



Ještě k pořadu ČT Nedej se – „Fosforgate“

Jan Topol

DČOV? Kanalizace? Anebo nic?

Rád bych doplnil některé informace související s dotacemi pro obce na výstavbu domovních ČOV (DČOV) v rámci probíhající výzvy SFŽP 17/2017 a s aktuální reportáží „Fosforgate“. Část odborné veřejnosti s touto politikou dotací na domovní ČOV nesouhlasí a vyzdvihuje výhody klasických kanalizačních systémů s centrální ČOV, viz článek pana Stránského v únorovém Vodním hospodářství. Většina těchto argumentací však opomíjí jeden základní fakt, a tím je ekonomická stránka takovýchto doporučení. Za naši více než třicetiletou praxi jsme se setkali s desítkami starostů obcí, kteří chtěli řešit situaci s prosakujícími septiky, jejich případy do potoků a jímkami v noci čerpanými na zahrady, ale po prvních propočtech nákladů na vybudování kanalizace a centrální ČOV (a mnoho z nich i zaplatilo nemalé prostředky za vypracování projektů) zjistili, že vzhledem k vysokým měrným nákladům nebudou moci v dohledné budoucnosti získat na takovýto systém dotace. A kdyby ho i zvažovali realizovat z vlastních rozpočtů za cenu značného zadlužení obce, byla by po promítnutí investičních nákladů do plánu obnovy vodohospodářské infrastruktury výše stočného pro občany neúnosná.

Zejména tyto obce nový dotační program uvítaly, protože právě na ně dotační politika MŽP myslí. Podmínkou získání dotace je totiž vypracování odborného posudku, který porovná a prokáže, že právě pro danou obec je vybudování kanalizace a centrální ČOV ekonomicky neúnosné a že systém decentralních DČOV je pro ni investičně i provozně výhodnější, a tedy v současnosti jediný reálně vhodný.

Otázka pro tyto obce tedy nezní: **Budovat kanalizaci a centrální ČOV, anebo systém domovních ČOV?** Ale reálná otázka pro ně zní: **Budovat v naší obci systém domovních ČOV, anebo nebudovat nic?**

Když si situaci těchto obcí dáte ještě do kontextu novely vodního zákona z letošního roku, kdy od roku 2021 budou mít občané povinnost dokládat likvidaci odpadních vod, tedy vyvážení jímek, pod sankcemi v případě jejího nedoložení, tak toto vyloženě restriktivní opatření doplnit stát na druhou stranu možnostmi pro obce, jak situaci řešit právě dotačním titulem na DČOV.

Odstraňovat, či neodstraňovat fosfor?

Co se týká polemiky pana Plotěného v dubnovém čísle Vodního hospodářství, souhlasím, že je potřeba apelovat na lepší kontrolní činnost státu, tedy ČOI. Údaje na certifikátech některých výrobců se neshodují s tím, jakým technickým vybavením disponují. Kde se s ním však neshodneme, je, že já na rozdíl od něj považují požadavek odstraňování

fosforu u vypouštění do povrchových vod za legitimní. V posledních letech probíhá diskuse o zpřísnění limitů BAT dle přílohy 7 NV 401/2015 Sb. Dle informací z těchto diskusí je zřejmé, že MŽP se zaměřuje právě na fosfor jako hlavní zdroj eutrofizace povrchových vod. Předpokládá se zavedení požadavku na odstraňování fosforu i pro kategorii 500–2000 EO. Ve hře je i zpoplatnění vypouštění fosforu. V současné době probíhají instalace decentralního čištění pomocí DČOV v rádech desítek, ale i stovek kusů pro jednu obec. Při obvyklé minimální kapacitě DČOV pro 5 EO se instalace 100 ks DČOV rovná zdroji znečištění stejnému jako od obecní ČOV pro 500 EO. Při tomto pohledu pak chápou, proč stát chce podporovat veřejnými prostředky ze SFŽP jen takové instalace, které při vypouštění do povrchových vod dokážou fosfor skutečně odstraňovat.

