



Produktová řešení pro čtvrtý stupeň čištění odpadních vod

- ▶ Spolehlivá předfiltrace a odstranění fosforu
- ▶ Spolehlivé odstraňování práškového aktivního uhlí (finální filtr)
- ▶ Snadné odstranění stopových látek pomocí granulovaného aktivního uhlí

Další informace,
soubory ke stažení
a aktuální zprávy

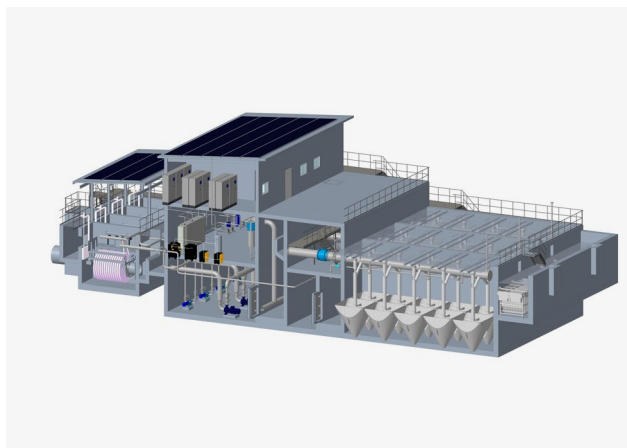


Technická výzva

Implementace nové směrnice EU o čištění městských odpadních vod představuje pro evropský vodní průmysl obrovské výzvy: přísnější požadavky na odstraňování fosforu a dusíku, dosažení energetické neutrality a především rozšíření přijetí čtvrté fáze čištění.

K tomuto účelu se používají osvědčené i inovativní procesy odstraňování pevných látek, fosforu a stopových prvků, které zohledňují všechny místní podmínky a v ideálním případě umožňují další synergické efekty.

Díky sladěnému portfoliu produktů, které zahrnuje látkovou filtraci, pískovou filtraci, adsorpci na aktivním uhlí a výměníky tepla pro odpadní vody nabízí společnost HUBER všestranná a spolehlivá řešení pro jednotlivé oblasti použití.



Filtr z vláknité tkaniny HUBER RotaFilt®, ozonizační filtr a Filtr s aktivním uhlím HUBER CONTIFLOW® GAK.

Filtrační technologie a jejich synergické účinky

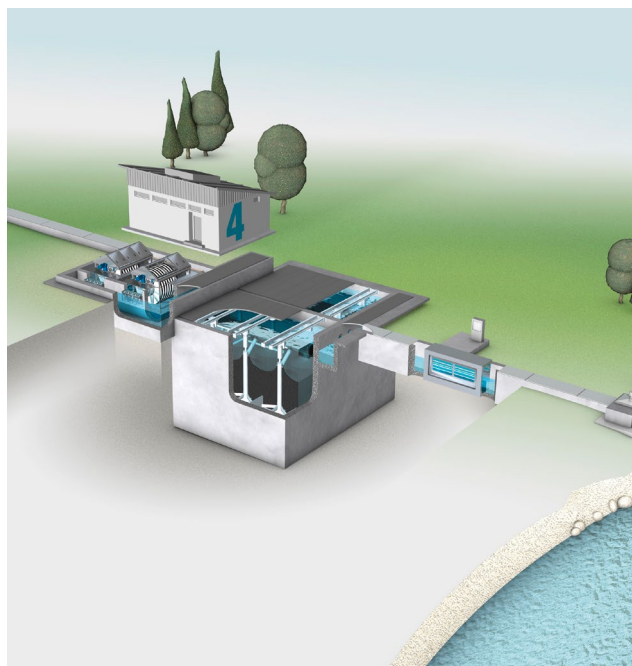
Plovoucí látky, nečistoty a periodické odvádění kalu mohou výrazně narušit provoz čtvrtého stupně čištění a výrazně zvýšit náklady na opravy a údržbu.

Primárním cílem předřazené filtrace je proto trvale a spolehlivě zajistit stabilní, bezproblémový provoz zařízení s nízkými nároky na údržbu.

