



SEGMENT RYNKOWY DHI

## ENERGIA

Odpowiedź na światowe zapotrzebowanie na energię — zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju

Szacuje się, że światowe zapotrzebowanie na energię wzrośnie o ponad jedną trzecią do roku 2035\*. Jednocześnie przewidywany wzrost wykorzystania wody do produkcji energii ma wynieść 85%. Rezultat: potężne napięcie związane z dostępnością zasobów wody na świecie, która już teraz stanowi problem.

Mimo obciążenia dla środowiska, jakie powoduje emisja dwutlenku węgla, źródła energii generujące CO<sub>2</sub> będą w dalszym ciągu stanowić ważny element produkcji energii na świecie. Jednak równolegle trzeba będzie zwiększać wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, aby pokryć część zwiększonego zapotrzebowania energetycznego, a z czasem zastąpić paliwa kopalne.

\* Międzynarodowa Agencja Energetyczna 2012

- WYZWANIA**
- Pokrycie zwiększonego zapotrzebowania na energię w skali światowej
  - Znalezienie bezpiecznego, wydajnego i zrównoważonego sposobu na wydobycie i wykorzystanie paliw kopalnych ze złóż w środowiskach morskich
  - Wykorzystanie energii odnawialnej w sposób ekonomiczny i zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju
  - Zoptymalizowanie procesów ograniczania zużycia wody nieodprowadzanej do kanalizacji na lądzie i poza nim.

**NASZE PODEJŚCIE** Aby wyjść naprzeciw stale rosnącym potrzebom energetycznym bez narażania ograniczonych zasobów światowych, potrzebne są innowacyjne, ekonomiczne i zrównoważone rozwiązania. My oferujemy pomoc w ich znalezieniu.

Możemy to osiągnąć dzięki naszej bogatej wiedzy i obszernej technologii. Współpracy z naszymi klientami i doświadczeniu zgromadzonym w ciągu pięciu dekad naszej działalności prowadzonej na całym świecie. Właśnie dlatego zawsze dobieramy właściwe rozwiązanie do danego problemu.

**NASZE ROZWIĄZANIA** Nasze rozwiązania dla sektora energetyki opierają się na zaawansowanych technologiach związanych z monitoringiem, teledetekcją, badaniami modelowymi, analizami laboratoryjnymi, modelowaniem numerycznym oraz tworzeniem odpowiednio dopasowanego oprogramowania. Technologia, którą dysponujemy, oraz nasi pracownicy umożliwiają bezpośredni dostęp do naszej wszechstronnej wiedzy.

**NADRZĘDNY CEL** BEZPIECZNA I ZWIĘKSZONA PRODUKCJA, OBNIŻENIE KOSZTÓW, WIĘKSZA DBAŁOŚĆ O ŚRODOWISKO

# Światowe zapotrzebowanie na energię wzrośnie o 33% do roku 2035\*

## ROPA NAFTOWA I GAZ

Aby zapewnić bezpieczne, wydajne oraz zrównoważone rozwiązania w zakresie projektowania i obsługi konstrukcji usytuowanych w środowiskach morskich, oferujemy usługi obejmujące:

- dane meteorologiczno-oceaniczne;
- prognozę uwzględniającą wiatr, fale, poziom wód i prądy;
- monitoring online;
- testowanie modeli fizycznych i analizę obliczeniową mechaniki płynów;
- analizę obciążenia hydrodynamicznego i planów awaryjnych — konstrukcje stałe i pływające;
- ocenę oddziaływania na środowisko (EIA);
- modelowanie wycieku ropy naftowej i systemy awaryjne;
- testy ekotoksykologiczne.

## ENERGIA WIATROWA NA MORZU

Nasze działania w zakresie morskiej energetyki wiatrowej mają na celu zapewnienie bezpiecznych i opłacalnych rozwiązań na każdym etapie procesu, także w fazie montażu. Poza usługami świadczonymi dla przemysłu przetwórstwa ropy naftowej i gazu oferujemy również:

- prognozy meteorologiczno-oceaniczne na czas montażu i prowadzenia prac; obejmuje to również monitoring online;
- montaż oraz optymalizację schematu konstrukcyjnego;
- optymalizację zabezpieczeń przeciw erozji;
- analizę wpływu hałasu;
- ocenę wpływu na dno i brzeg morski.

