

## INFORMACIJE JAVNEGA KOMUNALNEGA PODJETJA DRAVOGRAD d.o.o. ZA LETO 2021

### 1. PITNA VODA

Javno komunalno podjetje Dravograd d.o.o. je na dan 31.12.2021 oskrbovalo s pitno vodo 4.309 prebivalcev, 170 pravnih oseb in 52 družbenih dejavnosti, kar pomeni 48,72 % prebivalstva v občini Dravograd. Skupna letna količina distribuirane vode je v letu 2021 znašala 238.704 m<sup>3</sup>, od tega je poraba v gospodinjstvih znašala 174.859 m<sup>3</sup>, ter v gospodarskih družbah in družbenih dejavnostih 63.845 m<sup>3</sup>.

V začetku leta 2022 smo z dokončanjem projekta vodovod Drava prešli na en vodovodni sistem - VS Dravograd – Črneče, VS Trbonje je ukinjen.

Upravljamo s skupno dolžino vodovodnega omrežja 73,32 km dimenzije nad DN 80 mm. Sistem napaja 5 vodnih virov, preko 21 razbremenilnikov, 8 vodohranov (skupni volumen 1705 m<sup>3</sup>), 6 črpališč in 8 hidropostaj in 7 vodnih jaškov s telemetrijo.

Za zagotavljanje mikrobiološke ustreznosti pitne vode izvajamo na sistemih stalno dezinfekcijo pitne vode s kloriranjem. Priprava vode se vrši s plinskim klorom in natrijevim hipokloritom, ki je najpogosteje uporabljen postopek dezinfekcije v SLO in je hkrati z minimalnimi koncentracijami preostalega – rezidualnega klora v pitni vodi tudi pokazatelj uspešnosti dezinfekcije in posredno dokaz, da je voda mikrobiološko varna.

V letu 2021 so se vrednosti prostega klora gibale od 0,10 do 0,29 mg/l. Največja dovoljena količina preostalega klora po priporočilih Svetovne zdravstvene organizacije znaša 5 mg/l.

Strokovno spremljanje kakovosti pitne vode, z jemanjem vzorcev in laboratorijsko preizkušanje pitne vode izvaja Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano iz Maribora.

PREISKAVE PITNE VODE	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
VZETI VZORCI	69	72	78	71	76	160	73	70	61	59	56
SKLADNI VZORCI	61	64	66	62	69	151	73	69	60	58	56
NESKLADNI VZORCI	8	8	15	9	7	9	0	1	1	1	0
PROCENT SKLADNIH VZORCEV	88,4	88,88	84,6	87,32	90,79	94,375	100	98,57	98,36	98,3	100

Delež skladnih vzorcev pitne vode odvzetih v notranjem nadzoru

Ustreznost pitne vode se v Sloveniji spremlja na dva načina: v okviru notranjega nadzora na osnovi sistema HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) oz. ATKKT ( Analiza tveganja kritičnih kontrolnih točk) in preko državnega monitoringa pitnih vod.

V letu 2021 je bilo za osnovne kemijske parametre (temperatura, elektroprevodnost, pH, barva, motnost, oksidativnost, amonij, nitriti, kloridi) odvzetih 18 vzorcev, ki so bili vsi skladni s Pravilnikom. Na razširjene kemijske preiskave sta bila odvzeta 2 vzorca za nitrate, atrazin, kovine in indeks mineralnih olj. Za trihalometane (THM) so bili odvzeti 3 vzorci. Od vseh odvzetih vzorcev na razširjene kemijske parametre so bili vsi skladni s Pravilnikom o pitni vodi. Na osnovne mikrobiološke parametre je bilo odvzetih 56 vzorcev. Vsi vzorci so bili skladni s Pravilnikom o pitni vodi.

V okviru državnega monitoringa pitnih vod so bili na omenjenih vodovodnih sistemih odvzeti 4 vzorci za osnovne kemijske in mikrobiološke parametre. Na razširjene kemijske preiskave za nitrate so bili odvzeti 3. vzorci, prav tako za kovine, arzen in trihalometane (THM) vzorci. Vsi vzorci so bili skladni.

Podatki o rezultatih laboratorijskih preizkušanj pitne vode, pridobljenih v okviru notranjega nadzora so javni in v celoti mesečno objavljeni na spletni strani podjetja: [www.jkp-dravograd.si](http://www.jkp-dravograd.si). Rezultati državnega monitoringa in inšpekcijskega nadzora so javni in na vpogled pri upravljavcu. V letu 2021 je bil en inšpekcijski nadzor na vodovodnem sistemu. Glede na rezultate analiz vzorcev vode, je bila voda v letu 2021 primerne kakovosti za pitje in uporabo v gospodinjstvih, tveganja za zdravje uporabnikov pa ni bilo.