A jak zaznělo i v reportáži „Fosforgate“, v severských zemích, jako je Švédsko či Norsko, je požadavek na vybavení DČOV chemickým srážením fosforu naprostou samozřejmostí pro všechny výrobce DČOV. Diskutovat o účinnosti 80 % čistě biologickou cestou nikoho ani nenapadne a většinou jsou na odtoku požadovány hodnoty pod 1 mg/l. Pokud to jde bez problémů již léta realizovat a provozovat v těchto zemích, tak nevidíme důvod, proč by to měl být nějaký zásadní problém u nás v ČR. Rozhodně se tedy neshodneme s panem Plotěným, že se jedná o lobbying některých firem. Já bychom to naopak nazval legitimní snahou státu dohnat vyspělejší část Evropy. Proti teorii o lobbying svědčí i fakt, že NV 401/2015 Sb. je v platnosti i s požadavkem na 80% odstranění fosforu u DČOV kategorie III již od roku 2015. Dotační titul na domovní ČOV pro obce byl vypsán koncem roku 2016. A první realizace těchto systémů se začaly instalovat v roce 2017 až 2018. Všichni výrobci DČOV měli tedy čas celé roky 2015 a 2016 do prvních realizací a ke dnešnímu dni i roky 2017 a 2018, tedy více než 4,5 roku, aby své DČOV o chemické srážení doplnili a otestovali. Mimořádně zodpovědných výrobců, kteří to udělali a i na domovních ČOV odstraňují fosfor chemicky, je naprostá většina.

Stačí účinnosti jen z testování DČOV? Nebo je chceme dosahovat i na reálných instalacích?

Chtěl bych ještě dodat, že jsem byl již od let 2004 a 2005 členem pracovní skupiny WG 41 v rámci CEN TC 165, tedy normotvorného orgánu EU, která úplně první verzi evropské normy EN 12566-3 na domovní ČOV připravovala. To, že je v normě obsažena i část týkající se zkoušení účinnosti DČOV, je oproti jiným Evropským výrobním normám spíše výjimkou, kterou chtěli sami výrobci DČOV. Výrobní normy mají totiž za hlavní cíl

ochranu zdraví, bezpečnosti spotřebitele a životního prostředí, nikoliv testování účinností. Proto také norma sama DČOV nijak podle dosažených účinností nehodnotí, ani nezatřídí. To je již na jednotlivých národních vládách. Rovněž je plně v jejich kompetenci stanovit si další požadavky nad rámec této normy pro instalaci DČOV podle národních zkušeností a uvážení. Je tedy plně legitimní, pokud si státy jako Švédsko, Norsko a nyní i ČR v rámci dotačního titulu stanoví podmínky nad rámec certifikace CE, a to formou požadavku na chemické srážení fosforu. Vědí totiž dobře, že zvýšené biologické odstraňování fosforu, které bylo i předmětem mé doktorské disertační práce, je proces natolik složitý a nestabilní, že ho není možné v praxi udržet v reálném provozu ani na velkých ČOV pro desítky tisíc EO s dokonalým vybavením analyzátorů a on-line řízením a podporou zkušených technologií. Daří se to jen na ČOV, kde mají specifický nátok se stabilně vysokým podílem organicky lehce dostupného substrátu, jako je z mlékáren, pivovarů apod., a to ještě za podmínek specifického zacházení s kalem a jeho odběru za oxických podmínek. To bylo také téma dané reportáže – zda je, či není možné na domovních ČOV v praxi v provozu stabilně odstraňovat fosfor na 80, 90 i více procent čistě biologickou cestou. Všichni oslovení odborníci se shodli, že bez chemického srážení to možné není.

K vlastního dotačního titulu SFŽP 17/2017

Sám dotační titul je dle mého názoru vypsán poměrně rozumně. Bohužel se v průběhu prvních realizací ukázala některá problematická místa, která by bylo vhodné řešit. Rozhodně by bylo ale špatně, jak se příslovečně říká, „vylít dítě i s vaničkou“.

O která problematická místa tedy jde?

