

ZAVOD ZA ZDRAVSTVENO VARSTVO KRANJ

GOSPOSVETSKA ULICA 12, 4000 KRANJ

tel: 04 20 17 100 fax: 04 20 17 113

**LETNO POROČILO O ZDRAVSTVENI USTREZNOSTI
PITNE VODE IN VARNOSTI OSKRBE Z VODO ZA LETO
2004**

ZA

VODOVODE V UPRAVLJANJU INFRASTRUKTURA BLED



Kranj, februarja 2005

NAROČNIK: Infrastruktura Bled, Rečiška c. 2
4260 Bled

IZDELAL: Zavod za zdravstveno varstvo Kranj, Gosposvetska 12
Oddelek za higieno, Enota za higieno prehrane

NASLOV: Letno poročilo o zdravstveni ustreznosti pitne vode in varnosti
oskrbe z vodo za leto 2004 za vodovode v upravljanju
Infrastrukture Bled

ŠT. SPISA: 73/1-2005

ŠT.IZVODOV: Naročnik 2 izvoda
Arhiv ZZV Kranj 1 izvod

DATUM: FEBRUAR 2005

PRIPRAVILA: France Ribnikar, dipl.san. inž.

France Ribnikar, dipl. san. inž.
odgovorna oseba za področje pitne vode

Majda Pohar dr. med., specialist higiene
vodja Oddelka za higieno

KAZALO

1. UVOD	4
2. VODOVOD RADOVNA - BLED - LESCE	4
3. VODOVOD GORJE (RAČNEK)	6
4. VODOVOD BOHINJSKA BELA - ŽP	8
5. VODOVOD BOHINJSKA BELA - VAS	9
6. VODOVOD OBRNE	11
7. VODOVOD KUPLENIK	12
8. VODOVOD ZATRNIK	14

1. UVOD

V skladu z določili Pravilnika o pitni vodi (Ur.l. RS št. 19/2004 in 35/2004) smo za vodovode v upravljanju Infrastruktura Bled v letu 2004 opravljali sistematski nadzor nad kakovostjo pitne vode in varnostjo oskrbe z vodo - pomoč pri izvajanju notranjega nadzora po sistemu HACCP. Na osnovi tako pridobljenih podatkov smo pripravili letno poročilo o zdravstveni ustreznosti pitne vode in varnosti oskrbe z vodo.

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

- Radovna - Bled - Lesce,
- Gorje (zajetje Račnek),
- Bohinjska Bela - ŽP,
- Bohinjska Bela - vas,
- Obrne,
- Kuplenik.

Za Občino Bled ima Infrastruktura Bled d.o.o. v vzdrževanju še vodovod:

- Zatrnik.

V nadaljevanju podajamo oceno varnosti oskrbe z vodo in zdravstvene ustreznosti pitne vode za vsak vodovod posebej. Opis stanja za vodovode smo naredili na osnovi podatkov, ki nam jih je posredoval upravljavec vodovoda.

2. VODOVOD RADOVNA - BLED - LESCE

2.1. OPIS STANJA

Vodovod Radovna - Bled - Lesce oskrbuje s pitno vodo približno 11540 prebivalcev v naslednjih naseljih in vaseh: Sp. Gorje, Zg. Gorje, Grabče, Laze, Zasip, Bled, Ribno, Studenčice, Hraše, Koritno, Selo, Bodešče.

Vir naravne vode je podzemna voda in sicer je vir naslednji:

- Zajetje Ovčja jama- podtalnica,
- Zmrzlek - izvir.
- Dobravica (rezerva)
- Hipodrom (rezerva)

Pitna voda v vodovodu Radovna - Bled se ne dezinficira ali kako drugače pripravlja.

Dolžina primarnega omrežja je približno 30.000 m in sekundarnega 48.580 metrov in je zgrajeno iz azbestnocementnih PVC, PE in litoželeznih cevi.

V letu 2004 so po oceni (na osnovi plačane vode) distribuirali približno 122.000 m³ vode.

Na vodovodnem omrežju izgub vode ne merijo.

Vodovarstveni pasovi so bili opredeljeni z Odlokom o določitvi varstvenih pasov in ukrepov za zavarovanje vodnega zajetja Ovčja jama (Ur.l. RS št. 43/99). Režim, zapisan v Odloku, se upošteva, nadzor in izvajanje se redno opravlja.

