

ODBORNÁ PODPORA PROVOZOVATELŮ VODOVODŮ PŘI ZPRACOVÁNÍ RIZIKOVÉ ANALÝZY

Hana Jeligová¹⁾, František Kožíšek¹⁾, Petr Pumann¹⁾, Dana Baudišová²⁾

¹⁾ *Státní zdravotní ústav, Šrobárova 48, Praha 10, 100 42, e-mail: hana.jeligova@szu.cz; frantisek.kozisek@szu.cz; petr.pumann@szu.cz*

²⁾ *VÚV TGM, v.v.i., Podbabská 30/2582, Praha 6, 160 00, e-mail: dana_baudisova@vuv.cz*

Souhrn

Směrnici Evropské komise č. 2015/1787 dochází k novelizaci příloh II a III směrnice Rady 98/83/ES o jakosti vody určené pro lidskou spotřebu, která směřuje k zavedení rizikové analýzy (RA) neboli principu posouzení a řízení rizik v průběhu výroby pitné vody. Tato směrnice je základem české hygienické legislativy na pitnou vodu, a proto dojde i na tomto poli k zásadním změnám, jež přináší nové povinnosti výrobcům a distributorům pitné vody především uplatňováním principu RA při zpracování monitorovacího programu a posouzení rizik. Jelikož je tato problematika pro provozovatele vodovodů zcela nová a mohou mít problémy novým povinnostem dostát, považuje státní správa za důležité doprovdít novou legislativu také náležitou odbornou podporou. Příspěvek nastiňuje chystané legislativní změny a šetření, které má zmapovat, jaká forma odborné podpory by byla pro provozovatele nejúčinnější a nejžádanější.

Klíčová slova: pitná voda; provozovatelé vodovodů; riziková analýza; legislativa; odborná podpora.

Summary

European Commission Directive no. 2015/1787 amends Annexes II and III of Council Directive 98/83/EC on the quality of water intended for human consumption, which seeks to introduce a risk analysis (RA) or the approach based on principle of risk assessment and risk management during the drinking water production. This directive is the basis of Czech legislation on drinking water quality and safety, and therefore there will be fundamental changes in this field, that introduce new obligations for producers and distributors of drinking water, especially by applying the principle of RA while elaborating monitoring program and risk assessment. Since this issue is completely new for operators of water supply systems and they may have difficulties to meet the new obligations, the state administration considers it important to accompany the new legislation also by adequate professional and educational support. Paper outlines the planned legislative changes and investigations to map out which form of technical support and education for operators would be the most effective and most desirable.

Keywords: drinking water; operators of water supply systems; risk analysis; legislation; educational support.

Úvod

Riziková analýza (RA) neboli princip posouzení a řízení rizik při jímání, výrobě a distribuci pitné vody (PV), je Světovou zdravotnickou organizací (WHO) propagována už od roku 2004, kdy byla formou WSP (Water Safety Plans – plánů pro zajištění bezpečného zásobování vodou) zařazena do třetího vydání základní příručky „Guidelines for Drinking-water Quality“ [1]. WHO tím dala najevo, že trvalá výroba bezpečné pitné vody je možná pouze na základě uplatňování tohoto principu, jehož důležitost zdůrazňuje a odbornou podporu mu od r. 2004 poskytuje také Mezinárodní asociace pro vodu (IWA, světové sdružení vodárenského průmyslu). WSP jsou tedy v tomto ohledu v současnosti považovány za nejlepší preventivní nástroj k zajištění bezpečnosti pitné vody. Výsledkem těchto aktivit je povinné zavedení RA ve vodárenství ve více než 10 evropských a řadě mimoevropských zemí, ale dobrovolně tento systém praktikují další stovky až tisíce výrobců pitné vody po celém světě.

