

# BALENÉ VODY AKO ALTERNATÍVNY SPÔSOB ZÁSOBOVANIA OBYVATEĽSTVA PITNOU VODOU A HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA „MALÉ FILTRAČNÉ ZARIADENIA“

Ing. Zuzana Bratská

RÚVZ so sídlom v Košiciach, [ke.bratska@uvzsr.sk](mailto:ke.bratska@uvzsr.sk)

---

## Úvod

Na Slovenskom trhu je v posledných rokoch v ponuke nespočetné množstvo balených vôd. Kritéria pre výber vhodného zdroja ako aj technológie na výrobu balených vôd, vrátane úpravy ich kvality a spôsobu zdravotného zabezpečenia podliehajú schvaľovaciemu procesu príslušného orgánu verejného zdravotníctva.

Uplatňovanie platnej legislatívy v SR v tejto oblasti si vyžaduje spoluprácu viacerých odborníkov z oblasti verejného zdravotníctva, ako aj iných rezortov, najmä štátnej správy v rezorte životného prostredia.

V nasledovnom príspevku sú zosumarizované z hľadiska hygienických kritérií problémy, týkajúce sa požiadaviek na kvalitu, zdravotnú bezchybnosť balených vôd.

Druhá časť príspevku je zameraná na problematiku správneho využívania zariadení (filtračných zariadení) na domácu (do)úpravu pitnej vody.

Pitná voda sa najčastejšie k spotrebiteľovi dostáva klasickým zásobovaním pitnou vodou (z verejných vodovodov pri hromadnom zásobovaní, zo súkromných studní pri individuálnom zásobovaní).

Nedôvera spotrebiteľov ku kvalite pitnej vody dodávanej systémom hromadného alebo individuálneho zásobovania často vedie k hľadaniu alternatív ku klasickému zásobovaniu.

Spotrebiteľ často siaha po balených vodách akéhokoľvek druhu a v neposlednom rade aj po „filtračných zariadeniach“ na domácu (do)úpravu kvality vody.

## Balené vody

Balené vody platná legislatíva rozdeľuje na tieto druhy:

- prírodná minerálna voda
- pramenitá voda
- balená pitná voda

Výnosom MP SR a MZ SR z 15.marca 2004 č. 608/9/2004-100 bola vydaná 28. hlava PK SR upravujúca uvedené druhy balených vôd.

Táto hlava PK ustanovuje požiadavky na:

- získavanie, úpravu, plnenie, dovoz a kontrolu prírodnej minerálnej vody a pramenitej vody, na manipuláciu s nimi a na ich uvádzanie do obehu,
- získavanie, úpravu, plnenie, dovoz a kontrolu pitnej vody balenej do spotrebiteľského obalu (balená pitná voda), na manipuláciu s ňou a na jej uvádzanie do obehu.

### ***Prírodná minerálna voda***

je druh kvalitnej, mikrobiologicky bezchybnej podzemnej vody pôvodného zloženia a čistoty, získanej z vyhláseného zdroja podzemnej vody (podľa osobitného predpisu), ktorá v jej pôvodnom stave alebo po povolenej úprave, vzhľadom na svoje zloženie priaznivo pôsobí na ľudský organizmus a je v primeranom množstve vhodná ako nápoj.

Od pitnej vody sa odlišuje svojim

- a) pôvodom, ktorý je charakteristicky množstvom rozpustených minerálnych látok stopových prvkov a voľného oxidu uhličitého, ako aj určitým fyziologickým účinkom,
- b) pôvodným stavom.

### ***Pramenitá voda***

je druh kvalitnej, mikrobiologicky bezchybnej podzemnej vody pôvodného zloženia a čistoty, získanej zo schváleného zdroja (podľa osobitného predpisu), ktorá v jej pôvodnom stave alebo po povolenej úprave spĺňa požiadavky na trvalé a priame požívanie deťmi aj dospelými.

### ***Balená pitná voda***

je podzemná voda získaná zo schváleného zdroja (podľa osobitného predpisu), ktorá vykazuje stálu kvalitu a možno ju v pôvodnom stave alebo po povolenej úprave používať na pitie, varenie a prípravu potravín.

### ***Výroba balených vôd je ich***

- získavanie,
- úprava,
- plnenie do spotrebiteľských obalov.

Na výrobu

- pramenitej vody možno využívať len zdroje správne zachytené so stálou výdatnosťou a kvalitou, schválené a pravidelne kontrolované; zdroje majú určené ochranné pásma a sú chránené,
- minerálnej vody možno využívať len zdroje, ktoré sú vyhlásené, chránené a kontrolované; užívateľ zdroja ju môže vyrábať iba na základe povolenia (podľa osobitného predpisu),
- balenej pitnej vody možno využívať len zdroje chránené, zodpovedajúce kritériám kvality.

Zariadenie na plnenie

- musí byť schválené a vhodné z hľadiska ochrany zdravia pre kontakt s vodou,
- musí byť inštalované tak, aby sa vylúčila možnosť kontaminácie a aby sa zachovali pôvodné vlastnosti vody na zdroji, a preto:
  - zdroj musí byť chránený pred rizikom znečistenia,
  - všetko čo prichádza do styku s vodou musí byť vyrobené z materiálov vhodných na dlhodobý styk s vodou,
  - preprava vody v iných obaloch ako vhodných na tento účel ku konečnému spotrebiteľovi je zakázaná.