V primeru odstopanj in omejitev uporabe pitne vode iz javnega vodovodnega omrežja, bomo uporabnike pitne vode obveščali na podlagi Načrta o načinu obveščanja uporabnikov pitne vode na vodovodnih sistemih v upravljanju Javnega komunalnega podjetja Dravograd d.o.o., preko: a) Koroški radio, <http://www.koroski-radio.si>; b) Spletna stran upravljalca

<http://www.jkp-dravograd.si/>; c) KTV Dravograd; d) Občinska glasila INFORMATOR OBČINE Dravograd; e) Lokalni časopisi – Informator JKP Dravograd – v poštni nabiralnik; f) Preko aplikacije [http://www.npv.si/\(obveščanje\\_NIJZ,\\_ZIRS,\\_NLZOH\)](http://www.npv.si/(obveščanje_NIJZ,_ZIRS,_NLZOH))).

## 2.1 TRDOTA VODE

Trdota vode je naravna lastnost pitne vode in se med posameznimi vodovodnimi viri razlikuje. V pitni vodi so raztopljene različne snovi, katerih količina in vrsta je odvisna od področja – vrste vode in od kemične sestave podlage. Samo trdoto povzročajo raztopljene mineralne snovi, ki vodi dajejo okus, predvsem kalcijevi in magnezijevi hidrogenkarbonati iz apnenca in dolomita ter kalcijev sulfat (sadra), ki jih voda raztaplja na poti do vodnih zajetij. Voda iz vrtin je načeloma bolj trda od površinske vode. Zaradi prehajanja iz površinskih virov na podzemni vir teče na pipah pri uporabnikih bolj trda voda. Prednost podzemne vode je v manjši prisotnosti bakterij in v času padavin bistveno manj kali. Slaba stran trde vode je v tem, da se pri segrevanju apnenčaste obloge odlagajo na grelnih kotlih, vodovodnih ceveh, na grelcih gospodinjskih aparatov in tako povečujejo porabo energije. Trda voda povečuje tudi porabo mila in sredstev za pranje perila ter pomivanje posode.

Po vključitvi vaških vodovodov na javni vodovodni sistem (Šentjanž in Bukovska vas) se zaradi potrebe po večjih količinah vode v sistem dovaja več vode iz črpališča Črneče. Zaradi tega prihaja do večje trdote vode (voda iz podtalnice ima trdoto okoli 18°N, vode iz gravitacijskih vodnih virov pa le od 2°N do 5°N). Ker občani niso navajeni na trdo vodo, jih zelo moti nabiranje vodnega kamna na grelcih, pomivalnih koritih...

Vsled navedenega smo skupaj z občinsko upravo pričeli iskati možne načine oz. tehnologije za zniževanje trdote vode brez uporabe agresivnih tehnoloških postopkov.

Stališče JKP Dravograd kot upravljalca javnega vodovoda je, da je kakršnakoli priprava vode zahteven proces, ki sicer lahko rešuje problematiko, a vzporedno prinaša v proces oskrbe s pitno vodo dodatna tveganja, ki se jim je treba izogniti, če je le mogoče. Iz tega razloga priprava pitne vode s tehnološkimi postopki (npr. z uporabo polifosfatov), ki bi zmanjševali koncentracijo kationov (npr. kalcija in magnezija), a vzporedno poviševali koncentracijo enovalentnih kationov (npr. natrija), ni postopek, ki bi bil široko uporabljen v javnih vodovodnih sistemih. Tudi nova Direktiva o pitni vodi narekuje kaj najnižjo stopnjo tovrstne priprave pitne vode, prav z namenom, da so tveganja pri oskrbi s pitno vodo kar najnižja.

Kljub temu smo pridobili dodatna strokovna mnenja Slovenskega društva za zaščito voda, Nacionalnega laboratorija Maribor - NLZOH in Nacionalnega instituta za javno zdravje – NIJZ, vsi so enotnega mnenja:

»S postopki mehčanja vode se iz vode odstranjujejo minerali, ki pa so nujno potrebni, da je voda varna. Nova direktiva o pitni vodi pravi:

"Varna voda, namenjena za prehrano ljudi, pomeni ne le, da ne vsebuje škodljivih mikroorganizmov in snovi, temveč tudi, da vsebuje določene količine naravnih mineralov in bistvenih elementov, pri čemer je treba upoštevati, da lahko dolgoročno uživanje vode z zelo nizko vsebnostjo bistvenih elementov, kot sta kalcij in magnezij, škoduje zdravju ljudi. Določena količina teh mineralov je nujno potrebna tudi za to, da voda ni agresivna ali jedka ter da se izboljša njen okus."