2.2. LABORATORIJSKI IZVIDI

V tabeli 1 smo zbrali rezultate mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz za leto 2004.

Tabela 1: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz:

Vrsta analize	št. vz.	št. neustreznih vz.	vzrok neustreznosti
MBR zajetje	4	1	(zajetje Zmrzlek) 1 EC 5,1
MBO zajetje	1	0	/
MBR omrežje	93	10	6 EC (2,2-16) 1 KB
KR zajetje	2	0	/
KO1	1	0	/
KO4 zajetje	1	0	/
KR omrežje	20	0	/

Legenda:

MBR: mikrobiološka redna preiskava

MBO: mikrobiološka občasna preiskava

KR: kemijska redna analiza

KO: kemijska občasna analiza

EC: *Escherichia coli* v številu mikroorganizmov na 100 ml vode ali kot MPN/100 ml

KB: skupne koliformne bakterije v številu mikroorganizmov v 100 ml vode ali kot MPN/100 ml

Vrednost izoliranih EC je bila od 2,2-16. Vsi neustrezni vzorci so bili odvzeti na primarnem cevovodu Rečica. Tu je manjša poraba vode, voda zastaja. V poletnem času se pregreva in posledica zastajanja in pregrevanja je bujna rast biofilma, kar je vzrok izolacija zgoraj omenjenih mikroorganizmov.

En neustrezen vzorec je bil iz izvira Zmrzlek, kjer je voda pogosteje oporečna (večletna opazovanja). Na podlagi tega smo predlagali, naj bo ta vir do nadaljnjega izključen iz distribucije, voda pa naj se kljub temu redno vzorčuje in mikrobiološko in kemijsko kontrolira.

2.3. TERENSKI PREGLED OBJEKTOV IN OKOLICE

Vir vode za vodovod Radovna Bled - Ovčja jama je drenažno zajetje, ki se nahaja ob poti Krnica - Radovna. Lokalna cesta, ki vodi iz Krnice v Radovno, poteka tik ob ožjem varstvenem pasu (ograja). Cesta je protiprašno zaščitena.

Bližnja okolica je travnata površina. Higijensko tehnična ureditev zajetja je primerna, razen pokrova, ki se odpira nad vodno celico, vendar pa zajetja ni možno drugače urediti zaradi zajema večje količine vode (cca 400 l/s). Pokrov vodovodnega zajetja je izveden vodotesno. Zajetje ima urejen varstveni pas (ograja) in oznake z opozorilnimi tablami. Travnate površine se obdelujejo (ročno košenje). Zaradi zaščite vode se prepoveduje vsakršno gnojenje travnatih površin. Kljub temu se občasno zgodi, da travnike v neposredni bližini zajetja gnojijo z gnojnico, pasejo drobnico, kar se je zgodilo v letu 2002, vendar ni bilo vpliva na samo zajetje. To smo v tistem obdobju ugotavljali z vsakodnevnim vzorčenjem pitne vode na zajetju Ovčje Jame.

2.4. ZDRAVSTVENA OCENA PITNE VODE IN VARNOSTI OSKRBE Z VODO

Glede na rezultate mikrobioloških preiskav, kemijskih analiz in terenskega pregleda objektov vodovoda in neposredne okolice podajamo sledečo oceno:

- zdravstvena ocena pitne vode: **zdravstveno ustrezna**
- varnost oskrbe z vodo: **ni varna**

V 1. varstvenem pasu se nahajajo počitniški objekti, pri katerih se preverja prepustnost greznic. Vsi neustrezni vzorci so bili odvzeti na primarnem cevovodu Rečica. Tu je manjša poraba vode, voda zastaja. V poletnem času se pregreva in posledica zastajanja in pregrevanja je bujna rast biofilma, kar je vzrok izolacija zgoraj omenjenih mikroorganizmov.

