

POROČILO O SPREMLJANJU PITNE VODE V LETU 2018, NA SISTEMIH ZA OSKRBO S PITNO VODO V UPRAVLJANJU KRAJEVNE SKUPNOSTI BREZOVICA

1. UVOD

V letu 2018 je notranji nadzor in spremljanje stanja v oskrbi s pitno glede zdravstvene ustreznosti in skladnosti pitne vode na vodovodnih sistemih Krajevna skupnost Brezovica, Tržaška cesta 390, 1351 Brezovica, opravljal Nacionalni laboratorij za zdravje okolje in hrano v nadaljnjem besedilu NLZOH, Center za okolje in zdravje, Prvomajska ulica 1, 2000 Maribor. Krajevna skupnost Brezovica je upravljavec dveh (2) vodovodnih sistemov, in sicer:

- Brezovica - Zapadni vodovod Brezovica (včasih »Brezovica - novi vodovod -zahodni«).
- Brezovica - Zahodni - oskrba iz mestnega vodovoda Ljubljana.

Notranji nadzor je vzpostavljen na osnovah internega Pravilnika o notranjem nadzoru pitne vode - HACCP, ki omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi in določa izvajanje potrebnih ukrepov ter vzpostavljanje stalnega nadzora na tistih mestih (KKT) v oskrbi s pitno vodo, kjer se tveganja lahko pojavijo.

Poleg preverjanja skladnosti pitne vode v notranjem nadzoru so bila opravljena tudi fizikalno – kemijska in mikrobiološka preskušanja pitne vode v okviru državnega Monitoringa pitnih vod.

2. SKLADNOST PITNE VODE IN VARNOST OSKRBE V NOTRANJEM NADZORU

Z vodovodom Zapadni vodovod Brezovica in Brezovica - zahodni vodovod (oskrba iz mestnega vodovoda Ljubljana), upravlja Krajevna skupnost Brezovica (KS Brezovica). Strokovno pomoč pri tem ji nudi Javno komunalno podjetje Brezovica d.o.o.. Na obeh vodovodih imajo vzpostavljen notranji nadzor, na podlagi HACCP sistema.

Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, enota Maribor (NLZOH) je preverjal in spremljal skladnost pitne vode po letnem programu za leto 2018, usklajenem z upravljavcem vodovodov KS Brezovica.

3. ZAPADNI VODOVOD BREZOVICA

V tabeli 1 je podan prikaz podatkov o vodovodnem sistemu, imenu vodooskrbnega območja, številu prebivalcev, letni distribuciji pitne vode, postopkih dezinfekcije pitne vode in drugih postopkih priprave vode, ter vrsti oziroma tipu vode glede na geološke značilnosti vodooskrbnega območja.

Tabela 1

| IME SISTEMA | IME OSK. OBMOČJA | ŠT. UPORABNIKOV | DISTRIBUCIJA V M ³ /LETO | DEZINFEKCIJA | DEZINF. SREDSTVO | DRUGA PRIPRAVA VODE | TIP VODE |
|---------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------|
| Zapadni vodovod Brezovica | Zapadni vodovod Brezovica | 300 | 9.460 | da | natrijev hipoklorit | ne | nepovršinska |

Vir podatkov: Krajevna skupnost Brezovica (2018), Tržaška cesta 390, 1351 Brezovica

3.1 Mikrobiološka in fizikalno kemijska preskušanja opravljena v okviru notranjega nadzora

V letu 2018 je bilo v okviru notranjega nadzora na vodovodnem sistemu Zapadni vodovod Brezovica na mestih vzorčenja pri uporabnikih 10 pregledov s terenskimi meritvami in odvzetih 19 vzorcev pitne vode na mikrobiološka preskušanja.

