



JAVNO PODJETJE KOMUNALNO
PODJETJE VRHNIKA, d.o.o.
Pot na Tojnice 40

1360 VRHNIKA

Številka: 120-014-295-35/12

Datum: 26.01.2012

ZADEVA:

**LETNO POROČILO
O SKLADNOSTI PITNE VODE V LETU 2011
NA JAVNIH SISTEMIH ZA OSKRBO S PITNO VODO
V UPRAVLJANJU JAVNEGA PODJETJA
KOMUNALNEGA PODJETJA VRHNIKA**

1 UVOD

V poročilu je obravnavana skladnost pitne vode za leto 2011 na javnih sistemih za oskrbo s pitno vodo (javnih vodovodih) **VRHNIKA - BOROVNICA - LOG - DRAGOMER, POKOJIŠČE IN ZAPLANA - SPODNJA IN ZGORNJA**, ki jo je v notranjem nadzoru preverjal in spremljal Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana (ZZV LJ). Preverjanje in spremljanje skladnosti pitne vode je naročilo Javno podjetje Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o. (v nadaljevanju upravljalec vodovodov).

ZZV LJ preverja in spremlja skladnost in zdravstveno ustreznost pitne vode ter varnost oskrbe z vodo na navedenih vodovodih redno že vrsto let.

Zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda za javno oskrbo, določa Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09). Pravilnik med drugim določa, da mora upravljalec javnega sistema za oskrbo s pitno vodo zagotavljati skladnost in zdravstveno ustreznost pitne vode in na sistemih za oskrbo s pitno vodo izvajati notranji nadzor, vzpostavljen na osnovah HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) sistema, ki



omogoča prepoznavanje mikrobioloških, kemičnih in fizikalnih agensov, ki bi lahko predstavljali potencialno nevarnost za zdravje ljudi. Poleg preverjanja skladnosti pitne vode v notranjem nadzoru, ki ga je opravljal ZZV LJ, se je na javnih sistemih za oskrbo s pitno vodo, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, preverjalo skladnost pitne vode z državnim monitoringom pitne vode, za kar je poskrbelo Ministrstvo za zdravje RS. V poročilu so predstavljeni tudi rezultati državnega monitoringa.

