

magazín pro zaměstnance vodárenských společností skupiny SUEZ v České republice

Projekt LIFE2Water

- ŠPVS obhájila provozování kanalizace v regionu Šumperk
- Kuželky padaly v Brně již podeváté
- Historicky první využití technologie ICE-PIGGING v Ostravě
- Strategické vodoměry pod drobnohledem

V BVK ověřují a vyhodnocují technologii pro terciární dočištění komunálních odpadních vod

Projekt LIFE2Water

Znečištění vod je stále jedním z palčivých problémů dnešní doby, i když došlo vlivem stavby nových čistíren a intenzifikací stávajících k výraznému zlepšení čistoty vod. Plněním přísných limitů na kvalitu vypouštěných odpadních vod přispívá i brněnská čistírna odpadních vod v Modřicích ke zlepšování životního prostředí. Při mechanicko-biologickém čištění v kombinaci s chemickým srážením fosforu a anaerobní stabilizací kalu dochází k odstranění téměř veškerého organického znečištění a významně se snižují koncentrace dusíku a fosforu. Nicméně, používané konvenční metody nejsou dostatečné na odstraňování mikrobiálního znečištění a znečištění chemickými látkami, jakými jsou například zbytkové koncentrace léků, produktů osobní péče nebo v současnosti velmi diskutované pesticidy a jejich metabolity. S vyčištěnými odpadními vodami se toto znečištění dostává do toků, kde negativně působí na vodní organismy, může rovněž přecházet do dalších složek prostředí (podzemní vody a pitné vody) a potenciálně též ohrožovat lidské zdraví.

Reakcí na potřeby zlepšování kvality vypouštěných komunálních odpadních vod je projekt LIFE2Water spolufinancovaný z prostředků Evropské unie prostřednictvím programu LIFE+. Na projektu spolupracují Brněnské vodárny a kanalizace s projektovou a inženýrskou společností AQUA PROCON a s analytickou laboratoří ALS Czech Republic. Cílem projektu je uplatnění inovativních technologií vhodných k odstraňování mikrobiálního znečištění a znečištění vybranými chemickými látkami z komunálních odpadních vod. Projekt je řešen od září 2014 do prosince 2017.

Doposud byly v rámci řešení projektu navrženy a zkonstruovány pilotní jednotky využívající sonolýzy ozonu a kombinace mikrosíťové filtrace s UV zářením a dávkováním peroxidu vodíku. Pilotní jednotky jsou instalovány na ČOV Brno-Modřice k dlouhodobému testování. Během něj bude sledována účinnost odstranění sledovaného znečištění a vybrané provozní parametry na části biologicky vyčištěné



odpadní vody. Je kladen důraz na snížení spotřeby elektrické energie a dalších vstupů na vlastní proces dočištění. V závislosti na provozních stavech na čistírně (průtok, zatížení, roční období) je provoz jednotek optimalizován s cílem snižovat provozní náklady čištění při dosažení požadovaných parametrů na odtoku.

Pro vyhodnocování účinnosti odstranění sledovaného znečištění jsou odebírány a vhodnými analytickými metodami analyzovány vzorky odpadních vod na vstupu do pilotních jednotek a na výstupu z nich. Jsou sledovány základní a mikrobiální parametry a koncentrace vybraných chemických látek. Z mikrobiálního znečištění je pozornost zaměřena na sledování bakterií indikující znečištění střevovního původu. Mezi sledované chemické látky jsou zahrnuty vybrané průmyslové látky, pesticidní látky a vybraná léčiva.



Z provozních parametrů je sledována a měřena spotřeba elektrické energie a dalších nezbytných vstupů (např. spotřeba kyslíku, peroxidu vodíku a dalších chemikálií). V závěru testování bude provoz každé z pilotních jednotek vyhodnocen z hlediska účinnosti na odstranění sledovaného znečištění a z hlediska spotřeby elektrické energie a dalších vstupů, provozní spolehlivosti a nároků na obsluhu a údržbu. Získaná data budou základem pro vytvoření souborů postupů k výběru vhodné technologie využitelných provozovateli odpadních vod a projektanty odpadních vod při rozhodování o volbě

technologie pro dočištění komunálních odpadních vod.

Již z prvních měsíců testování pilotních jednotek sonolýzy ozonu a mikrosíťové filtrace s UV zářením a dávkování peroxidu vodíku se ukazuje, že tyto technologie jsou vhodné pro odstraňování mikrobiologického a/nebo chemického znečištění. Při dostatečném dávkování UV záření, ozonu nebo dalších chemikálií není problém sledované znečištění odstranit. Díky moderním detekčním metodám s nízkými limity detekce je možné tyto látky spolehlivě detekovat. V průběhu testování se objevují další provozní problémy, které je třeba operativně řešit a na které bude nezbytné při případné realizaci brát ohled.

Mimo aktivního přístupu k ochraně životního prostředí je nedílnou součástí realizace projektu sdílení nejlepší praxe a šíření získaných výsledků projektu mezi skupinami zainteresovanými v ochraně životního prostředí. Prostřednictvím pečlivě navržených diseminačních aktivit je do projektu LIFE2Water zapojena odborná a laická veřejnost.

Hnací silou realizace projektu LIFE2Water jsou prokazatelně negativní dopady vnosu znečištění do vodního prostředí a nutnost tento problém i s ohledem na vyvíjející se legislativu efektivně řešit. Dá se předpokládat, že s rostoucím zájmem a s přísunem dalších nových poznatků o dané problematice bude vzrůstat tlak na implementaci legislativních opatření, která stanoví povolené limity pro emise do povrchových vod, a s tím i nevyhnutelné řešení eliminace tohoto znečištění na čistírnách odpadních vod.

Více informací o projektu a těchto aktivitách naleznete na webových stránkách Brněnských vodáren a kanalizací (www.bvk.cz) a na webových stránkách projektu LIFE2Water (www.life2water.cz).

(reakčně zkráceno)

Vladimír Habr, Robert Hrich, Radka Pešoutová,
Luboš Stříteský, Taťána Halešová | BVK