Evropská legislativa směřuje k zavedení RA při výrobě pitné vody novelou příloh směrnice Evropské komise (EK) č. 2015/1787, již dochází ke změně příloh II a III směrnice Rady 98/83/ES o jakosti vody určené pro lidskou spotřebu [2]. Jedná se o analogii se systémem kritických bodů používaných při výrobě potravin, který byl v EU jako tzv. „HACCP“ (Hazard Analysis Critical Control Points) povinně zaveden již před mnoha lety; dnes je součástí Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 852/2004 o hygieně potravin. Rozdíl je v tom, že současná novela příloh nemůže uložit a tedy ani neukládá povinné zavedení RA, nicméně na základě publikovaných dokumentů se předpokládá, že

princip posouzení a řízení rizik jako povinný nástroj bude jednou z priorit chystané novely celé směrnice, ke které dojde v nejbližších letech.

Jelikož směrnice Rady 98/83/ES je základem české hygienické legislativy pitné vody, je potřeba do října 2017 transponovat nové požadavky také do české legislativy. V současné době je připravená novela zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví, ve znění pozdějších předpisů; návrh novely prošel na přelomu roku 2016/2017 vnějším připomínkovým řízením a jeho vypořádáním. Dále se připravuje navazující novela vyhlášky č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody, a změna se dotkne též vyhlášky č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu.

Směrnice 98/83/ES nastavuje pouze minimální požadavky, které si členské země EU mohou dle potřeby rozšířit či zpřísnit. Většina z nich, včetně ČR, tohoto práva využívá a ministerstvo zdravotnictví ho chce uplatnit i v tomto případě. Princip rizikové analýzy při jímání, výrobě a distribuci pitné vody se jeví jako nejvhodnější legislativní opatření k řešení problémů sužujících české vodárenství v poslední době [3]. V ČR totiž došlo v letech 2014 - 2015 k řadě havárií na vodovodech, v důsledku kterých nebylo možno používat vodu jako vodu pitnou nebo byly příčinou epidemií. Vždyť v minulých 20 letech bylo evidováno cca 50 epidemií souvisejících s PV, ačkoliv mediální pozornost byla přirozeně věnována jen těm nejzrozsáhlejším a shodou okolností „nejčerstvějším“ – největší vodní epidemii za posledních více než 50 let v pražských Dejvicích a pravděpodobně vodní epidemii v Novém Boru, která by co do počtu případů zaujímala třetí místo. A nejsou to jenom epidemie. Problémem řady menších vodovodů, zásobujících dohromady více než 100 tisíc odběratelů, je trvale snížená kvalita PV, takže ji nemohou konzumovat citlivé skupiny obyvatelstva, především malé děti a těhotné ženy, a někde je k pití dokonce zakázána vůbec. Povinné zavedení RA se tedy jeví jako logická reakce státní správy na zmiňované skutečnosti. Ukázalo se totiž, že ač byla metodika zpracování RA (WSP) v ČR v posledních letech hojně diskutována, žádný provozovatel ji do své provozní praxe dobrovolně nezavedl. Nelze se proto spoléhat na dobrovolné přijetí tohoto nástroje těmi provozovateli, kteří by to potřebovali nejvíce, protože mají nejvíce problémů.

Návrh novely zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

Zmíněná novela směrnice EU z roku 2015 směřuje k zavádění RA (ve směrnici je pro RA použit nový, ne zcela šťastný termín „posouzení rizik“) dvěma způsoby. Jednak mají všichni výrobci a distributoři pitné vody za povinnost vypracovat monitorovací program, který ověřuje, zda provozovatel řádně vyhodnotil případná rizika v systému zásobování, i to, jak je má pod kontrolou. Dále podmiňuje snížení četnosti a rozsahu kvality vody zpracováním posouzení rizik dle struktury WSP (podle EN 15975-2 resp. ČSN EN 15975-2 [4]). Jelikož jde o požadavky nastolující nové povinnosti při výrobě pitné vody, je nutné provést jejich transpozici novelou zákona č. 258/2000 Sb. se souvisejícími novelami vyhlášek č. 252/2004 Sb. a 428/2001 Sb. (v případě monitorovacího programu). Správnost stanovení monitorovacího programu a provedení posouzení rizik, které budou nově součástí provozního řádu, by měly v případě schválení novely zákona kontrolovat a schvalovat orgány ochrany veřejného zdraví.

