



Grupa Kapitałowa LOTOS
Zintegrowany Raport Roczny 2015

03

Innowacje kluczem do trwałego sukcesu

Innowacje kluczem do trwałego sukcesu

Projekty rozwojowe i innowacyjne są stałą częścią inwestycji podejmowanych przez Grupę Kapitałową LOTOS. Wpisane są w nasze biznesowe DNA, pozwalają nam maksymalizować zyski oraz budować wartość dla naszych akcjonariuszy i pozostałych interesariuszy. Dzięki innowacyjnemu i elastycznemu podejściu do naszej działalności możemy nie tylko skutecznie sprostać trudnym wyzwaniom, z jakimi musi zmierzyć się branża paliwowa, ale także zwiększyć naszą konkurencyjność na trudnym rynku.

Innowacyjność jest elementem wszystkich segmentów naszej działalności. Dzięki niej jesteśmy w stanie zapewnić wysoką jakość produktów i usług. Za sprawą otwartości na wdrażanie nowoczesnych technologii i dużej aktywności w zakresie badań i rozwoju jesteśmy również pożądanym partnerem dla instytucji naukowych.



THE GLOBAL GOALS
For Sustainable Development



Nasze kluczowe działania związane z poprawą konkurencyjności w 2015 roku

Projekt EFRA

Rozpoczęliśmy realizację Projektu EFRA, który jest kolejnym ważnym etapem w historii Grupy Kapitałowej LOTOS. Dzięki niemu zwiększymy naszą efektywność finansową i marżowość naszych produktów. W efekcie Grupa LOTOS stanie się jedną z najnowocześniejszych i zaawansowanych technologicznie rafinerii w Unii Europejskiej. Nowe instalacje z projektu EFRA, bez zwiększania wolumenu przerobu ropy naftowej, wytworzą dodatkowych 900 tys. ton wysokiej jakości, wysokomarżowych paliw i 300 tys. ton koksu petrochemicznego.

Złoże B8

Zapoczątkowaliśmy produkcję ze złoża B8 przy wykorzystaniu platformy wiertniczej LOTOS Petrobaltic. Dzięki temu spółka LOTOS Petrobaltic podwoiła poziom wydobywania węglowodorów realizowany na Bałtyku, a dodatkowa ilość surowca wydobywana z tego złoża pozytywnie wpływa na sytuację finansową spółki. Złoże B8 znajduje się w Polskiej Wyłącznej Strefie Ekonomicznej na Morzu Bałtyckim. To trzecia co do wielkości kopalnia ropy naftowej w Polsce i złoże z największymi zasobami ropy naftowej do wydobywania w polskiej części Bałtyku.

Obszar Sleipner

Spółka LOTOS Norge sfinalizowała zakup pakietu aktywów na polu Sleipner zlokalizowanych w centralnej części Morza Północnego. Obszar Sleipner to drugi co do wielkości hub gazowy na Morzu Północnym o strategicznym znaczeniu dla eksportu gazu z Norwegii do Europy kontynentalnej i Wielkiej Brytanii.

W jaki sposób tworzymy wartość dla inwestorów?

Kluczowe wskaźniki finansowe	Kluczowe wskaźniki niefinansowe
- Realizacja Projektu EFRA: 2,3 mld zł - Budowa Węzła Odzysku Wodoru: 44,4 mln zł - Inwestycje proekologiczne: 72 mln zł - Nakłady inwestycyjne w okresie strategicznym 2011–2015: 4,2 mld zł - Marża rafineryjna: 7,77 USD/bbl	- Rekordowe wydobycie ropy i gazu w ramach Grupy Kapitałowej LOTOS (poziom wydobycia uwzględnia produkcję roczną pakietu Sleipner zgodnie z efektywną datą transakcji 1 stycznia 2015 roku): 10,4 mln boe - Ilość wprowadzonych nowych/istotnie zmodernizowanych produktów: 12 - Liczba współpracujących jednostek naukowo-badawczych i centrów badawczych: 14 50% pobranej wody powtórnie wykorzystanej lub poddanej recyklingowi - Współczynnik emisyjności CO₂ dla rafinerii w Gdańsku: 29,8 kg CO₂/CWT* - Uzysk wysokomarżowych produktów w rafinerii: 78,3% - Stopień dywersyfikacji ropy naftowej: 23% - Dostępność instalacji rafineryjnych: 99,4%

