

# Jak ušetřit na vodném a stočném?

## Používejte vyčištěnou vodu z domovní čistírny!

*Podnebí se mění, ubývá vláhly a bude stále větší problém, čím zalévat v době sucha. Můžeme zalévat pitnou vodou, což je nejjednodušší, ale také nejdražší. Pokud však opravdu nastávají sucha, je to ve většině lokalit dokonce zakázáno. Vodu z vlastní studny máme sice zadarmo, avšak právě v období sucha, kdy je spotřeba vody největší se zásoba vody ve studně rychle snižuje. Dalším možným zdrojem vody se proto stává voda dešťová a vyčištěná voda z domovní čistírny, které jsou pro závlivku přímo ideální a jež máme k dispozici v podstatě neustále.*

### Spotřeba odpadní a dešťové vody na jednu domácnost

Průměrná spotřeba vody na osobu za den je cca 120 litrů. To znamená, že běžná 4-5 členná domácnost vyprodukuje cca 500 litrů odpadní vody, kterou lze využít na závlivku zahrady. V případě, že budete využívat i vodu dešťovou, je třeba pořídit dostatečně velkou nádrž na akumulaci užitkové vody. Ceny plastových nádrží se pohybují v cenách minimálně 4000 Kč za 1 m<sup>3</sup> objemu nádrže. Při pořízení nádrže je třeba dobře zvážit, že některé cenově dostupnější nádrže moc dlouho nevydrží nebo náklady na výrobcem požadované stavební úpravy při jejich osazení jsou tak vysoké, že jejich pořízení značně prodraží. Po provedení takových stavebních úprav, pak navíc často nelze uplatnit u výrobce žádnou záruku.

Velikost nádrže by měla záviset na velikosti pozemku, který budete zalévat. Při využití nádrže výhradně na vodu dešťovou je třeba zajistit větší nádrž, protože půjde převážně o nárazové přítoky při dešťových srážkách. Pokud hodláte akumulovat současně odpadní a dešťovou vodu, bude se voda v nádrži doplňovat a spotřebovávat pravidelně a není tedy nutné akumulovat tolik vody najednou.

Při kalkulaci velikosti pořizované nádrže zvažujte následující množství srážek:

- 3-5 m<sup>3</sup> vody v průběhu **20 minut** na 100 m<sup>2</sup> střechy v případě prudkého deště
- 3-5 m<sup>3</sup> vody v průběhu **10–12 hodin** na 100 m<sup>2</sup> střechy v případě dlouhodobého mírného deště

Spotřeba rostlin při evapotranspiraci během letního dne je cca 0,5m<sup>3</sup> vody na 100 m<sup>2</sup>.

**Nejvíce úsporná je kapénková závlivka, protože při klasické závlivce postřikem se během letního dne vypaří i více než 30% vody!**

### Doplňkové vybavení čistírny, vhodné k dalšímu využití odpadní vody

Veškeré další doplňkové vybavení čistírny, závisí na způsobu provádění závlivky. Jestliže hodláte použít běžné ponorné kalové čerpadlo, které vložíte do zásobníku na vyčištěnou vodu a zaléváte hadicí, pak příliš nezáleží na typu zvolené čistírny. Dokonce lze do zásobníku zaústit i svod dešťové vody, protože kalové čerpadlo si s touto vodou bez problémů poradí. To platí i v případě, že vodu jen volně vyčerpáte na pozemek, za účelem se jí zbavit.

Pokud však potřebujete, aby byla voda opravdu čistá, protože budete zalévat kapénkovou závlahou, případně ji budete rozstříkovat jemnými tryskami, pak potřebujete čistírnu kategorie III., dle NV 401/2015 Sb., vybavenou nějakým dalším stupněm dočištění, což může být např. pískový filtr, membránová filtrace, chemické srážení fosforu apod. Dále musí čistírna osahovat samostatný kalojem na skladování kalu, který je základním vybavením jakékoliv čistírny TOPAS. Tyto podmínky podle Nařízení vlády č.401/2015 Sb. jsou specifikovány takto:

*„Kategorie III – DČOV, u nichž je vyšší účinnost nitrifikace, částečné odstraňování dusíku denitrifikací a odstranění fosforu nutné z důvodu vypouštění do vod povrchových s přísnějšími požadavky z důvodu užívání vod pro vodárenské účely apod. Jedná se nejčastěji o DČOV kategorie II., doplněné např. membránovou filtrací nebo jiným dalším stupněm čištění – chemickým srážením, filtrací (pískový filtr, zemní filtr), sorpcí apod. Tyto DČOV **musí** být vybaveny odděleným prostorem pro akumulaci kalu.“*

