

Za zlepšením kvality pitné vody v Česku stojí investice i dobrá provozní praxe

Filip Wannner

Trendy ve výrobě a distribuci pitné vody

Vodohospodářské společnosti v České republice dlouhodobě pracují na zlepšení kvality vyráběné a dodávané pitné vody, a to jak průběžnými investicemi do procesu úpravy, tak i opatřeními na distribučních soustavách. Dostupná kapacita úpravny vody je díky stále klesající spotřebě více než dostatečná (využití instalovaných výrobních kapacit se nalézá pod 40 % instalovaného výkonu produkce), přesto nastupující trendy v kvalitě povrchových i podzemních vod, například vzrůstající zatížení rostlinné péče ze zemědělství, znamenají nutnost stávající technologie dále zkvalitňovat a doplňovat dalšími stupni úpravy. Typickým příkladem tohoto přístupu je třeba statutární město Plzeň či úpravny povrchových vod v regionu Severočeské vodárenské společnosti, kde jsou doplněny nové separační stupně. Obdobně se pokles spotřeby pitné vody (z 929 mil. m³/rok v roce 1989 na 468 mil. m³/rok v roce 2014) odráží v nutnosti rekonstrukce stávajících vodovodních sítí a nasazení moderních řídicích sy-

stémů (například SWiM v Praze) tak, aby byla uchována kvalita vody i při vyšším zdržení v distribučním systému. Pro realizaci výše uvedených opatření je zcela zásadní vytváření dostatečných finančních zdrojů ve vodném, at se jedná o položku zisku v případě vlastnického modelu měst a obcí, či nájemného v případě zajištění provozu provozní společnosti.

Uplynulých pětadvacet let

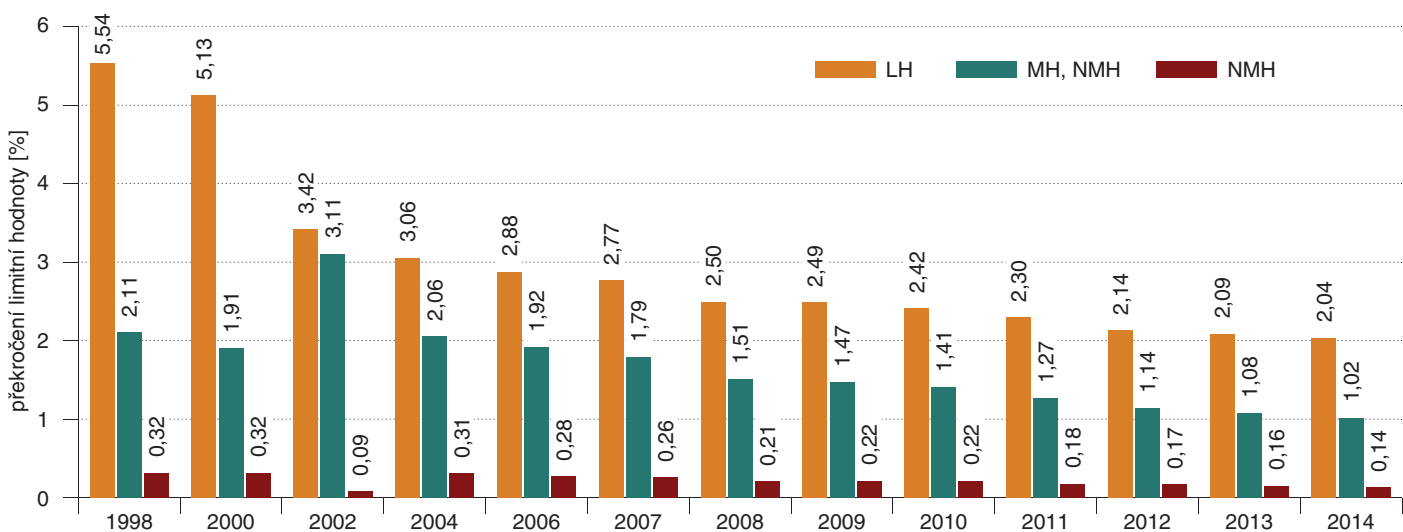
Přes stále se zpříšňující legislativní požadavky, související mimo jiné i s doplňováním dalších sledovaných parametrů, je zřejmé každoroční zlepšení kvality tak, jak je uvedeno v tabulce 1 a grafu.

