

TECHNOLOGIE INTENSYFIKACJI BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

MAŁA POWIERZCHNIA | DUŻY EFEKT



OSZCZĘDZAJ PIENIĄDZE I PRZESTRZEŃ DZIĘKI INTENSYFIKACJI BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

Intensyfikacja procesów biologicznego oczyszczania ścieków to optycalne i zrównoważone podejście do wyzwań, z którymi mierzą się właściciele i operatorzy oczyszczalni ścieków:

- Zwiększenie wydajności oczyszczania
- Bardziej rygorystyczne normy dotyczące zrzutu ścieków
- Ograniczenia powierzchni zabudowy
- Koszty i złożoność budowy
- Wdrożenie systemów ponownego wykorzystania wody

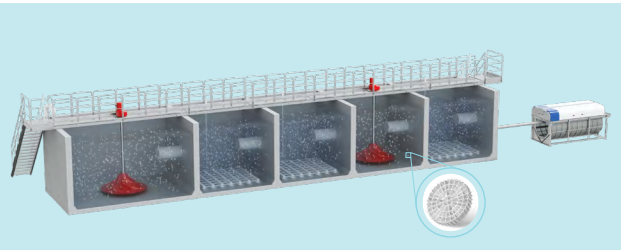
Intensyfikacja procesów polega na zastosowaniu różnych technologii w celu udoskonalenia konwencjonalnego procesu osadu czynnego, aby poprawić wydajność i skuteczność oczyszczania ścieków.

Veolia oferuje szeroki wachlarz technologii intensyfikacji biologicznego oczyszczania ścieków, przeznaczonych do różnorodnych zastosowań i eliminowania tzw. wąskich gardeł. Wybór właściwej technologii wymaga oceny istniejącej infrastruktury, ograniczeń technologicznych, horyzontu czasowego i innych czynników. Każdy projekt jest inny. Zespół ekspertów Veolia może wesprzeć w wyborze odpowiedniej technologii i zaprojektowaniu optymalnego rozwiązania dla komunalnej lub przemysłowej oczyszczalni ścieków

4 PLATFORMY TECHNOLOGICZNE

AnoxKaldnes* Moving Bed Biofilm Reactor (MBBR)

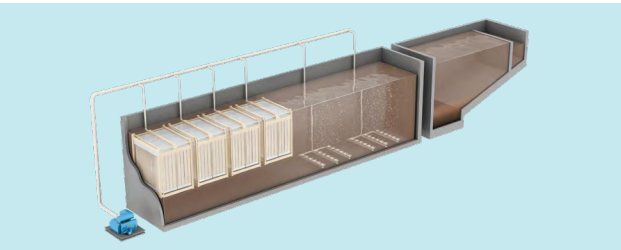
Modułowe i elastyczne rozwiązanie w zakresie intensyfikacji procesów opartych na biofilmie do zastosowań komunalnych i przemysłowych
MBBR | Hybas* | AnitaMox* | Cella*



ZeeLung* Membrane Aerated Biofilm Reactor (MABR)

Prosta i zrównoważona intensyfikacja procesu osadu czynnego bez konieczności budowy nowych zbiorników oraz przy zmniejszonym zużyciu energii i emisji gazów cieplarnianych

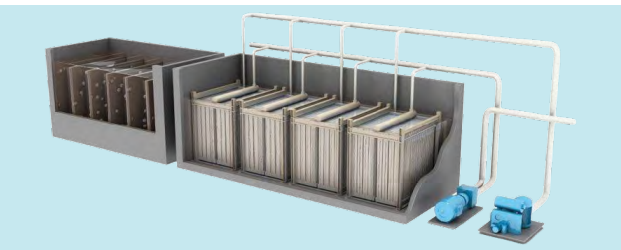
ZeeLung | ZeeLung z zeeDENSE*



ZeeWeed* Membrane Bioreactor (MBR)

Uzyskanie wysokiej jakości ścieków oczyszczonych, gotowych do ponownego wykorzystania, w kompaktowej instalacji

ZeeWeed | ZeeWeed z zeeDENSE*



Biostyr* Biological Aerated Filter (BAF)

