

Nové poznatky pre hodnotenie vody na pitie



Smernica ES 98/83 pre kvalitu vody určenej na ľudskú spotrebu sa reviduje v pravidelných časových intervaloch cca 10 rokov v nadväznosti na odborné poznatky. V tejto súvislosti boli v posledných rokoch vedené odborné rozhovory na tému spoľahlivého indikačného systému, vrátane dostatočného počtu ukazovateľov na objektivizáciu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu. Členské štáty obdržali viacero dotazníkov zameraných na doplnenie prípadne vynechanie vybraných ukazovateľov kvality pitnej vody v súvislosti aj s používanými chemikáliami v procese úpravy surovej vody.

Na základe výsledkov spomínanej štúdie bol spracovaný revidovaný návrh citovanej smernice ES, ktorý sa týkal najmä chemických parametrov kvality pitnej vody. Platnosť revidovanej Smernice ES 98/83 pre vodu určenú na ľudskú spotrebu sa v zmysle platných európskych legislatívnych postupov predpokladá od roku 2012.

Revízia smernice vychádza z aktuálnych toxikologických informácií vzťahujúcimi sa na jednotlivé chemické parametre. Návrh záverečnej správy z rôznych štúdií, dokumentov, ako aj pracovných rokovaní odborníkov z členských krajín EU vrátane expertov WHO (USA, Kanada, Nový Zéland, Austrália a pod.) bol ukončený 7.júla 2008. Limitné hodnoty jednotlivých parametrov vody určenej na ľudskú spotrebu boli navrhnuté tak, aby chránili ľudské zdravie, boli zárukou vody prijateľnej pre spotrebiteľa. Základné skupiny parametrov kvality pitnej vody budú musieť byť zahrnuté do národných štandardov ako indikačné hodnoty, ktoré budú monitorované. Veľký význam smernica kladie na odhad zdravotných rizík a chemické analýzy vybraných zdravotne významných ukazovateľov kvality pitnej vody.

Rozdelenie parametrických hodnôt:

Ukazovatele kvality pitnej vody sú rozdelené do týchto skupín:

- 1 Základná skupina parametrov
- 1A – Parametre významné pre ľudské zdravie (vysoká obava spotrebiteľov) tu patria napr. arzén a pesticídne látky.

- 1B – Parametre prijateľné pre spotrebiteľa, ako indikátory kvality pitnej vody. Tu patria napr. železo, farba.
- 2 Parametre, látky a skupiny látok, ktoré budú identifikované a kontrolované v rámci zaistenia bezpečného zásobovania pitnou vodou.
- 2A – Látky, ktoré nebudú musieť byť monitorované v prípade rizika alebo mimoriadnej situácie, napr. dezinfekčné prostriedky a ich vedľajšie produkty.
- 2B – Látky, pre ktorých laboratórnu kontrolu nie sú dostatočne prístupné analytické metódy, napr. riasy a ich toxíny.
- 2C – Látky, ktorých koncentrácia sa zvyšuje z materiálov prichádzajúcich do kontaktu s pitnou vodou, tu patria napr. akrylamid, vinylchlorid a pod.

Návrh chemických parametrov pre revidovanú Smernicu pre kvalitu pitnej vody (pracovná verzia zo stretnutia expertov jún 2008).

Chemické anorganické parametre:

Parameter	Parametrická hodnota	Pôvod (zdroj)
Antimón	5 – 20 µg/l	Vodovodné armatúry, potrubie
Arzén	10 µg/l	Geologické pozadie
Bór	1 – 2,5 mg/l	Geol. pozadie, znečistenie
Kadmium	3 – 5 µg/l	Znečistenie, materiály
Chróom	50 µg/l	Geol. pozadie, znečistenie
Meď	2 mg/l	Potrubie
Fluoridy	1,5 mg/l	Geol. pozadie, úprava vody
Olovo	10 µg/l	Potrubie
Nikel	20 – 30 µg/l	Geol. pozadie, potrubie
Dusičnany	50 mg/l	Znečistenie
Dusitany	0,1 mg/l – odtok z úpravne 0,5 mg/l – výtokový kohútik	Znečistenie, chlóraminácia
Pesticídy (jednotlivo)	0,1 µg/l	Znečistenie, potrebný odhad rizika
Selén	10 – 30 µg/l	Zriedkavo geol. pozadie
Trichlóretén	10 µg/l	Znečistenie
Tetrachlóretén	40 µg/l	Znečistenie
Urán	15 – 30 µg/l	Znečistenie
Ďalšie parametre požadované členskými štátmi	Členské štáty doplnia podľa svojich odborných požiadaviek a lokálnych situácií v krajine	