2 SKLADNOST PITNE VODE IN VARNOST OSKRBE Z VODO V LETU 2011

Na vseh treh vodovodih - Vrhnika - Borovnica-Log - Dragomer, Pokojišče in Zaplana-spodnja in zgornja, je vzpostavljen notranji nadzor na osnovah HACCP sistema. V notranjem nadzoru se je skladnost pitne vode preverjalo z mikrobiološkimi in fizikalno-kemijskimi preskušanji vzorcev pitne vode. Vzorci pitne vode za mikrobiološka in fizikalno-kemijska preskušanja so bili odvzeti na zajetjih, vodohраниh in vodovodnih omrežjih pri uporabnikih. Opravljena so bila »redna« mikrobiološka preskušanja vzorcev pitne vode (preskušani parametri: *Escherichia coli* (*E.coli*), skupne koliformne bakterije in skupno število mikroorganizmov pri 22°C ter pri 37°C), »občasna« mikrobiološka preskušanja pitne vode (preskušani parametri: enterokoki, *Escherichia coli*, skupne koliformne bakterije, skupno število mikroorganizmov pri 22°C ter pri 36°C in občasno bakterije *Clostridium perfringens* s sporami), »redna« fizikalno-kemijska preskušanja pitne vode (preskušani parametri: barva, vidne nečistoče, vonj, okus, motnost, pH, amonij in občasno trdota in nitrati), »občasna« fizikalno-kemijska preskušanja vzorcev pitne vode (preskušani parametri: barve, vonja, okusa, motnosti, pH, amonija, trdot, nitratov, osnovnih anionov in kationov, več mikroelementov, več pesticidov, aromatskih ogljikovodikov, lahkoahlapnih halogeniranih ogljikovodikov... tj. večina parametrov iz Priloge I - del B in C, Pravilnika o pitni vodi). Največ je bilo opravljenih rednih preskušanj. Laboratorijska preskušanja v notranjem nadzoru odvzetih vzorcev pitne vode je opravil laboratorij Inštituta za varovanje zdravja RS (IVZ RS), ki je akreditiran za delo v skladu s standardi, ki jih določa Pravilnik o pitni vodi. Na vseh treh vodovodih se je redno izvajal nadzor kritičnih kontrolnih točk tj. mest, kjer bi lahko prišlo do onesnaženja pitne vode. Pri preverjanju skladnosti pitne vode in varnosti oskrbe z vodo je ZZV LJ redno sodeloval z upravljalcem vodovodov. Sodeloval je pri pripravi letnega načrta vzorčenja pitne vode za laboratorijska preskušanja in drugem urejanju notranjega nadzora za zagotavljanje varnosti oskrbe s pitno vodo. ZZV LJ je opravljal higienske preglede zajetij, črpališč, vodohranov in drugih vodovodnih objektov, ter njihove ožje okolice. Ob tem je opravljal terenske meritve in odvzeme vzorcev pitne vode za laboratorijska preskušanja ter organiziral izvedbo preskušanj. Ob pregledih se je ugotavljalo morebitna tveganja za onesnaženje pitne vode, ki bi lahko predstavljala potencialno nevarnost za zdravje ljudi. O ugotovljenih higienskih nepravilnostih in pomanjkljivostih pri pregledih je ZZV LJ sproti obveščal upravjalca vodovodov in mu predlagal ukrepe za odpravo le-teh. Prav tako je upravjalca sproti obveščal o rezultatih laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode in v primeru neskladnih vzorcev pitne vode skupaj z njim ugotavljal vzroke za neskladnost in predlagal potrebne ukrepe. Upravljalcu je tudi predlagal higienske ukrepe pri izvajanju sanacij in drugih posegih na vodovodih, tako da ne bi prišlo do onesnaženja pitne vode. Upravljalec vodovodov je deloval v skladu s programom notranjega nadzora. Vodovodni objekti in njihova najožja okolica so bili ob pregledih čisti. Upravljalec je sproti odpravljal ugotovljene nepravilnosti in izvajal potrebne ukrepe za zagotavljanje skladnosti pitne vode in varnosti oskrbe. Na vodovodih je bilo opravljenih več obnovitvenih in drugih vzdrževalnih del, največ na vodovodu Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer. Ukrepi za preprečevanje možnosti onesnaženja pitne vode oz. zagotavljanje skladnosti pitne vode z zahtevami Pravilnika o pitni

vodi so se izvajali ustrezno. Na vodovodih je bilo večkrat letno opravljeno izpiranje posameznih odsekov vodovodnega omrežja. Po večjih posegih na vodovodih in pred vključitvijo novih cevovodov v uporabo je bilo izvedeno izpiranje cevovodov in po potrebi dezinfekcija, pri čemer je redno sodeloval Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana.

V **notranjem nadzoru** je bilo na vseh treh vodovodih opravljenih skupaj 65 rednih in 24 občasni mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode ter 6 preskušanja bakterij *Clostridium perfringens* s sporami, 36 rednih in 3 občasna fizikalno-kemijska preskušanja ter naslednja fizikalno-kemijska preskušanja: 1 x fenoli, 2 x železo, 2 x nitrati, 4 x trdota, 1 x pesticid atrazin. Vzorci so bili odvzeti na mestih uporabe. Rezultati kažejo, da je bilo, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, skupaj mikrobiološko neskladnih 15 vzorcev pitne vode - 7 na vodovodu Vrhnika - Borovnica - Log-Dragomer, 1 na vodovodu Pokojišče, 7 na vodovodu Zaplana - Spodnja in Zgornja. Kontrolni pregledi so pokazali, da na nobenem vodovodu ni prišlo do resnega onesnaženja pitne vode, ki bi predstavljalo tveganje za zdravje uporabnikov. Verjetni vzrok za ugotovljeno mikrobiološko neskladnost nekaj vzorcev pitne vode je lahko bilo manjše lokalno onesnaženje posameznih delov vodovodnega omrežja (sekundarna in interna oz. hišna omrežja). Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi. **Pri državnem monitoringu** je bilo na vseh treh vodovodih opravljenih skupaj 26 rednih in 7 občasni mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode ter 26 rednih in 7 občasni fizikalno-kemijskih preskušanj. Vzorci so bili odvzeti na mestih uporabe. Rezultati kažejo, da so bili, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, skupaj mikrobiološko neskladni 4 vzorci pitne vode - 2 na vodovodu Vrhnika - Borovnica - Log - Dragomer, 1 na vodovodu Pokojišče in 1 na vodovodu Zaplana - spodnja in zgornja. Kontrolni pregledi so pokazali, da na nobenem vodovodu ni prišlo do resnega onesnaženja pitne vode, ki bi predstavljalo tveganje za zdravje uporabnikov. Verjetni vzrok za ugotovljeno mikrobiološko neskladnost nekaj vzorcev pitne vode je lahko bil manjše lokalno onesnaženje posameznih delov vodovodnega omrežja (sekundarna in interna oz. hišna omrežja). Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi. Rezultati laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode so prikazani v sledečih tabelah 1, 2,3,4,5 in 6.