Rezultati mikrobioloških preskušanj so pokazali, da je bilo 5 vzorcev pitne vode neskladnih, z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Ur. l. RS št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17). V mesecu juniji je bil na vodovodnem sistemu v veljavi ukrep prekuhavanja pitne vode v prehranske namene zaradi mikrobiološko neskladnih vzorcev v sklopu notranjega nadzora z dne 8.6.2018. S terenskimi meritvami smo pri junijskem pregledu tudi ugotovili, da so bile koncentracije prostega klora v pitni vodi prenizke in izven območja priporočenih mejnih vrednosti. Posledično sta bila oba vzorca pitne vode glede na preiskane mikrobiološke parametre neskladna.

Pri dveh (2) neskladnih vzorcih, ki sta bila odvzeta spomladi in jeseni, je bila ugotovljena prisotnost indikatorskih bakterij *Clostridium perfringens*. Zaradi ugotovljene prisotnosti bakterij *Clostridium perfringens*, se je izvedlo vzorčenje na prisotnost parazitov pitni vodi (NLZOH Novo mesto).

Za fizikalno kemijska preskušanja je bilo odvzetih 4 vzorcev pitne vode. Pri enem vzorčenju smo preskušali vzorec pitne vode na prisotnost stranskih produktov dezinfekcije (THM-trihalometani). Vsi štirje (4) odvzeti vzorci so bili glede na opravljena preskušanja skladni z fizikalno kemijskimi zahtevami Pravilnika.

Tabela 2 prikazuje podatke za opravljena mikrobiološka in fizikalno kemijska preskušanja glede na vrsto opravljenih preskušanj in na morebitno ugotovljeno prisotnost fekalnih bakterij *Escherichia coli* v letu 2018 na mestih vzorčenja pri uporabnikih.

Tabela 2

| ZAPADNI VODOVOD BREZOVICA 2018 | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------------|---------|----------------------------|---------|---------------------------------|---------|--------------------------------|---------|------------------------|
| vodovodni sistem (VS) | mikrobiološka preskušanja | | | | | | fizikalno kemijska preskušanja | | |
| | število vzorcev | | število neskladnih vzorcev | | število vzorcev z <i>E.coli</i> | | število vzorcev | | št. neskladnih vzorcev |
| | redna | občasna | redna | občasna | redna | občasna | redna | občasna | |
| Zapadni vodovod Brezovica | 11 | 8 | 4 | 1 | 1 | 1 | 3 | 1 | 0 |

3.2 Ocena stanja za vodovodni sistem Zapadni vodovod Brezovica

Vodovodni sistem Zapadni vodovod Brezovica (preimenovan dne 28.9.2012) se napaja iz zajetja Gola Gorica znotraj katerega so vrednosti preskušanih parametrov v pitni vodi približno enake. Zajetje je fizično varovano z ograjo. Surova voda se pred uporabo obdela (dezinficira) s klorovim preparatom (natrijev hipoklorit) na prečrpališču Drobinka.

V letu 2018 je bilo na mestih vzorčenja pri uporabnikih (VH in omrežje) od skupaj 19 odvzetih vzorcev pitne vode za mikrobiološka preskušanja 14 vzorcev skladnih z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Ur. l. RS št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17).

Rezultati fizikalno kemijskih preskušanj so pokazali, da je pitna voda glede na obseg opravljenih preskušanj ustrezala zahtevam Pravilnika. Pri štirih (4) vzorčenjih pitne vode smo opravili fizikalno kemijska preskušanja.

Ocenjujemo, da je bil poglobitveni vzrok za neskladnost pitne vode v vodovodnem sistemu, predvsem mikrobiološka obremenjenost surove vode ter pomanjkljivo delovanje sistema za pripravo vode (kloriranje). V vseh primerih ugotovljene neskladnosti pitne vode je bila predlagana izvedba ustreznih preventivnih ukrepov.

Glede na ugotovitve opravljenih pregledov in glede na rezultate opravljenih laboratorijskih preskušanj ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo iz Zapadnega vodovoda Brezovica v letu 2018 **še varna** za uporabnike, vendar bo potrebno za izboljšanje mikrobiološke kakovosti pitne vode v sistemu odpraviti pomanjkljivosti.