3.5. PREDLAGANI UKREPI

Za zagotovitev varnosti oskrbe z vodo predlagamo sledeče ukrepe:

- pri košenju travnatih površin in spravilu trave je treba paziti, da ne pride do onesnaženja (razlitja) z gorivi in motornimi olji, zato naj se kosi ročno
- **zagotoviti, da se gnojenje v okolici zajetja ne bo izvajalo.**
- **Preveri naj se vodotesnost greznic in objekti naj se v 1. varstvenem pasu sanirajo tako, kot je zapisano z odlokom o varovanju vodnih virov.**
- **Pogosto naj se spremlja spoštovanje 1. varstvenega pasu in o ogledih naj se redno vodi dnevnik.**
- **Vsaj 2 krat letno naj se vodovodni sistem temeljito očisti in dezinficira s klornim preparatom.**
- **Na mrtvih krakih primarnega cevovoda predlagamo mesečno izpiranje cevovoda in sicer tako, da se izpere 4 kratni volumen vode, ki je v izpiranem cevovodu.**
- **priporočamo, da je voda iz izvira Zmrzlek izključena iz omrežja, še naprej pa naj se spremlja kakovost vode.**
- **v slučaju pomanjkanja vode se lahko zajetje Zmrzlek uporablja kot rezervni vir, vendar se mora pred distribucijo ustrezno klorirati in za potrditev uspešnosti dezinfekcije odvzeti vzorec vode za bakteriološko analizo.**

Dosledno naj se izvaja interni nadzor po sistemu HACCP, kot je predvideno v dokumentaciji.

3. VODOVOD GORJE (Račnek)

3.1. OPIS STANJA

Vodovod Gorje (zajetje Račnek) oskrbuje s pitno vodo približno 100 prebivalcev iz vasi Krnica in Počitniškega doma Zg. Gorje.

Vir naravne vode je podzemna voda in sicer je vir naslednji:

- zajetje Račnek-izvir.

Pitna voda v vodovodu Gorje se ne dezinficira ali kako drugače pripravlja.

Dolžina primarnega omrežja je približno 1600 m in sekundarnega 1380 m in je zgrajeno iz PVC in litoželeznih cevi. V letu 2004 so po oceni (na osnovi plačane vode) distribuirali približno 5400 m³ vode.

Vodovarstveni pasovi niso bili opredeljeni, prav tako ne režim v vodovarstvenih pasovih.

3.2. LABORATORIJSKI IZVIDI

V tabeli 2 smo zbrali rezultate mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz za leto 2004.

Tabela 2: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz:

Vrsta analize	Št. vz.	št. neustreznih vz.	vzrok neustreznosti
MBR zajetje	1	0	/
MBO zajetje	1	0	/
MBR omrežje	5	3	EC(2,2-16)
KR zajetje	1	0	/
KR omrežje	1	0	/
KO1 omrežje	1	0	/

Oporečni vzorci so bili odvzeti v omrežju. Menimo, da so bili vzrok oporečnosti močni in zelo pogosti nalivi, kar je vplivalo na zmanjšano samočistilno moč filtrirne plasti na vodovplivnem področju zajetja.

Legenda:

MBR: mikrobiološka redna preiskava,

MBO: mikrobiološka občasna preiskava,

KR: kemijska redna analiza

KO: kemijska občasna analiza

EC: *Escherichia coli* v številu mikroorganizmov v 100 ml vode ali kot MPN/100 ml

KB: skupne koliformne bakterije v številu mikroorganizmov v 100 ml vode ali kot MPN/100 ml

3.3. TERENSKI PREGLED OBJEKTOV IN OKOLICE

Vodno zajetje je higiensko tehnično primerno zgrajeno in vzdrževano, ni pa zaščiteno z ograjo. Objekt ima ožji varstveni pas, vendar vodovarsveni režim ni sprejet. Zajetje se nahaja na robu travnika oz. gozda. Bližnja okolica je higiensko primerno urejena.

3.4. ZDRAVSTVENA OCENA PITNE VODE IN VARNOSTI OSKRBE Z VODO

Glede na rezultate mikrobioloških preiskav, kemijskih analiz in terenskega pregleda objektov vodovoda in neposredne okolice podajamo sledečo oceno:

- zdravstvena ocena pitne vode: **zdravstveno pogojno ustrezna**
- varnost oskrbe z vodo: **ni varna**

3.5. PREDLAGANI UKREPI

- Predlagamo **določitev režima varovanja v vodovarstvenem območju**.
- Na zajetju naj se voda obdela in sicer s filtracijo, oziroma naj se v času močnejših padavin vir izklopi iz distribucije in nadomesti z bolj kakovostnim virom.
- Vsaj 2 krat letno naj se vodovod temeljito spere in dezinficira s klornim preparatom.
- Predlagamo tudi pogostejše opazovanje in vzorčenje vodnega vira, s ciljem ugotovitve časa in trajanja neoporečnosti vira.

