



LETNO POROČILO

O OSKRBI S PITNO VODO V OBČINAH BLED IN GORJE

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

v letu 2013

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/>),

Pripravila, strokovno - tehnična sodelavka:
Jožica Peljhan Korošec, univ.dipl.inž.geod.



Vodja programa:
Štefan Korošec, univ.dipl.org.



INFRASTRUKTURA
BLED d.o.o. ①

Direktor:
mag. Janez Resman



KAZALO

1. UVOD	4
2. INTERNI NADZOR	8
2.1 VODOVOD RADOVNA	8
2.2 VODOVOD BOHINJSKA BELA - ŽP	10
2.3 VODOVOD OBRNE	11
2.4 VODOVOD KUPLJENIK	12
2.5 VODOVOD ZATRNIK	13
2.6 VODNI VIR ŽELEZNIŠKI	14
2.7 VODNI VIR ČRPALIŠČE DOBRAVCA	15
2.8 VODNI VIR SLAMNIKI	16
2.9 VODNI VIR ZMRZLEK	17
2.10 POVZETEK	18
3. MONITORING PITNE VODE	19
4. PORABA PITNE VODE V LETU 2013	21

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.ibled.si.

Lastnik objektov in naprav javnega vodovodnega sistema v občinah Bled in Gorje sta obe občini, z izjemo vodovoda Zatrnik. Na podlagi Odloka o gospodarskih javnih službah v občini Bled (Ur.l. RS, št. 49/10), Odloka o lokalnih gospodarskih javnih službah v občini Gorje (Ur.l. RS, št. 32/12), ter Odlokom o oskrbi s pitno vodo v občini Bled (Ur.l. RS, št. 16/09) in Odlokom o načinu opravljanja lokalne gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo v občini Gorje (Ur.l. RS, št. 18/12) za območje občin Bled in Gorje jih ima v upravljanju javno podjetje Infrastruktura Bled d.o.o.. Vodovod Zatrnik po naročilu občine Gorje pogodbeno vzdržuje 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),
- Uredba o oskrbi s pitno vodo (Ur.l. RS, št. 88/2012),
- 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 zajetja 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 načinu opravljanja lokalne gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo v občini Gorje (Ur.l. RS, št. 18/12).

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. meritev 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,
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, soglasij in mnenj 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 izvajajo v okviru pridobljenih finančnih sredstev in potreb. 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 izvajajo 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 uskladita upravljavec in občinske strokovne službe, sprejema in financira pa 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.

Pomen pogosto uporabljenih okrajšav

MBR	redne mikrobiološke preiskave
MBO	občasne kemijske preiskave
K	kemijske preiskave
EC	E. coli
KB	koliformne bakterije
EN	enterokoki
SK37	št. kolonij pri 37°C