Tabelarični prikaz rezultatov laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode

Tabela 1: notranji nadzor - mikrobiološka preskušanja v letu 2011

	ime oskrb.območja.	št.uporab.	št.rednih preskusov	neskladni redni	št.občasnih preskusov	neskladni občasni Vrh obrazca
vodovod	VHNIKA- BOROVNICA- LOG- DRAGOMER	20.958	49	6	12	1
vodovod	POKOJIŠČE	107	4	1	4	0
vodovod	ZAPLANA – ZGORNJA IN SPODNJA	792	12	6	8	1

Tabela 2: notranji nadzor – fizikalno-kemijska preskušanja v letu 2011

	ime oskrb.območja.	št.uporab.	št.rednih preskusov	neskladni redni	št.občasnih preskusov	neskladni občasni
vodovod	VHNIKA- BOROVNICA- LOG- DRAGOMER	20.958	28	0	1	0
vodovod	POKOJIŠČE	107	2	0	1	0
Vodovod	ZAPLANA – ZGORNJA IN SPODNJA	792	6	0	1	0

Tabela 3: monitoring - mikrobiološka preskušanja v letu 2011

	ime oskrb.območja.	št.uporab.	št.rednih preskusov	neskladni redni	št.občasnih preskusov	neskladni občasni
Vodovod	VHNIKA- BOROVNICA- LOG- DRAGOMER	20.958	20	1	6	1
Vodovod	POKOJIŠČE	107	2	1	0	0
Vodovod	ZAPLANA – ZGORNJA IN SPODNJA	792	4	1	1	0

Tabela 4: monitoring - fizikalno-kemijska preskušanja v letu 2011

	ime oskrb.območja.	št.uporab.	št.rednih preskusov	neskladni redni	št.občasnih preskusov	neskladni občasni
Vodovod	VHNIKA- BOROVNICA- LOG- DRAGOMER	20.958	20	0	6	0
Vodovod	POKOJIŠČE	107	2	0	0	0
Vodovod	ZAPLANA – ZGORNJA IN SPODNJA	792	4	0	1	0

V sledeči tabeli je prikaz nabora podatkov za kodiranje neskladnosti posameznih vzorcev iz monitoringa v Sloveniji. Podatki so pripravljene na podlagi navodil Inštituta za varovanje zdravja RS oz. prilog tega navodila št. 2., 3, 4, 5 in 6 (Navodilo upravljalcem za oblikovanje letnega poročila o pitni vodi-verzija 4, avgust 2009).

Tabela 6: Tabelarni prikaz nabora podatkov za kodiranje neskladnosti posameznih vzorcev iz monitoringa – leto 2011

Ime oskrbovalnega območja	Ime preseženega parametra	Število vseh odvzetih vzorcev (redni in občasni preskusi skupaj)	Število vseh vzorcev zaradi preseženega parametra	Vzroki	Ukrep	Časovni okvir	Opombe
Vrhniko-Borovnica-Log-Dragoimer	Coliforms CC22	26	1-Coliforms 1-CC22	D4	D2 O-ponovitev vzorčenja	S	
Pokojišče	Ecocci Coliforms	2	1-Ecocci 1-Coliforms	D4	D2 O-ponovitev vzorčenja	S	
Zaplana-spodnja in zgornja	Coliforms	5	1-Coliforms	D4	D2 O-ponovitev vzorčenja	S	

Legenda: -* ime preseženega parametra: CC22 - število kolonij pri 22°C, Coliforms -koliformne bakterije, Ecocci - Enterokoki.

