Podstenje in zaselek Mežnarija.

## 2. Pravna podlaga

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). Pravilnik je usklajen 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), ki ureja področje pitne vode. Upravljalca vodovodnega sistema je dolžan enkrat letno obvestiti uporabnike o skladnosti pitne vode preko sredstev javnega obveščanja.

### 3. Distribucija in uporabniki

Tabela 1: Število uporabnikov in distribucija pitne vode (m<sup>3</sup>) za leto 2022 po oskrbovanih območjih

Vodovodni sistem	Oskrbovano območje	Število uporabnikov	Distribucija pitne vode (m <sup>3</sup> /leto)
Ilirska Bistrica	Bistrica	6645	309.295
	Brkini	2093	87.725
	Visoki Kras	1865	92.279
Knežak	Knežak	1070	35.300
Podstenjšek	Podstenjšek	407	16.836
	<b>Skupaj</b>	<b>12080</b>	<b>541.435</b>

### 4. Izvajanje notranjega nadzora pitne vode

Temeljna naloga upravljavcev vodovodnih sistemov je zagotavljanje varne oskrbe s pitno vodo, k čemur prištevamo zagotavljanje nemotene oskrbe, zagotavljanje ustreznih količin in tlakov v vodovodnem sistemu ter skladnosti in zdravstvene ustreznosti pitne vode. Upravljavcem vodovodnih sistemov Pravilnik nalaga obveznost zagotavljanja skladnosti in zdravstvene ustreznosti vode kot živila, nad katerim mora upravljavec izvajati notranji nadzor na osnovah HACCP sistema (Hazard Analysis by Critical Control Points). Ta omogoča pravočasno prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih tveganj, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi, izvajanje potrebnih ukrepov ter vzpostavljajo stalnega nadzora na tistih mestih (kritičnih kontrolnih točkah) v oskrbi s pitno vodo, kjer se tveganja lahko pojavijo.

V skladu s Pravilnikom je v letu 2022 na vseh treh vodovodnih sistemih potekal notranji nadzor nad skladnostjo pitne vode. Izvajal se je po HACCP načrtu, ki določa mesta vzorčenja, pogostost in obseg preiskav za posamezno mesto. Kontrolne točke vodovodnih sistemov so merilna mesta na omrežju - pri uporabnikih in na objektih za pripravo pitne vode. Vzorčenje in preskušanje pitne vode je izvajal Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije iz Reke, in sicer v skladu s sprejetim Planom vzorčenja pitne vode na vodovodnih sistemih Ilirska Bistrica, Knežak in Podstenjšek.

Pri ocenjevanju skladnosti pitne vode upoštevamo določene mikrobiološke in kemijske parametre. Spremljamo tudi indikatorske parametre, katerih mejne vrednosti niso določene na osnovi neposredne nevarnosti za zdravje, saj imajo le opozorilno vlogo. Če so njihove vrednosti povišane, preverimo vzroke in prisotnost drugih onesnaževal. Med indikatorske parametre zato spadajo mikrobiološki in tudi fizikalno-kemijski parametri, kot so denimo barva, električna prevodnost, vrednosti pH vode in skupna trdota vode.

Redna mikrobiološka preskušanja pitne vode v večini primerov obsegajo določanje števila mikroorganizmov: *Escherichia coli*, skupne koliformne bakterije, enterokoki, skupno število mikroorganizmov pri 37°C. V obseg občasnih mikrobioloških preskušanj pitne vode so vključeni parametri rednega mikrobiološkega preskušanja pitne vode ter določanje *Clostridium perfringens* s sporami. Osnovna redna fizikalno-kemijska preskušanja pitne vode obsegajo naslednje parametre: barvo, vonj, motnost, temperatura, prosti klor, pH, elektroprevodnost, oksidativnost, amonij, nitrit. Razširjena analiza poleg osnovnih rednih fizikalno-kemijskih preskušanj, vključuje še trihalometane. Na vodovodnem sistemu Podstenjšek se zaradi postopka priprave pitne vode dodatno preskuša pitno vodo na vsebnost bromata, klorata, aluminija in železa.

