

Co bude znamenat vydání metodiky na stanovení mikroplastů v pitné vodě pro její výrobce?

František Kožíšek

Předmětem příspěvku je informace o metodice na stanovení mikroplastů v pitné vodě, kterou nově vydala Evropská komise v podobě rozhodnutí v přenesené pravomoci, a úvaha, co to bude či může nyní i do budoucna znamenat pro výrobce a distributory pitné vody.

Úvod

Dne 21. května 2024 vyšlo Rozhodnutí Komise v přenesené pravomoci (EU) 2024/1441, které doplňuje směrnici Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/2184 stanovením metodiky pro měření mikroplastů v pitné vodě [1]. Tento krok nebyl nijak překvapující, protože revidovaná směrnice na pitnou vodu 2020/2184 [2] uložila v článku 13 odst. 6 Evropské komisi (dále jen „Komise“) tuto metodiku vydat – a Komise tímto úkol splnila. K vytvoření metodiky byla již počátkem roku 2022 založena skupina pracovníků pod vedením JRC (Joint Research Centre při Komisi), jejímiž členy mohli být i delegovaní zástupci členských zemí. Skupina nejprve zmapovala používané metody a jejich výhody a nevýhody a publikované studie (včetně výsledků). Posléze navrhla metodu, která byla po diskuzi Komisí přijata a nyní tedy – přes námítky některých zemí v Radě i Evropském parlamentu (EP) – oficiálně vydána. Námítky byly Komisí odmítnuty s vysvětlením, že se v podstatě netýkají samotné analytické metody, ale jejího použití v praxi, což jsou dle Komise dvě různé věci.

Metoda na stanovení mikroplastů

Vydané rozhodnutí 2024/1441 v první části podrobně definuje používané pojmy, v dalších pak samotnou metodu, resp. postup odběru vzorku a stanovení mikroplastů. Mikroplastem se rozumí malý samostatný předmět, který je pevný, nerozpustný ve vodě a je částečně nebo zcela složen ze syntetických polymerů nebo chemicky modifikovaných přírodních polymerů. Z definice vyplývá, že předmětem sledování, resp. Stanovení, jsou mikroplasty, resp. mikroplastové částice (tj. předměty, jejichž rozměry jsou 5 mm nebo menší a poměr délky k šířce je nejvýše 3) a mikroplastová vlákna (tj. předměty, jejichž délka je 15 mm nebo menší a jejichž poměr délky k šířce je větší než 3). Z dalšího popisu metody pak vyplývá, že se budou stanovovat částice o velikosti 20 μm a větší (do 5 mm).

Zachycené a nalezené částice se budou muset klasifikovat podle tvaru (částice nebo vlákno), velikosti, složení a podle typu polymeru. Podle velikosti do skupin či kategorií: a) 20 až 50 μm , b) > 50 až 100 μm , c) > 100 až 300 μm , d) > 300 až 1 000 μm , e) > 1 000 až 5 000 μm . Identifikace podle polymeru znamená rozdělit částice do následujících kategorií: a) prioritní polymery (jmenovitě rozdělit do 10 skupin): polyethylen, polypropylen, polyethylentereftalát, polystyren, polyvinylchlorid, polyamid, polyuretan, polymethylmethakrylát, polytetrafluorethylen a polykarbonát; b) jiné identifikované syntetické nebo chemicky modifikované přírodní polymery; c) jiné částice (minerály, přírodní polymery, neidentifikované částice).

Tohoto rozdělení se dosáhne jednak odběrovou kaskádou filtrů o různé porozitě, jednak vyšetřením vzorku pomocí některé z vibračních spektroskopických metod, jako je $\mu\text{-FTIR}$, $\mu\text{-Raman}$, nebo rovnocenné varianty, jako je IČ mikroskopie s kvantovým kaskádovým laserem. K určení velikosti mikroplastových částic a vláken se použijí optické snímky nebo chemické mapy. Identifikace částic a vláken ze získaného spektra se provádí porovnáním se spektrem známých materiálů obsažených v knihovně spekter. Knihovna spekter používaná k identifikaci musí obsahovat příklady všech prioritních polymerů, a navíc příklady bílkovin a minerálů a přírodních polymerů, jako je celulóza, které se mohou běžně vyskytovat v pitné vodě. Vzorek by měl zahrnovat minimální objem 1 000 litrů s tím, že objem vzorku se změní a zaznamená. Další podrobnosti metody naleznou zájemci v citovaném rozhodnutí.

