



**JAVNO KOMUNALNO PODJETJE  
BREZOVICA d.o.o.**

---

Kamnik pod Krimom 6, 1352 Preserje  
Tel.: 01/363 30 20, fax: 01/363 30 21  
e-mail: [info@jkb-zrezovica.si](mailto:info@jkb-zrezovica.si)  
<http://www.jkb-zrezovica.si>

# **LETNO POROČILO O PITNI VODI ZA LETO 2015**

V Kamniku pod Krimom, 14.3.2016

## Kazalo

|  |   |
|--|---|
| PODATKI VODOOSKRBNEGA SISTEMA .....  | 3 |
| PORABA VODE V VODOOSKRBNEM SISTEMU.....  | 4 |
| DOBAVA PITNE VODE V SISTEM IZ DRUGEGA SISTEMA.....                                       | 6 |
| KAKOVOST PITNE VODE NA SISTEMU .....   | 6 |
| Mikrobiološka preskušanja.....   | 6 |
| Fizikalno kemijska preskušanja.....  | 6 |
| Rezultati vzorcev pitne vode, ugotovljenih pri monitoringu – spremljanje pitne vode..... | 6 |
| Mnenje .....   | 6 |
| Rezultati vzorcev pitne vode, ugotovljeni pri monitoringu – spremljanju pitne vode:..... | 7 |
| Mnenje .....   | 7 |
| Predvideni ukrepi .....  | 7 |

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 m |
| ZMOGLJIVOST:               | max. 30 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:        | 8  |
| ŠKUPNA KAPACITETA VH:      | 890 m <sup>3</sup>   |
| ŠTEVILO PREČRPALIŠČ:       | 4  |
| ŠTEVILO HIDRANTOV:         | 342  |
| DOLŽINA OMREŽJA:           | 78 km  |
| DOLŽINA HIŠNIH PRIKLUČKOV: | 48 km  |
| ŠTEVILO ODJEMNIH MEST:     | 2455   |

## PORABA VODE V VODOOSKRBNEM SISTEMU

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

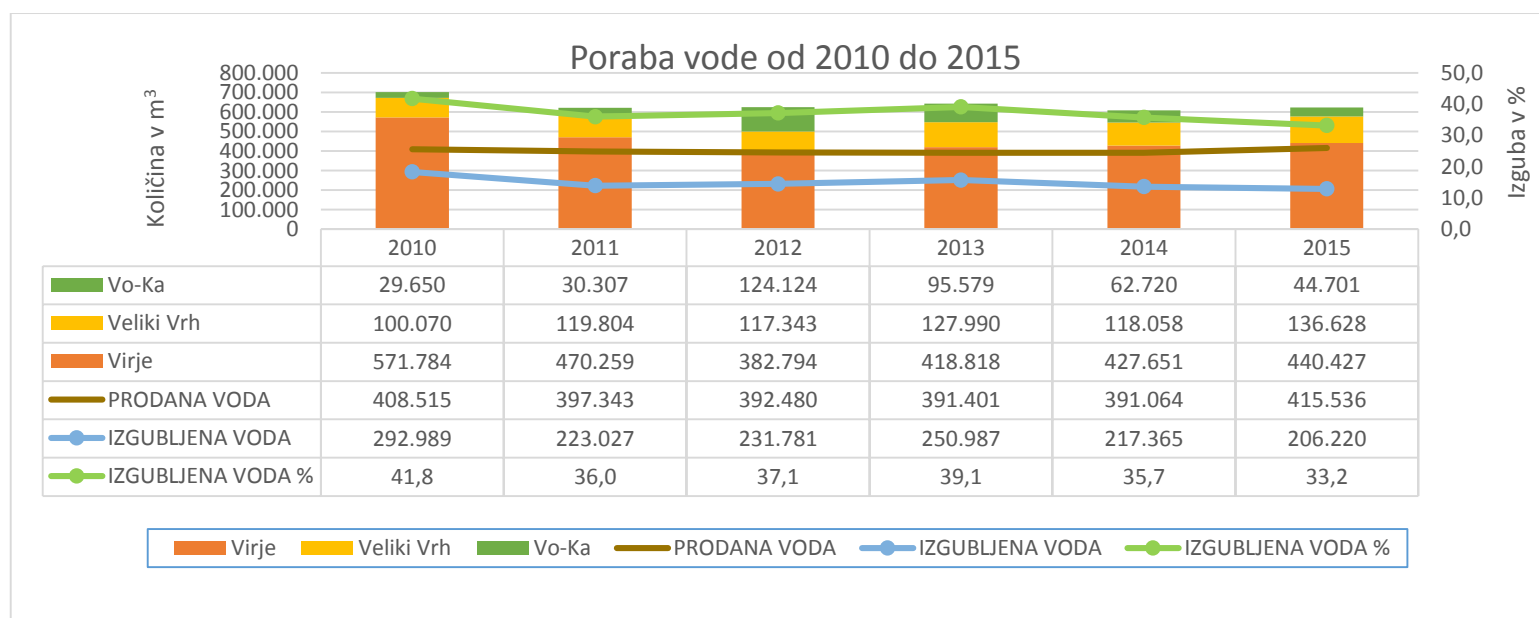
Iz table 1 je razvidno da je bila skupna izguba vode v letu 2015 33,17 %. Pri tem niso odštete količine vode, ki so bile uporabljene za izpiranje cevovodov, preizkus hidrantov, pranje vodohranov, iskanje okvar, gasilske namene in nedovoljeni odvzemi vode iz omrežja. Kot tudi ne za izpiranje vrtine Vv-1/86 na črpališču Virje, kjer smo za izpiranje načrpali 14.144 m<sup>3</sup> za kar bo obračunano tudi republiško vodno povračilo.

