



## LETNO POROČILO O PITNI VODI ZA LETO 2011

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

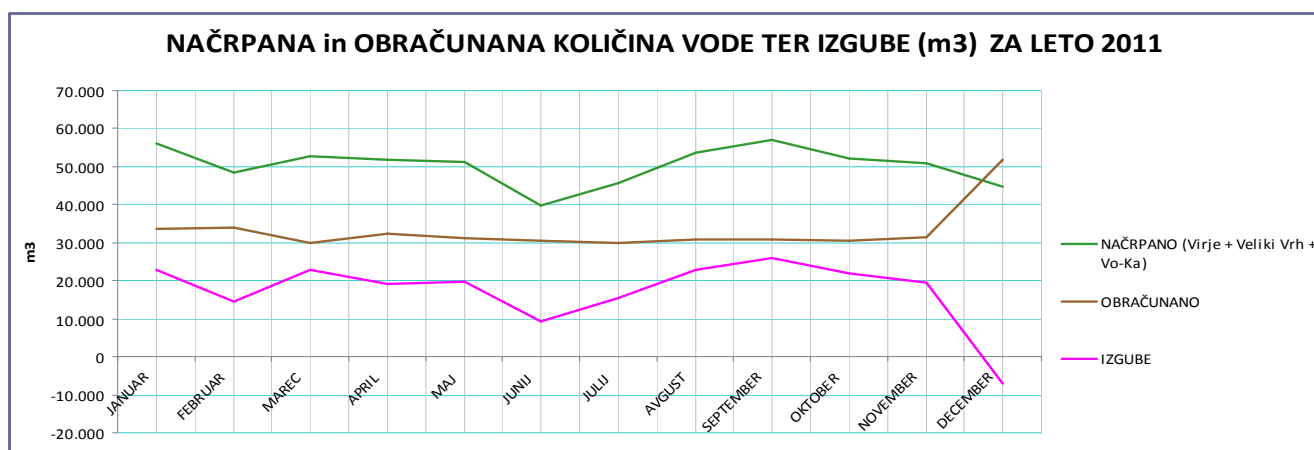
VODNI VIR:	Virje, Vrtina Vv 1/86
NAČIN ČRPANJA:	s potopno črpalko vgrajeno v vrtini na globini 15 m, globina vrtine cca 45
ZMOGLJIVOST:	max. 20 l/s, max. pritisk 7 barov, delovni pritisk 6,2 bara
NAČIN KRMILJENJA:	daljinsko, črpalka deluje s frekvenčno regulacijo
VODNI VIR:	Veliki vrh, Vrtina VG-1
NAČIN 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
ŠTEVILO VODOHRANOV:	9
SKUPNA KAPACITETA VH:	965 m <sup>3</sup>
ŠTEVILO VODOHRANOV:	9
ŠTEVILO PREČRPALIŠČ:	4
ŠTEVILO HIDRANTOV:	292
DOLŽINA OMREŽJA:	121 km
ŠTEVILO ODJEMNIH MEST:	2356

V aprilu 2011 smo na črpališču Veliki vrh namestili magnetno mehčalno napravo, pri kateri se ne dodaja nobenih kemijskih proizvodov. Vodni kamen, raztopljen v vodi, se tako ne odlaga na grelnih napravah, temveč se izloča preko izlivnih mest. Uporabniki morajo zato na tri do štiri tedne očistiti pelatorje na pipah.

V letu 2011 smo morali zaradi povečane motnosti črpališče Virje izklopiti iz obratovanja pet (5) krat. 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		KOLIČINA PRODANE VODE	DNEVNO POVPREČJE	IZGUBLJENA VODA	IZGUBLJENA VODA	POVPREČNA DNEVNA IZGUBA
	KOLIČINA NAČRPANE VODE	DNEVNO POVPREČJE	KOLIČINA NAČRPANE VODE	DNEVNO POVPREČJE	KOLIČINA NAČRPANE VODE	DNEVNO POVPREČJE					
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>
JANUAR	56.198	1.813	1.056	34	56.198	1.813	33.483	1.080	22.715	49,89	733
FEBRUAR	48.548	1.734	1.056	34	48.548	1.734	33.985	1.214	14.563	36,12	520
MAREC	52.677	1.699	1.057	34	52.677	1.699	29.965	967	22.712	51,70	733
APRIL	51.820	1.727	2.796	90	51.820	1.727	32.550	1.085	19.270	45,78	642
MAJ	51.104	1.649	2.796	90	51.104	1.649	31.237	1.008	19.867	49,25	641
JUNIJ	39.822	1.327	2.797	90	39.822	1.327	30.547	1.018	9.275	31,01	309
JULIJ	45.566	1.470	2.321	75	45.566	1.470	30.031	969	15.535	45,64	501
AVGUST	53.731	1.733	2.321	75	53.731	1.733	30.818	994	22.913	53,04	739
SEPTEMBER	53.703	1.790	3.320	107	57.023	1.901	30.967	1.032	26.056	59,64	869
OKTOBER	48.933	1.578	3.320	107	52.253	1.686	30.440	982	21.813	56,19	704
NOVEMBER	47.096	1.570	3.733	120	50.829	1.694	31.513	1.050	19.316	50,97	644
DECEMBER	40.865	1.318	3.734	120	44.599	1.439	51.807	1.671	-7.208	-23,63	-233
<b>SKUPAJ</b>	<b>590.063</b>	<b>1.617</b>	<b>30.307</b>	<b>83</b>	<b>604.170</b>	<b>1.655</b>	<b>397.343</b>	<b>1.089</b>	<b>206.827</b>	<b>34,23</b>	<b>567</b>



Skupna izguba vode v letu 2011 je bila 34,23 %. 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 delovnih ur, namenjenih iskanju in odpravljanju okvar na cevovodih, smo v preteklem letu izgube na vodovodu zmanjšali za 7,13 % v primerjavi z letom 2010.

