

**KOMUNALNO PODJETJE VRHNIKA**  
**Pot na Tojnice 40**

**1360 VRHNIKA**

Številka: **120-014-277-64/07**

Datum: **15. 03. 2007**

**LETNO POROČILO**  
**O SKLADNOSTI PITNE VODE V LETU 2006**  
**IZ SISTEMOV ZA OSKRBO S PITNO VODO**  
**VRHNIKA-BOROVNICA, POKOJIŠČE IN**  
**ZAPLANA-SPODNJA IN ZGORNJA**

## **1 UVOD**

V poročilu je obravnavana skladnost pitne iz javnih sistemov za oskrbo s pitno vodo (v nadaljevanju vodovodov) Vrhnika - Borovnica, Pokojišče in Zaplana - Spodnja in Zgornja za leto 2006.

Preverjanje in spremljanje skladnosti pitne vode na javnih sistemih za oskrbo s pitno vodo in zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda za javno oskrbo, ureja Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06 in 92/06).

Pravilnik o pitni vodi nalaga, da za preverjanje skladnosti pitne vode v notranjem nadzoru poskrbi upravljalec vodovoda, ki tudi mora zagotavljati s pravilnikom skladno pitno vodo in varno oskrbo uporabnikov z vodo. Za preverjanje skladnosti pitne vode v zunanjem nadzoru skrbi Ministrstvo za zdravje RS.

Skladnost pitne vode iz vodovodov Vrhnika - Borovnica, Pokojišče in Zaplana - Spodnja in Zgornja je v notranjem nadzoru preverjal in spremljal Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana (ZZV LJ), po naročilu Komunalnega podjetja Vrhnika d.d. (KP Vrhnika d.d.), ki upravlja vodovode in je tudi izvajalec gospodarske javne službe oskrbe s pitno vodo za Občino

Vrhnika in Občino Borovnica. Delo je potekalo po letnem programu, usklajenim z upravljalcem vodovoda

Preverjanje skladnosti pitne vode v zunanjem nadzoru je potekalo po letnem programu Ministrstva za zdravje

Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana preverja in spremlja zdravstveno ustreznost pitne vode in varnost oskrbe z vodo iz zgoraj navedenih vodovodih redno že vrsto let, z namenom, da se sproti varuje zdravje ljudi pred škodljivimi vplivi zaradi onesnaženja pitne vode in da se s sprotnim preventivnim ukrepanjem zagotavlja razmere za varno oskrbo prebivalcev s pitno vodo.

V notranjem nadzoru nad skladnostjo pitne vode iz zgoraj navedenih vodovodov je ZZV LJ opravljal higienske preglede zajetij, črpališč, vodohranov in drugih vodnih objektov. Opravljal je terenske meritve in odzema vzorce pitne vode za laboratorijska preskušanja ter organiziral izvedbo laboratorijskih preskušanj. Svetoval je glede ukrepanja ob pojavu neskladnih vzorcev pitne vode, pri ugotavljanju vzrokov za neskladnost in pri ukrepanju za odpravo neskladnosti. Ob terenski pregledih in vzorčenju pitne vode je ZZV LJ ugotavljal higienske nepravilnosti in pomanjkljivosti vodovodov ter predlagal ukrepe za njihovo odpravljanje. Svetoval je pri pripravi letnega načrta vzorčenja pitne vode za laboratorijska preskušanja in pri drugem urejanju notranjega nadzora za zagotavljanje varnosti oskrbe s pitno vodo. Sodeloval in svetoval je tudi pri izvajanju sanacijah na vodovodih, z namenom, da v času izvajanja del ne bi prišlo do onesnaženja pitne vode in da se zagotovi izvedba ustreznih preventivnih ukrepov. Navedene aktivnosti so potekale v tesnem sodelovanju s KP Vrhnika.

Skladnost pitne vode z zahtevami Pravilnika o pitni vodi je bila preverjena z mikrobiološkimi in fizikalno-kemijskimi preskušnji vzorcev pitne vode. Večinoma so bili opravljeni redni mikrobiološki in fizikalno-kemijski preskusi vzorcev pitne vode, ki so opredeljeni v Pravilniku o pitni vodi za monitoring (priloga II, tabela A), nekaj pa je bilo tudi občasnih preskusov (Pravilnik o pitni vodi, parametri iz priloge I - dela B, iz priloge II - tabele A, iz priloge III). V notranjem nadzoru je bilo opravljenih še nekaj preskušanj posameznih fizikalno-kemijskih parametrov: fenoli, železo, nitrati, trdota, pesticid atrazin.

