

**LETNO POROČILO**

**O OSKRBI S PITNO VODO V OBČINAH BLED IN GORJE**

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

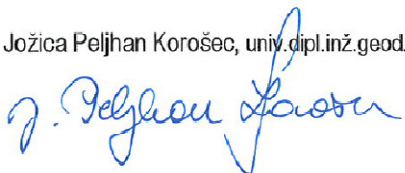
Viri:

- 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.

Pripravila:

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.....	15
2.8    VODNI VIR ČRPALIŠČE DOBRAVCA.....	16
2.9    VODNI VIR RAČNEK.....	17
2.10   VODNI VIR ZMRZLEK.....	18
2.11   POVZETEK.....	19
3. MONITORNIG PITNE VODE.....	20
4. PORABA PITNE VODE V LETU 2009.....	22

## 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](http://www.infrastruktura-bled.si).

Lastnik objektov in naprav javnega vodovodnega sistema v občinah Bled in Gorje sta obe občini. Na podlagi sklepa Občinskega sveta občine Bled in skladno z Odlokom o gospodarskih javnih službah v občini Bled (Ur.l. RS, št. 58/98) ter Odlokom o oskrbi s pitno vodo v občini Bled (Ur.l.RS, št. 43/00, 68/02, 122/08) za območje občine Gorje in Odlokom o oskrbi s pitno vodo v občini Bled (Ur.l.RS, št. 16/09) 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 živilom /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 Bled (Ur. l. RS, št. 43/2000, 68/2002 in 122/2008), ki velja za Občino Gorje.

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 vrednotenju,
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 vodomerov in zamenjava pokvarjenih (tekoče in ob popisu),
11. redna zamenjava vodomerov v skladu z zakonskimi predpisi,
12. redno mesečno in letno odčitavanje vodomerov,
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 vodomerov 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.

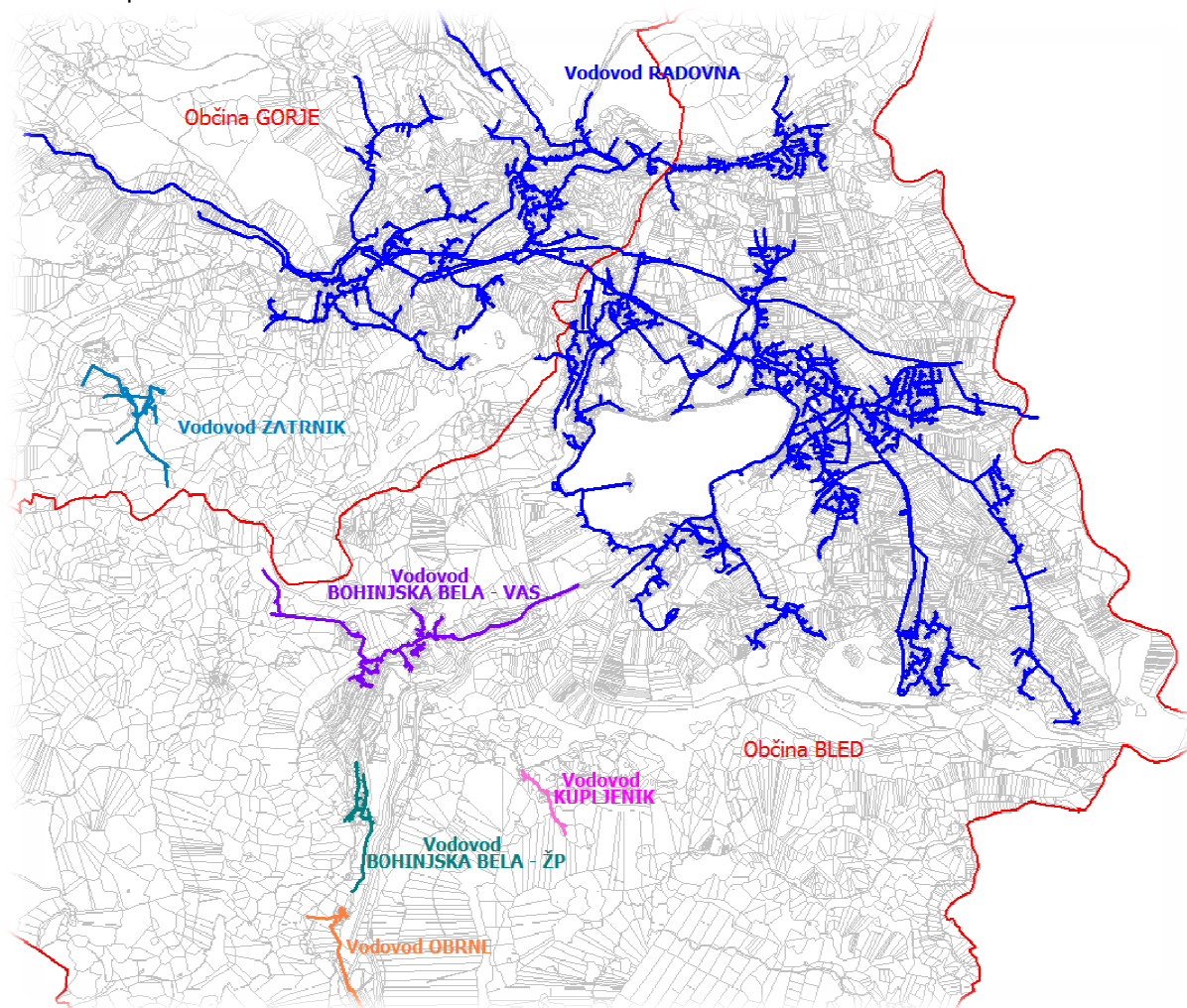
Infrastruktura Bled d.o.o. upravlja naslednje vodovode:

