

TOPAS R 5-8



CE

ČOV je certifikována dle
EN 12566-3



VHODNÉ PRO

Rodinné domy, rekreační objekty, penziony, drobné výrobní provozy s biologickým odpadem.



STANDARDNÍ PŘIČINĚNÍ

Řídicí jednotka, přítoková komora, bioreaktor, kalojem, dmychadlo, dekantační zařízení na odtah vyčištěné vody.



PATENTOVÁ OCHRANA

Dekantační zařízení (EP-2552838)
Způsob čištění TOPAS (P.Č. - 307 806)
Pískový filtr (EP-2554230)



ZPŮSOBY LIKVIDACE A VYUŽITÍ ODPADNÍ VODY

Vypouštění do vod podzemních nebo povrchových, případně zpětné využití vody na zálivku, WC apod.



DOPLŇKOVÉ VYBAVENÍ

Pískový filtr, UV lampa, GSM modul.



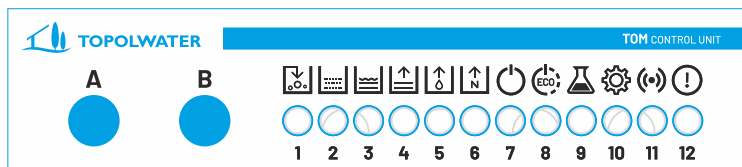
PRÁVNÍ LEGISLATIVA DČOV

- 1) DČOV splňuje podmínky kategorie III. výrobku CE dle **NV č. 401/2015 Sb.** pro vypouštění **do vod podzemních**
- 2) DČOV splňuje podmínky kategorie PZV výrobku CE dle **NV č. 57/2016 Sb.** pro vypouštění **do vod povrchových**

POPIS FUNKCE

PRINCIP FUNKCE ČISTÍRNÝ

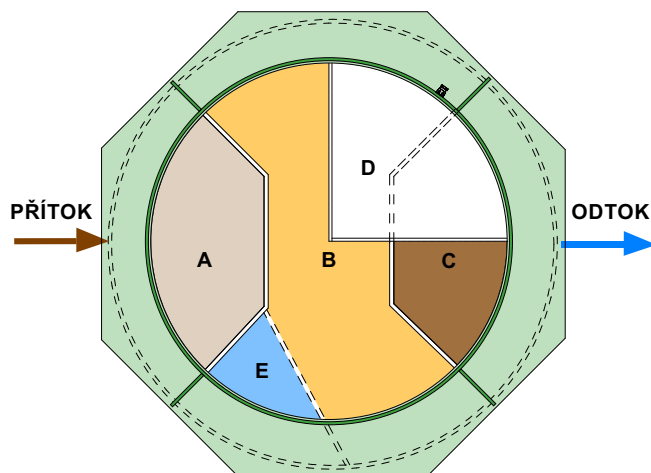
Čistírna pracuje na principu čištění odpadních vod pomocí aktivovaného kalu ve vznosu. Vzduch, nezbytný pro život mikroorganismů je dodáván membránovým dmychadlem, jež je umístěno přímo v čistírně. Dmychadlo je spolu s třícestným ventilem použito také na pohon mamutek, které přečerpávají vodu mezi jednotlivými komorami. Proces čištění je řízen řídicí jednotkou se speciálním programem a pomocí WiFi připojení se přenáší data do aplikace v mobilním zařízení (telefon, tablet, notebook, apod).



Řídicí jednotka

POPIS TECHNOLOGIE

- A** Přítoková komora
- B** Bioreaktor
- C** Kalojem
- D** Box s technologií
- E** Pískový filtr (doplňkové vybavení)



Půdorys ČOV TOPAS R 5

TECHNOLOGICKÝ POSTUP ČIŠTĚNÍ

Technologie čištění je řízena řídicí jednotkou TOM, která má pro ČOV TOPAS R naprogramovány tyto fáze čištění:

1. Fáze plnění bioreaktoru

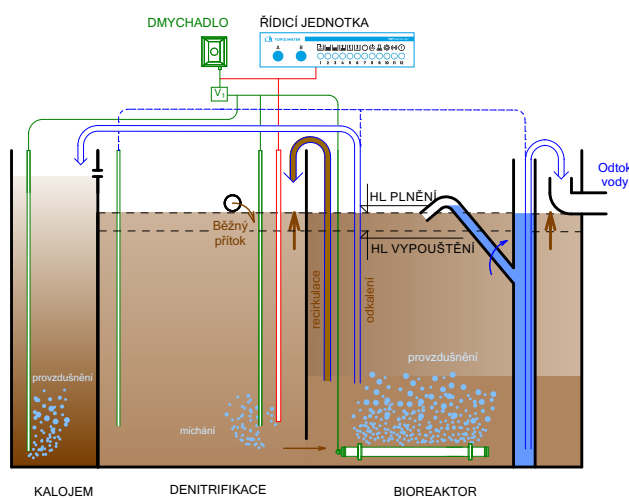
Odpadní vody přitékají do přítokové komory a dále otvorem u dna do bioreaktoru. Bioreaktor a přítoková komora tvoří hydraulicky „spojené nádoby“. V této nádrži dochází k vlastnímu biologickému čištění odpadních vod, prostřednictvím mikroorganismů, rozptýlených ve vznosu. Aktivovaný kal je promícháván s odpadní vodou tlakovým vzduchem. Dochází k provzdušňování bioreaktoru, k míchání přítokové komory a k recirkulaci aktivační směsi do přítokové komory. Fáze trvá tak dlouho, dokud hladina v bioreaktoru nenastoupá na hladinu plnění.

2. Fáze sedimentace

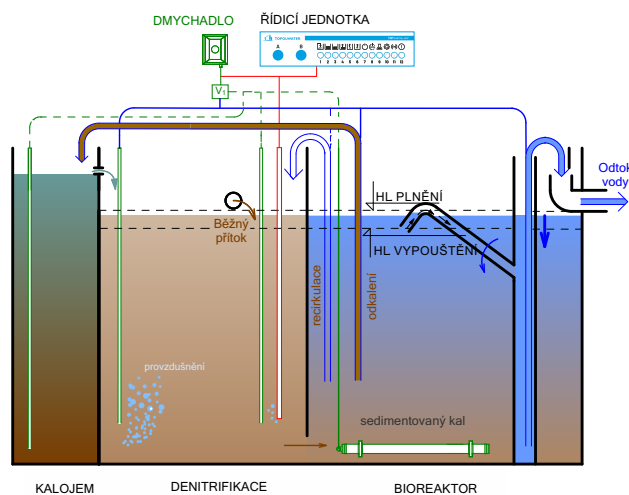
Během této fáze je dmychadlo vypnuto. Je ukončeno provzdušňování. Aktivovaný kal začíná u dna bioreaktoru vytvářet vrstvu, oddělenou od vrstvy vyčištěné vody, která se periodicky odčerpává z čistírny. Sedimentace trvá nastavenou dobu.

3. Fáze vypouštění

Během této fáze se snižuje hladina vody bioreaktoru z hladiny plnění na hladinu vypouštění, kdy je vypouštění ukončeno. V činnosti je mamutka odkalení a mamutka čisté vody. Ta je umístěna v dekantéru a odčerpává vodu z bioreaktoru do zásobníku čisté vody, který má prepád vyústěný do odtoku.



Fáze plnění bioreaktoru



Fáze vypouštění

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Čistírna Topas R 5 (8) je tvořena samonosnou kruhovou plastovou nádrží o vnějším průměru 1,20 (1,50) m a celkovou výškou 2,3(2,3)m. Čistírna se osazuje do výkopu tak, aby poklop čistírny byl min. 100 mm nad upraveným terénem. Těsně pod víkem je odvětrání dmychadla, které musí být vždy bezpečně nad terénem a zajištěno proti vniknutí dešťové vody. Čistírna je z výroby vybavena přítokovým a odtokovým potrubím DN 110 mm. Čistírny se vyrábějí standardně s přítokem a odtokem s hloubkou nivelety 0,7 m pod terénem. Přítok je vždy zaveden do přítokové nádrže. Odtok má zároveň funkci bezpečnostního přepadu. Na zakázku se vyrábí varianta „long“ s přítokem v hloubce 0,9 m pod terénem a s celkovou výškou čistírny 2,5 m.