4. VODOVOD BOHINJSKA BELA - ŽP

4.1. OPIS STANJA

Vodovod Bohinjska Bela - ŽP oskrbuje s pitno vodo približno 190 prebivalcev in 250 pripadnikov slovenske vojske v naslednjih naseljih in vaseh: Sp. Bela, vojašnica Bohinjska Bela in železniška postaja.

Vir naravne vode je podzemna voda in sicer je vir naslednji:

- zajetje Bohinjska Bela – ŽP - izvir.

Voda iz zajetja priteče v 80 m³ rezervoar. Pitna voda v vodovodu Bohinjska Bela ŽP se ne dezinficira ali kako drugače pripravlja. Dolžina primarnega omrežja je približno 550 m in sekundarnega 1400 m in je zgrajeno iz PVC in litoželeznih cevi.

V letu 2004 so po oceni (na osnovi plačane vode) distribuirali približno 25.000 m³ vode. Na vodovodnem omrežju imajo po oceni približno 10 % izgube. Vodovarstveni pasovi niso bili opredeljeni, prav tako ne režim v vodovarstvenih pasovih.

4.2. LABORATORIJSKI IZVIDI

V tabeli 3 smo zbrali rezultate mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz za leto 2004.

Tabela 3: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz:

vrsta analize	št. Vz.	št. Neustreznih vz.	vzrok neustreznosti
MBR zajetje	1	0	/
MBO omrežje	1	0	/
MBR omrežje	8	2	EC, KB (2,2 - 9,2)
KR zajetje	1	0	/
KO1 zajetje	1	0	/

KR omrežje	1	0	/
------------	---	---	---

Legenda:

MBR: mikrobiološka redna preiskava,

MBO: mikrobiološka občasna preiskava,

KR: kemijska redna analiza

KO: kemijska občasna analiza

EC: *Escherichia coli* v številu mikroorganizmov v 100 ml vode ali kot MPN/100 ml

KB: skupne koliformne bakterije v številu mikroorganizmov v 100 ml vode ali kot MPN/100 ml

4.3. TERENSKI PREGLED OBJEKTOV IN OKOLICE

Zajetje se nahaja na gozdni jasi. Obdano je z zaščitno ograjo, ki predstavlja najožji varstveni pas. Vodna objekta (zajetje in rezervoar) sta sanitarno higiensko primerno vzdrževana. Virov onesnaževanja v okolici objektov ni.

4.4. ZDRAVSTVENA OCENA PITNE VODE IN VARNOSTI OSKRBE Z VODO

Glede na rezultate mikrobioloških preiskav, kemijskih analiz in terenskega pregleda objektov vodovoda in neposredne okolice podajamo sledečo oceno:

- zdravstvena ocena pitne vode: **zdravstveno ustrezna**
- varnost oskrbe z vodo: **varna ***

*: Predlagamo čimprejšnje določitev vodovarstvenega območja in sprejetje režima v njem. Vsaj 2 krat letno naj se vodovod temeljito spere in dezinficira s klornim preparatom. Predlagamo tudi, da se vsaka neskladnost takoj sanira in sicer po načrtu HACCP. Potrditev uspešne sanacije naj se potrdi s mikrobiološkim izvidom in ponovnim ogledom vodovoda.

5. VODOVOD BOHINJSKA BELA - VAS

5.1. OPIS STANJA

Vodovod Bohinjska Bela - vas oskrbuje s pitno vodo približno 375 prebivalcev v naslednjih naseljih in vaseh: Bohinjska Bela, Zg. in Sp. Vas.

Vir naravne vode je podzemna voda in sicer je vir naslednji:

- zajetje Bohinjska Bela Slamniki – 3 izviri.

Pitna voda v vodovodu Bohinjska Bela vas se ne dezinficira ali kako drugače kondicionira oziroma pripravlja. Dolžina primarnega omrežja je približno 2100 in sekundarnega 3600 m in je zgrajeno iz azbestno cementnih in alkatenskih cevi.

V letu 2004 so po oceni (na osnovi plačane vode) distribuirali približno 22.000 m³ vode.

Na vodovodnem omrežju ne merijo izgub vode.

Vodovarstveni pasovi niso bili opredeljeni, prav tako ne režim v vodovarstvenih pasovih.

5.2. LABORATORIJSKI IZVIDI

V tabeli 4 smo zbrali rezultate mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz za leto 2004.

