

LETNO POROČILO

O OSKRBI S PITNO VODO V OBČINAH BLED IN GORJE

ZA VODOVODE V UPRAVLJANJU
INFRASTRUKTURE BLED d.o.o.

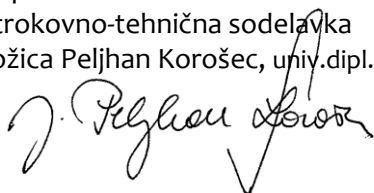
Viri:

- Mesečna poročila o meritvah in vrednotenjih Zavoda za zdravstveno varstvo Kranj,
- Analize vzorcev monitoringa Zavoda za zdravstveno varstvo Maribor (<http://monitoring.zzv-mb.si/>),
- Poročilo o kvaliteti pitne vode iz vodovodov v upravljanju infrastrukture Bled d.o.o. za leto 2009.

Prpravila:

Strokovno-tehnična sodelavka

Jožica Peljhan Korošec, univ.dipl.inž.geod.



INFRASTRUKTURA

BLED d.o.o.

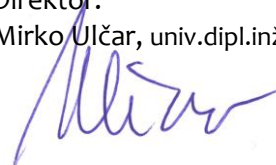
Vodja programa:

Anton Potočnik, kom.inž.



Direktor:

Mirko Ulčar, univ.dipl.inž.



KAZALO

| | |
|--|----|
| 1. UVOD | 4 |
| 2. INTERNI NADZOR | 8 |
| 2.1 VODOVOD RADOVNA..... | 8 |
| 2.2 VODOVOD BOHINJSKA BELA - ŽP..... | 10 |
| 2.3 VODOVOD BOHINJSKA BELA - VAS | 11 |
| 2.4 VODOVOD OBRNE | 12 |
| 2.5 VODOVOD KUPLJENIK | 13 |
| 2.6 VODOVOD ZATRNIK | 14 |
| 2.7 VODNI VIR ŽELEZNIŠKI..... | 16 |
| 2.8 VODNI VIR ČRPALIŠČE DOBRAVCA | 17 |
| 2.9 VODNI VIR RAČNEK | 18 |
| 2.10 VODNI VIR ZMRZLEK..... | 19 |
| 2.11 POVZETEK | 20 |
| 3. MONITORNIG PITNE VODE | 21 |
| 4. PORABA PITNE VODE V LETU 2010..... | 23 |

1. UVOD

To poročilo je pripravljeno glede na 34. člen Pravilnika o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006 in 25/2009), v katerem je opredeljeno, da mora upravljavec sistema za oskrbo s pitno vodo pripraviti letno poročilo. Poročilo je objavljeno na spletni strani podjetja Infrastruktura Bled d.o.o.: www.infrastruktura-bled.si.

Lastnik objektov in naprav javnega vodovodnega sistema v občinah Bled in Gorje sta obe občini. Na podlagi Odloka o gospodarskih javnih službah v občini Bled (Ur.l. RS, št. 49/10), Odloka o gospodarskih javnih službah v občini Gorje (Ur.l. RS, št. 22/10), ter Odlokom o oskrbi s pitno vodo v občini Bled (Ur.l.RS, št. 16/09) in Odlokom o oskrbi s pitno vodo v občini Gorje (Ur.l.RS, št. 49/10) za območje občin Bled in Gorje jih ima v upravljanju javno podjetje Infrastruktura Bled d.o.o..

Strokovne podlage in normativni akti na podlagi katerih se izvaja javna služba oskrbe s pitno vodo so:

- Drinking water Directive (Council Directive 98/83/EC),
- Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006 in 25/2009),
- Pravilnik o oskrbi s pitno vodo (Ur.l. RS, št. 35/2006),
- Zakon o vodah (Ur. l. RS, št. 67/2002),
- Zakon o zdravstveni ustreznosti živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živilo /ZZUZIS/ (Ur.l. RS, št. 52/2000, 42/2002 in 47/2004),
- Pravilnik o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (Ur.l. RS, št. 64/2004),
- Uredba o kakovosti podzemne vode (Ur. l. RS, št. 11/2002),
- Odlok o določitvi varstvenih pasov in ukrepov za zavarovanje vodnega zajetja Ovčja jama (Ur.l. RS št. 43/99) in Odlok o spremembah in dopolnitvah odloka o določitvi varstvenih pasov in ukrepov za zavarovanje vodnega zajeta Ovčja Jama (Ur.l. RS št. 61/01).
- Odlok o oskrbi s pitno vodo v Občini Bled (Ur. l. RS, št. 16/2009),
- Odlok o oskrbi s pitno vodo v Občini Gorje (Ur. l. RS, št. 49/2010).

Javni vodovodni sistem oskrbuje s pitno vodo uporabnike stanovanjskih, poslovnih in industrijskih objektov v obeh občinah. Kriterij upravljanja in gospodarjenja oskrbe s pitno vodo vključuje danes osnovne zahteve, za katere si prizadevamo:

- ✓ zadostna količina vode ob vsakem času za normalno porabo,
- ✓ zadostna količina vode v izrednih primerih t.j. ob požarnih ali naravnih katastrofah,
- ✓ primerna kakovost vode in izvajanje HACCP študije za posamezen vodovodni sistem,
- ✓ zanesljiv mehanični transport vode in ustrezen pritisk na najvišjem in najbolj oddaljenem mestu porabe.

Na vodovodnih zajetjih se izvajajo naslednje aktivnosti:

1. čiščenje zajetja in vzdrževanje okolice z letno košnjo (spomladansko čiščenje, obsekovanje vej in podrasti),
2. kontrola zajetja in vodovarstvenih območij,
3. kontrola in vzdrževanje dostopnih poti, ograj, opozorilnih in zakonskih tabel do zajetja,
4. vzdrževanje sektorskih ventilov ter pleskanje vseh potrebnih dostopnih vidnih armatur po objektu,
5. redna kontrola, jemanje vzorcev vode za analizo,
6. izdelava letnega poročila o zdravstveni ustreznosti pitne vode in varnosti oskrbe z vodo,
7. poročilo o meritvah in vrednotenje,
8. redna kontrola nivoja vode v zajetju,
9. vzdrževanje projekta HACCP na področju pitne vode.

