



VRELO d.o.o.
za komunalne djelatnosti



**SACUVAJMO ZDRAVU I PITKU VODU
ZA GENERACIJE KOJE DOLAZE**

IMPRESSUM

**Projekt tvrtke Vrelo d.o.o.
za komunalne djelatnosti**

U SURADNJI S:

Hrvatskom udrugom stanara i suvlasnika zgrada
i Nastavnim zavodom za javno zdravstvo PGŽ

NOSITELJ PROJEKTA:

Vrelo d.o.o.

VODITELJ PROJEKTA:

Ivan Lušić, struč. spec. ing. sec., bacc. ing. mech.

SURADNICI VODITELJA PROJEKTA:

Danijela Kuparić, dipl. sanit. ing.

Lucija Joković Ribarić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling.

Mate Torlak, mag. ing. mech.

Milivoj Ličina, mag. ing. mech.

UREDNIK:

Milan Jokić, HUSISZ

ODGOVORNA OSOBA HUSISZ:

doc. dr. sc. **Dejan Bodul**, dipl. iur. - predsjednik

SURADNICI UREDNIKA:

HUSISZ

Ivica Dijanić, dipl. ing. str., stručni suradnik

Andrea Dijanić, mag. ing. comp., stručni suradnik

Mirjana Zukić, dipl. oec., univ. spec. oec., stručni suradnik

Ingrid Poleti, dipl. oec., stručni suradnik

Dijana Mijač Dretar, dipl. ing. bio., stručni suradnik

NZZJZ PGŽ:

doc. dr. sc. **Željko Linšak**, dipl. sanit. ing., ravnatelj

Dobrica Rončević, dr. med., spec. epid., spec. iz uže specijalizacije zdrav. ekologije, pomoćnik ravnatelja

doc. dr. sc. **Marin Glad**, dipl. sanit. ing., voditelj odjela za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju

Egon Zukić, mag. admin. sanit., univ. spec. oec., stručni suradnik

OSTALI SURADNICI:

Zlatko Mihelec, PGŽ

ZNANSTVENI SAVJETNIK

dr. sc. **Tahir Soflić**

SADRŽAJ

1. Uvod	4
2. Vrelo d.o.o.	6
3. Razvoj sustava opskrbe vodom otoka Raba	8
4. Vodoopskrbni sustav	10
5. Voda	16
6. Kvaliteta vode za ljudsku potrošnju	24
7. Tehnologija obrade vode	26
8. Hidrantska mreža, javne slavine i bazeni	28
9. Otpadne vode i odvodnja	34
10. Onečišćenje voda	42
11. Najčešći otpad u vodama i jezerima	44
12. Nadzor kakvoće mora	46
13. Savjeti potrošačima	50
14. Česta pitanja korisnika	60
15. Edukacija djece i suradnja s vrtićem i školom	68

KORIŠTENI IZVORI:

Brošura, Održivo gospodarenje otpadom - kružna ekonomija i energetska učinkovitost - faktor zaštite okoliša

Brošure Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitosti

T. Sofilić, Ekotoksikologija, Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet, 2014.

T. Sofilić, Zdravlje i okoliš, Sveučilište u Zagrebu, Metalurški fakultet, 2015.

Vodovod Hrvatsko primorje - južni ogranak: Prezentacija

<https://www.ways2gogreenblog.com/wp-content/uploads/2019/02/Water-droplet.jpg>

https://infogram.com/sve_sto_vas_je_ikada_zanimalo_o_vodi_za_pice

UVOD

Svakodnevno korištenje vode je donedavno bila uglavnom potreba i navika svakog čovjeka. Međutim, globalne klimatske promjene nas upozoravaju da se tome mora posvetiti više pozornosti. U nekim dijelovima svijeta ogromne količine vode ugrožavaju živote ljudi i imovinu kroz poplave i odrone. Na drugom dijelu nezapamćene suše ozbiljno prijete opstanku života na određenim područjima.

Osim klimatskih promjena, užurbani razvoj civilizacije utječe na pretjerano korištenje vode koja se često onečišćena vraća u prirodu. Velike urbane sredine i industrijske zone ne mogu pratiti u dovoljnoj mjeri sustav zaštite. Onečišćene i po zdravlje opasne vode su danas u rijekama i morima. Zbog toga sve veći značaj imaju tvrtke koje se bave vodoopskrbom i javnom odvodnjom. Da bi lakše mogli održavati blagodati koje donosi voda, potrebno je podizanje razine svijesti i odgovornosti pojedinaca.

Iako u globalnom smislu otok Rab ne pripada u ugroženo područje, dužnost nam je podsjetiti građane da Vrelo d.o.o. na otoku Rabu ima izuzetno velike obaveze da bi se održali resursi koji su bitni za kvalitetnu vodoopskrbu, odvodnju, zaštitu okoliša i zdravlja ljudi.

Ovom brošurom želimo detaljnije upoznati građane s procesom kroz koji prođe voda od izvorišta do krajnjeg korisnika kao i s procesom zbrinjavanja otpadnih voda. Cilj nam je da se vidi tijek opskrbe vodom otoka Raba od vremena kada su bili dovoljni rapski izvori pa do danas kada su potrebe višestruko narasle, zbog čega se značajne količine moraju osigurati iz izvora na kopnu.

Povećane potrebe za vodom donose sa sobom i onaj dio obaveza kada se voda nakon uporabe mora vratiti u prirodu kroz sustav odvodnje. Da se Vrelo d.o.o. odgovorno odnosi i prema tom pitanju govori činjenica da od postojanja pa do danas nije bio zabilježen nijedan ozbiljniji slučaj onečišćenja mora ni ugroze zdravlja ljudi. To je veoma bitno jer je svima poznato da čisto more oko otoka Raba osigurava egzistenciju većine građana koji se bave turizmom. Bistre more i čiste plaže su najveće bogatstvo koje otok Rab može pružiti građanima.

Apeliramo na sve građane da vodu koriste racionalno te da je u prirodu vraćaju sa što manje onečišćenja.





Vode otoka Raba

'Voda ga žednog napoji, a briga za okoliš ljepotom ga odijeva...'

'Otoci su kao izdvojeni biseri na morskim pučinama. Oni odišu krajolikom Mediterana, okruženi su morskim plavetnilom i omeđeni obalama. I, ma koliko veliki bili, njihova je sudbina ista, jer otoci su svojevrsni zatvoreni prostor. Sve što se na otoku događa podložno je zakonima netaknute prirode. Nenaseljeni otoci tako i funkcioniraju: ostaju netaknuti i čisti biseri koji vire iznad morskih površina.

No, kada otok nasele ljudi, istog časa oni moraju preuzeti i najveći dio brige za očuvanje posebnosti krajolika, sklada i suživota postojeće flore i faune. I zato, isto kao što voda znači svojevrsan preduvjet za život na otoku, tako i odvodnja otpadnih voda znači brigu za tlo i maksimalno očuvanje čistoće, osobito plićeg dijela cijelog otočkog morskog prstena.'

Rabljani su odavno razumjeli tu formulu života, a 'Vrelo' d.o.o. kao komunalno društvo, na dobrom je putu da je zauvijek i riješi.

Projektna dokumentacija je pripremljena, jedan dio projekata već je odrađen, a neki projekti su trenutno u tijeku izgradnje.

Rab i njegova obala bit će posve čisti na ponos domaćina i svih gostiju koji ga rado posjećuju.

Ono što je Dubrovnik na jugu Jadrana, to je RAB na sjeveru.

Čuvajmo taj biser!

Jeste li znali da je naša voda jedna od najboljih u Europi?

VRELO d.o.o.



Javno poduzeće za komunalne djelatnosti Vrelo d.o.o. osnovao je Nadzorni odbor Općine Rab 23. prosinca 1961. godine. Odlukom Skupštine općine Rab od 29. siječnja 1993. godine VRELO d.o.o. je organizirano kao društvo s ograničenom odgovornošću s jednim osnivačem, Gradom Rabom.

Djelatnosti Društva bile su raspoređene kroz:

- RJ Vodoopskrba
- RJ Odvodnja
- RJ Čistoća
- RJ Javne površine
- RJ Strojno-vozni park

Društvo je obavljalo sljedeće djelatnosti: djelatnosti opskrbe pitkom vodom, djelatnosti odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda te zbrinjavanje fekalija iz septičkih jama, djelatnosti sakupljanja i zbrinjavanja otpada, djelatnosti uređenja i održavanja javnih površina, djelatnosti upravljanja tržnicom, djelatnosti servisiranja i održavanja strojno-voznog parka, održavanje prostora garaže, te djelatnosti zajedničkih poslova za ostale radne jedinice.

Radi usklađivanja djelatnosti sa Zakonom o vodama Uprava trgovačkog društva VRELO d.o.o. Rab izradila je Prijedlog Odluke o davanju prethodne suglasnosti za provođenje statusnih promjena trgovačkog društva VRELO d.o.o. Rab, Palit 68 u pravcu usklađivanja djelatnosti sa Zakonom o vodama (Nar. nov., br. 153/09, 63/11, 130/11 i 56/13), a sukladno Zakonu o trgovačkim društvima (Nar. nov., br. 111/93, 34/99, 121/99, 52/00, 118/03, 107/07, 146/08, 137/09, 152/11, 111/12, 144/12 i 68/13) na način podjele postojećeg trgovačkog društva VRELO d.o.o. i to odvajanjem komunalnih i drugih ne vodnih djelatnosti, te prijenosom navedenih djelatnosti na postojeće trgovačko društvo DUNDOVO d.o.o. Rab, u postupku podjele s preuzimanjem.

Odlukom Skupštine društva od 12. ožujka 2014. god. prihvaćen je plan podjele u obliku Ugovora o podjeli i preuzimanju društva Vrelo d.o.o. Rab, i trgovačkog društva preuzimatelja DUNDOVO, društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge Rab.

Sukladno Zakonu o vodnim uslugama i Uredbi o uslužnim područjima Vrelo d.o.o. od 2024. god. postaje dio tvrtke Vodovod Hrvatsko primorje-južni ogranak d.o.o., Senj. Uslužno područje 28 prema navedenoj Uredbi obuhvaća gradove Novalja i Senj, te Općinu Karlobag u Ličko-senjskoj županiji, Grad Rab i Općinu Lopar u Primorsko-goranskoj županiji, Grad Pag te općine Kolan i Poveljana u Zadarskoj županiji.



RAZVOJ SUSTAVA OPSKRBE VODOM OTOKA RABA

Počeci vodoopskrbe otoka Raba datiraju s početka dvadesetog stoljeća. Tada je iz izvora **Curka** i **Nadalići** u Mundanijama voda dovedena gravitacijskim cjevovodom do Grada Raba, a za potrebe tadašnjih hotela.

Grad Rab opskrbljen je vodom 1930. godine s izvora **Pidoka** i **Valonga** na području Kampora. Voda se tlačila pumpom na crnoj stanici Pidoka. Godine 1934. voda je dovedena do prve Padove u Banjolu.



Izvor Pidoka

Godine 1963. sustavnije se počinje širiti područje vodoopskrbe otoka Raba.

Te godine kaptiran je izvor **Mlinica** u gornjoj Supetarskoj Dragi od kojeg se voda tlačnim cjevovodom dovodi do vodospreme (prekidne komore) Fruga na koti 105 m.n.m. Iz vodospreme Fruga voda se gravitacijskim cjevovodom dovodi do vodospreme Sv. Ilija iz koje se opskrbljuje područje Grada Raba, Palita i dijela Banjola.

Svi navedeni objekti izgrađeni su 1963. godine.

Izvor Mlinica



Godine 1964. je izgrađen vodospremnik Banjol i cjevovod do Matića u Banjolu, čime je vodu dobilo područje Banjola i Matića.

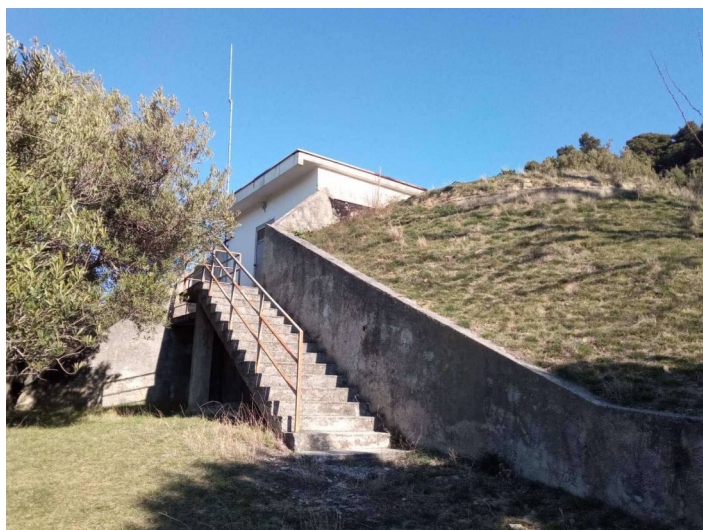
Južni dio Lopara vodu je dobio krajem 1967. godine. Te je godine izgrađen vodospremnik Lopar i cjevovod na južnom djelu naselja.

Sjeverni dio Kampora (Punta Kampora) vodu je dobio 1972. godine, kada je izvedena bušotina Dražina i vodospremnik Dražina.

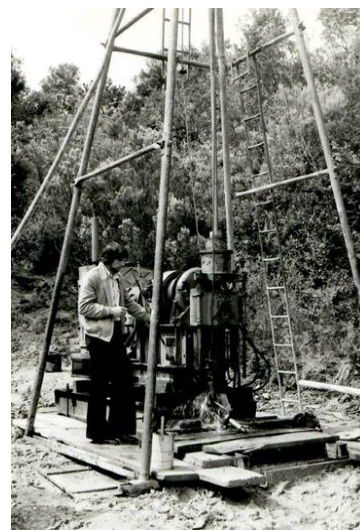
Južni dio Kampora (područje Idila-Mravići) vodu je dobio 1975. godine.

Vodovod u Supetarskoj Dragi donjoj izgrađen je 1976. godine, kada je izgrađen i vodospremnik Donja Draga.

Godine 1981. izgrađen je vodospremnik Mundanije, a time je vodu dobilo mjesto Mundanije, osim zaseoka Ščerbi za koje je izgrađena crpna stanica i cjevovod 2002. godine.



Vodospremnik Mundanije



Crpna stanica Gvačići I u nastajanju

Kako količine vode iz kaptiranih izvora Pidoka i Mlinica nisu bile dovoljne, obavljeni su vodoistražni radovi kako bi se našle dovoljne količine vode. Dodatne količine vode nađene su u flišnom području između Supetarske Drage i Kampora, te su 1968. izvršena bušenja i iskopan bunar Podmravići. Zatim su izvedene bušotine Perići 1973. godine, Gvačići I 1977. godine, Gvačići II 1982. godine i Idila 1984. godine. Vodoopskrba otoka Raba se sve do 1988. godine bazirala isključivo na vodi iz rapskih izvora i bunara. S obzirom na tada izražen rastući trend potrošnje vode, početkom 80-ih godina u mnogim mjestima na otoku vodoopskrba je bila nedovoljno kvalitetna, a redukcije vode u ljetnim mjesecima postale su dio života na otoku. Radi osiguranja dodatnih količina vode u ljetnim mjesecima, pristupilo se izgradnji novih zamjenskih bušotina, i to Perići 2008. godine i Gvačići I, 2011. godine.



VODOOPSKRBNI SUSTAV

PRIKLJUČAK ZA OTOK RAB

Rapskom vodom u količini od 67 (lit/s) nikako se nije moglo pokrivati ljetne potrebe za vodom. Osigurati dovoljne količine vode bio je jedan od ključnih uvjeta za danji razvoj turizma, najvažnije gospodarske grane otoka Raba, pa se krajem 80-ih godina pristupilo izgradnji objekta potrebnih za dovođenje vode s kopna iz sustava vodovoda Hrvatsko primorje-južni ogranak na otok, te objekta za njezinu raspodjelu po otoku.



Gradnja podmorskog cjevovoda: kopno - otok Rab

Godine 1986. izgrađen je podmorski cjevovod kopno-otok Rab.

Godine 1988. izgrađen je cjevovod Zaprasta-Pudarica-PK Barbat, prekidna komora Barbat i cjevovod PK Barbat-Mundanije čime je veći dio otoka Raba opskrbljen vodom s kopna.

Vodovod je građen prema studiji vodoopskrbe hrvatskog primorja iz 1977. godine.

Izgradnja je trajala od 1979. do 1987. godine.

Zahvat vode vodovoda Hrvatsko primorje - južni ogranak nalazi se u tlačnom tunelu Gusić polje-HE Senj gdje dotječu vode rijeka Like i Gacke.

Vodom koja se prethodno pročišćava na uređaju za pročišćavanje ovaj vodovod opskrbljuje podvelebitsko primorje od Senja do Karlobaga i otoke Rab i Pag.

Dužina podmorskog cjevovoda: 2115 m, a promjer cjevovoda iznosi 219 mm.



VODOVOD HRVATSKO PRIMORJE JUŽNI OGRANAK

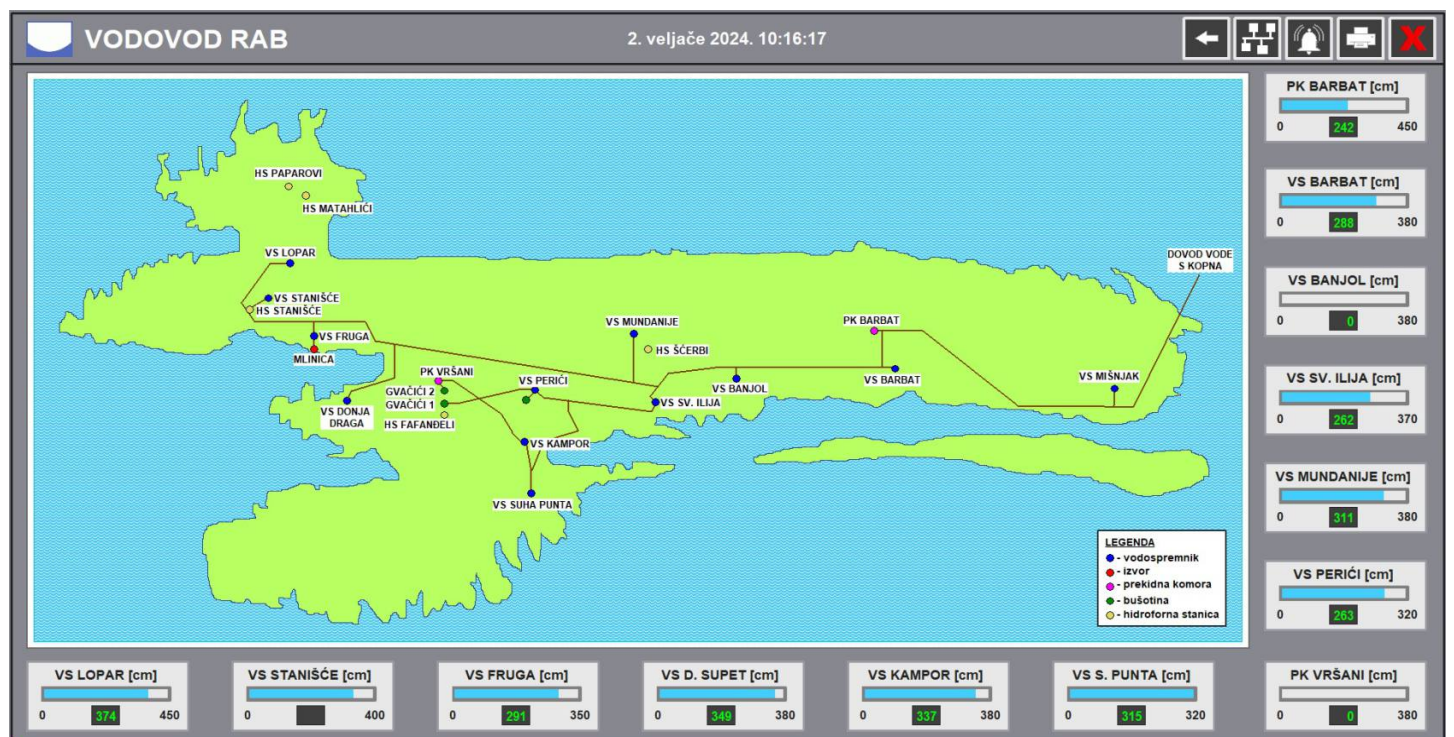
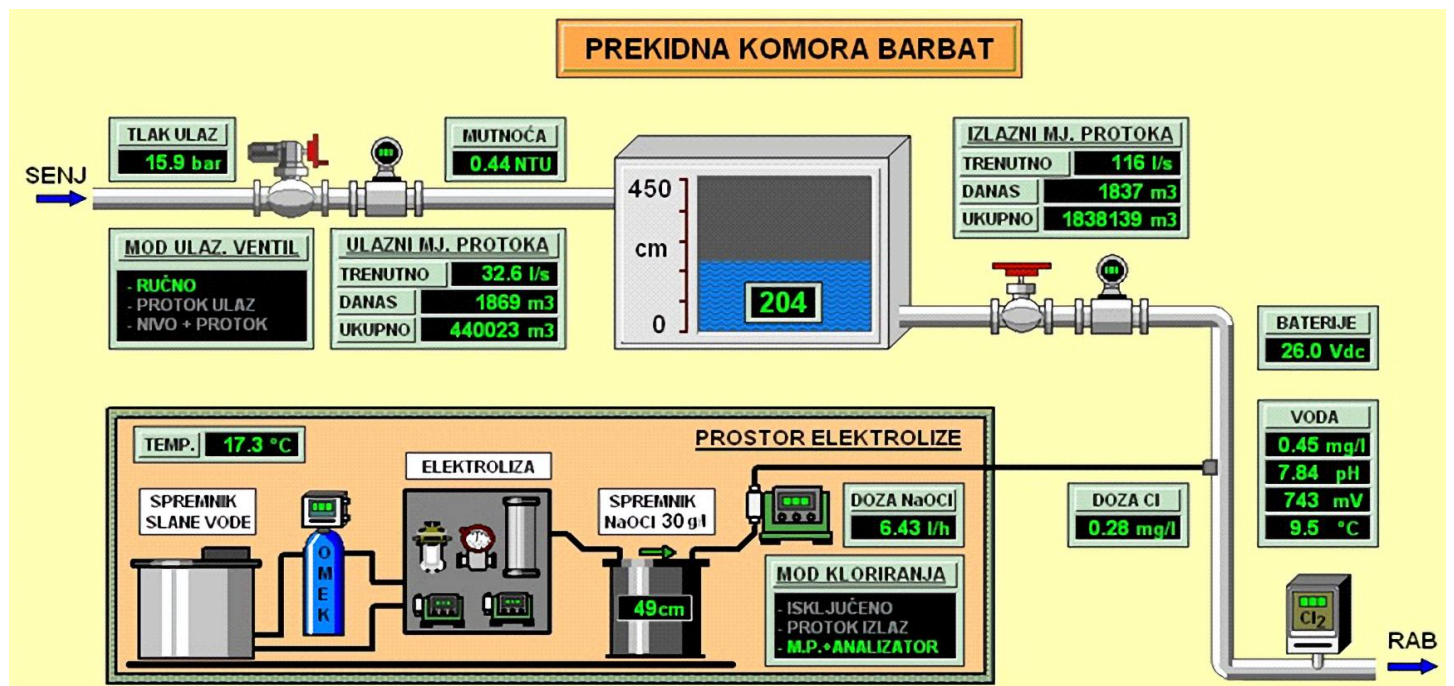


Prikaz djela vodovoda sa prekidnom stanicom Stinica odakle se pruža podvodni cjevovod do prekidne stanice Barbat

PREKIDNA KOMORA BARBAT

Zahvat vode i uređaj za pročišćavanje nalazi se na kraju tlačnog tunela Gusić polje – postrojenje Hrmatine na koti 401 m.n.m. Voda se nakon pročišćavanja postupkom filtracije i dezinfekcije, sustavom cjevovoda, precrpne stanice Stinica i prekidnih komora Lokva, Stinica i Koromačina, raspodjeljuje komunalnim organizacijama koje je dalje raspodjeljuju svojim distribucijskim sustavom potrošačima.

