



LETNO POROČILO O PITNI VODI ZA LETO 2009

Poročilo se nanaša na dejavnost gospodarske javne službe oskrba prebivalstva s pitno vodo, ki jo JKP Brezovica opravlja za Občino Brezovica.

Podatki so pridobljeni iz evidenc in baz podatkov, ki jih vodimo v podjetju s pomočjo poslovne in programske opreme in jih hranimo v podjetju.

JKP Brezovica upravlja z vodooskrbnim sistemom Podpeč – Preserje in oskrbuje s pitno vodo področje treh krajevnih skupnosti v občini Brezovica, in sicer: KS Podpeč – Preserje, KS Notranje Gorice in KS Vnanje Gorice.

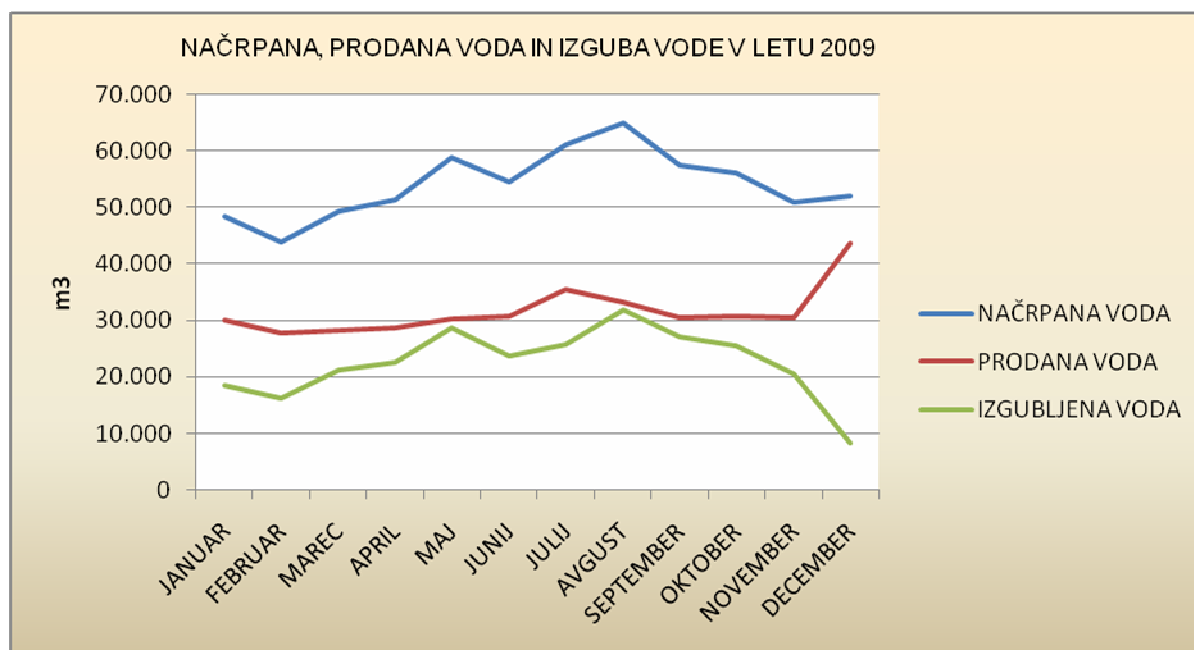
PODATKI VOODOOSKRBNEGA SISTEMA

VODNI VIR:	VIRJE
NAČIN ČRPANJA:	S potopno črpalko vgrajeno v vrtini na globini 15 m
ZMOGLJIVOST:	max. 40 l/s, max. pritisk 7 barov, delovni pritisk 6,2 bara
NAČIN KRMILJENJA:	S frekvenčno regulacijo
POVPREČNA KOLIČINA ČRPANJA:	20,55 l/s
POVPREČNA KOLIČINA PRODANE VODE:	12,03 l/s
ŠTEVILO VODOHRANOV:	9
ŠTEVILO PREČRPALIŠČ:	4
ŠTEVILO HIDRANTOV:	258
SKUPNA KAPACITETA VH:	965 m³
DOLŽINA OMREŽJA:	118 km
ŠTEVILO ODJEMNIH MEST:	2283

V letu 2009 je bilo zgrajeno črpališče na vrtini VG-1 v Vnanjih Goricah, ki bo s predvideno količino vode do 5 l/s izboljšalo vodooskrbo predvsem v Vnanjih Goricah. Meseca oktobra smo po opravljenih analizah vode in testiranjih črpališče vključili v vodooskrbni sistem in pričeli s poskusnim obratovanjem. Večji del Vnanjih Goric je tako oskrbovan z vodo iz tega črpališča. Pri dosedanjih opravljenih analizah so bili vsi vzorci vode skladni s pravilnikom o pitni vodi.