### ***Úprava balených vôd***

- musí byť povolená,
- nesmie zmeniť fyzikálne a chemické vlastnosti a chemické zloženie minerálnej a pramenitej vody v jej základných zložkách,
- pred úpravou voda musí spĺňať príslušné mikrobiologické a biologické kritériá,
- nesmie viesť k vytváraniu reziduí, ktoré môžu znamenať riziko pre zdravie ľudí,
- k vode sa nesmú pridávať žiadne iné látky (okrem oxidu uhličitého),
- dezinfekcia a pridávanie bakteriostatických látok je zakázaná.

### ***Balenie, označovanie, preprava a skladovanie***

- balené vody možno uvádzať do obehu, len ak sú plnené do spotrebiteľských obalov pre konečného spotrebiteľa,
- spotrebiteľský obal musí byť vyrobený z materiálu vhodného pre dlhodobý styk s vodou a musí mať uzáver zabezpečený poistkou, ktorý zabraňuje falšovaniu alebo kontaminácii,
- požiadavky na označovanie ustanovuje PK SR (druh vody, obchodný názov vody, názov zdroja vody alebo lokality, zloženie, dátum analýzy zloženia, laboratórium, spôsob úpravy, lehota spotreby pri obaloch väčších ako 5 l),
- balené vody sa skladujú v čistých a dobre vetraných skladoch, pri preprave a skladovaní musia byť chránené pred priamym slnečným žiarením, vystavovanie vo výkladoch je neprípustné.

### ***Požiadavky na kvalitu***

Minerálna a pramenitá voda musia spĺňať príslušné biologické, mikrobiologické, fyzikálne a chemické požiadavky ustanovené v prílohe č. 1 28. hlavy PK SR a rádiologické požiadavky podľa osobitného predpisu.

Kontrolu kvality a zdravotnej neškodnosti minerálnej vody na zdroji zabezpečuje užívateľ zdroja podľa osobitných predpisov a naplnenej v spotrebiteľských obaloch podľa prílohy č. 2 28. hlavy PK SR (rozsah a početnosť kontroly).

Kontrolu kvality a zdravotnej neškodnosti balenej pramenitej vody vykonáva užívateľ zdroja podľa prílohy č. 2.

Minerálnu vodu a pramenitú vodu možno používať aj na prípravu stravy pre dojčatá ak spĺňajú aj požiadavky uvedené v prílohe č. 1 tabuľka č. 6; označujú sa slovami „Vhodná na prípravu stravy pre dojčatá“; pri stabilizácii oxidom uhličitým musí byť na obale uvedená informácia „Pred použitím odstrániť oxid uhličitý varom“.

Balená pitná voda musí spĺňať požiadavky na pitnú vodu ustanovené NV SR č. 354/2006 Z. z.. Kontrolu kvality a zdravotnej neškodnosti výrobca zabezpečuje po každom prerušení výroby trvajúcim viac ako 3 mesiace, inak najmenej v početnosti a rozsahu podľa prílohy č. 228. hlavy PK SR.

Na úpravu balenej pitnej vody sa nesmie použiť chlór a zlúčeniny s aktívnym chlór, do obehu sa môže uvádzať iba nesýtená bez stabilizácie oxidom uhličitým!

### ***Vody balené do veľkoobjemových fliaš***

Vody balené do veľkoobjemových vratných plastových fliaš, tzv. barelov (10 l, 18 l) sa dávajú z watercoolerov – dávkovačov vody.

Nielen balená voda ale aj samotné zariadenie má spĺňať hygienické požiadavky – nesmie byť zdrojom znečistenia, pri používaní nesmie dochádzať k nežiaducim zmenám v zložení dávkovanej vody ani k ovplyvňovaniu jej senzorických vlastností. V zmysle hygienických požiadaviek má platiť, že akú vodu do dávkovača dáme takú vodu si máme z dávkovača aj nadávkať! Po osadení barelu na dávkovač má byť na jeho obale viditeľne vyznačený dátum osadenia – aby sa mohla kontrolovať lehota spotreby (3 – 5 dní).

Kvalita vody z dávkovača závisí od viacerých faktorov, a to najmä:

- od kvality balenej vody,
- od kvality a druhu konštrukčných materiálov dávkovača,
- od čistiteľnosti a umiestnenia prístroja,
- od správneho návodu na použitie prístroja,
- od správneho spôsobu údržby prístroja,

**Zariadenie na dávkovanie má byť umiestnené tak, aby bolo chránené pred priamym slnečným žiarením a mimo tepelných zdrojov!**

### **Zariadenia na domácu (do)úpravu pitnej vody**

Pri rozhodovaní o kúpe „filtračného zariadenia“ na domácu (do)úpravu pitnej vody je dôležitá znalosť o kvalite vody, ktorú chceme upravovať.