Nakon prekidne komore 'Stinica' odvaja se ogranak Rab, koji završava u uvali Hrastovača, odakle ide podmorski vod do uvale Zaprašta na otoku Rabu. Cjevovodom Zaprašta – Pudarica – PK Barbat voda s kopna doprema se u prekidnu komoru Barbat. Na izlazu vode iz PK Barbat vrši se njeno dokloriranje natrijevim hipokloritom i dalje distribuira do potrošača. Natrijev hipoklorit proizvodi se iz tabletiranog NaCl procesom elektrolize.



- Godine 2004. počinje izgradnja prve dionice transportnog cjevovoda Mundanije – Fruga (dionica Mundanije).
- Godine 2005. dovršena je druga dionica transportnog cjevovoda Mundanije – Fruga (dionica Mundanije – Fontana), čime je znatno poboljšana vodoopskrba Lopara i Gornje Supetarske Drage.
- Godine 2006. je završena izgradnja transportnog cjevovoda Mundanije – Fruga (treća dionica Fontana – Fruga).
- Godine 2008. je završena izgradnja magistralnog cjevovoda Mundanije – Suha Punta.
- Godine 2013. je izgrađena nova vodosprema Lopar radi veće potrebe za vodom u mjestu Lopar.
- Godine 2014. je izgrađena vodosprema Stanišće za opskrbu radne zone Sorinj



Vrelo danas opskrbljuje nešto više od 8.000 stalnih stanovnika otoka, a za vrijeme trajanja turističke sezone i do 40.000 ljudi. Postotak priključenosti na vodovod iznosi 99 %, a na odvodnju 58,82 %. Broj priključaka na vodoopskrbu mrežu je 7.468, a na mrežu odvodnje 3.366.



Prikaz rada elektrolize:
 - spremnik vode s tabletiranim NaCl (gore)
 - spremnik NaOCl (dolje)

VODOOPSKRBNI OBJEKTI NA OTOKU RABU

Prekidne komore (PK) i vodospreme (VS)

Kapacitet vodoopskrbnih objekata otoka Raba	7.215,0 m ³
Dužina glavnog i magistralnog cjevovoda	40.225,0 m
Dužina vodoopskrbne mreže	136.391,0 m

Redni broj	Naziv	Kapacitet (m ³)	Godina izgradnje
1.	PK Barbat	2.000,0	1987.
2.	VS Barbat	500,0	1986.
3.	VS Banjol	200,0	1964.
4.	VS Sveti Ilija	1.000,0	1963.
5.	VS Mundanije	250,0	1977.
6.	VS Donja Draga	500,0	1976.
7.	VS Fruga	500,0	1963.
8.	VS Lopar	1.500,0	2013.
9.	PK Vršani	100,0	1983.
10.	VS Perići	50,0	1972.
11.	VS Kampor	250,0	1975.
12.	VS Suha Punta	200,0	1965.
13.	VS Stanišće	165,0	2014.
UKUPNO:		7.215,0	

Izvorišta otoka Raba (67 l/s): Mlinica, bušotine Gvačići I i II, Perići i Podmravići



Voda izvorišta – bunara na otoku Rabu su u flišnom području između Supetarske Drage i Kampora: Perići, Gvačići I i Gvačići II – ukupne izdašnosti 50 l/s. Voda bunara koristi se u pravilu samo u vrhuncu turističke sezone, kada količine vode s kopna nisu dostatne za vodoopskrbu, ili u slučaju poremećaja dotoka vode s kopna izvan turističke sezone. U ljetnim mjesecima 2023. godine zahvaćala se voda iz bušotine Perići i miješala s vodom s kopna radi osiguranja bolje kvalitete vode s manjom koncentracijom klorida.

ZAHVATI NA IZGRADNJI INFRASTRUKTURE NA SUSTAVU JAVNE VODOOPSKRBE I ODVODNJE

Radovi na izgradnji mreže sustava javne vodoopskrbe i odvodnje su izuzetno složeni jer se odvijaju u velikom dijelu u naseljenim područjima. Mreža se postavlja uglavnom na postojećim prometnicama.

U periodu intenzivnih radova javljaju se problemi pri odvijanju prometa, a posebice u djelovima naselja gdje je onemogućen pristup vozilima.



Donja ulica tijekom izvođenja radova



Na otoku Rabu je izveden jedan od najsloženih zahvata u staroj gradskoj jezgri na izgradnji vodovoda, fekalne i oborinske kanalizacije Donje ulice u gradu Rabu. U zaštićenoj zoni, moralo se strogo voditi računa da se očuvaju povijesne vrijednosti – zaštićeni spomenici kulture.



Donja ulica tijekom izvođenja radova

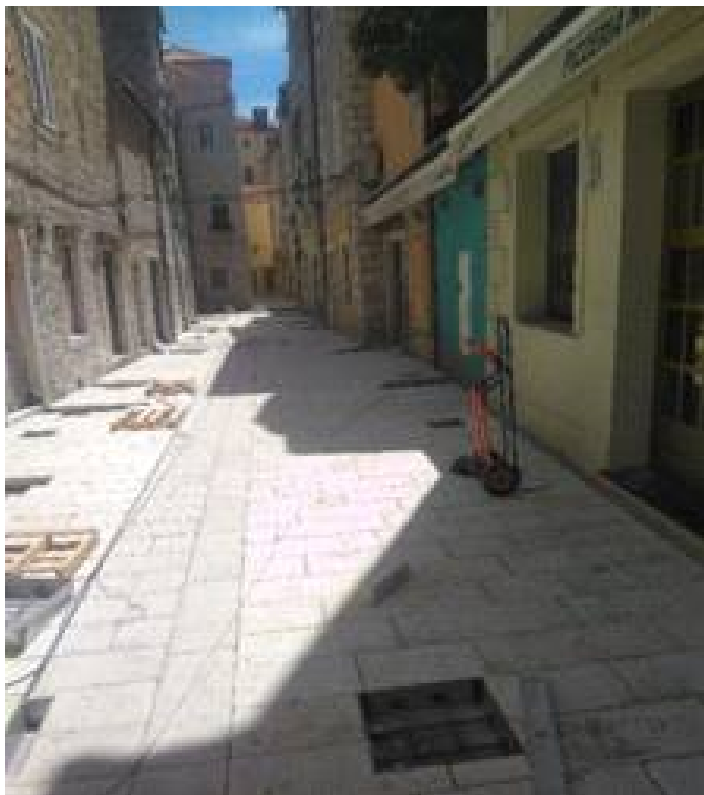


Potpisivanje ugovora

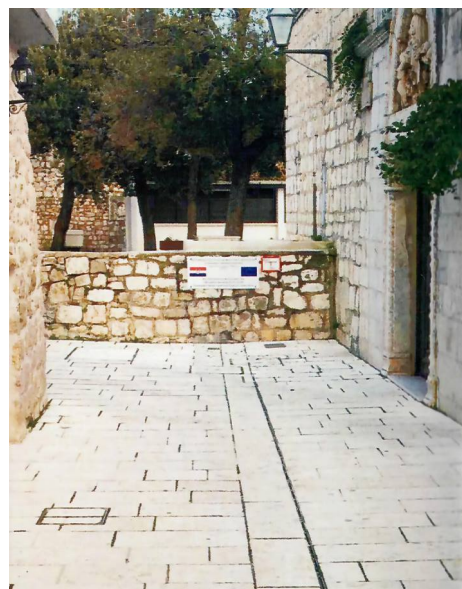
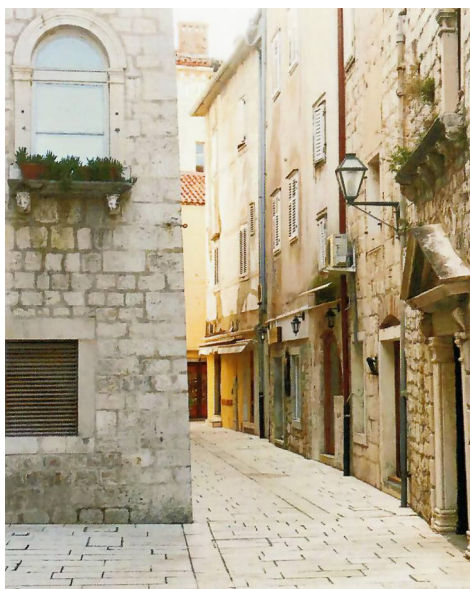


Sufinancirano je putem Agencije za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, mjere 07 'Temeljne usluge i obnova sela u ruralnim područjima' iz Programa ruralnog razvoja Republike Hrvatske za razdoblje 2014.-2020. god., podmjera 7.2 'Ulaganja u izradu, poboljšanje ili proširenje svih vrsta male infrastrukture, uključujući ulaganja u obnovljive izvore energije i uštedu energije', dio 7.2.1. 'Ulaganja u građenje javnih sustava za vodoopskrbu, odvodnju, pročišćavanje otpadnih voda'.

To je zahtijevalo puno strpljenja i razumijevanja od strane građana koji su morali preživjeti period otežanog pristupa svom domu. Sačuvane su povijesne vrijednosti, a koliko je napravljeno govori činjenica da su riješeni višegodišnji problemi specifični za zastarjele infrastrukture za opskrbu vodom i odvodnju. Investicija je započeta u lipnju 2017. godine, a puštena u uporabu u prosincu 2018. godine po ishoduženju uporabne dozvole.



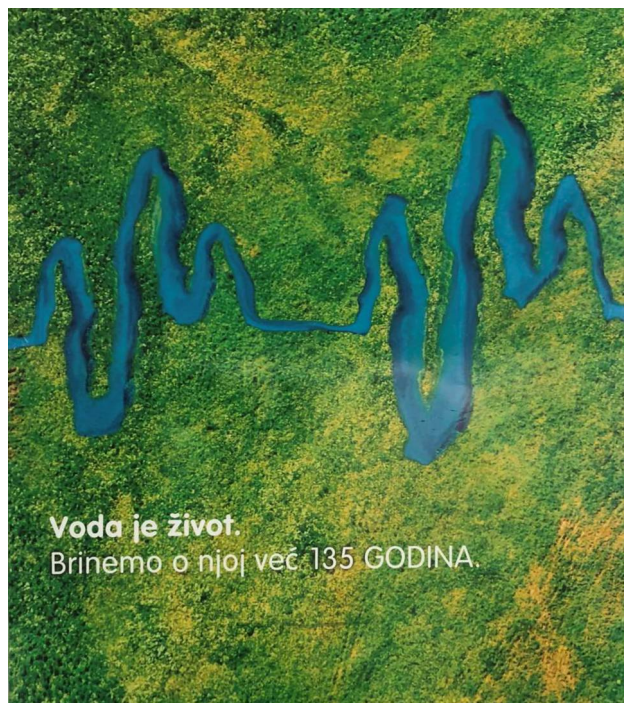
Donja ulica danas



VODA

Voda je medij u kojem se odvija život i sastavni je dio života na Zemlji. Potrebna je svakom živom biću jer donosi važne hranjive tvari u naš organizam, te uklanja metabolički otpad iz živih stanica našeg tijela. Također sudjeluje u termoregulaciji i procesu disanja. Ljudima voda nije samo vitalno potreba, već i resurs koji iskorištavamo u svakodnevnom životu.

- voda pokriva 71% zemljine površine i nužna je za život kakav poznajemo
- Hrvatska je među trideset vodom najbogatijih zemalja u svijetu
- zaštita okoliša i opskrba pitkom vodom postaju glavni problem i izazov za opstanak i razvoj civilizacije
- pitka voda postaje glavni resurs u 21. stoljeću zbog porasta broja ljudi i promijenjenog standarda, a danas smo suočeni sa svakodnevnim usporedbama kako pitka voda postaje 'nova nafta', te da će se oko nje voditi borbe
- Hrvatska ima dovoljno pitke vode za buduće naraštaje i nema pokazatelja da će se pojaviti nestašica



Iz 'Zakona o vodi za ljudsku potrošnju':

Članak 6.

- (1) Voda namijenjena za ljudsku potrošnju zdravstveno je ispravna i čista ako:
 - a) ne sadrži mikroorganizme i parazite i njihove razvojne oblike u broju koji predstavlja opasnost za zdravlje ljudi
 - b) ne sadrži štetne tvari u koncentracijama koje same ili zajedno s drugim tvarima predstavljaju potencijalnu opasnost za zdravlje ljudi
 - c) ne prelazi vrijednosti za mikrobiološke i kemijske parametre zdravstvene ispravnosti vode i parametre ispravnosti kućne vodoopskrbne mreže propisane pravilnikom iz članka 9. stavka 1. podstavka 1. ovoga Zakona.
- (2) Voda namijenjena za ljudsku potrošnju zdravstveno je ispravna i čista ako se uz uvjete iz stavka 1. ovoga članka te kroz provedbu svih monitoringa, provedbu svih aktivnosti iz pristupa za sigurnost vode temeljenog na riziku i svih drugih mjera propisanih ovim Zakonom ne utvrdi nesukladnost.
- (3) Voda namijenjena za ljudsku potrošnju koja se uvozi u Republiku Hrvatsku mora odgovarati najmanje istim uvjetima kao i voda namijenjena za ljudsku potrošnju proizvedena u Republici Hrvatskoj.
- (4) Ako se voda namijenjena za ljudsku potrošnju dobiva obradom prilikom koje se znatno demineralizira ili omekšava, potrebno je pri obradi vode dodati kalcijeve ili magnezijeve soli kako bi se smanjili mogući negativni učinci na zdravlje.
- (5) Zabranjeno je bilo kakvo lažno oglašavanje zdravstveno ispravne vode kao nesukladne ili neispravne, bilo radi promicanja prodaje drugih vrsta voda ili u bilo koje druge svrhe.
- (6) Zabranjeno je opskrbiti stanovništvo vodom namijenjenom za ljudsku potrošnju koja je zdravstveno neispravna i/ili predstavlja potencijalnu opasnost za zdravlje ljudi.
- (7) Zabranjeno je upotrebljavati zdravstveno neispravnu vodu u objektima u kojima se obavljaju komercijalne ili javne djelatnosti bez obzira na to koristi li se voda za obavljanje djelatnosti ili za potrebe zaposlenika.
- (8) Zabranjeno je staviti na tržište vodu namijenjenu za ljudsku potrošnju u boci ili drugoj ambalaži koja ne ispunjava parametre zdravstvene ispravnosti propisane pravilnikom iz članka 9. stavka 1. podstavka 1. ovoga Zakona.

Zabranjeno je neovlašteno zahvaćanje podzemnih voda.

VODA JE DRAGOCJEN RESURS

Svakome je dopušteno korištenje voda za osobne potrebe, na način i u količinama koje ne isključuju druge od jednakog načina korištenja (opće korištenje voda).

Opće korištenje voda obuhvaća osobito:

1. zahvaćanje površinske i podzemne vode iz prvoga vodonosnoga sloja do 10 m dubine i to za: piće, kuhanje, grijanje, održavanje čistoće, sanitarne i druge potrebe u kućanstvu i
2. korištenje površinskih voda za kupanje, sport i rekreaciju i druge slične namjene.

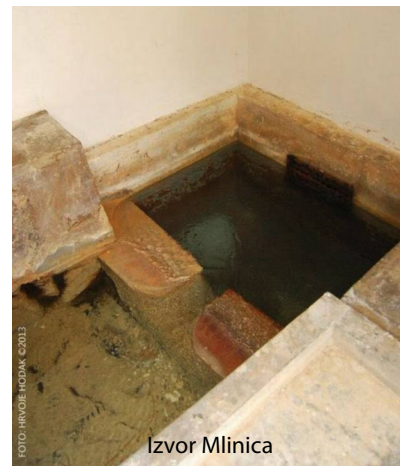
Opće korištenje voda ne obuhvaća korištenje voda za navodnjavanje neovisno o veličini površine koja se navodnjava.

Vlasnik odnosno ovlaštenik drugog stvarnog prava na zemljištu može slobodno upotrebljavati i koristiti:

1. oborinske vode koje se skupljaju na njegovom zemljištu,
2. vode koje izviru na njegovom zemljištu, a do granice tog zemljišta ne stvaraju vodotok, to jest, ne otječu izvan granica tog zemljišta, u granicama općeg korištenja voda te
3. podzemne vode na njegovom zemljištu, u granicama općeg korištenja voda.

Za svako korištenje voda koje prelazi opseg općeg korištenja voda, odnosno slobodnog korištenja voda, potreban je ugovor o koncesiji ili vodopravna dozvola za korištenje voda. Pravne i fizičke osobe koje zahvaćaju vode, osim pri općem korištenju voda i slobodnom korištenju voda, obvezne su voditi očevidnik o količinama zahvaćene vode i o tome dostavljati podatke Hrvatskim vodama.

Korištenje voda iz tijela podzemnih voda, osim za opće korištenje voda i slobodno korištenje voda, može se odobriti samo ako su prethodno obavljani vodoistražni radovi. Osoba koja provodi vodoistražne radove dužna je, prije ishođenja vodopravnih uvjeta, izraditi elaborat koji sadržava snimak prvobitnoga stanja te način uspostave prvobitnoga stanja nakon napuštanja bušotina.



Izvor Mlinica



Izvor Mlinica



Izvor Mlinica



Barbat - Izvor Ošit

NADZOR ZDRASTVENE ISPRAVNOSTI VODE I VODOOPSKRBE

Nadzor i kontrolu zdravstvene ispravnosti vode i vodoopskrbe provode: Državni inspektorat i Hrvatski zavod za javno zdravstvo - Odjel za kontrolu zdravstvene ispravnosti vode i vodoopskrbe, dok dnevnu kontrolu vodoopskrbnog sustava provodi interni laboratorij Vrela d.o.o.

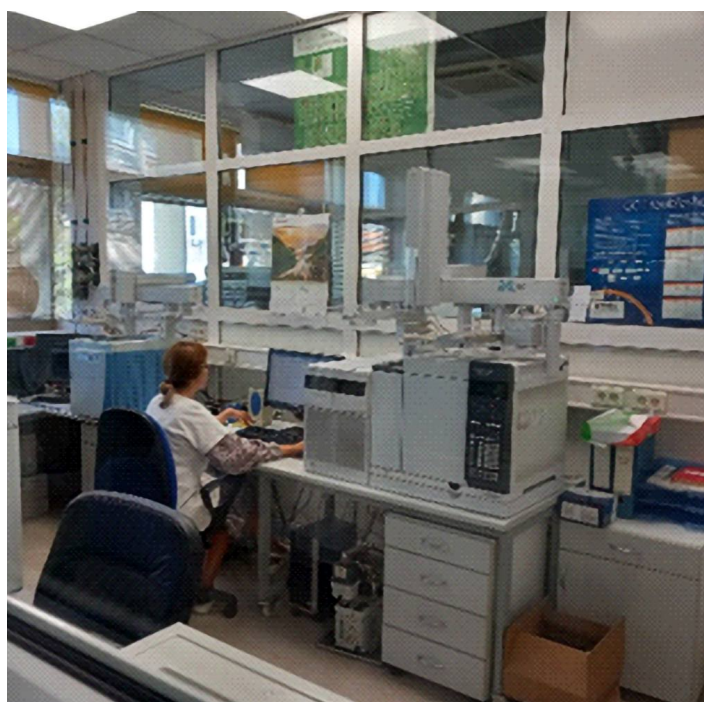
Osnovne djelatnosti Odjela:

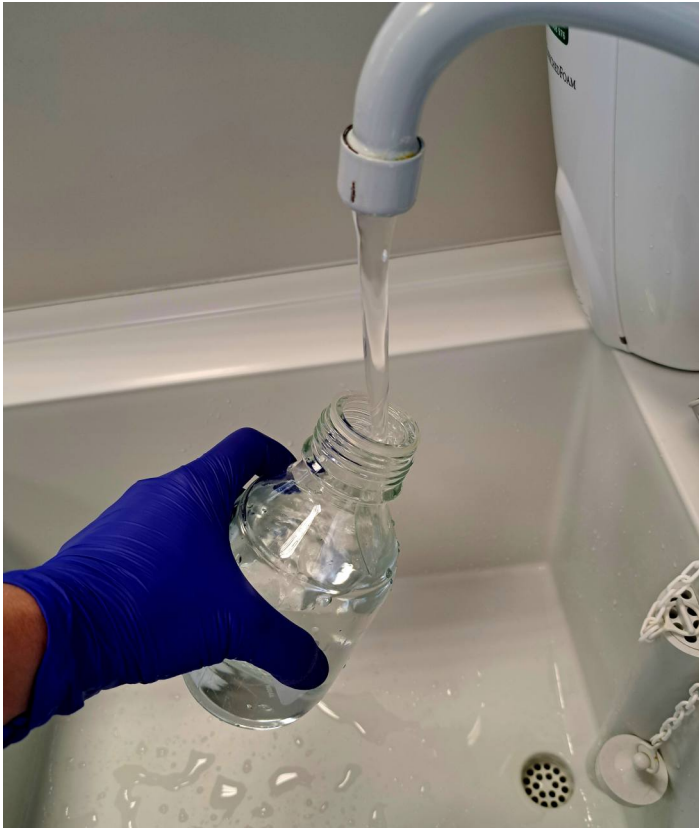
- prikupljanje, sistematizacija i osnovna obrada podataka o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće u Republici Hrvatskoj (stvaranje baze podataka na nacionalnoj razini);
- obavljanje analize prikupljenih informacija proizašlih iz prikupljenih podataka te izvještavanje javnosti o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće u RH;
- provedba monitoringa zdravstvene ispravnosti vode za piće u RH zajedno s odgovarajućim jedinicama unutar Županijskih zavoda za javno zdravstvo;
- praćenje stanja vodoopskrbe u RH, osposobljavanje (edukacija) stručnog kadra za rad u javno zdravstvenim i drugim laboratorijima koji se bave ispitivanjima zdravstvene ispravnosti vode prema zahtjevima Ministarstva zdravlja;
- pružanje usluga uzorkovanja i analize uzoraka svih vrsta voda (voda za piće, prirodna mineralna, izvorska i stolna voda, voda za potrebe hemodijalize, podzemne vode, površinske vode, otpadne i oborinske vode, vode za kupanje i rekreaciju, tehnološke vode) uključujući terenski i laboratorijski rad.

