



Rižanski vodovod Koper



Voda je življenje - varujmo jo!

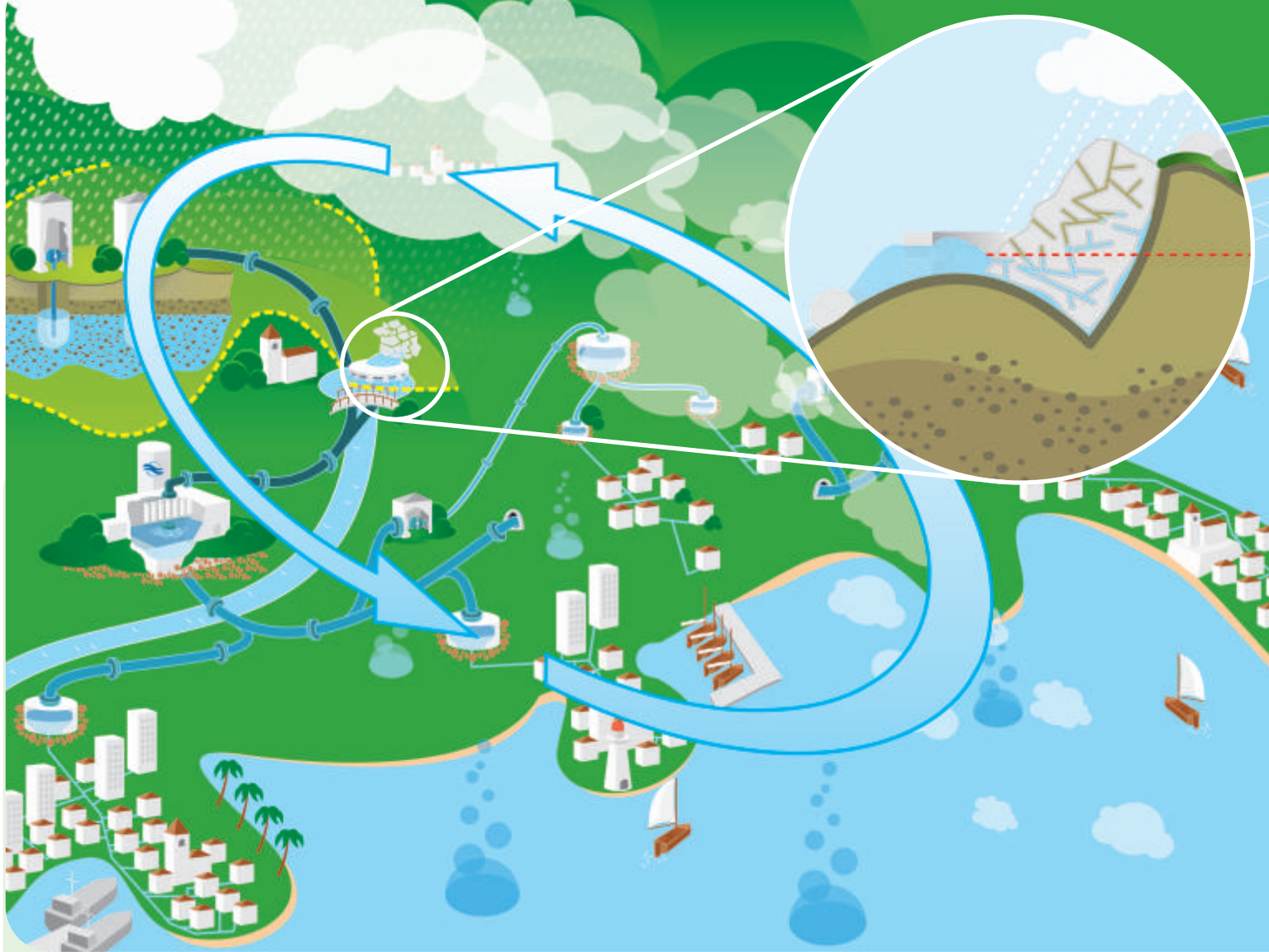
Uvod



Slovenija je majhna dežela. Tako majhna, da se lahko isti dan kopaš v morju in smučaš v gorah. Oboje ti omogoča voda. Ta pa se pojavlja v različnih agregatnih stanjih: trdnem (kot led in sneg), plinastem (kot para) in tekočem (kot reke, jezera in morja ali voda iz pipe). Kakšna je pot vode od izvira do kozarca na mizi, ti bo razložil Kapko, tvoj vodnik po tej knjižici.

Kapko te čaka tudi na spletnem naslovu www.rvk-jp.si/animacije, da ti še nazorneje prikaže pot pitne vode, tiste tekočine, ki jo vsak dan uporabljaš za umivanje, predvsem pa za pitje.

