

Plnění kvalitativních ukazatelů pitné vody

Ing. Miloslava Melounová
SOVAK, Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR

Úvod

Obor vodovodů a kanalizací v České republice prošel v posledních zhruba deseti letech zásadní restrukturalizací. V současné době vlastní vodovody a kanalizace pro veřejnou potřebu několik tisíc vlastníků. (města, obce, svazky obcí, akciové společnosti). Přitom téměř 90 % dodávek pitné vody zajišťuje 36 významných provozovatelů. Velký počet drobných vlastníků a provozovatelů představuje řadu rizik spojených s nedostatečným odborným zázemím.

Základní právní rámec pro realizaci vodohospodářské politiky v ČR

- Zákon o vodách č. 254/2001 Sb., novela zákona o vodách č. 20/2004 Sb.
- Zákon o vodovodech a kanalizacích č.274/2001 Sb. prováděcí vyhl. č. 428/2001 Sb. včetně novely č.146/2004 Sb.
- Zákon o ochraně veřejného zdraví č. 258/2000 Sb., prováděcí vyhl. 376/2001 Sb. Novela zákona o ochraně veřejného zdraví 274/2003 Sb. Vyhl.č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou vodu

Zásobování pitnou vodou V ČR

Zásobování obyvatelstva kvalitní pitnou vodou, odvádění a čištění odpadních vod patří v moderní společnosti mezi rozhodující služby pro zajištění kvality života. Zároveň tyto služby podmiňují i ekonomický a sociální rozvoj na lokální, regionální, státní a do určité míry i na mezistátní úrovni.

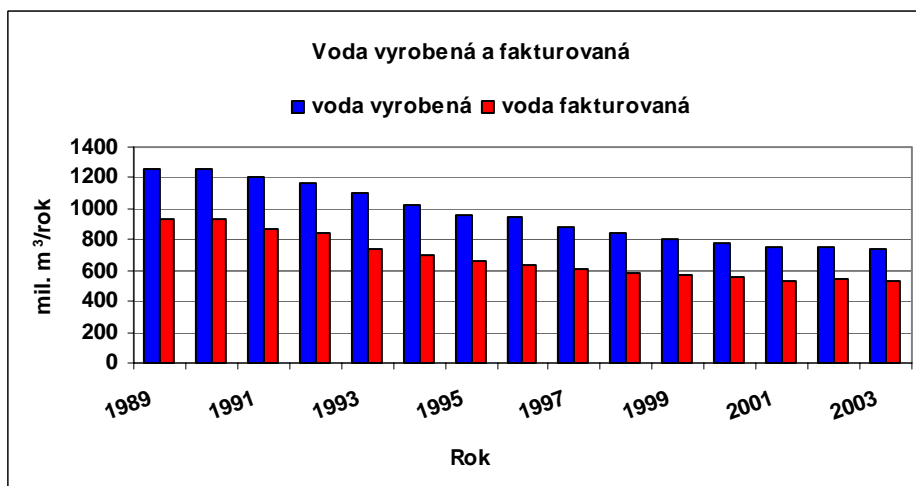
Je na místě konstatovat, že Česká republika se, v počtu obyvatel zásobovaných z veřejných vodovodů řadí na poměrně solidní místo v rámci Evropy vůbec, a mezi kandidátskými zeměmi zvláště.

Z celkového počtu 6 254 obcí je na veřejný vodovod připojeno 5 036 obcí.

Z celkového počtu 10 201 mil. obyvatel je na vodovod napojeno 9 156 mil. obyvatel tj. 89,8 %.

V roce 2003 bylo vyrobeno 733 mil. m³ pitné vody, z toho 348 mil. m³ z vody podzemní

Obr. 1



Evidence vodovodů a kanalizací

Zákon 274/2001 Sb. ukládá vlastníkům vodovodů a kanalizací povinnost zajistit průběžné vedení majetkové a provozní evidence. Dále ukládá povinnost předávat vybrané údaje z majetkové a provozní evidence vodoprávním úřadům. Ústřední evidenci vybraných údajů o vodovodech a kanalizacích vede ministerstvo zemědělství ČR.