Dotační titul **správně požaduje použití těch nejlepších DČOV**, a to instalací výrobců, které na základě certifikace CE a svých technických vlastností mohou být zatříděny do kategorie III dle Nařízení vlády (NV) 401/2015 Sb. v případě vypouštění do vod povrchových, popř. do kategorie PZV dle NV 57/2016 Sb. v případě vypouštění do vod podzemních. Bohužel tato NV neberou plně v potaz fakt, že procentuálně vyjádřené účinnosti čištění DČOV z testování CE často neodpovídají skutečným výsledkům DČOV v praxi. A to proto, že některé výrobky sice při testování, za velké snahy odborníků zkušebny (někdy i výrobce) a provozované přesně podle provozního řádu, tyto výsledky dosáhly, ale udržet je obdobně v provozu v praxi, vzhledem k jejich technickému řešení a celkovému vybavení, je v zásadě nemožné. U kategorie III je situace ještě o něco lepší, protože kromě dosažení účinností je v NV požadováno i dodržení slovního popisu pro danou kategorii, tedy minimálně, že DČOV musí obsahovat kalojem (i když i zde je neuvěřitelné, co dokáží někteří výrobci nazvat „odděleným prostorem pro akumulaci kalu“) a správně by měla být vybavena i chemickým srážením fosforu a terciárním dočištěním. Ale u kategorie PZV nejsou kromě dosažení účinností v daném NV požadavky na technickou stránku DČOV bohužel žádné.

Dále dotační titul **požaduje systém moni-**

toringu všech instalovaných DČOV v obci. Bohužel už nijak nespecifikuje, co by měl ideálně daný monitoring sledovat, aby přinášel provozovateli, tedy obci, skutečně relevantní informace o tom, zda DČOV jsou v pořádku a funkční, či nikoliv. Je zřejmé, že informace o otevření víka ČOV je z praktického hlediska k ničemu a ani informace o funkčnosti dmychadla nezaručí, že ČOV není jinak v poruše, je biologicky funkční, anebo nevypouští přebytkový kal. A komunikace formou zaslání SMS na mobilní telefon bez existence centrálního dispečinku s archivací dat je rovněž z praktického pohledu nedostatečná.

Posledním problematickým místem je právě fakt, na který upozornila reportáž v ČT „Fosforgate“, a tedy to, že se na trhu objevily výrobky, které mají certifikáty a **slíbují** z pohledu vodohospodářské praxe a ověřených zkušeností **nemožné**, a to zejména v účinnosti odstraňování fosforu pouze biologickou cestou, ale třeba i v údajích o množství produkovaného kalu a četnosti jeho vyvážení.

Naštěstí nezůstávají problematická místa úplně neřešena. **SFŽP vydal v únoru dokument, kde u kategorie III požaduje u DČOV oddělený prostor sloužící výhradně k akumulaci kalu a dále požaduje chemické srážení fosforu.** Ideální by bylo kalojem vyžadovat i pro kategorii PZV.

K druhému bodu by bylo dobré **požadavky na monitoring více konkretizovat** tak, aby monitoring skutečně zajistil řádnou kontrolu provozu DČOV. Zatím lze alespoň apelovat na starosty obcí, aby se při realizaci systémů DČOV neřídili jen cenou, ale řešili a požadovali právě i kvalitnější a lépe vybavené ČOV, které jediné mohou požadavkům na spolehlivý a bezproblémový provoz vyhovět. Samozřejmě by mělo být vybavení DČOV v obdobné úrovni, jakou má dnes i každý plynový kotel, tepelné čerpadlo nebo klimatizační jednotka. Tedy vlastní řídicí jednotka na každé DČOV, ještě lépe PLC, které optimalizuje chod DČOV, přizpůsobuje ho automaticky aktuálnímu zatížení, tedy dokáže měřit aktuální průtok na DČOV a dle něj i dávkovat chemikálie na srážení fosforu plus upravovat úroveň aerace, dále dokáže detekovat a vyhodnocovat poruchy, měřit provozní hodiny strojů, hladiny atd. A následně dokáže tyto informace a údaje přenášet na centrální dispečink a tam je uchovávat pro potřeby kontroly a vyhodnocení. Pokud PLC vyhodnocuje, že veškeré technické vybavení DČOV (dmychadlo, elektroventily, čerpadla, měření hladin atd.) pracují v pořádku a že i všechny časy a dohledy nad čistícím procesem jsou v nastavených parametrech, je již velká pravděpodobnost, že bude v pořádku i celková čistící funkce DČOV. **Je dobré si uvědomit, že na domovní ČOV je třeba zvládnout všechny čistící procesy podobně jako na obecní ČOV, jedná se o stejnou odpadní vodu. Primitivní, levná a jednoduchá řešení fungovat nebudou.** Ono ani není dost dobře možné něco monitorovat prostřednictvím PLC na DČOV, která je vybavena několika ručními ventily, které je nutné týdně kontrolovat a regulovat a k tomu „dle potřeby čistit povrch dosazovací nádrže“. Tam by snad pomohla jen on-line webová kamera se záznamem, že tyto úkony někdo skutečně týdně dělá. Samozřejmě, že DČOV vybavené na úrovni současného stavu