Na vodovodnem sistemu Ilirska Bistrica se pitna voda pripravlja s postopki sedimentacije, mikrofiltracije in dezinfekcije pitne vode s plinskim klorom. Trenutno potekajo gradbena dela za predelavo objekta pitne vode, v katerem se bo obstoječo napravo mikrofiltracije zamenjalo s tehnologijo ultrafiltracije, ki bo omogočala kvalitetnejše čiščenje in pripravo zdravstveno ustrezne pitne vode. Na vodovodnem sistemu Knežak poteka postopek sedimentacije in dezinfekcija pitne vode s plinskim klorom. Na vodovodnem sistemu Podstenjšek se pitna voda pripravlja s postopkom ultrafiltracije in dodajanjem tekočega dezinfekcijskega sredstva.

## 5. Pregled rezultatov notranjega nadzora pitne vode v letu 2022

V okviru rednega notranjega nadzora je bilo odvzetih 104 vzorcev obdelane vode za mikrobiološke preiskave in 104 vzorcev za fizikalno-kemijske analize. Zdravstveno ustreznost in skladnost pitne vode se ocenjuje na podlagi mikrobioloških preiskav, fizikalno-kemijskih analiz ter terenskih meritev. Zbir mikrobioloških in fizikalno – kemijskih analiz pitne vode so uporabnikom na vpogled na sedežu podjetja ali na spletni strani. V tabeli št. 2 je prikazano število preskušanj pitne vode po posameznih oskrbovanih območjih ter število neskladnih vzorcev pitne vode.

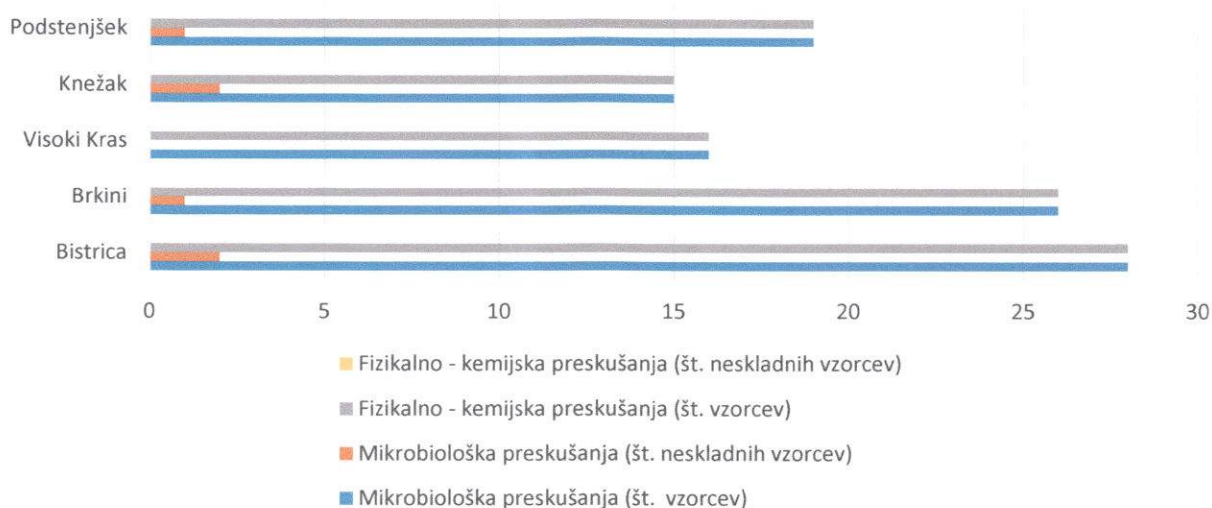
Na vodovodnem sistemu Ilirska Bistrica so bili mikrobiološko neskladni trije vzorci. En vzorec je bil neskladen zaradi prisotnosti *Clostridium perfringens* v Ilirski Bistrici, druga dva pa zaradi prisotnosti enterokokov v naselju Topolc in Janeževo Brdo. Vzrok mikrobiološke neskladnosti v Ilirski Bistrici se je pojavil zaradi nizkega vodostaja v poletnem času. Pojav mikrobiološke neskladnosti v naselju Topolc in Janeževo Brdo je neznan. Lahko se sklepa, da je vzrok hišno vodovodno omrežje ali pa človeška napaka pri vzorčenju oz. laboratorijskem preskušanju pitne vode. Prav tako je bil skladen vzorec odvzet na vodovodnem sistemu Ilirska Bistrica glede prisotnosti parazitov rodu *Cryptosporidium* – oociste in *Giardie*, saj paraziti oziroma njihove razvojne oblike v vzorcih niso bile zaznane.