* metodyka tzw. tony ważonej po złożoności (Complexity Weighted Tonne)

Szczególna intensyfikacja naszych działań innowacyjnych rozpoczęła się wraz z realizacją Programu 10+. Kolejne zaawansowane technologie wprowadzamy w kluczowym dla nas [Projekcie EFRA](#). Inwestując w najnowsze technologie pogłębionego przerobu ropy naftowej, będziemy w stanie zwiększyć produkcję paliw wysokiej jakości. Jednocześnie, wyeliminujemy z procesu produkcji wyroby z ujemną marżą, redukując ich negatywny wpływ na środowisko. To dla nas ważne, ponieważ wybierając i wdrażając nowoczesne rozwiązania zawsze uwzględniamy synergie między potrzebami firmy a korzyściami dla otoczenia, zwłaszcza środowiska naturalnego. Stosujemy technologie, które wyprzedzają coraz bardziej restrykcyjne normy i regulacje w zakresie ochrony środowiska.

Doskonalenie i poszukiwanie coraz lepszych rozwiązań to proces ciągły. Nasze plany zakładają m.in. inwestowanie w nowe technologie we wszystkich obszarach aktywności biznesowej, podnoszenie efektywności firmy poprzez rozwój procesów biznesowych, wykorzystanie zaawansowanych technik optymalizacji procesów technologicznych, a także poprzez promowanie innowacji wśród pracowników i partnerów biznesowych oraz społecznych.

Kluczowe projekty Grupy Kapitałowej LOTOS w segmencie poszukiwawczo-wydobywczym i operacyjnym

Kluczowe projekty Grupy Kapitałowej LOTOS w segmencie poszukiwawczo-wydobywczym i operacyjnym

Kluczowe projekty Grupy Kapitałowej LOTOS w segmencie poszukiwawczo-wydobywczym koncentrują się na dywersyfikacji źródeł pozyskiwania surowców i powiększaniu obszaru ich wydobywania. Gwarantuje to nam dalszy rozwój oraz umożliwia realizację celu, jakim jest zapewnienie bezpieczeństwa Polski w sektorze energii.

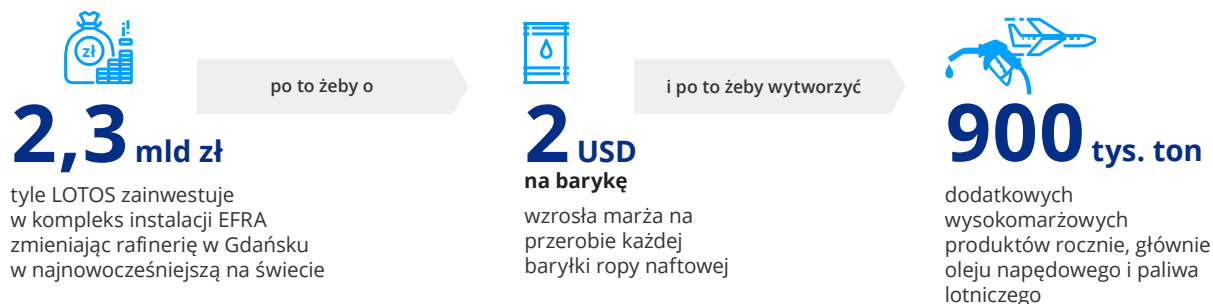
Za sprawą projektów, które w 2015 roku rozpoczęliśmy w segmencie operacyjnym, będziemy w stanie poprawić zyskowność i efektywność segmentu produkcji, co w konsekwencji zwiększy konkurencyjność całej grupy kapitałowej w trudnym otoczeniu makroekonomicznym. Pozwoli również sprostać wyzwaniom, które państwo polskie oraz Unia Europejska stawiają przed branżą energetyczną, w tym petrochemiczną.

Projekt EFRA – Efektywna Rafinacja, czyli innowacyjność na miarę XXI wieku

Rozpoczęty w 2015 roku Projekt EFRA jest przełomowym wydarzeniem w historii Grupy LOTOS. Dzięki niemu zwiększymy naszą efektywność finansową i marżowość naszych produktów, a także zmniejszymy nasze uzależnienie od wahań cen ropy naftowej. W efekcie Grupa LOTOS stanie się jedną z **najnowocześniejszych rafinerii w Unii Europejskiej i jedną z najbardziej zaawansowanych technologicznie na świecie**.