Pri rednih mikrobioloških preskusih vzorcev pitne vode je bila opravljena preiskava naslednjih bakterij: *Escherichia coli* (indikator fekalnega onesnaženja), skupne koliformne bakterije, aerobne bakterije pri 22 in 37°C. Pri občasnih preskusih, pa je bila, poleg navedenega, opravljena še preiskava enterokokov (indikator fekalnega onesnaženja) in občasno bakterije *Clostridium perfringens* s sporami (indikator fekalnega onesnaženja).

Pri osnovnih rednih fizikalno - kemijskih preskusih vzorcev pitne vode so bile opravljene preiskave naslednjih parametrov: barva, okus, vonj, vidne nečistoče, motnost, pH, elektroprevodnost, amonij, nitriti, nitrati, trdota. Pri širših občasnih preskusih pa so bile poleg navedenega, opravljene še preiskave osnovnih anionov in kationov, nekaterih strupenih težkih kovin in drugih mikroelementov ter anorganskih parametrov onesnaženja, nekaterih pesticidov, policikličnih aromatskih ogljikovodikov in nekaterih drugih organskih parametrov kemijskega onesnaženja.

Rezultati mikrobioloških in fizikalno - kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode, odvzetih na vodovodih v okviru monitoringa in notranjega nadzora v letu 2006, so podani v priloženih tabelah 1, 2, 3 in 4.

## **2 SKLADNOST PITNE**

### **2.1 PODATKI DRŽAVNEGA MONITORINGA**

Monitoring pitne vode na vodovodih Vrhnika - Borovnica, Pokojišče in Zaplana - Spodnja in Zgornja, je potekal po letnem programu, ki ga je sprejelo Ministrstvo za zdravje RS. Za vsak vodovod so bila določena stalna mesta vzorčenja pitne vode, število odvzetih vzorcev za laboratorijska preskušanja in vrsta preskusov. Upravljalcu vodovoda (KPV Vrhnika) je bil omogočen dostop do rezultatov preiskav vzorcev pitne vode, odvzetih na njihovih vodovodih, na spletnih straneh državnega monitoringa pitne vode.

#### **Rezultati laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode**

Za ugotavljanje skladnosti pitne vode je bilo na vseh treh vodovodih odvzetih skupaj 25 vzorcev pitne vode za redne mikrobiološke preskuse, 5 za občasne mikrobiološke preskuse, 25 vzorcev za redne fizikalno - kemijske preskuse in 5 za občasne fizikalno - kemijske preskuse. Na vseh treh vodovodih (Vrhnika - Borovnica, Pokojišče in Zaplana - Spodnja in Zgornja) je bilo skupaj neskladnih 8 vzorcev pitne vode, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi. Vsi so bili neskladni, zaradi odstopanja mikrobioloških parametrov. 6 vzorcev je bilo neskladnih zaradi prisotnosti koliformnih bakterij (manjše število), 2 vzorca pa zaradi prisotnosti prevelikega števila aerobnih bakteri (manjša odstopanja). Fizikalno – kemijsko so bili vsi vzorci skladni.

Kontrolni pregledi, opravljeni v notranjem nadzoru, so pokazali, da na nobenem vodovodu ni prišlo do resnejšega mikrobiološkega onesnaženja pitne vode. Vzroki za onesnaženje so lahko bili: zapiranja in odpiranja hišnih ventilov, popravila vodovodne inštalacije, majhna poraba vode, popravila na posameznih delih vodovodnega omrežja. Lastniki objektov, kjer je bila ugotovljena neskladnost vzorcev, so bili o tem obveščeni. Od upravljalca vodovodov so dobili ustrezna navodila za vzdrževanje hišne vodovodne napeljave ter druge napotke za ravnanje v primeru zapiranja vode, posegov v hišno vodovodno inštalacijo, ko lahko pride do onesnaženja pitne vode in drugih motenj v oskrbi z vodo.

Rezultati mikrobioloških in fizikalno - kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode, odvzeti v okviru monitoringa so podani v priloženih tabelah št. 1 in 2.