PODATKI O KOLIČINI NAČRPANE VODE IN PRODANE (OBRAČUNANE) VODE) TER IZGUBE

MESEC	KOLIČINA NAČRPANE VODE	DNEVNO POVPREČJE	KOLIČINA PRODANE VODE	DNEVNO POVPREČJE PORABE	IZGUBLJENA VODA	IZGUBLJENA VODA	POVPREČNA DNEVNA IZGUBA
	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	%	m ³
JANUAR	48.343	1559	29.952	966	18.391	38,04	593
FEBRUAR	43.888	1567	27.776	992	16.112	36,71	575
MAREC	49.307	1591	28.207	910	21.100	42,79	681
APRIL	51.363	1712	28.781	959	22.582	43,97	753
MAJ	58.749	1895	30.210	975	28.539	48,58	921
JUNIJ	54.431	1814	30.769	1026	23.662	43,47	789
JULIJ	60.981	1967	35.356	1141	25.625	42,02	827
AVGUST	64.862	2092	33.119	1068	31.743	48,94	1.024
SEPTEMBER	57.431	1914	30.496	1017	26.935	46,90	898
OKTOBER	56.073	1809	30.692	990	25.381	45,26	819
NOVEMBER	50.948	1698	30.479	1016	20.469	40,18	682
DECEMBER	51.925	1675	43.583	1406	8.342	16,07	269
SKUPAJ	648.301	1.776	379.420	1.040	268.881	41,47	737



Skupna izguba vode v letu 2009 je bila 41,47 %. Pri tem niso odštete količine vode, ki so bile uporabljene za izpiranje cevodov, preizkus hidrantov, pranje vodohranov, iskanje okvar, gasilske namene in nedovoljeni odvzemi vode iz omrežja. Izgube vode so bile za 2,44 % večje od izgub v letu 2008.

V podjetju imamo uveden HACCP sistem.

V nadaljevanju je letno poročilo ZZV Ljubljana o spremljanju skladnosti pitne vode na vodovodnem sistemu Podpeč-Preserje v letu 2008, ki izvaja notranji nadzor. V poročilu je navedeno število neskladnih vzorcev, ugotovljenih pri monitoringu.

LETNO POROČILO SKLADNOSTI PITNE VODE NA VODOVODNEM SISTEMU PODPEČ - PRESERJE

V LETU 2009

(Notranji nadzor)

1 Uvod

V letu 2009 smo v okviru notranjega nadzora nadaljevali s preverjanjem in spremljanjem skladnosti pitne vode na sistemu za oskrbo s pitno vodo Podpeč – Preserje, ki je v upravljanju Javnega komunalnega podjetja Brezovica d.o.o., Kamnik pod Krimom 6, 1352 Preserje.

Preverjanje skladnosti pitne vode in zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda, ureja Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09).

Pravilnik o pitni vodi nalaga upravljalcu vodovoda, da mora zagotavljati uporabnikom skladno pitno vodo in varno oskrbo z vodo, ter da poskrbi za preverjanje skladnosti pitne vode v notranjem nadzoru.

Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana preverja skladnost pitne vode v notranjem nadzoru in spremlja zdravstveno ustreznost pitne vode na vodovodu Podpeč - Preserje že več let. Preverjanje poteka po letnem programu notranjega nadzora.

V okviru notranjega nadzora smo opravljali sanitarno higienske preglede vodovodnih objektov in naprav, ožje okolice objektov in nekaterih kritičnih predelov varstvenih pasov, opravljali terenske meritve in odzimali vzorce pitne vode za laboratorijska preskušanja.

O ugotovitvah pri terenskih pregledih in o rezultatih laboratorijskih preskušanj vzorcev pitne vode smo vas redno obveščali in vam dajali navodila in predloge v smislu zagotavljanja skladnosti pitne vode in varnosti oskrbe z vodo.

Preskušanja vzorcev pitne vode, ki so bila opravljena na podlagi Pravilnika o pitni vodi, je opravil večinoma Zavod za zdravstveno varstvo Celje, nekaj pa tudi laboratorij Inštituta za varovanje zdravja RS (IVZ RS), ki za opravljanje preskušanj pitne vode ustrežata kriterijem, ki jih določa Pravilnik o pitni vodi.