Tabela 4: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz:

vrsta analize	št. Vz.	št. neustreznih vz.	vzrok neustreznosti
MBR zajetje	1	0	/
MBO omrežje	1	0	/
MBR omrežje	5	1	Skupno število bakterij pri 37 ⁰ C(300)
KR zajetje	0	0	/
KO1	1	0	/
KR omrežje	2	0	/

Legenda:

MBR: mikrobiološka redna preiskava

MBO: mikrobiološka občasna preiskava

KR: kemijska redna analiza

KO: kemijska občasna analiza

EC: *Escherichia coli* v številu mikroorganizmov v 100 ml vode ali kot MPN/100 ml

KB: skupne koliformne bakterije v številu mikroorganizmov v 100 ml vode ali kot MPN/100 ml

SŠB22: skupno število mikroorganizmov pri 22 °C v številu mikroorganizmov v 1 ml vode

SŠB37: skupno število mikroorganizmov pri 37 °C v številu mikroorganizmov v 1 ml vode

5.3. TERENSKI PREGLED OBJEKTOV IN OKOLICE

Vodovodno zajetje in rezervoar sta higiensko tehnično primerno zgrajena razen zračnika na zajetju, ki ga je treba opremiti z zaščitno mrežico. Zaščitna ograja, ki predstavlja ožji varstveni pas, ni nameščena. Bližnja okolica je higiensko primerno urejena, virov onesnaževanja v okolici vodnih objektov ni (objekti se nahajajo na gozdni jasi).

5.4. ZDRAVSTVENA OCENA PITNE VODE IN VARNOSTI OSKRBE Z VODO

Glede na rezultate mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz ter terenskega pregleda objektov vodovoda in neposredne okolice podajamo sledečo oceno:

- zdravstvena ocena pitne vode: **zdravstveno ustrezna**
- varnost oskrbe z vodo: **varna***

Glede na majhno število vzetih vzorcev v letu 2004 smo pri oceni zdravstvene ustreznosti vode upoštevali tudi rezultate mikrobioloških preiskav iz prejšnjih let.

*Vodooskrba je pogojno varna zaradi:

- Zaščitne ograje okrog vodnega zajetja ni
- Vodovarstveni pasovi niso opredeljeni, prav tako ne režim v vodovarstvenih območjih.

5.5. PREDLAGANI UKREPI

Za zagotovitev varnosti oskrbe z vodo predlagamo sledeče ukrepe:

- Vodni objekti za zajem in distribucijo pitne vode naj se opremijo z zaščitnimi ograjami.
 - Predlagamo določitev vodovarstvenih območjih in sprejetje režima v teh območjih
 - Vsaj enkrat mesečno naj se preveri stanje objekta za zajem in distribucijo vode.
- V spomladanskem in jesenskem času naj se temeljito spere in dezinficira vodovod. Predlagamo tudi, da se vsaka neskladnost takoj sanira in sicer po načrtu HACCP. Uspešnost sanacije naj se potrdi s mikrobiološkim izvidom in ponovnim ogledom vodovoda.

6. VODOVOD OBRNE

6.1. OPIS STANJA

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

Vir naravne vode je podzemna voda in sicer je vir naslednji:

- zajetje Obrne - izvir.

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

Dolžina primarnega omrežja je približno 850 m in sekundarnega 1080 in je zgrajeno iz azbestnocementnih cevi. V letu 2004 so po oceni (na osnovi plačane vode) distribuirali približno 3.980 m³ vode.

Na vodovodnem omrežju izgub vode ne merijo. Vodovarstveni pasovi niso bili opredeljeni, prav tako ne režim v njih.

6.2. LABORATORIJSKI IZVIDI

V tabeli 5 smo zbrali rezultate mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz za leto 2004.

Tabela 5: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz:

Vrsta analize	št. vz.	št. neustreznih vz.	vzrok neustreznosti
MBR zajetje	1	0	/
MBR omrežje	6	2	2EC, KB (2,2 - 16)
KO1 omrežje	1	0	/
KR zajetje	1	0	/
KR omrežje	1	0	/

Legenda:

MBR: mikrobiološka redna preiskava

MBO: mikrobiološka občasna preiskava

KR: kemijska redna analiza

KO: kemijska občasna analiza

EC: *Escherichia coli* v številu mikroorganizmov v 100 ml vode ali kot MPN/100 ml

KB: skupne koliformne bakterije v številu mikroorganizmov v 100 ml vode ali kot MPN/100 ml
SŠB22: skupno število mikroorganizmov pri 22 °C v številu mikroorganizmov v 1 ml vode

6.3. REZULTATI TERENSKEGA PREGLEDA OBJEKTOV IN OKOLICE

Zajetje Obrne se nahaja na strmi gozdni jasi in je sanitarno higiensko pravilno urejeno. Zaščitna ograja, ki predstavlja ožji varstveni pas, ni nameščena. Virov onesnaževanja v okolici vodnih objektov ni.