techniky (včetně chemického odstraňování fosforu) jsou obvykle dražší, než varianty bez PLC a s ručními kohouty, ale ve srovnání s celkovými náklady na instalaci jedné čistírnou včetně projekčních a stavebních prací, vedlejších rozpočtových nákladů, dozoru, dispečinku atd. představuje rozdíl v ceně takového DČOV částku okolo 5 % z celkových nákladů na jednu instalaci. Přičemž těchto pár procent rozhoduje o tom, jak bude ČOV spolehlivá, funkční a jak snadné ji bude v desítkách instalací provozovat dalších 20–30 let.

Revize OZO, nebo odběry vzorků?

Nicméně nejjednodušším způsobem, jak dostat pod kontrolu instalaci „záračných“ zařízení zmiňovaných jako poslední problematické místo v bodě 3), a to ve velkých počtech v důsledku výzvy SFŽP, a reálně tak zabránit případnému vypouštění nedostatečně vyčištěných odpadních vod v rádech od stovek EO, je povolení DČOV formou a ohlášení pouze pro jednotlivé soukromé žadatele. Projekty odkanalizování obcí pomocí DČOV pak povolovat pouze formou vodoprávního řízení a vydání rozhodnutí k nakládání s vodami, kde budou předepsány odběry vzorků s konkrétními limity. Tuto možnost mají vodoprávní úřady i nyní, protože vodní zákon umožňuje vodoprávnímu úřadu jakoukoliv žádost o ohlášení stavby dle § 15a převést do vodoprávního řízení.

Samozřejmě, že předepsaná četnost odběrů vzorků by měla odpovídat velikosti ČOV. Tedy vzorek 1x ročně je dostačující, aby to nebylo pro obec ekonomicky příliš zatěžující. Finančně vyjde nastejno, jestli obec zaplatí 1x ročně cca 1000 až 1500 Kč za odběr vzorku, anebo 1x za 2 roky 2000 až 3000 Kč za revizi prostřednictvím osoby OZO. V případech, kdy se odtoky z DČOV napojují do stávající jednotné kanalizace a z té následně vypouští do povrchových vod, představuje vzorkování na konci této kanalizace naopak výrazně menší finanční zátěž, jelikož se jedná o vzorkování jedné výusti. Hlavní ale je, že kontrolní orgány tím získají možnost sledovat, zda dané DČOV skutečně dokáží čistit a např. odstraňovat fosfor bez chemického srážení na 80–90 a více %, tedy na cca 1–2 mg/l na odtoku. Tyto limity mohou také uvést do povolení k nakládání s vodami. Jsme přesvědčeni, že se následně velice rychle ukáže, které výrobky v kombinaci s jakým systémem monitoringu jsou schopny v provozu dlouhodobě spolehlivě a stabilně dosahovat požadovaných výsledků a které nikoliv.