Předložená novela zákona počítá s povinným zpracováním posouzení rizik všemi výrobci PV. Předpokládá se ovšem, že komplexnost posouzení bude diferencována podle složitosti vodárenského systému (jednodušší RA pro malé a jednoduché systémy zásobování, jejichž provozovateli jsou převážně obce) a že tato povinnost bude zavedena s dostatečně dlouhou dobou plnění.

Mezi hlavní očekávané výhody patří snížení počtu akutních gastrointestinálních onemocnění v populaci odběratelů, zlepšení kvality vody, snížení počtu a následků havárií, zlepšení ochrany vodních zdrojů, lepší poznání celého systému zásobování (včetně existujících rizik), zlepšení provozního monitorování, možné snížení rozsahu sledovaných ukazatelů, snížení nákladů na nápravná

opatření, cílenější směřování investic, zvýšení důvěry spotřebitelů v bezpečnost pitné vody a konečně lepší pozice dozorových orgánů při kontrole provozovatele.

Zpracování a zavedení RA má pro provozovatele samozřejmě i určité nevýhody, tj. především vyšší administrativní zátěž a osobní náklady či další nutné náklady spojené se zavedením posouzení rizik. Předpokládá se, že první analýza rizik bude zpracována zaměstnancem či zaměstnanci provozovatele (podle složitosti systému) v rámci pracovní doby, nicméně dodatečně mohou vzniknout další náklady např. při nutnosti konzultace s externím specialistou [5]. Náklady vyplývající z nápravných opatření při kontrole či odstraňování rizik by se sem neměly započítávat, neboť i dnes je povinností provozovatele eliminovat nově zjištěná rizika s ohledem na ochranu veřejného zdraví. Nicméně ve všech zemích i jednotlivých vodárenských společnostech, kde k zavedení RA (WSP) došlo, panuje shoda, že přínosy jasně převažují nad náklady (nevýhodami) [6].

Obsah plánů pro zajištění bezpečného zásobování pitnou vodou

Posouzení rizik je dokument, který popisuje průběh rizikové analýzy a završuje ji tím, že promítá její závěry do praxe formou managementu rizik, konkrétně úpravou provozního řádu. Základní rámec WSP je obsažen v každé publikaci, která se problematikou rizikové analýzy zabývá, a bývá víceméně stejný [7, 8, 9, 10, 11]. Odlišnosti mezi nimi jsou spíše „kosmetického“ charakteru. Týkají se především různého způsobu kategorizace, nikoli samotného obsahu, který zahrnuje především popis systému zásobování vodou, popis zjištěných nebezpečí a odhad jejich závažnosti a stanovení nápravných nebo kontrolních opatření k odstranění nebo zmírnění nepřijatelných rizik v celém systému. V evropské normě EN 15975-2, na niž při tvorbě posouzení rizik odkazuje novela směrnice, je rámec obdobný jako u většiny publikovaných prací, je však popsán poměrně obecně a bez jakýchkoli názorných příkladů.

Posouzení rizik (riziková analýza) sestává ze série několika kroků, jejichž počet může být v různých publikacích odlišný. Jako příklad uvádíme posouzení rizik obsažené v návrhu novely vyhlášky č. 252/2004 Sb., které by mělo sestávat z osmi kroků uvedených v tabulce 1.

Jednou ze zcela nových věcí bude pro provozovatele charakterizace rizik, jejímž účelem je rozdělit potenciální nebezpečí podle míry rizika a tomu pak přizpůsobit proces kontroly rizik. Výsledkem charakterizace rizika je určení pravděpodobnosti výskytu nebezpečí a závažnosti jeho následku a z toho vyplývající úroveň rizika. K charakterizaci rizika se většinou používá matice rizik, v níž lze kvalitativní popis kategorií nahradit číselnými hodnotami. Předpokládá se, že provozovatelé si budou moci zvolit vlastní matici, ale ve vyhlášce bude doporučen jeden příklad, který lze použít.