Na vodovodnem omrežju se izvajajo naslednja redna vzdrževalna dela:

- **Magistralno vodovodno omrežje**

1. kontrola in vzdrževanje dostopnih poti, ograj, opozorilnih in zakonsko predpisanih tabel do vodovodnih objektov in naprav,
2. meritve upornosti na vseh objektih vodovoda,
3. vzdrževanje sektorskih ventilov ter pleskanje vseh potrebnih dostopnih vidnih armatur,
4. čiščenje raztežilnika 590 (Zg. Gorje),
5. redna kontrola nivoja vode v raztežilniku,
6. redna kontrola, jemanje vzorcev vode za analizo,
7. izdelava letnega poročila o zdravstveni ustreznosti pitne vode in varnosti oskrbe z vodo,
8. poročilo o meritvah in vrednotenje - ZZVK,
9. vzdrževanje okolice pri vseh vodovodnih objektih in napravah, vključno z dostopi in letno košnjo,
10. redna kontrola celotnega pregleda vodovodnega sistema z vpisom videnja v knjigo,
11. kontrola tunela Grabče - Sp. Gorje,
12. kontrola zračnikov, ventilov, zasunov,
13. vzdrževanje vodovodnih jaškov in armatur,
14. vzdrževanje projekta HACCP na področju pitne vode.

- **Ostalo vodovodno omrežje:**

1. kontrola zajetij in vodovarstvenih območij,
2. čiščenje zajetij in objektov ter vzdrževanje okolice,
3. čiščenje rezervoarjev, raztežilnikov ter črpališč,
4. kontrola in vzdrževanje dostopnih poti, ograj, opozorilnih in zakonsko predpisanih tabel do vodovodnih objektov in naprav,
5. vzdrževanje vodovodnih jaškov in armatur,
6. vzdrževanje sektorskih ventilov ter pleskanje vseh potrebnih dostopnih vidnih armatur po posameznih objektih,
7. meritve upornosti na vseh objektih vodovoda,
8. izpiranje in dezinfekcija sekundarnih cevovodov ter ponovna vzpostavitev v normalno obratovanje,
9. redna kontrola požarnih hidrantov in obnova označb z namestitvijo manjkajočih delov na hidrantih,
10. kontrola že montiranih vodomero in zamenjava pokvarjenih (tekoče in ob popisu),
11. redna zamenjava vodomero v skladu z zakonskimi predpisi,
12. redno mesečno in letno odčitavanje vodomero,
13. obnova hišnih priključkov vodovoda z manjšimi popravili in zamenjavami,
14. redna kontrola nivoja vode v posameznih rezervoarjih, raztežilnikih in črpališčih,
15. redna kontrola, jemanje vzorcev vode za analizo,
16. montaža vodomero uporabnikom, ki so že priključeni na javni vodovod,
17. vzdrževanje okolice pri vseh vodovodnih objektih in napravah, vključno z dostopi in letno košnjo,
18. redna kontrola celotnega pregleda vodovodnega sistema po posameznih področjih z vpisom videnja v knjigo,
19. meritve na rezervoarjih,
20. sodelovanje z inšpekcijskimi službami,
21. nadzor pri novogradnjah,
22. vzdrževanje projekta HACCP na področju pitne vode po posameznem vodovodnem sistemu,
23. izdaja projektnih pogojev in soglasij za priklop na vodovodno omrežje,
24. vris novih vodovodov in priključkov v kataster vodovodnega omrežja.

Poleg navedenih vzdrževalnih del se zagotavlja tudi dežurna služba izven delovnega časa, praznikov, nedeljah - štiriindvajset ur dnevno.

Investicijsko vzdrževanje

- **Hidrantno omrežje**

V skladu s predpisi je predvidena letna kontrola in preizkus hidrantnega omrežja delno v pomladnem in delno v jesenskem času. Manjše pomanjkljivosti se odpravljajo takoj, ostala dela (večje pomanjkljivosti, zamenjava hidrantov) se bodo izvajala v okviru pridobljenih finančnih sredstev. Stroški za vzdrževanje objektov in opremo javnega hidrantnega omrežja priključenega na javni vodovod ter zagotavljanje vode za primer požara in gasilske vaje za preprečevanje požara se zagotavljajo iz občinskega proračuna.

- **Določitev vodovarstvenih pasov**

Za uspešno določitev vodovarstvenih pasov je potrebno izdelati predlog vodovarstvenih pasov za posamezna zajetja pitne vode. Na osnovi omenjenega predloga država sprejme uredbo o posameznem vodovarstvenem pasu, ki je pogoj za vzpostavitev režima - ukrepov na zavarovanem območju.

- **Vodovodni jaški in armature**

V okviru investicijskega vzdrževanja se bodo izvajala dela:

1. obnova in razširitve posameznih vodovodnih jaškov težke in lahke izvedbe ter namestitve oz. zamenjave vstopnih lestev,
2. zamenjava LTŽ pokrovov na vodovodnih jaških,
3. zamenjava sektorskih in podobnih ventilov,
4. zamenjava poškodovanih LŽ kap za zasune in zaporne ventile hišnih priključkov.
5. investicijsko vzdrževanje cevovodov na posameznih vidnih mestih in intervencijska odprava eventuelnih napak,
6. obnova vodovodov sekundarnega značaja (v slabem stanju ali premajhne prepustnosti),
7. fazna obnova zaščitnih ograj pri zajetjih,
8. fazna obnova opozorilnih tabel za zajetja in objekte,
9. manjše obnove objektov in opreme vodovodnih sistemov.

Ostale investicije

Obnova vodovodnega omrežja se izvaja v skladu s programom investicij, ki ga sprejema in financira posamezna občina.