Razvijen vodoopskrbni sustav i dostupnost kvalitetne i zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju na cijelom području, ključni su za zdravlje i dobrobit stanovništva.

Dezinfekcija vode se provodi kao opća mjera sprečavanja i suzbijanja zaraznih bolesti u cilju osiguravanja zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju u vodoopskrbnim sustavima. Kao dezinfekcijsko sredstvo najčešće se upotrebljava natrijev hipoklorit, a zatim elementarni klor i klor dioksid.

Kontrola zdravstvene ispravnosti vode





Svaki dan pijemo vodu iz slavine. Prije nego što otvorimo slavinu i natočimo čašu vode, ona prijeđe vrlo dugačak put. Pružanje usluge vodoopskrbe provodi se uspostavljenim sustavom samokontrole Plana sigurnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju, što osigurava da do slavine svakog potrošača stigne sigurna i zdravstveno ispravna voda.

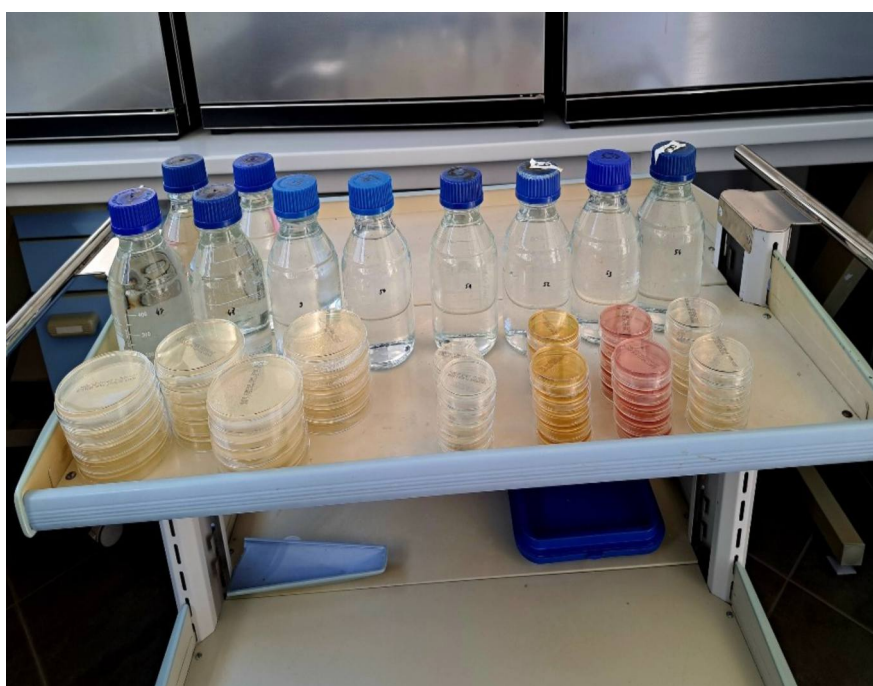
U internom laboratoriju Vrela svakodnevno se provode analize uzoraka koji se uzimaju na cijelom vodoopskrbnom sustavu u svim fazama procesa vodoopskrbe. Od samog zahvaćanja vode izvorišta, procesa dezinfekcije i distribucije vode putem vodosprema i vodoopskrbne mreže.

Cijeli proces počinje uzimanjem uzoraka vode za analizu. Djelatnici Službe kontrole kvalitete vode i sanitarnog nadzora Vrela d.o.o. dnevno na terenu u prosjeku prikupe 15-ak uzoraka vode. Uzorci se zatim pažljivo transportiraju do laboratorija gdje počinje njihova analiza.



Analizom uzoraka određuju se parametri zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju: senzorski, fizikalno-kemijski i mikrobiološki. U cilju osiguranja zdravstvene ispravnosti vode za ljudsku potrošnju prvi rezultati analiza dobiju se isti dan kada je i provedeno uzimanje uzoraka, dok se rezultati svih mikrobioloških analiza očitavaju kroz 72 sata.

Voda prolazi stroge provjere zdravstvene ispravnosti. Na svakom uzorku vode provode se sveobuhvatne analize kako bi se pravovremeno utvrdila prisutnost parametara koji mogu utjecati na njenu zdravstvenu ispravnost i sigurnost.



Javni isporučitelj vodnih usluga dužan je putem sredstava javnog informiranja javnost obavijestiti o kvaliteti vode za ljudsku potrošnju, naročito u slučaju kada voda nije zdravstveno ispravna. Također, dužan je dati potrošačima i odgovarajuće preporuke, te odmah poduzeti i popravne radnje (čišćenje, ispiranje i/ili dezinfekcija) radi sprečavanja hidričnih infekcija.

Osim svakodnevnih internih ispitivanja, kvaliteta vode prolazi i mjesečnu kontrolu koju provode neovisni laboratoriji Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije u sklopu Državnog monitoringa za potrebe sanitarne inspekcije



Stručnost tima Službe kontrole kvalitete vode i sanitarnog nadzora Vrela d.o.o. omogućuje nam da imamo povjerenje u svaku kap vode koja dolazi iz naših slavina. Svoj posao rade s velikom predanošću, ali i odgovornošću i time osiguravaju da svaki građanin ima pristup čistoj, sigurnoj i zdravstveno ispravnoj vodi za ljudsku potrošnju. Oni su nevidljivi čuvari naše vode u kompleksnom sustavu vodoopskrbe. Razvijen vodoopskrbni sustav i dostupnost kvalitetne i zdravstveno ispravne vode za ljudsku potrošnju na cijelom području, ključni su za zdravlje i dobrobit stanovništva.



Broj analiziranih parametara u vodoopskrbnoj mreži i vodoopskrbnim objektima u 2023.godini:



VRELO d.o.o.
za komunalne djelatnosti

Laboratorij za ispitivanje kakvoće vode: **Minica**

Period ispitivanja: 01.01.2023 - 31.12.2023

Vrsta Vode: VODA ZA LJUDSKU POTROŠNJU

Područje ispitivanja: Vodoopskrbni objekti i vodoopskrbna mreža

Svi analizirani parametri u ispitanim uzorcima vode sukladni su Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju (NN 30/23) i Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analize, monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 64/2023, 88/2023).

Parametar	MDK	Mjerna jedinica	Metoda	Min	Max	Aritm. Sredina	Br. mjerenja	Odstupanja	
								broj (N)	%
KEMIJA									
Boja	0-20	Pt/Co skale	HACH Metod 8025	0	20	1,349	826	0	0 %
Mutnoća	0-4	NTU	HRN EN ISO 7027:2001	0,09	3,85	0,424	1348	0	0 %
Temperatura	0-25	° C	SM 21st Ed.2005:2550 (B)	7,8	25	16,327	1348	0	0 %
pH	6,5-9,5	pH jedinica	HRN ISO 10523:2012	7,02	8,6	7,972	826	0	0 %
Utročak KMnO4	0-5	mg/l O2	HRN EN ISO 8467:2001	0,1	4,09	0,957	826	0	0 %
Amonijak	0-0,5	mg/l NH4+	HACH Metod LCK 304	0	0,043	0,003	646	0	0 %
Nitrat	0-50	mg/l NO3-	HACH Metod 10049	0	14	1,523	826	0	0 %
Vodljivost	0-2500	uS/cm/ 20°C	HRN EN 27888:2008	3,4	1136	378,152	826	0	0 %
Kloridi	0-250	mg/l	HRN ISO 9297:1998	0,1	146	4,352	826	0	0 %
Slobodni rez. Klor	0-0,5	mg/l Cl2	SM 19th Ed.1995:4500-Cl(G)	0	0,5	0,176	1348	0	0 %
Nitriti	0-0,5	mg/l NO2-	HACH Metod	0	0,213	0,017	646	0	0 %
Alkalitet	-	mg/l CaCO3		225	250	241	5	0	0 %
p-alkalitet	-	mg/l CaCO3		0	0		0	0	0 %
Ukupna tvrdoća	-	mg/l CaCO3	SM 19th Ed.1995:2340(B)	226,2	307,16	263,52	4	0	0 %
Kalcijeva tvrdoća	-	mg/l CaCO3		27,02	205,49	153,638	4	0	0 %
Kalcij	0-200	mg/l	HRN EN ISO 14911:2001	0	0		0	0	0 %
Magnezij	-	mg/l	HRN EN ISO 14911:2001	0	0		0	0	0 %
Željezo	0-200	ug/L	HRN EN ISO 17294-2*	0	0		0	0	0 %
Aluminij	0-200	ug/L	HRN EN ISO 17294-2*	0	0		0	0	0 %
SAC	-	m1	HACH	0	6,37	1,442	826	0	0 %
TOC	-	mg/l		0	0		0	0	0 %
Mikrobiologija									
Ukupni koliformi	0-0	broj/100ml	HRN EN ISO 9308-1:2014	0	0	0	1301	0	0 %
Fekalni koliformi	0-0	broj/100 ml	SM 19TH. Ed.1995:9222(D)	0	0		0	0	0 %
Enterokoki	0-0	broj/100 ml	HR EN ISO 7899-2:2000	0	0	0	1263	0	0 %
Clostridium perfringens	0-0	broj/100 ml	HRN EN ISO 14189:2016*	0	0	0	1214	0	0 %
Escherichia coli	0-0	broj/100 ml	EN ISO 9308-1:2014	0	0	0	1301	0	0 %
Pseudomonas aeruginosa	0-0	broj/100 ml	HRN EN ISO 16266:2008	0	0	0	1072	0	0 %
Broj kolonija 36 °C	0-100	broj/1 ml	HR EN ISO 6222:2000	0	100	0,967	1263	0	0 %
Broj kolonija 22 °C	0-100	broj/1 ml	HR EN ISO 6222:2000	0	100	0,89	1217	0	0 %
Miris	0	-	SM 19th Ed.2005:2150(B)	-	-	-	1348	0	0%
Okus	0	-	SM 21st Ed.2005:2160 (B)	-	-	-	1348	0	0%

Vrijednosti parametara (minimum i maksimum) za 2023. godinu: ukupna tvrdoća, kalij, magnezij i kalcij te njihove MDK vrijednosti:

Pokazatelj	Vrijednost	Mjerna jedinica	MDK
Ukupna tvrdoća	203 - 257	mg/l CaCO ₃	/
Kalij	0,2 - 1,2	mg/l	12 mg/l
Magnezij	5,4 - 16	mg/l	/
Kalcij	72 - 153	mg/l	200 mg/l

Vrelo d.o.o. posjeduje i certifikat koji potvrđuje da zadovoljava zahtjeve norme ISO 22000:2018 za zahvaćanje, obradu i kontrolu kvalitete i distribucije vode za potrebe javne vodoopskrbe.



KVALITETA VODE ZA LJUDSKU POTROŠNJU

MONITORING KVALITETE VODE

Kontrola kvalitete vode za ljudsku potrošnju definirana je Zakonom o vodi za ljudsku potrošnju (NN 030/2023) i Pravilnikom o parametrima sukladnosti, metodama analize i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 064/2023, 088/2023).

Kontrolu kvalitete vode za ljudsku potrošnju na području Primorsko – goranske županije za potrebe Ministarstva zdravlja obavlja Odsjek za vode i otpad (Laboratorij za vode) Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije.

Program ispitivanja usklađen je s Pravilnikom o parametrima sukladnosti, metodama analize i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju (NN 064/2023, 088/2023) koji definira parametre, učestalost uzimanja uzoraka, te vrste i opseg analize uzoraka vode za ljudsku potrošnju po vodoopskrbnim sustavima, kao i maksimalno dozvoljene koncentracije za ispitivane pokazatelje (MDK).



Prava i obveze prioritetnih objekata te subjekata u poslovanju s hranom i ostalih komercijalnih i javnih djelatnosti prema Zakonu o vodi za ljudsku potrošnju:

Zakon o vodi za ljudsku potrošnju predviđa ispitivanje kvalitete vode unutar objekata na slijedeći način:

1. Ispitivanje kvalitete vode u prioritetnim objektima (veliki objekti koji nisu kućanstva, s brojnim korisnicima potencijalno izloženima rizicima povezanim s vodom, osobito veliki objekti za javnu upotrebu, i to: bolnice, lječilišta, škole i ostale obrazovne ustanove, vrtići, objekti u kojima se obavlja djelatnost socijalne skrbi za korisnike na smještaju, sportske dvorane, skupina 'hoteli', skupina 'kampovi', učenički i studentski domovi, trgovački centri, kaznene ustanove i vojarnje) na olovo i legionellu jednom godišnje
2. Ispitivanje u subjektima koji posluju s hranom i ostalim komercijalnim i javnim djelatnostima obvezni su jednom godišnje ispitati kakvoću vode iz svojih kućnih instalacija
3. Subjekti koji posluju s hranom, a koriste vlastiti izvor vode, obvezni su napraviti 4 puta godišnje analizu vode prema Pravilniku o parametrima sukladnosti, metodama analiza i monitorinzima vode namijenjene za ljudsku potrošnju
4. Školske i predškolske ustanove obavljaju analizu vode jednom godišnje prema gore navedenom Pravilniku
5. Pomorska plovila koja za potrebe svoje komercijalne djelatnosti prevoze putnike i na kojima se obavlja ugostiteljska djelatnost obvezna su od travnja do kraja lipnja tekuće godine provesti analizu vode i analizu na parametar Legionella i olovo

U svrhu očuvanja i promoviranja turizma provode se protuepidemijske mjere na sezonskim objektima radi sprječavanja pojave bakterije roda Legionella u internom vodoopskrbnom sustavu.

SLUŽBENI LABORATORIJI ZA VODU NAMIJENJENU ZA LJUDSKU POTROŠNJU

Članak 14. iz Zakona o vodi za ljudsku potrošnju

(1) Službeni laboratoriji koji provode državni monitoring, istraživački monitoring, službene kontrole vode namijenjene za ljudsku potrošnju i monitoring parametara kućne vodoopskrbne mreže u bolnicama, lječilištima i objektima u kojima se obavlja djelatnost socijalne skrbi za korisnike na smještaju, su laboratoriji Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo i zavoda za javno zdravstvo jedinica područne (regionalne) samouprave, odnosno Grada Zagreba.

(2) Osim laboratorija iz stavka 1. ovoga članka, u svrhu ispitivanja zdravstvene ispravnosti vode namijenjene za ljudsku potrošnju u građevinama nakon izdavanja uporabne dozvole, monitoringa parametara kućne vodoopskrbne mreže u ostalim prioritetnim objektima osim onih navedenih u stavku 1. ovoga članka, kao i u ostalim objektima, monitoringa malih isporučitelja vode, te analize vode koju provode subjekti u poslovanju s hranom, uzorke uzimaju i analize provode i drugi službeni laboratoriji.

(3) Službene laboratorije iz stavaka 1. i 2. ovoga članka ovlašćuje Ministarstvo



TEHNOLOGIJA OBRADJE VODE

HRMOTINE

Pripreme vode za isporuku komunalnim društvima vrše se na vodozahvatu Hrmotine. Voda se uzima iz sustava HE Senj, zahvatom na kraju tlačnog tunela Gusić polje – Hrmotine na oko 401 do 413 m n. m. Maksimalno dozvoljen kapacitet zahvaćene vode je 530 l/s. Vodovod Hrvatsko primorje – južni ogranak opskrbljuje vodom podvelebitsko primorje do Karlobaga i otoke Pag i Rab.



SABIRNICA SIROVE VODE

Prva postaja na koju dolazi voda iz hidrotehničkog tunela je sabirnica sirove vode. Sirova voda dolazi u razdjelnu komoru koja omogućava raspodjelu vode u tri odvodna cjevovoda, dva s protokom od 325 l/s i jedan manji za ultrafiltraciju. Komora je kapaciteta 250 m³, te služi i za taloženje krupnih nečistoća.



TEHNOLOGIJA PROČIŠĆAVANJA VODE

Na osnovu kvalitete sirove vode, izveden je sljedeći postupak pročišćavanja vode u svrhu dobivanja vode za piće primjenom procesa:

KOAGULACIJA,
FLOKULACIJA VODE

FILTRACIJA VODE

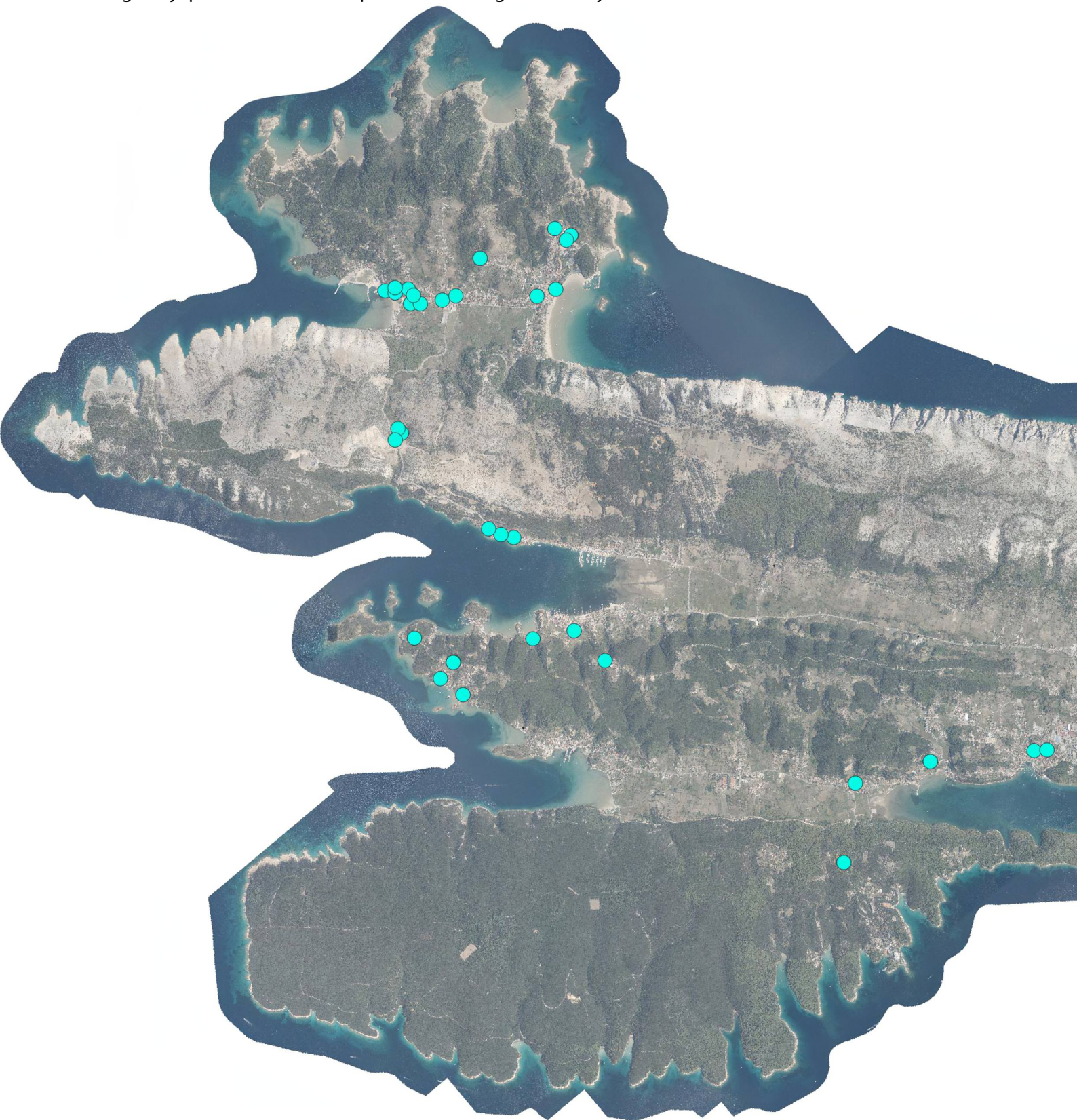
DEZINFEKCIJA
OBRAĐENE VODE KLOROM



HIDRANTSKA MREŽA, JAVNE SLAVINE I BAZENI

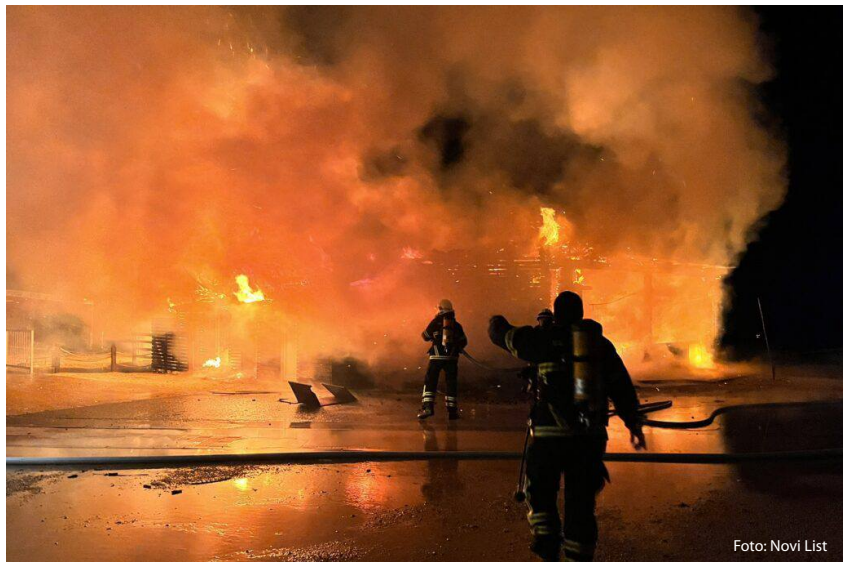
HIDRANTSKA MREŽA

Na otoku Rabu je razvijena i hidrantska mreža koju vodom opskrbljuje Vrelo d.o.o. Glavna namjena hidrantske mreže je osiguravanje potrebne količine vode za eventualno gašenje požara. Preko hidranata se vodom opskrbljuju vatrogasna vozila za gašenje požara na otvorenim prostorima i na ugroženim objektima.



