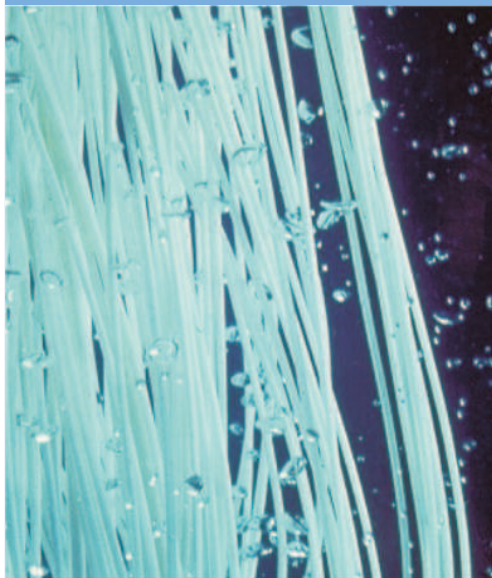


# biosep<sup>TM</sup>

## Biologiczne oczyszczanie ścieków przy użyciu zanurzonych membran



BioSep<sup>TM</sup> - proces biologicznego oczyszczania ścieków nowej generacji, łączący w granicach jednego reaktora metodę osadu czynnego z procesem fizycznej separacji faz przeprowadzonej z zastosowaniem zanurzonych membran.

Proces pozwala uzyskać bardzo wysoką efektywność oczyszczania ścieków przy dużej niezawodności działania i bezpieczeństwie. Usuwanie zanieczyszczeń organicznych podlegających biodegradacji jest niemal całkowite.

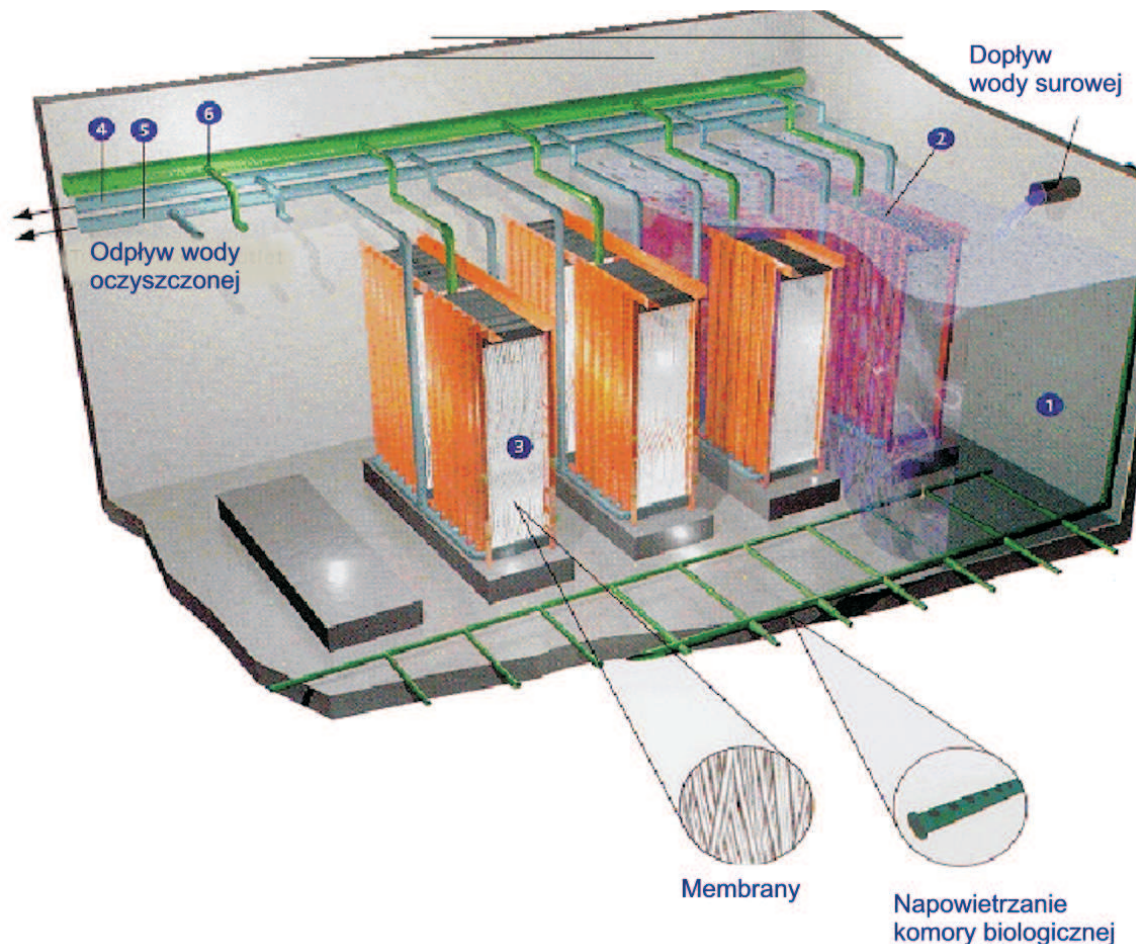
Cechą charakterystyczną jest znaczna elastyczność w stosunku do zmian obciążenia i możliwość uzyskania stałej jakości ścieków oczyszczonych pomimo zmian charakterystyki ścieków poddawanych oczyszczaniu.