Z novimi investicijami na javnem vodovodu se bo podaljšala življenjska doba vodovoda, zmanjšali se bodo stroški rednega vzdrževanja in vodne izgube, s tem pa zagotovili, da bodo imeli uporabniki stalno in zadostno količino kvalitetno ustrezne vode.

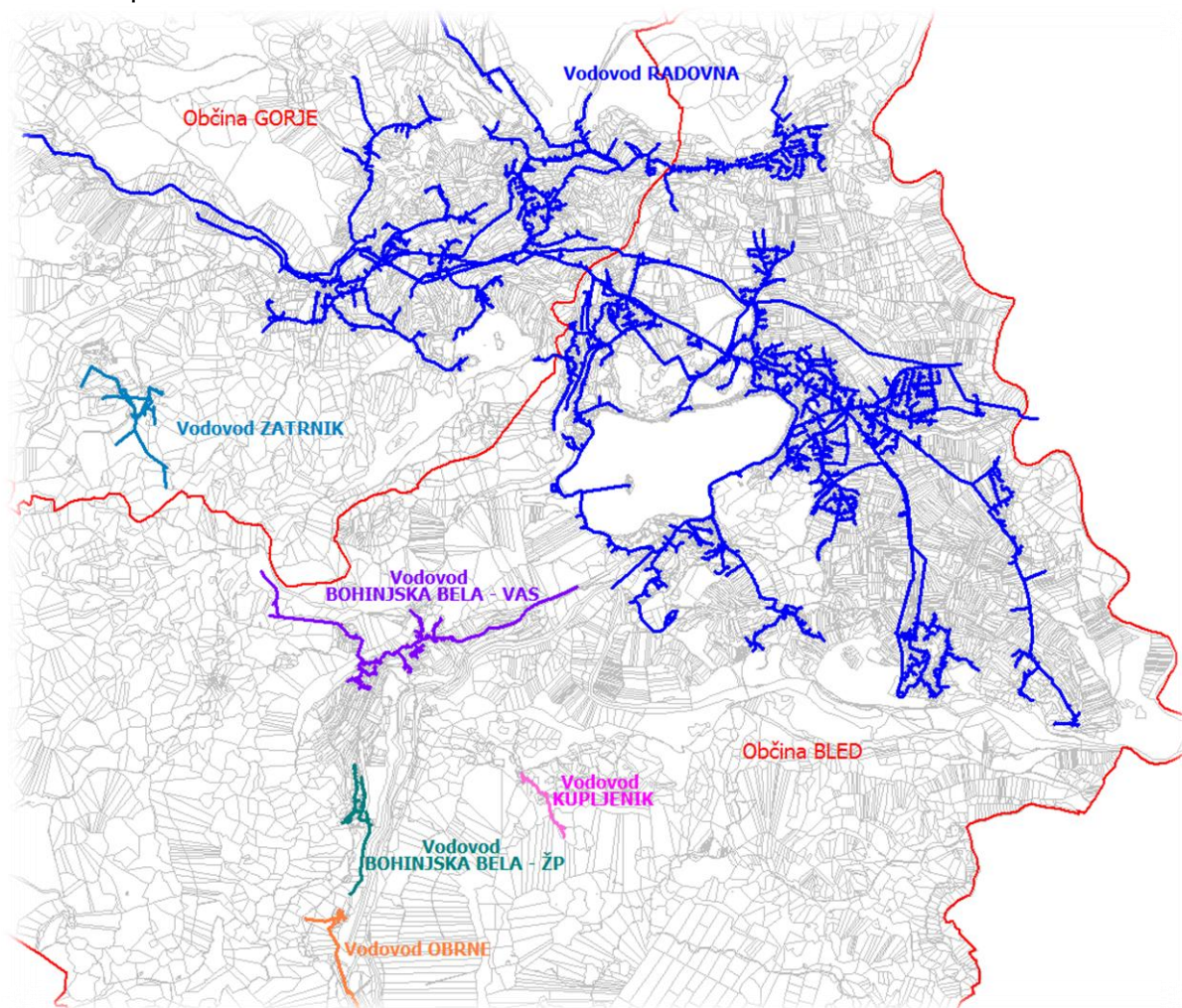
Infrastruktura Bled d.o.o. upravlja naslednje vodovode:

- Radovna,
- Bohinjska Bela - ŽP,
- Bohinjska Bela - VAS,
- Obrne,
- Kupljenik.

Infrastruktura Bled d.o.o. opravlja po naročilu Občine Gorje nadzor tudi nad vodovodom

- Zatrnik.

Shematski prikaz vodovodov:



2. INTERNI NADZOR

Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006 in 25/2009) v svojih določilih navaja, da mora upravljavec javnega vodovoda izvajati notranji nadzor. Notranji nadzor mora biti vzpostavljen na osnovah HACCP sistema, ki omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki lahko predstavljajo potencialno nevarnost za zdravje ljudi, izvajanje potrebnih ukrepov ter vzpostavljanje stalnega nadzora na tistih mestih (kritičnih kontrolnih točkah) v oskrbi s pitno vodo, kjer se tveganja lahko pojavijo.

V ta namen je bilo v letu 2010 odvzeto 142 vzorcev za potrebe mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz na vodovodnih omrežjih omenjenih v tem poročilu.

Preiskave oz. analize teh vzorcev so opravili v laboratorijih Zavoda za zdravstveno varstvo Kranj.

2.1 VODOVOD RADOVNA

Magistralni vodovod Radovna oskrbuje s pitno vodo približno 15.000 prebivalcev v občinah Gorje, Bled in Radovljica v naslednjih naseljih in vaseh: Bled, Bodešče, Bohinjska Bela (zgornja in spodnja vas), Grabče, Koritno, Krnica, Mevkuž, Podhom, Poljšica pri Gorjah, Radovna, Ribno, Selo pri Bledu, Spodnje Gorje, Spodnje Laze, Višelnica, Zasip, Zgornje Gorje, Zgornje Laze, Hlebce, Lesce, Studenčice, Hraše, Zapuže, Nova vas pri Radovljici.