U urbanim djelovima otoka, hidranti su postavljeni na svim strateškim mjestima.

Vrelo d.o.o. građanima koji nisu u sustavu vodovodne mreže omogućuje na pojedinim lokacijama punjenje cisterni za opskrbu kućanstava. Za tu vrstu opskrbe, građani se mogu obratiti na telefon 051/724-031.



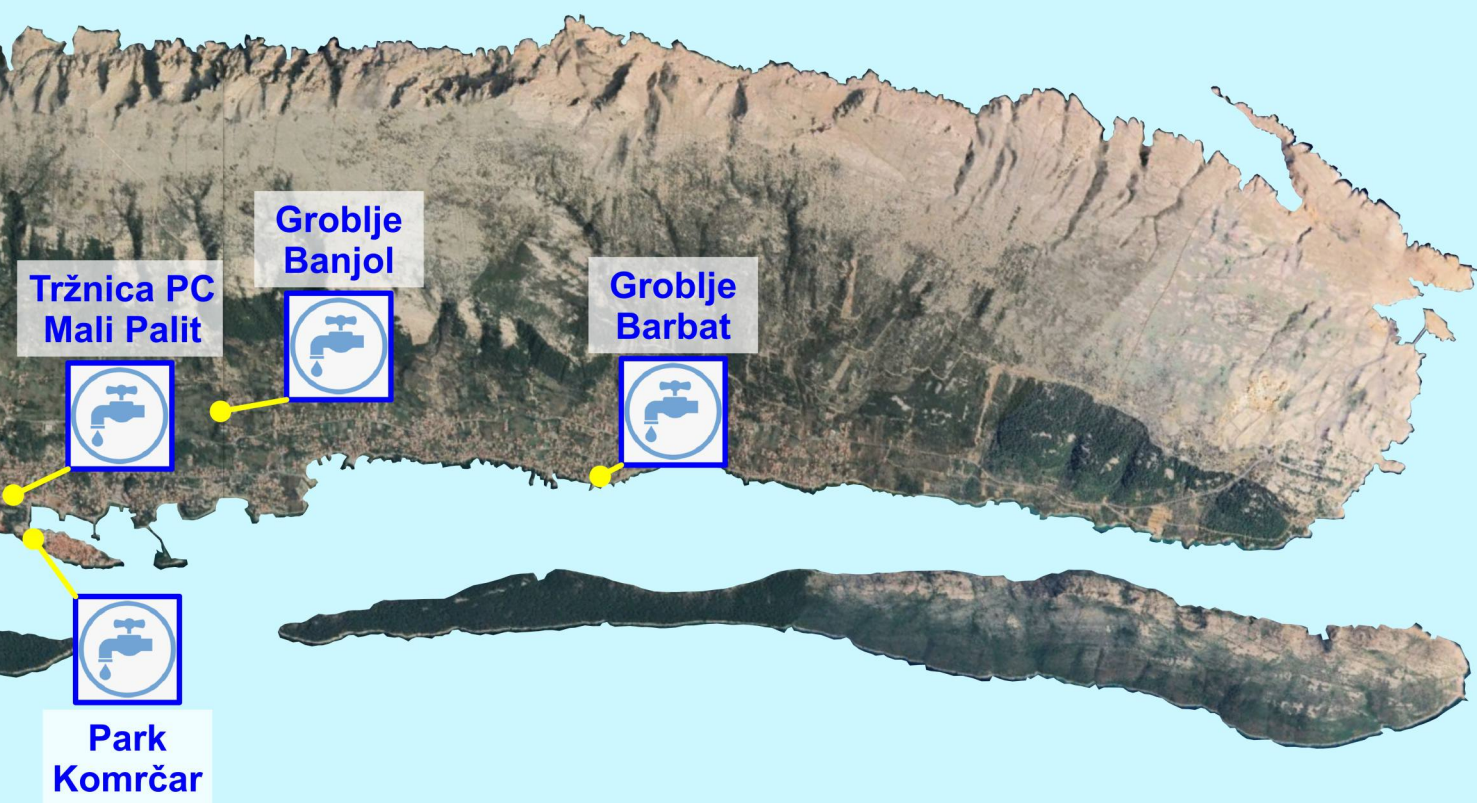
Vrelo d.o.o. u svojoj nadležnosti ima obvezu postavljanja i održavanja hidrantske mreže



JAVNE SLAVINE

Na području otoka Raba je postavljeno 10 slavina na javnim mjestima. Isključiva namjena im je za potrebe uzimanja vode za piće i pranje ruku. Nije dozvoljeno uzimanje veće količine vode za pranje vozila i sl. Iznimno se voda iz javnih slavina u neposrednoj blizini groblja može koristiti i za održavanje cvjetnih aranžmana i održavanje čistoće na grobnim mjestima.







Javna slavina Grad Rab



Javna slavina ispred područne škole Lopar

Jedinstven primjer je postavljanje javne slavine na Rajskoj plaži Livačina. Lopar kao 'Pješčani raj' svakako je pravi magnet za sve one koji vole pijesak i more. Međutim, koliko taj pijesak obogaćuje mjesto i otok, s druge strane zna stvarati prilične probleme kada govorimo o odvodima i kanalizacijskom sustavu.

Kako bi se smanjilo opterećenje na odvode odnosno na kanalizacijski sustav, na Rajskoj plaži i plaži Livačina postavljene su slavine za ispiranje nogu.

Na ovaj način se htjelo omogućiti posjetiteljima plaže da prilikom odlaska s plaže mogu isprati noge i na taj način smanjiti raznošenje pijeska koji najčešće završi u sobama ili apartmanima tj. u odvodima, te stvara probleme kao što su začepjenja privatnih vodova i glavne kanalizacijske mreže.

S obzirom da su postavljene slavine polučile rezultate odnosno znatno je smanjena količina pijeska u kanalizacijskom sustavu, u planu je postavljanje slavina i na ostale frekventne plaže.



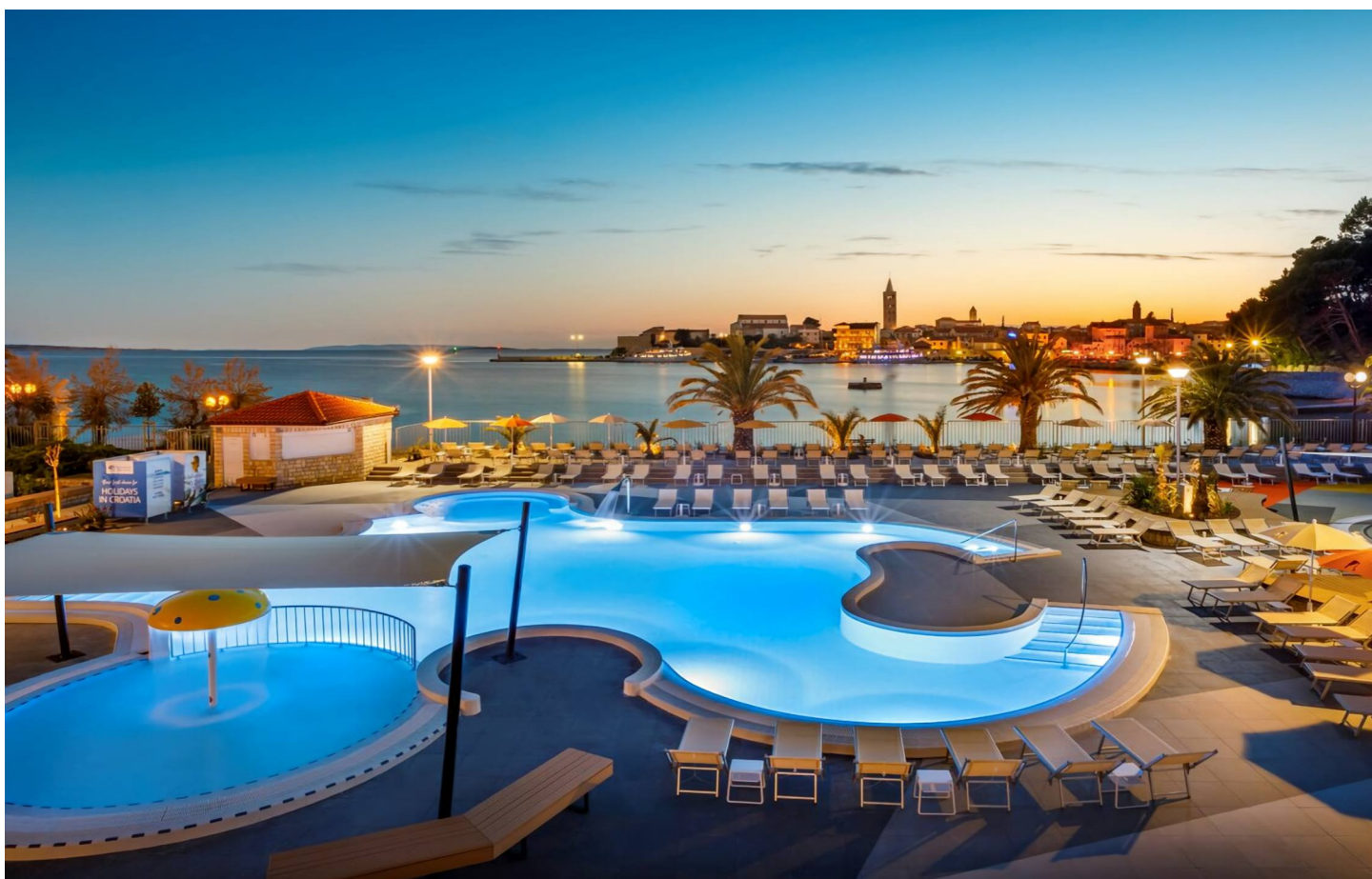
Javna slavina na plaži Livačina Lopar

BAZENI

Bazeni su vodom ispunjeni objekti koji služe za rekreaciju, relaksaciju, sport ili u terapijske svrhe. Mogu biti vanjski ili unutarnji, ispunjeni slatkom, morskom ili geotermalnom vodom (kada temperatura vode na izvoru prelazi 20 °C). Prema vlasništvu, bazeni mogu biti privatni, polujavni (hoteli, škole, zdravstvene institucije, stambeni kompleksi, brodovi za krstarenje), ili javni.



U cilju zaštite zdravlja korisnika bazena, bazenska voda mora biti zdravstveno ispravna. Kriteriji za ocjenjivanje zdravstvene ispravnosti bazenske vode definirani su u Pravilniku o sanitarno-tehničkim i higijenskim uvjetima bazenskih kupališta i o zdravstvenoj ispravnosti bazenskih voda (NN 59/2020, 89/2022). Uzorkovanje i ispitivanje vode provodi se od strane nadležnih Zavoda za javno zdravstvo, jednom mjesečno u unutrašnjim bazenima, a dva puta mjesečno u vanjskim bazenima. Za sezonska kupališta uzorkovanje se provodi istom dinamikom, ali samo u sezoni kupanja.



Za provedbu mjera zaštite zdravlja korisnika sukladno Pravilniku, odgovorni su vlasnici bazena. Vlasnici bazena su već prilikom izgradnje upoznati sa mjerama i propisima kojih se moraju pridržavati u smislu opće sigurnosti i zaštite zdravlja korisnika. Posebnu pozornost potrebno je posvetiti edukaciji osoba koje upravljaju kvalitetom bazenske vode kao i edukaciji samih korisnika bazena.

OTPADNE VODE I ODVODNJA

Otpadne vode su sve vode koje su unošenjem različitih tvari promijenile svoj prvobitni fizički, kemijski, biološki ili bakteriološki sastav. Ovisno o načinu nastanka dijelimo ih na: industrijske, sanitarne, oborinske i druge otpadne vode. One se odvođe s mjesta nastanka putem kanalizacijskih sustava, ispuštanjem u septičke jame ili direktno u prirodne prijamnike, prije čega bi se trebale podvrgnuti procesu pročišćavanja. Pročišćavanje otpadnih voda je proces kojim se onečišćenje smanjuje do onih koncentracija koje su neopasne za ljudsko zdravlje i ne uzrokuju promjene u okolišu.

Ispuštanje otpadnih voda regulirano je važećim 'Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisije otpadnih voda' (NN 026/2020). Granične vrijednosti pojedinih tvari u otpadnim vodama koje se ispuštaju propisane su istim pravilnikom, te vodopravnim dozvolama, rješenjima o okolišnoj dozvoli ili drugim zakonskim aktima. Javna odvodnja je djelatnost koja obuhvaća sakupljanje otpadnih voda bilo putem kanalizacijskog sustava ili crpljenjem iz septičkih i sabirnih jama, dovođenje otpadnih voda do uređaja za pročišćavanje, pročišćavanje, izravno ili neizravno ispuštanje u površinske vode, te obrada mulja koji nastaje u procesu njihova pročišćavanja. Temeljem 'Odluke o odvodnji otpadnih voda na području otoka Raba', djelatnost javne odvodnje obavlja komunalno društvo Vrelo d.o.o. Otpadne vode s tog područja ispuštaju se u sustav javne odvodnje, te se odvođe do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda i ispuštaju u more putem podmorskog ispusta.

Kako bi se smanjio negativan utjecaj na kanalizacijski sustav u cjelini, u kanalizaciju se ne smiju bacati:

- higijenski ulošci,
- vlažne maramice,
- najlonske vrećice,
- medicinski materijal,
- ostaci hrane,
- ulja,
- agresivne i štetne tekućine i slično

Nepravilnim postupanjem s otpadnim vodama može doći do ugrožavanja zdravlja ljudi te zagađenja površinskih i podzemnih voda i okoliša u cjelini. Izgradnjom cjelovitog sustava odvodnje, gradnjom nepropusnih septičkih jama i pročišćavanjem otpadnih voda uvelike se smanjuje negativan utjecaj na zdravlje i okoliš.



UPOV Potočina

Sustav javne odvodnje na području Grada Raba sastoji se od dva podsustava 'Rab' i 'Supetarska Draga' sa svojim pripadajućim sustavima glavnih kanalizacijskih kolektora, sekundarnom mrežom, crpnim stanicama, tlačnim kolektorima, sigurnosnim ispustima crpnih stanica, te uređajima za pročišćavanje otpadnih voda s glavnim podmorskim ispustima. Otpadne vode aglomeracije Rab ispuštaju se u sustav javne odvodnje Rab te se odvođe do uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (UPOV) Draga Vašibaka i ispuštaju podmorskim ispustom u priobalne vode (more) Velebitkog kanala. Otpadne vode aglomeracije Draga odvođe se do UPOV-a Potočina i ispuštaju podmorskim ispustom u more Kvarnerića.

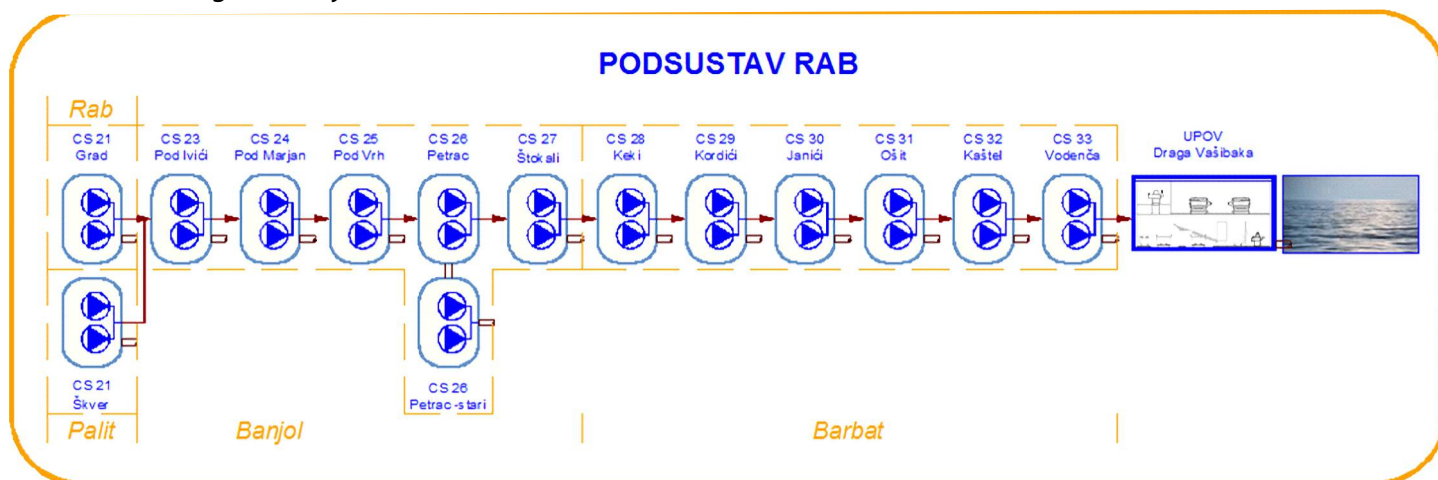


UPOV Draga Vašibaka

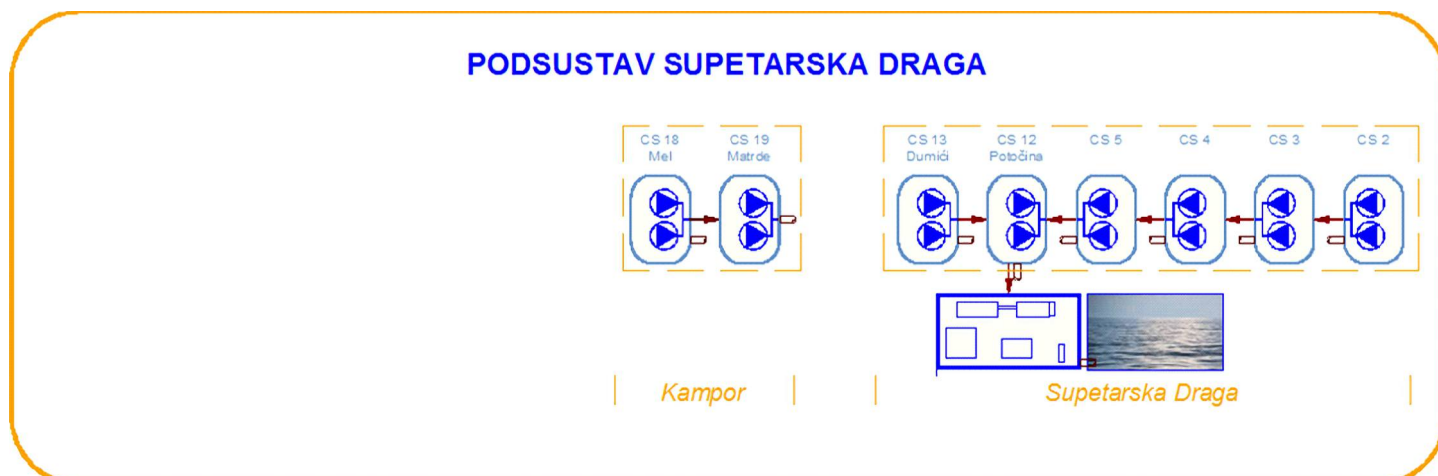
Sustavom Lopar od 2008. do 2014. god. upravljala je komunalna tvrtka Lopar Vrutak d.o.o., a 2014. god. Loparko d.o.o. Sustav Lopar sastoji se od 5.000 m gravitacijskih i tlačnih cjevovoda, pet crpnih stanica, tri sigurnosna ispusta i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Stolac s ispustom u more (600 m na dubini od 56 m). Sustav je opremljen daljinskim nadzorom i upravljanjem, te je u cijelosti izgrađen za cijelo mjesto Lopar, uključujući i turistički kompleks San Marino.

Objekti unutar aglomeracija koji nisu priključeni na sustave javne odvodnje i objekti u naseljima bez sustava javne odvodnje, svoje otpadne vode zbrinjavaju putem sustava interne odvodnje.

