

SUNDSFJORD SMOLT AS

RAS w hodowli łososia | Case Study

Oddanie do użytku: 2012

Wyzwanie:

Zaprojektować i zbudować system RAS, zajmujący jak najmniejszą powierzchnię.

Rozwiązanie:

System Kaldnes® RAS, składający się z filtrów bębnowych Hydrotech™, reaktora Kaldnes® MBBR, centralnego odgazowywacza CO₂ i pomp obiegowych. Zakład jest w pełni monitorowany i sterowany przy użyciu autorskiego systemu sterowania Veolia - VA Operator.



Wydajność projektowana:

Produkcja:

> 3 miliony smoltów rocznie

Maksymalna ilość pokarmu:

1 800 + 1 400 kg dziennie

Objętość zbiornika na ryby:

1 800 + 1 200 m³

Parametry pracy:

CO₂ ze zbiornika na ryby: 8 -12 mg/l
 NH₄-N + NH₃-N: 1,0 - 1,15 mg/l
 NO₂-N: 0,2 - 0,4 mg/l
 NO₃-N: < 100 mg/l
 Nasylenie azotu: 91- 98 %

Sundsfjord Smolt AS

W skład obiektu wchodzi 2 działy. Hala hodowlana 5 (VH5) i hala hodowlana 6 (VH6) wyposażone są w odrębne systemy uzdatniania (RAS5 and RAS6). Mniejsza z hal, VH6 wykorzystuje wyłącznie słodką wodę, zaś VH5 może korzystać ze słodkiej i ze słonej wody. Zbiorniki na ryby, rury, system nasycania tlenem i generator energii zostały dostarczone przez Plast-Sveis AS.



Główne elementy

System uzdatniania wody Kaldnes® RAS składa się z czterech głównych elementów.

► **Mechaniczne czyszczenie**

Filtry bębnowe Hydrotech™ usuwają z wody materię cząsteczkową, w tym nadmiar pokarmu i rybie odchody.

► **Oczyszczanie biologiczne**

Rozpuszczone odpady są rozkładane przez bakterie i mikroorganizmy w dwuetapowym reaktorze Kaldnes® MBBR (Bioreaktor membranowy ze złożem ruchomym).

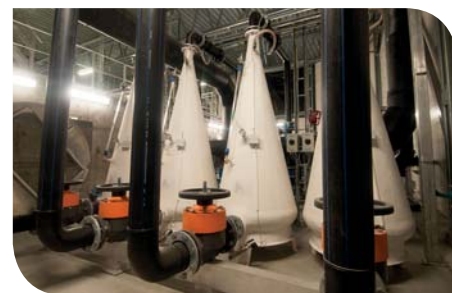
► **Usuwanie gazów**

Dwutlenek węgla wytwarzany przez ryby podczas oddychania zostaje usunięty w centralnym odgazowywaczu CO₂.

► **Automatyzacja**

Praca całego zakładu, w tym uzdatnianie wody, oświetlenie, doprowadzanie tlenu i podgrzewanie wody, jest monitorowana i sterowana przy użyciu autorskiego systemu sterowania Veolia - VA-Operator.





Powierzchnia zakład

Dwie jednostki Kaldnes® RAS łącznie są w stanie przyjąć 3200 kg pokarmu dziennie, a ich łączna wydajność hydrauliczna wynosi 6035 m³ na godzinę. Wraz ze sterownią i pomieszczeniem sterowania napędem powierzchnia zajmowana przez jednostki wynosi jedynie 480 m² lub 21% całkowitej powierzchni zakładu.

Kluczowe parametry

Parametr	VHS	VH6
Łączna pojemność zbiorników na ryby	1.800 m ³	1.200 m ³
Maksymalna wydajność biomasy	90.000 kg	60.000 kg
Maksymalna ilość wprowadzonego pokarmu	1.800 kg/d	1.400 kg/d
Woda rozcieńczająca	23 m ³ /h	19 m ³ /h

