

Jakost pitné vody dodávané do vodovodu pro veřejnou potřebu města Třemošnice

Pitná voda by měla být bez zápachu, na pohled čirá, příjemné chuti, bez zdravotního rizika. O toto se každodenně snaží i provozovatel vodovodu v Třemošnici, Vodárenská společnost Chrudim, a.s.

První tři zmíněné vlastnosti vody lze postihnout přímo pomocí lidských smyslů a jejich vjem může být značně subjektivní od odběratele k odběrateli. Naproti tomu zdravotní riziko je posuzováno tisíci přesnými chemickými a mikrobiologickými rozbory vody ročně. Kontrola souladu výsledků rozborů s aktuální legislativou je v náplni práce orgánu ochrany veřejného zdraví – krajské hygienické stanice.

Vodovod je velmi složité technické zařízení, na kterém se mohou objevit i některé mimořádné stavy. Voda může být například více cítit po chlóru v důsledku intenzivnější dezinfekce po ukončené opravě poruchy vodovodního potrubí či v letních měsících při zvýšené teplotě dodávané vody. Tak je zabezpečena mikrobiologická nezávadnost pitné vody. Odběratel může někdy zaznamenat neškodný mléčný zákal, který po několika minutách stagnace vody ve sklenici zmizí – voda byla přesycena vzduchem z důvodu lokálního zavzdušnění vodovodního řadu. Vykazuje-li voda zákal, může jít o problém s uvolněním korozních produktů z ocelového či litinového vodovodního potrubí nebo o nahromaděné, přirozeně se vyskytující minerální látky vysrážené z pitné vody. V obou případech je nutné vodovod odkalit. Nastane-li tato situace, má odběratel kdykoliv možnost se obrátit prostřednictvím nepřetržité zákaznické linky (844 114 455) na provozovatele vodovodu.

V adventním čase loňského roku byly panem starostou Bubeníkem přeneseny některé připomínky odběratelů k jakosti dodávané vody vlastníku i provozovateli vodovodu v Třemošnici. Připomínky se týkaly zejména obsahu minerální složky v pitné vodě a jejímu negativnímu projevu – tvorbě tzv. vodního kamene (v této lokalitě jde zejména o vysrážený uhličitán vápenatý).

Tvorbu vodního kamene podporují zejména prvky vápník a hořčík, jejichž souhrnný obsah ve vodě se projevuje vlastnostmi, které jsou označovány odborně ne zcela přesným, avšak laickou veřejností běžně užívaným termínem, tvrdost vody. Pitná voda v Třemošnici vykazuje hodnotu sumy vápníku a hořčíku v rozmezí 1,8 – 2,7 mmol/l. Lze ji považovat za středně tvrdou až tvrdou. Tuto skutečnost lze hodnotit ze dvou různých pohledů. Ze zdravotního hlediska je obsah vápníku a hořčíku v pitné vodě více než žádoucí. Vápník a hořčík jsou prvky, které se podílejí na celé řadě metabolických procesů v těle člověka. Byla prokázána jejich ochranná funkce vůči toxickým látkám v těle a byl potvrzen pozitivní efekt sníženého výskytu kardiovaskulárních nemocí v oblastech, kde pitná voda obsahuje vyšší koncentrace zmíněných prvků. Naopak neexistuje žádný určitý důkaz, že by zvýšená tvrdost u pitné vody byla příčinou nepříznivých účinků na člověka. Potraviny se v tvrdé vodě vaří sice déle, ale nedochází během varu k nežádoucímu vyluhování cenných látek. Společné sraženiny organických látek a vápníku či hořčíku působí jistě nevábně na hladině vychlazeného černého čaje, avšak nejsou nikterak škodlivé lidskému zdraví. Z technického hlediska je vápník či hořčík ve vodě víceméně nevídaným hostem. Vodní kámen vzniká všude tam, kde dochází k porušení chemické rovnováhy vody zejména ohřevem (varné konvice, pračky, myčky, bojler apod.). U domácích spotřebičů je zcela namístě používání přípravků na změkčení vody. V legislativě neexistuje limit tvrdosti vody, jehož překročením by voda ztratila statut pitné vody. Doporučená hodnota 2 – 3,5 mmol/l je kompromisem

zdravotního a technického pohledu. V Třemošnici je tedy pitná voda dodávána s obsahem vápníku a hořčíku blízkým spodní hranici legislativou doporučených hodnot.