Shema sustava aglomeracije Rab:



Shema sustava aglomeracije Supetarska Draga:





Crpna stanica 30 (Janići)



Crpna stanica 5



Radovi na sustavu odvodnje



Čišćenje oborinskog kanala

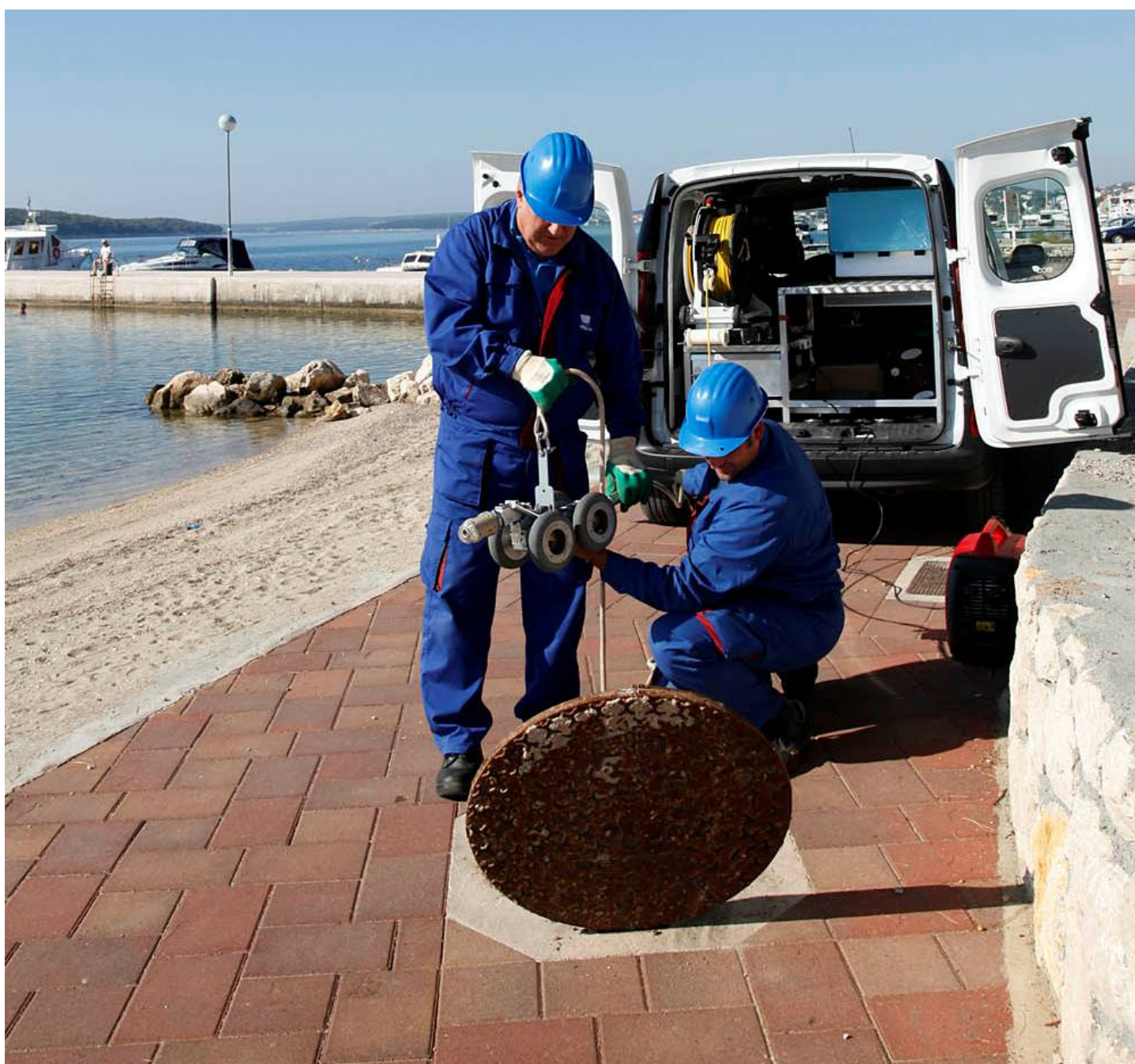
Kanalizacijski priključak je dio sustava javne odvodnje od kolektora do priključnog okna.



Priključno okno je mjesto u kojem je moguće vršiti kontrolu funkcionalnosti kanalizacijskog priključka, mjeriti protok i uzimati uzorke za kontrolu kvalitete otpadnih voda.

Revizijsko ili kontrolno okno je mjesto u kojem se vrši kontrola i održavanje cjevovoda sustava javne odvodnje, odnosno interne odvodnje.

Sabirna jama je vodonepropusna građevina bez odvoda i preljeva u koju se ispuštaju otpadne vode. Vlasnici odnosno drugi zakoniti posjednici građevina za odvodnju otpadnih voda dužni su ih podvrgnuti kontroli ispravnosti, a osobito na svojstvo vodonepropusnosti, po ovlaštenoj osobi i ishoditi potvrdu o sukladnosti građevine s tehničkim zahtjevima za građevinu. Posjednici individualnih sustava odvodnje dužni su provesti stručni nadzor nad održavanjem individualnih sustava odvodnje putem javnih isporučitelja javnih usluga te nadzor putem javnih isporučitelja vodnih usluga nad postavljenim malih sanitarnih uređaja za koje, prema propisima o gradnji, nije potrebno ishoditi akt o odobrenju građenja. Vlasnici su dužni prazniti ih putem isporučitelja vodnih usluga.



INTERNI LABORATORIJ ZA KONTROLU OTPADNIH VODA

Vodopravnom dozvolom za sustav javne odvodnje Rab i sustav javne odvodnje Supetarska Draga propisana je kontrola kakvoće otpadne vode koja se treba obavljati uzorkovanjem na određene pokazatelje.

Uzorkovanje i ispitivanje kakvoće otpadnih voda provodi Nastavni Zavod za javno zdravstvo PGŽ.

Prati se učinkovitost pročišćavanja otpadnih voda na ulazu i izlazu iz uređaja, a osim u ovlaštenom laboratoriju NZZJZ PGŽ, mjerenja se obavljaju i u internom laboratoriju Vrela d.o.o.



NOVA STUDIJA ZA SUSTAV VODOOPSKRBE, ODVODNJE I PROČIŠĆAVANJA OTPADNIH VODA

U tijeku je izrada Studijske i projektne dokumentacije za sustav vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Rab, Supetarska Draga i Lopar.

U tijeku je izrada Studijske i projektne dokumentacije za sustav vodoopskrbe, odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda aglomeracije Rab, Supetarska Draga i Lopar.

Dosad izrađenom studijskom dokumentacijom su sagledane i analizirane tehničke varijante dogradnje sustava javne odvodnje i vodoopskrbe, te analizirana njihova isplativost i opravdanost s obzirom na investicijske troškove, troškove pogona i održavanja, kao i efekti u poboljšanju kvalitete pružanja vodnih usluga te u očuvanju i zaštiti mora i stanja okoliša u cjelini. Riječ je o kompletnoj dokumentaciji potrebnoj za prijavu gradnje vodno-komunalne infrastrukture pomoću novčanih sredstava iz fondova Europske unije.

Prema Studiji izvodljivosti sagledane tehničke varijante poboljšanja sustava odvodnje ukazuju na opravdano ulaganje u izgradnju tri odvojena sustava odvodnje na otoku Rabu.



DDD mjere

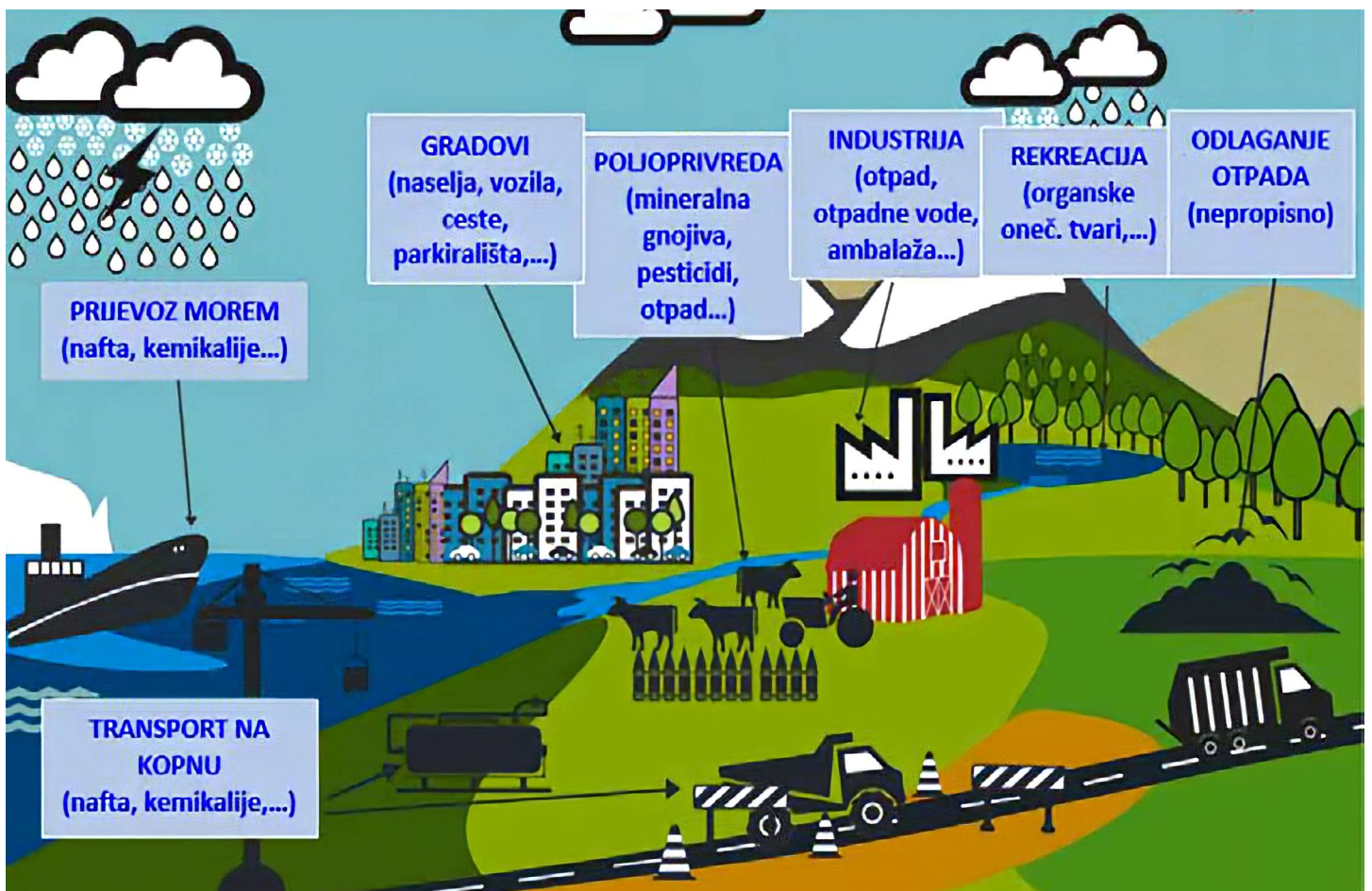
Provedene su mjere dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije (DDD) u skladu s Pravilnikom o načinu provedbe obvezatne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije (NN 35/07, 76/12) i Pravilnikom o uvjetima kojima moraju udovoljavati pravne i fizičke osobe koje obavljaju djelatnost obvezatne dezinfekcije, dezinfekcije i deratizacije kao mjere za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti pučanstva (NN 35/07, 76/12), te da primjenjuje sredstva s Popisa otrova namijenjenih održavanju komunalne higijene za dezinfekciju, deratizaciju, odstranjenje lošeg mirisa i dekontaminaciju (NN 151/02). Primjenjuju se sredstva koja su propisno registrirana i dopuštena za primjenu u Republici Hrvatskoj s Rješenjem Ministarstva zdravstva te da se nalaze u Registru biocidnih pripravaka kako bi opasnost za okoliš i zdravlje ljudi i životinja bila svedena na minimum.

DDD mjere provode se dva puta godišnje, u proljetnoj-jesenskoj akciji na sustavima javne odvodnje (glavnom kolektoru sustava odvodnje) i javne vodoopskrbe (na svim vodoopskrbnim objektima).

ONEČIŠĆENJE VODA

Možemo kazati da živimo u oazi gotovo netaknute prirode, u uvjetima za siguran i zdrav život. Međutim, moramo biti svjesni da trenutačne klimatske promjene ozbiljno ugrožavaju prirodu. Neki će reći da su klimatske promjene normalan prirodni proces, ali ako pogledamo što se sve događa na zemlji, vidljiva je čovjekova odgovornost, barem djelomično, za onečišćenje vode, zraka i za svjetlosno onečišćenje. Slike u nastavku pokazuju čovjekov nemar prema okolini, te ukazuju na crnu budućnost ne budemo li djelovali na vrijeme. Svatko od nas može dati velik doprinos očuvanju okoliša i vode. Ne smijemo čekati da netko drugi rješava naše probleme. Čuvajući okoliš, čuvamo i našu budućnost.

Onečišćenje vode je izravno ili neizravno unošenje tvari ili topline u vodna tijela kao što su jezera, rijeke, potoci, podzemne vode, oceani. Voda, kao 'univerzalno otapalo' je u stanju otopiti više tvari nego bilo koja druga tekućina, što predstavlja jedan od najvažnijih uzroka lakog onečišćenja pa i zagađenja vode.



KOJI SU UZROCI ONEČIŠĆENJA VODE?

Danas se bilježe mnogi slučajevi onečišćenja potoka, rijeka, jezera, mora, oceana, vodonosnika ili drugih vodenih površina, pogoršavajući kvalitetu vode i čineći je otrovnom za ljude ili okoliš.

Najvažnije onečišćujuće tvari koje nastaju ljudskim aktivnostima i dolaze iz različitih izvora u vode su: patogeni mikroorganizmi, hranjive tvari, pesticidi, teški metali, postojani organski spojevi, suspendirane čestice, te druge onečišćujuće tvari od kojih većina dolazi iz industrijskih izvora.



edutorije-skole.hr

Većina onečišćujuće tvari dolazi iz industrijskih izvora



Primjer česte pojave na južnim dijelovima Jadranskog mora gdje otpad stiže morskim strujama iz susjednih zemalja.



Toplina koja s otpadnim vodama može dospjeti u vode, može biti uzrok onečišćenja i izazvati značajno pogoršanje kvalitete vode.



Čista voda nije baš uvijek i pitka

Pitka voda ili voda iz slavine je voda visoke kakvoće koja se redovito analizira te je prikladna za ljudske potrebe. Pod čistom vodom često se podrazumijeva izvorska voda, odnosno voda iz nekog izvora u prirodi. Glavna razlika između pitke i čiste vode je da pitka voda prolazi dodatnu obradu i potencijalno je sigurnija za piće.



Foto: Vladimir Franolić

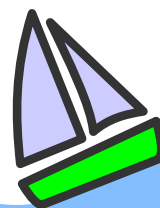


Foto: Vladimir Franolić

Onečišćenje voda: česta slika s dna mora, rijeka i jezera

NAJČEŠĆI OTPAD U MORU, VODAMA I JEZERIMA

KOLIKO DUGO JE POTREBNO ZA RAZGRADNJU OVIH PREDMETA?



Kora banane

4 tjedna

Kartonska kutija

2 mjeseca



Opušci cigareta

5 godina

Kožne cipele

45 godina



Čaša od stiropora

50 godina



Konzerva

50 godina

Papir

6 tjedana



Majica

5 mjeseci

Čarapa

5 godina



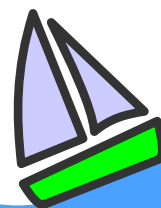
Plastične vrećice

20 godina

Plutača

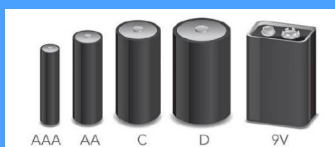
50 godina





Baterije

100 godina



Pelene

450 godina



Aluminijske limenke

200 godina



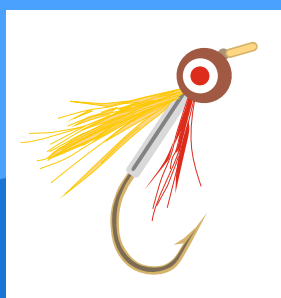
Plastične boce

450 godina



Udica

600 godina



Najlon za pecanje

600 godina

Plastični pribor za jelo

1000 godina



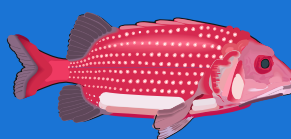
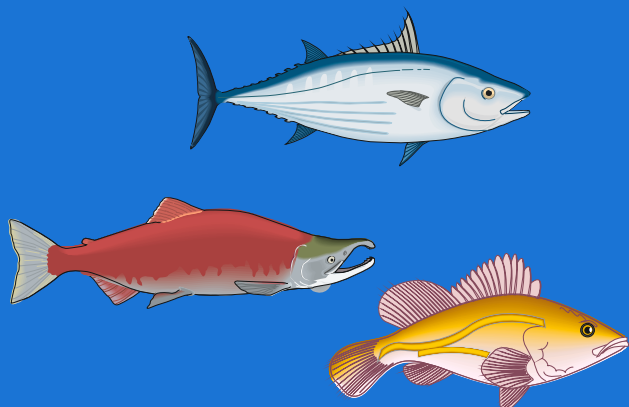
Autoguma

2000 godina



Staklena boca

4000 godina



NADZOR KAKVOĆE MORA

Zbog velikih ulaganja u izgradnju sustava za javnu odvodnju otpadnih voda i povećanja broja spojenih subjekata, kakvoća mora za kupanje se u zadnje četiri dekade značajno poboljšala, kako na razini EU tako i u Hrvatskoj. U posljednjem je desetljeću udio izvrsno ocjenjenih morskih plaža na europskoj razini bio 85%, dok je u Hrvatskoj on iznosio 96%. Udio plaža s nezadovoljavajućom kakvoćom je u Hrvatskoj znatno smanjen. Prije je dosežao 20-tak posto, a sada je on na razini manjoj od 1%. Prema godišnjem europskom izvješću o kakvoći voda za kupanje (koje uključuje i morske i kopnene plaže), Hrvatska se redovito nalazi na drugom ili trećem mjestu, u društvu Cipra i Grčke.

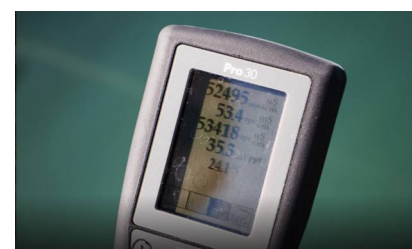
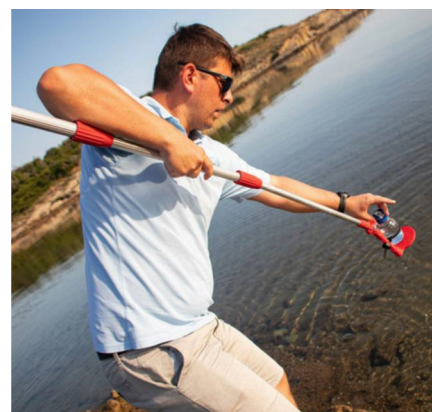
PRAĆENJE KAKVOĆE MORA NA PLAŽAMA U PGŽI OTOKU RABU

Kakvoća mora za kupanje jedan je od ključnih elemenata turističke ponude priobalnih destinacija. Nacionalno praćenje kakvoće mora na plažama provodi se od 1989. godine, što znači da je u tijeku 35. sezona implementacije monitoringa na hrvatskoj obali Jadrana. Tijekom tri i po desetljeća provedbe programa mijenjala se zakonska legislativa, način statističke obrade podataka i kriteriji ocjenjivanja. Međutim, glavni cilj Direktive ostao je isti, a to zaštita zdravlja ljudi i vodnih resursa

prvenstveno od mikrobiološkog onečišćenja. Naime, fekalno onečišćenje je prepoznato kao najveći neposredni rizik za zdravlje korisnika plaža, koje može dovesti do prijenosa zaraznih bolesti. Glavni referentni dokument za upravljanje kakvoćom mora na plažama na europskoj razini je Direktiva vijeća Europe o vodi za kupanje iz 1976. godine. Ovaj pravni mehanizam je definirao granice za fizikalne, kemijske i mikrobiološke parametre, upućujući nacionalne vlasti zemalja članica EZ (Europske Zajednice) na osiguranje zadanih kriterija. Napredak tehnologije i znanosti, te više od 25 godina iskustva primjene parametara Direktive iz 1976. godine, potaknulo je europsku komisiju na njeno revidiranje. Aktualna Direktiva Europskog parlamenta i Vijeća o upravljanju vodom za kupanje stupila je na snagu 2006. godine, međutim u ovom je trenutku i ona u postupku revizije, te se uskoro očekuje njeno novo izdanje.

Republika Hrvatska je odredbe aktualne EU Direktive (2006/7/EC) implementirala u nacionalnu legislativu u obliku Uredbe NN 73/2008, koja je u primjeni od 2009. godine. Temeljem ove Uredbe propisano je ispitivanje dva mikrobiološka pokazatelja (*Escherichia coli* i crijevni enterokoki), a vodu se razvrstava u 4 kategorije kakvoće (izvrsna, dobra, zadovoljavajuća i nezadovoljavajuća). More se ocjenjuje pojedinačnom ocjenom (nakon svakog uzorkovanja), godišnjom (po završetku aktualne sezone kupanja) i konačnom ocjenom (za četverogodišnje razdoblje, po završetku posljednje sezone kupanja i tri prethodne sezone). Uzorkovanje mora i ispitivanja provodi Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije od sredine svibnja do kraja rujna, svaka dva tjedna. Prilikom uzorkovanja, ne terenu se mjere temperatura zraka i mora, salinitet mora, te se bilježe vremenski uvjeti (naoblaka, vjetar i oborine). U slučaju nezadovoljavajućih rezultata, provode se dodatna ispitivanja. Ukoliko su nakon ponovljenog uzorkovanja vrijednosti i dalje iznad dozvoljenih, obavještava se javnost i sve nadležne institucije: Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Inspekcija zaštite okoliša, jedinica lokalne samouprave, lokalno komunalno poduzeće i Županija. Inspekcija zaštite okoliša temeljem rezultata ispitivanja donosi odluku o postavljanju oznake zabrane kupanja na plaži, propisuje poduzimanje mjera uklanjanja posljedica onečišćenja, te utvrđivanja uzroka onečišćenja. Do prestanka kratkotrajnog onečišćenja dodatna uzorkovanja obavljaju se svakodnevno.