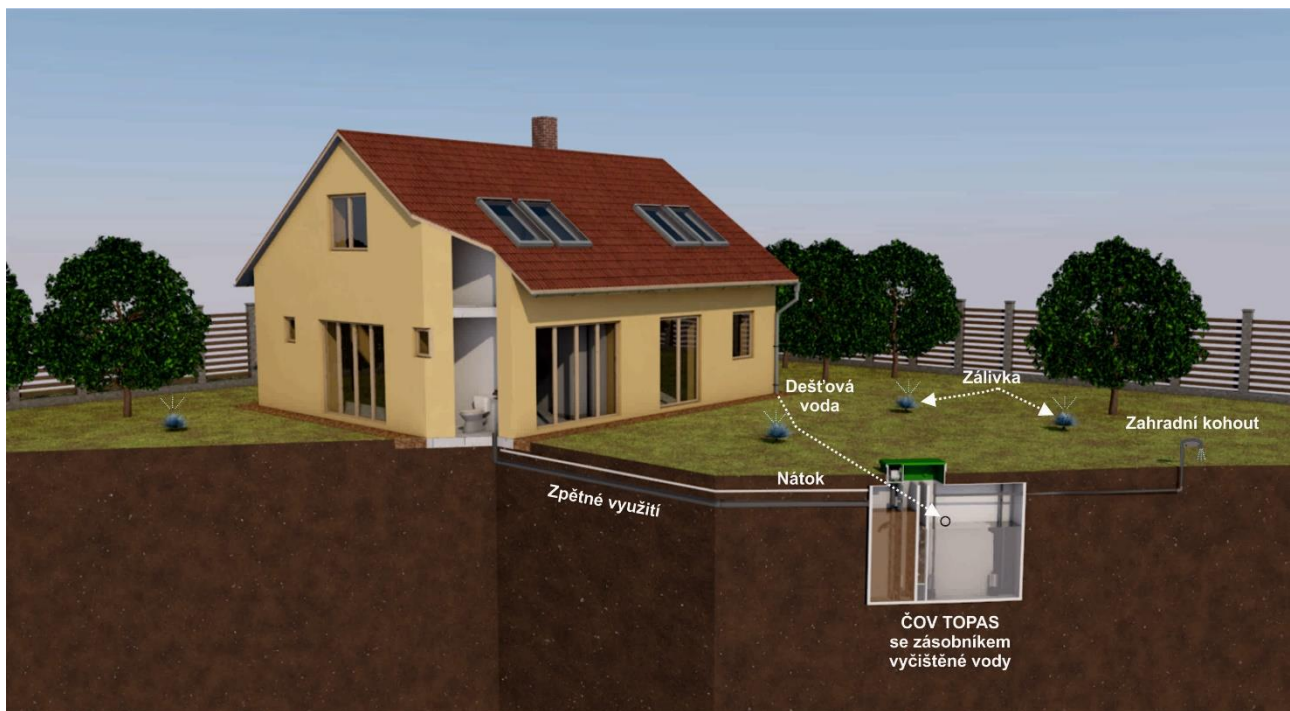
Čistírny, které splňují kategorii III nejsou právě nejlevnější, takže pokud chcete ušetřit, pořídte si základní typ čistírny a zalévejte ručně, hadicí. Nejméně výhodná je varianta, kdy si pořídíte velmi levnou čistírnu a drahý závlahový automatický systém. Tato kombinace bezpečně funguje jen v případě, pokud zaléváte pitnou vodou.

Pokud chcete využít vodu z čistírny, je třeba zajistit filtraci vody, která odstraní hrubé částice z vyčištěné vody. Filtr, který má být funkční se musí alespoň jedenkrát za den automaticky čistit. Stejně tak je třeba zajistit filtraci dešťové vody, pokud jí akumulujete do zásobníku, určeného k automatické závlivce.

V závislosti na technickém řešení dané konkrétní nemovitosti, tj. sklon a orientace pozemku, umístění čistírny, svody dešťové vody, využití stávající jímky apod. lze realizovat různé varianty čistírny TOPAS. Zákazník si může pořídit základní variantu ČOV s tím, že zásobník na vyčištěnou vodu si pořídí samostatně, případně využije stávající septik nebo jímku po jejich důkladném vyčištění. Stejně tak si může čistírnu vybavit dalším dočišťovacím zařízením a případně i pořídit kompletní řešení, kdy je čistírna dodávána v jednom bloku spolu se zásobníkem vody, kde je vše potřebné již propojeno.

Pro využití vody ke kapénkové nebo automatické závlivce, doporučujeme doplnit základní typ čistírny TOPAS vestavěným pískovým filtrem, který je automaticky pravidelně propírán (dle Evropského patentu). Tato ČOV plně vyhovuje kategorii III příslušného NV 401/2015 Sb.

Pro zavlažování postřikem nebo při zpětném využití vody na splachování toalet doporučujeme vodu dezinfikovat např. UV lampou, která je nainstalována přímo v čistírně. Pro zavlažování lze také doporučit instalaci dávkovacího zařízení, které lze využít i pro dávkování tekutého hnojiva do vyčištěné vody.



*Možné varianty využití odpadní a dešťové vody*

### **Hlavní výhoda všech čistíren TOPAS – plně automatický provoz**

Řídicí jednotka byla vyvinuta speciálně pro technologii čistíren TOPAS a je vybavena sofistikovaným programem tak, aby optimalizovala celý proces čištění zejména v závislosti na kvalitě a množství vody na přítoku. Dalšími hledisky, která celý proces řízení ovlivňují jsou minimalizace spotřeby elektrické energie a dávkování chemikálií.