Nowe instalacje w naszej rafinerii w Gdańsku, bez zwiększania wolumenu przerobu ropy naftowej, wytworzą dodatkowych 900 tys. ton wysokiej jakości, wysokomarżowych paliw i 300 tys. ton koksu petrochemicznego.

Projekt EFRA umożliwi nam bardziej zrównoważony rozwój, a dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii nasz negatywny wpływ na środowisko naturalne zostanie zredukowany.



Największe korzyści dla Grupy LOTOS płynące z Projektu EFRA:

- lepsze zagospodarowanie ciężkiej pozostałości, czyli frakcji ropy naftowej, z której powstaje ciężki olej opałowy lub asfalty,
- zastąpienie produkcji niskomarżowych produktów większą ilością paliw silnikowych, głównie oleju napędowego i paliwa lotniczego,
- zwiększenie elastyczności rafinerii, co pozwoli na zachowanie konkurencyjności, również w przypadku zmian cen na rynku surowców i produktów naftowych.

Pierwsze efekty:



7,7%

wynosił całkowity postęp prac Projektu EFRA na koniec 2015 roku. Plan zakładał poziom 3,6%.



31,3%

wynosił całkowity postęp prac Projektu EFRA na koniec sierpnia 2016 roku. Plan zakładał poziom 25,9%.

Projekt EFRA wystartował 26 czerwca 2015 roku. Jego zakończenie planujemy na drugi kwartał 2018 roku.

Kalendarium wydarzeń w 2015 roku

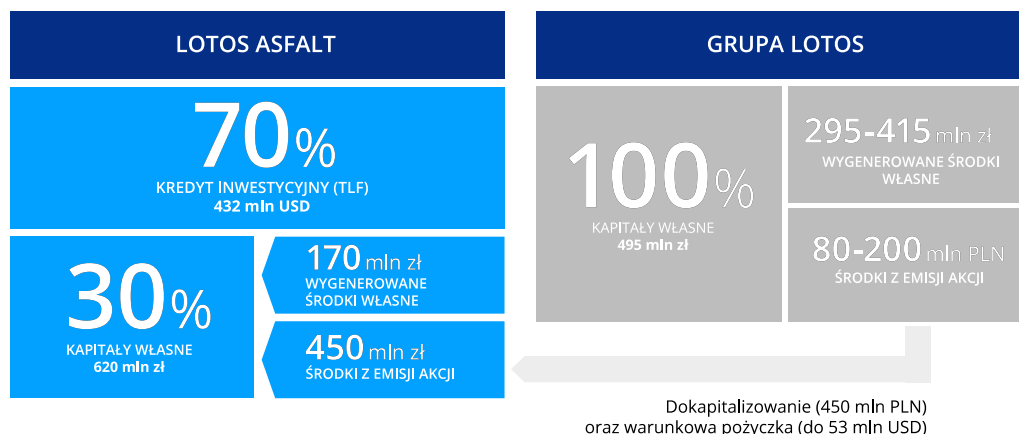
styczeń/luty

- Zakończyła się emisja akcji serii D zapewniająca finansowanie Projektu EFRA w wysokości niemal 1 mld zł. Skarb Państwa objął 53% emisji, zawierając z Grupą LOTOS umowę wsparcia i angażując kwotę 530 mln zł w realizację Projektu EFRA.

maj/czerwiec

- Grupa LOTOS, wspólnie ze spółką zależną LOTOS Asphalt, uruchomiła realizację Projektu EFRA dzięki akceptacji przez Radę Nadzorczą Spółki warunków finansowania Projektu i ustanowienia zabezpieczeń oraz podniesienia kapitału zakładowego LOTOS Asphalt.
- LOTOS Asphalt podpisała z konsorcjum 8 instytucji finansowych umowy kredytowe na finansowanie w 79% inwestycji Projektu EFRA.

Struktura finansowa Projektu EFRA *



* łącznie z kosztami finansowania i zasileniem rachunków rezerwowych.

lipiec/sierpień

- W ramach Projektu EFRA spółka LOTOS Asphalt podpisała z włoską firmą Kinetics Technology kontrakt o wartości 1,26 mld zł na projektowanie, dostawy oraz budowę i przekazanie do rozruchu trzech głównych instalacji projektu.
- Wmurowano kamień węgielny pod budowę kompleksu instalacji Projektu EFRA.
- LOTOS Asphalt podpisała umowę na sprzedaż koksu z holenderską spółką Oxbow Energy Solutions B.V. Zagraniczny partner będzie kupował koks wyprodukowany przez instalację opóźnionego koksovania DCU, która jest głównym elementem ciągu technologicznego Projektu EFRA. Umowa gwarantuje spółce zbytna całość produkowanego koksu.