Iz table 2 je razvidno, da se je količina črpanja iz Centralnega sistema Ljubljana znižala iz 62.720 m<sup>3</sup>, na 44.701 m<sup>3</sup> kar je za 28 % manj kot v letu 2014. Razlog za znižanje količine je bolj enakomerno vreme, z manj neurji na prispevnem območju zajetja. Skupna količina vode distribuirane v sistem je znašala 621.756 m<sup>3</sup>, skupaj je bilo obračunane vode 415.536 m<sup>3</sup>.

Tabela 1: Načrpana, prodana in izgubljena količina vode

| MESEC         | Virje                  | Veliki Vrh             | Vo-Ka                  | Skupaj                 |                  | PRODANA VODA          |                  | IZGUBLJENA VODA                 |                 |                 |                         |
|---------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------|-----------------------|------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------------|
|               | KOLIČINA NAČRPANE VODE | KOLIČINA NAČRPANE VODE | KOLIČINA NAČRPANE VODE | KOLIČINA NAČRPANE VODE | DNEVNO POVPREČJE | KOLIČINA PRODANE VODE | DNEVNO POVPREČJE | Izpiranje vrtnice Vv-1/86 Virje | IZGUBLJENA VODA | IZGUBLJENA VODA | POVPREČNA DNEVNA IZGUBA |
|               | 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        | 39.917                 | 11.765                 | 155                    | 51.837                 | 1.672            | 31.815                | 1.026            | 0                               | 20.022          | 38,62           | 646                     |
| FEBRUAR       | 34.185                 | 9.786                  | 155                    | 44.126                 | 1.576            | 31.414                | 1.122            | 0                               | 12.712          | 28,81           | 454                     |
| MAREC         | 33.987                 | 11.163                 | 5.680                  | 50.830                 | 1.640            | 32.317                | 1.042            | 0                               | 18.513          | 36,42           | 597                     |
| APRIL         | 34.195                 | 12.588                 | 9.336                  | 56.119                 | 1.871            | 35.207                | 1.174            | 5.282                           | 20.912          | 37,26           | 697                     |
| MAJ           | 40.192                 | 11.720                 | 1.135                  | 53.047                 | 1.711            | 31.980                | 1.032            | 0                               | 21.067          | 39,71           | 680                     |
| JUNIJ         | 37.494                 | 12.839                 | 2.204                  | 52.537                 | 1.751            | 34.361                | 1.145            | 0                               | 18.176          | 34,60           | 606                     |
| JULIJ         | 46.511                 | 13.876                 | 6.720                  | 67.107                 | 2.165            | 31.330                | 1.011            | 4.830                           | 35.777          | 53,31           | 1.154                   |
| AVGUST        | 41.507                 | 11.850                 | 0                      | 53.357                 | 1.721            | 34.488                | 1.113            | 0                               | 18.869          | 35,36           | 609                     |
| SEPTEMBER     | 38.875                 | 11.227                 | 0                      | 50.102                 | 1.670            | 31.240                | 1.041            | 0                               | 18.862          | 37,65           | 629                     |
| OKTOBER       | 23.030                 | 10.417                 | 19.317                 | 52.764                 | 1.702            | 32.484                | 1.048            | 4.032                           | 20.280          | 38,44           | 654                     |
| NOVEMBER      | 36.713                 | 9.671                  | 0                      | 46.384                 | 1.546            | 33.176                | 1.106            | 0                               | 13.208          | 28,48           | 440                     |
| DECEMBER      | 33.821                 | 9.726                  | 0                      | 43.547                 | 1.405            | 55.724                | 1.798            | 0                               | -12.177         | -27,96          | -393                    |
| <b>SKUPAJ</b> | <b>440.427</b>         | <b>136.628</b>         | <b>44.701</b>          | <b>621.756</b>         | <b>1.703</b>     | <b>415.536</b>        | <b>1.138</b>     | <b>14.144</b>                   | <b>206.220</b>  | <b>33,17</b>    | <b>564</b>              |

Graf 1: Poraba vode v obdobju zadnjih 6 let



## **DOBAVA PITNE VODE V SISTEM IZ DRUGEGA SISTEMA**

Preventivni ukrep prekuhavanja vode za prehrabene v letu 2015 ni bil izdan. Zaradi motne vode na Virju smo trikrat odvzemali vodo iz centralnega sistema Ljubljana. Enkrat pa zaradi loma cevovoda na Jezeru. Skupaj smo iz Ljubljane odvzemali 36 dni.