2 Skladnost pitne vode

Vodovodni sistem oskrbuje s pitno vodo skupaj okrog 7170 prebivalcev. Letna poraba vode za 2009 je bila 379.420 m³ (podatek upravjalca). Sistem se oskrbuje s pitno vodo iz zajetja Virje. Na zajetje zelo hitro vplivajo padavine, tako da je voda pogosto mikrobiološko onesnažena. Po obilnejšem dežju prihaja tudi do večje motnosti vode, tako, da bi bilo treba vodo pred uporabo prečiščevati. V zaledju je več onesnaževalcev podzemne vode.

Vodo iz zajetja pred uporabo stalno dezinficirajo – klorirajo. Dezinfekcija poteka na črpališču Virje. Pitno vodo za visoko cono (Gor. Brezovica) dodatno dezinficirajo - z ultravijoličnim žarčenjem.

Na vodovodu smo redno opravljali terenske preglede. Vodovodni objekti so bili ob pregledih čisti. Vzdrževanje vodovoda je bilo higiensko ustrezno. Pitna voda je bila ob pregledih ustrezno klorirana. Svetovali smo, da se v času močnejših padavin vzdržuje vsebnost klora v pitni vodi tako, da bodo

koncentracije prostega preostalega klora na črpališču znašale 0,7 mg/l pitne vode, kar je bilo upoštevano. Napravi za dezinfekcijo pitne vode sta delovali tehnično pravilno.

Zaradi posegov na vodovodu (rekonstrukcijska dela, obnavljanje vodovodnih objektov, naprav, zamenjave cevovodov in druga dela) ni prišlo do večjih motenj v oskrbi s pitno vodo in onesnaženja pitne vode.

Skladnost pitne vode smo preverjali s terenskimi meritvami, ter mikrobiološkimi in fizikalno kemijskimi preskušanji vzorcev pitne vode. Vzorci pitne vode za preskušanja so bili odvzeti iz črpališča in vodovodnega omrežja pri uporabnikih.

Za preverjanje skladnosti pitne vode v letu 2009 smo odvzeli skupaj 46 vzorcev za mikrobiološka preskušanja (44 vzorcev za redni preskus in 2 vzorca za občasni preskus). Pri šestih vzorcih je bil opravljen še preskus na prisotnost bakterije *Clostridium perfringens* s sporami. Za fizikalno kemijska preskušanja smo odvzeli 17 vzorcev vode (16 vzorcev za redni preskus in 1 vzorec za občasni preskus).

V času močnejših padavin (koncem marca in v začetku aprila ter v decembru) je bila na sistemu za oskrbo s pitno vodo ugotovljena povečana motnost pitne vode. Upravljallec je preko sredstev javnega obveščanja obveščal uporabnike, da je potrebno vodo v prehranske namene obvezno prekuhavati. Takrat smo, po naročilu upravljalca, odvzeli večkrat vzorce pitne vode za mikrobiološka in fizikalno kemijska preskušanja.

Rezultati preskusov vzorcev pitne vode

Mikrobiološka preskušanja

Rezultati mikrobioloških preskušanj kažejo, da sta bila neskladna 2 vzorca vode – oba odvzeta iz črpališča Virje – pred kloriranjem. V obeh vzorcih vode je bila ugotovljena prisotnost *E. coli* in koliformnih bakterij, v enem vzorcu pa še prisotnost enterokokov, *Clostridium perfringens* s sporami in preveliko število kolonij pri 22°C in 36°C.

Fizikalno kemijska preskušanja

Rezultati fizikalno kemijskih preskušanj odvzetih vzorcev pitne vode kažejo, da sta bila od skupno 17 odvzetih vzorcev vode neskladna 2 vzorca, oba zaradi nesprejemljivega okusa. Vzorca vode sta bila odvzeta v času močnih padavin (decembra), ko je bila ugotovljena tudi povišana motnost. Ker je bila voda klorirana in hkrati motna (prisotnost tudi organskih snovi in zemljine), je prišlo v tem času (kratkotrajno) do nesprejemljivega okusa.

Neskladni vzorci pitne vode, ugotovljeni pri monitoringu:

Mikrobiološko so bili vsi vzorci pitne vode skladni.

Fizikalno kemijsko so bili neskladni 3 vzorci vode, 1 zaradi povišane motnosti (6 NTU; mejna vrednost je 5 NTU), 1 zaradi nesprejemljivega vonja, 1 pa zaradi nekoliko prenizke vrednosti pH (6,3; spodnja mejna vrednost je 6,5). Odstopanja so vzročno povezana z odstopanjem parametrov v zajetju Virje, zaradi močnega deževja v času odvzema vzorcev.

