

# POŽADAVKY NA KVALITU POVRCHOVÝCH VOD V SOUVISLOSTI S OCHRANOU ZÁSOBOVÁNÍ PITNOU VODOU – PŘÍSPĚVEK IAWR K PROVÁDĚNÍ RÁMCOVÉ VODNÍ SMĚRNICE EU

**Klaus Lindner, Franz-Josef Wirtz**

Internationale Arbeitsgemeinschaft der Wasserwerke im Rheineinzugsgebiet  
(Mezinárodní pracovní sdružení vodárenských společností povodí Rýna - IAWR),  
Parkgürtel 24, 50 823 Köln, [iawr@iawr.com](mailto:iawr@iawr.com)

## **Rámcové podmínky podniků zásobujících pitnou vodou**

Pitná voda je poživatinou, která musí splňovat zvláštní kritéria. V první řadě nesmí způsobit zdravotní potíže. Pokud jde o fyzikální a chemické vlastnosti vody, jsou charakterizovány mezními hodnotami stanovenými pro množství látek, jejichž obsah nesmí být v pitné vodě překročen.

Voda se získává z přírodního koloběhu, upravuje se a v dostatečném množství a kvalitě se vodovodní sítí dodává odběratelům. Zdrojem surové vody pro tyto účely je voda povrchová, podzemní nebo břehový infiltrát.

Znečištění surové vody je možné snížit. Dnes již existují vyspělé technologie na úpravu pitné vody, díky nimž je možné bezpečně dodržovat mezní hodnoty. Všechny způsoby úpravy pitné vody mají ovšem určité meze:

- neodstraňují znečišťující látky stoprocentně,
- nepůsobí selektivně na *jedinou* nežádoucí látku,
- nemají stále stejnou míru účinnosti v čase,
- mohou vést ke vzniku nových chemických sloučenin.

Spolu se skutečností, že není možné stanovit mezní hodnoty pro všechny látky, které se ve vodě teoreticky mohou vyskytnout, je nutné přijímat další preventivní opatření.

Ze zásady prevence a požadavku čistoty vody vyplývá, že kvalita vody před úpravou musí být tak dobrá, aby k získání pitné vody postačovaly postupy podobné čistícím procesům v přírodě (např. břehová infiltrace a písková filtrace). Postupy blízké přírodním vedou k biologickému odbourávání látek obsažených ve vodě. Zvážíme-li účinnost tohoto odbourávání, můžeme odvodit požadavky na kvalitu povrchové vody sloužící jako zdroj k získávání pitné vody. Jak je možné aplikovat tento požadavek na jednotlivé látky a jaké zvláštnosti přitom musíme brát v úvahu, vysvětlujeme na příkladě aktualizovaného memoranda (Memorandum 2008), které v současné době připravují sdružení IAWR a IAWD.

Mezinárodní pracovní sdružení vodáren v povodí Rýna (IAWR) a Mezinárodní pracovní sdružení vodáren v povodí Dunaje (IAWD) jsou organizace sdružující 150 vodárenských společností v 15 sousedících zemích: Bosna-Hercegovina, Německo, Francie, Chorvatsko, Lichtenštejnsko, Černá hora, Nizozemí, Rakousko, Rumunsko, Švýcarsko, Srbsko, Slovensko, Slovinsko, Česká republika, Maďarsko. Dohromady žije v těchto zemích zhruba 100 milionů obyvatel.

## Ochrana vod sloužících k získávání pitné vody podle pojetí Rámcové vodní směrnice

Je chvályhodné, že existuje Sdělení Evropské komise KOM(2007) 414 z 18. června 2007, v němž se výslovně uvádí, že veřejné zásobování vodou má přednostní postavení, a v jehož úvodu se praví: „Voda není obvyklým zbožím, nýbrž zděděným statkem, který je nutné chránit, bránit a s nímž musíme odpovídajícím způsobem nakládat.“

Rámcová vodní směrnice (RVS) 2000/60/ES v článku 7 požaduje zlepšení ochrany vod za účelem snížení stupně úpravy potřebného pro výrobu pitné vody. Závazné cíle stanovené pro kvalitu vod však tomuto účelu neodpovídají a nemohou nahradit staré a zastaralé právní normy (např. Směrnici Evropského společenství o povrchových vodách 75/440/EHS). Důvodem je to, že se tyto kvalitativní cíle řídí ekologicko-toxikologickými kritérii a nikoli kritérii dobré ekologické kvality a požadavky na chráněný statek „zásobování pitnou vodou“. Ekologicko-toxikologická kritéria, jimiž se řídí tato směrnice, dovolují znečištění vod látkami, které se nesnadno odbourávají, které nelze odstranit z vody přírodními způsoby úpravy a jež se mohou dostávat i do pitné vody.

Při formulaci nároků kladených na monitoring není vyžadována dostatečná frekvence měření, nejsou v nich zahrnuty minimální a maximální hodnoty. Přesto se předpokládá posuzování vod pomocí průměrných hodnot.