Z výsledků dlouhodobého monitoringu jakosti pitné vody je patrný pokles procent překračování limitních hodnot podle vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody z 2,83 % v roce 2005 na 2,04 % v roce 2014. Při hodnocení ukazatelů zdravotně významných či ovlivňujících

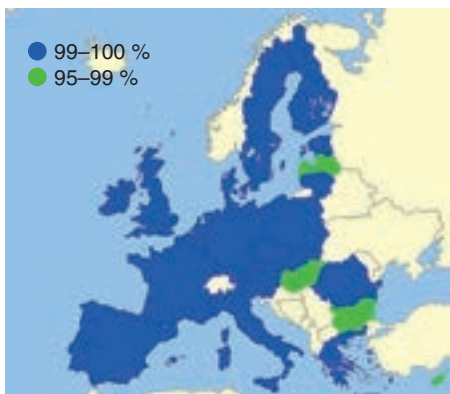
senzorické vlastnosti pitné vody (NMH, MH) je ve sledovaném období zaznamenán pokles překročení limitů zjištěno z 1,95 % na 1,02 % případů. Ze zdravotního hlediska jsou důležité zejména údaje o nedodržování limitních hodnot v ukazatelích s nejvyšší mezní hodnotou (NMH). Ve sledovaném období klesl počet výskytů překračující NMH o 50 % z 0,28 % výskytu na 0,14 %. Hlavní zdroj problémů je zde možné hledat u malých distribučních soustav, kde dochází ke kolísání kvality ve zdroji a není zajištěna dostatečná úroveň úpravy a zabezpečení pitné vody. Při pohledu na dlouhodobější sérii kvality je zlepšení ještě více markantní, a to i přesto, že je v roce 2004 zřejmě zvýšení procenta neshod dané výrazným zpříšněním legislativy.

Monitoring kvality

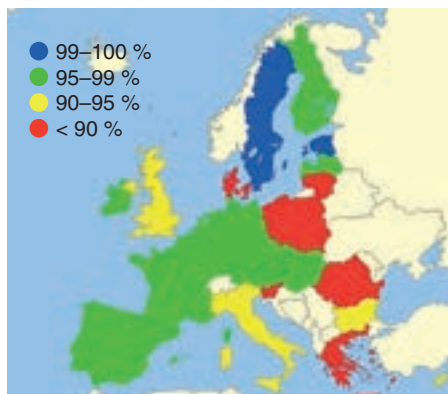
Monitorování jakosti pitné vody ve vodovodech pro veřejnou potřebu se uskutečňuje v rámci subsystému II programu Zdravotní důsledky a rizika znečištění pitné vody, který je



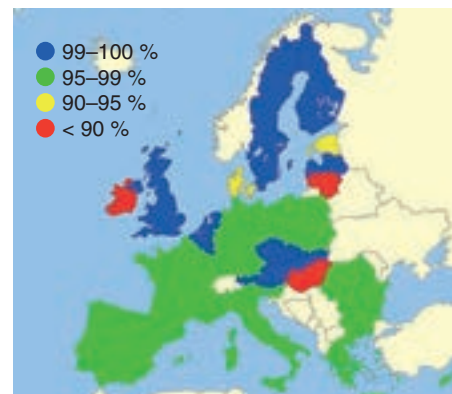
Jakost pitné vody vyjádřená podílem stanovení překračujících limitní hodnoty v letech 1998–2014



Přehledné srovnání zemí Evropské unie v procentuálním zastoupení vyhovujících ukazatelů z velkých oblastí zásobování vodou v mikrobiologických ukazatelích



Přehledné srovnání zemí Evropské unie v procentuálním zastoupení vyhovujících ukazatelů z malých oblastí zásobování vodou v mikrobiologických ukazatelích



Přehledné srovnání zemí Evropské unie v procentuálním zastoupení vyhovujících ukazatelů z malých i velkých oblastí zásobování vodou v chemických ukazatelích

součástí Systému monitorování zdravotního stavu obyvatelstva ve vztahu k životnímu prostředí. Pravidelné vyhodnocení od roku 1993 zajišťuje Ministerstvo zdravotnictví na základě usnesení vlády ČR č. 369/1991. Od roku 2004 jsou většinovým zdrojem dat pro celostátní monitoring rozborů zajišťované provozovateli, jejichž provedení v předepsané četnosti a rozsahu je provozovatelům uloženo platnou legislativou. Získané údaje jsou provozovatelé povinni převést do předepsané elektronické podoby a neprodleně je předat orgánu ochrany veřejného zdraví, respektive je vložit přímo do systému IS PiVo (Informační systém pro monitoring pitné vody). Stejná povinnost je uložena zdravotním ústavům při provádění rozborů v rámci hygienického dozoru. Sumarizace výsledků probíhá podle jednotlivých stanovení a dále jsou hodnoceny skupiny stanovení podle hygienické závažnosti jejich limitu (MH – mezní hodnota, NMH – nejvyšší mezní hodnota, LH – limitní hodnota).

Dále jsou výsledky jakosti vyrobené vody a vody v rozvodné vodovodní síti součástí vybraných údajů provozní evidence podle zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, které jsou předávány Ministerstvu zemědělství. Výsledky jsou udávány v počtu a procentech nevyhovujících vzorků (tj. minimálně 1 ukazatel ve vzorku nevyhovuje vyhlášce č. 252/2004 Sb.).

Sledované ukazatele

Základní mikrobiologické a chemické ukazatele stanovuje vyhláška č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody. Tato vyhláška vychází ze směrnice 98/83/ES o jakosti vody určené k lidské spotřebě. Jednotlivé ukazatele včetně příslušných limitů jsou uvedeny v příloze 1 této vyhlášky.