Predvideni ukrepi

Upravljallec vodovodnega sistema Podpeč – Preserje namerava nadomestiti zajetje Virje z nadomestnimi viri pitne vode. Zgrajeno je že novo zajetje s črpalno vrtino, ki bo v letu 2010 redno vključeno v oskrbo. Tako bo mogoče zajetje z vrtino Virje ob pojavu prevelike motnosti vode izključevati iz oskrbe.

3 Mnenje

Upravljanje in tehnično vzdrževanje vodovoda Podpeč – Preserje je bilo ustrezno. Pitna voda je bila redno dezinficirana. Vsi vzorci pitne vode, odvzeti na omrežju vodovodnega sistema Podpeč – Preserje (po dezinfekciji) so bili mikrobiološko glede na obseg opravljenih preskušanj skladni z zahtevami Pravilnika o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09). Fizikalno kemijsko so bili vzorci večinoma skladni, razen 5 vzorcev, ki so bili neskladni zaradi manjšega odstopanja okusa, vonja, motnosti in pH vrednosti, do česar je prišlo kratkotrajno v času močnega deževja. Oskrba s pitno vodo je bila razmeroma varna. Manj varna je bila v času močnejših padavin, ko je prišlo v zajetju Virje do prevelike motnosti vode. Vendar je bila voda iz zajetja redno klorirana, z nekoliko višjo količino klora. Uporabniki so bili tudi s strani upravljalca vodovoda redno obveščeni (preko sredstev javnega obveščanja), da je potrebno vodo za prehranske namene začasno prekuhavati.

V prilogi sta tabeli 1 in 2, v katerih so podani zbirni rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode za leto 2009, odvzetih v okviru notranjega nadzora.

Poročilo pripravila:
Bojana Heindler, san. inž.

Vodja oddelka KHVO:
Miloš Druškovič, dipl.san.inž

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

Vsem odjemalcem se za motnje pri vodooskrbi v letu 2009 Javno komunalno podjetje Brezovica iskreno opravičuje in zahvaljuje za razumevanje. Vsa pomembna obvestila bo podjetje objavljalo na radiu ORION (90,60 MHz), v **BARJANSKEM LISTU**, na spletni strani podjetja www.jkp-brezovica.si in na mesečnih računih za vodo.

Tehnični vodja
Janez Repar

Podatki analiz notranjega nadzora:

OSNOVNI PODATKI										INTERNI NADZOR																
ZZV	Upravljalavec	Ime sistema	Ime osk. območja	Št. prebivalcev	Distribucija m3/leto	Dezinfekcija	Dezinfekcijsko sredstvo	Druga priprava vode	Tip vode	mikrobiološka preskušanja					kemijska preskušanja											
										Število vzorcev		Št. neskladnih vzorcev			Št. vzorcev z E.coli		Število vzorcev		Št. neskladnih vzorcev			Neskladni po prilogi B				
				Vpišite št. prebivalcev na osk. območju.	Vpišite količino distribuirane vode v m3/leto.	1 - da vključno z občasno) / 2 - ne	vrsta dezinfekcijskega sredstva (1-plinski klor, 2-natrijev hipoklorit, 3-klorov dioksid, 4-ozon, 5-UV, 6-drugo – vpišite tudi kombinacije!)	Vpišite druge priprave vode (koagulacija, sedimentacija, filtriranje...)	1 - površinska / 2 - nepovršinska / 3 - mešana	redne	občasne	redne	vpišite ime preseženega parametra*	občasne	vpišite ime preseženega parametra*	redne	občasne	redne	občasne	redne	občasne	vpišite ime preseženega parametra	občasne	vpišite ime preseženega parametra	vpišite št. preseženih parametrov	vpišite ime preseženega parametra
LJUBLJANA	JKP BREZOCICA D.O.O.	PODPEČ-PRESERJE	PODPEČ-PRSERJ, NOTRANJE IN VNANJE GORICE	7170	648301	DA	1		2	44	2	1	EC, KB, SK22	1	EC, KB, SK22, EN	1	1	16	1	2	OKUS	0		2	OKUS	

*Legenda:

EC - E. coli, CP - clostridium perfringens, KB - koliformne bakterije, SK22 - št. kolonij pri 22°C, SK37 - št. kolonij pri 37°C, EN - enterokoki, PA - Pseudomonas aeruginosa