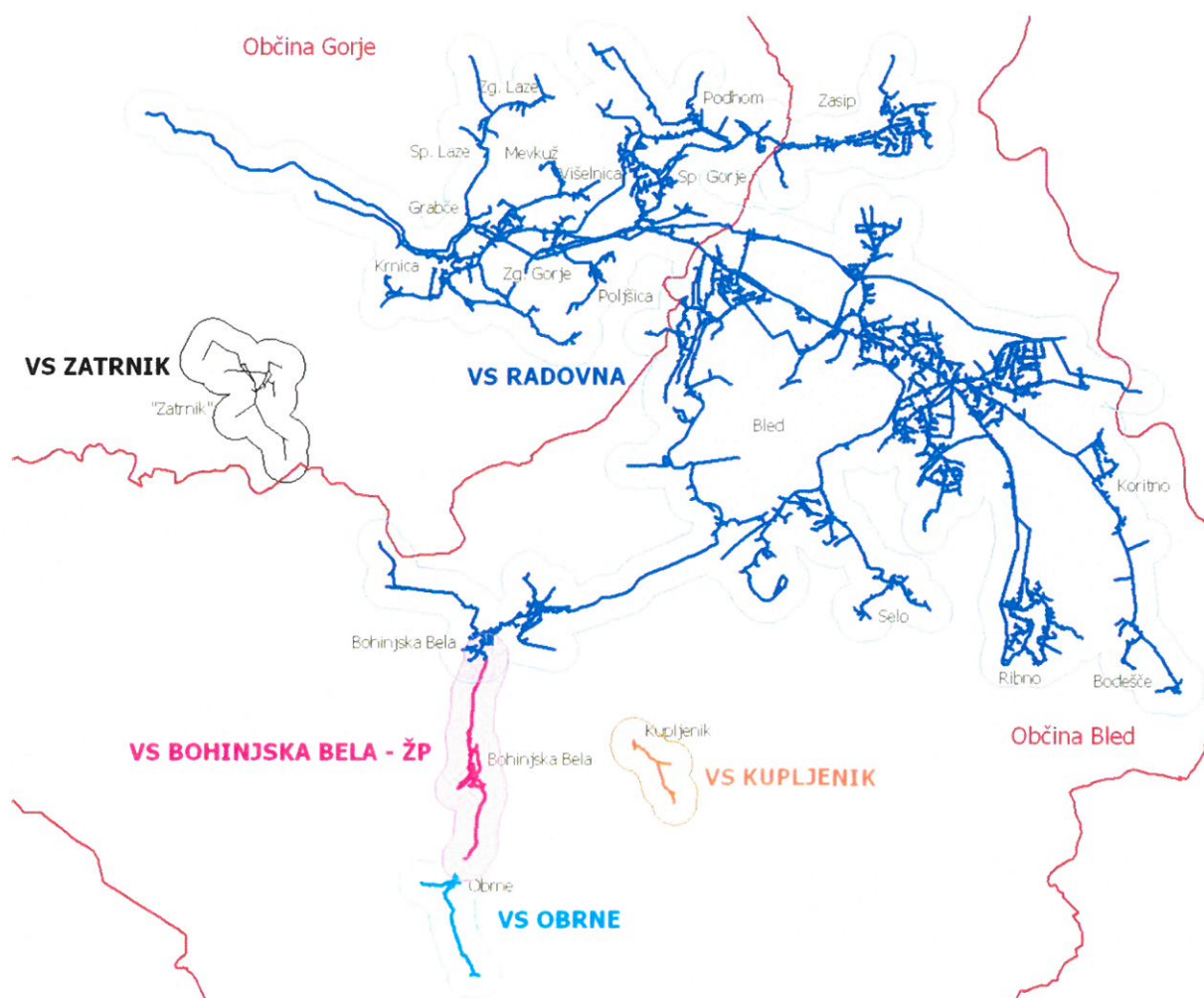
Infrastruktura Bled d.o.o. upravlja naslednje vodovode:

- Radovna,
- Bohinjska Bela - ŽP,
- Obrne in
- 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 2013 odvzeto 225 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 11.100 prebivalcev v občinah Gorje, Bled in Radovljica v naslednjih naseljih: 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 2013 je bilo po občinah distribuirano približno 1.077.200 m³ vode. V občini Gorje 141.700 m³ (13 %), v občini Bled 666.000 m³ (62 %) in v občini Radovljica 269.500 m³ (25 %).

Nadalje so podani podatki samo za občini Bled in Gorje.

Vir naravne vode je podzemna voda iz zajetij:

- Ovčja jama,
- Zmrzlek (rezervni vodni vir v mirovanju),
- Dobravca (rezervni vodni vir v mirovanju),
- Slamniki (rezervni vodni vir v mirovanju za del naselja Bohinjska Bela: Zgornja vas, Spodnja vas, V Grabnu, Breg in Brezje).

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

Skupna dolžina omrežja je približno 170 km. Zgrajeno je iz azbestno cementnih, PVC, PE, jeklo, pocinkanih, litoželeznih, PEHD in NL 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	144	9	EC, KB, SK37	1
MBO	3	2	KB, SK37	0
K	9	0	-	0
Skupaj	156	11		1

V januarju je bil neustrezen vzorec odvzet v trgovini v Zasipu. Mikrobiološka preiskava je pokazala, prisotnost 210 kolonij pri 37°C. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje slabo čiščenje hišnega omrežja. Lastnik objekta je bil obveščen o rezultatih in prejel navodilo o vzdrževanju hišnega vodovodnega omrežja.

V aprilu je bil neustrezen vzorec odvzet v bifeju Hlapon. Mikrobiološka preiskava je pokazala, da so prisotne <4 koliformne bakterije. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje slabo čiščenje hišnega omrežja. Lastnik objekta je bil obveščen o rezultatih in prejel navodilo o vzdrževanju hišnega vodovodnega omrežja.