### **2.2 PODATKI NOTRANJGA NADZORA**

Vodovodi Vrhnika - Borovnica, Pokojišče in Zaplana - Spodnja in Zgornja so obratovali brez večjih tehničnih motenj. Posegi na njih (rekonstrukcijska dela, obnavljanje vodovodnih objektov, naprav, zamenjave in gradnje novih cevovodov, individualnih priključkov in druga dela) so potekali primerno, tako, da ni prišlo do onesnaženja pitne vode in večjih motenj v oskrbi z vodo. Naprave so delovale tehnično pravilno. Na vodovodih so v letu 2006 opravili nekaj obnovitvenih del, sicer pa obnova vodovodov poteka v okviru sprejetega programa. KP Vrhnika je med letom večkrat mehansko očistilo vodovodne objekte (zajetja, rezervoarje, nekatere cevovode) in njihovo okolico. Vodovodni objekti in naprave so bili ustrezno vzdrževani in ob pregledih čisti. ZZV LJ je upravljalca vodovodov redno obveščal o ugotovitvah pri terenskih pregledih in o rezultatih laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne

vode ter podajal ustna in pisna navodila ter mnenja in predloge glede varnosti oskrbe s pitno vodo. ZZV LJ je opravil na vodovodih nekajkrat dezinfekcijo pitne vode.

### **Rezultati laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode**

Za ugotavljanje skladnosti pitne vode je bilo na vseh treh vodovodih odvzetih skupaj 77 vzorcev pitne vode za redne mikrobiološke preskuse, 6 za občasne mikrobiološke preskuse, 26 vzorcev za redne fizikalno - kemijske preskuse, 1 za občasni fizikalno - kemijski preskus in 15 vzorcev za preskušanja drugih parametrov (fenoli, železo, nitrati, trdota, pesticid atrazin). Vzorci za preskuse so bili odvzeti iz zajetij, vodohranov in vodovodnega omrežja pri uporabnikih.

Mikrobiološka in fizikalno - kemijska preskušanja vzorcev pitne vode je opravil laboratorij Inštituta za varovanje zdravja RS (IVZ RS), ki za opravljanje preskušanj pitne vode ustreza kriterijem, ki jih določa Pravilnik o pitni vodi.

Rezultati laboratorijskih preskusov vzorcev pitne vode kažejo, da je bilo na vseh vodovodih skupaj neskladnih 14 vzorcev za redni mikrobiološki preskus, 1 vzorec za občasni mikrobiološki preskus, 1 vzorec za občasni fizikalno – kemijski preskus in 1 vzorec za preskus pesticida atrazina in njegovega metabolita desetilatrazina. Največ mikrobiološko neskladnih vzorcev je bilo na vodovodu Vrhnika – Borovnica, na oskrbovalnem območju Vrhnika (14 vzorcev), večinoma zaradi prisotnost koliformnih bakterij v sicer manjšem številu - manj kot 10 bakterij. V 2 primerih je bila ugotovljena prisotnost bakterij fekalnega izvora (v vzorcu pred dezinfekcijo in v vodovodnem objektu, ki ob pregledu ni bil v uporabi). Kontrolni pregledi so pokazali, da je v večini primerov prišlo do manjšega, lokalnega onesnaženja pitne vode v vodovodnem omrežju, zaradi naslednjih vzrokov: zapiranja in odpiranja hišnih ventilov, popravila vodovodne inštalacije, majhna poraba vode, popravila na posameznih delih vodovodnega omrežja. Lastniki objektov, kjer je bila ugotovljena neskladnost vzorcev, so bili o tem obveščeni. Od upravljalca vodovodov so dobili ustrezna navodila za vzdrževanje hišne vodovodne napeljave ter druge napotke za ravnanje v primeru zapiranja vode, posegov v hišno vodovodno inštalacijo, ko lahko pride do onesnaženja pitne vode in drugih motenj v oskrbi z vodo.