U aktualnoj Uredbi (73/2008) posebni naglasak stavljen je na izradu profila plaža, alata koji nam omogućuje da temeljem karakteristika plaže i potencijalnih izvora onečišćenja procijenimo rizik od onečišćenja na pojedinoj lokaciji. Rizik za zdravlje korisnika plaža ovisi o intenzitetu onečišćenja, a najčešće se bilježi gastroenteritis, s periodom inkubacije ne duže od 4 dana. Ostala potencijalna mjesta infekcije su uši, koža, oči, nosna šupljina i gornji dišni putevi. Simptomi su akutni, kao što su proljev, povraćanje i akutne respiratorne infekcije. Najizloženija skupina su djeca, zbog još nedovoljno razvijenog imuniteta i zadržavanja u vodi duže vrijeme, čime se povećava mogućnost ingestije vode. Američka agencija za zaštitu okoliša procjenjuje da se tijekom jednog kupanja koje uključuje plivanje, kroz nos i usta u tijelo unese oko 100 ml vode. Osjetljiva skupina su i turisti zbog nerazvijenog imuniteta na lokalne endemične patogene.



Također, Uredba (73/2008) ističe potrebu za unaprijeđenjem komunikacije i razmjene informacija između korisnika plaža i ovlaštenika za provedbu monitoringa (županijskih zavoda za javno zdravstvo). Tako danas kupaći mogu vrlo jednostavno, putem mobilnih telefona uputiti svoje primjedbe i komentare vezane za kakvoću mora na pojedinoj lokaciji. Hrvatska obala Jadrana ove je sezone pokrivena mrežom od 1009 lokacija na kojima se uzimaju uzorci mora, a koje su smještene u sedam priobalnih županija. Najveći broj lokacija ispitivanja nalazi se u Primorsko-goranskoj županiji, njih 270. Veći broj lokacija doprinosi realnijoj slici stanja u okolišu, obzirom na brze promjene koncentracija ispitivanih mikrobioloških pokazatelja. Naime, osim izvora onečišćenja i ponašanja samih kupaća, okolišni čimbenici dodatno značajno utječu na kakvoću mora za kupanje. Najvažniji su: intenzitet sunčevog zračenja, oborine, morske mijene, morske struje, vjetar, te temperatura mora. U sezoni kupanja 2023. u Primorsko-goranskoj županiji provedeno je deset ciklusa uzorkovanja. Prema rezultatima, 96,3% lokacija ocjenjeno je izvrsnom kakvoćom, 1,1% dobrom, 0,4 % zadovoljavajućom te 2,2 % nezadovoljavajućom ocjenom.

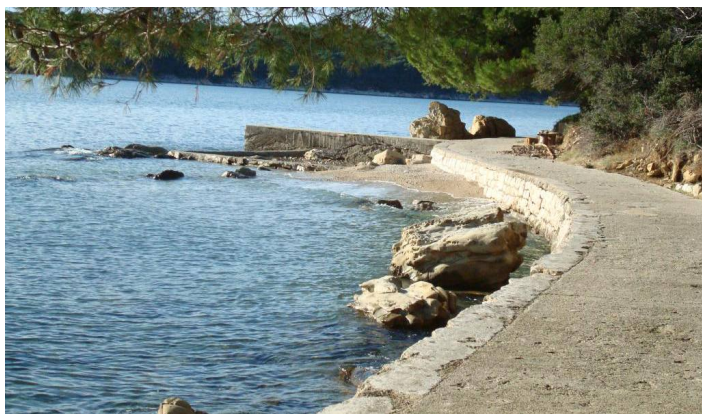
Neke od lokacija na otoku Rabu na kojima je vršeno uzorkovanje mora tijekom 2023. godine:



Plaża Banjol



Plaża Barbat



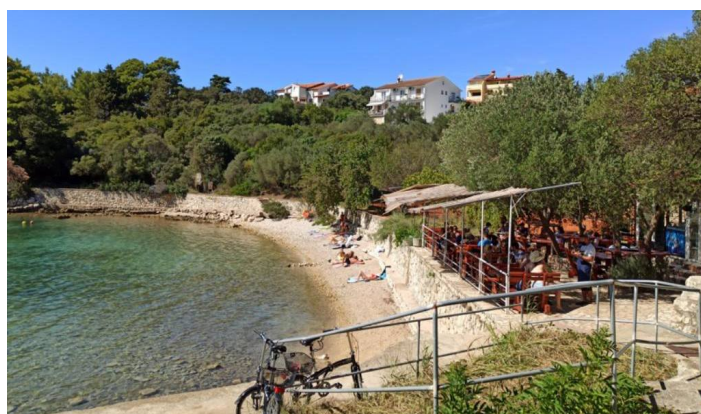
Plaża Gušići-Barišići (sv. Eufemija)



Plaża Kampion

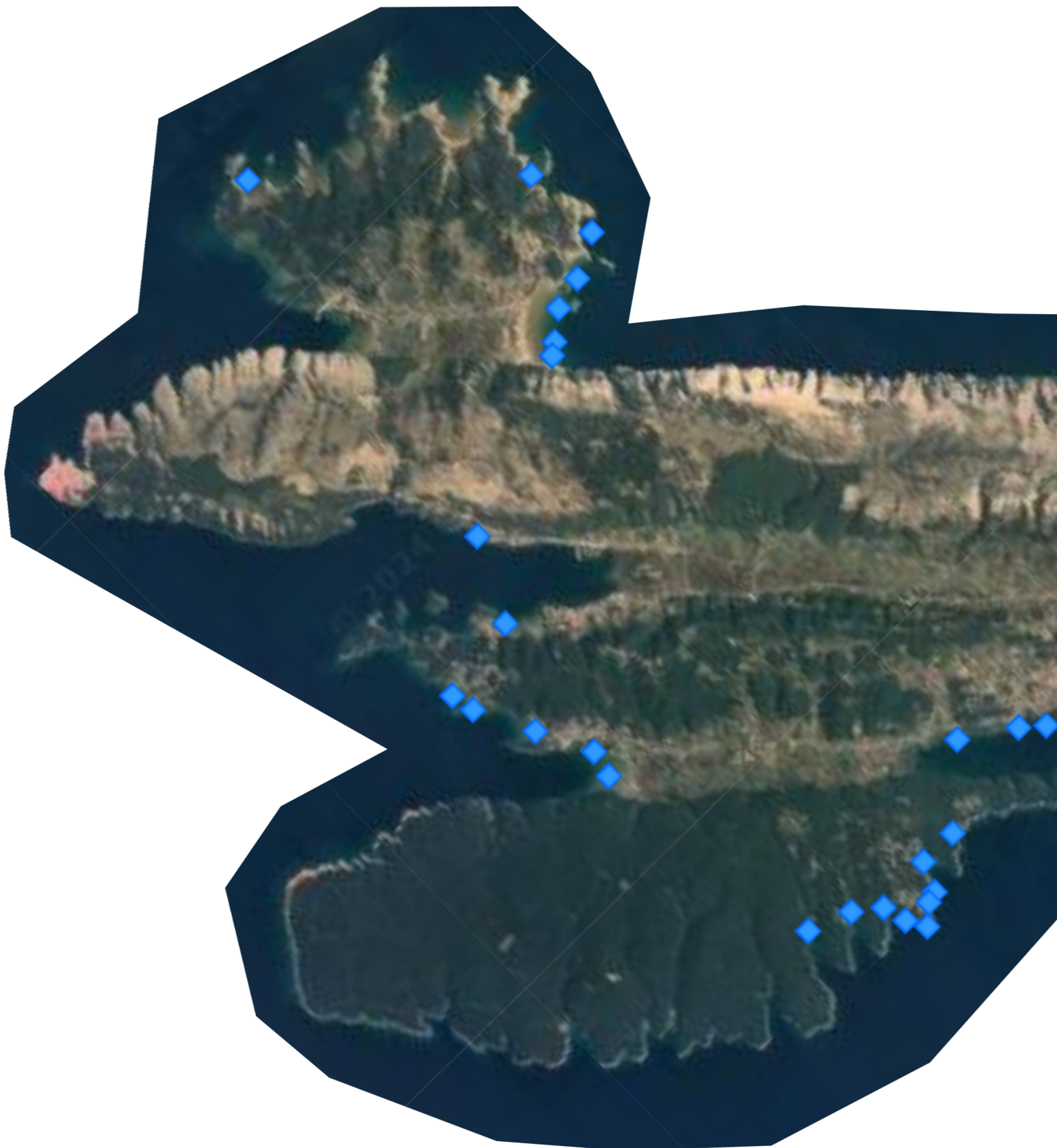


Plaża Pudarica

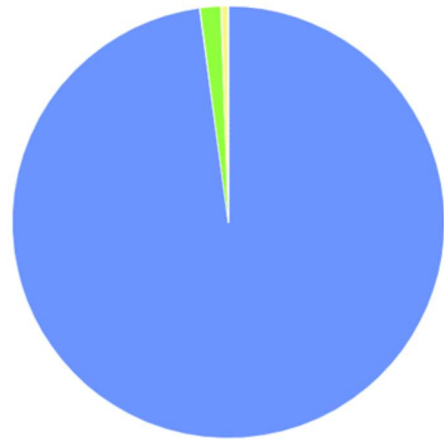


Plaża Suha punta

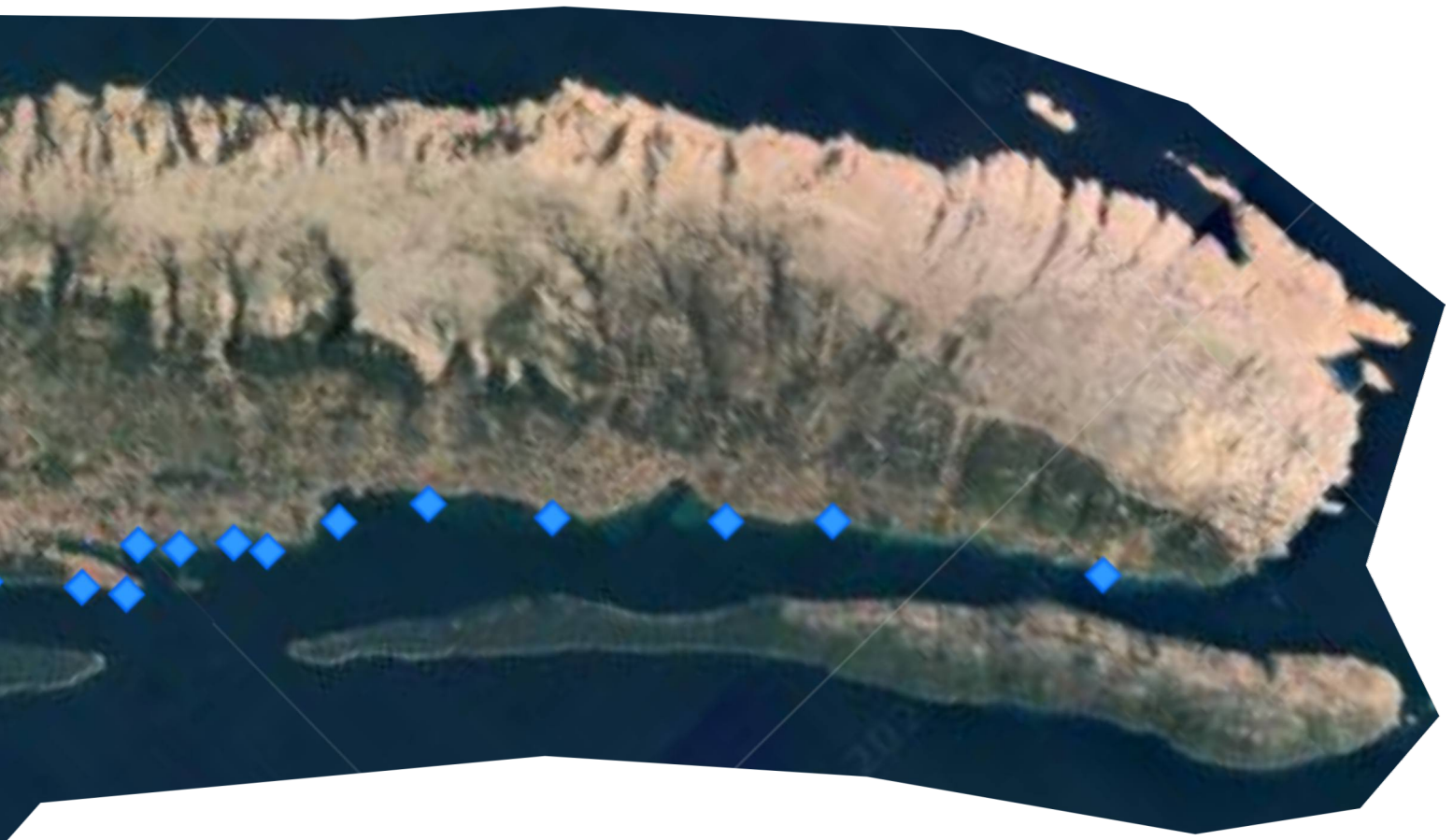
LOKACIJE UZORKOVANJA KAKVOĆE MORA



Na otoku Rabu kontrola kakvoće mora na plažama provodi se na 38 lokacija ispitivanja. Ukupno je ispitano 380 uzoraka, od toga su 372 uzorka (97,9%) bila izvrsne kakvoće, 6 dobre (1,6%), 2 zadovoljavajuće (0,5%), a nezadovoljavajućih nije bilo. Prijava o mogućim onečišćenjima nije bilo. Zaključujemo da je kakvoća mora na otoku Rabu u sezoni 2023. izvrsna - iznad županijskog prosjeka!



Broj uzoraka: 380			
372	6	2	0
97.89%	1.58%	0.53%	0.00%



SAVJETI POTROŠAČIMA

Da biste izbjegli moguće probleme i dodatne troškove oko vodoopskrbe dajemo Vam nekoliko savjeta i preporuka

- Vlasnici individualnih kuća prije svakog dužeg izbjivanja (godišnji odmor, putovanje, rad u inozemstvu i sl.) trebaju u vodomjernom oknu (šahtu) zatvoriti svoj ventil (iza vodomjera).
- Pred zimu, u mjesecu studenom ili početkom prosinca, provjerite je li vodomjer zaštićen od smrzavanja.



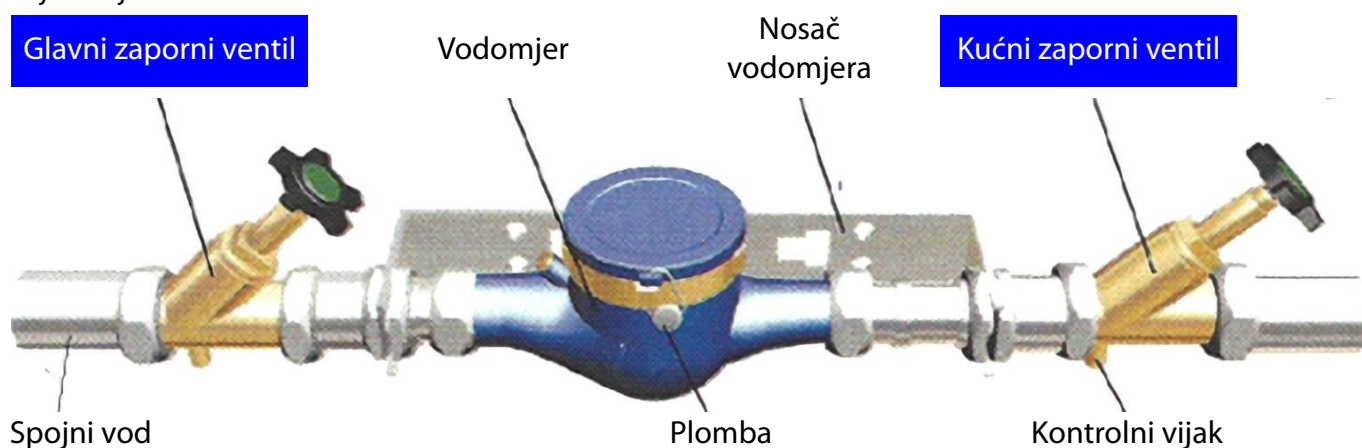
- Poklopac od vodomjernog okna (šahta) treba obavezno dobro zatvoriti, tako da hladan zrak ne može ulaziti u prostor oko vodomjera, jer posljedica slabe zaštićenosti vodomjernog okna (šahta) od niske temperature može uzrokovati oštećenje potpunog vodomjera usljed čega korisnik ostaje bez vode.



- U vikendicama i objektima koji nisu u redovnoj upotrebi ili u kojima nitko ne stanuje, te odlazite na duži put, obavezno zatvorite glavni ventil iza vodomjera.
- Ako uočite bilo kakav dotok vode u vodomjernom oknu (šahtu) ili oštećenje istog (lom poklopca, okvira, krađu vodomjera ili poklopca, ulegnuće vodomjernog okna (šahta) obavijestite nas.
- Potrebno je redovito kontrolirati ispravnost internih instalacija u objektima u svrhu sprječavanja bespotrebnih gubitaka vode nastalih uslijed puknuća cijevi.
- Po vlastitoj procjeni osigurati predmetno kod osiguravajućih društava ili drugih institucija.
- O saznanjima na terenu vezanim uz nekontrolirano istjecanje vode uslijed puknuća potrebno je odmah obavijestiti dežurne službe.
- Vodomjerna okna se često postavljaju i na javnim prometnicama. Iako su izrađena od kvalitetnog materijala, ipak nije isključena opasnost od oštećenja.
- Na individualnim gradilištima i nenastanjenim kućama, nakon svakog prekida radova ili prekida boravka, obavezno zatvorite ventil iza vodomjera.
- Ako je nužno izvođenje nekih zahvata unutar vodomjernog mjesta u dijelu kućne instalacije, strogo se mora voditi računa da se ne ošteti vodomjer, odnosno dio za koji je nadležan isporučitelj vode. Unutrašnjost okna mora biti očišćena od otpadnog građevinskog materijala ili nekih drugih predmeta.



- Ventil iza vodomjera pripada kućnoj instalaciji, popravlja se i mijenja na trošak potrošača. Za zatvaranje vode prije vodomjera (prilikom popravka ili zamjene ventila iza vodomjera), morate pozvati Dežurnu službu u nadležnu poslovnu jedinicu. U zgradama s više stanara o radovima koji se izvode mora biti obaviješten predstavnik stanara koji obavještava sve stanare.



- Reducir ventil kojim se smanjuje pritisak unutar kućne instalacije se postavlja iza vodomjera i održava ga potrošač sam, te ne smije biti ugrađen u naše vodomjerno okno (šaht), već na kućnoj instalaciji.
- Reducir ventil se ugrađuje po potrebi, u slučajevima povećanog pritiska u kućnim instalacijama koji može izazvati kvarove na uređajima (najčešće na ventilima bojlera).
- Za objekte sa više posebnih djelova (stanova ili poslovnih prostora različitih vlasnika) je preporuka da se za svaki posebni dio ugrade vodomjeri-razdjelnici. Na temelju očitavanja takvih uređaja, napravi se raspodjela troškova odnosno odredi udio svakog suvlasnika-korisnika. Zbroj količine potrošene vode mora odgovarati stanju očitanom na glavnom vodomjeru. Vodomjeri-razdjelnici se ugrađuju neposredno iza zapornog ventila na mjestu priključenja posebnog djela na glavnu cijev za opskrbu zgrade.



- Drugi model raspodjele potrošnje obračunava se na temelju broja članova kućanstva. To nije savršen model, ali je jedno od mogućih rješenja.
- O prekidu vodoopskrbe zbog radova na cjevovodu bit ćete obaviješteni putem sredstava javnog informiranja, našom pismenom obavijesti ili usmeno od strane naših radnika. Pri ponovnom vraćanju vode za očekivati je privremeno zamučenje, zato pustite vodu na svim izljevima mjestima da teče dok se ne izbistri i tek tada je možete slobodno koristiti.
- Ako u vodi uočite nešto neuobičajeno, ako je smanjena količina, pad tlaka, povišena temperatura ili mutnoća, obavijestite nas radi otklanjanja nedostataka.

- Namjeravate li otvoriti u svojoj kući obrt, trgovinu ili poslovni prostor, dužni ste se javiti u nadležnu poslovnu jedinicu i podnijeti zahtjev za odvajanje vodovodnog priključka. Ukoliko namjeravate dozvoliti priključenje na svoju mrežu susjedne kuće, trgovine, kioska i dr., vlasnik ili korisnik te susjedne kuće odnosno poslovnog prostora dužan je podnijeti zahtjev za priključenje građevine na komunalnu infrastrukturu za opskrbu pitkom vodom. U poslovnu jedinicu morate doći i ako dođe do promjene vlasnika nekretnina, odnosno vodovodnog priključka i podnijeti zahtjev za promjenom vlasnika ili korisnika vodovodnog priključka.
- Prepravljjanje ili zaključavanje našeg vodomjernog okna kao i neovlašteno priključivanje na javnu vodovodnu mrežu nije dopušteno.
- Radi sprječavanja, odnosno ranog otkrivanja, te pravovremenog otklanjanja gubitka na kućnoj instalaciji (od vodomjera do potrošnih mjesta u kući) bi bilo poželjno barem tromjesečno provjeriti ispravnost te instalacije. Provjera se vrši tako da se zatvore sva izljevna mjesta u kući (u zgradama s više stanova dogovorno sa svim stanařima), a na vodomjeru kontrolira da li crveni indikator potrošnje miruje. Ako miruje, znači da gubitka nema, a ako se vrti, to je siguran znak gubitka vode.
- Korisnici vode moraju voditi računa o ispravnosti svojih instalacija. Nažalost, česta je pojava da se nedostaci ili kvarovi zapaze tek kad stigne uvećani račun za potrošnju vode. Unutar objekata, uvećana potrošnja se javlja uslijed neispravnosti vodokotlića, slavina ili nekih drugih trošila. To su uglavnom vidljivi problemi i jednostavno se rješavaju.
- Ponekad je teško primijetiti gubitke vode u kućnoj mreži. Cijevi koje idu od priključnog mjesta do trošila su uglavnom zatvorene (u zemlji ili zidovima) i rijetko se može primijetiti curenje uslijed puknuća. To se dozna tek kroz račune za povećanu potrošnju. Još veći problem nastaje unutar stambenih jedinica, kada i ako dođe do kvarova na instalaciji ili uređajima. Voda često ulazi u zidove i međukatnu konstrukciju te izaziva značajne štete.