Tabela: Podstawowe dane projektu

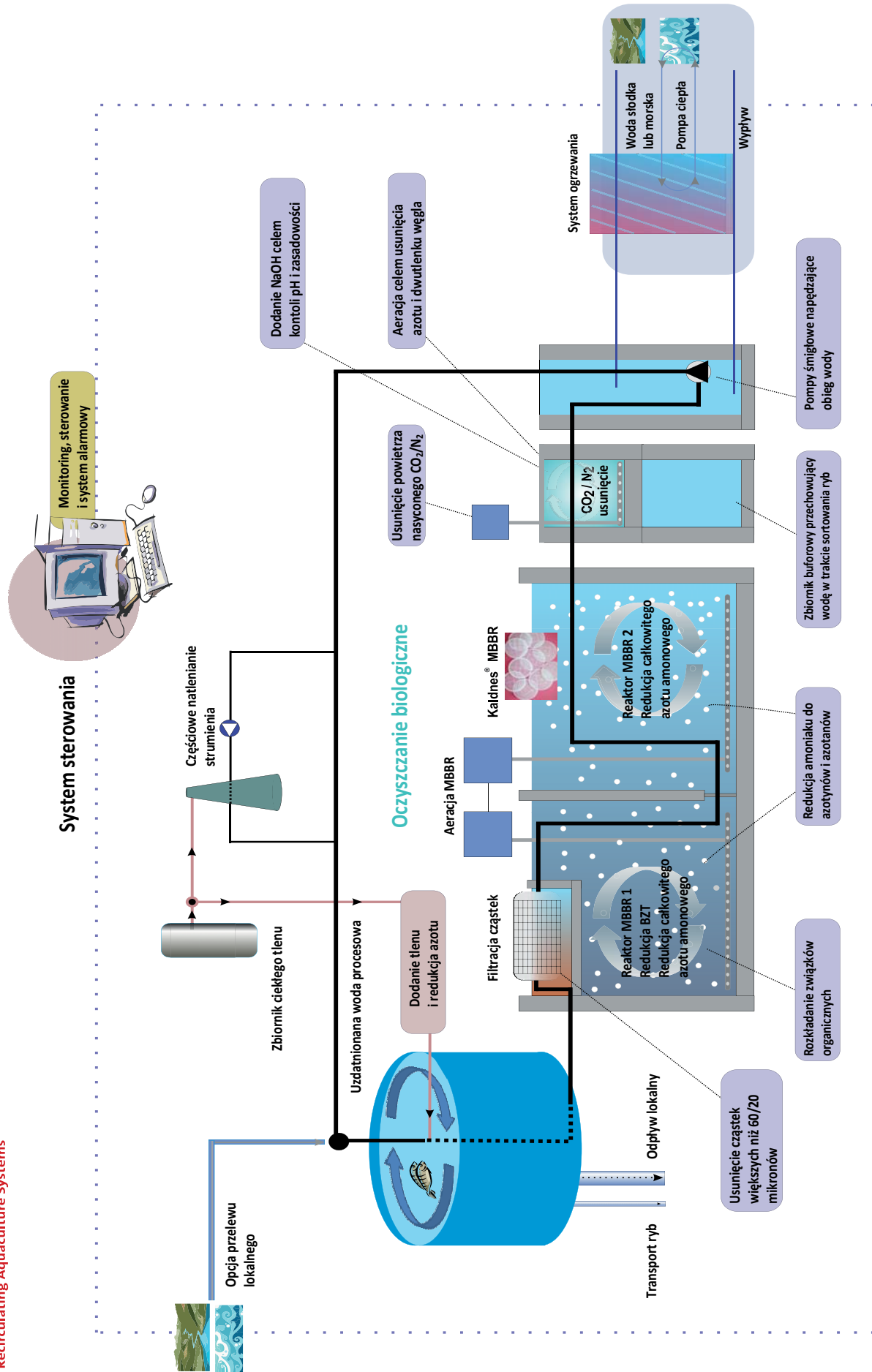
Parametr	Przykładowa wartość
Produkcja CO ₂ w zbiorniku na ryby	8-12 mg/l
NH ₄ -N + NH ₃ -N	1,0-1,5 mg/l
NO ₂ -N	0,2-0,4 mg/l
NO ₃ -N	< 100 mg/l
Nasylenie azotem	91-98 %

Tabela: Parametry jakości wody przy maksymalnym przerobie karmy i 60-75 kg biomasy na m³.

Przebieg projektu

Sundsfjord Smolt AS zależało na tym, aby móc rozpocząć przenoszenie ryb z działu karmienia wstępnego na początku maja 2012 r. Oczekiwania klienta zostały spełnione dzięki jednoczesnemu zaprojektowaniu, budowie i przeprowadzeniu odbioru hal hodowlanych 5 i 6 wewnątrz istniejącego budynku w ciągu zaledwie 7 miesięcy. Wkrótce potem w obu działach osiągnięto pełną wydajność produkcji.

Kamienie milowe projektu	Date
Podpisanie kontraktu	27 września 2011
Wprowadzenie ryb	15 maja 2012
Test gwarancyjny przy pełnej wydajności	2 października 2012





Październik



Listopad



Grudzień



Styczeń



Luty



Marzec



Kwiecień



Maj