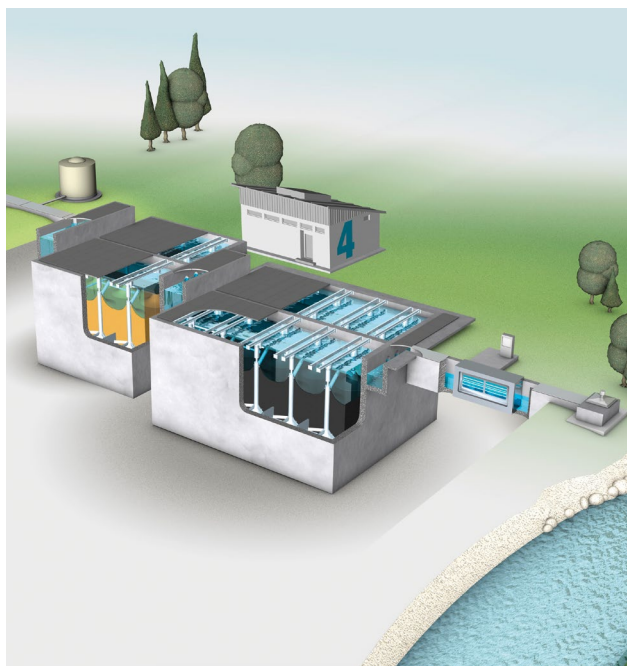
Použití filtračního stupně zároveň přináší provozovateli řadu dalších navazujících výhod.

Přehled navazujících výhod:

- ▶ Retence suspendovaných pevných látek (filtrovatelné pevné látky < 5 mg/l)
- ▶ Odstranění fosforu ($P_{\text{tot}} < 0,2 \text{ mg/l}$)
- ▶ Rozsáhlé odstranění mikroplastů
- ▶ Stabilní a bezproblémový provoz čtvrtého stupně úpravy
- ▶ Snížení spotřeby ozonu při ozonizaci



Předfiltrace: Filtr z vláknité tkaniny HUBER RotaFilt®.



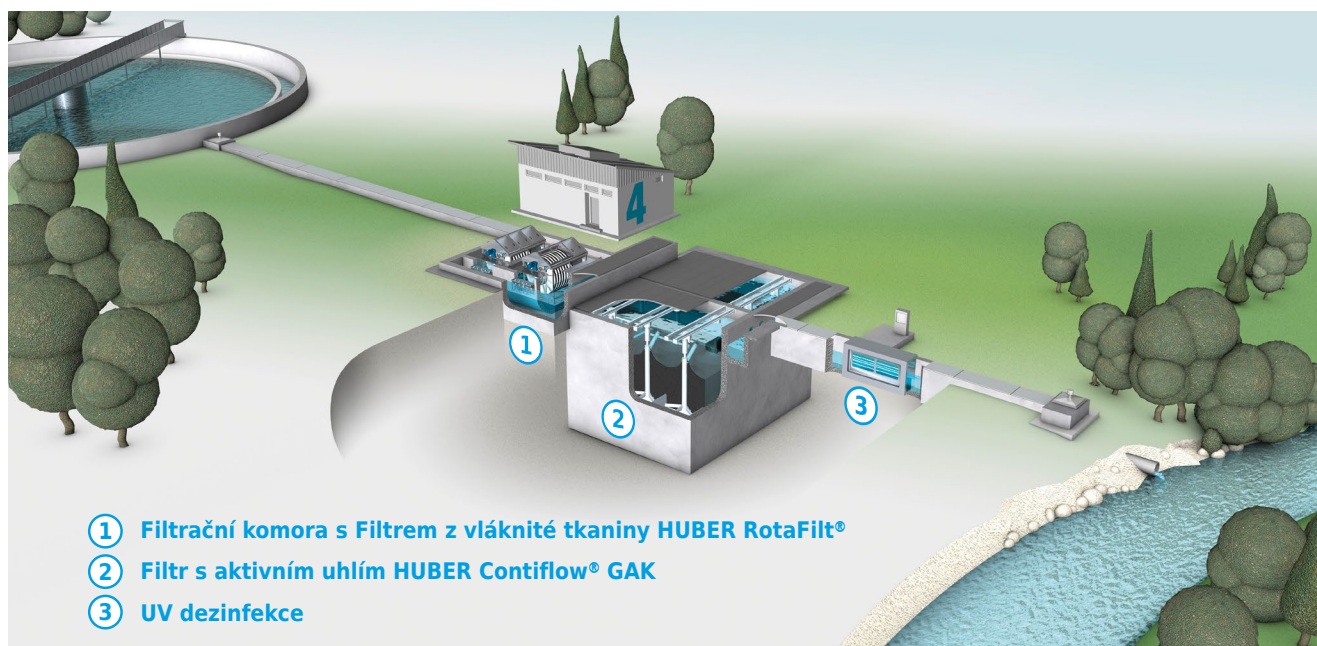
Předfiltrace: Pískový filtr HUBER CONTIFLOW®.