Voda je življenjsko pomembna dobrina, neobhodna za naše preživetje, zato jo moramo varovati. Tudi ti postani član Kapkovega kluba, združenja, ki skrbi za čisto in zdravo vodo.



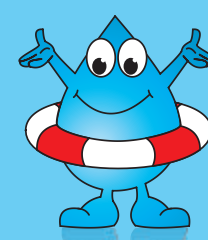
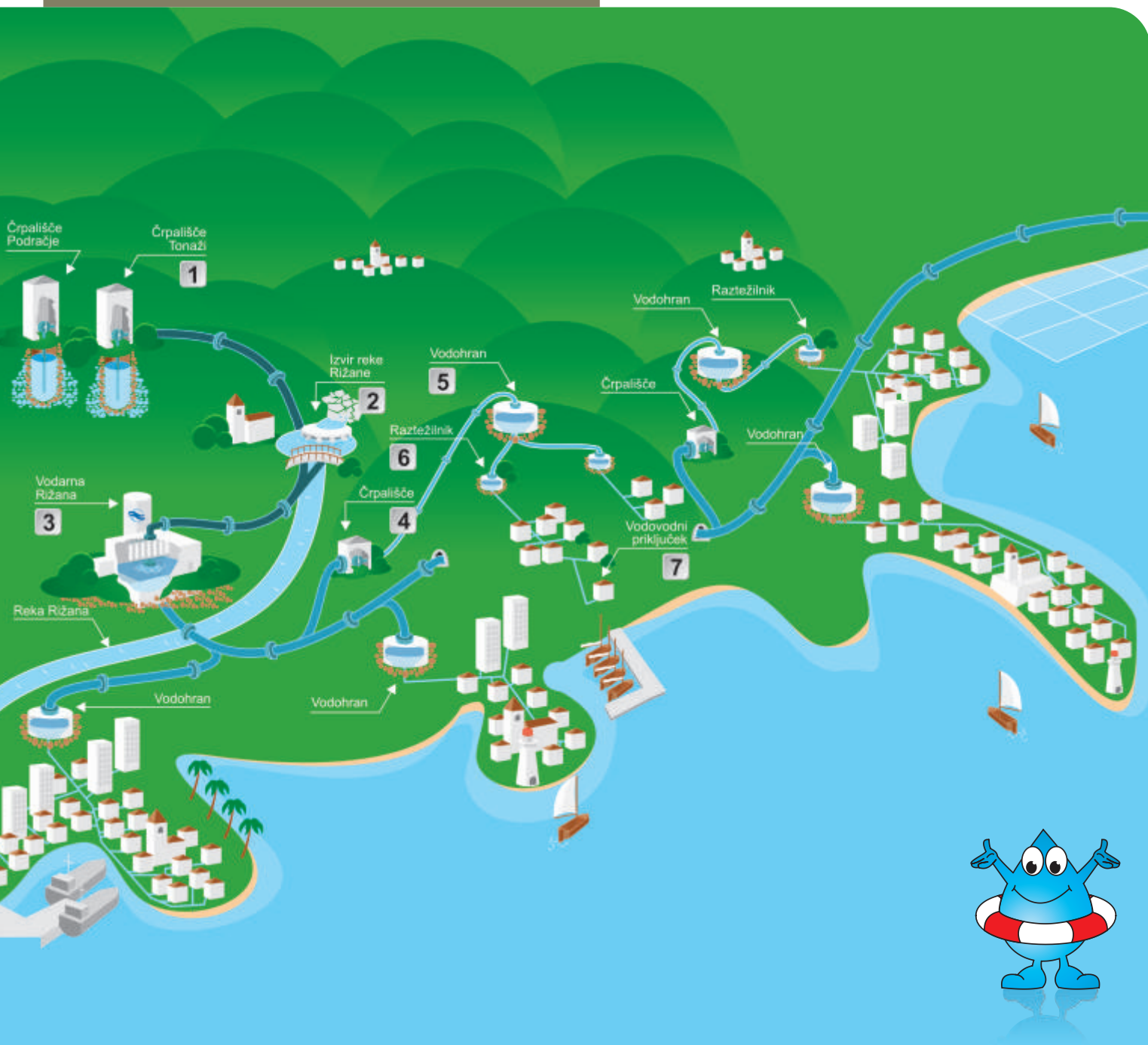
VODNI KROG

Voda v naravi nenehno kroži. Z izhlapevanjem iz rek in morij, s transpiracijo (izhlapevanjem iz rastlin) in z izparevanjem se vodna para ali vodni hlapi dvigajo v zrak. V zraku se ohlajajo in zbirajo v oblake. Temu procesu pravimo kondenzacija. Voda iz oblakov se v obliki padavin (dežja, snega, toče) spet vrača na zemljo, v reke, morja in tam se vodni krog znova začne.