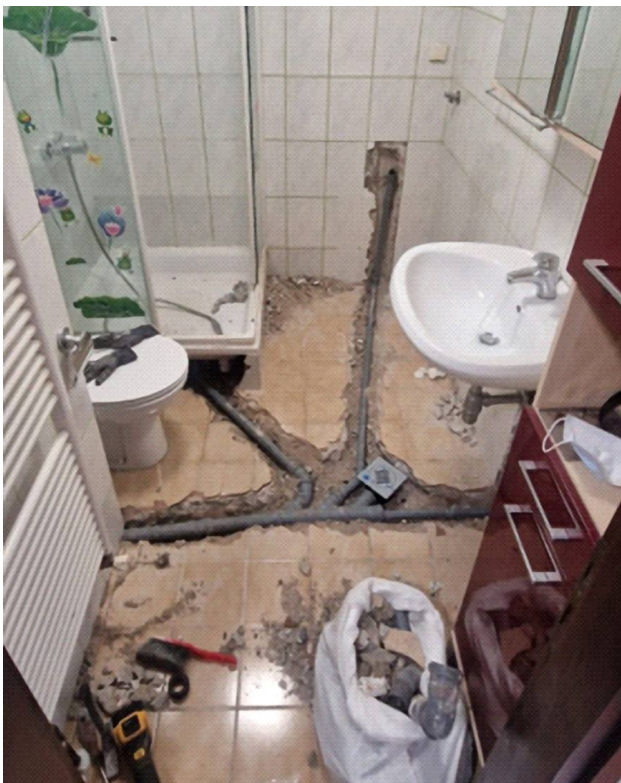


Neispravan slivnik na kadi



Posljedice neispravnog kupaonskog slivnika kade iz gornjeg stana

- Kao posljedica kvarova na kućnim instalacijama često se moraju izvršavati rekonstrukcijski zahvati. Posebice su komplicirani oni koje je potrebno izvesti u kupaonicama. Zbog toga se preporuča rekonstrukcija cijelog sustava za dovod i odvod vode u tom djelu stana.



- U novije vrijeme pojedini vodoinstalateri izbjegavaju ugradnju slivnika na podu kupaona. To može imati značajne štetne posljedice u slučajevima izlivanja vode. Zbog toga uvijek inzistirajte da se slivnik obavezno ugradi na prikladnom mjestu u kupaoni.
- Kada se stvore preduvjeti za priključenje na mrežu javne odvodnje obavezno se priključiti na istu (mogućnost priključenja provjeriti u tehničkoj službi Vrela d.o.o.).
- Redovito crpiti septičke jame.
- Oborinsku odvodnju spajati u oborinske kanale, a nikako u kanalizacionu mrežu.
- Svako onečišćenje i prijetnju onečišćenja vode za piće i onečišćenje okoliša otpadnim vodama prijaviti nadležnim institucijama.



Na slivnik se spajaju izlivi iz umivaonika, kade (tuš kabine), perilice rublja i dr.

KAKO SMANJITI POTROŠNJU VODE

Svi znamo da je voda nešto bez čega jednostavno ne možemo živjeti. No, istovremeno je i izvor ogromnih računa koji nas čekaju svaki mjesec. Zato u nastavku dajemo 10 savjeta kako možete smanjiti potrošnju vode i tako brinuti o okolišu i o svom novcu.

1.) Voda neka teče samo kad vam je potrebna

Za pravilo da zatvarate vodu tijekom pranja zuba, pranja posuđa, brijanja itd., sigurno ste već čuli. Međutim, često se dogodi da smo nepažljivi, i nažalost, to nas može skupo koštati. Istraživanja pokazuju da možemo uštedjeti čak 5 litara vode dnevno redovitim zatvaranjem slavine. Na mlađe naraštaje treba prenositi i razvijati svijest o važnosti vode i brige o njenom očuvanju.



Foto: Cottonbro/Pexels



Tijekom pranja redovito zatvarajte slavinu

2.) Uključite perilicu posuđa tek kada je puna

Perilica posuđa koristi čak 80% manje vode od ručnog pranja, ali ćete s njom uštedjeti samo ako je koristite štedljivo. To znači da je uključite tek kada je potpuno napunjena posuđem i ne više puta dnevno.

3.) Perilicu rublja pokrenite tek kada je bubanj pun

Vodu ćete također uštedjeti ako primijenite isto pravilo kod pranja rublja kao i kod pranja posuđa, dakle, perilicu rublja uključite tek kada je bubanj napunjen odjećom.

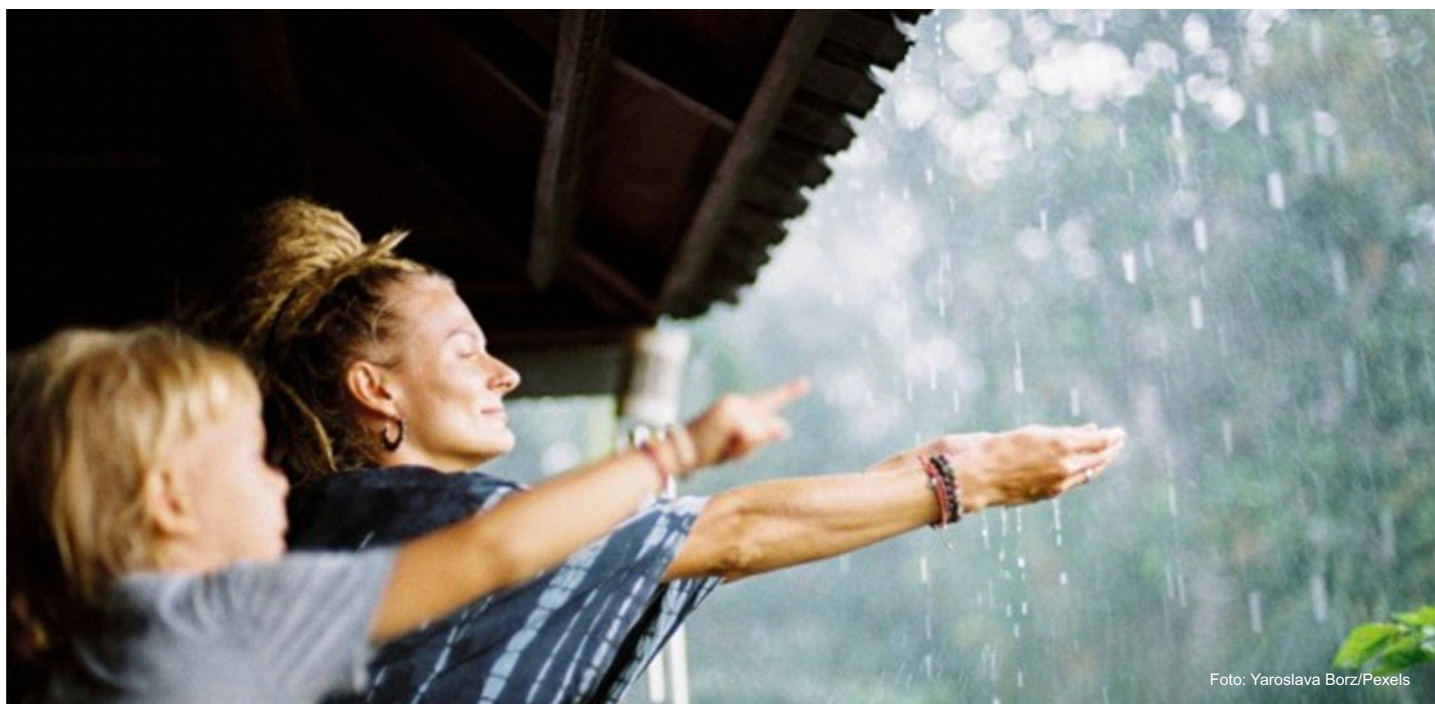
4.) Ponovno koristite vodu

Ako imate vrt ili lončanice, nemojte koristiti slavinu za zalijevanje svojih biljaka. Umjesto toga, koristite vodu kojom ste prethodno, na primjer, oprali voće ili povrće i zadržite je. To možete najlakše učiniti tako da voće operete u većoj posudi napunjenoj vodom.



5.) Sakupljajte kišnicu

Osim skladištenja vode iz slavine, možete također prikupljati kišnicu koja vam može poslužiti za zalijevanje cvijeća, a možete je koristiti i za pranje automobila.



Kišnica također može biti korisna

6.) WC školjka ne bi trebala zamijeniti kantu za smeće

Osigurajte da imate i u kupaonici koš za smeće te tako spriječite da otpaci iz vašeg domaćinstva završe u WC školjci. U suprotnom, moglo bi se dogoditi da morate često ispirati vodu, a u najgorem slučaju vaše cijevi bi se mogle začepiti.



7.) Popravite slavine

Ako izbjegavate popravak vodokotlića ili slavine iz koje kaplje voda, moglo bi se dogoditi da nepotrebno potrošite čak 6000 litara vode godišnje. Stoga preporučujemo da se odmah pozabavite popravcima - često je dovoljno samo zamijeniti brtve na slavinama.



Foto: Thinkstock

8.) Umjesto kupke, odaberite tuširanje

Brzim tuširanjem prosječno potrošite čak upola manje vode nego kod kupanja, stoga vam preporučujemo da kadu napunite samo u posebnim prilikama.



Foto: Dnevni avaz

9.) Budite štedljivi pri kuhanju

Štedite i tijekom kuhanja tako da u lonac sipate samo onoliko vode koliko je potrebno. To ćete najlakše postići upotrebom manjeg posuđa - primjerice, ako pripremate tjesteninu za četveročlanu obitelj, nikako nećete trebati veliki lonac.

10.) Nemojte prati automobil crijevom za vodu

Umjesto crijeva za vodu pri čišćenju automobila, radije koristite kantu s vodom ili posjetite autopraonicu. Perite automobil visokotlačnim čistačem jer oni koriste izuzetno male količine vode.



ČESTA PITANJA KORISNIKA

Koliko često se očitava stanje na vodomjeru?

Stanje na vodomjeru očitava se jednom mjesečno. U svrhu očuvanja okoliša bespotrebним printanjem računa, ugovoriti slanje računa elektroničkom poštom (isto ugovoriti u Financijskom odjelu Vrela d.o.o.). Za efikasnije i brže plaćanje računa može se ugovoriti plaćanje trajnim nalogom.

Koliko često se izdaju računi za vodne usluge?

Računi za vodne usluge izdaju se jedanput mjesečno.

Zašto se u računu za vodne usluge ne navodi samo ukupna cijena vodnih usluga?

Uredbom Vlade RH o najnižoj osnovnoj cijeni vodnih usluga i vrsti troškova koje cijena vodnih usluga pokriva, propisano je da račun javnog isporučitelja vodnih usluga mora sadržavati zasebno iskazane cijene vodnih usluga i to za: javnu vodoopskrbu, skupljanje otpadnih voda i njihovo dovođenje do uređaja za pročišćavanje i pročišćavanje otpadnih voda. Nadalje, u računu je potrebno iskazati i: fiksni dio cijene vodnih usluga, varijabilni dio osnovne cijene vodnih usluga, cijenu koju plaćaju socijalno ugroženi građani za količinu isporučene vode nužne za osnovne potrebe kućanstva, svotu poreza na dodanu vrijednost, naknadu za zaštitu voda (u skladu s Zakonom o financiranju vodnog gospodarstva), naknadu za korištenje voda (u skladu s Zakonom o financiranju vodnog gospodarstva) i naknadu za razvoj.

U kojem roku se mora platiti račun za vodne usluge i obračunava li se zatezna kamata zbog zakašnjenja plaćanja računa?

Datum dospijeca plaćanja računa naveden je u svakom računu. To je u pravilu 15. dan u mjesecu za vodnu uslugu iz prethodnog mjeseca. Za zakašnjenje plaćanja računa obračunava se zakonska zatezna kamata.

Očitava li se stanje vodomjera kod svakog potrošača na isti dan u mjesecu odnosno točno svakih 30 dana, odnosno očitava li se stanje vodomjera zadnjeg dana u mjesecu?

Stanje vodomjera očitava se približno svakih 30 dana (iznimno svakih 60 dana) prema rasporedu očitavanja, a što ovisi o vremenskim prilikama i drugim okolnostima. Zbog toga račun za vodne usluge u pojedinom mjesecu može biti za razdoblje manje ili više od 30 dana (odnosno 60 dana). Stanje vodomjera ne očitava se kod svih potrošača zadnjeg dana u mjesecu, nego u toku mjeseca prema rasporedu očitavanja.

Može li potrošač sam očitati stanje vodomjera i javiti ga u Vrelo d.o.o.?

Da, potrošač može i sam očitati svoj vodomjer i stanje vodomjera prijaviti u Vrelo d.o.o. putem e-maila, telefonski ili osobno u Odjelu odnosa s korisnicima. Kada je vodomjer nedostupan za očitavanje ovlaštenim djelatnicima Vrela d.o.o., potrošač se može obvezati pod određenim uvjetima sam očitavati svoj vodomjer i očitano stanje dostaviti Vrelo d.o.o.

Koja potrošnja će se obračunati ako očitavač vodomjera zbog vremenskih prilika ili drugih okolnosti (vodomjer nedostupan za očitavanje) nije mogao očitati stanje vodomjera?

U takvim slučajevima potrošaču će se izdati račun sukladno tehničkim i općim uvjetima Vrela d.o.o., čl. 79, stavak 2.

Smije li vodomjerno okno biti zaključano (slika desno)?

Vodomjer mora biti dostupan očitavaču za očitavanje. U svrhu očitavanja, zamjene ili popravaka, vodomjeri moraju biti u svakom trenutku dostupni djelatnicima Vrela d.o.o. (vozila ne parkirati na poklopce, put do poklopaca uvijek ostaviti prohodan, ne zaključavati poklopce i ostalo).



Što učiniti ako postoji sumnja u ispravnost vodomjera?

Ukoliko postoji takva sumnja, potrošač ima pravo tražiti od Vrela d.o.o. izvanredno ispitivanje vodomjera. Zahtjev se podnosi Odjelu odnosa s korisnicima. Ukoliko se na ispitivanju vodomjer pokaže ispravan, troškove ispitivanja snosi potrošač, a u suprotnom troškove snose Vrelo d.o.o.

Naknada za korištenje i zaštitu voda – čiji je to prihod?

Naknada za korištenje voda i naknada za zaštitu voda je prihod Hrvatskih voda, a Vrelo d.o.o. ih u njihovo ime i za njihov račun obračunava u cijeni vode, naplaćuje i prosljeđuje Hrvatskim vodama, sve u skladu sa Zakonom o financiranju vodnog gospodarstva, Pravilniku o obračunu i plaćanju naknade za korištenje voda, odnosno Pravilniku o obračunu i plaćanju naknade za zaštitu voda. Visina naknade za korištenje voda utvrđena je Odlukom o visini naknade za korištenje voda, a visina naknade za zaštitu voda utvrđena je Odlukom o visini naknade za zaštitu voda koje donosi Vlada RH.

Dali je potrošač dužan platiti fiksni mjesečni iznos za vodne usluge ako nema potrošnje vode?

Da. Uredbom Vlade RH o najnižoj osnovnoj cijeni vodnih usluga i vrsti troškova koje cijena vodnih usluga pokriva, utvrđeno je da se cijena vodnih usluga sastoji od fiksnog i varijabilnog dijela. Istom Uredbom propisano je da fiksni dio vodne usluge služi pokriću troškova koji ne ovise o količini vodnih usluga, a nastaju kao posljedica priključenja nekretnine na komunalne vodne građevine (troškovi umjeravanja i servisiranja vodomjera sukladno važećim propisima, troškovi tekućeg i investicijskog održavanja priključka na komunalne vodne građevine vodoopskrbe i/ili odvodnje, troškovi redovitog održavanja funkcionalne ispravnosti komunalnih vodnih građevina za isporuku vodnih usluga, troškovi ispitivanja i održavanja zdravstvene ispravnosti vode za piće i dr. troškovi).



Tko je dužan zaštititi vodomjer od smrzavanja?

U zimskim uvjetima kada se temperatura zraka spušta ispod nule, svaki potrošač/korisnik vodnih usluga dužan je zaštititi svoj vodomjer od smrzavanja (stiropor, slama u plastičnoj vreći i sl.) na takav način da očitati vodomjera može jednostavno i lako to pomaknuti i očitati vodomjer. U slučaju puknuća vodomjera zbog neadekvatne zaštite, trošak zamjene vodomjera snosi potrošač.

- Vodomjer i kompletnu instalaciju priključka u vodomjernom oknu (šahtu) zaštitite upotrebom termo izolacijskih materijala kao što su: stiropor, staklena vuna, stara deka, deblja tkanina i slično.
- Poklopac od vodomjernog okna (šahta) treba obavezno dobro zatvoriti, tako da hladan zrak ne može prolaziti u prostor oko vodomjera, jer posljedica slabe zaštićenosti vodomjernog okna (šahta) od niske temperature može uzrokovati oštećenje kompletnog vodomjera usljed čega korisnik ostaje bez vode.
- Vanjske vodovodne cijevi koje vode do garaža i dvorišnih objekata, a koje nisu na propisnoj dubini i stalno su izložene vremenskim utjecajima, prvo treba isprazniti od vode, a zatim zaštititi termo izolacijskim materijalima kao što su: filc, građevinska folija i drugi specijalizirani proizvodi za izolaciju cijevi.
- U vikendicama i objektima koji nisu u redovnoj upotrebi ili u kojim nitko ne stanuje, odnosno ako odlazite na duži put, obavezno zatvorite glavni ventil iza vodomjera, te ispustite vodu iz cijevi kako bi se spriječilo smrzavanje vodovodnih instalacija.

Kako prijaviti kvar?

Za prijavu kvara nazovite našu službu na telefon 051/724-031

Kako reklamirati račun za vodne usluge?

Reklamaciju potrošač može podnijeti osobno Odjelu za reklamacije u sjedištu Društva, Palit 68, Rab ili putem pošte na adresu: Vrelo d.o.o., Palit 68., 51280 Rab ili putem e-pošte na: vrelorab@vrelo.hr

- Reklamacije na račun mogu se podnijeti u roku od 15 dana od dana primitka računa. Prije podnošenja reklamacije potrošač je dužan očitati stanje vodomjera.
- Pod reklamacijom smatraju se sve vrste prigovora, pritužbi, žalbi odnosno slični podnesci podneseni od strane potrošača koji smatra da je isporukom vodne usluge na bilo koji način povrijeđeno neko njegovo pravo kao potrošača odnosno korisnika vodnih usluga.
- Reklamacije se mogu podnijeti i neposredno tj. usmeno ili pisanim putem ulaganjem prigovora: na primljeni račun za vodne usluge; na očitavanje vodomjera potrošača; na kvalitetu isporučene vodne usluge; na druge nepravilnosti u svezi obračuna i plaćanja isporuke vodnih usluga.
- Usmene reklamacije potrošač može podnijeti u prostorijama isporučitelja vodnih usluga na odjelu Odnosima s korisnicima. Odnosi s korisnicima nastojati će potrošaču odmah dati usmeni odgovor na primljenu reklamaciju, a ako to nije moguće iz razloga što odgovor na reklamaciju zahtjeva određeno vrijeme radi utvrđivanja činjenica u svezi s reklamacijom, odgovor na primljenu usmenu reklamaciju dati će se potrošaču najkasnije u roku od 15 dana od primitka usmene reklamacije.
- Ako potrošač nije zadovoljan usmenim odgovorom, može podnijeti pisani prigovor.
- Prigovor u pisanom obliku dostavlja se putem pošte ili elektroničke pošte, odnosno predaje se u poslovnim prostorima isporučitelja vodnih usluga.
- Prigovor na račun za vodne usluge podnosi se u roku od 15 dana od primitka računa i ne odgađa rok plaćanja tj. dospelost obaveze po računu.
- Isporučitelj vodnih usluga će u roku od 15 dana ispitati osnovanost pisanog prigovora te dati pisani odgovor na isti.
- Ukoliko je potrošač i dalje nezadovoljan, može uputiti prigovor Povjerenstvu za reklamacije potrošača u čijem radu sudjeluje i predstavnik udruge za zaštitu potrošača. Povjerenstvo za reklamacije potrošača dužno je u roku od 30 dana od prijema odlučiti o prigovoru i dostaviti pisani odgovor potrošaču.
- Povjerenstvo za reklamacije potrošača dužno je postupati odnosno rješavati reklamacije potrošača samo ako su podnijete u pisanom obliku.
- Rješenje reklamacije od strane Povjerenstva za reklamacije potrošača je konačno, a ukoliko je potrošač nezadovoljan odlukom Povjerenstva, može tražiti zaštitu svojih prava pokretanjem sudskog ili izvansudskog odnosno upravnog postupka.

Kako do priključka?