## **KAKOVOST PITNE VODE NA SISTEMU**

Kakovost vode se ugotavlja z notranjim nadzorom in državnim monitoringom v skladu s Pravilnikom o pitni vodi (Ur.l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09), ki določa mejne vrednosti parametrov pitne vode. Osnova za zagotavljanje kakovosti pitne vode je HACCP načrt.

Notranji nadzor izvaja Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano - NLZOH po letnem planu. Ta je izdelan tako, da se opravljajo redne in občasne analize vode (mikrobiološke, kemijske in fizikalne) na predvidenih odjemnih mestih, ki se določijo tako, da so v čim večji meri vključeni večji deli vodovodnega sistema.

Za vsako opravljeno analizo NLZOH izda poročilo z izvidi preiskav in podanim mnenjem ter predlaganimi ukrepi v primeru odstopanja. Vsako leto NLZOH izda Letno poročilo o spremljanju zdravstvene ustreznosti pitne vode vodovodnega sistema Podpeč – Preserje, Notranje in Vnanje Gorice. To poročilo je sestavni del letnega poročila o kakovosti pitne vode, s katerim morajo biti seznanjeni vsi odjemalci. Letno poročilo objavimo na spletni strani podjetja.

Iz evidenc mesečnih analiz notranjega nadzora je razvidno, da je bilo v letu 2015 za mikrobiološko analizo odvzetih 36 vzorcev (23 vzorcev za redni preskus in 13 vzorcev za občasni preskus). Pri devetih vzorcih je bil opravljen preskus na prisotnost bakterije *Clostridium perfringens* s sporami. Za fizikalno kemijsko analizo je bilo odvzetih 15 vzorcev (14 vzorcev za redni preskus ter 1 vzorec za razširjene preiskave). V 2 primerih smo v vzorcih vode preskušali tudi prisotnost stranskih produktov kemičnega razkuževanja vode (THM).

V letu 2015 zaradi povečanja motnosti vode na zajetju Virje ni bilo treba objaviti ukrepa prekuhavanja, saj se je vedno pričelo z odvzemom vode iz Centralnega sistema Ljubljana.

### **Mikrobiološka preskušanja**

Rezultati mikrobioloških preskušanj kažejo, da je bilo neskladnih 5 vzorcev vode (štirje pred pripravo vode). Pri uporabnikih je bila ugotovljena prisotnost Koliformnih bakterij [CFU]. Pred dezinfekcijo na zajetju – črpališču Virje, je bila v treh vzorcih ugotovljena prisotnost koliformnih bakterij, prav tako v treh vzorcih je bila ugotovljena prisotnost *Escherichia coli* (E.coli), v dveh vzorcih je bila ugotovljena tudi prisotnost enterokokov, v enem vzorcu pa *Clostridium perfringens* s sporami. Preostali vzorci (vključno s ponovljenim vzorcem zaradi neskladnosti) pitne vode odvzeti iz omrežja, pip pri uporabnikih, so bili skladni s Pravilnikom o pitni vodi (Ur.l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06 in 25/09).

### **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, ugotovljenih pri monitoringu – spremljanje pitne vode**

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

### **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. Večinah 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. 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 dezinficirana ali pa izključena iz oskrbe.

## Rezultati vzorcev pitne vode, ugotovljeni pri monitoringu – spremljanju pitne vode

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

### 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, odvzeti 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 ali pa izključena iz oskrbe. 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 je Tabela 3, v katerih so podani zbirni rezultati fizikalno - kemijskih in mikrobioloških preskušanj vzorcev pitne vode za leto 2015, odvzetih v okviru notranjega nadzora.

Vsem odjemalcem se za motnje pri vodooskrbi v letu 2015 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](http://www.jkp-brezovica.si) in na mesečnih računih za vodo.

JKP Brezovica d.o.o.

Tabela 2: Rezultati mikrobiološkega in fizikalno-kemijskega preskušanja v okviru notranjega nadzora v letu 2015- redna in občasna preskušanja

| OSNOVNI PODATKI      |   |   |                 |                      |                                      |  |  | INTERNI NADZOR                                 |                           |                        |                      |                                    |                        |                                    |       |         |       |         |       |         |                                   |         |                                   |                                   |                                   |
|----------------------|---|---|-----------------|----------------------|--------------------------------------|--|--|--|---------------------------|------------------------|----------------------|------------------------------------|------------------------|------------------------------------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|-----------------------------------|---------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 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             |       |         |       |         |       |         |                                   |         |                                   |                                   |                                   |
| JKP BREZOCICA D.O.O. | PODPEČ-PRSERJE,<br>NOTRANJE IN VNANJE<br>GORICE | PODPEČ-PRSERJE,<br>NOTRANJE IN VNANJE<br>GORICE | 7667            | 415.536              | 1                                    | 1,5  | /  | 1,2  | 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 |
|                      |   |   |                 |                      | 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 |                           |                        |                      |                                    |                        |                                    |       |         |       |         |       |         |                                   |         |                                   |                                   |                                   |

\*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