V maju je bil en neustrezen vzorec odvzet na zajetju Ovčja jama. Mikrobiološka preiskava je pokazala, da je bilo prisotnih <4 E.coli in koliformne bakterije. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje. Izveden je bil pregled VVO v katerem ni bilo odkritih nobenih posebnosti ter dezinfekcija in spiranje zajetij in primarnega vodovodnega omrežja. Ponovni odvzem vzorcev za mikrobiološko preiskavo je potrdil uspešnosti izvedenih ukrepov. Drugi neustrezen vzorec je bil odvzet v gostilni Fortuna. Mikrobiološka preiskava je pokazala, da so prisotne <4 koliformne bakterije. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje slabo čiščenje hišnega omrežja. Lastnik objekta je bil obveščen o rezultatih in prejel navodilo o vzdrževanju hišnega vodovodnega omrežja.

V juniju je bil neustrezen vzorec odvzet bifeju Hlapon. Mikrobiološka preiskava je pokazala, da je prisotnih 6 koliformnih bakterij. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje slabo čiščenje hišnega omrežja. Lastnik objekta je bil obveščen o rezultatih in prejel navodilo o vzdrževanju hišnega vodovodnega omrežja.

V avgustu je bil neustrezen vzorec odvzet na zajetju Ovčja jama. Mikrobiološka preiskava je pokazala, da so bile prisotne <4 koliformne bakterije. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje. Izveden je bil pregled VVO v katerem ni bilo odkritih nobenih posebnosti ter dezinfekcija in spiranje zajetij in primarnega vodovodnega omrežja. Ponovni odvzem vzorcev za mikrobiološko preiskavo je potrdil uspešnosti izvedenih ukrepov.

V oktobru sta bila dva neustrezna vzorca odvzeta na vodohranu Dolgo Brdo in na hidrantu pri Krnici št. 7a. Mikrobiološka preiskava je pokazala prisotnih >300 kolonij pri 37°C. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje onesnaženje vode zaradi slabo izpranega primarnega omrežja vodovoda pri gradnji novega cevovoda. Izvedeno je bilo spiranje vodovoda in dezinfekcija. Ponovni odvzem vzorcev za mikrobiološko preiskavo je potrdil uspešnosti izvedenih ukrepov.

V novembru je bil prvi neustrezen vzorec odvzet na zajetju Ovčja jama. Mikrobiološka preiskava je pokazala, da je bilo prisotnih 7 koliformnih bakterij. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje. Izveden je bil pregled VVO v katerem ni bilo odkritih nobenih posebnosti ter dezinfekcija in spiranje zajetij in primarnega vodovodnega omrežja. Ponovni odvzem vzorcev za mikrobiološko preiskavo je potrdil uspešnosti izvedenih ukrepov. Drugi neustrezen vzorec je bil odvzet v hotelu Triglav. Mikrobiološka preiskava je pokazala, da so prisotnost 143 kolonij pri 37°C. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje slabo čiščenje hišnega omrežja. Lastnik objekta je bil obveščen o rezultatih in prejel navodilo o vzdrževanju hišnega vodovodnega omrežja. Tretji neustrezen vzorec je bil odvzet na končnem izpustu na Razgledni cesti na novo zgrajenem cevovodu pred vključitvijo novo zgrajenega cevovoda v omrežje. Mikrobiološka preiskava je pokazala prisotnih >300 kolonij pri 37°C. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje onesnaženje vode zaradi slabo izpranega vodovoda. Izvedeno je bilo ponovno spiranje vodovoda. Ponovni odvzem vzorcev za mikrobiološko preiskavo je potrdil uspešnosti 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 2013 je bilo (na osnovi plačane vode) distribuirano približno 12.400 m³ vode.

Vir naravne vode je podzemna voda iz zajetja Pod Klancem.

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

Dolžina omrežja je približno 3.460 m in je zgrajeno iz litoželeznih, JE in PE cevi.