Vsi vzorci pitne vode za fizikalno – kemijske preskuse (iz vseh treh vodovodov) so bili skladni, razen dveh vzorcev, odvzetih iz vodnjaka Bevke, ki občasno oskrbuje vodovod Vrhnika – Borovnica (oskrbovalno območje Vrhnika). Rezultati preskusov kažejo, da je prišlo v vodnjaku Bevke do onesnaženja s pesticidom atrazinom. Vrednost atrazina je bila 0,16 µg/l vode, njegovega metabolita desetilatrazina pa tudi 0,16 µg/l. Po enem mesecu je bil opravljen kontrolni preskus, ki je pokazal še nekoliko več atrazina – 0,18 µg/l in desetilatrazina – 0,20 µg/l. Vzrok za onesnaženje bi lahko bilo znižanje podtalnice v vodnjaku, zaradi suše oziroma s sušo povezane spremembe v vodonosniku. Takoj, ko je bilo ugotovljeno onesnaženje s pesticidom atrazinom, upravljalca vodovoda vodnjaka ni več vključeval v oskrbo. Na vodnjaku poteka sledenje vrednosti atrazina in desetilatrazina in iščejo se vzroki za onesnaženje. Vodnjak, ki je rezervni vir za oskrbovalno območje Vrhnika, do nadaljnjega ne bo v uporabi.

**Ugotovitve kažejo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2006 na vseh treh vodovodih - Vrhnika - Borovnica, Pokojišče in Zaplana - Spodnja in Zgornja zdravstveno ustrezna.**

### **3 STANJE POSAMEZNIH VODOVODOV IN SKLADNOST PITNE VODE**

#### **3.1 VODOVOD VRHNIKA - BOROVNICA**

Vodovod oskrbuje s pitno vodo večino naselij v občinah Vrhnika in Dragomer, približno 16.500 prebivalcev (oskrbovalno območje Vrhnika) in večino prebivalcev občine Borovnica, približno 3.300 (oskrbovalno območje Borovnica). Letna poraba vode bila na oskrbovalnem območju Vrhnika je bila približno 1.485.607 m<sup>3</sup>, na oskrbovalnem območju Borovnica pa 218.487 m<sup>3</sup>.

Obe oskrbovalni območji redno oskrbuje glavno zajetje »Vodarna Borovniški Vršaj« (vodnjaki VB 3, VD 5, VD 6). Območji se napajata ločeno, vsaka po svojem cevovodu. Oskrbovalno območje Vrhnika občasno napaja tudi rezervno zajetje »Vodnjak Bevke«. V lanskem letu je prišlo na vodnjaku do onesnaženja pitne vode s pesticidom atrazinom. Od takrat ni v uporabi.

Pitna voda iz glavnega zajetja »Vodarna Borovniški Vršaj« doteka v uporabo brez priprave in je tudi ne razkužujejo. To tudi ni potrebno, ker je voda skladna z zahtevami Pravilnika o pitni vodi. V letu 2006 je vodovod v glavnem napajalo to zajetje. Pitna voda iz rezervnega zajetja »Vodnjak Bevke«, ki je občasno napajalo vodovod, doteka v uporabo po dezinfekciji (UV žarčenje); dezinfekcija je potrebna, ker se podzemna, ki jo zajema vodnjak, občasno mikrobiološko onesnaži.

Zajetji »Vodarna Borovniški Vršaj in »Vodnjak Bevke«« sta ustrezno vzdrževani, prav tako najožja okolica. Območja drugega in tretjega varstvenega pasu zajetij pitne vode pa niso varovana tako, kot so zahteva za varovanje zajetij pitne vode. Na vodovarstvenem območju se nahaja več možnih onesnaževalcev (naselja z neurejeno kanalizacijo, neurejene kmetije in nekontrolirano izvajanje kmetijske dejavnosti, ceste ...). Potrebno je poskrbeti za ustrezno varovanje obstoječih zajetij pitne vode pred onesnaženjem.

Vodovod nima ustreznih rezervnih vodnih virov. Obe rezervni zajetji Vodnjak Bevke in zajetje Staje imata premajhno količino vode in neskladno vodo. Čimprej je treba pristopiti k raziskavam za pridobitev rezervnih zajetij pitne vode

Upravljanje in tehnično vzdrževanje vodovodov je bilo s higienskega vidika ustrezno. Potrebni preventivni ukrepi za preprečevanje možnosti onesnaženja pitne vode in drugi varstveni ukrepi za zagotavljanje skladnosti pitne vode z zahtevami Pravilnika o pitni vodi so se izvajali sproti. Vodovodni objekti, najožja območja zajetij, vodovodno omrežje in naprave so bili higiensko primerno vzdrževani. Posegi na vodovodih (rekonstrukcijska dela, obnavljanje vodovodnih objektov, naprav, zamenjave in gradnje novih cevovodov, individualnih priključkov in druga dela) so potekali tako, da ni bilo večjih motenj v oskrbi s pitno vodo in ni prihajalo do onesnaženja vode. Naprave so delovale tehnično pravilno. Na vodovodu je ZZV LJ opravil občasno dezinfekcijo pitne vode (novozgrajeni deli vodovoda).

