

PITNÁ VODA a legislativní hygienické limity

Pitná voda podle platné právní úpravy je zdravotně nezávadná voda, která ani při trvalém požívání nevyvolá onemocnění nebo poruchy zdraví přítomností mikroorganismů nebo látek ovlivňujících akutním, chronickým či pozdním působením zdraví fyzických osob. Požadavky na zdravotní nezávadnost a čistotu pitné vody jsou stanoveny hygienickými limity mikrobiologických, biologických, fyzikálních, chemických a organoleptických ukazatelů.

Terminologie pro hygienické limity

- **nejvyšší mezní hodnota (NMH)** - pro zdravotně závažné ukazatele jakosti vody, při jejich překročení je vyloučeno použití vody jako pitné.
- **mezní hodnota (MH)** - pro organoleptické, provozní ukazatele a pro ukazatele, které jsou přirozenou součástí pitné vody, jejich překročení obvykle nepředstavuje akutní zdravotní riziko
- **doporučená hodnota (DH)** - nezávadné hodnoty ukazatelů, které stanoví optimální koncentraci dané látky ve vodě

Zdravotní význam parametrů vody

Železo - limit (MH) 0,2 mg/l

Železo je běžnou součástí přírodních vod, ale jeho obsah v pitné vodě se může zvyšovat např. i korozií potrubí. V koncentracích vyšších než asi 0,3 mg/l může ovlivňovat chuťové i technologické vlastnosti vody (barvit prádlo, usazovat se v potrubí a na sanitě, vyvolávat zákal. Zdravotní riziko nehrozí v koncentracích do 1,0 mg/l.

pH vody - limitní rozsah (MH) 6,5-9,5

pH pitné vody nemá přímý vliv na zdraví. Je však velmi důležité pro provozní účely, protože ovlivňuje mnoho chemických, fyzikálně-chemických a biologických procesů při úpravě a dopravě vody. Má vliv na působení vody v potrubí a na účinnost dezinfekce.

Dusičnany - limit (NMH) 50 mg/l, kojenecká 15 mg/l

Dusičnany jsou v množství jednotek mg/l přirozenou součástí přírodních vod. Jejich nebezpečí spočívá v tom, že se v zažívacím traktu mohou přeměnit na toxické dusitany za vzniku tzv. N-nitroso sloučenin, které mohou mít karcinogenní charakter. S hemoglobinem v krvi reagují za vzniku methemoglobinu, který není schopen přenášet kyslík, čímž vzniká riziko vnitřního dušení. Tímto faktorem jsou ohroženi především kojenci do tří měsíců věku, nebo někteří nemocní dospělí.

Kojenec si s dusičnany neporadí

V trávicím systému kojenců se totiž může vyskytovat bakterie, která přeměňuje dusičnany na jedovaté dusitany, ty pak reagují s hemoglobinem (který přenáší kyslík do všech částí těla) a vzniká methemoglobin, který kyslík nepřenáší. Množství kyslíku přenášeného tělem klesá v závislosti na množství hemoglobinu přeměněného na methemoglobin. Jak ale uvádí odborná literatura, přibližně ve věku tří měsíců se v žaludku dítěte zvyšuje množství kyseliny chlorovodíkové a tím dochází ke zničení většiny bakterií, které přeměňují dusičnany na dusitany. V době, kdy je dítěti půl roku, je jeho trávicí systém plně vyvinutý a nezůstávají v něm žádné bakterie přeměňující dusičnany na dusitany. U starších dětí a dospělých jsou dusičnany absorbovány a vylučovány a methemoglobinémie u nich už dále většinou nehrozí.

Jak úroveň kyslíku klesá, dítě se dusí. Tento stav se nazývá methemoglobinémií. Nejviditelnějším příznakem otravy dusitany je namodralá barva kůže, zvláště v okolí očí a úst. Oficiální limitní hodnota 15 mg/l dusičnanů u pitné kojenecké vody je stanovena právě s ohledem na riziko kojenecké methemoglobinémie.

Tvrdość vody - (DH) 2,0-3,5 mmol/l

Tento ukazatel kvality pitné vody označuje celkový obsah solí vápníku a hořčíku ve vodě. Oba prvky jsou součástí přírodních vod, jejich obsah může být uměle zvyšován rozpuštěním dolomitického vápence nebo vápněním vody.

Doporučená hodnota je optimální koncentrace z hlediska zdravotního, nikoliv technického. Jednotkou tvrdosti vody je milimol na litr (mmol/l). Často se však užívají starší jednotky, jako např. stupně německé (°N, příp. °dH). S těmito jednotkami se můžete setkat např. v návodech k napařovacím žehličkám, pračkám, či myčkám nádobí.

Koliformní bakterie - limit (MH) 0

Koliformní bakterie jsou v pitné vodě sledovány jako indikátor účinnosti úpravy vody a dezinfekce, druhotné kontaminace či vysokého obsahu živin v upravené vodě. Koliformní bakterie osidlují střevní trakt, ale žijí běžně i v půdě. Spolehlivě jsou likvidovány chlorováním vody. V pitné vodě jsou limitovány mezní hodnotou 0 KTJ/100 ml.

Bakterie Escherichia coli - limit (NMH) 0

Bakterie E.coli je v pitné vodě sledována jako indikátor fekálního znečištění, např. vlivem průsaku s potrubí odpadních vod, ze staré zátěže septiků či hnojišť, které se budovaly na starých dvorech, splachem do studny z blízkého skladu hnoje apod.. Spolehlivě jsou likvidovány chlorováním vody, ale tím většinou není odstraněna příčina jejich výskytu ve vodě.

Registr pitných a bazénových vod PiVo

Kontrolu dodržování hygienických limitů ve vodovodní síti provádějí akreditované laboratoře v intervalech daných legislativou. Výsledky těchto analýz jsou evidovány v registru pitných vod a mají je k dispozici orgány ochrany veřejného zdraví.

Občané si mohou též nechat provést rozbor pitné vody ze studny či vrtu, aby měli představu o tom, co pijí. Pokud budete kontaktovat Laboratoř Písek (www.laborator-pisek.cz, 608 029 776), můžeme pro vás analýzy provést a případně poradit s úpravou nevyhovujících parametrů.