

PITNA VODA V SLOVENIJI

Dokument:	PITNA VODA V SLOVENIJI
Pripravila:	Strokovna skupina za vode, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 17.3.2016 Zamenja verzijo: /

Kakovost virov pitne vode

Pitna voda je bistra, brez barve, vonja in okusa in ne vsebuje mikroorganizmov, parazitov in njihovih razvojnih oblik v številu, ki lahko predstavlja nevarnost za zdravje ljudi ter snovi v koncentracijah, ki bi same ali skupaj z drugimi snovmi lahko predstavljale nevarnost za zdravje ljudi. Mora biti skladna in zdravstveno ustrezna glede na Pravilnik o pitni vodi. Namen uživanja pitne vode je nadomeščanje tekočine, ki jo izgublamo iz telesa in s tem preprečujemo izsušitev. Voda ima v telesu pomembno vlogo npr. pri uravnavanju telesne temperature, izločanju odpadnih snovi iz telesa...

Voda je univerzalno topilo, ki na svoji poti kroženja sprejema ter bolj ali manj raztaplja večino snovi, s katerimi pride v stik (delce, trdne snovi, tekočine, pline). Voda prenaša s seboj vse, kar je pridobila. Sem sodi tudi trdota vode, ki je posledica prisotnosti predvsem kalcijevih in magnezijevih karbonatov in sulfatov v vodi. Pitna voda se lahko onesnaži tudi kjerkoli na svoji poti od prispevnega območja, zajema, preko priprave in distribucije, do uporabnika. O primarnem onesnaženju govorimo, če je onesnažena že surova voda (voda na zajetju - pred pripravo), o sekundarnem onesnaženju pa takrat, ko se onesnaži na poti od vodnega vira (zajetja) do uporabnika.

V Sloveniji ima pri izbiri virov za oskrbo s pitno vodo prednost voda, za katero priprava ni potrebna, torej viri pitne vode, ki niso primarno onesnaženi.

Vendar okoli 50 odstotkov površine Slovenije prekriva kras. Zaradi specifičnih lastnosti krasa imajo t.i. kraške vode v primerjavi z ostalo podzemno vodo le omejene sposobnosti samo - čiščenja, zato jih v higienskem smislu uvrščamo med površinske vode, ki oskrbujejo s pitno vodo okoli tretjino prebivalcev Slovenije. Kraški viri so občasno ali stalno mikrobiološko-fekalno onesnaženi, njihova druga značilnost je ta, da po močnejših padavinah postanejo motni. Kraški viri pitne vode so z vidika onesnaženja ranljivi, upravljanje takšnih virov je zahtevno. Pri njihovem upravljanju je ključna opredelitev in odprava morebitnih (dodatnih) tveganj onesnaženja že na prispevnem območju ter zagotovitev učinkovite, večstopenjske priprave vode (npr. sedimentacija, flokulacija, filtracija, dezinfekcija...). V Sloveniji imamo bogate kraške vire pitne vode, vendar moramo upoštevati njihovo ranljivost.

Slika: Delež kraškega sveta v Sloveniji.



Vir: Inštitut za raziskovanje krasa, ZRC SAZU.

Dokument:	PITNA VODA V SLOVENIJI
Pripravila:	Strokovna skupina za vode, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
Verzija: 17.3.2016 Zamenja verzijo: /	

Na območjih, kjer se kot vir pitne vode uporablja podzemna voda (oskrbuje s pitno vodo okoli dve tretjini prebivalcev Slovenije), ki se nahaja predvsem v rečnih prodnih in peščenih aluvialnih naplavinah v kotlinah ter rečnih dolinah, je surova voda praviloma dobre mikrobiološke kakovosti. Ker spadajo ta območja med kmetijsko najbolj rodovitna območja v Sloveniji, poteka na nekaterih od njih intenzivna kmetijska dejavnost. To so npr. Apaško polje, Mursko polje, Ljutomersko polje, Dravsko-Ptujsko polje, Kranjsko-Sorško polje, Krško-Brežiško polje, Spodnja Savinjska dolina. Vpliv intenzivnega kmetijstva na kakovost pitne vode se najbolj kaže v severovzhodnem delu Slovenije, deloma tudi v osrednjeslovenski regiji in na območju Posavja, kjer so nekateri viri pitne vode onesnaženi s pesticidi in nitrati.

Kakovost pitne vode

V Sloveniji je oskrba s pitno vodo večinoma dobra. Voda iz večjih vodovodov je praviloma ustrezne kakovosti. Sem sodijo tudi naši največji sistemi (npr. za: Ljubljano, Maribor...), ki oskrbujejo skupaj okoli tretjino prebivalcev Slovenije in za katere priprava vode ni potrebna, saj surova voda zagotavlja zdravstveno ustrezno pitno vodo.