Tady bych chtěl vyzdvihnout, že pro jednotlivé roztroušené vlastníky DČOV považují systém kontroly provozu formou revizí prostřednictvím osoby OZO na DČOV oproti vzorkování rovněž za nevýhodnější jak ekonomicky, tak technicky i provozně. Nicméně u systému DČOV pro obce je situace jiná. Tam se vždy předpokládá, že obec (resp. výrobce DČOV) vyškolí pro běžný provoz a obsluhu svého pracovníka v místě. Ten pak má na starosti většinu úkonů, které jinak vykonává osoba OZO. V některých obcích ani nechtějí, aby uživatelé DČOV do nich sami jakkoliv zasahovali. A vzhledem k tomu, že tento pracovník má na starosti desítky identických DČOV, tak v krátké době zvládá jejich kontrolu naprosto bez problémů.

Ideální řešení? Decentrální DČOV s možností znovuvyužití vyčištěné vody

Ještě bych chtěl říci, že v některých ohledech může být decentrální systém DČOV dokonce výhodnější než kanalizace a centrální ČOV. V posledních letech řešíme velké problémy se suchem v celé ČR a je předpoklad, že se situace bude spíše jen zhoršovat. Mluví se o potřebě zadržovat vodu v krajině a neodvádět ji z místa jejího původu. Na mnoha místech v ČR je v letních měsících zákaz zalévání zahrad a trávníků. A v poslední době se mluví i o luxusu splachování WC pitnou vodou.

Jako ideální řešení na výše popsané problémy i na aktuální situaci se suchem se nabízí instalovat DČOV vždy i se zásobníkem na přečištěnou vodu, kde bude mít každý majitel k dispozici tuto vodu (tedy několik set litrů denně) pro účely znovuvyužití. V letních měsících na závlivu vlastní zahrady. V zimních měsících pak s možností zasakování do podzemních vod. V druhém kroku může být třeba i v budoucnu tato nádrž dovybavena i o další dočištění a dezinfekci přečištěné vody pro účely jejího znovuvyužití, např. na splachování WC. Takovýto koncept řeší i problém se zbytkovým fosforem a dusíkem ve vyčištěné vodě, protože ten je naopak v případě závlivy vítaným hnojivem. Minimalizuje se tím i vypouštění do vod podzemních pouze na mimovegetační období. Hlavně se tím ale celý systém stává pro jeho majitele nikoliv nežádoucí starostí, o které by nejráději vůbec nevěděl (typicky DČOV s vypouštěním do potoka), ale vítaným a žádaným zařízením na zdroj vody na závlivu, kde má majitel zájem, aby vše fungovalo dobře a sám měl k dispozici kvalitní vodu pro zalévání. Tedy o celé zařízení se stará a celý systém funguje ke spokojenosti všech. Vzhledem k faktu, že ke znovuvyužití přečištěné vody na závlivu dojde na pozemku jejího producenta, minimalizují se i rizika zdravotní (v odpadní vodě budou jen takové bakterie a viry, které jsou přítomny již i v domě producenta), a rizika v poslední době diskutovaných mikropolutantů jsou také minimalizována (opět budou v odpadní vodě jen taková léčiva, hormonální antikoncepce a jiné látky, které obyvatelé domu, tedy producenti sami užili.). Samozřejmě lze doporučit závlivu lépe na technické rostliny, trávníky apod. Rovněž je dnes již běžně možné dovybavit DČOV o bakteriologické zabezpečení přečištěné odpadní vody pomocí UV lampy. Co se mikropolutantů týče, dá se navíc předpokládat, že k jejich dodatečnému rozkladu dojde spíše vlivem slunečního UV záření při aplikaci na závlivu, a tím k menšímu ovlivnění životního prostředí, než při jejich přímém vypouštění do vod povrchových či do vod podzemních.

Tedy ještě jednou bych chtěl na závěr říci: nevěmejte se vaničkou i dítě, ale hledejme cesty, jak problematická místa, která se u každého nového systému vždy zpočátku objeví, vyřešit.

Ing. Jan Topol, Ph.D.
TopolWater, s.r.o.
jtopol@TopolWater.com
www.topolwater.com