- 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 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 2009 odvzeto 155 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 14.400 prebivalcev v občinah Gorje, Bled in Radovljica v naslednjih naseljih in vaseh: Bled, Bodešče, Grabče, Koritno, Krnica, Mevkuž, Podhom, Poljšica pri Gorjah, Radovna, Ribno, Selo pri Bledu, Spodnje Gorje, Spodnje Laze, Višelnica, Zasip, Zgornje Gorje, Zgornje Laze, Hlebce, Studenčice, Hraše, Zapuže, Nova vas pri Radovljici.

V letu 2009 je bilo po občinah distribuirano približno 1.202.000 m<sup>3</sup> vode. V občini Gorje 159.000 m<sup>3</sup> (13 %), v občini Bled 705.000 m<sup>3</sup> (59 %) in v občini Radovljica 338.000 m<sup>3</sup> (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.

Dolžina magistralnega omrežja je približno 8,5 km, primarnega omrežja približno 83,1 km in sekundarnega 19,0 km. Zgrajeno je iz azbestno cementnih, PVC, PE, jeklo, pocinkanih in litoželeznih cevi.

Tabela 1: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz.

Interni nadzor				
Vrsta preiskave	Skupaj št. vzorcev	Št. neustreznih vzorcev	Vzrok neustreznosti	Št. vzorcev z Ecoli
MBR	73	2	EC, KB, SK37	1*
MBO	2	0	-	0
K	8	0	-	0
<b>Skupaj</b>	<b>83</b>	<b>2</b>		<b>0</b>

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

EC - E. coli

KB - koliformne bakterije

SK37 - št. kolonij pri 37°C



Neustrezen vzorec odvzet v gostinskem lokalu Bife Maxi, Zgornje Gorje je v mikrobioloških preiskavah pokazal prisotnost kolonij pri 37°C (v vrednosti 156/ml). Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje slabo vzdrževanje sekundarnega vodovodnega omrežja. Lastniku so bila izdana priporočila za čiščenje omrežja. Drugi neustrezen vzorec je bil odvzet na vodnem viru Ovčja Jama. V mikrobioloških preiskavah je pokazal prisotnost mikroorganizma Ecoli in koliformne bakterije (oba v vrednosti 1/100ml). Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode zaradi naliva prejšnji dan. Izvedena je bila dezinfekcija s klornim preparatom in sicer zajetja in vodohranov Zg. Gorje, Sp. Gorje in Gabrca. Ponovno odvzeti vzorec je dokazal uspešnost izvedenih ukrepov.