Voda v vodnem krogu spreminja agregatna stanja – iz tekočega (dež, reka, podzemna voda) prehaja v plinasto (vodni hlapi, vodna para) in celo trdno stanje (sneg, sodra).



VODOVODNI SISTEM



Pot pitne vode iz Rižanskega vodovoda se začne pri **izviru reke Rižane** ②. Zaradi hitrega teka vodnih tokov skozi apnenčast svet, izpiranja nečistoč iz tal in mikroorganizmov voda pri izviru ni pitna. Zaradi cestnega in železniškega prometa v neposredni bližini in nenadzorovanih dejavnosti znotraj zbirnega območja (to je območja, na katerem vse površinske in podzemne vode tečejo v smeri izvira) velja izvir Rižane za izjemno ogroženega.

Izvir Rižane večji del leta daje zadostne količine vode, v poletnih mesecih pa presahne. Manjkajoče količine vode pridobivamo s črpanjem podtalnice prek **črpališč Tonaži in Podračje** ①. Vendar pa so te količine podtalne vode omejene in ne zadoščajo za oskrbo celotnega obalnega območja, zato manjkajočo vodo pridobivamo iz sosednjih vodovodov, in sicer iz Istrskega vodovoda Buzet in Kraškega vodovoda Sežana.

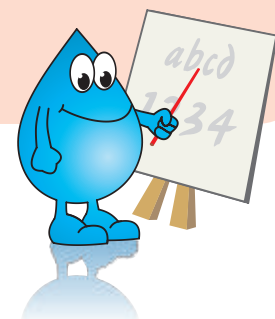
Voda, zajeta pri izviru Rižane, odteče po cevovodu v **vodarno Rižana** ③ – v čistilno napravo za pridobivanje pitne vode z zmogljivostjo 400 l/s. Tu s postopkom ultrafiltracije dobimo pitno vodo visoke kakovosti.

Pitna voda nato odteče iz vodarne Rižana v skoraj 1000 km dolge vodovodne cevi različnih velikosti, izdelane iz različnih materialov. Te so praviloma vkopane v zemljo, ponekod pa potekajo tudi po predorih in prečkajo vodne tokove.

Oskrba višje ležečih naselij obalnega zaledja je mogoča prek **črpališč** ④ – črpalnih postaj, katerih namen je ustvarjanje zadostnega tlaka in pretoka v vodovodnem sistemu.

Pitna voda se po distribucijskem sistemu zbira v **vodohranih** ⑤ in **raztežilnikih** ⑥ (vodnih zbiralnikih), ki hranijo rezerve vode, uravnavajo tlačne razmere, izenačujejo konice porabe in omogočajo požarno varnost na območjih, ki jih oskrbujejo z vodo. Vodohrani in raztežilniki so praviloma vkopani v zemljo in imajo armaturno celico z vso potrebno opremo za dotok vode v praviloma ločeni vodni celici in za iztok iz njiju.