-** vzroki: D4 -biofilmi (obloge).

-*** ukrep: D2 -čiščenje in dezinfekcija onesnaženih delov hišnega vodovodnega omrežja, O – drugo (opis v tabeli)

-**** časovni okvir: S -do 30 dni.

Ocena varnosti oskrbe s pitno vodo

Na podlagi rezultatov laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode in drugih ugotovitev notranjega nadzora je moč povzeti, da je bila v letu 2011 oskrba s pitno vodo na vodovodih Vrhnika - Borovnica - Log-Dragoimer, Pokojišče in Zaplana - spodnja in zgornja varna.

3 SKLADNOST PITNE VODE IN VARNOST OSKRBE NA POSAMEZNEM VODOVODU

3.1 VODOVOD VRHNIKA - BOROVNICA

Vodovod oskrbuje s pitno vodo dvajset tisoč devetsto osemindeset (20.958) prebivalcev občin Vrhnika, Log - Dragoimer in Borovnica.

Z vodovodom upravlja Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o..

Letna poraba vode: 1.719.881 m³ (načrpana voda).

Dezinfekcija vode: ne.

Druga priprava vode: ne.

Zajetje: »Vodarna Borovniški Vršaj« (vodnjaki VB 3, VD 5, VD 6) - podzemna voda.

Voda iz zajetja je skladna z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Vode iz zajetja je dovolj, tudi za v bodoče.

Tabelarični prikaz rezultatov laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode

Tabela 7: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA - NOTRANJI NADZOR 2011

Vodovodni sistem	Št.preskušanih vzorcev		Št.neskladnih vzorcev				Št. vzorcev z bakterijo Escherichia coli	
	redna	občasna	redna	neskladni parameter	občasna	neskladni parameter	redna	občasna
Vrhnika – Borovnica-Log-Dragomer	49	12	6	5 x koliformne bakterije 1 x št. kolonij pri 36°C	1	1 x koliformne bakterije	0	0

Tabela8: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA - NOTRANJI NADZOR 2011

Vodovodni sistem	Št.preskušanih vzorcev		Št.neskladnih vzorcev				Št. neskladnih vzorcev po prilogi B	
	redna	občasna	redna	neskladni parameter	občasna	neskladni parameter	redna	občasna
Vrhnika- Borovnica-Log-Dragomer	28	1	0	0	0	0	0	0

Tabela 9*: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA POSAMEZNIH PARAMETROV- NOTRANJI NADZOR 2011

Vodovodni sistem	Št.preskušanih vzorcev in parametri	Št.skladnih vzorcev	Št. neskladnih vzorcev
Vrhnika- Borovnica-Log-Dragomer	1 x fenoli	1	0
	2 x železo	2	0
	2 x nitrati	2	0
	2 x trdote	2	0
	1 x pesticid atrazin in desetilatrazin	1	0

Tabela 10: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA - MONITORING 2011

Vodovodni sistem	Št.preskušanih vzorcev		Št.neskladnih vzorcev				Št. vzorcev z bakterijo Escherichia coli	
	redna	občasna	redna	neskladni parameter	občasna	neskladni parameter	redna	občasna
Vrhnika-Borovnica-Log-Dragomer	20	6	1	1 x št. kolonij pri 22°C	1	1 x koliformne bakterije	0	0

Tabela 11: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA - MONITORING 2011

Vodovodni sistem	Št.preskušanih vzorcev		Št.neskladnih vzorcev				Št. neskladnih vzorcev po prilogi B	
	redna	občasna	redna	neskladni parameter	občasna	neskladni parameter	redna	občasna
Vrhnika-Borovnica-Log-Dragomer	20	6	0	0	0	0	0	0

V notranjem nadzoru je bilo opravljenih skupaj 49 rednih in 12 občasnih mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode, 28 rednih in 1 občasno fizikalno-kemijsko preskušanje ter naslednja fizikalno-kemijska preskušanja: 1 x fenoli, 2 x železo, 2 x nitrati, 2 x trdota, 1 x pesticid atrazin in desetilatrazin. Rezultati kažejo, da je bilo, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, skupaj mikrobiološko neskladnih 7 vzorcev pitne vode, zaradi prisotnosti koliformnih bakterij in v enem primeru prevelikega števila kolonij pri 36°C.

Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Pri državnem monitoringu je bilo opravljenih skupaj 20 rednih in 6 občasnih mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode ter 20 rednih in 6 občasnih fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev. Rezultati kažejo, da sta bila, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, skupaj mikrobiološko neskladna 2 vzorca – 1 zaradi prisotnosti koliformnih bakterij in drugi, zaradi prevelikega števila kolonij pri 22°C. Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Kontrolni pregledi v notranjem nadzoru so pokazali, da je verjetno prišlo do ugotovljene mikrobiološke neskladnosti pitne vode pri večini primerov v hišnih vodovodnih omrežjih, nekaj pa v sekundarnem vodovodnem omrežju, zaradi gradnje novih cevovodov. V nobenem primeru ni bilo ugotovljeno resnejše onesnaženje pitne vode. Za odpravo mikrobiološke neskladnosti pitne vode so bila opravljena izpiranja in dezinfekcija vodovodnega omrežja. Vzorci pitne vode za mikrobiološko preskušanja, odvzeti po izvedenih ukrepih, so bili skladni. Uporabniki pitne vode so bili o mikrobiološko neskladnih vzorcih pitne vode in možnih vzrokih za neskladnost obveščeni. Od upravljalca vodovoda so tudi dobili navodila za vzdrževanje hišne vodovodne napeljave ter druga navodila za ravnanje v primeru zapiranja vode, posegov v vodovodno omrežje in drugih motenj v oskrbi z vodo.

Vodovodni objekti in naprave so bili ob pregledih čisti. Na vodovodu je bilo večkrat opravljeno izpiranje cevovodov in preventivna dezinfekcija pitne vode (po izpiranju in čiščenju objektov). Preventivni ukrepi za preprečevanje možnosti onesnaženja pitne vode in zagotavljanje skladnosti pitne vode z zahtevami Pravilnika o pitni vodi so se izvajali ustrezno.

Ugotovitve notranjega nadzora kažejo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2011 varna.

3.2 VODOVOD POKOJIŠČE

Vodovod oskrbuje s pitno vodo naselja Pokojišče, Padež in Zavrh pri Borovnici (občina Vrhnika).

Z vodovodom upravlja Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o..

Število prebivalcev: sto sedem (107).

Letna poraba vode: 5.320 m³.

Dezinfekcija vode: ne.

Druga priprava vode: ne.

Zajetja: zajetje s črpalno vrtino »P-1/01-Pokojišče« (podzemna voda).

Voda, ki jo vrtina zajema, se pretaka globoko pod površjem in ni podvržena hitremu vplivu padavin.

Voda iz zajetja je skladna z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Vode iz zajetja je dovolj, tudi za v bodoče.

Tabelarični prikaz rezultatov laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode

Tabela 12: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA - NOTRANJI NADZOR 2011

Vodovodni sistem	Št. preskušanih vzorcev		Št. neskladnih vzorcev				Št. vzorcev z bakterijo Escherichia coli	
	redna	občasna	redna	neskladni parameter	občasna	neskladni parameter	redna	občasna
Pokojišče	4	4	1	1 x št. kolonij pri 36°C	0	0	0	0

Tabela 13: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA - NOTRANJI NADZOR 2011

Vodovodni sistem	Št. preskušanih vzorcev		Št. neskladnih vzorcev				Št. neskladnih vzorcev po prilogi B	
	redna	občasna	redna	neskladni parameter	občasna	neskladni parameter	redna	občasna
Pokojišče	2	1	0	0	0	0	0	0

Tabela 14: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA POSAMEZNIH PARAMETROV - NOTRANJI NADZOR 2011

Vodovodni sistem	Št.preskušanih vzorcev in parametri	Št.skladnih vzorcev	Št. neskladnih vzorcev
Pokojišče	1 x trdote	1	0

Tabela 15: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA - MONITORING 2011

Vodovodni sistem	Št.preskušanih vzorcev		Št.neskladnih vzorcev				Št. vzorcev z bakterijo Escherichia coli	
	redna	občasna	redna	neskladni parameter	občasna	neskladni parameter	redna	občasna
Pokojišče	2	0	1	1 x koliformne bakterije 1x enterokoki	0	0	0	0

Tabela 16 FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA - MONITORING 2011