Biologiczne oczyszczanie i filtracja w jednej, kompaktowej instalacji dla dużych, nowych oczyszczalni komunalnych

Biostyr | Biostyr DUO



ANOXKALDNES MOVING BED BIOFILM REACTOR (MBBR)

Modułowe i elastyczne rozwiązania w zakresie intensyfikacji procesów bazujących na biofilmie do zastosowań komunalnych i przemysłowych

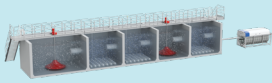
JAK TO DZIAŁA:

Specjalnie zaprojektowane nośniki umożliwiają wzrost biofilmu, który pełni określone funkcje oczyszczania w mniejszej objętości niż w przypadku konwencjonalnych metod. Nasze technologie są dostosowane do szerokiego zakresu zastosowań – zarówno nowych instalacji, jak i istniejących, w liniach oczyszczania ścieków i obróbki osadów, w obiektach komunalnych i przemysłowych.

KORZYŚCI:

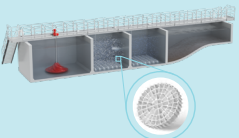
- Niewielkie wymiary
- Odporność procesu
- Prosta konstrukcja i niewielkie wymagania eksploatacyjne
- Neutralność energetyczna

AnoxKaldnes MBBR



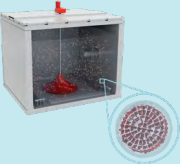
Prosty i kompaktowy proces bazujący wyłącznie na biofilmie, służący do usuwania węgla, amoniaku lub azotu

Hybas



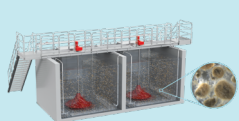
Zintegrowany proces biofilmu i osadu czynnego do kompaktowego i efektywnego usuwania amoniaku i azotu

Anita Mox



Skuteczne usuwanie azotu ze ścieków o wysokim stężeniu amoniaku przy niskich kosztach eksploatacyjnych.

Cella



Innowacyjna, nowa generacja technologii MBBR

STUDIUM PRZYPADKU

AnoxKaldnes
MBBR intensyfikuje
oczyszczanie
biologiczne w
oczyszczalni
ścieków PLACERES

WYZWANIE:

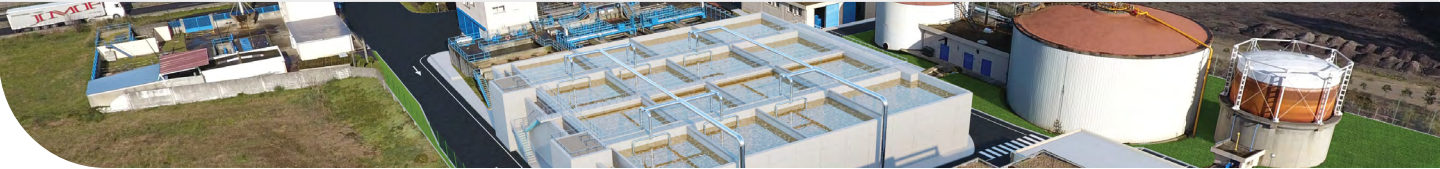
Oczyszczalnia ścieków w Placeres w Hiszpanii potrzebowała zwiększyć przepustowość o 100% przy ograniczonej powierzchni i bardziej rygorystycznych normach dotyczących azotu. Dodatkowym problemem była infiltracja wody morskiej powodująca wahania przewodności w części biologicznej instalacji, co negatywnie wpływało na proces nitrifikacji.

ROZWIĄZANIE:

Technologia AnoxKaldnes MBBR została zainstalowana w istniejącym systemie biologicznym, modernizując dotychczasowe rozwiązania przy jednoczesnym wykorzystaniu istniejącej infrastruktury. Urządzenie Actiflo Turbo zainstalowano za systemem MBBR w celu oddzielania zawieszin.

WYNIKI:

Oczyszczalnia osiągnęła zakładane wyniki w zakresie usuwania BZT, amoniaku, azotu ogólnego oraz zawieszin, a także cel dotyczący oczyszczania ścieków dla 260 000 równoważnej liczby mieszkańców. Efektywność obiektu przewyższa oczekiwania.