Protože Rámcová vodní směrnice nesplňuje požadavky vyplývající z potřeb zajištění zásobování pitnou vodou, uvádějí IAWR a IAWD cíle vztahující se ke kvalitě vod, které jsou nepostradatelné pro ochranu vod a trvalé zásobování pitnou vodou.

### Kvalitativní cíle Memoranda

Povrchová voda, která nedosahuje cílových hodnot uvedených v následující tabulce (tedy dosahuje hodnot nižších, lepších), zpravidla umožňuje čerpání pitné vody pomocí výše uvedených jednoduchých postupů.

<u>Všeobecné veličiny</u>	<u>Cílové hodnoty</u>	
- obsah kyslíku	mg/l	>8
- elektrická vodivost	mS/m	70
- hodnota pH		7- 9
- chloridy	mg/l	100
- sírany	mg/l	100
- dusičnany	mg/l	25
- amonné ionty	mg/l	0,3
<u>Sumární organické parametry</u>		
- celkový organický uhlík (TOC)	mg/l	4
- rozpuštěný organický uhlík (DOC)	mg/l	3
- adsorbovatelné organické halogenové sloučeniny (AOX)	µg/l	25
- adsorbovatelné organické sloučeniny síry (AOS)	µg/l	80
<u>Antropogenní cizorodé látky mající účinky na biologické systémy</u>		
- pesticidy a jejich metabolity, každá jednotlivá látka	µg/l	0,1*
- látky s endokrinními účinky, každá jednotlivá látka	µg/l	0,1*
- farmaka (včetně antibiotik), každá jednotlivá látka	µg/l	0,1*
- biocidní látky, každá jednotlivá látka	µg/l	0,1*

- ostatní organické halogenové sloučeniny, každá jednotlivá látka  $\mu\text{g/l}$  0,1\*

\* pokud na základě toxikologických poznatků není nutná nižší hodnota

#### **Posuzované antropogenní cizorodé látky bez známých účinků**

- mikrobiálně těžko odbouratelné látky, každá jednotlivá látka  $\mu\text{g/l}$  1,0  
- syntetické komplexotvorné látky, každá jednotlivá látka  $\mu\text{g/l}$  5,0

#### **Hygienicko-mikrobiologická kvalita**

- Povrchové vody by měly mít takovou kvalitu, aby bylo možné získávat mikrobiologicko-hygienicky nezávadnou pitnou vodu pouze přírodními postupy.
- To znamená, že bude do budoucna nutné zlepšit hygienickou a mikrobiologickou kvalitu vod. Kvalitativní cíle se řídí Směrnicí EU 2006/7/ES pro výbornou kvalitu koupacích vod.

### **Komentář k cílovým hodnotám**

Jsou to nejvyšší přípustné hodnoty (maximální hodnoty) a platí pro vody, které slouží jako zdroj pro zásobování pitnou vodou, na odběrových místech vodáren (při břehové infiltraci není místo definováno). Důležitým kritériem, podle nichž byly stanoveny cílové hodnoty, jsou zákonné požadavky na kvalitu pitné vody a na kvalitu vod tak, aby bylo možné získávat pitnou vodu přírodními postupy. Při odvozování cílových hodnot byla zohledněna následující hlediska:

#### *1. Dodržovat kvalitu pitné vody již v surových vodách*

Jestliže nelze očekávat, že by pomocí přírodních způsobů úpravy vody došlo k významnějšímu snížení koncentrací škodlivých látek, je třeba dodržovat stávající normy pro kvalitu pitné vody již v surových vodách ve zdroji (příklad: anorganické látky obsažené ve vodě).

#### *2. Přísnější požadavky než na pitnou vodu*

V ojedinělých případech je oprávněné vznést na zdrojovou vodu přísnější požadavky, než jsou požadavky na pitnou vodu, zejména tehdy, je-li to nutné pro ochranu technických zařízení (příklad: koncentrace neutrálních solí musí být z důvodu ochrany před korozí nižší než příslušné mezní hodnoty pro pitnou vodu; viz také vodivost).

#### *3. Výjimky: dusičnany a amonné ionty*

Z důvodu značného znečištění mnoha podzemních vod dusičnany je možné využívat tyto zdroje pro zásobování pitnou vodou pouze tak, že je smísíme s méně znečištěnou povrchovou vodou. Pro amonné ionty je nutné dodržovat bezpečnostní odstup od mezní hodnoty pro pitnou vodu, protože za anaerobního stavu se dusičnany mohou měnit na amonné ionty.

#### *4. Preventivní cíle 0,1 $\mu\text{g/l}$*

Pro mnoho cizorodých organických látek nejsou v Nařízení o pitné vodě stanoveny žádné mezní hodnoty. Po vzoru preventivně stanovených cílů pro pesticidy se za přijatelné považují koncentrace ve vodách ve výši 0,1  $\mu\text{g/l}$ . Vzhledem k tomu, že tyto látky zpravidla není možné eliminovat pouze přírodním způsobem, je třeba jejich výskyt ve vodách minimalizovat.