Proces adsorpce s granulovaným aktivním uhlím (GAK)

Adsorpce s granulovaným aktivním uhlím (GAC) je jednoduchý, spolehlivý a především na údržbu nenáročný proces. Proto je ideální jako čtvrtý stupeň čištění pro menší čistírny odpadních vod.

Základní součástí je Filtr s aktivním uhlím HUBER CONTIFLOW® GAK, ideálně v kombinaci s Filtrem z vláknité tkaniny HUBER RotaFilt® jako předřazeným stupněm čištění.

V závislosti na požadavcích a místních podmínkách lze proces rozšířit o mezistupeň ozonizace. Tím se výrazně zvyšuje širokopásmový efekt a navíc se prodlužuje životnost aktivního uhlí.



Kombinace tkaninové filtrace s filtrací aktivním uhlím (GAK) a následnou UV dezinfekcí.

Stručný přehled výhod

- ▶ Jednoduchý provoz zařízení s nízkými nároky na údržbu
- ▶ Výhody oproti metodám PAC:
 - ▶ Není nutná žádná složitá technologie dávkování uhlíku
 - ▶ Nevyskytují se žádné nečistoty a prach
 - ▶ Není nutná žádná opatření na ochranu proti výbuchu
 - ▶ Není nutná dodatečná filtrace
 - ▶ Aktivní uhlí lze regenerovat a z velké části znovu použít



Varianta betonové nádrže HUBER Filtru s aktivním uhlím CONTIFLOW® GAK.



Tanková verze HUBER Filtru s aktivním uhlím CONTIFLOW® GAK.

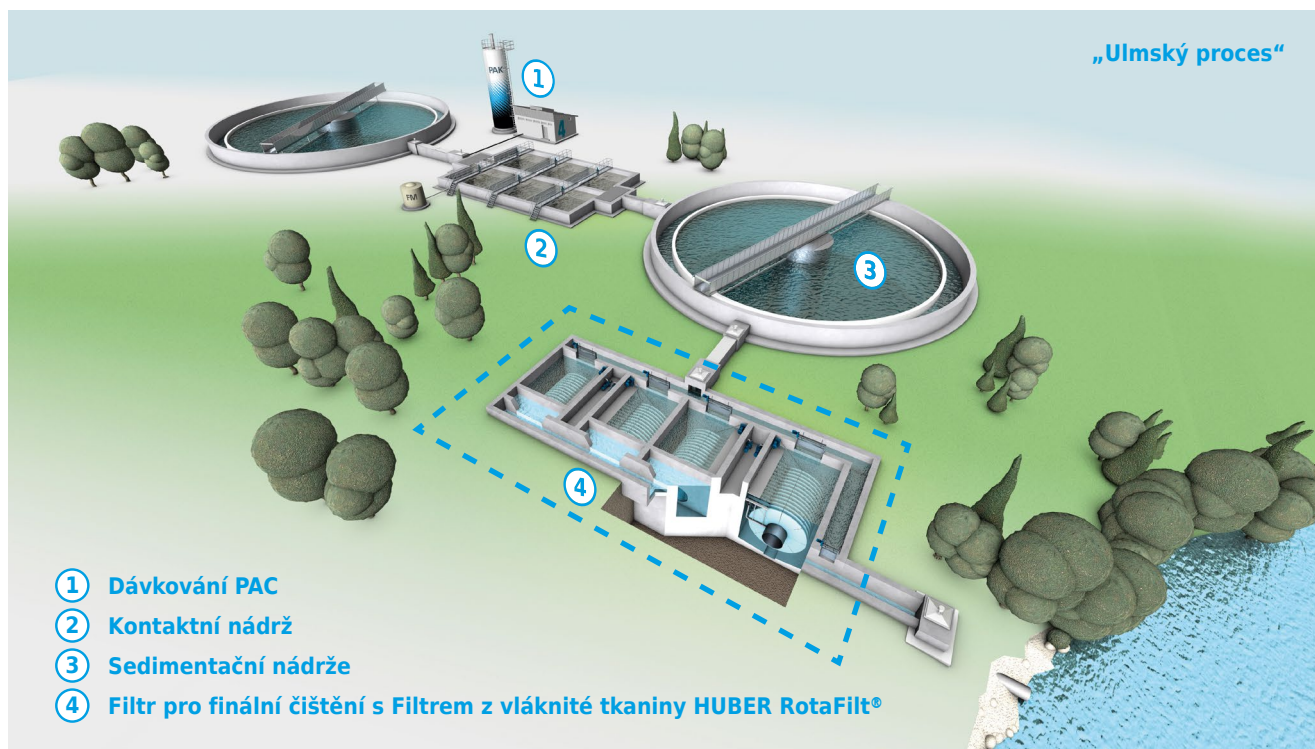
Proces adsorpce s granulovaným aktivním uhlím (GAK)