## ENERGIA FAL I PŁYWÓW MORSKICH

Sektor energii pozyskiwanej z fal i pływów morskich znajduje się w fazie przejściowej między etapem rozwoju a rozpoczęciem produkcji na dużą skalę. Nasza kluczowa działalność (poza usługami wymienionymi powyżej) wiąże się z:

- oceną miejsca i zasobów;
- prognozą dotyczącą wytwarzania energii;
- produkcją energii wraz z efektami interakcji.

## ANALIZY PRZYPADKÓW



Od 2008 roku wspieramy firmę Chevron w realizacji projektu Wheatstone LNG — jednego z największych australijskich przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem zasobów energetycznych. Zapewniamy szeroko zakrojone wsparcie w dziedzinie ochrony środowiska, obejmujące modelowanie numeryczne oraz porady ekspertów dotyczące ilościowego określania potencjalnych wpływów na środowisko morskie i ich ograniczania. Świadczymy usługi związane z pogłębieniem dna.



Unia Europejska dąży do wytworzenia energii rzędu 40 GW w morskich elektrowniach wiatrowych. Wspieramy tę inicjatywę — wykorzystujemy nasze innowacyjne i opłacalne metody prowadzenia analizy oddziaływania na środowisko oraz oceny projektów instalacji hydraulicznych typowych dla morskich farm wiatrowych. Pomagamy uporać się z takimi wyzwaniami, jak minimalizacja wpływu na życie ptaków i fauny morskiej, ograniczenie zmian w dnie morza i linii brzegowej.



Opracowaliśmy model prognozy dotyczący produkcji energii wodnej dla niemieckiego operatora sieci przesyłowej TenneT TSO GmbH. Obejmuje ona pozyskiwanie energii z wód licznych niemieckich rzek na obszarze niemal 200 000 km<sup>2</sup>. Pozwoliło to firmie TenneT wprowadzić na rynek energię generowaną w elektrowniach rzecznych.

Więcej analiz przypadków oraz opisów innych projektów jest dostępnych w naszej bibliotece Scribd, pod adresem [www.scribd.com/dhigroup](http://www.scribd.com/dhigroup)

Skontaktuj się z nami: [info@dhigroup.com](mailto:info@dhigroup.com)

## ENERGIA WODNA

Energia pozyskiwana z wody to jedna z najstarszych form energii odnawialnej, która w pewnych rejonach świata stanowi jej główne źródło. Nasze działania związane z energią wodną obejmują:

- prognozę dotyczącą wytwarzania energii;
- produkcję energii wodnej i jej optymalizację;
- zarządzanie osadami w zbiornikach wodnych;
- optymalizację konstrukcji hydrotechnicznych;
- ocenę jakości wody w zbiornikach;
- audyty zgodności.

## ELEKTROWNIE

Tradycyjne duże elektrownie są usytuowane w pobliżu wybrzeża. Ułatwia to dostęp do paliwa transportowanego statkami, jak również do wody morskiej wykorzystywanej do chłodzenia. Nasza działalność dotycząca procesów i systemów chłodzenia wodą obejmuje:

- optymalizację i projektowanie dopływu/odpływu wody;
- określanie warunków projektu instalacji obiegu wody;
- ocenę oddziaływania na środowisko (EIA);
- recyrkulację/dyspersję termiczną;
- ocenę jakości wody w zbiornikach;
- analizę sedymentacji, bioosadów morskich, intruzji wodorostów morskich, ryb i zanieczyszczeń;
- analizę zjawisk przepływu nieustalonego;
- optymalizację przepływu wewnętrznego oraz pomp;
- testowanie modeli — analiza obliczeniowej mechaniki płynów.

## ENERGIA NIEKONWENCJONALNA

Poczynając od energii jądrowej, poprzez energię termalną, aż po energię pochodzącą z oleju i gazu łupkowego — nasze kluczowe usługi w tej dziedzinie wiążą się z:

- kwestiami wpływu na środowisko;
- ograniczeniem wykorzystywania wody nienadającej się do ponownego zagospodarowania;
- optymalizacją uzyskiwania energii.