Odstranjevanje mineralov oziroma mehčanje vode lahko na drugi strani pomeni, da postaja voda vedno bolj korodivna in lahko povzroči korodiranje celotnega vodovodnega sistema. Z zdravstvenega vidika se ne priporoča dodajanje kemikalij oziroma posluževanja drugih načinov priprave vode, ki niso nujno potrebni za zagotavljanje zdravstveno ustrezne vode.«

Na slovenskem trgu pa obstaja nekaj primerov tehnologij, ki nekoliko zmanjšujejo težave pri izločanju vodnega kamna. Opozarjamo, da jih ne rešujejo povsem in vodnega kamna ne odstranjujejo, ampak deloma povzročajo, da se izloči v obliki kristalne strukture, ki se površin oprijema v manjšem obsegu. To so metode, ki ne vplivajo na kemijsko strukturo in ne zahtevajo posegov v vodovodni sistem.

Pridobili smo več različnih ponudb za različne načine boja proti kamnu, na koncu smo se skupaj z občino odločili za nakup in montažo naprave WELLAN 2000, ki jo uporabljajo tudi že v nekaterih javnih vodovodnih sistemih v Sloveniji in so z njenim delovanjem zadovoljni. Po zagotovilih proizvajalca gre za EKOLOŠKO in TRAJNOSTNO naravno rešitev, ki rešuje izzive v zvezi z vodnim kamnom, rjo in biofilmom.

Tehnologija Wellan® je namenjena odpravi obstoječih in preprečitvi novih izzivov na vodovodni inštalaciji in z njo povezani strojni opremi, t. j. vodni kamen, korozija in biofilm hkrati.

Gre za certificiran produkt nemškega izvora. Tehnologija za svoje delovanje ne zahteva elektrike, kemije, magnetov, CO<sub>2</sub>-ja, potrošnega materiala ... niti naknadnih vzdrževanj. Svojo funkcijo opravlja na osnovi aktivne oscilacije, kar je ekološki in trajnostni pristop z garantiranimi rezultati. Namestitev se opravi brez posegov v vodovodno inštalacijo in vodo samo. Primerna je za tretiranje tako industrijske, sanitarne kot pitne vode - od relativno stoječe do deroče. Produkt se ponaša z 10 let garancije na učinek, funkcijo in material. Vložek je enkratni. Produkt in njegovo delovanje je pregledan in pozitivno potrjen tudi s strani NLZOH. Naprava vodi ničesar ne doda niti ničesar ne odvzame (kakovost vode ostane ista). Vse kar naredi je, da spremeni strukturo vodnega kamna. Kamen postane topen (lažje se ga čisti in nikamor se ne nalaga).

Naprava Wellan 2000 NI filter in NI kemijska naprava s katero bi mehčali vodo.

Wellan@2000 obroč je narejen iz visokokakovostne informirane aluminijeve zlitine, ki se kot objemka namesti na dovodno cev. Obroč odda svoje aktivno nihanje vodi ter tako poveča topnost vseh topnih snovi.

Obstoječe usedline se tako postopoma odstranjujejo, nove tuje snovi pa se z vodo enostavno izperejo. Sčasoma so cevi in tehnična oprema čisti.

Namestitev Wellan@2000 obroča je relativno hitro izvedena. Mikrolokacijo namestitve določijo z meritvami elektromagnetnega sevanja. Vse poteka brez fizičnih posegov na ceveh ali predelav vodovodnih sistemov, hkrati pa je oskrba z vodo nemotena.

Obroče bomo namestili na vodovodni sistem od črpališča Črneče do Bukovske vasi, kjer se čuti največji vpliv trde vode. **Vsekakor pa je potrebno uporabnike opozoriti, da se bodo učinki pokazali po nekaj mesecih, da se bodo na mrežicah in posodi ter opremi pojavljale večje količine kamna, zato bo le te potrebno pogosteje čistiti.**

#### **Kako očistimo vodni kamen z naravnimi sredstvi?**

Alkoholni kis (nearomatiziran), ki ga sicer uporabljamo za vlaganje živil, dobro raztaplja vodni kamen. Pripravimo si pršilko z mešanico vode in kisa v razmerju 0,5 l vode in 0,5 dcl kisa in poškopimo umivalnike in pipe. Nato jih obrišemo s krpo in odstranimo vodni kamen. Če se ga je nabralo več, uporabimo samo kis. Manjše obloge vodnega kamna na pipah lahko očistimo tudi s citronko ali limono.