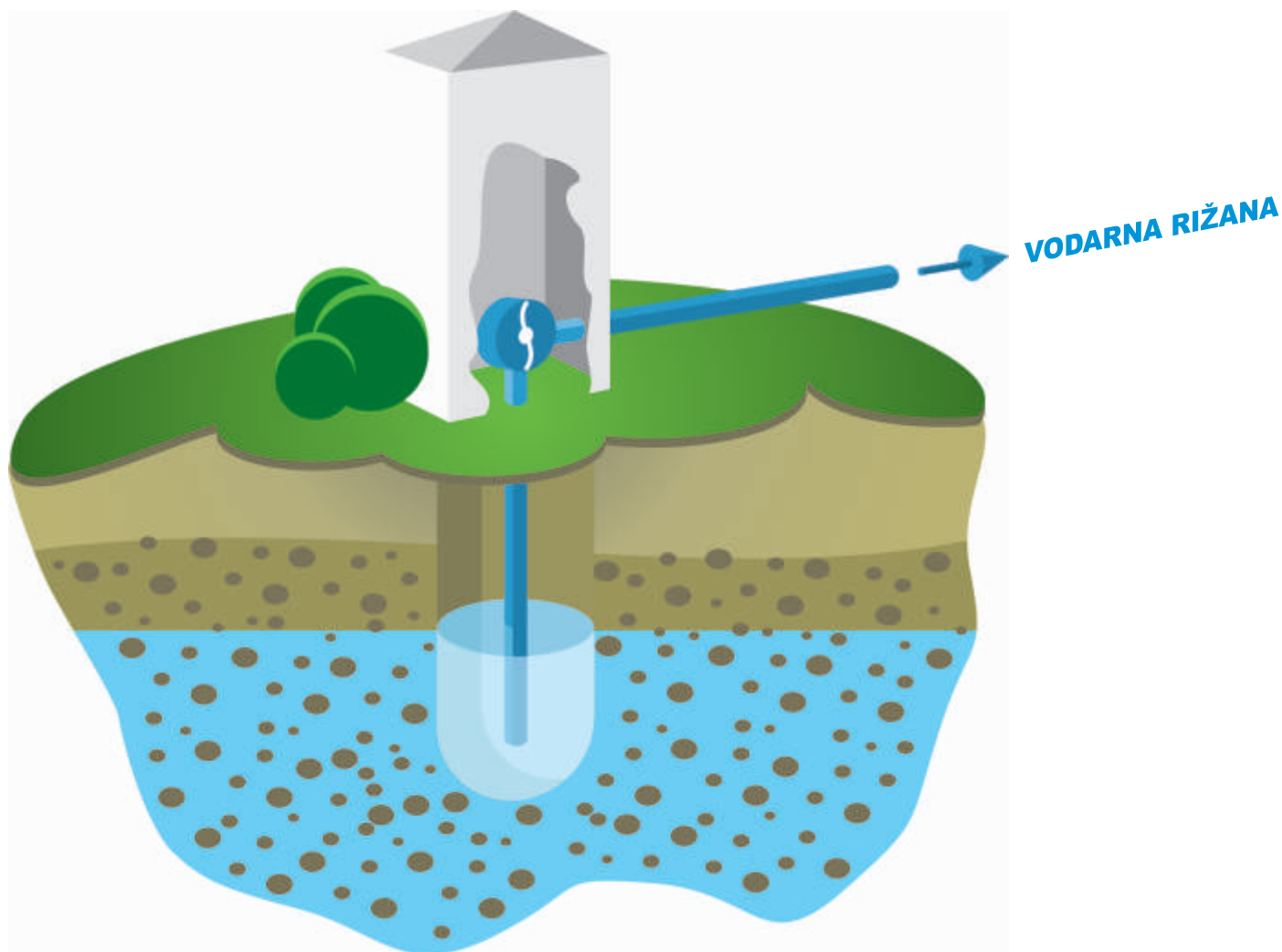
Vodna pot se prek razvejenega razdelilnega omrežja konča z **vodovodnim priključkom** ⑦, ki je namenjen posameznemu odjemalcu za odjem vode iz vodovodnega omrežja. Vodovodni priključek je sestavljen iz priključnega cevovoda in merilnega mesta v vodomernem jašku. Tu je nameščen vodomerni za obračun porabljene vode.