V letu 2010 je bilo po občinah distribuirano približno 1.202.000 m³ vode. V občini Gorje 149.000 m³ (12 %), v občini Bled 715.000 m³ (60 %) in v občini Radovljica 338.000 m³ (28 %).

Nadalje so podani podatki samo za občini Bled in Gorje.

Vir naravne vode je podzemna voda:

- Zajetje Ovčja jama- podtalnica,
- Zmrzlek (rezerva),
- Dobravca (rezerva).

Pitna voda se ne dezinficira ali kako drugače kondicionira oziroma pripravlja.

Skupna dolžina omrežja je približno 156 km. Dolžina magistralnega omrežja je približno 8,5 km, primarnega omrežja približno 86,5 km in sekundarnega 61,0 km. Zgrajeno je iz azbestno cementnih, PVC, PE, jeklo, pocinkanih, litoželeznih, PEHD in NL cevi.

Tabela 1: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz iz zajetja Ovčja jama.

| Interni nadzor | | | | |
|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Vrsta preiskave | Skupaj št. vzorcev | Št. neustreznih vzorcev | Vzrok neustreznosti | Št. vzorcev z Ecoli |
| MBR | 74 | 1 | EC, KB | 1 |
| MBO | 1 | 0 | - | 0 |
| K | 6 | 0 | - | 0 |
| Skupaj | 81 | 1 | | 0 |

Legenda:

EC - E. coli

KB - koliformne bakterije

Neustrezen vzorec odvzet v gostinskem lokalu Bife Petač, Spodnje Gorje je v mikrobioloških preiskavah pokazal prisotnost mikroorganizma Ecoli in koliformne bakterije (oba v vrednosti

<4/100ml). Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje slabo vzdrževanje sekundarnega vodovodnega omrežja. Lastniku so bila izdana priporočila za čiščenje omrežja.

Pitna voda iz vodovodnega sistema Radovna je na podlagi opravljenih preiskav in analiz zdravstveno ustrezna.

Objekti in naprave za distribucijo vode so v tehnično zadovoljivem stanju, večjih pomanjkljivosti ni, zato menimo, da je oskrba s pitno vodo iz sistema varna.

2.2 VODOVOD BOHINJSKA BELA - ŽP

Vodovod Bohinjska Bela - ŽP oskrbuje s pitno vodo približno 100 prebivalcev in 250 pripadnikov slovenske vojske v delu vasi: Podklanec, vojašnica Bohinjska Bela in železniška postaja.

V letu 2010 je bilo (na osnovi plačane vode) distribuirano približno 17.310 m³ vode.

Vir naravne vode je podzemna voda:

- zajetje Bohinjska Bela – ŽP - izvir.

Pitna voda se ne dezinficira ali kako drugače kondicionira oziroma pripravlja.

Dolžina omrežja je približno 1.490 m in je zgrajeno iz litoželeznih, NL in PEHD cevi.

Povezovalni cevovod med vodovodnima sistemoma Bohinjska Bela ŽP in VAS je dolg 710 m in zgrajen iz PEHD cevi.

Tabela 2: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz.

| Interni nadzor | | | | |
|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Vrsta preiskave | Skupaj št. vzorcev | Št. neustreznih vzorcev | Vzrok neustreznosti | Št. vzorcev z Ecoli |
| MBR | 7 | 0 | - | 0 |
| MBO | 1 | 0 | - | 0 |
| K | 2 | 0 | - | 0 |
| Skupaj | 10 | 0 | | 0 |

Pitna voda iz vodovodnega sistema Bohinjska Bela - ŽP je na podlagi opravljenih preiskav in analiz zdravstveno ustrezna.

Objekti in naprave za distribucijo vode so v tehnično zadovoljivem stanju, večjih pomanjkljivosti ni, zato menimo, da je oskrba s pitno vodo iz sistema varna.

2.3 VODOVOD BOHINJSKA BELA - VAS

Vodovod Bohinjska Bela - vas oskrbuje s pitno vodo približno 380 prebivalcev v delu vasi: Bohinjska Bela, zg. in sp. vas.

V letu 2010 je bilo (na osnovi plačane vode) distribuirano približno 11.350 m³ vode.

Vir naravne vode je podzemna voda:

- zajetje Bohinjska Bela Slamniki – 3 izviri: prva polovica leta,
- zajetje Ovčja jama iz vodovodnega sistema Radovna: druga polovica leta.

Pitna voda se ne dezinficira ali kako drugače kondicionira oziroma pripravlja.

Dolžina omrežja je približno 4.830 m in je zgrajeno iz NL in PEHD cevi.

Povezovalni cevovod med vodovodnima sistemoma Bohinjska Bela ŽP in VAS je dolg 710 m in zgrajen iz PEHD cevi.

Tabela 3: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz.

| Interni nadzor | | | | |
|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Vrsta preiskave | Skupaj št. vzorcev | Št. neustreznih vzorcev | Vzrok neustreznosti | Št. vzorcev z Ecoli |
| MBR | 9 | 2 | EC, KB, SK37 | 2 |
| MBO | 1 | 0 | - | 0 |
| K | 2 | 0 | - | 0 |
| Skupaj | 12 | 2 | | 2 |

Legenda:

EC - E. coli

KB - koliformne bakterije

SK37 - št. kolonij pri 37°C

Oba neustrezna vzorca sta bila odvzeta na vodohranu. Vzorec v mesecu marcu je pokazal prisotnost koliformnih bakterij pri 37°C (v vrednosti >300/ml, vzorec v maju pa prisotnost mikroorganizma Ecoli (v vrednosti <4/100ml) in koliformne bakterije (v vrednosti 8/100ml). Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode. Izvedeni so bili naslednji ukrepi: pregled vodovplivnega območja, dezinfekcija zajetja in vodohrana s klornim preparatom, dezinfekcija primarnega omrežja na vodovodu Bohinjska Bela –vas.