Na tomto místě je vhodné zmínit některé zajímavé historické mezníky v zásobování Třemošnice pitnou vodou a popsat i velmi složitou vodárenskou infrastrukturu a komplikovanou genezi dodávané pitné vody. Vodovod v Třemošnici je součástí skupinového vodovodu Heřmanův Městec – Seč. Do roku 2008 byl výhradně zásobován vodou z podzemního zdroje Klešice-Mrdice a upravené povrchové vody z nádrže Seč. Směšovací poměr nebyl stabilní. Převažovala-li podzemní, velmi mineralizovaná voda (tzv. tvrdost až 3,8 mmol/l, tj. 21,3 °N /tzv. německý stupeň/), objevoval se v dodávané vodě často jemný písek. V opačném případě, kdy byl vyšší podíl upravené měkké povrchové vody (tzv. tvrdost 0,75 mmol/l, tj. 4,2 °N) docházelo čas od času k uvolnění železitých produktů koroze vodovodního potrubí a voda vykazovala rezavou barvu. Těmto negativním jevům bylo zabráněno stabilizací směšovacích poměrů při míchání vod různého původu a jakosti.

K největším změnám došlo v roce 2008, kdy byl zprovozněn vodovodní přivaděč v délce 11 km a průřezu 250 mm ze skupinového vodovodu Chrudim – Pardubice. Výstavba tohoto přivaděče byla vynucena průnikem pesticidních látek ze zemědělské činnosti do zdroje Klešice-Mrdice. Tento zdroj byl tak na dlouhou dobu téměř vyřazen z provozu. V současnosti se uvažuje o jeho postupném větším využití.

Další významnou změnou na propojených vodovodech bylo opětovné zprovoznění podzemního zdroje Markovice (tzv. tvrdost 2,8 mmol/l, tj. 15,7 °N) na podzim roku 2015. Tento zdroj několik let sloužil jako zdroj záložní. Při problémech s rekonstrukcí přivaděče surové vody pro úpravnu Slatiňany-Monaco v roce 2015 bylo třeba zdroj zprovoznit a od této doby je po významných opravách a obnově stále v provozu.

V roce 2016 byla dokončena čerpací stanice Skoránov, která umožňuje zásobovat Seč a okolní obce také vodou z Chrudimě. Dopravuje vodu z vodovodního potrubí Práchev – Podhradí až do vodojemu Seč. Tím je však zamezeno zásobování Třemošnice podílem vody z úpravní vody Seč. Tento stav velmi nepatrně (cca o 0,5 mmol/l, tj. 2,8 °N) zvýšil obsah vápníku a hořčíku v dodávané vodě do Třemošnice. Bez existence čerpací stanice Skoránov by však nebylo možné v blízké budoucnosti odstavit a zrekonstruovat úpravnu vody Seč.

Vlastník vodovodu, Vodovody a kanalizace Chrudim, a.s., v úzké spolupráci s provozovatelem vodovodu, Vodárenskou společností Chrudim, a.s., plánují v blízké budoucnosti zvýšit zabezpečení dodávek vody v celé soustavě. Připravují rekonstrukci a modernizaci úpravní vody Seč a uvažují i o umožnění dopravy vody v opačném směru než v současnosti, tj. ze Seče do skupinového vodovodu Chrudim – Pardubice pouhou úpravou trubního vystrojení v armaturních komorách vodojemů Práchev, Kostelec a Konopáč.

V současné době je cesta vody od jednotlivých zdrojů ke spotřebiteli do města Třemošnice velmi složitá. Začíná již v Podlažicích (podzemní zdroj – tvrdost 3,6 mmol/l, tj. 20,2 °N) a na úpravně vody Slatiňany – Monaco (povrchový zdroj – vodárenská nádrž Křižanovice, 0,75 mmol/l, tj. 4,2 °N). Obě vody se aktuálně mísí v poměru 1 : 2. Touto vodou je zásobováno Chrudimsko a Pardubicko. Část této vody je přečerpávána pomocí čerpací stanice Markovice, kde se na sdruženém výtlačku mísí s vodou ze zdroje Markovice. Tato směs (aktuální poměr 3 : 2) pokračuje do vodojemu Konopáč nad Heřmanovým Městcem, kde se do ní v minimální míře přičerpává voda ze zdroje Klešice-Mrdice. Přes soustavu vodojemů Kostelec, Práchev, Podhradí je voda dopravována potrubím do obou

vodojemů a jedné přerušovací komory v Třemošnici. Hlavní akumulací vody pro převážnou část obyvatel Třemošnice je vodojem na Kaňkově Hoře, přičemž plnění tohoto vodojemu je realizováno ze dvou směrů. První (prioritní) je voda od Heřmanova Městce, jejíž původ a vznik je popsán v tomto odstavci. Druhá (sekundární) je voda, která je přiváděna přes Pekelské údolí, z vodojemu Kraskov. Pak se již voda gravitačně dostává k jednotlivým odběratelům.

Na závěr je třeba deklarovat, že společným cílem vlastníka i provozovatele vodovodu je zvýšení zabezpečení dodávek pitné vody, vysoká stabilní jakost dodávané pitné vody a růst důvěry odběratelů v poskytované služby.

Mgr. Petr Kavalír, Ph.D.
výrobní ředitel
Vodárenská společnost Chrudim, a.s.