



Recyklace vod z bazénových provozů



Opětovné využití
až 80% bazénových
odpadních vod



Úspora energie díky
minimální ztrátě teploty
vrácené vody (1–2 °C)



Plný soulad s legislativou,
hygienickými požadavky
a DIN 19645 (Typ 1)

Technologie Photon Water TecPOOL™ umožňuje navrátit do oběhu odpadní vody vznikající ve veřejných bazénech při praní filtrů a povinné obměně vody. Proces využívající dvojnásobné membránové filtrace zajišťuje špičkovou kvalitu vody, bezpečnost, dlouhodobou udržitelnost recyklace a plný soulad s legislativními požadavky. Provozovatelům přináší významnou úsporu na vodném, stočném a ohřevu, nízké provozní náklady a rychlou návratnost investice.

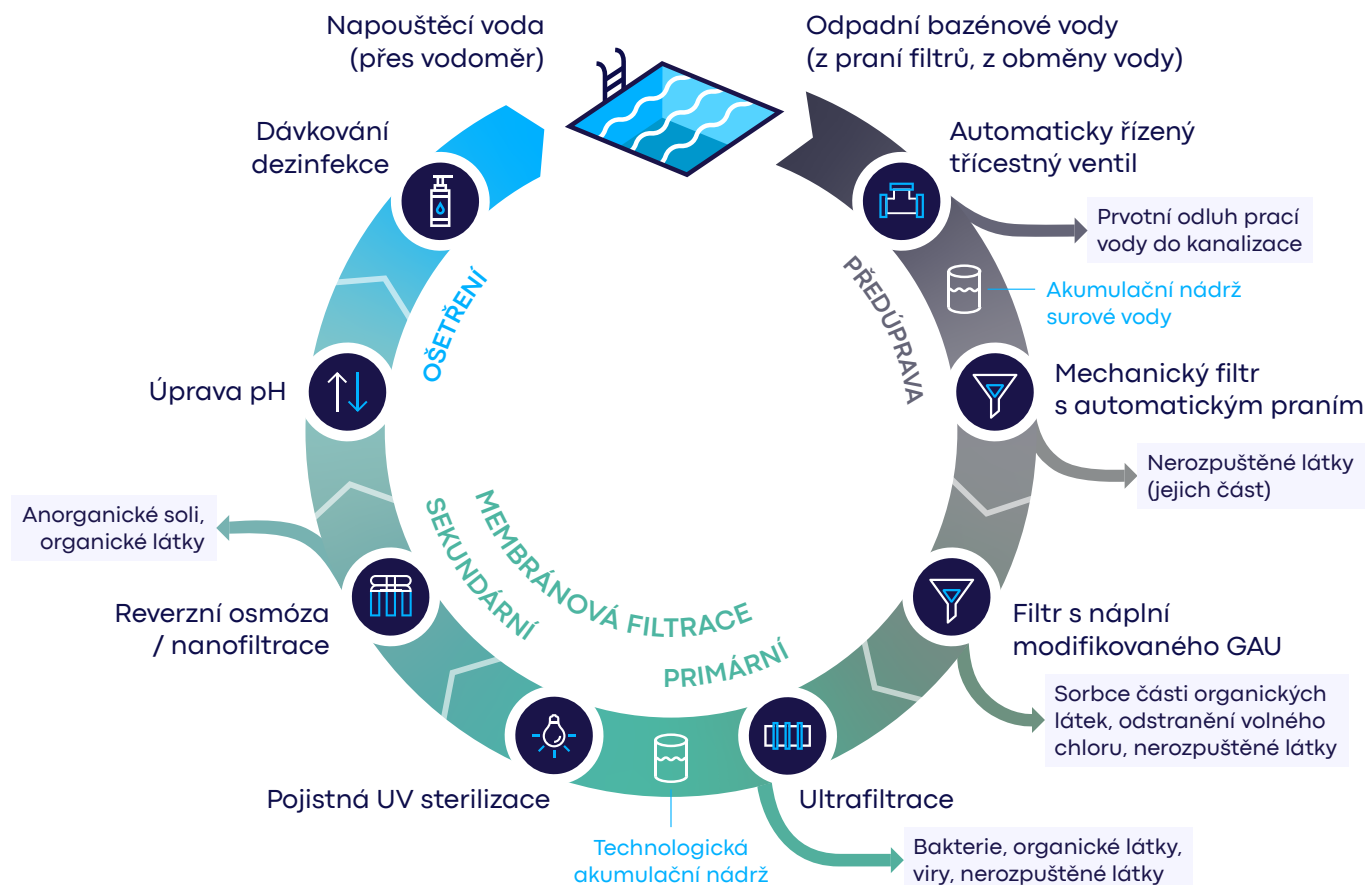
Voda je cenný zdroj, ovšem ne vždy s ní tak nakládáme. Právě s cílem radikálně zlepšit hospodaření s vodou ve veřejných bazénech vznikl náš systém TecPOOL™.