Co vydání metodiky znamená pro výrobce vody?

V tuto chvíli ještě nic či maximálně to, že pokud by si chtěl nějaký výrobce nechat stanovit mikroplasty v jím vyráběné nebo distribuované vodě, může tak nyní učinit pomocí oficiální metody. Žádná povinnost mikroplasty sledovat tím ale ještě nevzniká. To by nastalo až v případě, že by Komise tento ukazatel zařadila na tzv. seznam sledovaných ukazatelů („watch list“) (1), o což ale bude usilovat. Vyplývá to z textu směrnice 2020/2184 (čl. 13, odst. 6), kde se píše, že Komise přijme akty v přenesené pravomoci, jimiž doplní tuto směrnici přijetím metodiky pro měření mikroplastů s cílem zařadit je po splnění podmínek stanovených v odstavci 8 tohoto článku na seznam sledovaných ukazatelů. Vyplývá to i z nedávného neoficiálního vyjádření zástupce Komise, který má tuto problematiku na starosti, na jednom jednání v Belgii.

Určitý háček může být v tom „splnění stanovených podmínek“, které jsou následující:

- Ukazatel vzbuzuje u veřejnosti nebo vědecké obce obavy ze zdravotních důvodů (tato podmínka je už, bohužel, splněna, protože minimálně u části veřejnosti a politiků bývalého EP mikroplasty pod vlivem médií obavy vzbuzují).
- Musí být pravděpodobné, že látka je v pitné vodě přítomna a mohla by představovat možné riziko pro lidské zdraví, přičemž Komise má za tím účelem vycházet zejména z vědeckého výzkumu WHO (zde je první podmínka, přítomnost ve vodě, splněna, ale druhá nikoliv, protože WHO dosud nevydala žádné stanovisko, že by mikroplasty v pitné vodě škodily lidskému zdraví).

- c) Komise musí ke každému ukazateli uvést směrnou hodnotu a v případě potřeby i možnou metodu rozboru (metodu nyní Komise zveřejnila, ale stanovit zdravotně odvozenou limitní hodnotu v současné době není možné).

Čili dvě z pěti podmínek pro zařazení mikroplastů na watch list splněny nejsou, ale je možné, že se je Komise pokusí nějak obejít či vyřešit. Např. limit nebude stanoven na bázi toxikologické, ale preventivní nebo indikační. A u zdravotního rizika se může Komise odvolat na nějaký odborný článek nebo články [např. 4, 5, 6], které zdravotní riziko naznačují, a nemusí čekat na nové stanovisko WHO, přestože to stávající z roku 2019 [7] uzavírá, že „no reliable information suggests it is a concern“ (žádné spolehlivé informace nenaznačují, že by /mikroplasty v pitné vodě/ měly vzbuzovat obavy). Nicméně snaha Komise mikroplasty na watch list zařadit, a tím splnit přání a zadání EP, je zřejmá a silná, a nelze vyloučit, že do roku až dvou se tak stane.

Co když se mikroplasty na watch list dostanou?

Pokud Komise mikroplasty na seznam sledovaných ukazatelů zařadí, budou je muset členské země začít v pitné vodě sledovat. Tento seznam ani směrnice neuvádí, s jakou četností je nutné tyto ukazatele sledovat. Ani přesně, kde by se měly vzorky odebírat, i když směrnice obecně požaduje odběr vzorků u spotřebitele. V České republice je transpozice této směrnice nastavena tak, že povinnosti kontroly kvality vody jsou uloženy výrobci/distributorům vody.