Pitna voda iz vodovodnega sistema Bohinjska Bela - VAS je na podlagi opravljenih preiskav in analiz zdravstveno ustrezna.

Objekti in naprave za distribucijo vode so v tehnično dobrem stanju, večjih pomanjkljivosti ni, zato menimo, da je oskrba s pitno vodo iz sistema varna.

2.4 VODOVOD OBRNE

Vodovod Obrne oskrbuje s pitno vodo približno 60 prebivalcev v vasi Obrne.

V letu 2010 je bilo (na osnovi plačane vode) distribuirano približno 3.500 m³ vode.

Vir naravne vode je podzemna voda:

- zajetje Obrne - izvir.

Pitna voda se ne dezinficira ali kako drugače kondicionira oziroma pripravlja.

Dolžina primarnega omrežja je približno 1.300 m in sekundarnega 500 m in je zgrajeno iz PEHD in PE cevi.

Tabela 4: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz.

| Interni nadzor | | | | |
|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Vrsta preiskave | Skupaj št. vzorcev | Št. neustreznih vzorcev | Vzrok neustreznosti | Št. vzorcev z Ecoli |
| MBR | 6 | 1 | EC, KB | 1 |
| MBO | 1 | 0 | - | 0 |
| K | 2 | 0 | - | 0 |
| Skupaj | 9 | 1 | | 1 |

Legenda:

EC - E. coli

KB - koliformne bakterije

Neustrezen vzorec je bil odvzet na hidrantu na vasi. Mikrobiološka preiskava je pokazala prisotnost mikroorganizma Ecoli in koliformne bakterije (oba v vrednosti <4/100ml). Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje. Izvedeni so bili naslednji ukrepi: pregled vodovplivnega območja, dezinfekcija zajetja in vodohrana s klornim preparatom (48 ur), dezinfekcija primarnega omrežja na vodovodu Obrne in obveščanje uporabnikov.

Pitna voda iz vodovodnega sistema Obrne je na podlagi opravljenih preiskav in analiz zdravstveno ustrezna.

Objekti in naprave za distribucijo vode so v tehnično dobrem stanju, večjih pomanjkljivosti ni, zato menimo, da je oskrba s pitno vodo iz sistema varna.

2.5 VODOVOD KUPLJENIK

Vodovod Kupljenik oskrbuje s pitno vodo približno 50 prebivalcev v vasi Kupljenik.

V letu 2010 je bilo (na osnovi plačane vode) distribuirano približno 1.500 m³ vode.

Vir naravne vode je podzemna voda:

- zajetje Kupljenik - 3 izviri.

Pitna voda se dezinficira z natrijevim hipokloritom.

Dolžina primarnega omrežja je približno 800 m, sekundarnega 200 m in je zgrajeno iz LŽ in alkatena materiala.

Tabela 5: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz.

| Interni nadzor | | | | |
|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Vrsta preiskave | Skupaj št. vzorcev | Št. neustreznih vzorcev | Vzrok neustreznosti | Št. vzorcev z Ecoli |
| MBR | 7 | 0 | - | 0 |
| MBO | 1 | 0 | - | 0 |
| K | 1 | 0 | - | 0 |
| Skupaj | 9 | 0 | | 0 |

Pitna voda iz vodovodnega sistema Kupljenik je na podlagi opravljenih preiskav in analiz zdravstveno ustrezna.

Objekti in naprave za distribucijo vode so v tehnično zadovoljivem stanju, večjih pomanjkljivosti ni, zato menimo, da je oskrba s pitno vodo iz sistema varna.

2.6 VODOVOD ZATRNIK

Vodovod Zatrnik oskrbuje s pitno vodo približno 30 prebivalcev in gostinski objekt, ki obratuje občasno.

Vir naravne vode je podzemna voda:

- Benda 1,
- Benda 2,
- zajetje 3 je v rezervi.

Pitna voda se ne dezinficira ali kako drugače kondicionira oziroma pripravlja.

Dolžina primarnega omrežja je približno 2.000 m, sekundarnega 1.500 m in je zgrajeno iz alkatnenih cevi.

Tabela 6: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz.

| Interni nadzor | | | | |
|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Vrsta preiskave | Skupaj št. vzorcev | Št. neustreznih vzorcev | Vzrok neustreznosti | Št. vzorcev z Ecoli |
| MBR | 7 | 3 | EC, KB | 3 |
| MBO | 1 | 1 | EC, KB, EN | 1 |
| K | 1 | 0 | - | 0 |
| Skupaj | 9 | 4 | | 4 |

Legenda:

EC - E. coli

KB - koliformne bakterije

EN - enterokoki

Neustrezni vzorci v okviru redne mikrobiološke preiskave.

Marca je bil v stanovanjskem objektu odvzet vzorec, ki je pokazal prisotnost mikroorganizma Ecoli in koliformne bakterije (oba v vrednosti <4/100ml).

Septembra je v stanovanjskem objektu odvzet vzorec, pokazal prisotnost mikroorganizma Ecoli (v vrednosti 72/100ml) in koliformne bakterije (v vrednosti 75/100ml).

V novembru je bil v stanovanjskem objektu odvzet vzorec, ki je pokazal prisotnost mikroorganizma Ecoli in koliformne bakterije (oba v vrednosti 11/100ml).

Občasna mikrobiološka preiskava, ki je bila v stanovanjskem objektu odvzeta v juniju je pokazala prisotnost mikroorganizma Ecoli, koliformnih bakterij in enterokokov (vse v vrednosti <4/100ml).

Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje in slabo vzdrževanje vodovodnega sistema Zatrnik. Izdani so bili naslednji ukrepi: obvezno prekuhavanje vode, pregled vodovplivnega območja, čiščenje in dezinfekcija zajetja, vodohrana in omrežja s klornim preparatom (48 ur), preusmeritev zalednih voda in obveščanje uporabnikov.

