



AQUA FUSION

**Modulární systém
pro úpravu a čištění vody**

Úpravna vody
Čistírna odpadních vod
Opětovné využití





Voda je strategická infrastruktura 21. století

AQUA FUSION je modulární technologický systém pro úpravu surové vody, akumulaci, čištění odpadních vod a jejich opětovné využití v rámci jednoho integrovaného celku.

Systém je navržen jako alternativa ke konvenčním vodohospodářským řešením s důrazem na minimalizaci stavebních nároků, rychlou instalaci a provozní flexibilitu.

Řešení umožňuje nasazení v decentralizovaných i centralizovaných projektech v závislosti na kvalitě zdroje vody, požadované kapacitě a charakteru provozu.

ČOV musí mít konstantní přísun OV, jinak přestává fungovat.

**AQUA FUSION zahrnuje
kompletní vodní cyklus
v navazujících krocích:**

1. Zdroj vody
Řeka, studna, moře
2. Filtrace
Úprava vody
3. Akumulace
pitné vody
4. Využití
Město, průmysl
5. Čištění
Odpadní vody
6. Recyklace
Vyčištěné vody



Technologické a provozní charakteristiky

- automatizovaný provoz využívající pokročilé metody úpravy a čištění vody
- rychlá instalace a uvedení do provozu bez nutnosti rozsáhlých stavebních prací
- modulární koncepce umožňující rozšiřování kapacity a přemístění technologie
- dodávka jako kompletní funkční celek včetně všech navazujících procesů
- alternativa ke konvenčním úpravnám vody bez potřeby složité infrastruktury
- omezení požadavků na schvalovací a certifikační procesy oproti klasickým vodárenským stavbám
- ověřený provoz v náročných klimatických podmínkách (vysoké teploty, prašnost, salinita)
- splnění požadavků evropských norem kvality vody
- projektovaná životnost technologie minimálně 20 let
- jednoduchá obsluha a nízké nároky na údržbu

Konfigurovatelnost systému

Volbou z modulárně řešených kapacit

- kvalitu surové vody
- požadovanou kapacitu
- místní klimatické a provozní podmínky

Výstupní kvalita vody je vhodná pro závlahy či vypouštění.

**Modulární řešení umožňuje
postupné navyšování výkonu
a přizpůsobení systému v průběhu
jeho životního cyklu.**

Úpravna vody

Modulární úpravna vody

- Kapacity: 3,5 / 8,5 / 17 m³/h
- varianta 3,5 m³/h je umístěna ve 20 ft modulu
- varianta 8,5 m³/h ve 40 ft modulu
- varianta 17 m³/h ve dvou 40 ft modulech



Odběr a vstupní kontrola vody

Voda je čerpána z povrchového nebo podzemního zdroje přes hydrocyklonový separátor, který odstraňuje částice větší než 40 µm.

Zachycené nečistoty jsou periodicky odkalovány membránovým elektroventilem. Na výtlačném potrubí je instalováno měření konduktivity a zákalu.

Při překročení nastavených limitních hodnot se systém automaticky přepne do bezpečnostního režimu a proces úpravy se zastaví.

Mechanická a chemická předúprava

Voda je dále vedena přes:

- automatický diskový filtr s porozitou 130 µm
- filtraci na aktivním uhlí s automatickou regenerací

Proces zahrnuje:

- odstranění organických a vybraných anorganických látek
- úpravu pH roztokem NaOH
- dávkování koagulantu do reakční nádrže



Ultrafiltrace a akumulace

Ultrafiltrace a postúprava vody

Voda je tlakově vedena na plně automatickou ultrafiltrační jednotku s hydrofilními membránami typu multikanálových dutých vláken:

- velikost pórů: 20 nm
- průměr vlákna: 0,9 mm

Membránový proces zajišťuje odstranění:

- nerozpuštěných a koloidních látek
- bakterií a virů

Menší rozpuštěné látky zůstávají ve vodě zachovány pro její kvalitu. Voda je po úpravě hygienicky nezávadná.

Proces je řízen řídicím systémem Siemens SIMATIC. Následně je voda dočištěna na GAU filtrech a hygienicky zabezpečena.