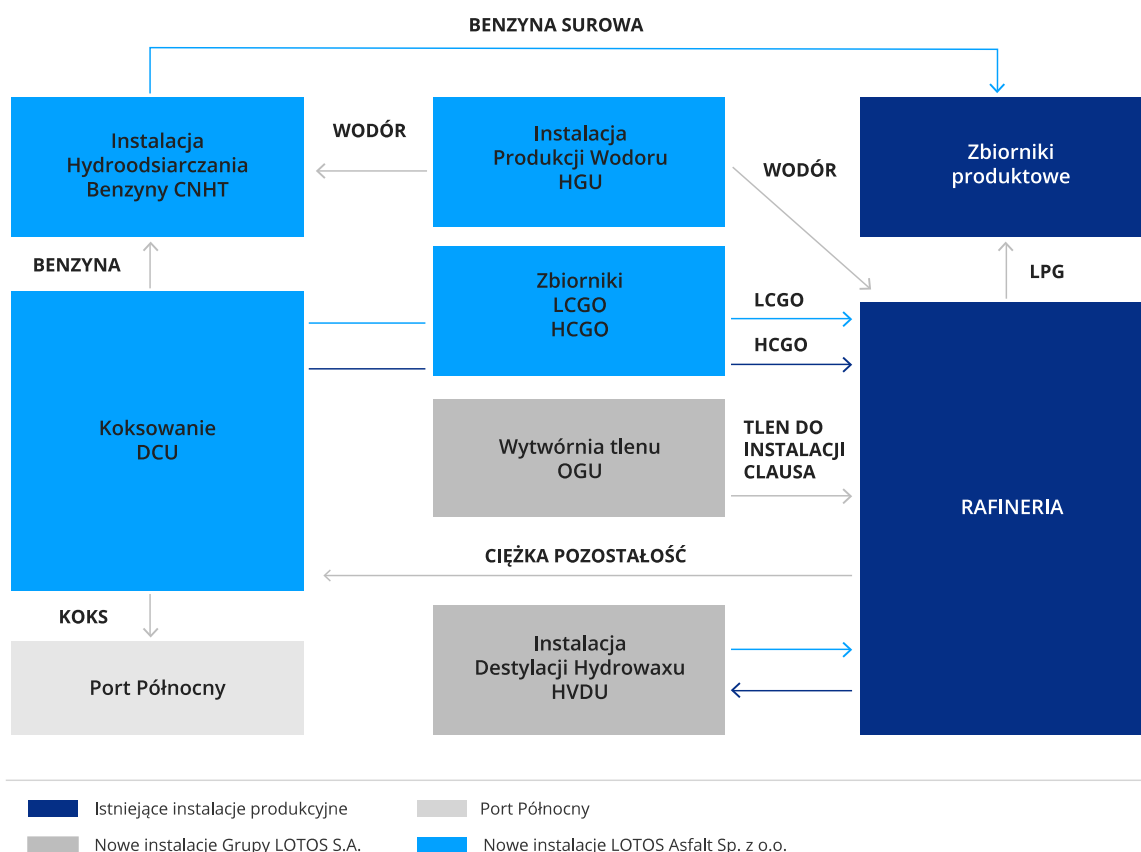
wrzesień/październik

- LOTOS Asphalt podpisała umowę z Przembud Gdańsk na budowę obiektu elektroenergetycznego Projektu EFRA. Spółka podpisała również umowę z Keller Polska na wykonanie palowania pod budynek stanowiący estakadę łączącą nowe instalacje z instalacjami rafinerii LOTOS oraz park zbiorników magazynowych.

listopad

- Na terenie przeznaczonym pod budowę Projektu EFRA przeprowadzono unikatowe w Polsce badania gruntu, które pozwoliły na odpowiednie przygotowanie struktur nośnych pod nowe instalacje. Teren budowy został dokładnie przebadany do głębokości ok. 30 metrów metodą badań sejsmicznych przez renomowaną niemiecką firmę Geotomographie.