ZEELUNG

MEMBRANE AERATED BIOFILM REACTOR (MABR)

Prosta i zrównoważona intensyfikacja procesu osadu czynnego bez budowy nowych zbiorników oraz przy zmniejszonym zużyciu energii i emisji gazów cieplarnianych

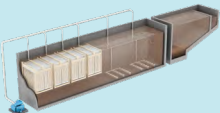
JAK TO DZIAŁA:

Kasety ZeeLung są zanurzone w osadzie czynnym w istniejących zbiornikach. Membrany kapilarne ZeeLung służą jako wsparcie do wzrostu biofilmu przez co zwiększa się ilość biomasy do usuwania substancji biogennych bez zwiększenia stężenia osadu czynnego. Membrany ZeeLung „oddychają” - dostarczając tlen bezpośrednio do biofilmu z bardzo dużą wydajnością. Przeciwdyfuzyjny biofilm sprzyja rozwojowi bakterii nityfikacyjnych.

KORZYŚCI:

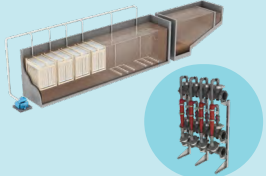
- Zwiększenie wydajności istniejących oczyszczalni z osadem czynnym
- Prosta i szybka modernizacja
- Redukcja kosztów eksploatacji i emisji gazów cieplarnianych

ZeeLung



Kasety ZeeLung zainstalowane w strefie anoksydacyjnej zwiększają wydajność biologiczną w istniejących zbiornikach

ZeeLung z zeeDENSE



ZeeLung MABR i zagęszczanie osadu w celu intensyfikacji biologicznej i hydraulicznej

STUDIUM PRZYPADKU

System ZeeLung MABR z technologią zeeDENSE zwiększa efektywność usuwania azotu oraz przepustowość oczyszczalni ścieków w Bolton w Wielkiej Brytanii

WYZWANIE:

Istniejąca konwencjonalna oczyszczalnia ścieków o wydajności 40 mgd, która wymagała zwiększenia wydajności o 15% oraz zwiększenia zdolności nityfikacyjnej w celu spełnienia nowego limitu stężenia amoniaku wynoszącego 2 mg/l.

ROZWIĄZANIE:

W istniejących bioreaktorach zainstalowano kasety ZeeLung w celu zwiększenia wydajności biologicznej oraz poprawy nityfikacji. Zainstalowano system zagęszczania zeeDENSE w celu usprawnienia sedimentacji osadu i zwiększenia wydajności osadnika. Projekt zrealizowano w krótkim czasie, bez przerywania pracy oczyszczalni.

WYNIKI:

Uzyskano 15% wzrost przepustowości oraz poprawioną efektywność usuwania amoniaku – bez budowy nowych zbiorników.



ZEEWEED

MEMBRANE BIOREACTOR (MBR)

Niezawodne uzyskanie wysokiej jakości ścieków oczyszczonych do ponownego wykorzystania w kompaktowej instalacji

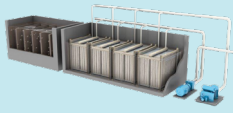
JAK TO DZIAŁA:

System ZeeWeed MBR zastępuje osadnik wtórny, wykorzystując filtrację membranową do separacji zawieszin. Pozwala to na zwiększenie stężenia osadu, wyeliminowanie dużej powierzchni osadników oraz uzyskanie ścieków oczyszczonych pozbawionych zawieszin - wszystko w ramach jednego procesu.

KORZYŚCI:

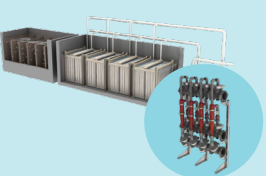
- Kompaktowa instalacja (bez osadników)
- Woda o jakości odpowiedniej do ponownego wykorzystania
- Odporność (bariera absolutna)

ZeeWeed



Filtracja membranowa ZeeWeed osadu czynnego

ZeeWeed z zeeDENSE



Połączenie ZeeWeed MBR i zagęszczania osadu dla optymalnej wydajności membran i biologii

STUDIUM PRZYPADKU

ZeeWeed MBR zwiększa dostępność wody podczas suszy w Teksasie

WYZWANIE:

Miasto Abilene w stanie Teksas doświadczało poważnej suszy, przy wypełnieniu zbiorników retencyjnych poniżej 30%. Oczyszczalnia ścieków Hamby potrzebowała rozwiązania pozwalającego zaradzić skutkom suszy i stworzyć dodatkowe źródło wody poprzez ponowne wykorzystanie wody.