Kvalita vody v České republice ve srovnání s ostatními zeměmi Evropské unie

Přehledné srovnání kvality pitné vody v jednotlivých členských zemích Evropské unie na základě vybraných chemických a mikrobiologických parametrů ukazuje tabulka 2 srovnávací stav z let 2008–2010. Směrnice 98/83/ES o jakosti vody určené k lidské spotřebě rozlišuje velké a malé oblasti zásobování vodou (VOZV a MOZV), kdy velká oblast je definována průměrným objemem dodané vody přesahující 1 000 m³ za den, či zásobujících více jak 5 000 obyvatel, malá oblast je pak definována pod těmito parametry. Z tabulky je patrné, že kvalitou vody v České republice patříme k evropské špičce. V případě chemických ukazatelů se procento vyhovujících ukazatelů pohybuje v rozmezí 99–100 %. V případě mikrobiologických ukazatelů pro velké oblasti zásobování vodou se procento vyhovujících ukazatelů rovněž pohybuje v rozmezí 99–100 %, pro malé oblasti v rozmezí 95–99 %.

Výsledky dlouhodobého hodnocení jakosti pitné vody z veřejných vodovodů potvrzují, že obor veřejných vodovodů a kanalizací v České republice patří v jakosti dodávané pitné vody na špičku v Evropské unii a každým rokem se dále zlepšuje.

Tabulka 1: Jakost pitné vody vyjádřena podílem stanovení překračujících limitní hodnoty v letech 2005–2014

Rok	Překročení limitní hodnoty v % ¹⁾	Překročení mezní hodnoty v % ¹⁾	Překročení nejvyšší mezní hodnoty v % ¹⁾
2005	2,83	1,95	0,28
2006	2,88	1,92	0,28
2007	2,77	1,79	0,26
2008	2,50	1,51	0,21
2009	2,49	1,47	0,22
2010	2,42	1,41	0,22
2011	2,30	1,27	0,18
2012	2,14	1,14	0,17
2013	2,15	1,13	0,16
2014	2,04	1,02	0,14

Zdroj: Ministerstvo zemědělství, ročenka Vodovody kanalizace 2005–2014

1) Jedná se o počet ukazatelů, které překročily limitní hodnoty, mezní hodnoty, nejvyšší mezní hodnoty) z celkového počtu analyzovaných ukazatelů vyjádřených v procentech (např. v roce 2014 bylo v ČR v rozbořech stanoveno celkem 847 743 ukazatelů a z tohoto počtu překročilo 17 303 ukazatelů mezní hodnotu, tj. 2,04 %). Nejedná se tedy o počet vzorků, které překračují limitní hodnoty vyhlášky č. 252/2004 Sb.

Tabulka 2: Přehled vyhovujících vzorků v jednotlivých zemích Evropské unie v mikrobiologických a chemických ukazatelích

Země	Počet velkých oblastí zásobování vodou (VOZV)	Počet malých oblastí zásobování vodou (MOZV)	Mikrobiologické ukazatele – počet vyhovujících ukazatelů		Chemické ukazatele – počet vyhovujících ukazatelů
			VOZV [%]	MOZV [%]	MOZV a VOZV [%]
Rakousko	260	4 570	99–100	95–99	99–100
Belgie	225	522	99–100	95–99	99–100
Bulharsko	196	2 226	95–99	90–95	95–99
Kypr	20	268	95–99	90–95	95–99
Česko	283	3 870	99–100	95–99	99–100
Německo	2 283	5 873	99–100	95–99	95–99
Dánsko	252	2 071	99–100	< 90	90–95
Estonsko	25	1 115	99–100	99–100	90–95
Řecko	177	713	99–100	< 90	95–99
Španělsko	928	7 907	99–100	95–99	95–99
Finsko	158	697	99–100	95–99	99–100
Francie	2 487	18 363	99–100	95–99	95–99
Maďarsko	275	2 731	95–99	95–99	< 90
Irsko	241	1 920	99–100	95–99	< 90
Itálie	1 046	3 977	99–100	90–95	95–99
Litva	65	1 734	99–100	< 90	< 90
Lucembursko	43	154	99–100	95–99	99–100
Lotyšsko	29	1 145	95–99	95–99	99–100
Malta	12	7	99–100	99–100	99–100
Nizozemí	209	250	99–100	95–99	99–100
Polsko	970	8 839	99–100	< 90	95–99
Portugalsko	362	3 176	99–100	95–99	95–99
Rumunsko	310	5 398	99–100	< 90	95–99
Švédsko	182	1 486	99–100	99–100	99–100
Slovensko	78	899	99–100	< 90	95–99
Slovensko	95	957	99–100	95–99	99–100
Velká Británie	22	4 691	99–100	90–95	99–100

Zdroj: Report from the Commission Synthesis Report on the Quality of Drinking Water in the EU examining the Member States' reports for the period 2008–2010 under Directive 98/83/EC http://ec.europa.eu/environment/water/water-drink/reporting_en.html