Akumulace pitné vody

Kapacity: 80 / 200 / 400 m³

Upravená voda je akumulována v nadzemních kruhových nádržích:

- sendvičový izolační plášť minimalizující teplotní výkyvy
- zajištění stability kvality vody během skladování
- konstrukce odolná vůči prašnému prostředí a vysoké salinitě
- vhodné pro provoz v náročných klimatických podmínkách

Instalace nádrží je rychlá a nevyžaduje složité stavební zásahy.



Čistírna odpadních vod



Biologická linka čištění

Technologie využívá kruhové nádrže vnořené do sebe:

- vnější část – kalojem
- mezikruží – aktivační nádrž
- vnitřní kruh – dosazovací nádrž

Tato koncepce optimalizuje hydraulické poměry a zajišťuje stabilní průběh biologického procesu.

Modulární čistírna odpadních vod

Kapacity: 1 000 / 2 500 / 5 000 EO

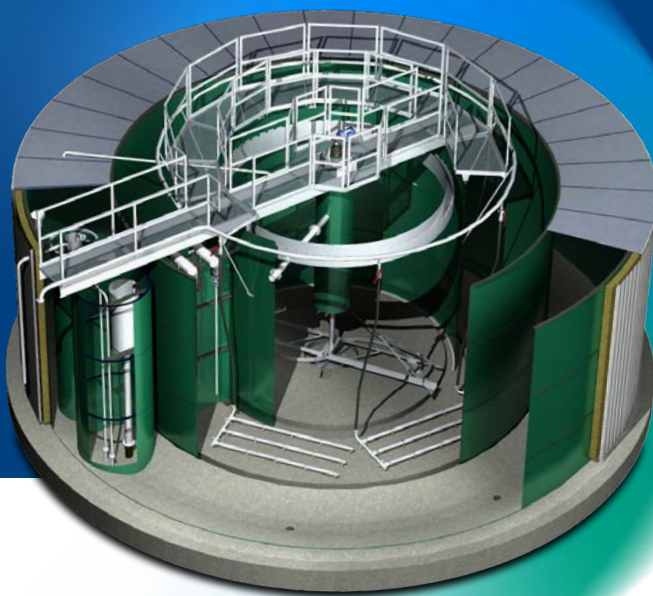
Varianta 5 000 EO je řešena dvoulinkově pro zvýšení provozní bezpečnosti.

Vstupní mechanické předčištění

Součástí systému je integrované mechanické předčištění umístěné v technologickém modulu.

Jednotka zajišťuje odstranění hrubých nečistot (např. štěrku, písek) před vstupem do biologické části technologie a chrání navazující procesy.

Modulární provedení umožňuje rychlou instalaci a minimalizaci stavebních zásahů.



Technologické zázemí

Dmychadla, elektroinstalace a řídicí systém jsou umístěny v samostatném technologickém modulu.

Provoz je plně automatizován pomocí systému měření a regulace (MaR), který umožňuje:

- kontinuální monitoring provozních parametrů
- optimalizaci energetické náročnosti
- vzdálený dohled nad technologií



Variabilita a rozšíření

Variabilita a mobilita systému

Technologie AQUA FUSION je navržena jako:

- modulární
- demontovatelná
- přemístitelná
- relokace a uvedení do provozu
- nádrže jsou utěsněny pomocí speciálních tmelů – bez jejich opětovného utěsnění nebudou nádrže po relokaci plně funkční



Doplňkové technologické celky

Součástí nabídky může být:

- technologie desalinace mořské vody ve shodných kapacitních rozsazích
- dočištění odtoku (ultrafiltrace nebo mikrofiltrace s UV)
- využití vody pro závlahové systémy
- modulární odvodnění kalu s možností jeho dalšího zpracování