Schemat funkcjonowania instalacji Projektu EFRA



Realizacja Projektu EFRA wpisuje się w strategię Grupy Kapitałowej LOTOS na lata 2011–2015 w obszarze działalności operacyjnej. Jej celem jest efektywne wykorzystanie rozbudowanych mocy przerobowych rafinerii i dalsze zwiększenie stopnia konwersji przerobu ropy naftowej. Projekt EFRA umożliwi nam pełne wykorzystanie instalacji produkcyjnych zbudowanych w ramach Programu 10+, pozwalając tym samym zmaksymalizować poziom wykorzystania istniejących aktywów w Grupie LOTOS.

Najważniejsze obiekty, które złożą się na nowy ciąg technologiczny w ramach projektu EFRA to instalacje: Opóźnionego Koksowania (DCU), Produkcji Wodoru (HGU), Hydroodsiarczania Benzyny z Koksowania (CNHT), mycia LPG (LPGTU), logistyki i magazynowania koksu (CS-LF) oraz Instalacji Destylacji Hydrowaksu (HVDU).

Inwestycja realizowana jest w zgodzie z najlepszymi dostępnymi technikami tzw. BAT (Best Available Technology) z poszanowaniem środowiska naturalnego i otoczenia społecznego. Jednak w części przypadków posiada lepsze rozwiązania niż opisano to w wymaganiach BAT. Przykładem jest zastosowanie kompresora do obniżania ciśnienia w reaktorze koksowania przed otwarciem.

Dlaczego zdecydowaliśmy się na to rozwiązanie?

Obecnie projektowane instalacje koksowania – w tym ta, którą planujemy zastosować w ramach Projektu EFRA posiadają liczne usprawnienia minimalizujące ich oddziaływanie na środowisko. Dodatkową zaletą planowanego kompresora jest wyposażenie go w zamknięty system rozładunku koksu (CCSS), który stanowi rozwiązanie innowacyjne w skali światowej i ma na celu całkowite wyeliminowanie emisji pyłów i węglowodorów w trakcie prowadzenia procesów wyładunku koksu. Ponadto umożliwi nam przerabianie osadów oraz szlamów węglowodorowych powstających w oczyszczalni ścieków.

EFRA daje zatrudnienie

Zgodnie z założeniami Programu Personel EFRA niezbędne jest zatrudnienie i odpowiednie przeszkolenie specjalistycznie wykwalifikowanych pracowników do przygotowania i realizacji tej inwestycji oraz zarządzania utrzymaniem ruchu i jej finalnym funkcjonowaniem, co wymaga również przepływu kompetencji i kadr w ramach grupy kapitałowej. Będziemy ten Program sukcesywnie realizować w latach 2014–2019.

Docelowo w latach 2014–2019 planujemy i konsekwentnie realizujemy założenia personalne, na które składa się:

- obsadzenie 40 stanowisk pracownikami z Grupy Kapitałowej LOTOS poprzez ich realokację pomiędzy komórkami organizacyjnymi oraz spółkami;
- dodatkowe zatrudnienie 80 pracowników z rynku.

Mimo że głównym realizatorem Projektu EFRA jest włoska firma KT, jeden z międzynarodowych liderów wśród wykonawców tego typu zadań, to podwykonawcami są przedsiębiorstwa z Polski. Jednym z założeń tej inwestycji było bowiem włączenie w proces budowy sprawdzonych polskich partnerów i pracowników.

Szacujemy, że w 2017 roku, który będzie szczytowym momentem w realizacji Projektu EFRA, na terenie rafinerii pracować będzie ok. 2 tysięcy wykonawców pochodzących w przeważającej większości z polskich firm.

Wśród polskich firm pracujących już przy projekcie są Przembud Gdańsk, P.R.I. Centrum, Mostostal Zabrze i Elektromontaż Gdańsk. Ponadto polscy specjaliści będą pracować przy zadaniach związanych z branżą elektryczną, infrastrukturą drogową oraz połączeniami między obiektami. 50 polskich inspektorów z firmy Tebodin Polska sprawować będzie nadzory inwestorskie. Prace projektowe z zakresu instalacji pomocniczych oraz połączenia nowej inwestycji z rafinerią wykonuje polski oddział firmy Fluor (ok. 80 osób). W proces budowy zaangażowane będą także regionalne firmy transportowe, usługowe, cateringowe i hotelarskie.