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

Tabela 2: 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	10	1	KB	0
MBO	1	0	-	0
K	1	0	-	0
Skupaj	12	1		0

V maju je bil neustrezen vzorec odvzet na zajetju Pod Klancem. Mikrobiološka preiskava je pokazala, da je bilo prisotnih 5 koliformnih bakterij. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje. Izveden je bil pregled VVO v katerem ni bilo odkritih nobenih posebnosti ter dezinfekcija in spiranje zajetja, vodohrana in primarnega vodovodnega omrežja. Ponovni odvzem vzorcev za mikrobiološko preiskavo je potrdil uspešnosti izvedenih ukrepov.

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 dobrem stanju, zato menimo, da je oskrba s pitno vodo iz sistema varna.

2.3 VODOVOD OBRNE

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

V letu 2013 je bilo (na osnovi plačane vode) distribuirano približno 2.400 m³ vode.

Vir naravne vode je podzemna voda iz zajetja Obrne.

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

Dolžina omrežja je približno 1.750 m in je zgrajeno iz PE 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	8	3	EC, KB, SK37	2
MBO	3	1	EN	0
K	2	0	-	0
Skupaj	13	4		2

V februarju je bil neustrezen vzorec odvzet pri končnem uporabniku. Mikrobiološka preiskava je pokazala prisotnost 168 kolonij pri 37°C. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv slabo čiščenje hišnega omrežja. Lastnik objekta je bil obveščen o rezultatih in prejel navodilo o vzdrževanju hišnega vodovodnega omrežja.

V maju je bil neustrezen vzorec odvzet na zajetju Obrne. Mikrobiološka preiskava je pokazala, da je bilo prisotnih <4 E.Coli in 10 koliformnih bakterij. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje. Izveden je bil pregled VVO v katerem ni bilo odkritih nobenih posebnosti (od lanske golosečnje) ter dezinfekcija in spiranje zajetja, vodohrana in primarnega vodovodnega omrežja. Ponovni odvzem vzorcev za mikrobiološko preiskavo je potrdil uspešnosti izvedenih ukrepov.

V avgustu je bil neustrezen vzorec odvzet pri končnem uporabniku. Občasna mikrobiološka preiskava je pokazala prisotnost 22 enterokokov. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje onesnaženje vode na izviru. Izvedeni je bil pregled VVO v katerem ni bilo odkritih nobenih posebnosti (od lanske golosečnje) ter dezinfekcija in spiranje primarnega vodovodnega omrežja. Ponovni odvzem vzorcev za mikrobiološko preiskavo je potrdil uspešnosti izvedenih ukrepov.

V oktobru je bil neustrezen vzorec odvzet pri končnem uporabniku. Mikrobiološka preiskava je pokazala prisotnost <4 bakterij E.Coli in koliformnih bakterij. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje luščenje biofilma. Izvedeno je bilo čiščenje primarnega vodovoda in dezinfekcija vodohrana.

VVO Obrne se stalno nadzira, dokler se ne vzpostavi ekosistem, kot je bil pred sanitarno (golo)sečnjo.

Pitna voda iz vodovodnega sistema Obrne je na podlagi opravljenih preiskav in analiz zdravstveno ustrezna, vendar je potrebno čim prej vzpostaviti dezinfekcijo pitne vode z UV svetlobo.

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 KUPLJENIK

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

V letu 2013 je bilo (na osnovi plačane vode) distribuirano približno 1.750 m³ vode.

Vir naravne vode je podzemna voda iz zajetij :

- Nad rezervoarjem,
- Ob cesti in
- Pod skalo.

Pitna voda se dezinficira z natrijevim hipokloritom.

Dolžina primarnega omrežja je približno 1.000 m in je zgrajeno iz 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	9	4	EC, KB	3
MBO	1	1	EC, KB, EN	1
K	2	0	-	0
Skupaj	12	5		4

V maju je bil en neustrezen vzorec odvzet na zajetju Ob Cesti, drugi v vodohranu. Mikrobiološka preiskava je pokazala, da je bilo pri obeh vzorcih prisotnih <4 E.Coli in koliformnih bakterij, v vodohranu še enterokokov. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje. Izveden je bil pregled VVO v katerem ni bilo odkritih nobenih posebnosti. Voda se obdeluje, zato ni bil izveden noben nadaljnji ukrep.

V septembru je bil neustrezen vzorec odvzet v klorinatorski postaji. Mikrobiološka preiskava je pokazala, da je bilo v vzorcu prisotnih 6 E.Coli in 12 koliformnih bakterij. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje. Izvedeno je bilo spiranje primarnega omrežja.