Výstupem posouzení rizik je návrh nápravných a kontrolních opatření a jejich verifikace, aby bylo ověřeno, že rizika byla zhodnocena správně a opatření na jejich kontrolu či odstranění jsou účinná. Zavedení RA (WSP) do praxe není jednorázová akce, ale nikdy nekončící proces – proces postupného zdokonalování. V pravidelných intervalech bude povinnost posouzení rizik přezkoumávat. V případě, že se prokáže selhání některého z prvků posouzení rizik (havarijní stav, epidemie ad.), je třeba celý systém zrevidovat a přijmout nové způsoby kontroly či opatření, která by pokud možno opakování situace zabránila.

Riziková analýza (posouzení rizik) – nový úkol pro provozovatele vodovodů?

Ač v úvodu našeho příspěvku zmiňujeme, že se jedná o novou legislativní povinnost, přesto mnozí provozovatelé používají (na základě vzdělání, zkušeností či současných legislativních povinností) řadu prvků, které formalizovaná RA obsahuje. Díky tomu i tradici českého vodárenství se u nás pitná voda vyrábí a dodává způsobem považovaným za relativně bezpečný. Nicméně pro zvýšení či zajištění bezpečnosti dodávané pitné vody je nezbytné, aby výroba pitné vody vždy vycházela z posouzení a řízení rizik a aby toto bylo prováděno systematicky a transparentně a bylo uplatňováno u všech provozovatelů, malých i velkých. Posouzení rizik dané zákonem lze tedy chápat

jako logické zastřešení správné provozní praxe tam, kde již existuje, či podnětem k jejímu zavádění tam, kde dnes chybí.

Tab. 1. Obsah a struktura posouzení rizik

| Krok | Název | Obsah | Výstup do zprávy |
|------|---------------------------------------|---|---|
| 1 | Ustavení osoby či týmu | Jmenování osoby či týmu odpovědného za zpracování posouzení rizik a jeho zavedení do praxe. | Seznam osob, které se na posouzení rizik podílely; určení hlavní odpovědné osoby. |
| 2 | Popis systému zásobování | Inventura systému po stránce technické, organizační i personální. | Aktuální popis systému zásobování vodou (zdroj, úprava, distribuce, odběratelé, organizace provozovatele – odpovědnost za jednotlivé úseky systému, způsob dokumentace činností). |
| 3 | Identifikace nebezpečí | Vyhledání všech existujících nebo hrozících nebezpečí v systému zásobování; popis stávajících kontrolních opatření a jejich propojení s určenými nebezpečími. | Seznam nalezených nebezpečí a jejich příčin, rozdělených podle jednotlivých částí systému zásobování a doplněných o již použitá relevantní kontrolní opatření. Návrh dodatečného šetření v případě nejasných nebezpečí. |
| 4 | Charakterizace rizika | Odhad pravděpodobnosti vzniku a následků zjištěných nebezpečí, určení prioritních rizik a s nimi souvisejících kritických bodů v systému zásobování. | Seznam nalezených nebezpečí, který obsahuje: a) hodnocení pravděpodobnosti jejich výskytu a jejich dopadu na jakost nebo množství dodávané vody, b) míru rizika každého nebezpečí vyplývající z uvedeného hodnocení, c) označení nepřijatelných rizik (kritických bodů systému). |
| 5 | Nápravná a kontrolní opatření | Určení odpovídajících nápravných nebo kontrolních opatření u nepřijatelných rizik a naplánovaná jejich provedení či zavedení do praxe. | Seznam nepřijatelných rizik (popř. ostatních významných rizik) s návrhem na: a) nápravná opatření k jejich odstranění nebo snížení (tam, kde je to možné), b) kontrolní opatření (tam, kde riziko nelze odstranit). |
| 6 | Provozní monitorování kritických bodů | Zavedení systému provozního monitorování zvolených kontrolních opatření u kritických bodů. | Návody na způsob a četnost kontroly kritických bodů a jejich začlenění do monitorovacího programu (provozního řádu), včetně způsobu dokumentování provedených kontrol. |
| 7 | Verifikace | Ověření správnosti posouzení rizik a provozního řádu. | Popis, jakým způsobem bude správnost posouzení rizik a provozního řádu sledována. |
| 8 | Přezkoumání účinnosti | Periodické přezkoumání účinnosti posouzení rizik na základě nových zkušeností, výsledků o kvalitě vody a havárií. | Datum, kdy bude nejpozději provedeno přezkoumání, a podmínky, za kterých má být přezkoumání provedeno okamžitě. |