#### **Rezultati laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode – državni monitorig**

Za ugotavljanje skladnosti pitne vode je bilo na vodovodu odvzetih skupaj 20 vzorcev pitne vode za redne mikrobiološke preskuse, 4 vzorci za občasne mikrobiološke preskuse, 20 vzorcev za redne fizikalno - kemijske preskuse, 4 za občasne fizikalno - kemijske preskuse. Skupaj je bilo neskladnih 6 vzorcev pitne vode, vsi zaradi odstopanja mikrobioloških parametrov. 5 vzorcev je bilo neskladnih zaradi prisotnosti koliformnih bakterij (manjše število bakterij, 1 vzorec pa zaradi prisotnosti prevelikega števila aerobnih bakterij (manjša odstopanja). Fizikalno – kemijsko so bili vsi vzorci skladni.

### **Rezultati laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode – notranji nadzor**

Za ugotavljanje skladnosti pitne vode je bilo na vodovodu odvzetih skupaj 57 vzorcev pitne vode za redne mikrobiološke preskuse, 3 vzorci za občasne mikrobiološke preskuse, 19 vzorcev za redne fizikalno - kemijske preskuse, 1 za občasni fizikalno - kemijski preskus, 3 vzorce za preskuse železa, 2 za preskuse fenolov, 2 za preskus nitratov, 3 za preskuse pesticida atrazin in njegovega metabolita desetilatrazina.

Na oskrbovalnem območju Borovnica je bil mikrobiološko neskladen 1 vzorec pitne vode, zaradi prisotnosti koliformnih bakterij (1 bakterija). Na oskrbovalnem območju Vrhnika je bilo mikrobiološko neskladnih 14 vzorcev. 12 jih je bilo neskladnih zaradi prisotnosti koliformnih bakterij (manj kot 10 bakterij). V dveh primerih je bila ugotovljena prisotnost bakterij fekalnega izvora - v vzorcu iz zajetja pred dezinfekcijo in iz vodovodnega objekta, ki pa v tem času ni bil v uporabi. Kontrolni pregledi so pokazali, da je v večini primerov prišlo do manjšega, lokalnega onesnaženja pitne vode v vodovodnem omrežju, zaradi zapiranja in odpiranja hišnih ventilov, popravila vodovodne inštalacije, majhna poraba vode, popravila na posameznih delih vodovodnega omrežja. Lastniki objektov, kjer je bila ugotovljena neskladnost vzorcev, so bili o tem obveščeni. Od upravljalca vodovodov so dobili ustrezna navodila za vzdrževanje hišne vodovodne napeljave ter druge napotke za ravnanje v primeru zapiranja vode, posegov v hišno vodovodno inštalacijo, ko lahko pride do onesnaženja pitne vode in drugih motenj v oskrbi z vodo.

Vsi vzorci pitne vode za fizikalno – kemijske preskuse, razen dveh vzorcev, odvzetih iz vodnjaka Bevke, so bili skladni. Vzorca iz vodnjaka Bevke (vodnjak le občasno vključuje v oskrbo z vodo) sta bila neskladna, zaradi preseženih vrednosti pesticida atrazina in njegovega metabolita desetilatrazina. Ob prvem neskladnem vzorcu je bila vrednost atrazina 0,16 µg/l vode, vrednost desetilatrazina pa tudi 0,16 µg/l. Pri drugem, kontrolnem vzorcu, ki je bil odvzet približno po enem mesecu, je bila vrednost obeh parametrov še nekoliko večja. Atrazina je bilo 0,18 µg/l, desetilatrazina pa 0,20 µg/l. Do onesnaženja podzemne vode, ki jo zajema vodnjak, je lahko prišlo zaradi znižanja gladine podtalnice v vodnjaku v času dolgotrajne suše oziroma zaradi s sušo povezanih sprememb v vodonosniku. Takoj, ko je bilo ugotovljeno onesnaženje s pesticidom atrazinom, upravljalca vodovoda vodnjaka ni več vključeval v oskrbo. Na vodnjaku poteka sledenje vrednosti atrazina in desetilatrazina in iščejo se vzroki za onesnaženje. Vodnjak, ki je rezervni vir za oskrbovalno območje Vrhnika, do nadaljnjega ne bo v uporabi.