Parametre prijateľné pre spotrebiteľa, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť senzorickú kvalitu pitnej vody:

Parameter	Parametrická hodnota	Pôvod (zdroj)	Poznámka
Hliník	200 µg/l	Úprava vody, surová voda	Pri optimálnej koagulácii 100 µg/l
Amoniak	0,5 mg/l	Surová voda	Znižuje účinnosť chlórácie
Chloridy	250 mg/l	Odpadové vody	Náhle zvýšenie vyžaduje vyšetrenie
Farba	Bez významných zmien	Prírodné organické látky, železo, mangán	
Vodivosť	Bez významných zmien	Prírodná mineralizácia	Vysoké hodnoty ovplyvňujú chuť
pH	6,5 – 9,5	Ovplyvnené úpravou	Vplýva na proces úpravy a dezinfekcie
Železo	200 µg/l	Prírodný pôvod	Ovplyvňuje chuť a farbu
Mangán	50 µg/l	Prírodný pôvod	Ovplyvňuje chuť a farbu
Farba / chuť	Prijateľná, bez významných zmien	Rôzny	Vplyv rozvodnej siete
Zákal (úpravne)	0,5 ZF	Nerozpustené látky v nedokonale upravenej vode	Ľahko merateľný indikátor náhlych zmien v kvalite vody
Zákal (distribučný systém)	1 ZF	Korózia, zvrátený sediment	Znížená prijateľnosť pre spotrebiteľa
Agresivita	Nesmie byť agresívna na materiály rozvodného systému	Charakteristika vody	Kontroluje sa inými parametrami
TOC (celkový organický uhlík)	Bez náhlych zmien	Prírodné organické látky v surovej vode	Sleduje sa v surovej vode, zároveň indikuje problémy s úpravou

Ďalšie parametre pridane na základe odhadu zdravotných rizík, resp. kontrolované vedľajšie produkty:

Parameter	Parametrická hodnota	Pôvod (zdroj)	Poznámka
Akrylamid	0,1 µg/l	Úprava polyakrylamidom	Špecifický produkt
Epichlórhýdrin	0,1 µg/l	Výluh z epoxidových náterových hmôt v potrubí	Špecifický produkt
Bromičnany	10 µg/l	Úprava ozonizáciou, zriedka odpadové vody z textilu	Vedľajší produkt ozonizácie
Chloráty	0,7 mg/l	hypochlórid	Špecifický produkt
Chlority	0,7 mg/l	chlórdioxid	Špecifický produkt
Ortuť	7 µg/l	Odpadové vody z priemyslu, pesticídy na báze Hg	
Celkové THM	100 µg/l	chlórácia	Odstrániteľný prekursor

Celkové halogénované kyseliny octové	80 µg/l	Chlorácia, chloraminácia	Odstrániteľný prekurzor
PAU	100 ng/l	Asfaltové protikorózne nátery v potrubí	Rôzne toxické vlastnosti, až karcinogénny účinok
Benzo(a)pyrén	10 – 700 ng/l	Asfaltové protikorózne nátery v potrubí	Rôzne toxické vlastnosti, až karcinogénny účinok
Vinylchlorid	0,3 – 0,5 µg/l	PVC rúry	Špecifický produkt
Cyanotoxiny (mikrocystin-LR)	bunky/µl	Nedokonaná úprava (pokiaľ prejdú neporušené bunky siníc do úpr. vody)	Prevenčia vodného kvetu (len povrchové vody)
N-nitrosodimetylamín	100 ng/l	chloraminácia	Odhad zdravotných rizík

Záver

V procese revízie Smernice sa vyskytli otázky, či uvedené limitné hodnoty sú prijateľné, či majú byť niektoré parametre pridané, alebo vynechané. Na zváženie ostáva zložitý monitoring veľkého počtu parametrov, jeho finančná náročnosť a či je vôbec potrebné sledovať veľký počet ukazovateľov kvality. Tieto úvahy sa týkali hlavne malých vodných zdrojov, ktoré produkujú viac ako 10 m³ a menej ako 100 m³ vody za deň. Novinkou je odporúčanie monitoringu kvality vody na kohútiku 2 x ročne, a to najmä v ukazovateľoch E. coli, zákal, vodivosť, pH a pod. Nezanedbateľná je problematika prevencie - príslušné ochranné opatrenia v ochranných pásmach vodárenských zdrojov, ako aj zavádzanie systému HACCP pri výrobe pitnej vody. Mal by sa vytvoriť jednoduchý plán pre zaistenie bezpečného zásobovania pitnou vodou a to zvlášť pre malé a pre veľké vodárenské systémy.