[Więcej o Projekcie EFRA](#)

Węzeł Odzysku Wodoru (WOW)

Zanim w ramach kluczowego dla nas Projektu EFRA powstanie nowa wytwórnia wodoru (HGU), budowany Węzeł Odzysku Wodoru w gdańskiej rafinerii zwiększy dostępność tego gazu o blisko 1 t/h.

Węzeł Odzysku Wodoru zapewni Grupie LOTOS w ciągu roku:

- 100 tys. ton LPG,
- 9 tys. ton wodoru,
- 40 tys. ton benzyny.

Te cenne produkty powstaną z gazów wodorowych dotychczas wykorzystywanych w sieci gazu opałowego. Węzeł Odzysku Wodoru zagwarantuje także:

- zwiększenie produkcji na instalacjach hydrokrawingu i HDS,
- obniżenie kosztów produkcji wodoru,
- zwiększenie stabilności i bezpieczeństwa zasilania sieci gazu opałowego za sprawą zastąpienia gazów wodorowych gazem ziemnym;
- zmniejszenie emisji CO₂ do atmosfery.

Budowę instalacji Węzła Odzysku Wodoru rozpoczęliśmy we wrześniu 2015 roku. Jej zakończenie planujemy na czwarty kwartał 2016 roku.

W ramach wydatków na kluczowe inwestycje 2015 roku Grupa LOTOS przeznaczyła na WOW 44,4 mln zł.

Jak będzie działać WOW?

Centralnym elementem instalacji będzie coldbox, w którym mieszanina gazów wodorowych zostanie schłodzona do niskich temperatur i nastąpi oddzielenie wodoru od węglowodorów, które przejdą w stan ciekły. Obok Instalacji WOW i zbiornika LPG zbudowany zostanie również autonalewak LPG i stacja redukcyjna gazu ziemnego.

Zagospodarowanie złoża B8

Zgodnie z założeniami, 30 września 2015 roku rozpoczęliśmy wstępną produkcję ze złoża B8 przy wykorzystaniu platformy wiertniczej LOTOS Petrobaltic. Dzięki temu spółka LOTOS Petrobaltic podwoiła poziom wydobywania węglowodorów realizowany na Bałtyku, a dodatkowa ilość surowca wydobywana z tego złoża pozytywnie wpływa na sytuację finansową spółki.

W połowie listopada 2015 roku dzienne wydobywanie ze złoża B8 było już wyższe niż ze złoża B3, a 4 grudnia – łączne wydobywanie dzienne z dwóch złóż eksploatowanych na Morzu Bałtyckim przekroczyło **1 000 m³** na dobę.

Znaczenie złoża B8 dla Grupy LOTOS:

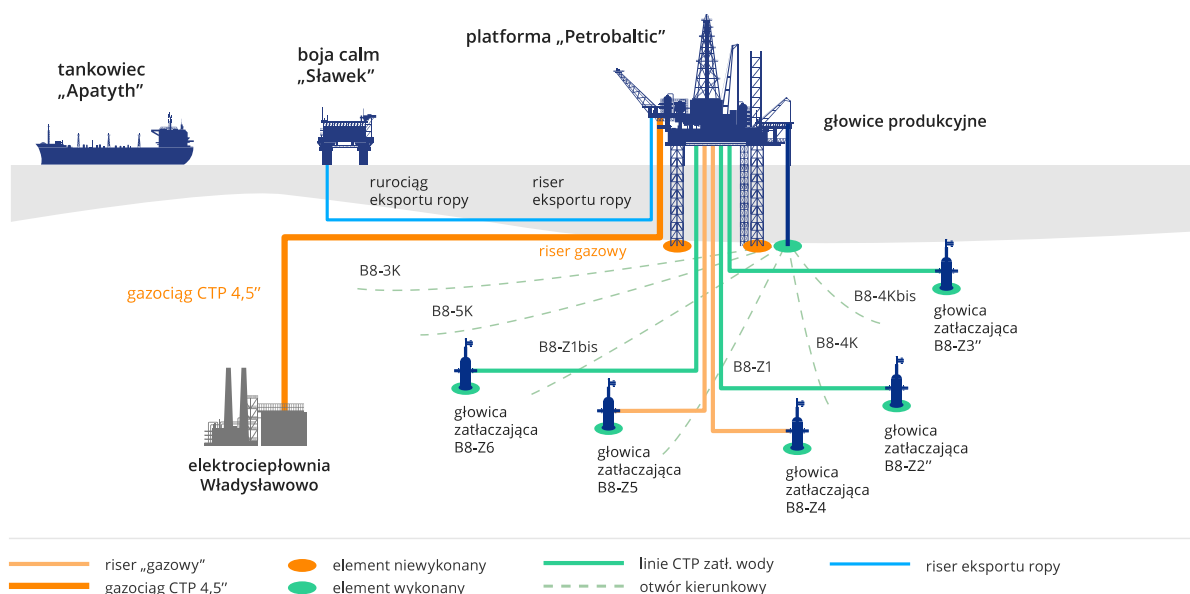
B8 to trzecia co do wielkości kopalnia ropy naftowej w Polsce i złożo z największymi zasobami ropy naftowej do wydobywania w polskiej części Bałtyku. Znajduje się ono w Polskiej Wyłącznej Strefie Ekonomicznej na Morzu Bałtyckim.