Vodovodni sistem	Št.preskušanih vzorcev		Št.neskladnih vzorcev				Št. neskladnih vzorcev po prilogi B	
	redna	občasna	redna	neskladni parameter	občasna	neskladni parameter	redna	občasna
Pokojišče	2	0	0	0	0	0	0	0

V notranjem nadzoru so bila opravljena skupaj 4 redna in 4 občasna mikrobiološka preskušanja vzorcev pitne vode, 2 redna in 1 občasno fizikalno-kemijsko preskušanje ter 1 preskušanje trdote. Rezultati kažejo, da je bil, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, skupaj mikrobiološko neskladen 1 vzorec pitne vode, zaradi prisotnosti prevelikega števila kolonij pri 36°C. Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Pri državnem monitoringu sta bila opravljena skupaj 2 redna mikrobiološka in 2 redna fizikalno-kemijska preskušanja vzorcev pitne vode. Rezultati kažejo, da je bil, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, skupaj mikrobiološko neskladen 1 vzorec - zaradi prisotnosti koliformnih bakterij in enterokokov. Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da sta bila oba vzorca skladna z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Kontrolni pregledi so pokazali, da je lahko prišlo do ugotovljene mikrobiološke neskladnosti pitne vode v hišnih vodovodnih omrežjih, verjetno zaradi majhne porabe vode pri posameznih uporabnikih. Za odpravo neskladnosti pitne vode je bilo opravljeno izpiranje vodovodnih omrežij ter preventivna dezinfekcija pitne vode. Vzorci pitne vode za mikrobiološko preskušanje, odvzeti po izvedenih ukrepih, so bili skladni. Uporabniki pitne vode so bili o mikrobiološko neskladnih vzorcih pitne vode in možnih vzrokih za neskladnost obveščeni. Od upravjalca vodovoda so tudi dobili navodila za vzdrževanje hišne vodovodne napeljave ter

druga navodila za ravnanje v primeru zapiranja vode, posegov v vodovodno omrežje in drugih motenj v oskrbi z vodo.

Vodovodni objekti in naprave so bili ob pregledih čisti in higiensko ustrezno vzdrževani. Preventivni ukrepi za preprečevanje možnosti onesnaženja pitne vode in drugi ukrepi za zagotavljanje skladnosti pitne vode z zahtevami Pravilnika o pitni vodi so se izvajali sproti.

Ugotovitve notranjega nadzora kažejo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2011 varna.

3.3 VODOVOD ZAPLANA - SPODNJA IN ZGORNJA

Vodovod oskrbuje s pitno vodo zaselke na Zaplani (v občinah Vrhnika in Logatec).

Z vodovodom upravlja Komunalno podjetje Vrhnika, d.o.o..

Število prebivalcev: sedemsto dvaindevetdeset (792)

Letna poraba vode: 30.545 m³.

Dezinfekcija vode: da.

Vrsta dezinfekcije: UV žarčenje

Druga priprava vode: ne.

Zajetja: dve zajetji

- zajetje s črpalnima vrtinama »Z-2 in Z-3- na Zaplani« (podzemna voda). Vodo se črpa samo iz vrtine Z-3.

- zajetje črpališče-Gačnik (izviri, podzemna voda).

Zajetje Gačnik oskrbuje spodnji del Zaplane, zajetje s črpalnima vrtinama »Z-2 in Z-3- na Zaplani« pa zgornji del.

Na obeh zajetjih prihaja občasno do mikrobiološke neskladnosti vode, predvsem po obilnejšem dežju. Zato vodo na obeh zajetjih pred uporabo redno dezinficirajo - na obeh z UV žarčenjem.

Fizikalno-kemijsko je pitna voda skladna.

Vode iz zajetij je za obstoječe stanje dovolj.