Na številnih manjših vodovodih (do 500 uporabnikov) prevladuje občasno ali trajno mikrobiološko (fekalno) onesnaženje vode (večinoma kraški viri), predvsem zaradi nezadostne ali celo nikakršne priprave vode, medtem ko so podatki o kemijski kakovosti za te vodovode pogosto pomanjkljivi. Vodo na teh vodovodih je za uporabo v prehranske namene pogosto treba prekuhavati, čim prej pa je treba zagotoviti učinkovito več stopenjsko pripravo vode.

Kemijsko onesnaženje pitne vode s pesticidi in nitrati je prisotno predvsem v severovzhodnem delu Slovenije zaradi vpliva intenzivnega kmetijstva. Reševanje te onesnaženosti bi moralo vključevati upoštevanje režima na vodovarstvenih območjih vodnih virov (omejevanje uporabe fitofarmaceutskih sredstev, gnojil, upoštevanje načel dobre kmetijske prakse oziroma preusmeritve v ekološko pridelavo), ureditve kanalizacijskih omrežij, tehnološke dopolnitve priprave vode, ki omogočajo odstranjevanje pesticidov in nitratov iz surove vode ali iskanja nadomestnih vodnih virov s surovo vodo dobre kakovosti.

Nadzor pitne vode

Pravilnik o pitni vodi (Ur. l. RS, št. 19/04, 35/04, 26/06, 92/06, 25/09 in 74/15) – v nadaljevanju Pravilnik in Pravilnik o monitoringu radioaktivnosti v pitni vodi (Ur. l. RS, št. 74/15) določata zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda, z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki zaradi kakršnegakoli onesnaženja pitne vode. Pravilnik o pitni vodi je usklajen z Direktivo sveta 98/83/ES, z dne 3. novembra 1998 o kakovosti vode, namenjene za oskrbo ljudi, ki je osnovni predpis Evropske skupnosti, ki obravnava pitno vodo in ga je bilo treba pred vstopom v EU prenesti v pravni red Slovenije.

V Sloveniji poteka nadzor nad pitno vodo skladno z veljavno zakonodajo na treh ravneh: notranji nadzor, monitoring (v nadaljevanju Državni monitoring) in inšpekcijski nadzor:

- Notranji nadzor na osnovah HACCP sistema izvaja upravljavec (izvajalec javne službe oskrbe s pitno vodo, npr. komunalno podjetje). Gre za preventivni sistem, s katerim probleme preprečujemo preden nastanejo in ne šele potem, ko se pojavijo. Notranji nadzor pomeni izvajanje stalnega pregleda nad celotnim procesom pridobivanja pitne vode od vira preko

Dokument:	PITNA VODA V SLOVENIJI
Priprava:	Strokovna skupina za vode, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 17.3.2016 Zamenja verzijo: /

priprave, distribucije do uporabe - procesni nadzor. Z analizo tveganj upravljavec ugotavlja obstoječa in potencialna mikrobiološka, kemična in fizikalna tveganja ter jih odpravlja.

Del notranjega nadzora je tudi vzorčenje in preskušanje vzorcev vode, ki ga izvaja izbrani izvajalec (laboratorij). Pogostost vzorčenj in preskušanj je odvisna predvsem od velikosti vodovoda, kakovosti vira pitne vode in zahtevnosti priprave vode, stanja omrežja in drugih dejavnikov po strokovni presoji upravljavca. Upravljavec mora o skladnosti rezultatov vzorčenja v sklopu notranjega nadzora obveščati uporabnike najmanj enkrat letno, prav tako mora pripraviti letno poročilo o notranjem nadzoru in z njim seznaniti uporabnike prek sredstev javnega obveščanja.

- Z državnim monitoringom (spremljanjem) pitne vode se preverja, ali pitna voda izpolnjuje zahteve Pravilnika, zlasti zahteve za mejne vrednosti parametrov (skladnost). Monitoring zagotavlja Ministrstvo za zdravje, izvajalec monitoringa je Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano.

Program monitoringa za vsako naslednje leto pripravi izvajalec v sodelovanju z Nacionalnim inštitutom za javno zdravje, Zdravstvenim inšpektoratom RS, Uradom za kemikalije RS, Upravo RS za varstvo pred sevanji in predstavniki upravljavcev ter ga posreduje v sprejem ministru, pristojnemu za zdravje. Dostopen je na spletni strani <http://www.mpv.si/program>.

Program opredeljuje mesta vzorčenja, pogostost, metodologijo vzorčenja, fizikalno-kemijska in mikrobiološka preskušanja. Pogostost vzorčenja je odvisna od velikosti vodovoda. Vzorči se vodo na pipah oziroma mestih, kjer se voda uporablja kot pitna voda znotraj sistema za oskrbo s pitno vodo oziroma oskrbovalnega območja. V program monitoringa za leto 2016 je vključeno 877 oskrbovalnih območij, ki oskrbujejo več kot 49 oseb oziroma zagotavljajo v povprečju vsaj 10 m³ vode na dan.