Vybrané údaje z majetkové i provozní evidence vykazují vlastníci vodovodu odděleně pro

- příváděcí a distribuční síť
- stavby pro úpravu vody

Základem kontroly jakosti dodávané pitné vody spotřebitelům je komplexní sledování výroby pitné vody od zdroje surové vody přes výrobu, distribuci včetně objektů na síti až po výstup z kohoutku u spotřebitele. Zákon 274/2001 Sb. a jeho prováděcí vyhláška ukládá sledování kvality surové vody na odběru, sledování kvality vody v procesu výroby a v distribuční síti. Rozsah a četnost kontrol je stanovena vyhláškou 428/2001 Sb. (novelizovanou v roce vyhl.146/2004. Sb. a vyhl.252/2004 Sb.

Spotřebitel má právo být informován o aktuální kvalitě dodávané pitné vody, včetně používaných chemikálií a provozovatel je povinen tyto údaje na vyžádání poskytnout.

- Spotřebitel musí být informován pokud voda nevyhovuje stanoveným požadavkům. V případě, že dodavatel dodává vodu, která v některých ukazatelích nespĺňuje požadavky na vodu pitnou je povinen tuto skutečnost oznámit odběrateli vhodným způsobem.
- Orgán ochrany veřejného zdraví může povolit výrobci dodávat po určité období pitnou vodu ve snížené kvalitě, pokud nezpůsobí spotřebitelům zdravotní rizika.
- Pokud dodavatel zjistí, že nedodržení limitů bylo způsobeno domovním rozvodem musí o této příčině informovat odběratele a navrhnout i možná nápravná opatření.

Vyhodnocení jakosti dodávané pitné vody v roce 2000 -2003

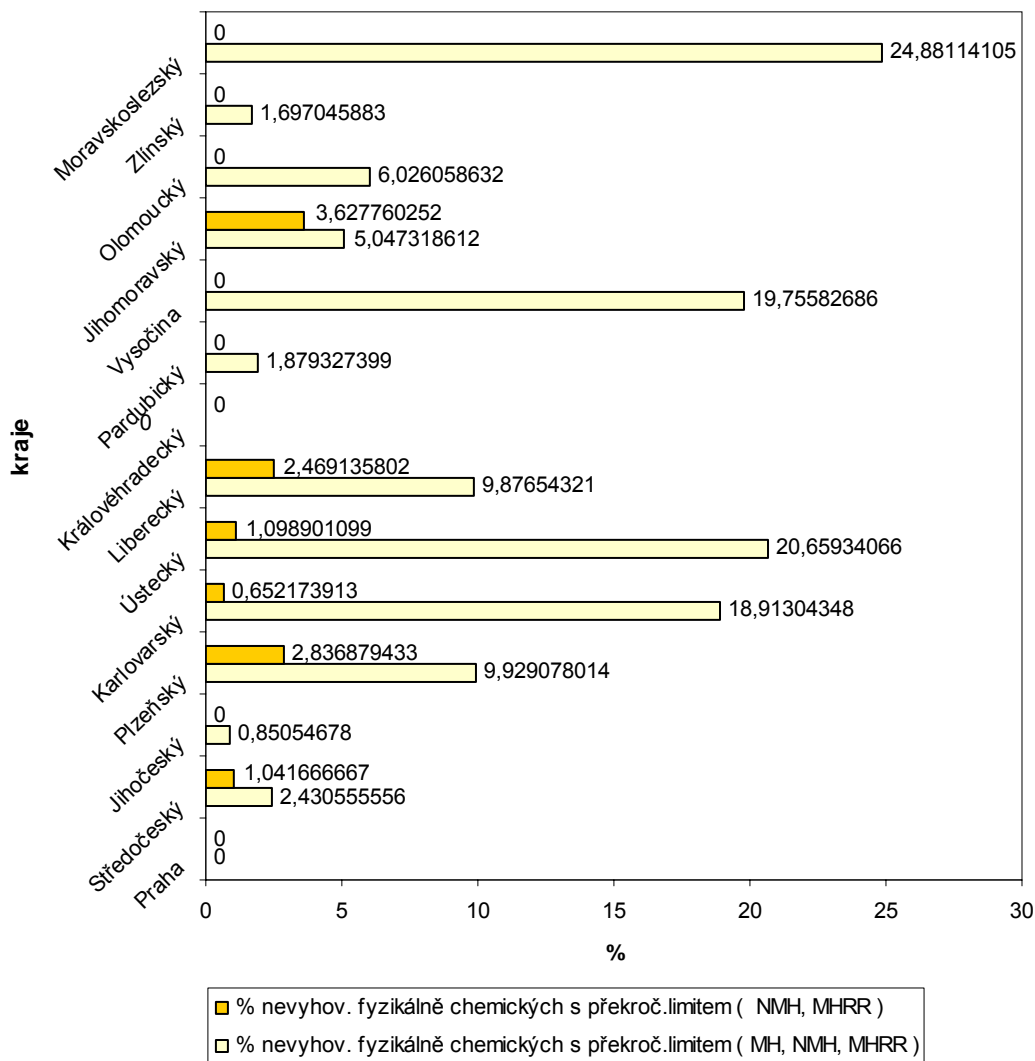
Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR provedlo na základě provedeného monitoringu vyhodnocení výsledků jakosti vod dodávaných spotřebitelům v roce 2000 u provozních společností, které jsou členy SOVAK ČR a zajišťují výrobu vody s těmito výsledky:

