



LETNO POROČILO O PITNI VODI ZA LETO 2012

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, Vrtina Vv 1/86
NAČIN ČRPANJA:	s potopno črpalko vgrajeno v vrtini na globini 15 m, globina vrtine cca 45
ZMOGLJIVOST:	max. 20 l/s, max. pritisk 7 barov, delovni pritisk 6,0 bara
NAČIN KRMILJENJA:	daljinsko, črpalka deluje s frekvenčno regulacijo
DEZINFEKCIJA:	UV naprava, kloriranje
VODNI VIR:	Veliki vrh, Vrtina VG-1
NAČIN ČRPANJA:	s potopno črpalko vgrajeno v vrtini na globini 145 m, globina vrtine 295 m
ZMOGLJIVOST:	max. 5 l/s, max. pritisk 2,2 bara, delovni pritisk 1,5 bara
NAČIN KRMILJENJA:	daljinsko, črpalka deluje s frekvenčno regulacijo
DEZINFEKCIJA:	se ne izvaja
ŠTEVILO VODOHRANOV:	9
SKUPNA KAPACITETA VH:	965 m ³
ŠTEVILO VODOHRANOV:	9
ŠTEVILO PREČRPALIŠČ:	4
ŠTEVILO HIDRANTOV:	295
DOLŽINA OMREŽJA:	121 km
ŠTEVILO ODJEMNIH MEST:	2605

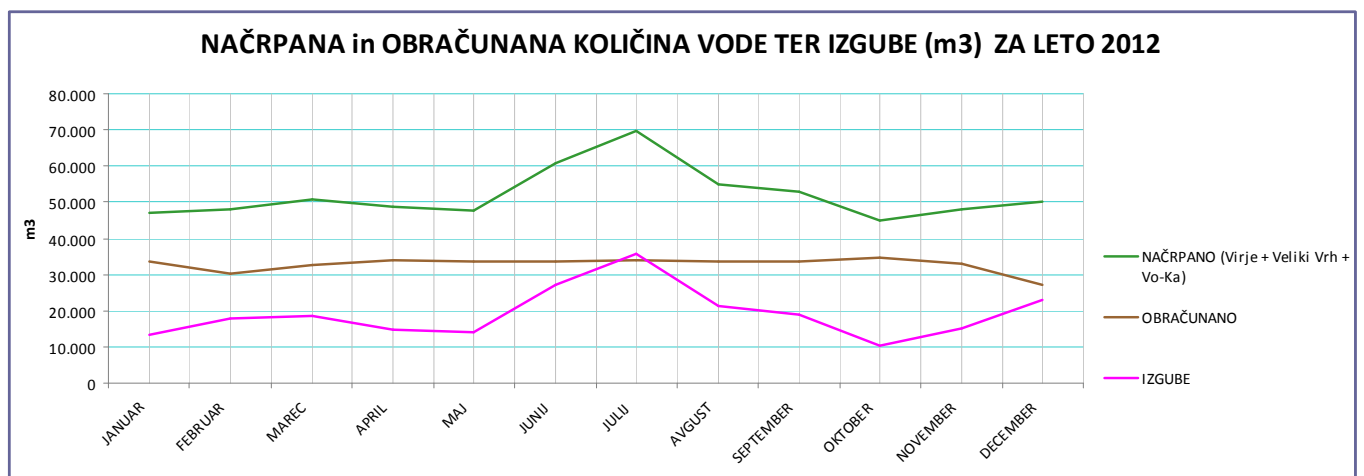
V okviru notranjega nadzora je bil v oktobru 2012 najden neskladen vzorec pitne vode. Prisoten je bil parazit Kriptosporidij. Zaradi tega smo takoj prekinili črpanje vode iz črpališča Virje in vključili v sistem vodo iz centralnega sistema Ljubljana.

V decembru 2012 smo zato na črpališču Virje vgradili novo dezinfekcijsko napravo, katera prva vodo dezinficira, nato pa vodi dodajamo še klor. Prvi nadaljni odvzeti vzorci vode so po vgrajeni dodatni dezinfekciji skladni s pravilnikom o oskrbi s pitno vodo (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09).

Zaradi povečane motnosti na črpališču Virje smo ga iz obratovanja izklopili tri (3) krat in enkrat (1) zaradi prisotnosti parazita Kriptosporidija. Ob tem smo uporabnikom vodo dobavljali iz Centralnega vodovodnega sistema Ljubljana.