Vysvětlivky:

Nebezpečí = jakýkoli biologický, chemický, fyzikální nebo radiologický činitel ve vodě nebo stav vody, který může ohrozit zdraví odběratelů (spotřebitelů) vody; nebezpečím se dále rozumí také omezení nebo úplné přerušení dodávky vody odběratelům.

Kontrolní opatření = jakákoli činnost, která se může použít pro předcházení nebo odstraňování nebezpečí (u nebezpečí, která nelze pomoci jednorázového nápravného opatření zcela odstranit či vyloučit) nebo která jej snižuje na přijatelnou úroveň.

Podpora provozovatelům vodovodů při zpracování posouzení rizik (RA, WSP)

V ČR bylo v r. 2015 evidováno 4 094 zásobovaných oblastí ze sítí veřejných vodovodů, které zásobují pitnou vodou 9 997 306 obyvatel [12], přičemž 90 % veřejných vodovodů dodává vodu méně než 3 000 spotřebitelů a 50 % méně než 300 spotřebitelů. Je tedy logické, že většina, tj. více než 2 000 z 2 500 registrovaných provozovatelů veřejných vodovodů provozuje malé vodovody.

Již loni započalo v rámci grantového projektu Technologické agentury ČR TD03000155 „Podmínky úspěšné transpozice a implementace systému rizikové analýzy při zásobování pitnou vodou v České republice“, jehož řešiteli jsou Státní zdravotní ústav a Výzkumný ústav vodohospodářský, pilotní dotazníkové šetření mezi provozovateli různě rozsáhlých vodárenských systémů. Jeho účelem je zjistit, jak provozovatelé identifikují a zvládají možná rizika, aby zajistili požadovanou kvalitu dodávané pitné vody, jakým způsobem mají ošetřeny případné havarijní situace, zda mají vypracovány havarijní plány a zda a za jakých podmínek jsou schopni dostat navrženým legislativním požadavkům ohledně zpracování posouzení rizik, se kterými jsou během rozhovoru stručně seznámeni. Provozovatelé jsou dotazováni, co považují za nutné či užitečné pro to, aby byli schopni tento požadavek splnit. U malých neprofesionálních provozovatelů (nejčastěji obce) se zjišťuje, kdo se o provoz vodovodu stará a jestli je tato osoba dostatečně kvalifikovaná pro vypracování posouzení rizik či nikoliv.

Není pochyb o tom, že velcí provozovatelé si s analýzou rizik poradí snáze než provozovatelé vodovodů malých, kterými jsou ve většině případů obce. Disponují patřičným know-how, odborně vzdělanými a zkušenými lidmi i finančními prostředky. Ale pro všechny provozovatele bez rozdílu by zřejmě byla užitečná metodická školení osob zainteresovaných na tvorbě WSP, nebo by uvítali usnadnění práce vytvořením vzorové metodiky. Z pilotního ověřování dosud vyplynulo, že se jako nejžádanější forma podpory jeví ukázkové zpracování WSP pro různé velké vodárenské systémy.

Šetření zároveň probíhá i mezi zástupci laboratoří, které zajišťují rozbor vody. Jeho účelem je zjistit, zda a jakou formou by byli ochotni provozovatelům při zpracování posouzení rizik pomoci. Vedoucí těchto laboratoří byli osloveni krátkým dotazníkem, týkajícím se současné a případné budoucí odborné spolupráce s provozovateli vodovodů na činnostech, souvisejících s rizikovou analýzou – ze 78 oslovených odpovědělo 20 laboratoří. V roce 2017 bude ve všech regionech ČR následovat další výběrové osobní šetření zaměřené jednak na laboratoře, které poskytují služby více provozovatelům, a dále na laboratoře, které na úvodní dotazník neodpověděly.