6.4. ZDRAVSTVENA OCENA PITNE VODE IN VARNOSTI OSKRBE Z VODO

Glede na rezultate mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz ter terenskega pregleda objektov vodovoda in neposredne okolice podajamo sledečo oceno:

- zdravstvena ocena pitne vode: **zdravstveno ustrezna**
- varnost oskrbe z vodo: **varna***

*Vodooskrba je pogojno varna zaradi:

- Zaščitne ograje okrog vodnega zajetja ni
- **Vodovarstveno območje ni opredeljeno, prav tako ne režim v njem.**

6.5. PREDLAGANI UKREPI

Za zagotovitev varnosti oskrbe z vodo predlagamo sledeče ukrepe:

- Določiti vodovarstvenega območja in režima v njem.
- Vodni objekti za zajem in distribucijo pitne vode, naj se opremijo z zaščitnimi ograjami.
- Mesečno naj se preverja stanje zajetja, ter o rezultatih vodi zapisnik.

V spomladanskem in jesenskem času naj se temeljito spere in dezinficira vodovod. Predlagamo tudi, da se vsaka neskladnost takoj sanira in sicer po načrtu HACCP. Uspešnost sanacije naj se potrdi s mikrobiološkim izvidom in ponovnim ogledom vodovoda.

7. VODOVOD KUPLJENIK

7.1. OPIS STANJA

Vodovod Kupljenik oskrbuje s pitno vodo približno 70 prebivalcev v vasi Kupljenik.

Vir naravne vode je podzemna voda in sicer je vir naslednji:

- zajetje Kupljenik - izvir.

Pitna voda v vodovodu Kupljenik se stalno dezinficira s klornim preparatom.

Dolžina primarnega omrežja je približno 1100 m in sekundarnega 1080 in je zgrajeno iz LŽ in alkatenskih cevi. V letu 2004 so po oceni distribuirali približno 5.980 m³ vode. Na vodovodnem omrežju izgub vode ne merijo. Vodovarstveni pasovi niso bili opredeljeni, prav tako ne režim v vodovarstvenih pasovih.

7.2. LABORATORIJSKI IZVIDI

V tabeli 6 smo zbrali rezultate mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz za leto 2004.

Tabela 6: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz:

Vrsta analize	št. vz.	št. neustreznih vz.	vzrok neustreznosti
MBR zajetje	3	0	/
MBR omrežje	6	3	2EC, KB (2,2 - 16)
KO1 omrežje	1	0	/
KR zajetje	1	0	/
KR omrežje	1	0	/

Legenda:

MBR: mikrobiološka redna preiskava

MBO: mikrobiološka občasna preiskava

KR: kemijska redna analiza

KO: kemijska občasna analiza

EC: *Escherichia coli* v številu mikroorganizmov v 100 ml vode ali kot MPN/100 ml

KB: skupne koliformne bakterije v številu mikroorganizmov v 100 ml vode ali kot MPN/100 ml

SŠB22: skupno število mikroorganizmov pri 22 °C v številu mikroorganizmov v 1 ml vode

SŠB37: skupno število mikroorganizmov pri 37 °C v številu mikroorganizmov v 1 ml vode

SŠB22: skupno število mikroorganizmov pri 22 °C,

7.3. REZULTATI TERENSKEGA PREGLEDA OBJEKTOV IN OKOLICE

ZajetjeKupljenik se nahaja na strmi gozdni jasi in je sanitarno higiensko pravilno urejeno. Zaščitna ograja, ki predstavlja ožji varstveni pas, ni nameščena. Virov onesnaževanja v okolici vodnih objektov ni.