V oktobru je bil en neustrezen vzorec odvzet na zajetju Nad vodohranom, drugi v vodohranu. Mikrobiološka preiskava je pokazala, da je bilo prisotnih <4 koliformnih bakterij v vodohranu in <4 E.Coli in koliformnih bakterij v zajetju. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje. Izveden je bil pregled VVO v katerem ni bilo odkritih nobenih posebnosti. Voda se obdeluje, zato ni bil izveden noben nadaljnji ukrep.

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.

2.5 VODOVOD ZATRNIK

Vodovod Zatrnik oskrbuje s pitno vodo približno 30 prebivalcev in 2 gostinska objekta.

Vir naravne vode je podzemna voda iz zajetja:

- Benda 1,
- Benda 2.

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

Dolžina primarnega omrežja je približno 3.600 m in je zgrajeno iz alkat en cevi.

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	16	11	EC, KB, SK37	10
MBO	2	2	EC, KB, EN	2
K	1	0	-	-
Skupaj	19	13		12

Neustrezni vzorci so bili odvzeti v okviru redne mikrobiološke preiskave in občasne mikrobiološke preiskave.

Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje, kar nekaj vzorcev pa je bilo odvzetih kot sledenje vpliva izvedene sanacije zajetja. 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.

V letu 2013 se je pojavil problem dobave zadostne količine vode. Z meritvami pri uporabnikih je bilo ugotovljeno, da se je povečala poraba, hkrati pa je bil dotok minimalen (sušno obdobje). Zato je bil uveden začasni ukrep varčevanja z vodo.

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.

2.6 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 večinoma 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 6: 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, SK37	1
K	0	0	-	0
Skupaj	2	1		1

Neustrezen vzorec je bil odvzet na zajetju. Mikrobiološka preiskava je pokazala prisotnost E.coli, koliformnih bakterij in kolonij pri 37°C, vseh <4. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje. Glede na to, da je vodni vir v rezervi, ukrepi niso bili izvedeni.

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.

2.7 VODNI VIR ČRPALIŠČE DOBRAVCA

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

V letu 2013 sta bila odvzeta 2 vzorca vode mikrobiološko in 2 vzorca za kemijsko analizo. Vzorca sta bila odvzeta v mesecu juniju in avgustu, zaradi v preteklosti ugotovljenega onesnaženja črpališča zaradi intenzivne obdelave kmetijskih zemljišč v vodovarstvenem pasu. Istočasno z vzorčenjem so bile opravljene tudi organoleptične in fizikalne meritve izvira.

Tabela 7: 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	2	0	-	0
K	2	0	-	0
Skupaj	4	0		0

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, v primeru vključitve vodnega vira v distribucijo pitne vode.

2.8 VODNI VIR SLAMNIKI

Vodni vir Slamniki je rezervni vodni vir za vodovodni sistem Radovna in ni vključen v distribucijo. V primeru izpada bi zagotovil potrebe po pitni vodi za del naselja Bohinjska Bela: Zgornja vas, Spodnja vas, V Grabnu, Breg in Brezje).

Tabela 7: 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	2	0	-	0
MBO	1	1	KB	0
K	0	0	-	0
Skupaj	3	1		0

Neustrezen vzorec je bil odvzet na zajetju. Mikrobiološka preiskava je pokazala prisotnost 13 koliformnih bakterij. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje. Glede na to, da je vodni vir v rezervi, ukrepi niso bili izvedeni.

Pitna voda iz vodnega vira Slamniki 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, v primeru vključitve vodnega vira v distribucijo pitne vode.

2.9 VODNI VIR ZMRZLEK

Vodni vir Zmrzlek je rezervni vodni vir za vodovodni sistem Radovna in ni vključen v distribucijo. Kapaciteta vodnega vira je od 50 -500 l/s.

Tabela 3: 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	1	1	EC, KB	1
MBO	3	2	EC, KB, EN	2
K	0	0	-	0
Skupaj	4	3		3

Mikrobiološke preiskave so pokazale prisotnost E.Coli, koliformnih bakterij in enterokokov. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinske vode na zajetje.

Za vodni vir Zmrzlek je predvidena sanacija, pri čemer se bo v prvi fazi saniralo zajetje in okolica zajetja. Po opravljeni sanaciji se bo pokazalo, ali je površinski vpliv na zajetje izključen.