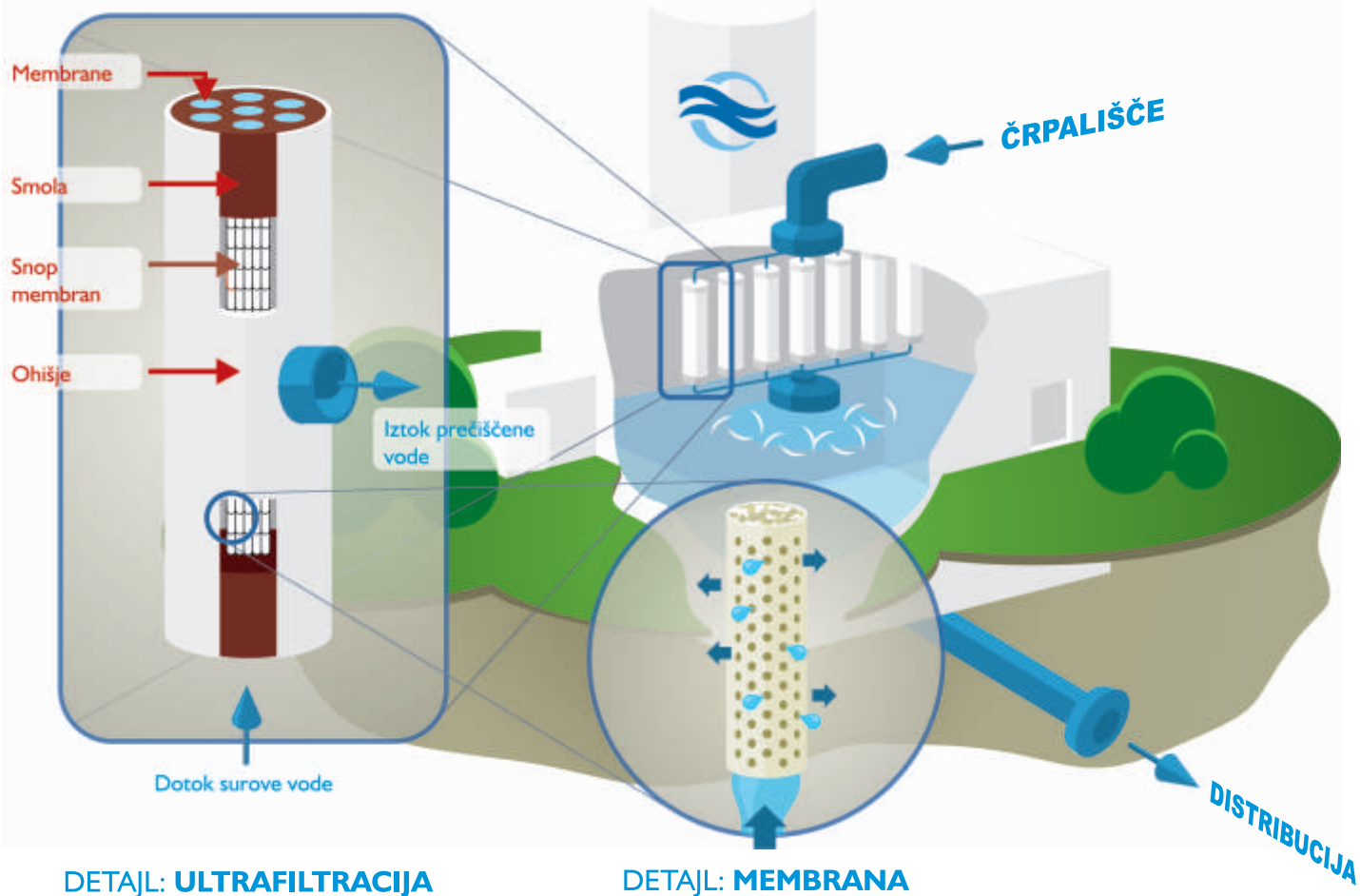


ČRPALIŠČE PODTALNICE



Izvir Rižane večji del leta daje zadostne količine vode (približno 300 l/s), v poletnih mesecih pa presahne. Takrat manjkajoče količine surove vode pridobimo s črpanjem podtalnice prek črpališč Tonaži in Podračje. Tudi ta voda brez poprejšnje obdelave ni primerna za pitje, saj je po kakovosti enaka vodi iz izvira Rižane. Od vključitve črpanja podtalnice dalje je potrebno, z vračanjem določenih količin načrpane vode v reko, zagotavljati biološki minimum (110 l/s) v strugi reke Rižane.





VODARNA RIŽANA

Tehnološki postopek pridobivanja pitne vode v vodarni Rižana se imenuje ultrafiltracija. To je filtracija skozi fino membrano, katere pore v velikosti 0,01 mikrometra so približno 100-krat tanjše kot človeški las. Membrana s pomočjo aktivnega oglja v prahu izloči iz vode vse mikroorganizme, kalnost in organske makromolekule, ki jih padavinska voda spira v tla. Ta fizikalni postopek že od leta 1997 zagotavlja pitno vodo visoke kakovosti brez dodatka kemičnih sredstev, in to ne glede na kakovost surove vode. Ko vodarna deluje z vso zmogljivostjo, pridobiva 400 l pitne vode na sekundo.