Prášek z aktivního uhlí (PAC) lze použít v různých procesech k odstranění stopových látek. Při přímé filtraci se práškové aktivní uhlí přidává do kontaktní nádrže přímo před tkaninovým nebo pískovým filtrem.

V „Ulmském procesu“ je před filtračním stupněm připojena přídatná sedimentační nádrž.

Pokud se plánuje finální filtrace po sekundárním vyjasnění, lze PAC přidat také přímo do biologické fáze.

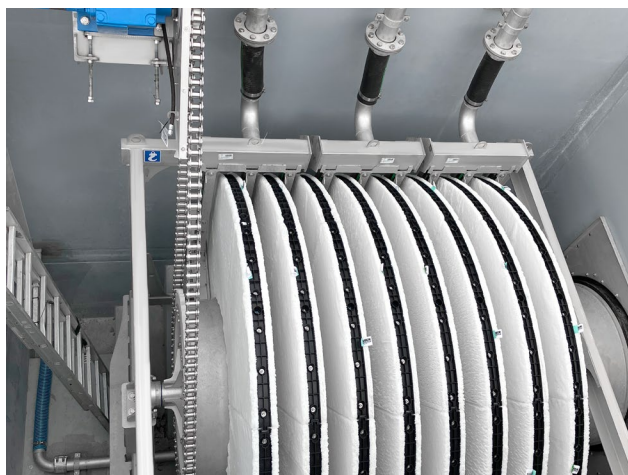
Filtr z vláknité tkaniny HUBER RotaFilt® je ideálním produktovým řešením pro všechny tři varianty, které spolehlivě zadržuje i ty nejjemnější uhlíkové kaly.



Proces PAC („Ulmský proces“) s následným Filtrem z vláknité tkaniny HUBER RotaFilt® jako finálním filtrem.

Stručný přehled výhod

- Vysoká spolehlivost a provozní bezpečnost
- Ekonomicky zajímavé zejména pro velké čistírny odpadních vod
- Dávkování PAC lze upravit podle zatížení
- Synergický efekt: dodatečná eliminace fosforu bez zvýšení celkové potřeby srážedla



Filtr z vláknité tkaniny HUBER RotaFilt®.

HUBER CS spol. s r.o.

Cihlářská 19 | 602 00 Brno

Tel.: +420 603 422 218 | info@hubercs.cz

www.hubercs.cz

Řešení pro další stupně čištění odpadních vod

Technické změny jsou vyhrazeny | 0.0 / 1 – 03,2026 – 03,2026