ROZWIĄZANIE:

Oczyszczalnia Hamby we współpracy z Veolia zainstalowała ZeeWeed MBR, który usuwa ze ścieków zawiesziny, bakterie i wirusy. Dzięki doświadczeniu firmy Veolia oczyszczalnia została w pełni uruchomiona w ciągu 14 miesięcy, podczas gdy zwykle zajmuje to 24–30 miesięcy.

WYNIKI:

Dzięki dodatkowej technologii odwróconej osmozy zastosowanej za układem MBR, oczyszczalnia Hamby wytwarza do 7 milionów galonów dziennie (26 500 m³ dziennie) wody nadającej się do spożycia.



BIOSTYR BIOLOGICAL AERATED FILTER (BAF)

Oczyszczanie biologiczne i filtracja w jednej kompaktowej instalacji dla dużych, nowych oczyszczalni ścieków komunalnych

JAK TO DZIAŁA:

Technologia biologicznego filtra napowietrzanego z przepływem wznoszącym (BAF) wykorzystuje ruszt z dyszami, który zatrzymuje zagęszczone, pływające nośniki (Biostyrene* + AnoxK* 5), służące jako podłoże do wzrostu biofilmu oraz filtracji zawieszin, eliminując potrzebę stosowania osadników wtórnych.

KORZYŚCI:

- Jedno z najbardziej kompaktowych rozwiązań na rynku
- Brak konieczności stosowania osadników wtórnych – oczyszczanie biologiczne i filtracja w jednym etapie
- Łatwa eksploatacja i konserwacja
- Wysoka efektywność energetyczna

Biostyr



Reaktor z przepływem wznoszącym do biologicznego oczyszczania i filtracji w kompaktowej instalacji

Biostyr DUO



Najnowsza generacja biofiltracji zapewniająca jeszcze większą wydajność, kompaktowość i niższe koszty eksploatacji

STUDIUM PRZYPADKU

Biostyr Duo zapewnia maksymalny odzysk energii i usuwanie biogenów w Cagnes-sur-Mer

WYZWANIE:

W 2007 roku region Prowansja-Alpy-Lazurowe Wybrzeże (Francja) podjął decyzję o budowie nowoczesnej oczyszczalni ścieków w Cagnes-sur-Mer, kładąc nacisk na ochronę środowiska i neutralność energetyczną. W trakcie budowy dotychczasowa oczyszczalnia musiała funkcjonować, a teren budowy charakteryzował się licznymi ograniczeniami.

ROZWIĄZANIE:

Wdrożono kilka technologii firmy Veolia, z systemem biologicznego oczyszczania Biostyr Duo jako podstawowym elementem oczyszczalni, co zapewniło klientowi kompaktowe rozwiązanie o minimalnym wpływie na środowisko w regionie turystycznym Riwiery Francuskiej. Technologia Biostyr Duo została zaprojektowana tak, aby maksymalizować odzysk energii dzięki produkcji osadu nadmiernego o wysokim potencjale metanowym

WYNIKI:

Oczyszczalnia ścieków w Cagnes-sur-Mer została oddana do użytku w 2021 roku i obsługuje ścieki dla 160 000 równoważnej liczby mieszkańców. Obiekt ten został doskonale wkomponowany w otoczenie miejskie, a ponadto spełnia rygorystyczne wymagania dotyczące usuwania substancji biogenych. Dzięki wykorzystaniu osadu wytwarzanego w technologii Biostyr Duo wytwarza więcej energii niż zużywa.



Resourcing the world

Veolia

Veolia Water Technologies Sp. z o.o.

Please contact us via:

veoliawatertechnologies.pl