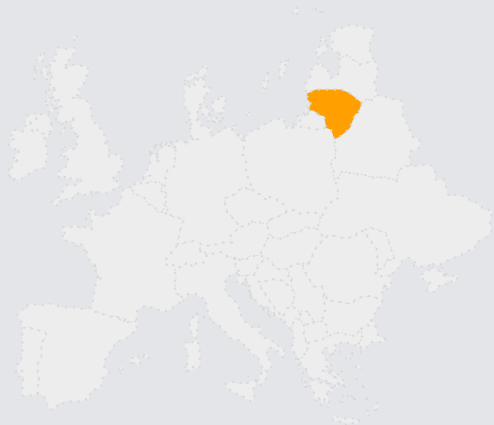


# Hubgrade

## PERFORMANCE

STUDIUM PRZYPADKU | Oczyszczalnia ścieków Klaipėda- Klaipėda, Litwa 350 000 RLM



### KLIENT

Oczyszczalnia ścieków Klaipėda została zaprojektowana na 350 000 RLM i uruchomiona w 1998 r.

Zlokalizowana na wybrzeżu Morza Bałtyckiego obok Mierzei Kurońskiej, będącej Obiektem Światowego Dziedzictwa UNESCO, gmina Klaipėda jest głównym portem Litwy i trzecim największym miastem w tym państwie.

Stale rosnące wymagania dotyczące jakości ścieków oczyszczonych powodowały, że oczyszczalnia zbliżała się do swojej granicznej wydajności, a w ciągu ostatnich dwóch lat jakość ścieków bardzo bliska dopuszczalnej wartości 10 mgN-og/l.



### PROBLEM

Celem Przedsiębiorstwa Klaipedos Vanduo było obniżenie kosztów operacyjnych (OPEX) przy poprawie wydajności procesu oczyszczania ścieków oraz zwiększenie objętości retencyjnej podczas opadów atmosferycznych.

Chcąc zmniejszyć ryzyko, przedsiębiorstwo chciało współpracować z firmą, która **zagwarantuje im w formie umowy**, że oczekiwane rezultaty staną się rzeczywistością.

### DZIAŁANIE

W 2019 roku został zawarty kontrakt pomiędzy Klaipedos Vanduo, a Krüger A/S/ Veolia Water Technologies na wdrożenie w oczyszczalni ścieków Klaipėda narzędzia do optymalizacji pracy obiektu w czasie rzeczywistym.

Krüger/Veolia Water Technologies specjalizuje się w obszarach takich jak: uzdatnianie wody przeznaczonej do spożycia czy wodzie procesowej, oczyszczaniu ścieków komunalnych i przemysłowych, osady ściekowe, systemy kanalizacyjne, rekultywacja gleb oraz oczyszczanie wód gruntowych, a także w zaawansowanej optymalizacji w czasie rzeczywistym oczyszczalni ścieków oraz sieci kanalizacyjnych.

W tym przypadku zdecydowano się przeprowadzić badania wstępne, aby stworzyć Kontrakt Gwarancji Wydajności i lepiej zrozumieć procesy. Badania doprowadziły do implementacji Hubgrade Performance Plant z 9 modułami funkcjonalnymi, które pozwalają na **zmniejszenie zużycia środków chemicznych, jak i energii elektrycznej**, jednocześnie poprawiając **parametry jakościowe ścieków oczyszczonych** oraz **pracę oczyszczalni w czasie trwania opadów**.