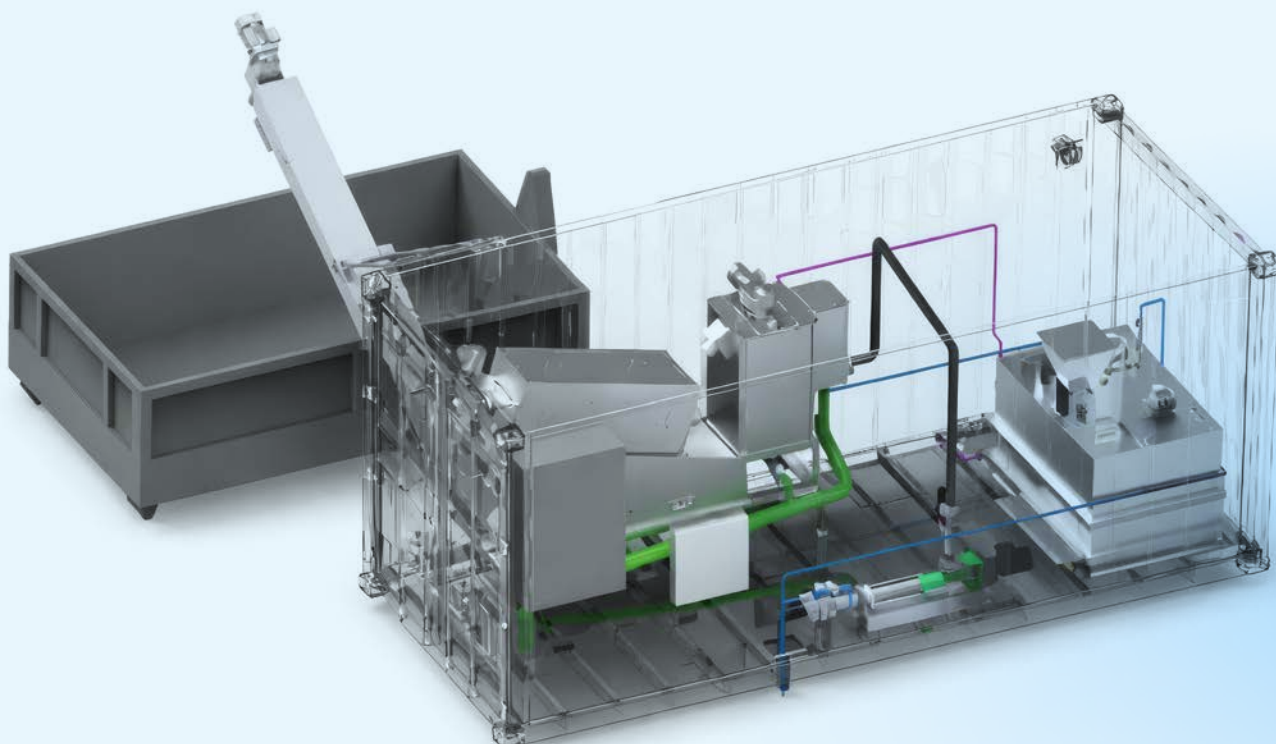
Návrh a implementace

Systém umožňuje volbu řešení v závislosti na:

- velikosti a typu projektu (municipální / průmyslový)
- kvalitě surové vody
- provozních a klimatických podmínkách

Výstupní kvalita vody je vhodná pro závlahy či vypouštění

Součástí dodávky je podpora při výběru konfigurace systému a možnost zapojení finančních nástrojů pro realizaci projektu.



Konsorcium českých firem



WITKOWITZ ENVI a.s.

Technologie čištění odpadních vod

- technologické celky
- vodohospodářské projekty
- realizace projektů

Ruská 1142/30
703 00 Ostrava – Vítkovice
Czech Republic

+420 595 956 440
envi@witkowitz.cz

www.witkowitz-envi.cz



ASIO TECH, spol. s r.o.

Technologie úpravy a recyklace

- filtrace
- membránové procesy
- řízení vodárenských systémů

Kšírova 552/45
619 00 Brno
Czech Republic

+420 548 428 111
asio@asio.cz

www.asio.cz



Modularita

Rychlá instalace a jednoduché rozšiřování kapacity podle potřeb projektu.



Mobilita

Technologické moduly lze demontovat a přesunout na jiné místo podle aktuální situace.



Komplexní řešení

Jeden systém pokrývá celý vodní cyklus – od úpravy pitné vody po čištění a opětovné využití.



Přizpůsobitelnost

Konfigurace systému je vždy navržena podle místních podmínek, kvality zdrojové vody a požadované kapacity.



Implementační podpora

Projekt může být realizován včetně podpory jeho financování a implementačního modelu.