Na vodovodnem sistemu Knežak so bili od vseh petnajstih odvzetih vzorcih, neskladna dva vzorca pitne vode. Oba vzorca sta bila mikrobiološko neskladna zaradi prisotnosti koliformnih bakterij in enterokokov v naselju Bač. Pojav mikrobiološke neskladnosti je neznan, saj se je pojavil le pri enem izmed uporabnikov. Na vodovodnem sistemu Podstenjšek je bil mikrobiološko neskladen en vzorec pitne vode v naselju Podstenjšek. Pojav mikrobiološke neskladnosti je neznan.

Tabela 2: Notranji nadzor pitne vode za leto 2022 za posamezno oskrbovano območje

Vodovodni sistem	Oskrbovano območje	Mikrobiološka preskušanja		Fizikalno - kemijska preskušanja	
		Št. vzorcev	Št. neskladnih vzorcev	Št. vzorcev	Št. neskladnih vzorcev
Ilirska Bistrica	Bistrica	28	2	28	0
	Brkini	26	1	26	0
	Visoki Kras	16	0	16	0
Knežak	Knežak	15	2	15	0
Podstenjšek	Podstenjšek	19	1	19	0
<b>Skupaj</b>		<b>104</b>	<b>6</b>	<b>104</b>	<b>0</b>