Uporabnike v Vnanjih Goricah, ki so priključeni na vodovodni sistem Podpeč – Preserje, Notranje in Vnanje Gorice, smo pretežno oskrbovali iz nove vrtine VG-1 v Vnanjih Goricah.

MESEC	Lastna vira Virje in Veliki vrh		Vo-Ka		Skupaj		PRODANA VODA		IZGUBLJENA VODA		
	KOLIČINA NAČRPANE VODE	DNEVNO POVPREČJE	KOLIČINA NAČRPANE VODE	DNEVNO POVPREČJE	KOLIČINA NAČRPANE VODE	DNEVNO POVPREČJE	KOLIČINA PRODANE VODE	DNEVNO POVPREČJE	IZGUBLJENA VODA	IZGUBLJENA VODA	POVPREČNA DNEVNA IZGUBA
			m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	%	m ³
JANUAR	47.202	1.523	0	0	47.202	1.523	33.694	1.087	13.508	28,62	436
FEBRUAR	48.132	1.660	0	0	48.132	1.660	30.214	1.042	17.918	37,23	618
MAREC	50.969	1.644	0	0	50.969	1.644	32.568	1.051	18.401	36,10	594
APRIL	48.744	1.625	61	2	48.805	1.627	33.986	1.133	14.819	30,36	494
MAJ	46.750	1.508	948	31	47.698	1.539	33.683	1.087	14.015	29,38	452
JUNIJ	55.557	1.852	5.292	171	60.849	2.028	33.687	1.123	27.162	44,64	905
JULIJ	49.577	1.599	20.239	653	69.816	2.252	34.144	1.101	35.672	51,09	1.151
AVGUST	54.969	1.773	0	0	54.969	1.773	33.572	1.083	21.397	38,93	690
SEPTEMBER	35.325	1.178	17.390	561	52.715	1.757	33.708	1.124	19.007	36,06	634
OKTOBER	16.230	524	28.696	926	44.926	1.449	34.523	1.114	10.403	23,16	336
NOVEMBER	10.601	353	37.578	1.212	48.179	1.606	33.091	1.103	15.088	31,32	503
DECEMBER	36.081	1.164	13.920	449	50.001	1.613	27.073	873	22.928	45,86	740
SKUPAJ	500.137	1.366	124.124	339	624.261	1.706	393.943	1.076	230.318	36,89	629



Skupna izguba vode v letu 2012 je bila 36,89 %. Pri tem niso odštete količine vode, ki so bile uporabljene za izpiranje cevovodov, preizkus hidrantov, pranje vodohranov, iskanje okvar, gasilske namene in nedovoljeni odvzemi vode iz omrežja. Zaradi več dotrajanih cevovodov je bilo na istih cevovodih v letu 2012 zaznati večje število okvar, ki smo jih morali predhodno odkriti in nato sanirati. V poročilu 2011 smo napačno izračunali izgubo vode na sistemu. Objavili smo izgubo 34,23 % vode na sistemu. Pravilen izračun izgub vode na sistemu za leto 2011 znaša tako 35,95 %.

V podjetju imamo uveden HACCP sistem.

V nadaljevanju je letno poročilo Zavoda za zdravstveno varstvo Ljubljana o spremljanju skladnosti pitne vode na vodovodnem sistemu Podpeč – Preserje v letu 2012, 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 2012

(Notranji nadzor)

1. UVOD

V letu 2012 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, določa 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 mora poskrbeti za preverjanje skladnosti pitne vode v okviru notranjega nadzora.

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, opravili terenske meritve in odvzeli 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 namen zagotavljanja skladnosti pitne vode in varnosti oskrbe z vodo.

Laboratorijska preskušanja vzorcev pitne vode, ki so bila opravljena na podlagi Pravilnika o pitni vodi, je opravil laboratorij Zavoda za zdravstveno varstvo Celje.

2. SKLADNOST PITNE VODE

Vodovodni sistem oskrbuje s pitno vodo skupaj okrog 7400 prebivalcev. Letna poraba pitne vode je okoli 395.000 m³. Sistem se pretežno oskrbuje s pitno vodo iz zajetja Virje. Na zajetje zelo hitro vplivajo padavine, tako da je voda iz zajetja Virje pogosto mikrobiološko onesnažena. Po obilnejšem deževju 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 Virje pred uporabo stalno dezinficirajo – klorirajo ter od decembra 2012 dodatno dezinficirajo tudi z ultravijoličnim žarčenjem. Dezinfekcija poteka na črpališču Virje. Pitno vodo za visoko cono (Gorenja 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 na taki ravni, da bodo koncentracije preostalega prostega klora na črpališču znašale 0,7 mg/l pitne vode. Naprave za dezinfekcijo pitne vode so delovale 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 preskušanjmi vzorcev pitne vode. Vzorci pitne vode za preskušanja so bili odvzeti iz črpališč, vodohrana in vodovodnega omrežja pri uporabnikih.