### Zastosowania:

- ✓ Oczyszczanie ścieków wysoko obciążonych ładunkiem organicznym
- ✓ Oczyszczanie ścieków przemysłowych
- ✓ Oczyszczanie ścieków komunalnych
- ✓ Uzdatnianie wód
- ✓ Odcieki ze składowisk

### Zalety:

- ✓ Prosta konstrukcja, kompaktowość i łatwość obsługi
- ✓ Mała kubatura reaktorów (ok. 3-krotnie mniejsza w stosunku do klasycznego układu z osadem czynnym)
- ✓ Brak osadnika wtórnego
- ✓ Biologiczne oczyszczanie i separacja zachodzą w tym samym zbiorniku bez recyrkulacji osadu
- ✓ Całkowite zatrzymanie zawiesiny
- ✓ Wysoka skuteczność w usuwaniu CHZT, BZT i związków biogenych
- ✓ Wysoka jakość ścieków oczyszczonych pod względem higienicznym,
- ✓ Niska produkcja osadu
- ✓ Praca przy zmiennych obciążeniach
- ✓ Możliwość zwracania wód oczyszczonych - obiegi zamknięte



### Zasada działania:

Proces Biosep™ składa się z modułów membran (2) bezpośrednio zanurzonych w komorze osadu czynnego (1) (bioreaktorze). Każdy moduł jest skonstruowany w formie kasety w celu utrzymania membran na miejscu (3) bez konieczności zamykania ich w obudowie ciśnieniowej. Dwa przewody stanowią odpływ przefiltrowanej wody (4,5), trzeci - dopływ powietrza pod ciśnieniem (6).

Obecność membran zastępujących osadnik wtórny pozwala zatrzymać całość biomasy wewnątrz bioreaktora, umożliwiając osiągnięcie wysokiego stężenia osadu w reaktorze (15 do 20 g/l), co nie jest możliwe w rozwiązaniach konwencjonalnych. Sterowanie czasem zatrzymania biomasy umożliwia eksploatację przy wysokim wieku osadu, co prowadzi do rozwoju biomasy charakteryzującej się niskim przyrostem osadu nadmiernego.

### Efektywność:

Porównanie różnych metod oczyszczania

	Oczyszczanie biologiczne	Oczyszczanie trzeciego stopnia	BIOSEP™
✓ BZT [mg/l]	10 - 15	<5	<5
✓ Zawiesina [mg/l]	10 - 15	nieoznaczalna	nieoznaczalna
✓ NH <sub>4</sub> -N [mg/l]	1 - 10	1 - 10	< 0,5
✓ Fosfor całkowity [mg/l]	> 1	0,1 - 05	< 0,1
✓ Miano Coli [cfu/100 ml]	>1000	> 1000	< 100
✓ Przyrost osadu [kg SS/kg BZT]	0,6 - 0,9	0,6 - 0,9	0,3 - 0,6

### Referencje:

Ponad 60 pracujących instalacji BIOSEP

Największa instalacja - Erft Verband/ Nordkanal, Neuss, Niemcy

Veolia Water Systems Sp. z o.o.  
-ul. Bałicka 48, 30-149 Kraków  
Tel.: +48 12 423 38 66, Fax: +48 12 423 34 82  
e-mail: info.poland@veoliawater.com  
www.veoliawaterst.pl

-ul. Janka Muzykanta 60, 02-188 Warszawa  
Tel.: +48 22 205 39 39, Fax: +48 22 205 39 38  
-ul. Metalowa 3, 43-100 Tychy  
Tel.: +48 32 217 82 06, Fax: +48 32 328 48 65

- ul. Jana Brzechwy 3, 51-141 Wrocław  
Tel.: +48 71 352 87 05, Fax: +48 71 326 00 80