3,5 mln ton = 28 mln baryłek

na tyle w przybliżeniu szacowane są rezerwy produkcyjne 2P złoża ropy naftowej B8

Po zakończeniu przekształcania platformy Petrobaltic w centrum produkcyjne, posadowieniu jej na złożu B8 oraz po zbudowaniu gazociągu do Władysławowa planujemy uruchomić pełną produkcję na poziomie ok. 5 tys. baryłek ropy naftowej dziennie (250 tys. ton rocznie), co nastąpi w drugiej połowie 2017 roku.

Zagospodarowanie złoża B8



W roku 2015 po przeprowadzeniu szczegółowych analiz technicznych LOTOS Petrobaltic podjął decyzję o zoptymalizowaniu projektu przebudowy platformy Petrobaltic poprzez obniżenie masy jej kadłuba. Pozwoli to w efekcie uzyskać oczekiwany wzrost opłacalności ekonomicznej projektu zagospodarowania złoża B8 przy niskich cenach ropy naftowej, w trudnym otoczeniu makroekonomicznym.

Na zagospodarowanie złoża B8 Grupa Kapitałowa LOTOS przeznaczyła w 2015 roku 304,3 mln zł.

Zagospodarowanie złóż gazowych B4/B6

Celem projektu jest wydobycie i zagospodarowanie gazu ziemnego z bałtyckich złóż B4 i B6 we współpracy z firmą CalEnergy Resources Poland. Latem 2015 roku przeszliśmy do realizacji trzeciego etapu projektu, polegającego na wypracowaniu szczegółowych rozwiązań technicznych ich zagospodarowania.

Pomimo złożoności technicznej projektu oraz skomplikowanej sytuacji makroekonomicznej (znaczny spadek cen ropy) planujemy zakończenie tego etapu w 2016 roku.

4,3³ mld m

**na blisko tyle szacowane są
zasoby wydobywalne gazu
ze złóż B4/B6**

Uruchomienie wydobycia planowane jest w 2019 roku. Mieszanina węglowodorów (tzw. gaz surowy) będzie przesyłana podmorskimi gazociągami na ląd w celu jej przetworzenia na produkty handlowe: gaz ziemny, LPG oraz kondensat, które następnie będą dostarczane finalnym odbiorcom.

W 2015 roku na kontynuację zagospodarowania złóż gazowych B4/B6 Grupa Kapitałowa LOTOS Petrobaltic przeznaczyła 3,9 mln zł. Na tym etapie, zgodnie z zawartą umową, projekt jest finansowany głównie przez partnera – CalEnergy Resources Poland.

Zakup złoża Sleipner

30 grudnia 2015 roku spółka LOTOS Norge sfinalizowała zakup pakietu aktywów na polu Sleipner zlokalizowanych w centralnej części Morza Północnego. Obszar Sleipner to drugi co do wielkości hub gazowy na Morzu Północnym o strategicznym znaczeniu dla eksportu gazu z Norwegii do Europy kontynentalnej i Wielkiej Brytanii.



ponad

16 tys. boe/d *

wyniósł pod koniec 2015 roku poziom wydobycia odpowiadający udziałowi LOTOS Norge w aktywach produkcyjnych Sleipner



9,5 tys. boe/d *

na blisko tyle szacuje się średni oczekiwany wolumen produkcji węglowodorów ze złoża Sleipner, odpowiadający udziałowi LOTOS Norge, w latach 2016–2018

Bazowa cena zakupu pakietu Sleipner wyniosła 160 mln USD (587,3 mln zł). Transakcja zakupu tych udziałów została zrealizowana bezgotówkowo, z wykorzystaniem mechanizmu odmrożenia aktywa podatkowego, wygenerowanego na projekcie YME.

