

Praha, 9. 1. 2019

Nedostatek srážek může být globálním problémem České republiky může pomoci efektivní zacházení s vodou za pomoci výzkumu a využití moderních technologií

Jednou z velkých výzev 21. století je hospodaření s vodou. Kvůli klimatickým změnám se s ní budou muset naučit šetrněji zacházet i Češi. Problémy s úbytkem podzemních vod a srážek se řeší na nejvyšší politické úrovni a jednou z možností, jak snížit negativní dopady klimatických změn na společnost a životní prostředí, se stanou technologické inovace. Řada projektů se řeší za státní podpory prostřednictvím Technologické agentury ČR.

Základem je znalost zdrojů

„Musíme si uvědomit, že Česká republika leží na jednom z hlavních evropských rozvodí, což může v kombinaci se změnami klimatu ohrožovat kvalitu života. Z toho důvodu dlouhodobě podporujeme projekty, zabývající se současnými potřebami citlivého nakládání s vodou jakožto strategickou surovinou,“ přibližuje Petr Konvalinka, předseda Technologické agentury ČR (TA ČR).

Pro Českou republiku, z níž řeky všechnu vodu odvádějí do moří, je zcela zásadní zásoba podzemních vod. Ta ovšem silně závisí na srážkových podmínkách a v důsledku klimatických změn, kdy méně prší a během zimních období nenapadne dost sněhu, se snižuje. Do budoucna proto bude důležité umět stav podzemních vod co nejpřesněji analyzovat a také predikovat dynamický vývoj zásob. Na Technické univerzitě v Liberci, Fakultě mechatroniky, informatiky a mezioborových studií vzniká pro tyto účely informační systém ZAVOD, který má sdružovat relevantní data a vytvářet podklady pro hodnocení stavu zásob podzemní vody a trendů jejich vývoje.

Kvalitní data hrají velkou roli

Informační systém dokáže vyhodnocovat aktuální i historická data a nabízet modelové scénáře. Uživatelé budou schopni zjistit, jaký dopad bude mít pokles srážek, změna jejich rozložení nebo zvýšení odběrů, na hladiny podzemních vod. *„Aplikace nabídne vysoce relevantní údaje, protože se snažíme co nejúplněji postihnout interakce mezi množstvím vody do hydrogeologické struktury vstupujícím, aktuálně zadržovaným i vystupujícím,“* uvádí doc. Ing. Jan Šembera, Ph.D. z Technické univerzity v Liberci. Vedle akademiků se na projektu podpořeném ze státního rozpočtu částkou 9,5 milionu korun podílejí soukromé společnosti AQUATEST a GEO-TOOLS. Všichni zúčastnění věří, že pravidelné doplňování a vyhodnocování dat s predikcemi dalšího vývoje a porovnávání těchto predikcí s naměřenými daty umožní pochopení dynamického oběhu vody a dlouhodobou optimalizaci využití zásob podzemních vod.

Dešťová voda jako důležitý zdroj i cesta k úsporám

Současně s tím jsou ve spolupráci Českého vysokého učení technického v Praze, Fakulty stavební a společnosti Pražské vodovody a kanalizace navrhovány nové ekonomické nástroje podporující trvale udržitelné nakládání se srážkovými vodami v obcích. Současná podoba regulace má nejen podle řešitelů, ale také Sdružení oboru vodovodů a kanalizací ČR, řadu nedostatků a nemotivuje dostatečně k udržitelnému hospodaření se srážkovou vodou. U více než poloviny domů, které jsou připojeny na kanalizaci, dnes proto většina dešťové vody odteče právě kanalizací.

Podle dotazníkového šetření STEM z dubna 2017 dešťovou vodu nejméně zadržují lidé, kteří mají k dispozici vlastní studnu. Nejvíce naopak ti, kteří jsou odkázáni pouze na veřejný vodovod. Většina dotázaných považuje částku za vodné a stočné za významnou pro rodinný rozpočet. Čím vyšší tento výdaj je, tím častěji lidé dešťovku zachytávají a dále využívají. *„Analyzujeme různé varianty zpoplatnění srážkového odtoku z jednotlivých pozemků do kanalizace, zpoplatnění přepadů z odlehčovacích komor*

jednotné stokové sítě do vodních toků i kombinace obou způsobů s cílem najít optimální podobu regulace, která povede k co nejefektivnějším opatřením z hlediska udržitelného nakládání se srážkovým odtokem a bude sociálně únosná a spravedlivá,“ vysvětluje doc. Ing. David Stránský, Ph.D. z Fakulty stavební ČVUT. Pokud by projekt získal podporu státní správy, došlo by ke snížení nákladů na kanalizace, čištění a úpravu vod a majitelé domů by se dočkali spravedlivějšího zpoplatnění služeb a možnosti ovlivnit výši poplatků tím, že budou vodu zadržovat. Součástí řešení je také vytvoření softwaru pro podporu rozhodování obcí, který při zohlednění místních podmínek nastaví optimální parametry regulace. TA ČR poskytla projektu podporu ze státního rozpočtu ve výši 2,25 milionů korun.