Predlogi:

- Ukrepi prekuhavanja pitne vode iz sistema ostane v veljavi do nadaljnega preklica, ki bo javno objavljen.
- Pripravi se program sanacije obstoječih vodnih virov in celotnega vodovodnega sistema (hidrogeološko poročilo s predlogi sanacije, postavitve objekta in naprav za stalno dezinfekcijo).
- Vodo iz vodovodnega sistema Zatrnik bo potrebno stalno dezinficirati. Do izvedbe stalne dezinfekcije predlagamo stalno prekuhavanje vode.
- Iskanje rezervnih vodnih virov na območju.

Pitna voda iz vodovodnega sistema Zatrnik na podlagi opravljenih preiskav in analiz zdravstveno ni ustrezna. Pred zaužitjem jo je potrebno prekuhavati. Prebivalci so o prekuhavanju obveščeni. Objekti in naprave za distribucijo vode so v tehnično slabem stanju, zato menimo, da oskrba s pitno vodo iz sistema ni varna.

2.7 VODNI VIR ŽELEZNIŠKI

Vodni vir Železniški je rezervni vodni vir za vodovodni sistem Bohinjska Bela – ŽP in ni vključen v distribucijo.

Rezultati in meritve, ki so bile opravljene v preteklih letih kažejo, da je izvir kvaliteten, stabilen in izdaten. Vzorci so bili odvzeti v enakih časovnih presledkih in različnih vremenskih pogojih. Istočasno z vzorčenjem so bile opravljene tudi organoleptične in fizikalne meritve izvira.

Tabela 7: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz.

| Interni nadzor | | | | |
|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Vrsta preiskave | Skupaj št. vzorcev | Št. neustreznih vzorcev | Vzrok neustreznosti | Št. vzorcev z Ecolí |
| MBR | 2 | 0 | - | 0 |
| MBO | 2 | 0 | - | 0 |
| K | 0 | 0 | - | 0 |
| Skupaj | 4 | 0 | | 0 |

Pitna voda iz vodnega vira Železniški je na podlagi opravljenih preiskav in analiz zdravstveno ustrezna.

Objekti in naprave za distribucijo vode niso v tehnično zadovoljivem stanju (zajetje – vodohran ni primeren-razpada, je nezaščiten, okolica zajetja neočiščena, cevovod star in dotrajan), zato bi ga bilo, pred vključitvijo v distribucijo pitne vode, potrebno sanirati.

2.8 VODNI VIR ČRPALIŠČE DOBRAVCA

Vodni vir črpališče Dobravca je rezervni vodni vir za vodovodni sistem Radovna in ni vključen v distribucijo.

V letu 2010 sta bila odvzeta 2 vzorca vode mikrobiološko in 2 vzorca za kemijsko analizo. Vzorca sta bila odvzeta v mesecu maju in juliju, zaradi ugotovitve onesnaženja črpališča zaradi intenzivne obdelave kmetijskih zemljišč v vodovarstvenem pasu. Istočasno z vzorčenjem so bile opravljene tudi organoleptične in fizikalne meritve izvira.

Tabela 8: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz.

| Interni nadzor | | | | |
|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Vrsta preiskave | Skupaj št. vzorcev | Št. neustreznih vzorcev | Vzrok neustreznosti | Št. vzorcev z Ecoli |
| MBR | 2 | 0 | - | 0 |
| MBO | 0 | 0 | - | 0 |
| K | 2 | 0 | - | 0 |
| Skupaj | 4 | 0 | | 0 |

Pri kemijskih preiskavah je bila ugotovljena sled pesticidov (atrazin). Posledica vnosa pesticidov v podtalnico na črpališču Dobravca je nespoštovanje varovanja vodnega vira. V okolici črpališča in v vodovarstvenem pasu se intenzivno obdelujejo kmetijske površine. Na obdelovalnih površinah so se verjetno uporabljali prepovedani pesticidi in herbicidi, ki so bili odkriti z analizo. Stanje se izboljšuje, vendar je vsebnost pesticidov potrebno spremljati tudi v prihodnje.

Pitna voda iz vodnega vira črpališče Dobravca je na podlagi opravljenih preiskav in analiz zdravstveno ustrezna.

Objekti in naprave za distribucijo vode so v tehnično zadovoljivem stanju, večjih pomanjkljivosti ni, zato menimo, da je oskrba s pitno vodo iz sistema varna.

2.9 VODNI VIR RAČNEK

Vodni vir Račnek je rezervni vodni vir za vodovodni sistem Radovna in ni vključen v distribucijo.

Tabela 9: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz.

| Interni nadzor | | | | |
|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Vrsta preiskave | Skupaj št. vzorcev | Št. neustreznih vzorcev | Vzrok neustreznosti | Št. vzorcev z Ecoli |
| MBR | 1 | 1 | EC, KB | 1 |
| MBO | 0 | 0 | - | 0 |
| K | 0 | 0 | - | 0 |
| Skupaj | 1 | 1 | | 1 |

Legenda: * v vzorcu je bila izolirana 1 (ena) bakterija vrste Ecoli (v 100 ml vzorca)

EC - E. coli

KB - koliformne bakterije

V redni mikrobiološki preiskavi je pokazana prisotnost mikroorganizma Ecoli in koliformne bakterije (oba v vrednosti 5/100ml). Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje.

Pitna voda iz vodnega vira Račnek na podlagi opravljenih preiskav in analiz ni zdravstveno ustrezna.

Objekti in naprave za distribucijo vode niso v tehnično zadovoljivem stanju (zajetje – vodohran ni primeren, je nezaščiten, cevovod star in dotrajan), zato bi ga bilo, pred vključitvijo v distribucijo pitne vode, potrebno sanirati.

2.10 VODNI VIR ZMRZLEK

Vodni vir Zmrzlek je rezervni vodni vir za vodovodni sistem Radovna in ni vključen v distribucijo.