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.

2.10 POVZETEK

Iz poročila je evidentno, da je oskrba s pitno vodo v občinah Bled in Gorje zdravstveno ustrezna in varna, razen na vodovodnem sistemu Zatrnik, kjer niso urejeni lastniški odnosi in s tem onemogočeno pravilno in učinkovito vzdrževanje vodnega sistema. Na rezervnih vodnih virih bodo potrebne dodatne investicije, preden se vključijo v distribucijo.

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

Preiskave so bile opravljene v laboratorijih ZZV Kranj.

Tabela 4: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz, povzetek za vse vodovode skupaj.

Vodovod	Mikrobiološke preiskave	Kemijske preiskave	Skupaj	Število neustreznih vzorcev
Vodovod Radovna	147	9	156	11
Vodovod Bohinjska Bela - ŽP	11	1	12	1
Vodovod Obrne	11	2	13	4
Vodovod Kupljenik	10	2	12	5
izvir Zmrzlek*	4	0	4	3
izvir Dobravca*	2	2	4	0
izvir Železniški*	2	0	2	1
Izvir Slamniki*	3	0	3	1
Vodovod Zatrnik	18	1	19	13
SKUPAJ	208	17	225	39

*rezervni vodni vir

Tabela 5: Temperatura in trdota vode na zajetjih.

Vodovod	Naziv zajetja	Temperatura vode na zajetju	Trdota vode
Radovna	zajetje Ovčja jama	9°C	8,1 °dH
Bohinjska Bela - ŽP	zajetje Bohinjska Bela - ŽP	10°C	7,5 °dH
Obrne	zajetje Obrne	9°C	10,4 °dH
Kupljenik	zajetje ob cesti 2x, pod skalo in pri rezervoarju	8°C	7,8 °dH
Zatrnik	Zajetje Benda1, 2	9°C	8,9 °dH
vodni vir Zmrzlek		6°C	-
vodni vir črpališče Dobravca		10°C	-
vodni vir Železniški		10°C	-
vodni vir Slamniki		10°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 2013 odvzeto 11 vzorcev za potrebe mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz na vodovodnih omrežjih omenjenih v tem poročilu. Vzorci za monitoring se odvezajo samo pri končnih uporabnikih - na pipah oziroma mestih, kjer se voda uporablja kot pitna voda - odzemna mesta.

Tabela 6: Mesta vzorčenja pitne vode v okviru monitoringa.

PRESKUSI VODE V OKVIRU MONITORINGA PITNIH VOD V SLOVENIJI V LETU 2013					
št.vzorca	teden	tip preskusa	mesto vzorčenja	naslov mesta vzorčenja	oskrbovalno območje
13/0716	11	redni preskusi	Gostilna Batista, Boh.Bela	4263, Bohinjska Bela, Bohinjska Bela 128	Bohinjska Bela - ŽP
13/2732	31	redni preskusi	Gostilna Batista, Boh.Bela	4263, Bohinjska Bela, Bohinjska Bela 128	Bohinjska Bela - ŽP
13/0717	12	redni preskusi	stanovanjski objekt Obrne, Križaj Andrej	4263, Obrne, Obrne 1	Obrne
13/2733	32	redni preskusi	stanovanjski objekt Obrne, Križaj Andrej	4263, Obrne, Obrne 1	Obrne
13/0117	8	redni preskusi	Penzion Mlino	4260, Bled, Cesta svobode 45	Radovna
13/0084	8	redni preskusi	Hotel Ribno, Bled	4260, Bled, Ribno 44	Radovna
13/1562	20	občasni preskusi	Hotel Ribno, Bled	4260, Bled, Ribno 44	Radovna
13/1305	24	redni preskusi	Hotel Ribno, Bled	4260, Bled, Ribno 44	Radovna
13/1319	24	redni preskusi	Penzion Mlino	4260, Bled, Cesta svobode 45	Radovna
13/2130	36	redni preskusi	Penzion Mlino	4260, Bled, Cesta svobode 45	Radovna
13/2094	36	redni preskusi	Hotel Ribno, Bled	4260, Bled, Ribno 44	Radovna
13/3336	48	redni preskusi	Hotel Ribno, Bled	4260, Bled, Ribno 44	Radovna
13/3362	48	redni preskusi	Penzion Mlino	4260, Bled, Cesta svobode 45	Radovna