Výstup z úpravny vody

| | |
|--|--|
| Počet hodnocených úpravnen > 5 l/s: | 197 |
| Představuje výrobu vody | 506 mil.Kč tj. 65% z celkové výroby vody |
| Počet rozborů provedených na výstupu z ÚV: | 21 315 |
| % vody v nesouladu s limity: | 5,8 % |
| problematické ukazatele: | |
| | mangan 16,2 % |
| | železo 15,7 % |
| | hliník 12,2 % |
| | PH 11,2 % |
| | CHSK Mn 10,2 % |

Obr.1a

Profil úpravy vody: % nevyhovujících fyzikálně chemických rozborů



Výstup ze zdroje bez úpravy

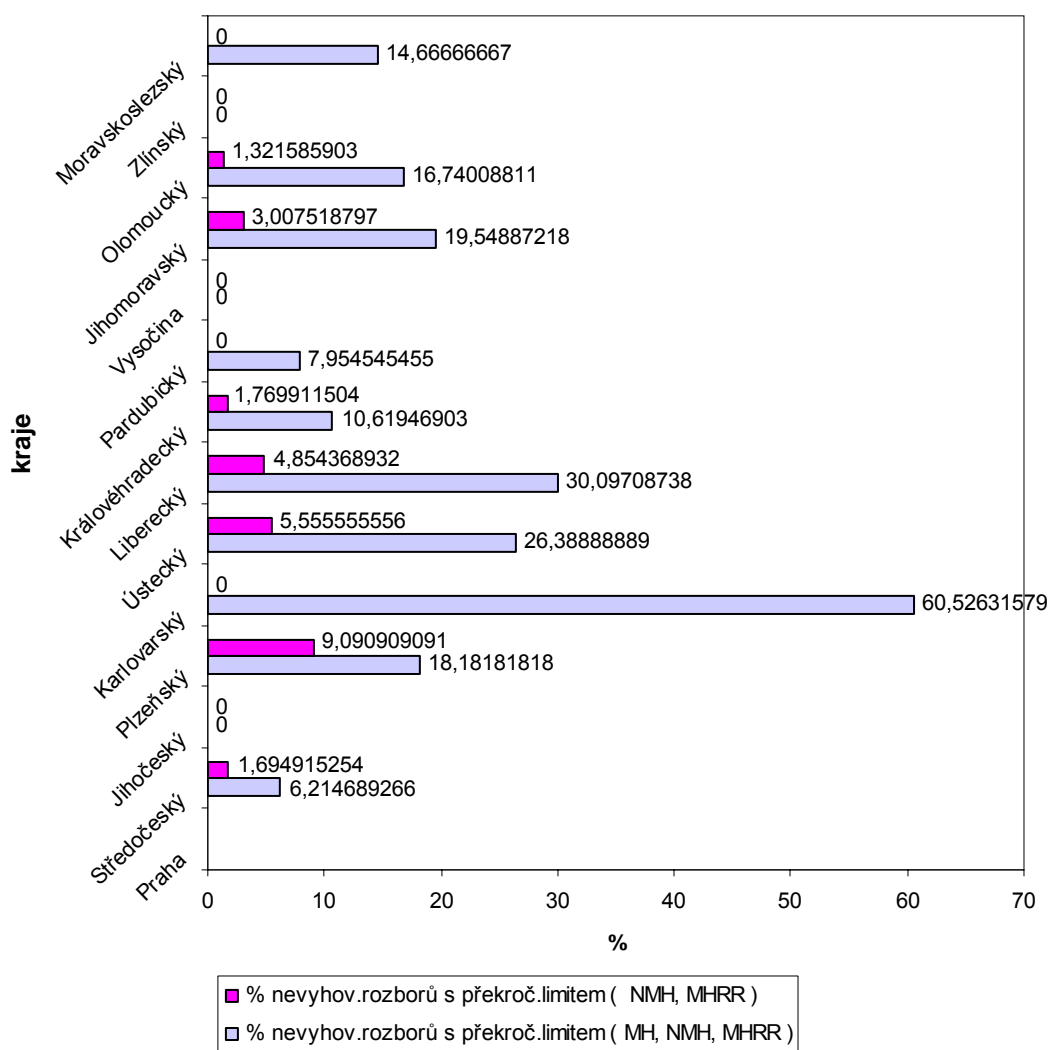
Počet hodnocených zdrojů > 5 l/s: 204

Představuje výrobu vody: 150 mil. m³ tj. 19,3 % z celkové výroby vody

| | |
|---|--------|
| Počet rozborů provedených na výstupu ze zdroje: | 2 445 |
| % vody v nesouladu s limity: | 5,8 % |
| problematické ukazatele: | |
| koliformní bakterie | 17,2 % |
| dusičnany | 9,3 % |
| železo | 7,4 % |
| mangan | 4,4 % |
| PH | 4,9 % |
| CHSK Mn | 1,5 % |