### 5. Preventivní cíle 1 µg/l

Jestliže jsou ostatní cizorodé organické látky toxikologicky dostatečně prozkoumány a jsou pokládány za neškodné, je podle preventivně stanovených cílů oprávněné omezit jejich koncentrace na maximálně 1 µg/l.

Pouze pokud jde o komplexotvorné látky, platí z technických důvodů jako dočasně přijatelná hodnota 5 µg/l.

### 6. Dvojnásobek přírodního znečištění vod

Sumární organické ukazatele (například DOC) jsou užitečné pro celkovou charakteristiku kvality vod. Základem pro stanovení cílových hodnot těchto ukazatelů by měla být hodnota dvojnásobná oproti přírodnímu pozadí, protože přírodní způsoby úpravy v průměru odstraní minimálně 50%.

## Požadavky na ochranu vod

Pokud mají určité vody lepší kvalitu, než je požadovaná, nesmí být tato skutečnost zneužita k „doplnění“ znečištěním na mezní hodnoty (nutnost zamezit zhoršování současného stavu podle článku 4 RVS).

Preventivní ochrana vod vyžaduje, abychom bránili znečištění, snižovali koncentrace a sledovali látky relevantní z hlediska vodáren a pitné vody. Látky relevantní z hlediska vodáren jsou mikrobiálně těžko odbouratelné antropogenní cizorodé substance. Je možné je zjistit při experimentálním testování filtrů. Látky relevantní pro pitnou vodu jsou takové antropogenní sloučeniny, které nelze snadno mikrobiálně odbourat a dokonce je nelze plně odstranit ani filtrací přes aktivní uhlí. Látky, které se při experimentálním testování filtrů odbourávají jen nedostatečně, se mohou přírodním koloběhem vody dostávat až do studní (zdrojů) sloužících vodárnám. Je proto nutné nedopouštět, aby se tyto látky dostávaly do koloběhu vody, nebo je nahrazovat snáze odbouratelnými látkami. To platí zejména pro látky relevantní pro pitnou vodu.

Nikdo nemá právo znečišťovat vodu, nýbrž povinnost vracet ji po použití vyčištěnou zpět do koloběhu. A proto by neměl existovat nikdo, kdo by byl zvýhodněn dobrou kvalitou vody, nýbrž pouze původce situace, která vyžaduje zlepšení. To je třeba brát v úvahu při prosazování principu znečišťovatel platí a principu úhrady nákladů v RVS (čl. 9 RVS). Náklady na zlepšení ekologického stavu vod by se neměly promítat do ceny pitné vody.

Při realizaci RVS záleží na tom, aby ekologicky intaktní vody byly pojaty tak, že je žádoucí je ponechat v přírodním stavu. Pokud jde o kvalitu vody, je možné realizovat tento cíl pouze výrazným zlepšením kvality (zdrojových) vod.

Dokonce ani moderní čistírny odpadních vod nezbaví vodu mikrobiálně těžko odbouratelných látek. Tyto látky se také nedostávají do koloběhu vody pouze s odpadními vodami. Jejich používání v každodenním životě představuje nekonkrétní zdroj znečištění. Připustíme-li tyto látky, musíme tuto skutečnost také brát v úvahu (REACH<sup>1</sup>).

---

<sup>1</sup> Poznámka: REACH je nové nařízení Evropského společenství (č. 1907/2006) týkající se chemických látek a jejich bezpečného používání. REACH znamená „Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals“ (registrace, hodnocení a povolování chemických látek). Má za cíl sbírat údaje o používaných chemikáliích a zároveň je prostřednictvím nové agentury kontrolovat a schvalovat.

K preventivní ochraně vod patří úřední odpovědnost za evidování a sledování všech relevantních kontaminací vod. Je třeba dále rozvíjet státní programy měření kontaminace v souladu a s pomocí poznatků kontroly subjektů vypouštějících odpadní vody (čl. 16 RVS). Dále je třeba optimalizovat vlastní kontrolu vod vypouštěných do toků a prevenci nehod.

### **Shrnutí požadavků na ochranu vod**

1. Přiznat zásobování pitnou vodou přednost před všemi ostatními způsoby využití vod.
2. Uzákonit přírodní postupy úpravy vod sloužících zásobování pitnou vodou jako cíl ochrany vod.
3. Prosazovat princip znečišťovatel platí a nepřenášet úhradu nákladů na výrobce pitné vody.
4. Prosadit zásadu zamezit zhoršování stavu.
5. Nedopouštět, aby se do vod dostávaly cizorodé antropogenní látky.
6. Zohlednit již při povolování látek skutečnost, že se tyto látky mohou dostávat do životního prostředí.
7. Zintenzívnit vlastní dozor a optimalizovat prevenci nehod.
8. Přizpůsobit novým poznatkům sledování kvality vod.