Rezultati vzorčenja v okviru monitoringa morajo biti prebivalcem vedno na razpolago pri upravljavcu, dostopni pa so tudi v letnih poročilih izvajalca monitoringa, na spletni strani www.mpv.si.

- Inšpekcijski nadzor izvaja Zdravstveni inšpektorat RS (ZIRS) v skladu z letnim načrtom nadzora.

Nadzor pitne vode je v Sloveniji dobro organiziran predvsem na sistemih za oskrbo s pitno vodo, na katerih se izvaja vse tri vrste nadzora (sistemih, ki jih obravnava Pravilnik). Ti sistemi oskrbujejo 1.873.224 prebivalcev (91 odstotkov). Okoli 2 odstotka prebivalcev se oskrbuje iz vodovodov, pri katerih se izvaja le notranji nadzor. Za okoli 140.000 (7 odstotkov) prebivalcev Slovenije pa ne razpolagamo s podatki o nadzoru in kakovosti pitne vode, ki jo uporabljajo.

Ovire pri oskrbi s pitno vodo

Pri upravljanju sistemov za oskrbo s pitno vodo poleg kraškega sveta predstavlja problem tudi razdrobljenost virov pitne vode in veliko število majhnih sistemov za oskrbo s pitno vodo. V državni monitoring pitne vode je v letu 2016 vključenih 877 sistemov za oskrbo s pitno vodo, od tega 578 (66 odstotkov) sistemov, ki imajo 50 do 500 uporabnikov. Čeprav so številni, skupno oskrbujejo majhen delež prebivalcev (okoli 5 odstotkov), vendar zaradi številčnosti dodatno otežujejo njihovo upravljanje (ureditev ustrezne priprave vode, težavna dostopnost virov pitne vode, ureditev električne napeljave, pomanjkanje strokovnega kadra...). Ti sistemi imajo pogosto neustrezno, nezadostno pripravo vode ali priprave vode nimajo. Urejanje ustrezne priprave vode na malih

Dokument:	PITNA VODA V SLOVENIJI
Priprava:	Strokovna skupina za vode, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 17.3.2016 Zamenja verzijo: /

sistemih poteka postopno in počasi, saj predstavljajo velik finančni zalogaj za občine, vendar se iz leta v leto izboljšuje.

Neurejen kanalizacijski sistem je pomemben onesnaževalec vodnih virov, ki negativno vpliva na kakovost pitne vode. V Sloveniji je glede na trenutno razpoložljive podatke na območjih aglomeracij, na katerih je z zakonodajo predpisano opremljanje z javno kanalizacijo, na javno kanalizacijo s čistilnimi napravami priključenih 60 odstotkov prebivalcev. Viri pitne vode so še posebej ogroženi na krasu. Z vidika varovanja virov pitne vode je zato v Sloveniji nujno potrebna ureditev kanalizacijskega sistema, oziroma ustrezno čiščenje odpadnih voda, ureditev neprepustnih greznic, upoštevanje predpisanega režima varovanja na vodovarstvenih območjih idr.

Tudi v Sloveniji na kakovost oskrbe s pitno vodo vplivajo podnebne spremembe. Vse pogostejši izredni vremenski dogodki (poplave, neurja z vetrom, zmrzali, žled, nalivi...) bodisi neposredno (npr. zalitje zajetja, poškodba cevi omrežja...) ali posredno (npr. z izpadom električne energije) ogrožajo oskrbo s pitno vodo in njeno kakovost. Zaradi posledic močnih padavin in poplav v mesecu novembru 2014 je moralo v Sloveniji pitno vodo prekuhavati okoli 91.000 prebivalcev na javnih (predvsem manjših) vodovodih. Prilagajanje na podnebne spremembe je nujno tudi na področju oskrbe s pitno vodo.

Opomba: Oskrbovalno območje je zemljepisno določeno območje, ki se oskrbuje s pitno vodo iz enega ali več vodnih virov in znotraj katerega so vrednosti preskušanih parametrov v pitni vodi približno enake.

Koristne povezave

1. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Pogosta vprašanja o pitni vodi:
<http://www.nijz.si/sl/pogosta-vprasanja-o-pitni-vodi>
2. Agencija RS za okolje. Kazalci okolja v Sloveniji. Kakovost pitne vode:
http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=709
3. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Zdravstveni statistični letopis 2013. Determinantne zdravja-dejavniki tveganja. Okolje. Monitoring pitne vode:
<http://www.nijz.si/sl/publikacije/zdravstveni-statisticni-letopis-2013>
4. Nacionalni laboratorij za zdravje okolje in hrano. Monitoring pitne vode:
<http://www.mpv.si/>

Dokument:	PITNA VODA V SLOVENIJI
Pripravila:	Strokovna skupina za vode, NIJZ-Center za zdravstveno ekologijo
	Verzija: 17.3.2016 Zamenja verzijo: /