Obr.1b

Profil zdroje bez úpravy: % nevyhovujících rozborů celkem

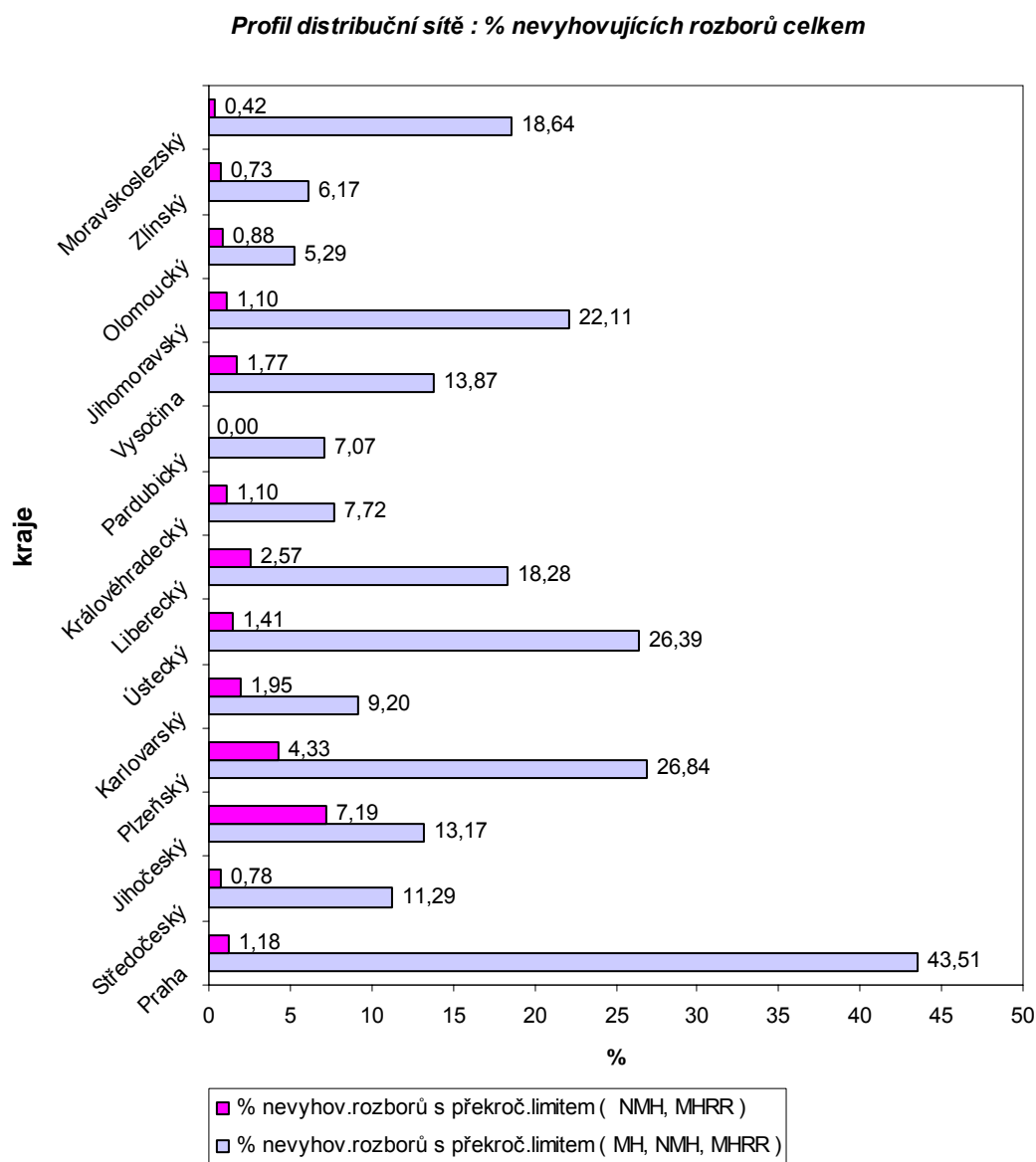


Distribuční síť

Počet hodnocených lokalit > 5 000 obyv.: 217
 Představuje počet zásobených obyv.: 6 315 tis. obyv. tj. 70,5 % z celkového počtu zás. obyv.

Počet rozborů provedených na výstupu ze zdroje: 26 008
 % nevyhovujících rozborů: 11,5 %
 problematické ukazatele: koliformní bakterie 49,3 %
 železo 57,6 %

Obr. 1c



Z uvedeného přehledu lze vyvodit tyto závěry:

Vyrobená voda z úpravní vody nebo ze zdroje bez úpravy vykazuje nižší % nevyhovujících rozborů než distribuční síť. Distribuční síť je zatížena vyšším % překročení limitů v ukazatelích, které představují snížení kvality vyrobené vody v distribučních sítích.

Monitoringu jakosti pitných vod v České republice

V rámci příprav České republiky na vstup do Evropské unie byl v roce 2001 Ministerstvem zdravotnictví ČR zřízen celostátní monitoring jakosti vod (CMJV). Jeho úkolem je sbírat, zpracovávat, hodnotit a archivovat data o jakosti pitné vody ve vodovodech pro veřejnou potřebu, v individuálních zdrojích pitné vody provozovaných jako součást podnikatelské činnosti nebo zásobujících veřejné objekty, ve veřejných studnách označených jako zdroj pitné vody a vody pro koupání z území České republiky.

Od roku 2004 slouží ke sběru dat pro CMJV informační systém PiVo (Informační systém pro monitorování kvality dodávané pitné vody a kvality rekreační vody), což je neveřejná webová aplikace, do které oprávnění uživatelé mají přístup prostřednictvím běžného internetového prohlížeče. Informační systém PiVo je provozován Koordinačním střediskem pro rezortní zdravotnické informační systémy (KSRZIS). Do tohoto systému lze automatizovaně převádět údaje z různých laboratorních informačních systémů provozovatelů veřejných vodovodů ve formátu předepsaném vyhláškou č. 35/2004 Sb., kterou se stanoví náležitosti, forma elektronické podoby a datové rozhraní protokolu o kontrole jakosti pitné vody. Přes počáteční problémy se zavedením tohoto systému lze očekávat v roce 2005 kvalitní výstupy ve vyhodnocení kvality vody dodávané v ČR spotřebitelům.