4. VODOVODNI SISTEM Brezovica - Zahodni - oskrba iz mestnega vodovoda Ljubljana

V tabeli 3 je podan prikaz podatkov o vodovodnem sistemu, imenu vodooskrbnega območja, številu prebivalcev, letni distribuciji pitne vode, postopkih dezinfekcije pitne vode in drugih postopkih priprave vode, ter vrsti oziroma tipu vode glede na geološke značilnosti vodooskrbnega območja.

Tabela 3

| IME SISTEMA | IME OSK. OBMOČJA | ŠT. UPORABNIKOV | DISTRIBUCIJA V M ³ /LETO | DEZINFEKCIJA | DEZINF. SREDSTVO | DRUGA PRIPRAVA VODE | TIP VODE |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------|------------------|---------------------|--------------|
| Brezovica – zahodni vodovod –iz MV-LJ | Brezovica – zahodni vodovod –iz MV-LJ | 127 | 2.372 | da | plinski klor | ne | nepovršinska |

Vir podatkov: Krajevna skupnost Brezovica (2018), Tržaška cesta 390, 1351 Brezovica

4.1 Mikrobiološka in fizikalno kemijska preskušanja opravljena v okviru notranjega nadzora

V letu 2018 je bilo v okviru notranjega nadzora na vodovodnem sistemu Brezovica - Zahodni - oskrba iz mestnega vodovoda Ljubljana na mestih vzorčenja pri uporabnikih 1 pregled s terenskimi meritvami in odvzet 1 vzorec pitne vode na občasna mikrobiološka preskušanja. Rezultati mikrobioloških preskušanj so pokazali, da je bilo vzorcev pitne vode skladen z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Ur. l. RS št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17).

Za fizikalno redna kemijska preskušanja je bil odvzet 1 vzorec pitne vode pri čemer smo izvedli tudi preskušanja na prisotnost stranskih produktov dezinfekcije (THM-trihalometani). Odvzeti vzorec je bil glede na opravljena preskušanja skladni z fizikalno kemijskimi zahtevami Pravilnika.

4.2 Ocena stanja za Brezovica - Zahodni - oskrba iz mestnega vodovoda Ljubljana

Vodovodni sistem Brezovica - Zahodni - oskrba iz mestnega vodovoda Ljubljana se napaja iz vodarne Brest, ki je v upravljanju podjetja VO-KA d.o.o. Vodovodna cesta 90, 1000 Ljubljana. V letu 2018 je bil odvzet en (1) vzorec pitne vode za mikrobiološka in fizikalno kemijska preskušanja, ki je bil skladen z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Ur. l. RS št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09, 74/15 in 51/17).

Glede na ugotovitve opravljenih pregledov in glede na rezultate opravljenih laboratorijskih preskušanj ocenjujemo, da je bila oskrba s pitno vodo iz vodovodnega sistema Brezovica - Zahodni - oskrba iz mestnega vodovoda Ljubljana v letu 2018 **varna** za uporabnike.

5. REZULTATI DRŽAVNEGA MONITORINGA PITNE VODE V LETU 2018

V okviru državnega monitoringa pitne vode za leto 2018 je bilo opravljenih več ciklov vzorčenja pitne vode. V program državnega monitoringa so vključena oskrbovalna območja, ki oskrbujejo več kot 49 oseb oziroma zagotavljajo v povprečju vsaj 10 m³ vode na dan.

Podatki o vzorčenju pitne vode so povzeti iz spletnih strani monitoringa pitne vode (<http://www.mpv.si/>) za oskrbovalno območje Brezovica (Zapadni vodovod Brezovica) in so podani v tabeli 4.

Tabela 4

| Oskrbovalno območje | Regija | Uporabnikov | Priključkov | Rednih vzorcev | Občasnih vzorcev | Vseh vzorcev | Število neskladnih vzorcev | Vzroki za neskladnost |
|---------------------------------------|--------|-------------|-------------|----------------|------------------|--------------|----------------------------|-----------------------|
| BREZOVICA – Zapadni vodovod Brezovica | LJ | 300 | 75 | 2 | 0 | 2 | 0 | |