### **Zaključek**

Rezultati spremljanja skladnosti pitne vode in varnosti oskrbe z vodo kažejo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2006 ustrezna.

### **3.2 VODOVOD POKOJIŠČE**

Vodovod, ki ga napaja zajetje z vrtino P-1/01-Pokojišče, oskrbuje s pitno vodo naselja Pokojišče, Padež, Zavrh, tj. približno 100 prebivalcev (Občina Vrhnika).

Letna poraba vode na vodovodu je približno 4.250 m<sup>3</sup>/leto.

Pitna voda iz glavnega zajetja z vrtino »P-1/01-Pokojišče« doteka v uporabo brez kakršnekoli priprave in je tudi ne razkužujejo. To tudi ni potrebno, ker je voda iz zajetja skladna z zahtevami Pravilnika o pitni vodi. Voda, ki jo vrtina zajema, se pretaka globoko pod površjem in ni podvržena zelo hitremu vplivu padavin. Zajetje je ustrezno vzdrževano.

Za zajetje z vrtino P-1/01-Pokojišče še niso izdelane strokovne podlage za sprejem varstvenih pasov, le-te je potrebno izdelati čimprej in poskrbeti za ustrezno varovanje zajetja.

Upravljanje in tehnično vzdrževanje vodovoda je bilo s higienskega vidika ustrezno. Vodovodni objekti in naprave so bili ob pregledih čisti in higiensko ustrezno vzdrževani. Naprave so delovale tehnično pravilno. Vodovod je obratoval brez posebnosti. Večjih posegov na vodovodu ni bilo. Potrebni preventivni ukrepi za preprečevanje možnosti onesnaženja pitne vode in drugi varstveni ukrepi za zagotavljanje skladnosti pitne vode z zahtevami Pravilnika o pitni vodi so se izvajali sproti. Na vodovodu je ZZV LJ opravil občasno preventivno dezinfekcijo pitne vode (po čiščenju objektov).

#### **Rezultati laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode – državni monitorig**

Za ugotavljanje skladnosti pitne vode je bil na vodovodu odvzet skupaj 1 vzorec pitne vode za redni mikrobiološki preskus in 1 vzorec za redni fizikalno - kemijski preskus.

Rezultati preskusov kažejo, da sta bila oba odvzeta vzorca pitne vode, tako mikrobiološko kot fizikalno – kemijsko, skladna z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

#### **Rezultati laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode – notranji nadzor**

Za ugotavljanje skladnosti pitne vode so bili na vodovodu odvzetih skupaj 4 vzorci pitne vode za redne mikrobiološke preskuse, 1 za občasni mikrobiološki preskus, 1 za preskus bakterij *Clostridium perfringens* s sporami, 2 za redna fizikalno - kemijska preskusa in 1 vzorec za preskus nitratov.

Rezultati preskusov kažejo, da so bili vsi odvzeti vzorci pitne vode, tako mikrobiološko kot fizikalno – kemijsko, skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

#### **Zaključek**

Rezultati spremljanja skladnosti pitne vode in varnosti oskrbe z vodo kažejo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2006 ustrezna.

### **3.3 VODOVOD ZAPLANA - SPODNJA IN ZGORNJA**

Vodovod, ki ga redno napaja zajetje Gačnik, občasno pa tudi rezervno zajetje Staje, oskrbuje s pitno vodo zaselke na Zaplani (v občinah Vrhnika in Logatec), tj. skupaj približno 1300 prebivalcev. Letna poraba vode na vodovodu je približno 23.200 m<sup>3</sup>/leto.