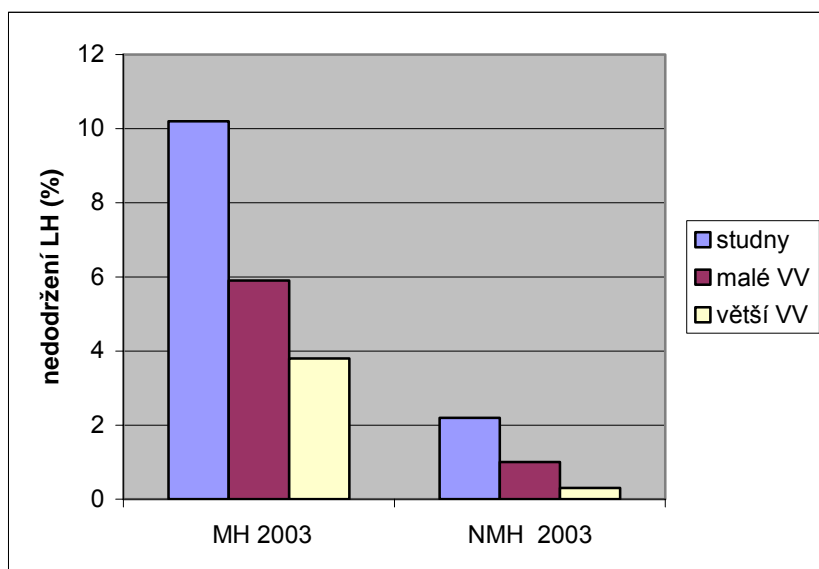
Jakost pitné vody v roce 2003

V roce 2002 a 2003 se uskutečnil sběr dat charakterizujících jakost pitné vody ve veřejných vodovodech a veřejných studnách. Údaje pocházejí jak z rutinního sledování jakosti pitné vody hygienickou službou, tak z předepsaných rozborů prováděných provozovateli vodárenských zařízení. Přestože nebyly získány údaje ze všech 6 254 obcí vybavených vodovodem pro veřejnou potřebu, bylo monitoringem pokryto téměř 85 % z 9 mil. obyvatel ČR zásobovaných pitnou vodou z veřejného vodovodu.

V roce 2003 bylo analyzováno o 13 000 vzorků pitné vody odebraných jak na výstupu z úpraven, tak v distribuční síti u spotřebitele a získáno více než 270 000 údajů o hodnotách ukazatelů jakosti pitné vody.

Přehled nedodržení mezních hodnot (MH) a nejvyšších mezních hodnot (NMH) ukazatelů jakosti pitné vody v monitorovaných studnách, malých a větších veřejných vodovodech je uveden na obr. 2.

Obr. 2. Jakost pitné vody ve studnách, malých a větších vodovodech



Studny - veřejné i komerčně využívané

Malé VV - distribuce zásobující do 5 000 obyvatel

Větší VV - distribuce zásobující nad 5 000 obyvatel

Veřejné vodovody

Souhrnné hodnocení jednotlivých ukazatelů jakosti pitné vody v distribučních sítích zásobujících spotřebiště nad 5 000 spotřebitelů.

Z mikrobiologických a biologických ukazatelů jsou nejčastěji nalézány překročení MH koliformních bakterií a NMH enterokoků, zejména u menších vodovodů. U ukazatelů jakosti, jejichž limitní hodnota má charakter MH bylo s největší četností nalezeno nedodržení limitních hodnot obsahu volného chloru a to v rozmezí 35 –50 %. U tohoto ukazatele jakosti pitné vody bylo hodnoceno jak překročení MH maximálního obsahu (0,3 mg Cl/l), tak nedodržení minimálního obsahu 0,05 mg Cl/l. Závažnost nedodržení limitních hodnot pro chlor by však neměla být posuzována samostatně, bez vazby na ostatní související ukazatele. Pokud je mikrobiální kvalita, obsah vedlejších produktů chlorace, pach a chuť vody v pořádku, nelze z nedodržení předepsaného obsahu chloru vyvozovat žádné negativní závěry. V novele vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví požadavky na pitnou vodu a rozsah a četnost její kontroly, dodržení minimálního obsahu chloru již není limitováno.