Revízia NV SR č. 354/2006 Z.z. pre vodu určenú na ľudskú spotrebu a kontrolu kvality vody určenej na ľudskú spotrebu v znení NV SR č. 496/2010 Z. z.

Úplná transpozícia Smernice 98/83/ES si vyžiadala úpravy, ktoré pôvodne vyplývali zo zavedenia alternatívnych metód na laboratórne vyšetrenia kvality pitnej vody. **Vykonané zmeny môžeme rozdeliť na:**

1. Rozsah platnosti predpisu – boli tu zaradené fyzické osoby podnikatelia a právnické osoby, ktoré dodávajú pitnú vodu v rámci podnikateľskej činnosti a fyzické a právnicke osoby, využívajúce a dodávajúce pitnú vodu a rámci verejného záujmu.

2. Povinnosti subjektov dodávajúcich pitnú vodu – bola zrušená povinnosť predkladať orgánu verejného zdravotníctva návrh prevádzkového poriadku pre verejné vodovody na samostatné schválenie, ďalej návrhy na zásobovanie pitnou vodou a ich predkladanie sa okrem vodárenských zdrojov týkajú aj vodných zdrojov využívaných pri epidemiologicky. závažných činnostiach. Pri nesplnení limitných hodnôt ukazovateľov kvality sú subjekty povinné zisťovať príčiny tohto stavu a do doby zlepšenia kvality vody vykonávať nápravné opatrenia nariadené RÚVZ.

O nápravných opatreniach je prevádzkovateľ povinný písomne informovať RÚVZ. Fyzické osoby – podnikatelia a právnické osoby vykonávajúce analýzu pitnej vody musia byť akreditované. Vykonávanie mimoriadnej kontroly sa rozšírilo okrem uvedenia do prevádzky a prerušenia prevádzky vodovodu na viac ako 24 hodín aj o prípad uvedenia nových a zrekonštruovaných stavieb do užívania.

3. Ukazovatele kvality pitnej vody a ich limity:

- zmenila sa MH pre kultivovateľné mikroorganizmy pri 37 0C z 20 na 50 KTJ v 1 ml
- bór zmenil NMH z 0,3 na 1mg/l
- kadmium – NMH z 0,003 na 0,005 mg/l
- kyanidy – NMH z 0,03 na 0,05 mg/l
- meď – MH z 1 na 2 mg/l
- pesticídy – boli vylúčené organické rodenticídy a organické slimicídy
- PAU – zo skupiny bol vylúčený fluorantén
- THM – zmena z 0,15 na 0,10 mg/l
- zaradený nový ukazovateľ mikrocystín s MH 1µg/l
- chloridy – MH zo 100 na 250 mg/l
- pH – na 6,5-9,5
- zákal – zmena označenia jednotky zo ZF na FNU (formazin nephelometric unit)
- vodivosť – upresnenie jednotky mS/m pri 20 0C
- rozsah minimálneho rozboru bol doplnený o ukazovateľ absorbančia

4. Rozsah a frekvencia odberov vzoriek pitnej vody:

Upravilo sa sledovanie zdrojov, ktoré zásobujú menej ako 50 osôb a dodávajú menej ako 10 m³ na deň, pričom bolo zohľadnené možné ovplyvnenie kvality vody meteorologickými podmienkami počas roka. Frekvencia počtu vzoriek minimálnych a úplných rozborov sa znížila a pri množstve dodávanej vody viac ako 100m³ sa zosúladiť so Smernicou.

Predpokladá sa, že v 1. polroku 2011 bude v súvislosti s pripomienkami EK k transpozícii Smernice do slovenského práva vypracovaný aj návrh novely zákona č. 355/2007 Z.z. upresnia sa požiadavky na výnimky, hodnotiace správy pre EK a pod.

Použitá literatúra:

Jorgensen, Boyd, Fawell, Hydes: Establishment of a list of chemical parameters for the revision of the Drinking Water Directive, DG Env. May 2008. 26 s.