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 2011, 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 2011

(Notranji nadzor)

### **1. UVOD**

V letu 2011 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 skladnost in zdravstveno ustreznost pitne vode ter izvajati notranji nadzor.

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.

Večino preskušanj vzorcev pitne vode, ki so bila opravljena na podlagi Pravilnika o pitni vodi, je opravil laboratorij Zavoda za zdravstveno varstvo Celje. Oba laboratorija za opravljanje preskušanj pitne vode ustrezata kriterijem, ki jih določa Pravilnik o pitni vodi.

## 2. SKLADNOST PITNE VODE

Vodovodni sistem oskrbuje s pitno vodo skupaj okrog 7200 prebivalcev. Letna poraba pitne vode je okoli 370.000 m<sup>3</sup> (podatek upravljalca). Sistem se oskrbuje s pitno vodo iz zajetja Virje in zajetja Veliki vrh s črpalno vrtino VG-1/2007. Na zajetje Virje 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. 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 preskušnji vzorcev pitne vode. Vzorci pitne vode za preskušanja so bili odvzeti iz črpališč in vodovodnega omrežja pri uporabnikih.

Za preverjanje skladnosti pitne vode v letu 2011 smo odvzeli skupaj 49 vzorcev za mikrobiološka preskušanja (32 vzorcev za redni preskus in 15 vzorcev za občasni preskus). Pri štirih vzorcih je bil opravljen še preskus na prisotnost bakterije *Clostridium perfringens* s sporami. Za fizikalno kemijska preskušanja smo odvzeli 21 vzorcev vode (17 vzorcev za redni preskus, 4 vzorec za razširjene preiskave).

V času močnejših padavin je bila tekom leta na sistemu za oskrbo s pitno vodo ugotovljena tudi povečana motnost pitne vode iz zajetja Virje. Upravljalec je preko sredstev javnega obveščanja obveščal uporabnike, da je potrebno vodo v prehranske namene obvezno prekuhavati. Upravljalec je v času povečane motnosti pitne vode iz zajetja Virje le tega začasno izključil iz oskrbe in uporabljal nadomestni vodni vir (JP Vodovod – Kanalizacija). Ob tem smo, po naročilu upravljalca, odvzeli kontrolne vzorce pitne vode za mikrobiološka in fizikalno kemijska preskušanja.

## 3. REZULTATI PRESKUSOV VZORCEV PITNE VODE

### Mikrobiološka preskušanja

Rezultati mikrobioloških preskušanj kažejo, da je bilo neskladnih 6 vzorcev vode. V dveh vzorcih vode je bila ugotovljena prisotnost *Escherichia coli* in *koliiformnih bakterij* (dvakrat na črpališču Virje pred dezinfekcijo), v enem vzorcu je bila ugotovljena tudi prisotnost enterokokov (zajetje z vrtino Virje pred dezinfekcijo), v petih vzorcih pa *Clostridium perfringens* s sporami (enkrat na zajetju z vrtino Virje pred dezinfekcijo in štirikrat na črpališču Virje po dezinfekciji).

### 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).

### Rezultati vzorcev pitne vode, ugotovljeni pri spremljanju pitne vode (monitoring):

Vsi vzorci pitne vode, odvzeti v okviru državnega monitoringa za leto 2011, so bili skladni s predpisi.

#### Predvideni ukrepi

Upravljalca vodovodnega sistema Podpeč – Preserje ima od leta 2010 v redno oskrbo vključeno zajetje s črpalno vrtino (VG-1/07 – Vnanje Gorice), poleg tega pa ima tudi možnost, da za določen čas zajetje z vrtino Virje, ob pojavu prevelike motnosti vode, izključijo iz oskrbe.

#### **4. MNENJE**

Upravljanje in 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 prevelike motnosti vode in sočasno nadomestni vodni vir ni možno vključiti v oskrbo vodovoda Podpeč - Preserje. Vsekakor morajo biti uporabniki vodovoda Podpeč – Preserje vedno s strani upravljalca vodovoda redno obveščeni (preko sredstev javnega obveščanja), da je potrebno v takšnih primerih zaradi varovanja zdravja ljudi vodo začasno prekuhavati. Omenjeno odstopanje in potrebni ukrepi pa od priključitve novega vodnega vira naprej ne pestijo več uporabnikov na oskrbovalnem območju Vnanje Gorice.

V prilogi sta tabeli 1 in 2, v katerih so podani zbirni rezultati mikrobioloških in fizikalno kemijskih preskušanj vzorcev pitne vode za leto 2011, odvzetih v okviru notranjega nadzora.

Poročilo pripravil:

Janez Škarja, dipl.san.inž.

Vodja oddelka za komunalno  
higieno in varstva okolja

Miloš Druškovič, dipl.san.inž.

Predstojnica centra higijene in  
zdravstvene ekologije

Irena Veninšek Perpar, dr.med.  
specialistka epidemiologije

**Tabela 1: MIKROBIOLOŠKA PRESKUŠANJA VZORCEV PITNE VODE V LETU 2011 - NOTRANJI NADZOR**

Sistem za oskrbo s pitno vodo: Podpeč – Preserje

Občina: Brezovica

Upravljalca : 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	29	20	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 2011 - 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	17	4	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	720	397.343	1	1,2,5		2, 3	29	20	0		6	EC, KB, EN, CP	0	2	17	4	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 2011 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](http://www.jkp-brezovica.si) in na mesečnih računih za vodo.

Vodja vodooskrbe in gradenj  
Miran Repar, inž. gradb.