Tabela 10: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz.

| Interni nadzor | | | | |
|-----------------|--------------------|-------------------------|---------------------|---------------------|
| Vrsta preiskave | Skupaj št. vzorcev | Št. neustreznih vzorcev | Vzrok neustreznosti | Št. vzorcev z Ecoli |
| MBR | 1 | 1 | EC, KB | 1 |
| MBO | 2 | 2 | EC, KB, EN | 1 |
| K | 0 | 0 | - | 0 |
| Skupaj | 3 | 3 | | 2 |

Legenda:

EC - E. coli

KB - koliformne bakterije

EN - enterokoki

Redna mikrobiološka preiskava izvedena v avgustu je pokazala prisotnost mikroorganizma Ecoli (v vrednosti 22/100ml) in koliformne bakterije (v vrednosti 30/100ml).

V občasni mikrobiološki preiskavi v mesecu marcu je pokazana prisotnost mikroorganizma Ecoli in enterokoki (oba v vrednosti <4/100ml) in koliformne bakterije (v vrednosti 10/100ml). V vzorcu odvzetem decembra je dokazana prisotnost koliformnih bakterij (v vrednosti <4/100ml).

Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje.

Pitna voda iz vodnega vira Zmrzlek na podlagi opravljenih preiskav in analiz ni zdravstveno ustrezna.

Objekti in naprave za distribucijo vode niso v tehnično zadovoljivem stanju (zajetje – vodohran ni primeren, je nezaščiten, cevovod star in dotrajan), zato bi ga bilo, pred vključitvijo v distribucijo pitne vode, potrebno sanirati.

2.11 POVZETEK

Iz poročila je evidentno, da je pitna voda v občinah Bled in Gorje zdravstveno ustrezna in varna za oskrbo s pitno vodo, razen na vodovodnem sistemu Zatrnik, kjer niso urejeni lastniški odnosi in s tem onemogočeno pravilno in učinkovito vzdrževanje vodnega sistema.

Pitna voda se ne dezinficira ali kako drugače kondicionira oziroma pripravlja, razen na vodovodnem sistemu Kupljenik, kjer se voda dezinficira z natrijevim hipokloritom.

Tabela 11: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz, povzetek za vse vodovode skupaj.

| Vodovod | Mikrobiološke preiskave | Kemijske preiskave | Skupaj | Število neustreznih vzorcev |
|------------------------------|-------------------------|--------------------|--------|-----------------------------|
| Vodovod Radovna | 75 | 6 | 81 | 1 |
| Vodovod Bohinjska Bela - VAS | 10 | 2 | 12 | 2 |
| Vodovod Bohinjska Bela - ZP | 8 | 2 | 10 | 0 |
| Vodovod Obrne | 7 | 2 | 9 | 1 |
| Vodovod Kupljenik | 8 | 1 | 9 | 0 |
| izvir Račnek | 1 | 0 | 1 | 1 |
| izvir Zmrzlek | 3 | 0 | 3 | 3 |
| izvir Dobravca | 2 | 2 | 4 | 0 |
| izvir Želežniški | 4 | 0 | 4 | 0 |
| Vodovod Zatrnik | 8 | 1 | 9 | 4 |

Tabela 12: Temperatura in trdota vode na zajetjih.

| Vodovod | Naziv zajetja | Temperatura vode na zajetju | Trdota vode |
|------------------------------|---|-----------------------------|-------------|
| Radovna | zajetje Ovčja jama | 7°C | 8,0 °dH |
| Bohinjska Bela – ŽP | zajetje Bohinjska Bela – ŽP | 7°C | 7,3 °dH |
| Bohinjska Bela – VAS | zajetje Bohinjska Bela Slamniki-3 izviri | 7°C | 11,3 °dH |
| Obrne | zajetje Obrne | 9°C | 7,5 °dH |
| Kupljenik | zajetje ob cesti 2x, pod skalo in pri rezervoarju | 7°C | 8,1 °dH |
| Zatrnik | Zajetje Benda1, 2 | 9°C | 8,8 °dH |
| vodni vir Račnek | | 6°C | 7,5 °dH |
| vodni vir Zmrzlek | | 7°C | 6,9 °dH |
| vodni vir črpališče Dobravca | | 9°C | - |
| vodni vir Želežniški | | 6°C | - |

3. MONITORNIG PITNE VODE

Za preverjanje, ali pitna voda izpolnjuje zahteve Pravilnika o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/2004, 35/2004, 26/2006, 92/2006 in 25/2009) zagotavlja ministrstvo, pristojno za zdravje, spremljanje pitne vode - monitoring. Nosilec monitoringa je Zavod za zdravstveno varstvo Maribor.

Monitoring se izvaja po letnem programu, ki ga sprejme minister pristojen za zdravje. Program monitoringa določa mesta vzorčenja, pogostost vzorčenja, vzorčevalce in laboratorije, ki izvajajo preskušanje vzorcev.

V ta namen je bilo v letu 2010 odvzeto 19 vzorcev za potrebe mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz na vodovodnih omrežjih omenjenih v tem poročilu. Vzorci za monitoring se odzemajo samo pri končnih uporabnikih - na pipah oziroma mestih, kjer se voda uporablja kot pitna voda - odzemna mesta.