Dalšími důležitými funkcemi řídicí jednotky, které by měly být u podobných zařízení samozřejmostí je např. signalizace veškerých závad na displeji, evidence provozních hodin instalovaných strojů, evidence množství průtoku vody čistírnou (součet, průměr a denní maxima, vše v m<sup>3</sup>/den), přenos dat a úprava nastavení prostřednictvím GSM systému (je-li instalován).

Dále umožňuje řídicí jednotka automatické zapnutí udržovacího režimu v případě úplného přerušení splašků. Díky tomuto režimu, zůstává čistírna biologicky funkční minimálně 3 měsíce od přerušení přítoku. Při testování čistíren TOPAS, instalovaných ve Švédsku, byla prokázána funkčnost našich čistíren dokonce i po 6 měsících bez přítoku. Obdobné testování bylo v roce 2018 provedeno také českým Strojírenským zkušebním ústavem v Brně a bylo dosaženo obdobných výsledků. Na základě tohoto testování jsme obdrželi hlavní cenu Grand Prix na veletrhu For Arch 2018 v Praze. **Čistírna TOPAS je tak ideální domovní čistírnou, vhodnou i pro rekreační objekty.**

### **Jaké jsou náklady na pořízení ČOV TOPAS?**

Základní cena čistírny pro 5 osob je cca 45 tisíc Kč. Jde o čistírnu s automatickým řízením, dmychadlem, vestavěným kalojemem a s hloubkou přítoku až do 1,3 m pod úroveň terénu, bez nutnosti dokupování dalších nástavců. V tomto provedení lze čistírnu využít pro běžnou zálivku prostřednictvím ponorného kalového čerpadla. Pokud čistírnu chceme doplnit akumulací nádrží, musíme počítat s dalším navýšením ceny o cca 4 tisíce Kč/ m<sup>3</sup> dle velikosti nádrže.

V případě využití automatické zálivky, potřebujete čistírnu kategorie III, kterou splňuje čistírna TOPAS, vybavená pískovým filtrem. V tom případě se cena navýší o dalších 7 tisíc Kč. Případně lze ČOV dále vybavit dezinfekcí UV lampou (3,8 tis. Kč), dávkováním chemikálií (4 tis. Kč) a GSM modulem pro dálkový přenos dat (2,5 tis. Kč).

### **Ideální varianta ČOV pro další využití odpadní vody**

Ideální variantou čistírny k dalšímu využití odpadní vody je ČOV TOPAS S 5 s pískovým filtrem, UV lampou a akumulací nádrží na vyčištěnou vodu o objemu 5 m<sup>3</sup>. Do akumulací nádrže lze napojit i přívod dešťové vody, stačí ho opatřit jednoduchým filtrem. Toto zařízení lze využívat během celého roku, což značně snižuje jeho pořizovací náklady. V nižších nadmořských oblastech bývají mírnější zimy a také tam méně prší. Jestliže máte povolení k vypouštění vody z čistírny do vod podzemních, pak není třeba budovat nákladný drenážní systém na zasakování. Akumulací nádrž o objemu 5 m<sup>3</sup> vystačí na cca 10–15 dní provozu a pomůže Vám přečkat mrazivé zimní období, kdy není vhodné čerpat vyčištěnou vodu na zmrzlou půdu. Mrazy však v zimním období trvají maximálně 10 dní, proto je vhodné udržovat nádrž v zimě prázdnou, aby vodu v mrazivém období zachytila. Vodu odčerpávejte automaticky ponorným čerpadlem na vhodné místo do zahrady, např. ke stromům, kde se snadno a rychle vsákne. V létě je lepší nádrž udržovat plnou, aby Vám pomohla lépe překonat období sucha.

### **Dotační programy, poskytované na využití vyčištěné odpadní vody**

#### **PRO OBCE**

Dotační program z fondu MŽP (NPŽP – Výzva č. 12/2019) na pořízení domovních čistíren je určen pouze pro obce, a to jen tam, kde není v plánu pořízení centrální kanalizace. Čistírny TOPAS splňují všechny striktně stanovené podmínky této dotace, včetně monitoringu a vzdáleného dispečinku.

#### **PRO OBČANY**

Pro občany je určen dotační titul „Dešťovka II“, které vyhlásilo MŽP v roce 2017 a k ukončení programu dojde až po vyčerpání alokované částky 440 mil. Kč.

Z dotace lze pokrýt až 50 procent výdajů na pořízení některého ze tří typů systémů:

- zachytávání srážkové vody na zalévání zahrady,
- akumulaci srážkové vody pro splachování WC a zálivku,
- využívání vyčištěné odpadní vody jako vody užitkové.

Podrobnosti k jednotlivým dotačním titulům jsou uvedeny na stránkách MŽP.

*Poznámka: Všechny ceny jsou uvedeny bez DPH a v průběhu času se mohou měnit.*