7.4. ZDRAVSTVENA OCENA PITNE VODE IN VARNOSTI OSKRBE Z VODO

Glede na rezultate mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz ter terenskega pregleda objektov vodovoda in neposredne okolice podajamo sledečo oceno:

Oporečni vzorci so bili odvzeti pred stalno dezinfekcijo in sicer ob večjih padavinah, kar je bil pokazatelj nestabilnega vira. Tako smo z meritvami in pogostejšim opazovanjem, ter mikrobiološkimi preiskavami utemeljili stalno dezinfekcijo vode.

- zdravstvena ocena pitne vode: **zdravstveno ustrezna**
- varnost oskrbe z vodo: **pogojno varna***

*Vodooskrba je pogojno varna zaradi:

- Zaščitne ograje okrog vodnega zajetja ni
- **Vodovarstveno območje ni opredeljeno, prav tako ne režim v njem.**

7.5. PREDLAGANI UKREPI

Za zagotovitev varnosti oskrbe z vodo predlagamo sledeče ukrepe:

- Določiti vodovarstveno območje in režim v njem.
- Vodni objekti za zajem in distribucijo pitne vode, naj se opremijo z zaščitnimi ograjami.
- Mesečno naj se preverja stanje zajetja, ter o rezultatih vodi zapisnik.

V spomladanskem in jesenskem času naj se temeljito spere in dezinficira vodovod.

Predlagamo tudi, da se vsaka neskladnost takoj sanira in sicer po načrtu HACCP. Uspešnost uspešne sanacije naj se potrdi z mikrobiološkim izvidom in ponovnim ogledom vodovoda.

8. VODOVOD ZATRNIK

8.1. OPIS STANJA

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

Vir naravne vode je podzemna voda in sicer je vir naslednji:

- Zajetje 1
- Zajetje 2
- Zajetje 3 je v rezervi

Pitna voda v vodovodu Zatrnik se ne dezinficira.

Dolžina primarnega omrežja je približno 650 m in sekundarnega 700 m in je zgrajeno iz ALKATEN. V letu 2004 so po oceni distribuirali približno 4750m³ vode.

Na vodovodnem omrežju ne merijo izgub vode. Vodovarstveni pasovi niso bili opredeljeni, prav tako ne režim v vodovarstvenih pasovih.

8.2. LABORATORIJSKI IZVIDI

V tabeli 7 smo zbrali rezultate mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz za leto 2004.

Tabela 7: Rezultati mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz:

Vrsta analize	št. vz.	št. neustreznih vz.	vzrok neustreznosti
MBR zajetje	1	0	/
MBR omrežje	1	0	/
KO1 omrežje	1	0	/
KR zajetje	1	0	/
KR omrežje	1	0	/

Legenda:

MBR: mikrobiološka redna preiskava

MBO: mikrobiološka občasna preiskava

KR: kemijska redna analiza

KO: kemijska občasna analiza

8.3. REZULTATI TERENSKEGA PREGLEDA OBJEKTOV IN OKOLICE

Zajetja Zatrnik se nahajajo v gozdu in so sanitarno higiensko pravilno urejena. Zaščitne ograje ni, ki predstavlja ožji varstveni pas. Virov onesnaževanja v okolici vodnih objektov ni.

8.4. ZDRAVSTVENA OCENA PITNE VODE IN VARNOSTI OSKRBE Z VODO

Glede na rezultate mikrobioloških preiskav in kemijskih analiz ter terenskega pregleda objektov vodovoda in neposredne okolice podajamo sledečo oceno:

- zdravstvena ocena pitne vode: **zdravstveno ustrezna**
- varnost oskrbe z vodo: **varna***

*Vodooskrba je pogojno varna zaradi:

- Zaščitne ograje okrog vodnega zajetja ni
- **Vodovarstveno območje ni opredeljeno, prav tako ne režim v njem.**

8.5. PREDLAGANI UKREPI

Za zagotovitev varnosti oskrbe z vodo predlagamo sledeče ukrepe:

- Določiti vodovarstveno območje in režim v njem.
- Vodni objekti za zajem in distribucijo pitne vode naj se opremijo z zaščitnimi ograjami.
- Mesečno naj se preverja stanje zajetja ter o rezultatih vodi zapisnik.

V spomladanskem in jesenskem času naj se temeljito spere in dezinficira vodovod.

Predlagamo tudi, da se vsaka neskladnost takoj sanira in sicer po načrtu HACCP. Uspešnost sanacije naj se potrdi z mikrobiološkim izvidom in ponovnim ogledom vodovoda.