Tabela 13: Mesta vzorčenja pitne vode v okviru monitoringa.

| PRESKUSI VODE V OKVIRU MONITORINGA PITNIH VOD V SLOVENIJI V LETU 2010 | | | | | |
|---|------------------|-------|----------------------|-------------------------------|---|
| št.vzorca | tip preskusa | teden | oskrbovalno območje | mesto vzorčenja | naslov mesta vzorčenja |
| 1014 | redni preskusi | 26 | BOHINJSKA BELA - VAS | Gostilna Rot | Bohinjska Bela 34, 4263 Bohinjska Bela |
| 7604 | redni preskusi | 40 | BOHINJSKA BELA - VAS | Gostilna Rot | Bohinjska Bela 34, 4263 Bohinjska Bela |
| 4635 | redni preskusi | 26 | BOHINJSKA BELA - ŽP | Gostilna Batista, Boh.Bela | Bohinjska Bela 128, 4263 Bohinjska Bela |
| 5406 | redni preskusi | 26 | KUPLJENIK | stanovanjski objekt Kupljenik | Kupljenik 115, 4263 Bohinjska Bela |
| 1018 | redni preskusi | 26 | OBRNE | stanovanjski objekt Obrne | Obrne 1, 4263 Obrne |
| 251 | občasni preskusi | 20 | RADOVNA | Penzion Mlino | Cesta svobode 45, 4260 Bled |
| 252 | občasni preskusi | 20 | RADOVNA | Hotel Ribno, Bled | Ribno 44, 4260 Bled |
| 4279 | redni preskusi | 25 | RADOVNA | Penzion Mlino | Cesta svobode 45, 4260 Bled |
| 4283 | redni preskusi | 25 | RADOVNA | Hotel Ribno, Bled | Ribno 44, 4260 Bled |
| 4275 | redni preskusi | 26 | RADOVNA | Bife pr petelinu | Kajuhova 3, 4260 Bled |
| 4280 | redni preskusi | 32 | RADOVNA | Penzion Mlino | Cesta svobode 45, 4260 Bled |
| 4284 | redni preskusi | 32 | RADOVNA | Hotel Ribno, Bled | Ribno 44, 4260 Bled |
| 4276 | redni preskusi | 33 | RADOVNA | Bife pr petelinu | Kajuhova 3, 4260 Bled |
| 4281 | redni preskusi | 39 | RADOVNA | Penzion Mlino | Cesta svobode 45, 4260 Bled |
| 4285 | redni preskusi | 39 | RADOVNA | Hotel Ribno, Bled | Ribno 44, 4260 Bled |
| 4277 | redni preskusi | 40 | RADOVNA | Bife pr petelinu | Kajuhova 3, 4260 Bled |
| 4282 | redni preskusi | 46 | RADOVNA | Penzion Mlino | Cesta svobode 45, 4260 Bled |
| 4286 | redni preskusi | 46 | RADOVNA | Hotel Ribno, Bled | Ribno 44, 4260 Bled |
| 4278 | redni preskusi | 47 | RADOVNA | Bife pr petelinu | Kajuhova 3, 4260 Bled |

Tabela 14: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz v okviru monitoringa.

| oskrbovalno območje | št. uporabnikov | št.rednih preskusov | št. neskladnih rednih preskusov | št.občasnih preskusov | št.neskladnih občasnih preskusov |
|----------------------|-----------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------------------|
| BOHINJSKA BELA - VAS | 379 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| BOHINJSKA BELA - ŽP | 93 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| KUPLJENIK | 50 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| OBRNE | 60 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| RADOVNA | 9564 | 12 | 1 | 2 | 1 |

Na vodovodnem sistemu Radovna je redni vzorec št. 4276 pokazal, da je bilo v odvzetem vzorcu prisotnih večje število kolonij pri 22°C (v vrednosti 200/ml) kot je dovoljeno.

Občasni vzorec št. 252 je pokazal, da je bilo v odvzetem vzorcu prisotnih večje število koliformnih bakterij (v vrednosti 1/100ml) kot je dovoljeno.

V obeh primerih je šlo za slabo čiščenje in vzdrževanje notranjega omrežja. Za odpravo nepravilnosti so bili izvedeni vsi ukrepi, ki so opisani v navodilih študije HACCP in priporočila dobre higienske prakse: obveščanje uporabnika pitne vode in predaja navodil o notranjem vzdrževanju vodovodnega omrežja.

4. PORABA PITNE VODE V LETU 2010

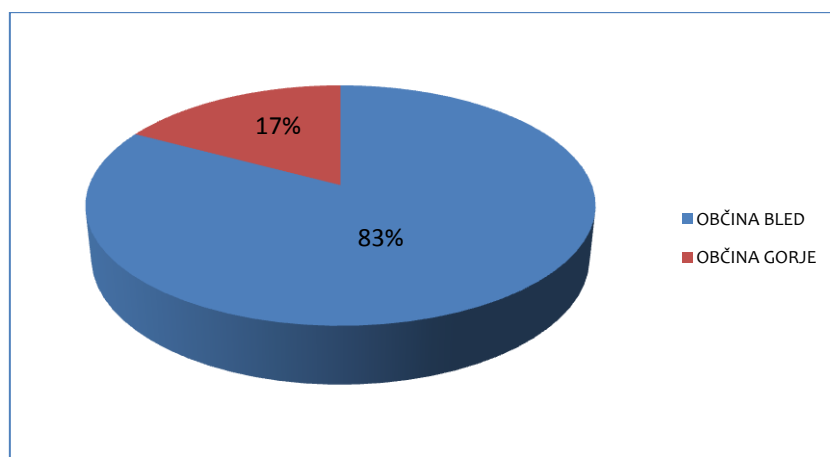
Tabela 15: Poraba vode po vodovodnih sistemih.

| Vodovodni sistem | m ³ |
|----------------------|----------------|
| RADOVNA | 830.223 |
| KUPLJENIK | 1.324 |
| OBRNE | 3.494 |
| BOHINJSKA BELA - VAS | 11.355 |
| BOHINJSKA BELA - ŽP | 17.314 |
| Skupaj | 863.710 |

Tabela 16: Poraba vode po občinah glede na pravne in fizične osebe.

| Občina | Skupaj (m ³) | pravne osebe (m ³) | fizične osebe (m ³) |
|--------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| OBČINA GORJE | 148.408 | 21.669 | 126.739 |
| OBČINA BLED | 715.302 | 308.216 | 407.086 |
| SKUPAJ | 863.710 | 329.885 | 533.825 |

Graf 1: Poraba vode po občinah.



Graf 2: Poraba vode po občinah glede na pravne in fizične osebe.