Tabela 7: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz v okviru monitoringa.

oskrbovalno območje	št. rednih preskusov	št. neskladnih rednih preskusov	št. občnih preskusov	št. neskladnih občnih preskusov
BOHINJSKA BELA - ŽP	2	0	0	0
OBRNE	2	2	0	0
RADOVNA	8	2	1	0

V marcu je bil neustrezen vzorec odvzet pri končnem uporabniku na vodovodnem sistemu Obrne. Mikrobiološka preiskava je pokazala prisotnost 140 kolonij pri 22°C in motnost 8,2 NTU. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje vpliv površinskih vod na zajetje. Izvedena je bila dezinfekcija in spiranje zajetja. Ponovni odvzem vzorcev za mikrobiološko preiskavo je potrdil uspešnosti izvedenih ukrepov.

V avgustu je bil neustrezen vzorec odvzet pri končnem uporabniku na vodovodnem sistemu Obrne. Občasna mikrobiološka preiskava je pokazala prisotnost 140 kolonij pri 22°C, 1 enterokok in 9 koliformnih bakterij. Naknadno je bil odvzet še en vzorec v okviru internega nadzora v katerem je bilo 22 enterokokov. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje onesnaženje vode na izviru. Izvedeni je bil pregled VVO v katerem ni bilo odkritih nobenih posebnosti (od lanske golosečnje) ter dezinfekcija in spiranje primarnega vodovodnega omrežja. Ponovni odvzem vzorcev za mikrobiološko preiskavo je potrdil uspešnosti izvedenih ukrepov.

V septembru sta bila neustrezna vzorca odvzeta v Penzionu Mlino in Hotelu Ribno. Mikrobiološka preiskava je pokazala, da je bilo v Penzionu Mlino prisotnih 6 koliformnih bakterij, ter 300 kolonij pri 22°C in 37°C. V Hotelu Ribno so bile prisotne 4 koliformne bakterije. Izolacija teh mikroorganizmov dokazuje slabo čiščenje hišnega omrežja. Lastnik objekta je bil obveščen o rezultatih in prejel navodilo o vzdrževanju hišnega vodovodnega omrežja. Ponovni odvzem vzorcev za mikrobiološko preiskavo je potrdil uspešnosti izvedenih ukrepov.

4. PORABA PITNE VODE V LETU 2013

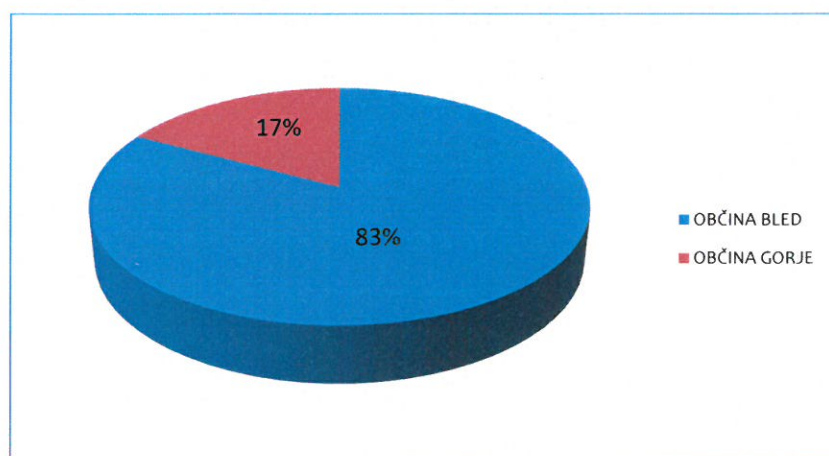
Tabela 8: Poraba vode po vodovodnih sistemih.

Vodovodni sistem	m ³
RADOVNA	807.714
KUPLJENIK	1.7119
OBRNE	2.403
BOHINJSKA BELA - ŽP	12.381
Skupaj	824.209

Tabela 9: Poraba vode po občinah glede na pravne in fizične osebe.

Občina	Skupaj (m ³)	dejavnost (m ³)	gospodinjstva (m ³)
OBČINA GORJE	141.687	23.363	118.324
OBČINA BLED	682.522	308.279	374.243
SKUPAJ	824.209	331.642	492.567

Graf 1: Poraba vode po občinah.



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