Při jeho návrhu jsme vycházeli z aktuálního stavu vývoje technologií v oblasti membránové filtrace, zkušeností s jejich nasazením při recyklaci vod, specifických vlastností silně znečištěných odpadních vod z praní bazénových filtrů a náročných požadavků normy DIN 19645 (výstupní voda typu 1, tj. použitelná jako plnicí voda bazénu nebo oplachová voda filtru).

Proto systém TecPOOL™ využívá dva po sobě jdoucí stupně membránové filtrace, které jsou chráněny několikasupňovou předúpravou vstupní vody. Díky tomuto uspořádání technologie spolehlivě odstraňuje z vody veškeré mikrobiální znečištění a viry, radikálně snižuje konduktivitu, obsah organických (TOC, CHSKMn) a dusíkatých látek a celkovou tvrdost vody.

Výstupní voda tak plní požadavky vyhlášky 238/2011 Sb. a relevantní požadavky vyhlášky 252/2004 Sb. a může být použita jako voda napouštěcí.

Popis technologie Photon Water TecPOOL™



Prací voda z bazénové pískové filtrace je vedena přes automatický třícestný ventil do zásobní nádrže vody určené k recyklaci. Při každém praní odpustí ventil první část extrémně znečištěné vody do kanalizace, čímž minimalizuje nároky na údržbu nádrže a prodlužuje životnost technologie.

K předúpravě vody je použit plně automatický diskový filtr (ADF) a filtr s granulovaným aktivním uhlím s automatickou regenerací (GAC).

Od nich je voda tlakově vedena na primární membránovou jednotku – ultrafiltraci. Ta je vybavena modulem s hydrofilní membránou typu multikanálových dutých vláken. Membránový modul je provozován v konfiguraci „inside-out“, kdy je surová voda přiváděna dovnitř vláken a filtrovaná voda prochází z vláken do prostoru mezi vlákny.

Jednotka je vybavena systémem automatického chemicky podpořeného zpětného proplachu (CEB) a testem integrity membrány.

Po průchodu ultrafiltrací je voda vedena do technologické akumulární nádrže, odkud je po pojistné sterilizaci UV lampou a ošetření antiscalantem čerpána na sekundární membránový stupeň – reverzní osmózu nebo nanofiltrace, pracující na principu „crossflow filtration“.

Voda je následně dopravena roztokem NaOH na odpovídající pH dle potřeby provozovatele a ošetřena roztokem NaClO. Reakce proběhne v akumulárně reakční tlakové nádrži. Poté je již voda vedena přes vodoměr do stávající vyrovnávací nádrže bazénu jako voda napouštěcí.



Technologie pro každý bazén

Technologie TecPOOL™ je škálovatelná. Nabízíme předpřipravené designy vhodné pro hotelová wellness centra, plavecké bazény i rozsáhlé akvaparky.