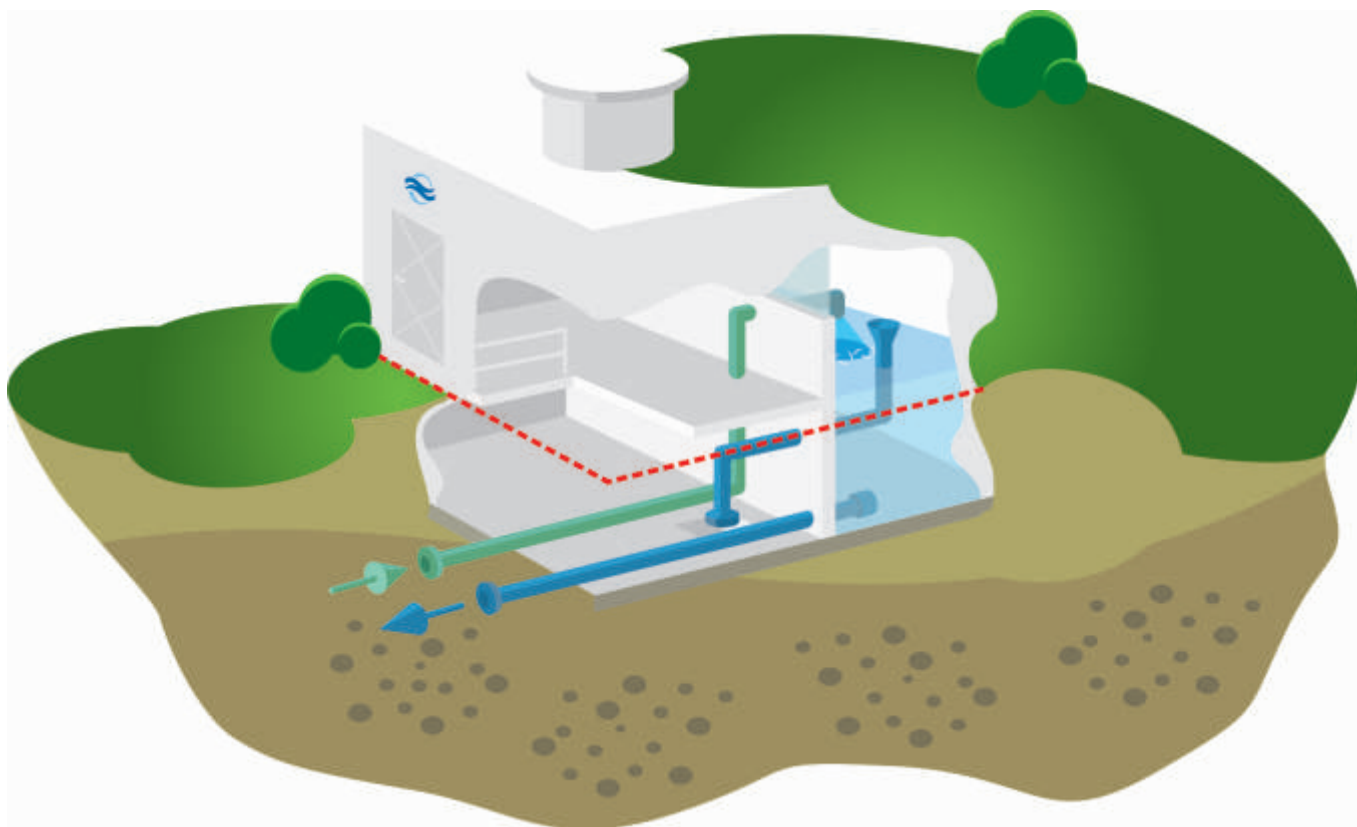
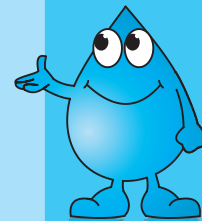


VODOHRAN

Pitna voda se zbira v vodohranih ali vodnih zbiralnikih, ki hranijo vodne rezerve, stabilizirajo tlačne razmere, izenačujejo konice porabe in omogočajo požarno varnost na območjih, ki jih oskrbujejo z vodo. Vodohranov je v javnem vodovodnem sistemu 83, njihova prostornina je od 20 do 5000 m³, njihova skupna zmogljivost pa 39.814 m³ vode. Vodohrani so praviloma vkopani v zemljo in imajo armaturno celico z vso potrebno opremo za dotok vode v dve fizično ločeni celici in za iztok iz njiju.

