

Constructing connections.  
Consciously.

Case Study - studium przypadku

# Odpowiedź na globalne ocieplenie w celu ochrony ryb

System poboru zimnej wody - hodowla łososi, Tervo, północna Finlandia

## WYZWANIE REALIZACYJNE

Lata w Finlandii (i na całym świecie) stają się coraz cieplejsze, co prowadzi do szeregu wyzwań związanych ze zmieniającym się klimatem. Na farmie ryb w Tervo, w środkowej Finlandii, łososi zaczynają umierać, gdy temperatura wody w stawie przekracza 27°C. Roczny przyrost ryb wynoszący prawie 200 000 kg spada w wyniku globalnego ocieplenia.

Dla zachowania populacji łososia, do ocieplających się stawów musiała zostać doprowadzona zimniejsza woda. Jednym z pomysłów na urzeczywistnienie tego projektu było zbudowanie rurociągu o długości 950-1000 metrów. Jedynym znakiem zapytania pozostał dobór odpowiedniej technologii.

Rozważano wiele opcji - jak chociażby tworzywa sztuczne i aluminium.

## ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIE

Wybór aluminium podyktowany był znacząco niższymi kosztami w porównaniu do tworzyw sztucznych. Dodatkowo na korzyść korugowanych rur z aluminium rzutowały względy instalacyjne - rozwiązanie to okazało się szybsze w realizacji. Ponadto zastosowanie skręcanych kołnierzy nie wymagało żadnych specjalnych narzędzi, podczas gdy połączenia z tworzywa sztucznego wymagałyby spawania. W rezultacie wybrano rozwiązanie zaproponowane przez inżynierów ViaCon.



Prace montażowo-instalacyjne trwały 2 dni. Rury zostały połączone na brzegu i wypchnięte na powierzchnię jeziora Nilakka. Następnie przy pomocy łodzi nakierowano zmontowany rurowciąg w pożądane miejsce, po czym zatopiono go w jeziorze.

Rury aluminiowe zostały wyprodukowane z uszczelką w szwie, aby zapewnić im wodoszczelność.

- Rury o długości 16 m zostały połączone za pomocą skręcanych kołnierzy, pomiędzy którymi zainstalowano uszczelki
- Cały 560-metrowy rurowciąg unosił się na jeziorze
- Koniec na jeziorze miał przyczepioną tratwę, a drugi koniec znajdował się na suchym lądzie
- Aluminium jest lekkie, więc do zatopienia rury potrzebne były obciążniki. Użyto betonu kolejowego z aluminiowymi pasami kotwiącymi
- Rurowciąg został napełniony wodą od strony brzegu, zaczął tonąć i opadł na dno jeziora

### **PRZEWAGA TECHNOLOGICZNA**

Oprócz tego, że jest to znacznie tańsza opcja niż rozwiązanie z tworzyw sztucznych, rury aluminiowe w fińskim jeziorze nie korodują, co zapewnia wytrzymałość i trwałość rozwiązania. Śruby wykonano ze stali nierdzewnej.

Dzięki temu rozwiązaniu hodowle ryb mogą wykorzystywać zewnętrzne stawy zamiast krytych basenów, co eliminuje konieczność budowy dużych hal do pomieszczenia tych ostatnich. Mniejsze baseny wewnętrzne mogą służyć do produkcji narybku, który następnie jest przenoszony do zewnętrznych zbiorników na okres wzrostu.

Farma łososia z powodzeniem korzystała z systemu poboru wody przez dwa lata, co pozwoliło obniżyć temperaturę w stawie. Dodatkowo, zimą, gdy istnieje ryzyko zamarznięcia stawów, system ten skutecznie zapobiegał tworzeniu się lodu.

### **SPECYFIKACJA**

Korugowane aluminium, profil 18 mm, grubość 2 mm

Spawane kołnierze aluminiowe ze śrubami ze stali nierdzewnej

Uszczelki między kołnierzami

### **WIĘCEJ NA**

[www.viaconacademy.com](http://www.viaconacademy.com)

### **SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI**

[office@viacon.pl](mailto:office@viacon.pl)

# **VIACON**

[www.viacon.pl](http://www.viacon.pl)

ul. Przemysłowa 6, 64-130 Rydzyna