Všechny modely jsou sestavené z kvalitních komponent renomovaných značek a navržené s ohledem na spolehlivost a ekonomiku provozu, nenáročnou údržbu a dlouhou životnost.

Typové označení	Produkce upravené vody (l/den)	Čerpadlo surové vody	Automatický / manuální diskový filtr		Automatický / manuální GAC filtr		Primární membránový stupeň		UV sterilizátor	Sekundární membránový stupeň		Dávkovací čerpadla	Automatický CEB	Plastová platforma	Elektrosvaděč	PLC Siemens Simatic	Vzdálený dohled	PVC-U potrubní tlakový systém	Provozní nádrže
			M	A	•	•	•	•		•	•								
TecPOOL™ 05	5 000		M	M	•	•	•	•				1			•			•	•
TecPOOL™ 10	10 000		A	A	•	•	•	•				2			•	•		•	•
TecPOOL™ 15	14 400	•	A	A	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•	•	•
TecPOOL™ 20	21 600	•	A	A	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•	•	•
TecPOOL™ 25	28 800	•	A	A	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•	•	•
TecPOOL™ 35	36 000	•	A	A	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•	•	•
TecPOOL™ 50	48 000	•	A	A	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•	•	•
TecPOOL™ 60	60 000	•	A	A	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•	•	•
TecPOOL™ 70	72 000	•	A	A	•	•	•	•				5	•	•	•	•	•	•	•



Pokročilý řídicí systém

Technologie TecPOOL™ je vybavena pokročilým systémem měření a regulace (MaR) a řídicím systémem Siemens Simatic, který je v oboru průmyslové

- ▶ automatický nebo manuální provoz všech komponent
- ▶ měření průtoku na vstupu a výstupu
- ▶ vstupní a výstupní hodnoty pH vody
- ▶ výstupní vodivost vody
- ▶ teplota vody
- ▶ ukazatele množství vody v akumulačních nádržích

automatizace etalonem. To zajišťuje spolehlivý provoz nejen dnes, ale i v budoucnu.

- ▶ vstupní, provozní a výstupní tlaky
- ▶ transmembránové tlaky
- ▶ grafické znázornění provozních stavů
- ▶ alarmy, statistiky, přístupy
- ▶ ukazatele životnosti komponent v hodinách
- ▶ upozornění na nutnost servisního zásahu
- ▶ archivace provozních stavů

Výhody recyklační technologie Photon Water TecPOOL™

- ▶ rychlé a významné zlepšení ekonomiky provozu bazénu
- ▶ krátká doba návratnosti investice
- ▶ zásadní snížení množství napouštěcí vody do bazénu
- ▶ zásadní snížení nákladů na ohřev bazénové vody
- ▶ prodloužení životnosti systémů výměníku tepla
- ▶ snížené dávkování chemikálií v bazénovém provozu
- ▶ omezení tvorby vázaného chloru v systému bazénové technologie
- ▶ kompaktní řešení s malou zastavěnou plochou
- ▶ plně automatický systém s minimální údržbou
- ▶ technologický dohled a vzdálená správa
- ▶ kvalitní komponenty Grundfos, Calpeda, Fip, Siemens, Dow, Inge, Greisinger
- ▶ možnost realizace systému v kontejnerovém provedení

Zajistíme vám:

- ▶ předprojektovou studii
- ▶ pilotáž na lokalitě s vlastní pilotní jednotkou
- ▶ projektovou dokumentaci
- ▶ jednání s příslušnými orgány státní správy
- ▶ kompletní dodávku technologie
- ▶ laboratorní rozbor a zkoušky
- ▶ propojení s místní MaR
- ▶ zprovoznění a nastavení systému
- ▶ technologický dohled po spuštění systému
- ▶ servisní smlouvu a dodávky chemikálií
- ▶ optimalizaci systému při změnách v provozu
- ▶ update a aktualizaci řídicího systému