RAZTEŽILNIK

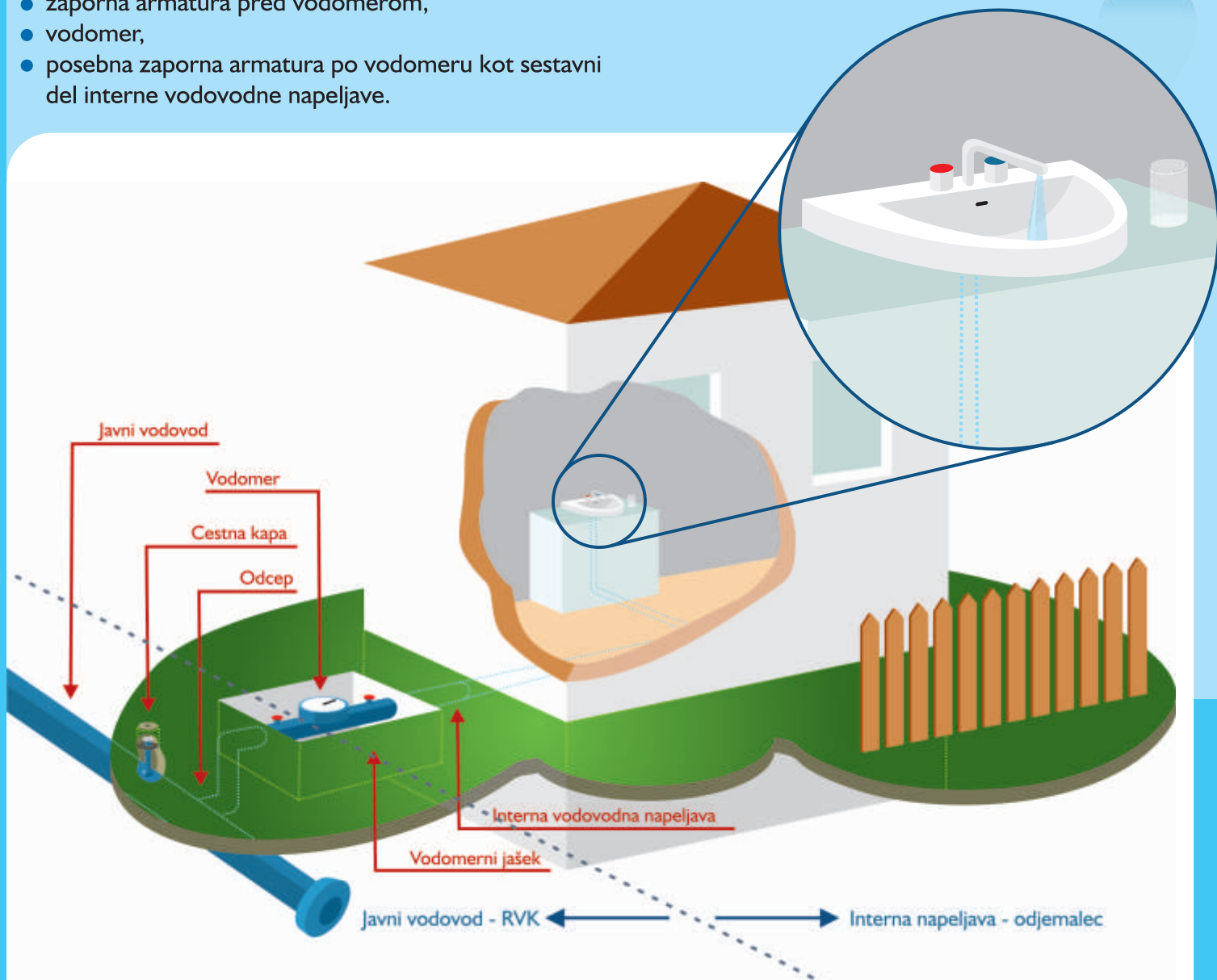
Ko vodohran napaja nižje ležeča naselja, pri katerih je višinska razlika takšna, da bi bil tlak v razdelilnem omrežju večji od 6 barov, je treba vmesni tlak zmanjšati z raztežilniki (prostornine 2 m³, 7 m³ in 20 m³). Raztežilnik je zbiralnik pitne vode manjše zmogljivosti, ki je po zgradbi, opremljenosti in funkciji podoben vodohranu. V javnem vodovodnem sistemu je kar 117 raztežilnikov.



VODOVODNI PRIKLJUČEK

Vodna pot se prek razvejenega razdelilnega omrežja konča z vodovodnim priključkom, namenjenim za odjem vode iz vodovodnega omrežja za interno porabo in sestavljenim iz priključnega cevovoda ter merilnega mesta. Sestavni deli vodovodnega priključka so:

- navrtna garnitura na mestu priključitve na sekundarni cevovod s pripadajočimi spojniki, vgradno garnituro in cestno kapo,
- priključna in zaščitna cev,
- zaporna armatura pred vodomero,
- vodomere,
- posebna zaporna armatura po vodomero kot sestavni del interne vodovodne napeljave.



Pomanjkanje vode je za telo nevarnejše kot pomanjkanje hrane, saj je izguba vode za več kot 15 odstotkov telesne teže lahko smrtno nevarna.

Če bi lahko vso vodo na Zemlji spravili v sto steklenic, bi dobili 97 steklenic slane in 3 steklenice sladke vode, od tega le za prst ene steklenice pitne.

Odrasel človek mora za normalno delovanje organizma vsak dan popiti dva do tri litre vode. To pomeni, da mora popiti približno petintrideset gramov vode na kilogram telesne teže.

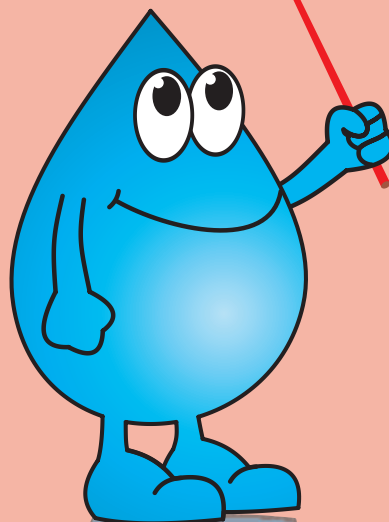
Za ohranitev zadovoljive življenjske ravni potrebuje človek približno 80 litrov pitne vode na dan. V slovenskih gospodinjstvih porabimo od 130 do 200 litrov na člana. Če na prebivalstvo razdelimo tudi industrijsko porabo vode, pa moramo za slehernega izmed nas zagotoviti od 300 do 500 litrov pitne vode na dan.

