

# Čistírna odpadních vod TOPAS s monitorovacími moduly - Zbytečnost? Luxus? Výhoda či nutnost? Originální české řešení - provoz bez potíží

**Zpřísňující se legislativa v oblasti ochrany životního prostředí přispěla k tomu, že mnozí stavebníci nahrazují staré žumpy a septiky výkonnými domovními čistírnami odpadních vod (ČOV). Pro jakou čistírnu a podle čeho se však rozhodnout?**

## Povinnosti obsluhy

Na rozdíl od větších ČOV, kde je přítomna zaškolená obsluha, u malých závisí veškerá údržba na majiteli. Pokud se začteme do provozních řádů a návodů k obsluze, zjistíme, že bychom měli obvykle



Obr. 1 - Monitorovací modul TOM

jednou týdně vyčistit dosazovací nádrž a odtokovou část, zhruba v tomtéž intervalu čistit a vybírat zachycené hrubé nečistoty, jednou za tři týdny zkontrolovat množství mikroorganismů v aktivační nádrži, přebytně případně odčerpat atd. Navíc musí mít čistírna stále přítok odpadních vod, jinak do 2 až 3 týdnů mikroorganismy odumřou.

Tato doba se dá částečně prodloužit, pokud přepneme ČOV do přerušovaného chodu, kdy se v důsledku omezení přísunu kyslíku omezí i aktivita mikroorganismů. To je však obvykle třeba provést ručně! Proto většina ČOV výše uvedeného typu není vhodná a biologicky nefunguje u objektů se sezónním či víkendovým provozem.

## Proč právě Topas?

Při navrhování ČOV typu *Topas* byl právě tento základní fakt vzat v úvahu a podařilo se navrhnout originální české řešení, chráněné nyní mezinárodním patentem č. 282 411 z roku 1994, kdy je pomocí jednoduchého hydraulického návrhu akumulační nádrže s plovákem na přítoku zajištěno automatické přepínání chodu ČOV několikrát denně do tzv. *udržovací fáze*, v níž většinu výše popsaných úkonů zvládá sama. Akumulační nádrž slouží i jako zásobník odpadní vody - potraviny pro mikroorganismy v období bez přítoku splašků.

## Čistírna Topas je tedy vhodná i pro rekreační provoz.

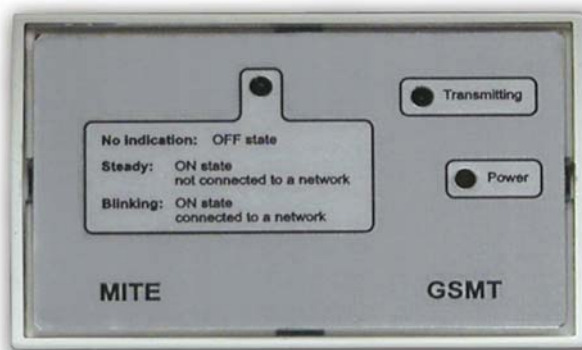
V následujících letech byla technologie doplněna o samostatný kalojem pro snazší odkalování celé ČOV a o vestavěný automaticky praný pískový filtr, s nímž je možno garantovat na odtoku účinnost až 98 % (Grand Prix EKO Praha 2001). Takto vyčištěná voda je vhodná k zálivce a dalšímu využití. Pak přibyl další stupeň čištění - membránová mikrofiltrace, při níž je voda zbavena veškerých nerozpustitelných látek a dokonce i bakterií a dá se použít zpět v domácnosti, např. na splachování toalet (Grand Prix EKO Praha 2003). Další vývoj směřoval ke zvyšování spolehlivosti a kontroly celého čistícího procesu. Výsledkem je loni oce-

něná *Čistírna odpadních vod Topas s monitorovacím modulem TOM a s GSMT modulem* (Grand Prix For Arch 2004).

## Provoz bez potíží

Původní patentovaný a ověřený princip činnosti *Topas* zůstal zachován v plném rozsahu. Zařízení je ovšem v činnosti 24 hodin denně a technologie pracuje s odpadní vodou, proto nelze vyloučit poruchy v činnosti. Ve většině případů jde pouze o přicpání některého z přečerpávacích potrubí, což se dá opravit během několika minut. Více času vždy zabere, než se příčina odhalí. Majitel ji rozpozná s Provozním řádem v ruce nebo po poradě se servisním oddělením výrobce až ve chvíli, kdy je již **ČOV v kolapsu**.

Proto byl vyvinut jednoduchý **monitorovací modul TOM** (*Topas Monitor*) se speciálním softwarem (obr. 1). V něm je nastaveno **deset kritérií**, která musí být splněna, aby ČOV pracovala tak, jak byla navržena. Jde o četnost přepínání plováků, doby jednotlivých fází, sled ve kterém nastaly atd. Na základě těchto informací lze okamžitě odhalit jakýkoliv problém ještě dřív než způsobí kolaps. TOM situaci vyhodnotí a na displeji se objeví číslo podmínky, jež byla porušena (poruchu hlásí i akusticky). Majitel se jen podívá do **seznamu poruch**, kde zjistí, co je příčinou poruchy a okamžitě ji může odstranit.



Obr. 2 - Přídavný modul GSMT

**Přídavný modul GSMT** (obr. 2) je průmyslový mobilní telefon, na jehož kartě jsou nastavena chybová hlášení TOMu. Ten při identifikaci poruchy nějaké funkce zobrazí číslo chyby nejen na displeji, ale odešle zároveň příslušnou SMS zprávu na předem nastavené mobilní telefonní číslo nebo na internetovou adresu.

Na tomto místě může zaznít argument, že na trhu jsou i jiné domovní ČOV, které jsou řízeny počítačem. Jenže u nich je v případě poruchy počítače nefunkční celá ČOV až do jeho opětovného zprovoznění. **ČOV Topas však není TOMem řízena, ale pouze monitorována!** Pokud by tedy došlo k poruše a nefunkčnosti TOMu, čistírna bude pracovat stále dál. Dmychadlo normálně poběží a pracovní plovák bude v klidu přepínat.

Závěrem si odpovíme na otázky položené na začátku:

**Domovní čistírna odpadních vod s monitorovacím modulem TOM a s GSMT modulem - Zbytečnost?** Rozhodně ne.

**Luxus?** Z hlediska provozovatele jde jistě o nadstandardní, avšak užitečný doplněk. Jestliže luxus, tak určitě ne zbytečný.

**Výhoda?** Rozhodně ano.

**Nutnost?** V některých zemích EU již téměř ano, v ČR zatím ne, v budoucnu možná. □

<sup>1</sup> Dipl. Ing. Jan Topol Jr., project manager, člen asociace čistírenských expertů ČR