Zajetji Gačnik in Staje se napajata deloma iz dolomitnega vodonosnika (zajetje Gačnik pretežno), deloma pa iz kraškega vodonosnika (predvsem zajetje Staje). V času obilnejših padavin, ko se podzemna voda razmeroma hitro pretaka proti zajetjema, se voda v zajetjih mikrobiološko onesnaži in tudi rahlo skali. Bolj ogroženo je zajetje Staje, ki pa je v uporabi le občasno, ob dalj trajajoči suši, ko je vode iz zajetja Gačnik premalo. V lanskem letu vode iz zajetja Gačnik ni primanjkovalo.

Najožja okolica obeh zajetij je ustrezno varovana, območja drugega in tretjega varstvenega pasu zajetij pa niso varovana tako, kot so zahteva za varovanje zajetij pitne vode. Na območju navedenih varstvenih pasov se nahaja več možnih onesnaževalcev (naselja z neurejeno kanalizacijo, neurejene kmetije in nekontrolirano izvajanje kmetijske dejavnosti, ceste ...). Vodovod nima ustreznih rezervnih virov pitne vode.

Potrebno je pristopiti k raziskavam za pridobitev ustreznih rezervnih virov pitne vode in poskrbeti za ustrezno varovanje obstoječih zajetij pitne vode.

Na Zaplani je že izdelano zajetje z vrtino (raziskovalna vrtina manjšega premera), ki zajema kakovostno podzemno vodo (v dolomitnem vodonosniku). Zajetje je več let oskrbovalo zgornji del Zaplane. Zaradi kasnejše širitve vodovoda pa vode ni bilo dovolj, zato so zajetje opustili. Hidrogeološke raziskave so pokazale, da bi bilo na območju vrtine možno z bolj globoko vrtino in nekoliko večjega premera, zajeti več vode (1 do 2 l/sek.). Glede na to bi bilo smiselno čimprej pristopiti k izdelavi nove vrtine.

Pitna voda doteka v uporabo iz črpališča »Gačnik«, kjer se zajetji združita. Vodo v črpališču dezinficirajo (UV žarčenje); dezinfekcija je potrebna, ker se voda občasno, predvsem po obilnejših in dolgotrajnih padavinah, mikrobiološko onesnaži.

Vodovod je obratoval brez posebnosti. Večjih posegov na vodovodu ni bilo. Upravljanje in tehnično vzdrževanje vodovoda je bilo ustrezno. Vodovodni objekti in naprave so bili ob pregledih čisti in higiensko ustrezno vzdrževani. Naprave so delovale tehnično pravilno. Pitna voda je bila redno dezinficirana. Potrebni preventivni ukrepi za preprečevanje možnosti onesnaženja pitne vode in drugi varstveni ukrepi za zagotavljanje skladnosti pitne vode z zahtevami Pravilnika o pitni vodi so se izvajali sproti. Na vodovodu je ZZV LJ opravil občasno preventivno dezinfekcijo pitne vode (po čiščenju objektov).

### **Rezultati laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode – državni monitoring**

Za ugotavljanje skladnosti pitne vode je bil na vodovodu odvzet skupaj 1 vzorec pitne vode za redni mikrobiološki preskus in 1 vzorec za redni fizikalno - kemijski preskus.

Rezultati preskusov kažejo, da sta bila oba odvzeta vzorca pitne vode, tako mikrobiološko kot fizikalno – kemijsko, skladna z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

### **Rezultati laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode – notranji nadzor**

Za ugotavljanje skladnosti pitne vode je bilo na vodovodu odvzetih skupaj 14 vzorcev pitne vode za redne mikrobiološke preskuse, 2 za občasni mikrobiološki preskus in 1 za preskus bakterij *Clostridium perfringens* s sporami, 4 za redna fizikalno - kemijske preskuse in 1 za preskus nitratov.



Rezultati preskusov kažejo, da je bi 1 vzorec pitne vode mikrobiološko neskladen, zaradi prisotnosti koliformnih bakterij. Vsi drugi vzorci pitne vode so bili, tako mikrobiološko kot fizikalno – kemijsko, skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

### **Zaključek**

Rezultati spremljanja skladnosti pitne vode in varnosti oskrbe z vodo kažejo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2006 ustrezna.

Pripravili:

Danica Kopriva, sanitarni inženir

Vodja Oddelka za komunalno  
higieno in varstvo okolja:  
Miloš Druškovič, dipl. san. ing.

V.d. direktorice:  
Irena Veninšek Perpar, dr.med.  
specialistka epidemiologije