Získať informácie o kvalite vody z verejných vodovodov je možné od vodárenskej spoločnosti, obce alebo aj od miestne príslušného regionálneho úradu verejného zdravotníctva (RÚVZ) a pri súkromných studniach je spotrebiteľ sám zodpovedný za kvalitu vody, a ak ju chce poznať musí si dať urobiť rozbor na vlastné náklady.

Filtračné zariadenia pracujú na rôznych princípoch

- mechanická filtrácia – odstraňuje najmä anorganické znečistenie,
- sorpcia na aktívnom uhlí – odstraňuje organické látky, pach,
- výmena iónov na iontomeničoch – najčastejšie sa používa na zmäkčovanie vody a zníženie koncentrácie dusičnanov,
- membránová filtrácia – na úrovni nanofiltrácie, mikrofiltrácie, ultrafiltrácie a reverznej osmózy,

Často ide o kombináciu 2 – 3 spôsobov, alebo s dezinfekciou.

Spotrebiteľovi sa pri kúpe zariadení na domácu (do)úpravu pitnej vody odporúča:

- výber vhodného filtračného zariadenia je potrebné zväžiť v závislosti od charakteru znečisťujúcej látky,
- v návode má byť jasne uvedené, ktoré látky je „filter“ schopný odstrániť a ktoré nie,
- pri kúpe zariadenia je nutné si vyžiadať aj jasné informácie o prietoku, účinkoch, podmienkach prevádzky a o životnosti zariadenia (ak nie sú súčasťou návodu),
- ak voda nemá vysokú mineralizáciu nie je potrebný „filter“ na báze reverznej osmózy, nanofiltrácie alebo destilácie – sú účinné, ale zároveň vodu demineralizujú,
- pre (do)úpravu pitnej vody nie je vhodná magnetická alebo elektromagnetická úprava (má znížiť tvorbu vápenatých usadenín v potrubí), odporúča sa len pre tzv. bielu techniku (pračka, myčka a pod.) z dôvodu nedostatočných odborných dôkazov o vplyve na zdravie,
- **nepoužívať „prefiltrovanú“ vodu pre prípravu stravy pre dojčatá!**

### ***Reverzná osmóza, nanofiltrácia***

- vysoko účinné spôsoby úpravy pitnej vody,
- z hygienického hľadiska filtračné zariadenia na týchto princípoch však nie sú vhodné ako konečný stupeň úpravy pitnej vody,
- produkujú „demineralizovanú vodu“ – vodu zbavenú prakticky všetkých minerálov, ktorých prísun do organizmu pitnou vodou je nenahraditeľný!,
- voda už nemá charakter pitnej vody,
- NIE JE VHODNÁ NA TRVALÚ SPOTREBU,
- NIE JE VHODNÁ NA PRÍPRAVU DOJČENSKEJ STRAVY,

Na základe vedeckých poznatkov bolo zistené, že pitie demineralizovanej vody vedie k poruchám metabolizmu minerálnych látok, metabolizmu vody v tele, odvápneniu kostí, ku zvýšenému riziku úmrtnosti na kardio-vaskulárne ochorenia, k zvýšenému riziku toxického pôsobenia ťažkých kovov prijímaných stravou a pod..

Pri varení v demineralizovanej vode dochádza k vysokým stratám potrebných minerálov z potravín, čím sa znižuje ich prísun do organizmu.

„Remineralizácia“ – dodatočné obohacovanie vody vápnikom, horčíkom, zaradené za reverznú osmózu je neúčinné (vyžaduje si nasýtenie vody oxidom uhličitým).

V rozhodnutiach, vydaných hlavným hygienikom SR, je presne špecifikované:

- kde a za akých okolností sa takéto zariadenie môže používať,
- predajcom boli uložené povinnosti zamerané na ochranu zdravia, kde okrem iného musia informovať odberateľov zariadení,
  - že ich použitie je vhodné iba v oblastiach, v ktorých nie je zabezpečené HZ a individuálne vodné zdroje nezaručujú požadovanú kvalitu vody,
  - že takto upravená voda nie je vhodná na dlhodobú spotrebu bez zabezpečenia súčasného prísunu plnohodnotnej pitnej vody z iných vhodných zdrojov,
  - že takto upravenú vodu nemožno používať na prípravu stravy pre dojčatá.

### **Záver**

Najčastejšie problémy pri používaní zariadení na domácu (do)úpravu pitnej vody:

- z vody sú odstraňované nielen nežiaduce súčasti ale aj žiaduce látky (Ca, Mg, stopové esenciálne prvky) alebo sa zmení ich prirodzený pomer,
- filtračná jednotka vďaka vlhku a teplu slúži ako živné médium pre rast mikroorganizmov a preto môže byť zdrojom bakteriálnej kontaminácie filtrátu, chuťových a pachových zmien v kvalite vody,
- nedostatočná a nepravidelná údržba,
- účinnosť zariadenia nie je konštantná po celú dobu životnosti.

Trvalá spotreba demineralizovanej vody znamená zdravotné riziko!

Toto tvrdenie bolo potvrdené niekoľkými štúdiami, jednou z nich je aj štúdia NRC pre pitnú vodu SZÚ v Prahe.