Voda ima največjo gostoto pri štirih stopinjah Celzija. Led na njeni površini plava, ker ima manjšo gostoto. Zaradi tega voda zmrzuje od zgoraj navzdol.

Gospodinjstvo praviloma porabi od 130 do 200 litrov vode na dan, samo za eno splakovanje WC-ja od 2 do 8 litrov.

Za kuhanje porabi gospodinjstvo povprečno 6 litrov vode na dan.

KAPKO OPOZARJA



2

Ne dopušča kapljanja iz pip. Vsaka izgubljena kapljica vode je dragocena.

1

Med umivanjem zob pipo redno zapira. Tako lahko prihrani 18 litrov vode na minuto.

3

Ko čisti akvarij, uporablja vodo iz akvarija za zalivanje rož. Ta voda je namreč bogata z dušikom in fosforjem. Tako dobi brezplačno gnojilo.

Kapko varuje vodo in spoštuje pet zlatih načel

**4**

Odpadke vselej odlaga v ustrezne zabojnike za smeti in ne v naravo ali vodotoke. Odpadki dolgoročno onesnažujejo podtalnico in druge vire pitne vode.

5

Natoči si in pije vodo iz vodovodne pipe. Pitna voda iz vodovodnega sistema je redno pregledovana in vedno sveža.

SODELUJTE V NAGRADNI IGRI!



Rižanski vodovod Koper vam ponuja enkratno priložnost, da sodelujete v veliki nagradni igri vseh obalnih osnovnih šol.

Vse, kar morate storiti, je, da pridno rišete maskoto Rižanskega vodovoda Koper – Kapka.

Kapko lahko smuča, zajtrkuje, pomaga pri obiranju sadja, se igra in sploh počne vse, kar radi počnete vi.

Kapka pa lahko tudi oblikujete. Uporabite lahko vse materiale in predvsem domišljijo.

Pohitite, saj vam bomo za vsako prispelo umetnino podarili spominek, našim malim prijateljem **jojo Kapko**, malo večjim pa **moden zapestni trak**.

Tri najboljše izdelke bomo nagradili. Najmlajše čaka pravi pravcati **skiro**, malo starejše pa **letna naročnina na National Geographic Junior**.

Izdelke s pripisom Nagradna igra Kapko pošljite na naslov:

Rižanski vodovod Koper, d. o. o. – s. r. l.
Ulica 15. maja 13
6000 Koper

Najboljše ideje bomo objavili na spletni strani Rižanskega vodovoda Koper.

Navodila: Rižanski vodovod Koper organizira veliko nagradno igro. Začetek igre: 15. 11. 2007. Otroške slike in skulpture bomo sprejemali do vključno 01. 03. 2008. Izdelki, ki bodo po mnenju strokovne žirije, sestavljene iz treh zaposlenih pri Rižanskem vodovodu Koper, najboljši, bodo predstavljeni na spletni strani Rižanskega vodovoda Koper.

Poslani izdelki morajo vsebovati tele podatke:
- za posameznike: ime, priimek, rojstni datum oziroma starost in naslov ter kontaktno številko staršev;
- za OŠ: ime razreda, število učencev, naslov OŠ ter ime in kontaktno številko mentorja. Izdelke s pripisom Nagradna igra Kapko pošljite na naslov: Rižanski vodovod Koper, d. o. o. – s. r. l. Ulica 15. maja 13 6000 Koper

Vsi prejeti izdelki postanejo last Rižanskega vodovoda Koper. Ta jih lahko tudi neomejeno uporablja v svoje namene (za promocijski material, publikacije, vabila ...). Imena nagrajencev bomo objavili na spletni strani družbe.

Nagrajence bomo o nagradah obvestili po pošti ali telefonu.

Nagrade so določene in jih ni mogoče zamenjati.

Organizator nagradne igre si pridržuje pravico do spremembe nagrad. Slike nagrad v tej publikaciji ali na spletnem portalu so samo simbolične. Več o nagradni igri lahko najdete na spletnem naslovu www.rvk-jp.si.



Kapko nagrajuje!



Oglejte si animacije distribucije vode!

www.rvk-jp.si/animacije

www.rvk-jp.si

Voda je življenje – varujmo jo!

Izdajatelj: Rižanski vodovod Koper d.o.o. – s.r.l.

Besedila: Rižanski vodovod Koper d.o.o. – s.r.l., Enki d.o.o.

Oblikovanje: Enki d.o.o.

Ilustracije: Enki d.o.o., Denis Lončar

Lektoriranje: Olga Rapoša

Leto izdaje: 2007