Z výsledků vyplývá, že spolupráce s provozovateli je ze strany různých laboratoří různá. Více samozřejmě spolupracovaly laboratoře podniků vodovodů a kanalizací než laboratoře vyloženě komerční či laboratoře zdravotních ústavů, nicméně většina laboratoří projevila zájem se do procesu rizikové analýzy zapojit. V jaké formě a v jakém rozsahu tak učiní, bude významně záviset na vymezení kompetencí a také zájmu provozovatelů o spolupráci, právě tak jako na časových a finančních možnostech. Některé laboratoře však již v této fázi projevily zájem o více informací, případně proškolení týkající se rizikové analýzy a možnosti jejich odborného zapojení.

Šetření mezi provozovateli i laboratořemi bude pokračovat v prvním pololetí, aby byl zajištěn sběr informací od reprezentativního počtu a vzorku provozovatelů a laboratoří. Následně bude ze šetření zpracována zpráva pro ministerstvo zdravotnictví a ministerstvo zemědělství („Připravenost českého vodárenství k přijetí rizikové analýzy a podmínky úspěšného přijetí“), jak jsou provozovatelé vodovodů připraveni na zavedení rizikové analýzy, jakou by k tomu potřebovali odbornou podporu a jak jim v tom mohou pomoci hydroanalytické laboratoře a další subjekty, včetně státních organizací.

Poděkování

Příspěvek byl zpracován v rámci projektu Technologické agentury ČR TD03000155 „Podmínky úspěšné transpozice a implementace systému rizikové analýzy při zásobování pitnou vodou v České republice“ v Programu na podporu aplikovaného společenského výzkumu a experimentálního vývoje OMEGA.

Použitá literatura

- [1] WHO Guidelines for Drinking-water Quality. 3rd edition. WHO, Geneva 2004.
- [2] Směrnice Komise (EU) 2015/1787 ze dne 6. října 2015, kterou se mění přílohy II a III směrnice Rady 98/83/ES o jakosti vody určené k lidské spotřebě.
- [3] Kožíšek F. Proč je české vodárenství v krizi? Vodní hospodářství, 2016, 66(2): 4-8.
- [4] ČEN EN 15975-2 (75 5030) Zabezpečení dodávky pitné vody – Pravidla pro rizikový a krizový management – Část 2: Management rizik. 2014.
- [5] Paul J., Pumann P., Kožíšek F., Jelíková H. Odhad nákladů na zavedení rizikové analýzy. In: Sborník konference *Pitná voda 2016*, s. 139-146. W&ET Team, České Budějovice 2016. ISBN 978-80-905238-2-1
- [6] Centers for Disease Control and Prevention: A Conceptual Framework to Evaluate the Impacts of Water Safety Plans. U.S. Department of Health and Human Services, Atlanta 2011. Dostupné online: https://www.cdc.gov/nceh/ehs/gwash/publications/wsp_evaluation_framework.pdf.
- [7] Bartram J., Corrales L., Davison A., Deere D., Drury D., Gordin B., Howard G., Rinehold A., Stevens M. Water safety plan manual: step-by-step risk management for drinking-water suppliers. WHO, Geneva, 2009.
- [8] Davison A., Howard G., Stevens M., Callan P., Fewtrell L., Deere D., Bartram J. Water safety plans: Managing drinking-water quality from catchment to consumer. WHO, Geneva, 2005. Dostupné (včetně českého překladu) na http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/wsp0506/en/
- [9] Support for the Development of a Framework for the Implementation of Water Safety Plans in the European Union. WHO Europe, 2007.
- [10] Rickert B., Schmoll O., Rinehold A., Barrenberg E. Water safety plan: a field guide to improving drinking-water safety in small communities. WHO Regional Office for Europe, 2014.
- [11] Drury D., Rinehold A. (lead authors). A practical guide to auditing water safety plans. WHO/IWA, 2015.
- [12] Zpráva o kvalitě pitné vody v ČR za rok 2015. SZÚ Praha, 2016.