### Pregled rezultatov notranjega nadzora pitne vode v letu 2022

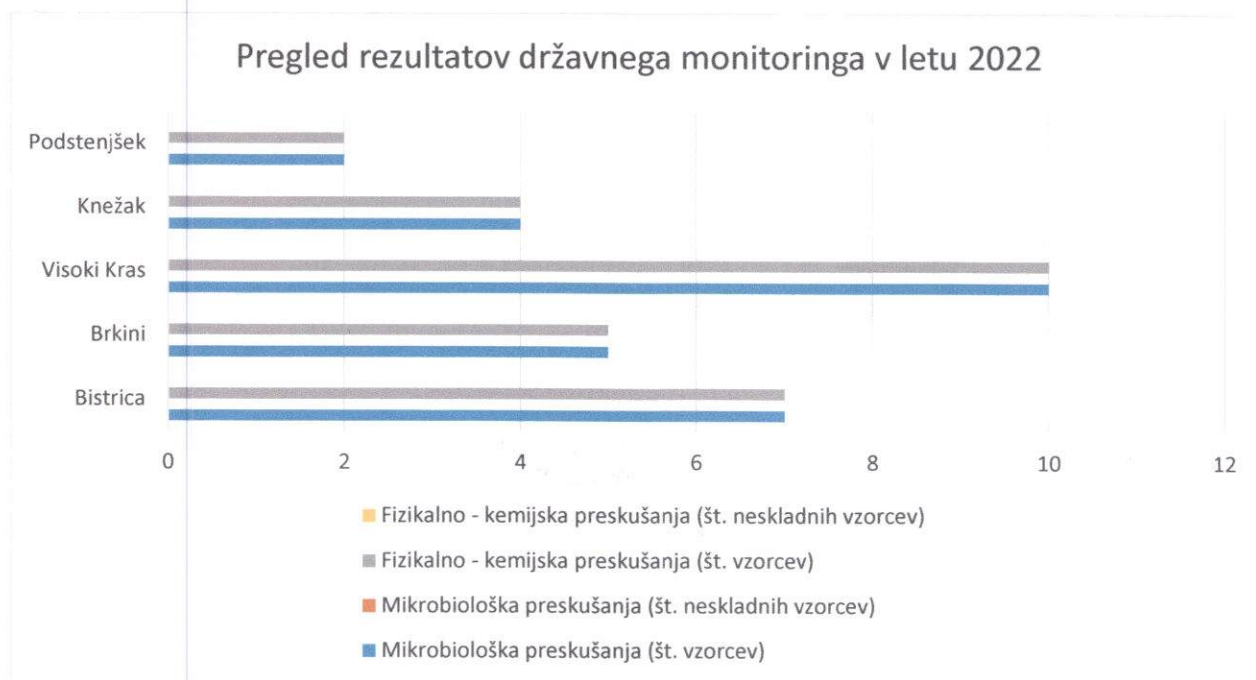


## 6. Pregled rezultatov državnega monitoringa pitne vode v letu 2022

Nosilec državnega monitoringa pitne vode je bil v letu 2022 Ministrstvo za zdravje, izvajal pa ga je Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano. Število in obseg preskušanj pitne vode je določeno na podlagi števila prebivalcev, ki jih posamezni vodovodni sistem oskrbuje oz. količine distribuirane pitne vode na oskrbovanem območju. V tabeli št. 3 je prikazano število in vrsta preskušanj pitne vode po posameznih vodovodnih sistemih ter število neskladnih vzorcev pitne vode. Vsi preskušani vzorci pitne vode odvzeti v okviru monitoringa pitne vode v letu 2022 so bili ocenjeni kot skladni in zdravstveno ustrezni.

Tabela 3: Državni monitoring pitne vode za leto 2022 za posamezno oskrbovano območje

Vodovodni sistem	Oskrbovano območje	Mikrobiološka preskušanja		Fizikalno - kemijska preskušanja	
		Št. vzorcev	Št. neskladnih vzorcev	Št. vzorcev	Št. neskladnih vzorcev
Ilirska Bistrica	Bistrica	7	0	7	0
	Brkini	5	0	5	0
	Visoki Kras	10	0	10	0
Knežak	Knežak	4	0	4	0
Podstenjšek	Podstenjšek	2	0	2	0
	<b>Skupaj</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>28</b>	<b>0</b>



## 7. Število omejitev uporabe pitne vode na vodovodnem sistemu Ilirska Bistrica in Knežak

Ob obilnem, dolgotrajnem deževju, kratkotrajnih nalivih se pogosto zgodi, da motnost pitne vode na vodovodnih sistemih v upravljanju JP Komunala Ilirska Bistrica, d.o.o. naraste nad mejno vrednost, ki za naše vodne vire znaša 1 NTU. Ob ugotovljeni povečani motnosti pitne vode, je potrebno v skladu s HACCP načrtom razglasiti ukrep prekuhavanja pitne vode. Le-ta traja toliko časa, dokler motnost pitne vode ne pade pod mejno vrednost.

Na vodovodnem sistemu Ilirska Bistrica so bile uvedene štiri omejitve uporabe pitne vode. Tri omejitve uporabe pitne vode oz. izdaja ukrepa prekuhavanja pitne vode je bila posledica povišane motnosti po pripravi pitne vode. V mesecu aprilu deset dni, novembru šest dni in decembru triindvajset dni. Najdaljši ukrep prekuhavanja pitne vode je bil izdan v mesecu avgustu v skupnem trajanju šestdeset dni, zaradi nizkega vodostaja in prisotnosti *Clostridium perfringens*.

Na vodovodnem sistemu Knežak je bil uveden en ukrep omejitve uporabe pitne vode v naseljih Knežak, Bač, Koritnice v skupnem trajanju desetih dni v mesecu juliju - avgustu. Izdaja ukrepa prekuhavanja pitne vode je bila zaradi posega na sistemu za oskrbo s pitno vodo zaradi okvare na primarnem cevovodu. Ob ponovnem vzorčenju se je ukrep prekuhavanja podaljšal zaradi prisotnosti enterokokov v naselju Bač.

## 8. Zaključek

Na podlagi laboratorijskih rezultatov preskušanj pitne vode v sklopu notranjega nadzora in državnega monitoringa, na vodovodnih sistemih Ilirska Bistrica, Knežak in Podstenjšek, ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo varna, tveganje za zdravje uporabnikov pa ocenjeno kot nizko. V primerih, ko pitna voda ni bila skladna z zahtevami Pravilnika o pitni vodi, so bili ugotovljeni vzroki za neskladnost ter izvedeni vsi ukrepi za njihovo odpravo.

Na kakovost pitne vode vpliva tudi vsak posameznik v družbi z rednim nadzorom interne vodovodne instalacije, spremljanjem obvestil in priporočil izvajalca javne službe glede ukrepov za zagotavljanje kakovosti pitne vode.

Pripravila:  
Kaja Prosen, dipl. san. inž. (UN)

*Prosen*



Direktor:  
mag. Tomaž Umek

*Umek*