Tabelarični prikaz rezultatov laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode

Tabela 17: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA - NOTRANJI NADZOR 2011

Vodovodni sistem	Št.preskušanih vzorcev		Št.neskladnih vzorcev				Št. vzorcev z bakterijo Escherichia coli	
	redna	občasna	redna	neskladni parameter	občasna	neskladni parameter	redna	občasna
Zaplana- spodnja in zgornja	12	8 (6 x bakterije Clostridium perfringens s sporami)	6	6 x koliformne bakterije	1	1x št.kolonij pri 36°C	0	0

Tabela 18: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA - NOTRANJI NADZOR 2011

Vodovodni sistem	Št. preskušanih vzorcev		Št. neskladnih vzorcev				Št. neskladnih vzorcev po prilogi B	
	redna	občasna	redna	neskladni parameter	občasna	neskladni parameter	redna	občasna
Zaplana-spodnja in zgornja	6	1	0	0	0	0	0	0

Tabela 19: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA POSAMEZNIH PARAMETROV - NOTRANJI NADZOR 2011

Vodovodni sistem	Št. preskušanih vzorcev in parametri	Št. skladnih vzorcev	Št. neskladnih vzorcev
Zaplana-spodnja in zgornja	1 x trdote	1	0

Tabela 20: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA - MONITORING 2011

Vodovodni sistem	Št. preskušanih vzorcev		Št. neskladnih vzorcev				Št. vzorcev z bakterijo Escherichia coli	
	redna	občasna	redna	neskladni parameter	občasna	neskladni parameter	redna	občasna
Zaplana-spodnja in zgornja	4	1	1	1 x koliformne bakterije	0	0	0	0

Tabela 21: FIZIKALNO-KEMIJSKA PRESKUŠANJA - MONITORING 2011

Vodovodni sistem	Št. preskušanih vzorcev		Št. neskladnih vzorcev				Št. neskladnih vzorcev po prilogi B	
	redna	občasna	redna	neskladni parameter	občasna	neskladni parameter	redna	občasna
Zaplana-spodnja in zgornja	4	1	0	0	0	0	0	0

V notranjem nadzoru je bilo opravljenih skupaj 12 rednih in 8 občasnih mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode, 6 preskušanj bakterij *Clostridium perfringens* s sporami, 6 rednih in 1 občasno fizikalno-kemijsko preskušanje ter 1 preskušanje trdote. Rezultati kažejo, da je bilo, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, skupaj mikrobiološko neskladnih 7 vzorcev pitne vode, zaradi prisotnosti koliformnih bakterij in v enem primeru prevelikega števila kolonij pri 36°C. Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Pri državnem monitoringu so bila opravljena skupaj 4 redna in 1 občasno mikrobiološko preskušanje vzorcev pitne vode ter 4 redna in 1 občasno fizikalno-kemijsko preskušanje vzorcev pitne vode. Rezultati kažejo, da je bil, glede na zahteve Pravilnika o pitni vodi, skupaj mikrobiološko neskladen 1 vzorec - zaradi prisotnosti koliformnih bakterij. Rezultati fizikalno-kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi vzorci skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi.

Kontrolni pregledi so pokazali, da je lahko prišlo do ugotovljene mikrobiološke neskladnosti pitne vode v hišnih vodovodnih omrežjih, verjetno zaradi majhne porabe vode pri posameznih uporabnikih. V nobenem primeru ni bilo ugotovljeno resnejše onesnaženje pitne vode. Za odpravo neskladnosti pitne vode je bilo opravljeno izpiranje vodovodnih omrežij ter preventivna dezinfekcija pitne vode. Vzorci pitne vode za mikrobiološko preskušanje, odvzeti po izvedenih ukrepih, so bili skladni. Uporabniki pitne vode so bili o mikrobiološko neskladnih vzorcih pitne vode in možnih vzrokih za neskladnost obveščeni in od upravljalca vodovoda dobili navodila za vzdrževanje hišne vodovodne napeljave ter druga navodila za ravnanje v primeru zapiranja vode, posegov v vodovodno omrežje in drugih motenj v oskrbi z vodo.

Vodovodni objekti in naprave so bili ob pregledih čisti in higiensko ustrezno vzdrževani. Preventivni ukrepi za preprečevanje možnosti onesnaženja pitne vode in drugi ukrepi za zagotavljanje skladnosti pitne vode z zahtevami Pravilnika o pitni vodi so se izvajali sproti. Na vodovodu je bilo večkrat opravljeno izpiranje cevovodov in preventivna dezinfekcija pitne vode (po izpiranju in čiščenju objektov).

Ugotovitve notranjega nadzora kažejo, da je bila oskrba s pitno vodo v letu 2011 varna.

Pripravila:
Danica Kopriva, san. ing.

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



Predstojnica Centra za higieno
in zdravstveno ekologijo:
Irena Veninšek Perpar, dr.med.
specialistka epidemiologije