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 2009 je bilo (na osnovi plačane vode) distribuirano približno 20.300 m<sup>3</sup> vode.

Vir naravne vode je podzemna voda:

- zajetje Bohinjska Bela – ŽP - izvir.

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

Dolžina primarnega omrežja je približno 2.000 m in sekundarnega 500 m in je zgrajeno iz PVC, ACC, MNM, litoželeznih, NL in PEHD cevi.

Tabela 2: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz.

<b>Interni nadzor</b>				
<i>Vrsta preiskave</i>	<i>Skupaj št. vzorcev</i>	<i>Št. neustreznih vzorcev</i>	<i>Vzrok neustreznosti</i>	<i>Št. vzorcev z Ecoli</i>
MBR	10	0	-	0
MBO	0	0	-	0
K	1	0	-	0
<b>Skupaj</b>	<b>11</b>	<b>0</b>		<b>0</b>

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 2009 je bilo (na osnovi plačane vode) distribuirano približno 21.800 m<sup>3</sup> vode.

Vir naravne vode je podzemna voda:

- zajetje Bohinjska Bela Slamniki – 3 izviri.

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

Dolžina primarnega omrežja je približno 4.000 in sekundarnega 1.500 m in je zgrajeno iz NL in 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	15	1	KB, SK37	0
MBO	0	0	-	0
K	2	0	-	0
<b>Skupaj</b>	<b>17</b>	<b>1</b>		<b>0</b>

Legenda:

KB - koliformne bakterije

SK37 - št. kolonij pri 37°C

Neustrezen vzorec je bil odvzet na vodnem viru Slamniki. V mikrobioloških preiskavah je pokazal prisotnost mikroorganizma koliformne bakterije (v vrednosti 2/100ml) in število koliformnih bakterij pri 37°C (v vrednosti >300/ml). Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode. Izvedeni so bili naslednji ukrepi: pregled vodovplivnega območja, dezinfekcija zajetja in vodohranov 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 2009 je bilo (na osnovi plačane vode) distribuirano približno 3.300 m<sup>3</sup> 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	11	2	EC, KB	1
MBO	0	0	-	0
K	2	0	-	0
<b>Skupaj</b>	<b>13</b>	<b>2</b>		<b>1</b>

Legenda:

EC - E. coli

KB - koliformne bakterije

Neustrezna vzorca sta bila odvzeta na hidrantu na vasi. Mikrobiološki preiskavi sta pokazali prisotnost mikroorganizma Ecoli in koliformne bakterije (oba v vrednosti 4/100ml), pri drugem vzorcu koliformne bakterije (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 2009 je bilo (na osnovi plačane vode) distribuirano približno 1.500 m<sup>3</sup> 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 <i>Ecoli</i>
MBR	8	1	SK37	0
MBO	0	0	-	0
K	2	0	-	0
<b>Skupaj</b>	<b>10</b>	<b>1</b>		<b>0</b>

Legenda:

SK37 - št. kolonij pri 37°C

Neustrezen vzorec je bil odvzet na vodohranu Kupljenik. V mikrobioloških preiskavah je pokazal prisotnost koliformnih bakterij pri 37°C (v vrednosti >300/ml). Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje. Vzorec je bil odvzet pred kloriranjem.

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 vso sezono.

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 alkatlen 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	9	4	EC, KB, EN	4
MBO	0	0	-	0
K	1	0	-	0
<b>Skupaj</b>	<b>10</b>	<b>4</b>		<b>4</b>

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

EC - E. coli

KB - koliformne bakterije

EN - enterokoki

Redna mikrobiološka preiskava iz dveh zajetij je pokazana prisotnost mikroorganizma Ecoli, koliformne bakterije (oba v vrednosti 28/100ml in 19/100ml), od končnega uporabnika (gostišče Anžek) je pokazana prisotnost mikroorganizma Ecoli, koliformne bakterije (oba v vrednosti 26/100ml). Istočasno je občasna mikrobiološka preiskava iz vodohrana pokazana prisotnost mikroorganizma Ecoli, koliformne bakterije (oba v vrednosti 24/100ml) in enterokoki (v vrednosti 11/100ml). 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.