Za preverjanje skladnosti pitne vode v letu 2012, smo odvzeli skupaj 45 vzorcev za mikrobiološka preskušanja (28 vzorcev za redni preskus in 17 vzorcev za občasni preskus). Pri osmih vzorcih je bil opravljen še preskus na prisotnost bakterije *Clostridium perfringens* s sporami. Za fizikalno kemijska preskušanja smo odvzeli 21 vzorcev vode (19 vzorcev za redne preskuse ter 2 vzorca za razširjene preiskave).

Za preverjanje prisotnosti parazitov v pitni vodi smo v letu 2012 odvzeli 2 vzorca in sicer v oktobru ter decembru 2012. Obakrat smo ugotavljali morebitno prisotnost oocist parazitov iz rodu *Cryptosporidium* spp. in cist parazitov iz rodu *Giardia* spp.

V času močnejših padavin je bila tekom leta na sistemu za oskrbo s pitno vodo ugotovljena tudi povečana motnost pitne vode. Upravljalca je preko sredstev javnega obveščanja obveščal uporabnike, da je potrebno vodo v prehranske namene obvezno prekuhavati. Ob tem smo, po naročilu upravljalca, odvzeli kontrolne vzorce pitne vode za mikrobiološka in fizikalno kemijska preskušanja. Zaradi povišane motnosti vode iz zajetja Virje, je bilo le to občasno tudi izključeno iz oskrbe. Za nadomestno oskrbo s pitno vodo je upravljalca vključil dotok vode iz vodovoda JP VO-KA.

3. REZULTATI PRESKUSOV VZORCEV PITNE VODE

3.1. Mikrobiološka preskušanja

Rezultati mikrobioloških preskušanj kažejo, da je bilo neskladnih 6 vzorcev vode. V dveh vzorcih vode je bila ugotovljena prisotnost bakterij *Escherichia coli* (obakrat na zajetju – črpališču Virje pred dezinfekcijo), v štirih vzorcih je bila ugotovljena prisotnost koliformnih bakterij (trikrat na zajetju - črpališču Virje pred dezinfekcijo in enkrat na omrežju pri uporabnikih, v treh vzorcih je bila ugotovljena tudi prisotnost enterokokov (v vseh treh primerih v zajetju - črpališču Virje pred dezinfekcijo), v treh vzorcih pa *Clostridium perfringens* s sporami (enkrat na zajetju - črpališču Virje pred dezinfekcijo in enkrat na zajetju - črpališču Virje po dezinfekciji ter enkrat na omrežju pri uporabnikih).

3.2. Preskušanje na prisotnost parazitov

Od dveh odvzetih vzorcev na prisotnost parazitov smo v enem ugotovili prisotnost oocist parazitov iz rodu *Cryptosporidium* spp..

3.3 Fizikalno kemijska preskušanja

Rezultati fizikalno kemijskih preskušanj odvzetih vzorcev pitne vode kažejo, da so bili vsi odvzeti vzorci glede na preiskane parametre skladni s Pravilnikom o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09).

3.4. Rezultati vzorcev pitne vode, ugotovljeni pri monitoringu – spremljanju pitne vode:

Vsi vzorci pitne vode, odvzeti v okviru monitoringa, so bili skladni s predpisi.

4. MNENJE

Upravljanje in sanitarno tehnično vzdrževanje vodovoda Podpeč – Preserje, je bilo ustrezno. Pitna voda je bila redno dezinficirana (klorirana), razen na oskrbovalnem območju Vnanje Gorice. Večina vzorcev pitne vode, odvzetih na omrežju vodovodnega sistema Podpeč – Preserje (po dezinfekciji), je bila mikrobiološko glede na obseg opravljenih preskušanj skladna 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 vsi vzorci skladni. Oskrba s pitno vodo je bila razmeroma varna. Manj varna je še vedno v času močnejših padavin, ko prihaja v zajetju Virje do povišane motnosti vode. Vendar je bila voda iz zajetja redno klorirana. Uporabniki so bili tudi s strani upravljalca vodovoda redno obveščeni (preko sredstev javnega obveščanja), da je potrebno vodo za prehranske namene začasno prekuhavati. Omenjeno odstopanje in potrebni ukrepi pa od priključitve novega vodnega vira naprej ne pestijo več uporabnikov na oskrbovalnem območju Vnanje Gorice.