Nová generace přírodních čistíren odpadních vod - čistící systémy musí být dostupné i pro malé obce, nejhorsí kvalita vody je překvapivě právě tam

Bez povšimnutí nezůstávají ani odpadní vody. Podle OSN se totiž až 80 procent odpadních vod, které společnosti vyprodukují, vrací zpátky do ekosystému bez úpravy. Česká republika je vázána směrnicemi Evropské unie k tomu, aby čistila veškeré odpadní vody. Obce s méně než 2000 obyvateli a kanalizačním systémem jsou povinny čistit je přiměřeným způsobem, což je mnohdy nedostačující. Řada menších sídel se uchyluje k využívání takzvaných extenzivních technologií známých jako kořenové čistírny. Ty dnes ale mají některá omezení, která se i za pomoci státní podpory přidělené TA ČR snaží odstranit odborníci ze společností ASIO a BioEnviro a Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka. Cílem jejich práce je zvýšení účinnosti čištění odpadních vod z malých obcí, kde není ideální budovat klasické mechanicko-biologické čistírny. „*V oboru probíhá intenzivní výzkum pochopení vlastních procesů čištění a jsou studovány možnosti využití různých druhů mokřadních rostlin a filtračních náplní. My k tomu přicházíme s novými technologickými prvky a preparáty, které omezí zanášení filtračních náplní a pomohou vyřešit problém výskytu okřehku a fytoplanktonu,*“ popisuje Ing. Eva Mlejnská z VÚV T. G. Masaryka s tím, že realizace výstupů by měla vést také k uznání extenzivních technologií jako ekvivalentu ke klasickým mechanicko-biologickým čistírnám odpadních vod.

Nanotechnologie jsou jedním z perspektivních nástrojů

Že je čištění vody pro obce nebo podniky příliš finančně náročné si uvědomují výzkumníci z Technické univerzity v Liberci, Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, kteří spojili síly s Výzkumným ústavem meliorací a ochrany půdy a společností AQUATEST a pracují na nízkonákladových systémech čištění vody. „*V rámci tohoto projektu je vyvíjen nový anaerobně sorpční biofiltr, který se stane součástí konstruovaných mokřadů pro čištění speciálních typů vod (průsakových, skládkových, důlních a zemědělských), kontaminovaných různými rizikovými látkami. Technologie je navrhována jako nízkonákladová a využitelná zejména pro lokality bez inženýrských infrastruktur,*“ říká za Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy RNDr. Pavel Novák Ph.D.

Alarmující riziko ohrožení zdrojů vod se týká prakticky celého území České republiky

Spotřeba pesticidů se totiž podle informací ministerstva zemědělství pohybuje kolem 13 000 tun ročně. Konstruované mokřady v této situaci představují optimální řešení čištění vod s nízkými provozními náklady. Vyvíjený anaerobně sorpční biofiltr bude pasivním předstupněm pro konstruované mokřady se silným vstupem toxických polutantů, které by jinak ohrožovaly podstatu funkce kořenového čištění. Projekt je realizován za státní podpory ve výši 10,5 milionu korun.

I přesto, že poslední měsíce byly na srážky velmi skoupé, Česká republika prozatím žádné krizové scénáře připravovat nemusí. I tak je ale potřeba myslet na to, že podzemních vod ubývá. To může v budoucnu znamenat problémy s dodávkami především v malých obcích, kde často není dostatečně řešeno zásobování vodou pro případ mimořádných situací. Část obcí spoléhá na místní zdroje, jejichž stav je ale většinou neuspokojivý a nezaručuje možnost dostatku vody potřebné kvality. Jakost pitné

T A Č R

vody z malých vodních zdrojů je podle údajů Státního zdravotního ústavu dlouhodobě horší než z velkých vodárenských sítí.

*„Management malých vodních zdrojů má svá specifika a současná legislativní, technická i právní řešení většinou odrážejí situaci velkých distribučních sítí. Drobné vodárenské firmy a vedení malých obcí proto mají pro nápravu situace jen omezené technické, znalostní i finanční možnosti. Pomoci jim má certifikovaná metodika **Komplexní řízení malých vodních zdrojů pro optimální zajištění jakosti pitné vody za běžných i mimořádných situací** zaměřená na průzkum, výstavbu a údržbu vodních zdrojů,“* říká RNDr. Josef Vojtěch Datel, Ph.D. z Výzkumného ústavu vodohospodářského T. G. Masaryka, který ji připravil ve spolupráci se společností GEOtest. Technologická agentura jejich aktivity, certifikované ministerstvem zemědělství, podpořila ze státního rozpočtu částkou 7,6 milionů korun. Metodika je oceňována nejen kvůli rostoucímu vlivu klimatických změn, ale také napětí ve světě a využití v případě kriminálních a teroristických útoků, vzniku ekologických havárií a podobně.

„Do těchto a podobných projektů investuje Česká republika desítky milionů korun. Jsme přesvědčeni, že jejich výsledky budou prospěšné nejen v tuzemsku, ale mnohé mají potenciál prosadit se i v zahraničí a zlepšit tak kvalitu života lidí v mnoha místech světa, která už dnes trpí nedostatkem vody“, uzavírá předseda Technologické agentury ČR Petr Konvalinka.

Kontakt:

Ing. Ivana Drábková, tisková mluvčí TA ČR, T: 777 016 525, E: drabkova@tacr.cz