Pitna voda iz vodovodnega sistema Zatrnik na podlagi opravljenih preiskav in analiz zdravstveno ni ustrežna. 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 Ecoli
MBR	1	1	KB	0
MBO	1	1	EC, KB	1
K	1	0	-	0
<b>Skupaj</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>1</b>

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

EC - E. coli

KB - koliformne bakterije

V mikrobioloških preiskavah je pokazana prisotnost mikroorganizma Ecoli in koliformne bakterije (oba v vrednosti 49/100ml, pri rednem vzorcu 6/100ml). Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje. Okolica zajetja ni očiščena, na njej so trohneče veje, ki povzročajo okužbo vode z mikroorganizmi.

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 2009 sta bila odvzeta 2 vzorca vode 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				
<i>Vrsta preiskave</i>	<i>Skupaj št. vzorcev</i>	<i>Št. neustreznih vzorcev</i>	<i>Vzrok neustreznosti</i>	<i>Št. vzorcev z Ecoli</i>
MBR	0	0	-	0
MBO	0	0	-	0
K	2	0	-	0
<b>Skupaj</b>	<b>2</b>	<b>0</b>		<b>0</b>

Pri kemijskih preiskavah je bila ugotovljena sled pesticidov (atrazin). Posledica vnosa pesticidov v podtalnico na črpališču Dobravica 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	2	1	EC, KB	1
MBO	1	1	EC, KB, EN	1
K	0	0	-	0
<b>Skupaj</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<b>2</b>

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

EC - E. coli

KB - koliformne bakterije

EN - enterokoki

V občasni mikrobiološki preiskavi je pokazana prisotnost mikroorganizma Ecoli, koliformne bakterije (oba v vrednosti 7/100ml) in enterokoki (v vrednosti 3/100ml). V redni mikrobiološki preiskavi je pokazana prisotnost mikroorganizma Ecoli (v vrednosti 2/100ml) in koliformne bakterije (v vrednosti 4/100ml). 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	0	0	-	0
MBO	2	1	EC, KB, EN	1
K	1	0	-	0
<b>Skupaj</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		<b>1</b>

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

EC - E. coli

KB - koliformne bakterije

EN - enterokoki

V občasni mikrobiološki preiskavi je pokazana prisotnost mikroorganizma Ecoli, koliformne bakterije (oba v vrednosti 6/100ml) in enterokoki (v vrednosti 3/100ml). 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	8	<b>83</b>	2
Vodovod Bohinjska Bela - VAS	15	2	<b>17</b>	1
Vodovod Bohinjska Bela - ZP	10	1	<b>11</b>	0
Vodovod Obrne	11	2	<b>13</b>	2
Vodovod Kupljenik	8	2	<b>10</b>	1
izvir Račnek	3	0	<b>3</b>	2
izvir Zmrzlek	2	1	<b>3</b>	1
izvir Dobravca	0	2	<b>2</b>	0
izvir Želežniški	2	1	<b>3</b>	2
Vodovod Zatrnik	9	1	<b>10</b>	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. MONITORING 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 2009 odvzeto 18 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 2009					
št.vzorca	tip preskusa	teden	oskrbovalno območje	mesto vzorčenja	naslov mesta vzorčenja
1014	redni preskusi	24	BOHINJSKA BELA - VAS	Gostilna Rot	Bohinjska Bela 34, 4263 Bohinjska Bela
4635	redni preskusi	24	BOHINJSKA BELA - ŽP	Gostilna Batista, Boh.Bela	Bohinjska Bela 128, 4263 Bohinjska Bela
5406	redni preskusi	24	KUPLJENIK	stanovanjski objekt Kupljenik	Kupljenik 115, 4263 Bohinjska Bela
1018	redni preskusi	24	OBRNE	stanovanjski objekt Obrne, Križaj Andrej	Obrne 1, 4263 Obrne
4279	redni preskusi	22	RADOVNA	Hotel Golf	Cankarjeva 4, 4260 Bled
4283	redni preskusi	22	RADOVNA	Hotel Ribno, Bled	Ribno 44, 4260 Bled
4275	redni preskusi	24	RADOVNA	Gostilna Kurej	Blejska cesta 6, 4260 Bled
251	občasni preskusi	30	RADOVNA	Hotel Golf	Cankarjeva 4, 4260 Bled
252	občasni preskusi	30	RADOVNA	Hotel Ribno, Bled	Ribno 44, 4260 Bled
4280	redni preskusi	31	RADOVNA	Hotel Golf	Cankarjeva 4, 4260 Bled
4284	redni preskusi	31	RADOVNA	Hotel Ribno, Bled	Ribno 44, 4260 Bled
4276	redni preskusi	33	RADOVNA	Gostilna Kurej	Blejska cesta 6, 4260 Bled
4281	redni preskusi	39	RADOVNA	Hotel Golf	Cankarjeva 4, 4260 Bled
4285	redni preskusi	39	RADOVNA	Hotel Ribno, Bled	Ribno 44, 4260 Bled
4277	redni preskusi	40	RADOVNA	Gostilna Kurej	Blejska cesta 6, 4260 Bled
4282	redni preskusi	46	RADOVNA	Hotel Golf	Cankarjeva 4, 4260 Bled
4286	redni preskusi	46	RADOVNA	Hotel Ribno, Bled	Ribno 44, 4260 Bled
4278	redni preskusi	47	RADOVNA	Gostilna Kurej	Blejska cesta 6, 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	1	0	0	0
BOHINJSKA BELA - ŽP	93	1	0	0	0
KUPLJENIK	50	1	0	0	0
OBRNE	60	1	1	0	0
RADOVNA	9564	12	0	2	0