#### **Vodni kamen na mrežicah na pipah in prhah**

Če je voda trša, se mrežice hitro zamašijo. Treba jih je odviti in čez noč namočiti v kisu. Naslednje jutro bodo kot nove, voda pa ne bo več škropila naokoli.

#### **Vodni kamen v kotličkih**

Tudi v straniščnih kotličkih vodni kamen, ki se sčasoma nabere, otežuje njihovo delovanje. Od časa do časa nalijte v kotliček kis in pustite delovati nekaj ur. Če imate doma malo komunalno čistilno napravo (MKČN), s kisom ne smete pretiravati, saj bo to poslabšalo njeno delovanje.

#### **Vodni kamen v grelnikih vode**

V grelnik vode zlijemo kis (do minimalne količine) in zavremo. Pustimo stati nekaj časa, nato pred ponovno uporabo še enkrat zavremo vodo in zlijemo. Grelnike lahko očistimo tudi tako, da v vodo stresemo citronko in zavremo.

### **3. ODVAJANJE IN ČIŠČENJE KOMUNALNE ODPADNE VODE**

V letu 2021 je bilo priklapljenih na javni kanalizacijski sistem 4.461 oseb, 117 pravnih oseb in 44 družbenih dejavnosti, kar pomeni 50,44 % priključenost na javno kanalizacijsko omrežje. Odvedene in očiščene komunalne odpadne vode na vseh čistilnih napravah je bilo 248.232 m<sup>3</sup>. V občini Dravograd imamo štiri sisteme kanalizacijskega omrežja s čistilno napravo: ČN Dravograd, MČN Libeliče, Jedert in Selovec. Poleg navedenih čistilnih naprav imajo občani Dravograda vgrajenih 78 MKČN - malih komunalnih čistilnih naprav do 50 PE in 849 greznic, kar predstavlja storitev za približno 4383 oseb. Na podlagi plana praznjenja greznic in čiščenja grezničnih muljev in blata iz MKČN, smo v letu 2021 izvedli 343 črpanj. Črpanje posamezne greznice izvajamo enkrat v treh letih po vnaprej pripravljenem planu.

Javno Komunalno podjetje Dravograd d.o.o. o praznjenju in prevzemanju blata obvešča uporabnike javnih storitev črpanja greznic individualno s pisnim pozivom 14 dni pred črpanjem.

Vsa vprašanja lahko uporabniki pošljejo tudi na elektronski naslov [komunala@jkp-dravograd.si](mailto:komunala@jkp-dravograd.si). Vse informacije v vezi s črpanjem in čiščenjem grezničnih gošč in gošč iz MKČN so objavljene na spletni strani JKP Dravograd d.o.o.: <http://www.jkp-dravograd.si/obvestila/praznjenje-greznic-in-odvoz-blata-mkcn>

Zaradi velike vsebnosti trdih delcev vse uporabnike javnega kanalizacijskega sistema Dravograd, Libeliče in Sv. Jedert, opozarjamo in naprošamo, da v odtok in kanalizacijski sistem ne spuščajo:

- Trdne odpadke, kot so nogavice, čistilna volna, kosi tekstila, perje, dlaka, pepel, žagovina, drobni plastični predmeti, papir, embalaža, britvice, osvežilni robčki vseh vrst, palčke za čiščenje ušes, higienski ženski vložki, plenice, ker pri obratovanju črpališč povzročajo mehanske poškodbe.
- Organske odpadke, kot so ostanki hrane, pokošena trava, plevel z vrtov.
- Barve, topila, dezinfekcijska sredstva, kisline, lug, fitofarmacevtska sredstva in zdravila.
- Gradbene odpadke (deli lesa, betona, peska..).
- Odpadna olja in naftne derivate in vse mogoče odpadke, ki jih najdemo v kanalizacijskem sistemu.

**Največji problem na črpališčih predstavljajo vlažilni robčki in vatiranci za ušesa, ki ne sodijo v straniščno školjko ampak v posodo za mešane komunalne odpadke.**

**V primeru okvare na javnem vodovodnem ali kanalizacijskem sistemu, težav pri oddaji komunalnih odpadkov, potrebe po praznjenju greznice, v primeru smrtnega primera ali drugih vprašanj v vezi z izvajanjem javne komunalne službe, pokličite na dežurno številko 041 600-735.**

VODSTVO PODJETJA JKP DRAVOGRAD d.o.o.