## KLUCZOWE DANE

Analiza gwarancji zapewnienia wydajności dała następujące wyniki:

- **Oszczędności CO<sub>2</sub> (~ 2 180 t CO<sub>2</sub>-eq/rok):**
  - Energia elektryczna: 180 t CO<sub>2</sub>-eq/rok
  - Zewnętrzne źródło węgla: 1 900 t CO<sub>2</sub>-eq/rok
  - Transport: 50 t CO<sub>2</sub>-eq/rok
  - Opłata emisyjna: 50 t CO<sub>2</sub>-eq/rok
- **Oszczędność OPEX (~ 180000 €/rok):**
  - Oszczędność energii: 960 MWh (- 27%)
  - Zewnętrzne źródło węgla: 400T (- 89%)
- **Jakość ścieków**
  - 14% obniżenie stężenia azotu całkowitego z 9,9 mg/l do 8,5mg/l tot-N
- **Ładunek zanieczyszczeń**
  - wzrost o 28% ładunku zanieczyszczeń wyrażonego w BZT w ściekach dopływających do oczyszczalni

Funkcjonalności Hubgrade™ Performance Plant zastosowane w oczyszczalni ścieków Klaipeda obejmują następujące elementy:

- Usuwanie azotu i tlenu rozpuszczonego
- Recykulacja NO<sub>3</sub>
- Zarządzanie węglem
- Mieszanie
- Napowietrzanie
- Czas retencji substancji stałych
- Napowietrzanie piaskownika
- Zawracanie osadu czynnego
- Tryb wody burzowej

Nie analizowaliśmy potencjalnego podatku węglowego w przyszłości, który mógłby wynosić ponad 100€/tCO<sub>2</sub>-eq w 2030 r., co pozwoliłoby podwoić oszczędności 210000 €/rok w 2030).

## KORZYŚCI KLIENTA

### Dlaczego Hubgrade Performance?

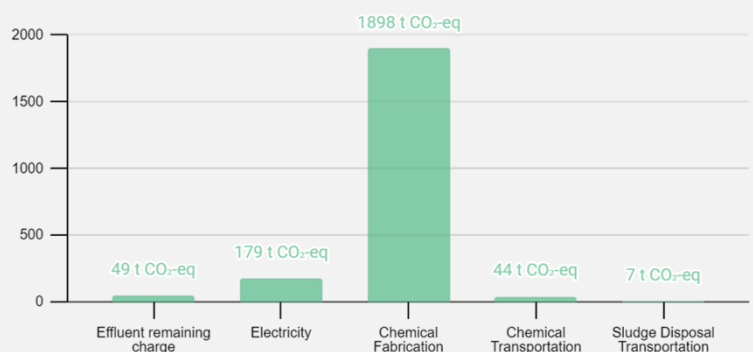
- Zapewnienie ścieków o wymaganej jakości pomimo wzrostu o 28% ładunku zanieczyszczeń wyrażonych w BZT.
- Zmniejszenie wpływu na środowisko poprzez obniżenie stężenia azotu całkowitego w ściekach oczyszczonych z 9,9 do 8,5 mg/l
- Znaczne zmniejszenie kosztów operacyjnych związanych ze zużyciem energii i środków chemicznych
- Znacząco obniżono ślad węglowy przedsiębiorstwa

### Dodatkowe korzyści dla klientów

- Przejrzystość danych oraz łatwość korzystania dla operatorów.
- Dodatkowe obniżenie emisji CO<sub>2</sub>-eq ze względu na emisję N<sub>2</sub>O, z którym wiąże się wiele niepewności w procesie oczyszczania ścieków w oczyszczalni.

Hubgrade Performance zapewnia stabilną i zautomatyzowaną pracę oczyszczalni ścieków z możliwością dostosowania pracy do zmian obciążenia, parametry ścieków zgodne z wymogami oraz znaczące oszczędności wynikające z obniżenia kosztów operacyjnych.

### Carbon FootPrint Reduction



NB: Wzięliśmy mieszankę 50-50% z recyklingu i nowych dawek węgla, aby obliczyć jego ślad węglowy.

“ **Innowacyjne rozwiązanie cyfrowe jakim jest Hubgrade Performance, są dla nas zrównoważonym, opłacalnym sposobem na ciągłe doskonalenie procesów operacyjnych w naszej oczyszczalni ścieków. Inteligentne wykorzystanie danych w czasie rzeczywistym z całego naszego systemu zmniejsza koszty operacyjne i stężenie zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych** Kristina Berešienė, Kierownik Zakładu Oczyszczania Ścieków