Na vodovodnem sistemu Obrne je vzorec 1018 pokazal, da je bilo v odvzetem vzorcu prisotnih več mikroorganizmov (*Escherichia coli*, koliformne bakterije) kot je dovoljeno. To dokazuje vpliv površinskih voda na zajetje. Za odpravo nepravilnosti so bili izvedeni vsi ukrepi, ki so opisani v navodilih študije HACCP in priporočila dobre higienske prakse: obveščanje uporabnikov pitne vode, pregled vodovplivnega območja, dezinfekcija zajetja in vodohrana s klornim preparatom (48 ur), dezinfekcija primarnega omrežja na vodovodu Obrne. Dne 15.6.2009 je bil odvzet nov vzorec pitne vode, s katerim se je pokazala uspešnost izvedenih ukrepov.

## 4. PORABA PITNE VODE V LETU 2009

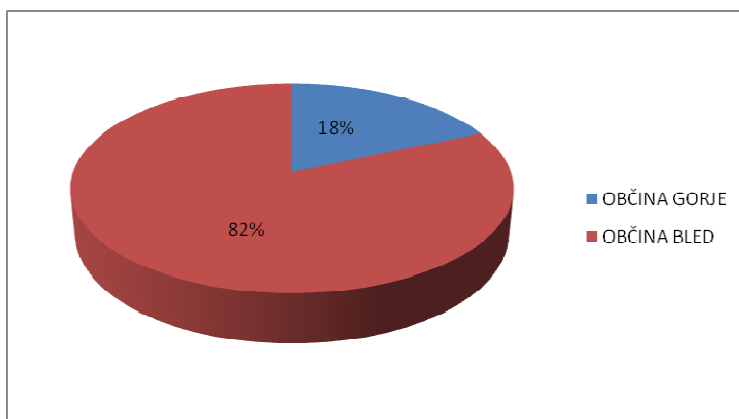
Tabela 15: Poraba vode po vodovodnih sistemih.

Vodovodni sistem	m <sup>3</sup>
RADOVNA	817.178
KUPLJENIK	1.536
OBRNE	3.263
BOHINJSKA BELA - VAS	21.800
BOHINJSKA BELA - ŽP	20.303
<b>Skupaj</b>	<b>864.080</b>

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

Občina	Skupaj (m <sup>3</sup> )	pravne osebe (m <sup>3</sup> )	fizične osebe (m <sup>3</sup> )
OBČINA GORJE	159.319	13.758	145.561
OBČINA BLED	704.761	310.157	394.604
SKUPAJ	864.080	323.915	540.165

Graf 1: Poraba vode po občinah.



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