ČOV TOPAS R 5 po instalaci

POSTUP INSTALACE ČISTÍRNY

1. Příprava podkladu

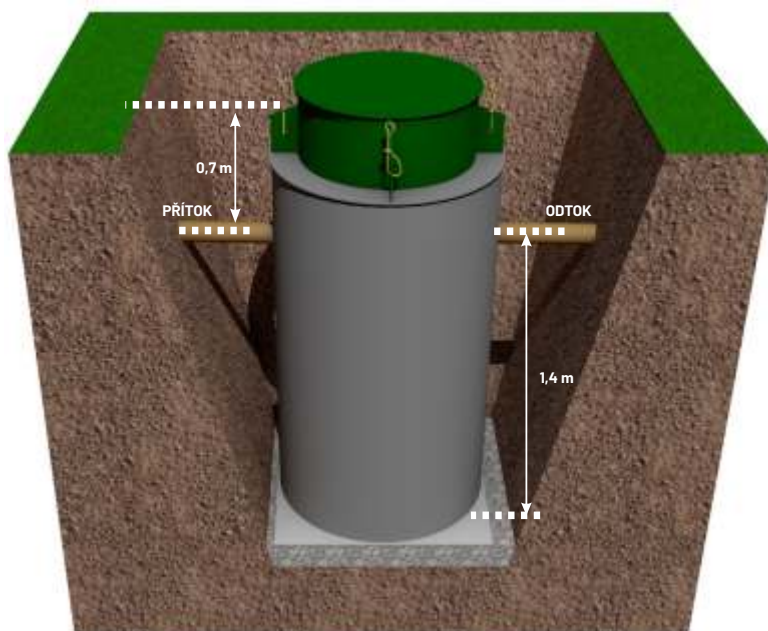
V běžných základových podmínkách (tj. s úrovní hladiny podzemní vody pod základovou spárou) se vykope jáma (dle potřeby zapažená) o rozměrech cca 1,3 x 1,3m (pro T8: 1,6 x 1,6m) a celkové hloubce cca 2,4 m. Na dně jámy se zřídí zhutněný štěrkopískový podsyp o tloušťce min. 150 mm. Vhodné je pískový podsyp stabilizovat „na sucho“ cementem nebo suchou betonovou směsí. V případě nestabilního podloží se zřídí podkladní beton, který se dle potřeby vyztuží svařovanou ocelovou sítí. Podklad pod čistírnou musí být ve všech případech tuhý a stabilní.

2. Instalace ČOV do výkopu

Na takto připravený podklad se čistírna osadí. Může se osadit ručně nebo lépe mechanizací. Při osazování je třeba dát pozor, aby podklad pod čistírnu zůstal čistý bez kamenů apod. Čistírna musí být osazena s přesností ± 2 mm. Vodorovnost osazení se kontroluje vodováhou na víku čistírny. Následně se provede obsyp nádrže hutněným štěrkopískem na výšku cca 300 mm nad dno nádrže, po celé ploše výkopu.

3. Napojení přítoku a odtoku

Přítok je tvořen hrdlem a je připraven na připojení přítokového potrubí. Odtok je tvořen hladkým koncem trubky DN 100 v hloubce 0,7 m pod terénem, tj. 1,4 m nade dnem ČOV.



Instalace ČOV TOPAS R

4. Obsyp a napouštění ČOV

Po osazení se čistírna naplní vodou na hloubku cca 1,0 m a pak obsype pískem nebo původní „prohozenou“ zeminou, pokud neobsahuje kameny rozměrů větších než cca 10 mm, které by mohly poškodit plastový plášť nádrže. Zásyp pod přípojovacím a odtokovým potrubím se musí vždy provést hutněným štěrkopískem (nejlépe stabilizovaným cementem), aby se zamezilo pozdějšímu sedání zásypu, čímž by mohlo dojít k poškození stability potrubí. Po usazení čistírny do výkopu a napojení přítokového a odtokového potrubí se čistírna naplní vodou na provozní hladiny bioreaktoru cca 1,4-1,5 m.