Potrebno je obratiti se Odjelu odnosa s korisnicima gdje se podnosi zahtjev za izvedbu vodoopskrbnog i/ili kanalizacijskog priključka, a gdje se mogu dobiti sve potrebne informacije. Odnosi s korisnicima se nalaze u upravi Vrela d.o.o., a dostupni su na 051/724-031 ili na vrelorab@vrela.hr. Zahtjev za izvedbu vodoopskrbnog i/ili kanalizacijskog priključka nalazi se i na našoj web stranici pod Zahtjevi i obrasci, te se može dostaviti putem pošte ili u elektroničkom obliku na vrelorab@vrela.hr. Uz zahtjev treba priložiti pravomoćnu građevinsku dozvolu i kopiju katastarskog plana ili za stare objekte koji su građeni prije 15. veljače 1968. god., i nemaju građevinsku dozvolu, izvadak iz zemljišne knjige (grunтовni izvadak), kopiju katastarskog plana i uvjerenje od katastra da je građevina evidentirana prije 15. veljače 1968. god. Na temelju podnijetog zahtjeva za priključenje, na teren izlazi ovlaštena osoba Vrela d.o.o. koja vrši uvid i izmjeru na terenu. Na temelju izmjere radi se tehničko rješenje i troškovnik izrade priključka na vodoopskrbni sustav i/ili sustav odvodnje. Cijena priključka ovisi o izmjeri na terenu i materijalu koji je potreban za njegovu izradu.

Postoji li zakonska obveza priključenja na komunalne vodne građevine?

Da. Zakonom o vodnim uslugama (NN 66/2019) propisano je da je svaki vlasnik građevine, odnosno vlasnik druge nekretnine dužan priključiti svoju građevinu, odnosno drugu nekretninu na komunalne vodne građevine za javnu vodoopskrbu i javnu odvodnju, sukladno Općim uvjetima isporuke vodnih usluga.

Istim Zakonom propisane su novčane kazne za fizičke i pravne osobe koje ne priključe svoju građevinu, odnosno drugu nekretninu na komunalne vodne građevine.

Što ako potrošač koristi vodu preko istog vodomjera za osobne potrebe (domaćinstvo) i poslovnu djelatnost?

Prema odredbama Zakona o vodama i Općim i tehničkim uvjetima isporuke vodnih usluga, svaki posebni dio zgrade koji predstavlja samostalnu uporabnu cjelinu u kojoj se koristi voda (stan, poslovni prostor i dr.) mora imati ugrađen vodomjer.

Ako pojedini potrošač/korisnik vodne usluge koristi vodu preko istog vodomjera za osobne potrebe i za poslovnu djelatnost, dužan je odmah ugraditi poseban vodomjer za svaku vrstu potrošnje.

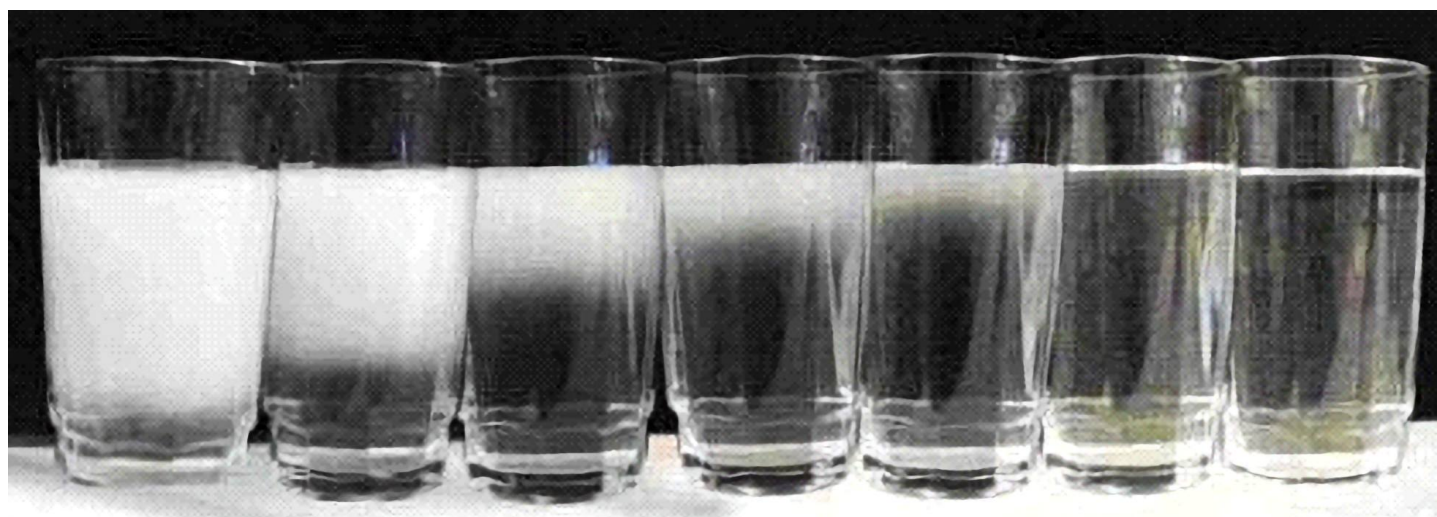
Ako korisnik to ne učini, ukupna količina isporučene vode obračunati će mu se i naplaćivati po cijeni koja je određena za poslovnu djelatnost.

Što napraviti ako voda ima žutu ili bijelu boju?

Pojava bijele vode posljedica je punjenja cjevovoda tijekom koje se ponekad događa da zrak ostane 'zarobljen' u obliku sitnih mjehurića. Kada se voda ispušta iz slavine sitni mjehurići zraka čine vodu 'bijelom'. Izlaskom otopljenog zraka na površinu, voda vrlo brzo postaje bistra, te je u potpunosti zdravstveno ispravna za ljudsku potrošnju.

Jednostavnim pokusom se može provjeriti je li razlog 'bijeloj' vodi otopljeni zrak:

- U čistu staklenu čašu potrebno je uliti "bijelu" vodu iz slavine.
- Nakon nekoliko sekundi voda će se izbistriti od dna prema vrhu dok se svi mjehurići zraka ne oslobode na površini.
- Žuta boja potječe od čestica koje uđu u razvodnu mrežu uslijed puknuća ili radova na vodoopskrbnom sustavu. U tom slučaju, potrebno je puštati vodu na slavini dok se ne izbistri.

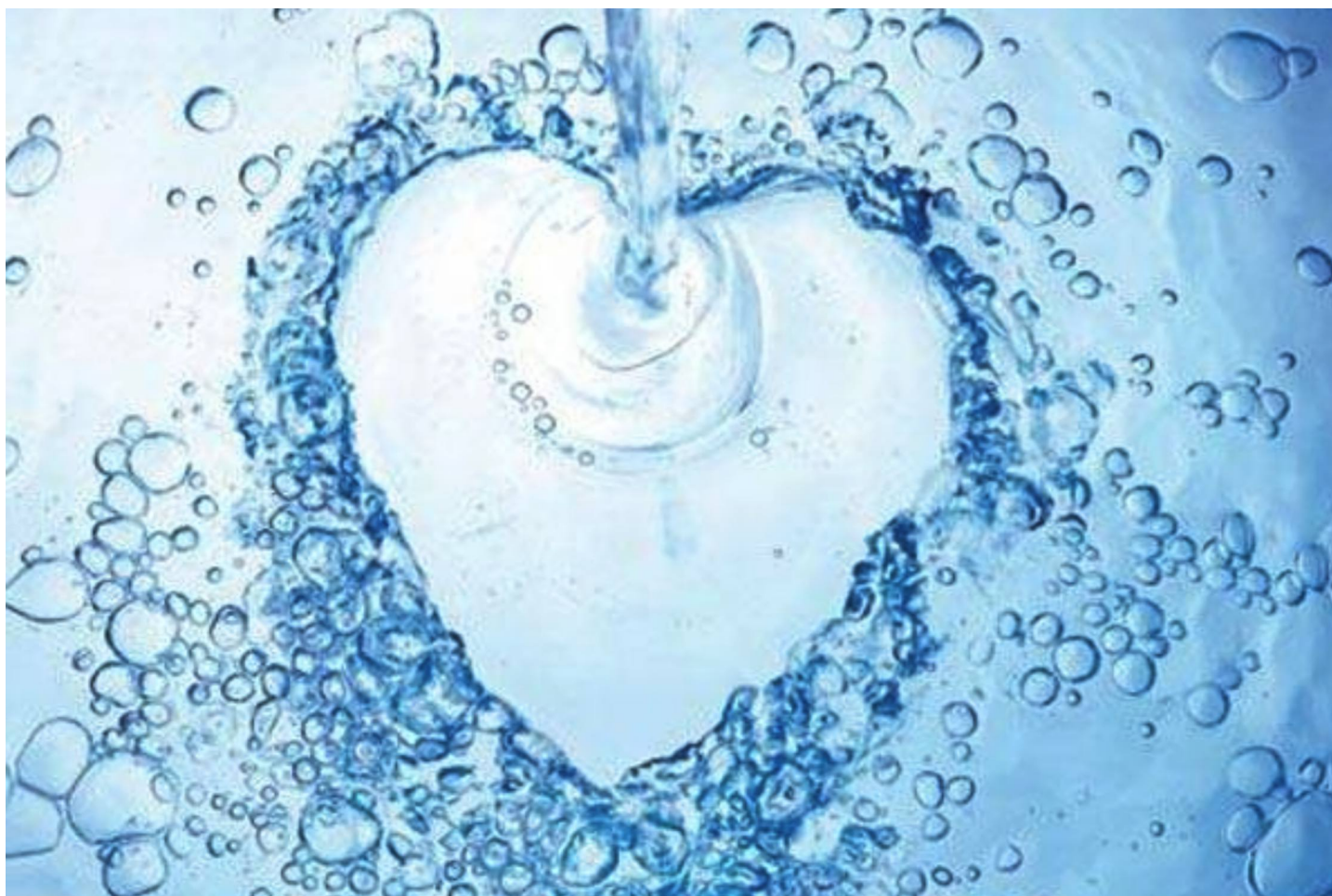


Koliko ljudi u Hrvatskoj ima potencijalno zdravstveno neispravnu vodu?

Procjenjuje se da se u Hrvatskoj 87% stanovništva opskrbljuje vodom za piće iz javnih vodovoda, 3,5% iz lokalnih vodovoda i 9,5% iz bunara, cisterni, gusterni, izvora... Svi oni stanovnici koji imaju lokalnu i individualnu vodoopskrbu piju potencijalno zdravstveno neispravnu vodu (oko 550.000 stanovnika).

Koja je razlika između zdravstvene ispravnosti i kvalitete vode za piće?

Pojednostavljeno - zdravstvena ispravnost vode za piće je odstupanje od neke numeričke vrijednosti (maksimalno dozvoljene vrijednosti). Ukoliko je izmjerena vrijednost manja od te vrijednosti voda ODGOVARA i obrnuto. Kvaliteta vode za piće je subjektivna karakteristika i ona ovisi o individualnoj procjeni pojedinca. Ono što je nekome dobro drugoj osobi može biti loše (npr. okus).



Je li u Hrvatskoj potrebno piti vodu iz ambalaže?

Odluka o pijenju vode treba biti individualna i svakom stanovniku treba omogućiti mogućnost izbora. Svaka voda koja nam stoji na raspolaganju mora biti zdravstveno ispravna. Odgovara li njezina kvaliteta pojedincu ili ne, to je individualna odluka. Zbog toga je pijenje vode iz boce pitanje standarda ili statusa, a ne nužnosti ili potrebe. Ne zaboravimo da danas na tržištu imamo mineralne, izvorske i stolne vode, a svaka od ovih voda više ili manje se senzorski razlikuje.



Koja je razlika između vode iz vodovoda s jedne strane i mineralnih i izvorskih voda s druge strane?

Temeljna razlika između ove dvije vrste voda je da vodu iz vodovoda moramo dezinficirati, a mineralne i izvorske vode ne smijemo dezinficirati. To znači da u ambalažu (mineralna i izvorska voda) dolazi djevičanski čista voda. Ove vode su rijetkost i zbog toga su i znatno skuplje od vode iz vodovoda.

Koja je razlika između mineralne, izvorske i stolne vode?

Generalno gledajući mineralne i izvorske vode razlikuju se u količini otopljenih iona. Ovo ne vrijedi uvijek, jer i neke na prvi pogled izvorske vode mogu biti od nadležnog tijela proglašene mineralnom vodom (ako imaju nešto u svome sastavu što ih svrstava u ovu kategoriju). Stolna voda je voda koja se proizvodi od vode za ljudsku potrošnju i/ili prirodne mineralne i/ili prirodne izvorske vode uz moguće dodavanje i/ili smanjivanje jedne ili više dopuštenih tvari.

Koje su dobre i loše osobine dezinfekcije vode?

Temeljna svrha dezinfekcije je sprječavanje nastanka hidričnih epidemija. Negativne posljedice dezinfekcije vode mogu biti stvaranje nusprodukata dezinfekcije i stran miris. Ove loše osobine vrlo lako su rješive ako se upotrebi optimalno dezinfekcijsko sredstvo za taj tip vode. Stran miris neće biti prisutan ako nivo dezinficijensa držimo pod kontrolom. Ako neki potrošači i osjete stran miris mogu ga lagano reducirati s par kapi limuna ili s par zrnaca vitamina C.

Kakve je boje klor i može li ga se senzorski prepoznati?

Elementarni klor je plin zelenkastožute boje. Pritiskom i hlađenjem lako se pretvara u žutu tekućinu normalnog vrelišta. Maksimalno dozvoljena količina klora u vodi za piće je 0,5 mg/l. U ovoj količini prosječan potrošač ga senzorski osjeti. Ova vrijednost vrijedi u cijeloj Europi. U SAD ova vrijednost je 4 mg/l (osam puta više nego u Europi), a što je granica kada klor može štetno djelovati na zdravlje.

Što je to tvrdoća vode i je li tvrda voda loša za zdravlje ljudi?

Pojednostavljeno - tvrdoća vode je suma kalcijevih i magnezijevih anorganskih soli prisutnih u vodi (karbonati, bikarbonati, sulfati, nitrati,...). Iz razloga što su kalcij i magnezij biogeni elementi njihova povišena količina ni u kojem slučaju ne može štetno djelovati na zdravlje, nego baš obrnuto. Ljudski organizam ima mehanizam s kojim može uzeti potrebnu količinu, a ostatak izbaciti. S druge strane tvrdoća vode vrlo štetno djeluje na bojlere, kotlove, radijatore, aparata za kavu... Često pitanje korisnika javnog vodovoda je kolika je tvrdoća vode za piće, kako bi znali podesiti regulator na perilici posuđa. Vrijednosti tvrdoće se kreću u rasponu 11,4-14,4 (njemačkih stupnjeva). Dakle, voda u vodoopskrbnom sustavu otoka Raba je srednje tvrda prema podjeli tvrdoće vode.

Klasifikacija vode po tvrdoći prema Hartegradenu:

0° dH – 4° dH	JAKO MEKA VODA
4° dH – 8° dH	MEKA VODA
8° dH – 18° dH	SREDNJE TVRDA VODA
18° dH – 30° dH	TVRDA VODA
> 30° dH	JAKO TVRDA VODA



Je li potrebno koristiti uređaje za uklanjanje otopljenih tvari u vodi?

S jedne strane ukloniti ili smanjiti količinu nekih iona u vodi obavlja sam vodovod ako je sadržaj viši od propisanog (npr, deferizacija, demanganizacija, dearsenizacija...). S druge strane za uklanjanje nečeg što je unutar zakonskih propisa npr. tvrdoće iz vode nema nikakvog zdravstvenog razloga. Naime, uklanjanje tvrdoće vode znači uklanjanje biogenih elemenata kalcija i magnezija, a koje bi kasnije trebali uzimati putem tableta, praška... što je besmisleno.

Je li zdravstveno prihvatljivo piti demineraliziranu vodu?

Pijenje demineralizirane vode (vodljivost ispod $10 \mu\text{S}/\text{cm}$) zdravstveno je štetno, a može biti i opasno zbog poremećaja elektrolita ukoliko se ne unose nekim drugim putem (npr. hranom). Tako npr. zbog smanjenja unosa natrija može doći do hiponatremije (simptomi – povraćanje, konvulzije, koma).



Što je to kamenac?

Kamenac je naslaga minerala koji se prvenstveno sastoji od kalcijevih i magnezijevih soli – tvrdoća vode i on nastaje grijanjem vode. Kamenac ne može nastati u organizmu, jer organizam uzima kalcijevih i magnezijevih iona onoliko koliko treba, a višak izbacuje.



Ima li poveznice između tvrdoće vode i stvaranja kamenca na bubrezima, žuči...?

Nema nikakve poveznice. Tvrdoća vode je suma anorganskih soli kalcija i magnezija (karbonati, bikarbonati, sulfati, nitrati...), a kamenac u bubrezima i žuči je organskog porijekla (oksalati, salicilati...). Jedan od savjeta sprečavanja stvaranja kamenaca je piti više tekućine, najbolje vode. Da bi se spriječilo nastajanje cistinskih kamenaca, bolesnici trebaju svaki dan piti dovoljno vode kako bi smanjili količinu cistina koji ulazi u mokraću.

Je li pokus s elektrodama dokaz onečišćenja vode?

Pokus s elektrodama (željeznom i cinkovom) je pokus elektrolize gdje voda služi kao elektrolit i u ovisnosti o količini otopljenih tvari u vodi dolazi do taloženja željeznog oksida. Ovaj pokus dokazuje količinu otopljenih tvari i nije povezan s kvalitetom vode. Baš obrnuto jer npr. najkvalitetnije mineralne vode u kojima je otopljeno najviše iona pokazati će najbrže taloženje željeznog oksida za razliku od destilirane vode (npr. za pegle) u kojoj neće doći do nikakvog taloženja jer nema otopljenih iona pa time i ni do elektrolize.

Što je to maksimalno dozvoljena koncentracija (MDK-vrijednost) neke tvari u vodi?

To je brojčana vrijednost koja se nalazi u propisima i koja se ne bi trebala preći. Ona je dobivena na temelju dosadašnjih toksikoloških, epidemioloških i drugih ispitivanja. Pojednostavljeno to znači da ako je ova vrijednost za neku tvar 1 mg/l i ukoliko veći broj ljudi (najčešće sto tisuća ili milijun) ljudi pije po dvije litre vode dnevno (s tom koncentracijom) da će jedan od njih oboljeti od npr. karcinoma želuca.

Je li mutnoća vode - onečišćenje vode i može li se spriječiti?

Povremena pojava mutnoće normalna je posljedica nakon velikih oborina (naročito u krškim područjima). To je senzorsko onečišćenje i može indirektno utjecati na zdravlje, jer u zamućenoj vodi klor se više troši na oksidaciju organske tvari. Kao posljedica toga može doći do nedostatka klora i samim time nedostatka njegovog baktericidnog djelovanja. Pojava mutnoće ne da se spriječiti, ali se mutnoća da ukloniti različitim tehnološkim postupcima (taloženje, višestruka filtracija, centrifugiranje...).

EDUKACIJA DJECE I SURADNJA S VRTIĆEM I ŠKOLOM

Svake godine povodom obilježavanja Svjetskog dana voda (22. ožujka) Vrelo d.o.o. u suradnji s dječjim vrtićem Pahuljica, osnovnom školom Ivana Rabljanina, srednjom školom Markantuna de Dominisa Rab, Hrvatskim vodama i NZZJZ PGŽ organizira radionice u laboratoriju za ispitivanje vode Mlinica i na samim izvorištima vode, gdje se daje naglasak na važnost očuvanja vode.









OBILJEŽAVANJE SVJETSKOG DANA VODA

Rapski srednjoškolci posjetili laboratorij Vrela d.o.o., osnovnoškolci crtali na temu 'Voda'.



Likovna radionica na temu: voda



Gimnazijalci Srednje škole Markantuna de Dominisa Rab u posjetu laboratoriju Mlinica.

Učenici 1. G razreda uz vodstvo profesorica iz biologije/kemije, geografije i informatike, Lane Jurković, Ive Maškarin i Aleksandre Brmbota (razrednica), posjetili su Mlinicu povodom obilježavanja Svjetskog dana voda. Učenici su pripremili izvješće o posjetu jednom od rapskih izvora vode, ali i laboratoriju za ispitivanje kkvocće vode.





Budimo zahvalni na kvalitetnoj vodi koju svakodnevno pijemo, te čuvajmo okoliš i prirodu, jer bez njih ne možemo.



RADIONICA

Radionica Hrvatskih voda, pod vodstvom Marije Vizner, dipl. ing. agr.



PREDSTAVA

Dječji vrtić Pahuljica održao je predstavu za djecu naziva 'Rapske vile'. One predstavljaju rapske izvore vode: Ošit (Barbat), Vodenča (Barbat), Snuga (Banjol), Pidoka (Kampor), Mlinica (Supetarska Draga) i Jerkovicica (Lopar), autorice Snježane Turković i ilustratora Roka Faflje.



DO ČISTOG PODMORJA UZ MNOŠTVO DOBRIH BAKTERIJA

Osnovna škola Ivana Rabljanina Rab u suradnji s Nastavnim Zavodom za Javno Zdravstvo PGŽ (Ispostava Rab), komunalnim poduzećem Dundovo d.o.o., te Gradom Rabom, svake godine redovito s ciljem očuvanja morskog dna provode projekt EM kugle (efektivni mikroorganizmi).

Učiteljica Ivana Rimac mag. sanit. ing., voditeljica EKO ETNO grupe okupila je i potaknula veći broj učenika na sudjelovanje u izradi EM kugli koje se svake godine bacaju u more.

EM Tehnologiju mnogi smatraju i imuno sistemom Planete Zemlje jer njenom primjenom osiguravamo čiste vode, tlo i zrak, te zdravi razvoj ljudskog, biljnog i životinjskog svijeta. Moguće je neutralizirati štetno djelovanje teških metala, radijacije, elektromagnetskog zračenja, štetnih isparavanja i plinova nastalih kemijskim reakcijama u otpadnim vodama, odlagalištima otpada, industriji itd.







PREDAVANJE

Predstavnici Nastavnog zavoda za javno zdravstvo PGŽ-a u suradnji sa predstavnicima Vrela d.o.o. održali su rapskim srednjoškolicima predavanje na temu 'Higijena voda':







VRELO d.o.o.

Palit 68

51280 RAB

Korisne informacije mogu se pronaći na:



www.vrelo.hr



vrelo@vrelo.hr



051/724-031



'Da čitav svijet izgori ostala bi jedino voda,
a u njoj bi ležala klica novoga života.'

SENEKA