Podíl nedodržení MH u zbývajících ukazatelů jakosti nepřekročil 14 % .

Nejvýznamnější překročení MH (12 %) bylo zjištěno u obsahu železa. Důvodem je především nedostatečná úprava podzemní vody u malých podzemních zdrojů ale i druhotné zvýšení obsahu železa způsobené dopravou vody ocelovým potrubím bez kvalitní vnitřní ochrany potrubí se značným časovým zdržením v potrubí, které odpovídá trendu klesající spotřeby vody. Je nutno si uvědomit, že výstavba vodárenských soustav v sedmdesátých až osmdesátých letech byla realizována převážně z ocelových trub s různou kvalitou vnitřních izolací, nebo i bez izolace a staré městské distribuční sítě jsou převážně také z kovových materiálů.

Vyřešení tohoto problému stojí před vlastníky téměř všech vodárenských soustav, oblastních vodovodů a starých distribučních sítí z pohledu dodržení požadovaných zpřísněných limitů obsahu železa v dodávané pitné vodě. Značná finanční náročnost řešení tohoto problému rekonstrukcí trubních sítí, případně provedení vnitřních výsterek trubních řadů je jedním z důvodů pomalé realizace. Období do roku 2010 je v souladu s vládní strategií soustředěno především na splnění požadavků v oblasti ochrany životního prostředí - čištění odpadních vod v souladu s požadavky EU u spotřebišť kategorie větší než 2000 EO. Řešení tohoto prioritního problému se projeví i nedostatkem finančních zdrojů na řešení rekonstrukce vodovodních sítí s cílem zvýšení kvality pitné vody dodávané spotřebitelům.

Informační systém Ministerstva zdravotnictví s názvem PiVo, který byl uveden do provozu v roce 2004 umožňuje provozovatelům veřejných vodovodů i laboratořím, které provádějí rozbor pitné vody, zasílat výsledky v elektronické podobě pomocí běžného internetového prohlížeče přímo do systému. Tím je umožněno všem povinným subjektům plnit povinnost předávat data v rozsahu a četnosti, kterou vyžadují české i evropské legislativní předpisy.

Z výsledků získaných v průběhu prvních dvou let celostátního monitoringu lze konstatovat, že ve sledovaných vodovodech nedochází k trvalému překračování některých ukazatelů jakosti pitné vody nebo k soustavnému nedodržování jakosti distribuované pitné vody. Jakost dodávané pitné vody je možno obecně hodnotit jako velmi dobrou. Nejmenší četnost nedodržení ukazatelů jakosti byla zjištěna v pitné vodě distribuované velkými vodovody, u vody z malých vodovodů zásobujících méně než

5 000 obyvatel je situace nepatrně horší. V pitné vodě ze sledovaných veřejných a komerčně využívaných studní bylo zjištěno překročení limitních hodnot zdravotně významných ukazatelů jakosti limitovaných NMH v četnosti kolem 2 – 3 %, překročení MH bylo nalézáno v 10 % stanovení.

I když výše uvedené údaje dokumentují dobrou kvalitu pitné vody v České republice, je stále co zlepšovat a to i u velkých vodovodů např. senzorické vlastnosti vody nebo vedlejší produkty dezinfekce. Nelze přehlédnout, že v seznamu problémových vodovodů, který byl sestaven na základě výsledků screeningového monitoringu v letech 2000 – 2001 a v roce 2003 byl hygienickou službou aktualizován, je stále evidováno asi 300 problematických především malých vodovodů.

Závěr

Požadavky směrnice 98/83/ES o jakosti vody určené pro lidskou spotřebu zahrnuté do Koncepce vodohospodářské politiky státu je nutno řešit průběžně. S ohledem na stáří většiny vodovodů a kvalitu materiálů nelze vyloučit vznik situací, které nebudou vlastníci vodovodů schopni vyřešit bez podpory státu. Současně je nutno realizovat plány opatření na zlepšení surové vody ve vazbě na směrnici Rady 75/EHS o požadované jakosti povrchové vody určené pro odběr pro výrobu pitné vody.