



Čeští výzkumníci dokončují zařízení k dočištění odpadních vod, která mohou ve městech nahradit cennou pitnou vodu

Praha 2. 10. 2020

Čeští experti dokončují testování zařízení sloužící k dočištění odpadní vody. Kombinací různých typů filtrací a hygienizací může odpadní voda dosáhnout takové kvality, aby mohla být dále využívána. Ve vodním hospodářství měst by tak recyklovaná voda nahradila dnes již velmi cenný zdroj – vodu pitnou. Zavlažování městské zeleně, sportovišť, čištění ulic a omezování tepelných ostrovů zastavěných městských částí by tak bylo šetrnější k přírodním zdrojům, a navíc i ekonomicky výhodnější. Řešitelé tímto projektem chtějí dosáhnout zmírnění negativních dopadů sucha a nedostatku vody, se kterými se potýká nejen Česká republika. Technologická agentura České republiky (TA ČR) podpořila projekt částkou bezmála 5 milionů korun z Programu EPSILON.

„Mnoho z nás si neuvědomuje, že zdroje sladké vody jsou omezené. Přibližně sedmdesát procent je vázáno pouze v ledovcích v Antarktidě nebo Grónsku. Její dostupnost se navíc nadále zhoršuje. Ať už například kvůli degradaci půdy či změnám klimatu, které se vyznačují neobvyklými suchy. Důsledky pocítujeme nejen při zdražování vodného, ale především si jich všímáme přímo v ekosystémech,“ upozornil na stávající situaci Petr Konvalinka, předseda TA ČR. *„Projekt se zabývá efektivním řešením akutní problematiky tohoto století, a to nejen v České republice, ale po celém světě,“* dodal.

Jedním z nejšetrnějších způsobů, jak lze bojovat proti neuvážené spotřebě povrchové či pitné vody, je její opětovné využívání neboli recyklace odpadní vody. Ta většinou pochází z domácností, institucí, průmyslového odvětví či dešťových srážek. Odpadní voda se zpracovává především v městských čistírnách odpadních vod (ČOV), které sice v Česku technologicky splňují požadavky Evropské unie i českých právních norem, ale nedokážou zajistit tak vysokou kvalitu vyčištěné vody, zejména po mikrobiologické stránce, která je nutná pro její opětovné využívání.

„Nedostatek zdrojů vod nás tak přivádí k vývoji další fáze čištění. V České republice navíc doposud neexistuje lokalita s přímým a cíleným opětovným využíváním vyčištěných městských odpadních vod. Po laboratorních zkouškách jsme navrhli kombinaci procesů, které využívají pískovou filtraci, membránovou filtraci a filtraci přes granulované aktivní uhlí,“ vysvětlila Andrea Benáková z Vysoké školy chemicko-technologické v Praze, která na projektu pracuje. *„Hygienické zabezpečení se provádí pomocí UV záření a chlornanu sodného. Takto vyčištěná odpadní voda plně odpovídá požadavkům pro klasifikační třídu A podle nového nařízení Evropské unie pro recyklaci odpadních vod,“* dodala Andrea Benáková.

Na základě zjištěných laboratorních výsledků navrhl řešitelský tým poloprovozní jednotku. Jednotka dočišťuje odtok z Ústřední čistírny odpadních vod Praha a je v provozu od září roku 2019. V rámci jejího testování je možné výše zmíněné technologie provozovat až v osmi různých provozních režimech. Vzhled a kontejnerové provedení testované poloprovozní jednotky je patrný na obr. 1 a 2.

Ing. Ivana Drábková

tisková mluvčí TA ČR

T: 777 016 525, E: drabkova@tacr.cz



Obr. 1: Poloprovodní jednotka pro recyklaci odpadních vod



Obr. 2: Písková filtrace, membránová filtrace a filtr s granulovaným aktivním uhlím v poloprovodní jednotce pro recyklaci odpadních vod

Pravidelně jsou sledovány vybrané mikrobiologické a chemické ukazatele v jednotlivých stupních úpravy. Součástí analýz je rovněž stanovení významných mikropolutantů. Výsledky jsou průběžně hodnoceny a na jejich základě jsou optimalizovány provozní parametry. Po ukončení projektu uspořádají řešitelé seminář a seznámí účastníky s dosaženými výsledky a s uplatněním navrhovaných postupů v praxi. Doposud získané výsledky ukazují, že v technologii dochází k postupnému snižování výskytu mikroorganismů, které jsou ve velké míře zachyceny zejména na membráně (účinnost přibližně 98 procent).



Modul je provozován ve spolupráci hlavního řešitele projektu Vysoké školy chemicko-technologické v Praze, Fakulty technologie ochrany prostředí a vedlejšího řešitele projektu společností Pražské vodovody a kanalizace, a.s. (PVK, a.s.). Recyklaci odpadních vod využijí především podniky vodovodů a kanalizací, města, obce a soukromé subjekty využívající cennou pitnou vodu i pro nepitné účely. Přínos se ale projeví i v ekonomické a mimoekonomické oblasti, neboť přispívá k trvale udržitelnému rozvoji. Cílem projektu tak není jen najít vhodné technologie pro nejlepší kvalitu dočištění odpadní vody, ale vyčíslit i ekonomické náklady a najít ideální poměr mezi cenou za recyklovanou vodu a její potřebnou kvalitou pro jednotlivé účely využití. Nezbytné je také doplnění legislativních limitů, dostatečná osvěta a informovanost občanů jednotlivých států, která by snížila pochybnosti o opětovném využívání vyčištěné odpadní vody.

„Věříme, že ověření dlouhodobého a ekonomicky efektivního provozu jednotky přesvědčí potenciální investory, že recyklace vyčištěné odpadní vody není sci-fi, ale vyplatí se být k vodě tímto způsobem šetrní jak v České republice, tak v Evropské unii,“ řekl Martin Srb ze společnosti PVK, a.s.