Predvideni ukrepi

Upravljalca vodovodnega sistema Podpeč – Preserje v prihodnosti načrtuje izgradnjo vodarne z ustrezno pripravo vode. Tako bi bilo mogoče zajetje Virje, ob pojavu povišane motnosti vode, imeti nemoteno vključeno v oskrbo s pitno vodo.

V prilogi sta tabeli 1 in 2, v katerih so podani zbirni rezultati fizikalno - kemijskih in mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode za leto 2012, odvzetih v okviru notranjega nadzora.

Poročilo pripravila:

Janez Škarja, dipl.san.inž.

Sanja Kunšek, dipl.san.inž.

Vodja oddelka za komunalno higieno
in varstva okolja
Miloš Druškovič, dipl.san.inž.

Predstojnica centra higiene in
zdravstvene ekologije
Irena Veninšek Perpar, dr.med.
specialistka epidemiologije

Tabela 1: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA VZORCEV PITNE VODE V LETU 2012 - NOTRANJI NADZOR

Sistem za oskrbo s pitno vodo: Podpeč – Preserje

Občina: Brezovica

Upravljalac : Javno komunalno podjetje Brezovica d.o.o., Kamnik pod Krimom 6, Preserje

IME SISTEMA ZA OSKRBO S PITNO VODO	IME OSKRBOVALNEGA OBMOČJA	MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA						DEZINFEKCIJA		DRUGA PRIPRAVA VODE	
		ŠTEV. VZORCEV SKUPAJ		ŠTEV. NESKLADNIH VZORCEV		ŠTEVILO VZORCEV Z E.COLI		DA	NE	DA	NE
		REDNA	OBČASNA	REDNA	OBČASNA	REDNA	OBČASNA				
PODPEČ - PRESERJE	PODPEČ - PRESERJE	28	17	0	6	0	2	da kloriranje in UV žarčenje	-	-	ne

Vzorčenje pitne vode je opravil Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana (ZZV LJ)

Laboratorijska preskušanja vzorcev pitne vode je opravil Zavod za zdravstveno varstvo Celje.

Tabela 2: FIZIKALNO - KEMIJSKA PRESKUŠANJA VZORCEV PITNE VODE V LETU 2012 - NOTRANJI NADZOR

Sistem za oskrbo s pitno vodo: Podpeč – Preserje

Občina: Brezovica

Upravljalac : Javno komunalno podjetje Brezovica d.o.o., Kamnik pod Krimom 6, Preserje

IME SISTEMA ZA OSKRBO S PITNO VODO	IME OSKRBOVALNEGA OBMOČJA	KEMIJSKA PRESKUŠANJA				NESKLADNI PO PRILOGI B PARAMETER*
		ŠTEVILO VZORCEV SKUPAJ		ŠTEV. NESKLADNIH VZORCEV		
		REDNA	OBČASNA	REDNA	OBČASNA	
PODPEČ - PRESERJE	PODPEČ – PRESERJE	19	2	0	0	0

Vzorčenje pitne vode je opravil Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana (ZZV LJ)

Laboratorijska preskušanja vzorcev pitne vode je opravil Zavod za zdravstveno varstvo Celje.

OSNOVNI PODATKI										INTERNI NADZOR													
ZZV	Upravljavec	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 preseženege parametra*	občasne	vpišite ime preseženege parametra*	redne	občasne	redne	občasne	redne	občasne	vpišite št. preseženih parametrov	vpišite ime preseženege parametra
LJUBLJANA	JKP BREZOVICA D.O.O.	PODPEČ-PRSERJE, NOTRANJE IN VNANJE GORICE	PODPEČ-PRSERJE, NOTRANJE IN VNANJE GORICE	7400	393.943	1	1,5		1,2	28	17	0		6	EC, KB, EN, CP	0	2	19	2	0	0		

*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

Vsem odjemalcem se za motnje pri vodooskrbi v letu 2012 Javno komunalno podjetje Brezovica iskreno opravičuje in zahvaljuje za razumevanje. Vsa pomembna obvestila bo podjetje objavljalo na radiu RADIO 1 ORION (90,60 MHz), v **BARJANSKEM LISTU**, na spletni strani podjetja www.jkp-brezovica.si in na mesečnih računih za vodo.

Vodja vodooskrbe in gradenj
Miran Repar, inž. gradb.