V květnu 2024 proběhla neoficiální diskuze zástupců devatenácti členských zemí s již zmíněným pracovníkem Komise, zodpovědným za tuto oblast (mimochodem, není to celoživotní kariérní úředník Komise, ale dlouho pracoval ve vodárnách). Na argumenty členských zemí, že navržená metoda na stanovení mikroplastů je komplikovaná a drahá (na laboratorní vybavení a vzhledem k časové náročnosti zpracování vzorku a analýzy i na lidskou práci) a nehodí se na rutinní monitoring, odpověděl, že bude na rozhodnutí členských zemí, jak monitoring pojmu a kolik vzorků a kde odeberou. Na argument o nejasnosti ohledně způsobu stanovení limitu a jeho výše odpověděl, že nemusíme mít obavy, protože bude stanoven „dost benevolentně“, nad horní hranici dosud v Evropě zjištěného rozmezí počtu mikroplastů v pitné vodě. Nicméně vzhledem k tomu, že výsledků je dosud velmi málo a odběry byly často realizovány na výstupu z úpravny, nedává toto ujištění záruku, že na konci distribuční sítě převážně z plastového potrubí nemůže být situace jiná, horší – nevíme. Prostě Komise potřebuje „za každou cenu (tedy i za cenu různých ústupků, resp. ponechání značné volnosti v rozhodování členským zemím), nějaké výsledky mikroplastů v pitné vodě“.

Závěr

Uvidíme, zda se Komisi podaří dotáhnout do konce své předzetí vyhovět přání EP a zařadit mikroplasty na seznam sledo-

vaných ukazatelů. Pokud k tomu dojde, měla by následovat diskuze mezi Ministerstvem zdravotnictví, Ministerstvem zemědělství, SOVAK ČR a Státním zdravotním ústavem, jak úkol sledování mikroplastů v pitné vodě v České republice uchopit a hledání konsenzu nad takovou podobou zákonné úpravy, která by pro výrobce/distributory vody neznamenala nadměrné náklady, ale zároveň by získané výsledky ze vzorků odebraných podle zvoleného klíče dávaly nějaký smysl, jak výrobcům pitné, tak i regulátorům České republiky a Evropské unie.

Závěrem ještě jedna věta ke zdravotním rizikům. Nejen citované [4, 5, 6] studie nebo kritické přehledy z poslední doby skutečně naznačují negativní účinek mikroplastů na lidské zdraví. Vzhledem k tomu, že studii dosud není mnoho, nelze je dosud považovat za definitivní vědecký důkaz. I kdybychom je ale za dostatečně průkazné brali, bude chybět důkaz mezi expozicí mikroplastů pitnou vodou a negativními zdravotními účinky. Člověk totiž mikroplasty přijímá do organismů více expozičními cestami, tedy při požití nejen vodou, ale i potravou, ale především inhalačně. A právě u inhalační expozice již důkazy o škodlivém účinku mikroplastů (např. plastových vláken u pracovníků v textilním průmyslu) již delší dobu existují. Zatím však vůbec netušíme, jak moc, popř. zda vůbec je příjem mikroplastů pitnou vodou rizikový.

Literatura

1. Evropská komise. Rozhodnutí Komise v přenesené pravomoci (EU) 2024/1441 ze dne 11. 3. 2024, kterým se doplňuje směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/2184 stanovením metodiky pro měření mikroplastů ve vodě určené k lidské spotřebě (oznámeno pod číslem C(2024)1459). Úřední věstník Evropské unie, L, 1–7, 21. 5. 2024.
2. Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/2184 ze dne 16. prosince 2020 o jakosti vody určené k lidské spotřebě (přepřevázané znění). Úřední věstník Evropské unie, L 435, 1–62, 23. 12. 2020.
3. Prováděcí rozhodnutí Komise (EU) 2022/679 ze dne 19. ledna 2022, kterým se podle směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/2184 stanoví seznam sledovaných ukazatelů týkající se látek nebo sloučenin, které u vody určené k lidské spotřebě vzbuzují obavy (oznámeno pod číslem C(2022) 142). Úřední věstník Evropské unie, řada L 124, 41–43, 27. 4. 2022.
4. Li Y, Tao L, Wang Q, Wang F, Li G, Song M. Potential Health Impact of Microplastics: A Review of Environmental Distribution, Human Exposure, and Toxic Effects. *Environ. Health* 2023;1(4):249–257.
5. Sun A, Wang WX. Human Exposure to Microplastics and Its Associated Health Risks. *Environ. Health* 2023;1(3):139–149.
6. Marfella R, Prattichizzo F, Sardu C, Fulgenzi G, Graciotti L, et al. Microplastics and Nanoplastics in Atherosclerosis and Cardiovascular Events. *N Engl J Med* 2024;390:900–910.
7. WHO. Microplastics in drinking-water. Geneva 2019, 124 stran.

MUDr. František Kožíšek, CSc.
Státní zdravotní ústav, Praha