5. Připojení na elektrickou energii

Čistírna TOPAS je certifikována, včetně vnitřní elektroinstalace. Pro přezkoušení funkce při instalaci, je čistírna vybavena zástrčkou na 230 V pro provizorní napojení. Připojení z nemovitosti zemním kabelem CYKY 3J x 2,5 do přívodní elektrické krabice acidur provádí odborně způsobilá osoba, která vyhotoví revizní zprávu elektrické přípojky a odstraní provizorní napojení. Je nezbytné, aby byl přívod k čistírně chráněn proudovým chráničem.

POUŽITÁ TECHNOLOGIE

Biologické čištění odpadních vod pomocí aktivovaného kalu ve vznosu (SBR technologie).

PŘEDNOSTI TECHNOLOGIE

- + Vestavěný samostatný kalojem s aerobní stabilizací kalu
- + Pro rekreační objekty bez přítoku splašků je zaručena biologická funkce minimálně po dobu 20ti dnů
- + Automatické řízení provozu DČOV v závislosti na množství přítékající odpadní vody (bez zásahu uživatele)
- + Automatické odkalování bioreaktoru
- + Stabilní samonosná plastová kruhová nádrž z polypropylénu
- + Konstrukce vhodná i pro osazení pod hladinu spodní vody
- + Řídicí jednotka se speciálním software s WiFi připojením a s přípravou pro napojení do chytré domácnosti
- + DČOV vhodná pro nepřetržitý monitoring, napojený na centrální dispečink pro kontrolu a správu získaných dat



TECHNICKÉ SPECIFIKACE

| Typ | TOPAS 5 | TOPAS 8 |
|--|------------|------------|
| Počet obyvatel | 1-5 | 2-8 |
| Přítok [m ³ /den] | 0,75 | 1,20 |
| Zatížení BSK ₅ [kg/den] | 0,30 | 0,48 |
| Spotřeba el. energie při 100% zatížení [kWh/den] | 1,92 | 1,92 |
| Váha (bez pisku)[kg] | 150 | 250 |
| Rozměry (průměr × výška)[m] | Ø1,2 × 2,4 | Ø1,5 × 2,4 |

ÚČINNOST DOSAŽENÁ PŘI ZKOUŠCE DLE ČSN EN 12566-3

| Parametr | CHSK | BSK ₅ | NL | P _{celk} | N _{celk} | N _{NH4} |
|--------------|------|------------------|------|-------------------|-------------------|------------------|
| Účinnost [%] | 96 % | 99 % | 98 % | 75% | 79 % | 86% |

GARANTOVANÉ PARAMETRY ČOV TOPAS R do vod podzemních¹⁾:

| Parametr | CHSK | BSK ₅ | NL | P _{celk} | N _{celk} | N _{NH4} |
|----------------|------|------------------|----|-------------------|-------------------|------------------|
| Hodnota [mg/l] | 130 | 30 | 30 | 8 | 20 | 20 |

GARANTOVANÉ PARAMETRY ČOV TOPAS R do vod povrchových²⁾:

| Parametr | CHSK ("p") | CHSK ("m") | BSK ₅ ("p") | BSK ₅ ("m") | NL ("p") | NL ("m") |
|----------------|------------|------------|------------------------|------------------------|----------|----------|
| Hodnota [mg/l] | 110 | 170 | 30 | 50 | 40 | 60 |

1) Splňuje podmínky Nařízení vlády č. 57/2016 Sb. a platí pro všechny čistírny, které jsou zatěžovány na projektovanou kapacitu a provozovány v souladu s provozním řádem.

2) Splňuje podmínky Nařízení vlády č. 401/2015 Sb., příloha č.7 pro nejlepší dostupné technologie a platí pro všechny čistírny, které jsou zatěžovány na projektovanou kapacitu a provozovány v souladu s provozním řádem.