Umowa dotyczy udziałów w 5 koncesjach obejmujących 4 złoża produkcyjne oraz złożo Alfa Sentral - odkryte i planowane do zagospodarowania. Operatorem wszystkich aktywów jest firma Statoil, pozostali partnerzy konsorcjum to Exxon oraz Total.

Według stanu na dzień 31 grudnia 2015 roku, po akwizycji Sleipner, spółka LOTOS Norge była udziałowcem w 27 koncesjach na poszukiwanie i wydobycie ropy naftowej na Norweskim Szelfie Kontynentalnym.

* baryłek ekwiwalentu ropy naftowej dziennie

Odzyskiwanie tarczy podatkowej z YME

Utrzymujące się otoczenie makroekonomiczne, w tym wahania koniunktury na rynku surowcowym i gwałtowne spadki cen ropy naftowej, skłoniły Grupę Kapitałową LOTOS do podjęcia działań zwiększających efektywność i zapewnienia stabilności finansowej segmentu poszukiwawczo-wydobywczego. Oprócz koncentracji na kluczowych projektach, działania te polegają na odzyskaniu kapitału zamrożonego w aktywie podatkowym w Norwegii, w oparciu o przepływy finansowe ze złóż Heimdal i Sleipner.

W czerwcu 2015 roku norweskie Ministerstwo Ropy i Energii (MPE) przychyliło się do wniosku operatora licencji na projekcie YME, hiszpańskiego koncernu Repsol, o nieskładanie Zrewidowanego Planu Zagospodarowania i rozpoczęcie procesu planowania likwidacji złoża. Zgodnie ze stanem na 31 grudnia 2015 roku, plan likwidacji złoża YME latach 2016–2020, miał zostać przedstawiony do zatwierdzenia przez MPE na koniec 2016 roku. Jednak pojawienie się nowego gracza na rynku norweskim – firmy OKEA – zainteresowanej zakupem udziałów w złożu YME i jego zagospodarowaniem, spowodowało zawieszenie działań likwidacyjnych, ponowną ocenę możliwości zagospodarowania złoża. Obecnie Operator prowadzi działania mające na celu przygotowanie Planu Zagospodarowania Złoża (PDO), planowanego na 1Q 2017 roku. Grupa LOTOS wspiera Operatora w działaniach mogących zwiększyć rynkową wartość aktywa YME poprzez uniknięcie likwidacji złoża i powrót na ścieżkę zagospodarowania.

Grupa LOTOS na bieżąco analizuje sytuację, pod kątem optymalnego rozwiązania dla projektu YME.

Potencjał innowacji, współpraca i dzielenie się wiedzą

Potencjał innowacji, współpraca i dzielenie się wiedzą

Innowacyjne podejście jest wpisane w rozwój naszego biznesu. Poprzez inwestycje w najnowsze technologie przerobu ropy naftowej, uzyskiwanie patentów oraz współpracę naukową z naszymi partnerami zwiększamy swoją konkurencyjność, oferujemy produkty o coraz wyższej jakości oraz wspieramy otoczenie, w którym działamy.

Działalność badawczo-rozwojowa Grupy Kapitałowej LOTOS koncentruje się na obszarach wydobywania i przerobu ropy naftowej w rafinerii.

Co robimy?

- w segmencie wydobywczym, zgodnie z trendami wyznaczanymi przez europejskie koncerny, kluczowe inicjatywy badawczo-rozwojowe skupiają się na technologiach poszukiwania i optymalizacji procesu wydobywania węglowodorów,
- w segmencie produkcji i handlu koncentrujemy się na efektywnym wykorzystaniu rozbudowanych mocy przerobowych rafinerii, strumieni rafineryjnych, dalszym zwiększeniu stopnia konwersji węglowodorów oraz na optymalnym wykorzystaniu efektu synergii między przemysłem rafineryjnym a branżą chemiczną, energetyczną i budowlaną w celu maksymalizacji marży rafineryjnej.

Cele w zakresie zwiększania innowacyjności:

- inwestowanie w nowe technologie we wszystkich obszarach aktywności biznesowej,
- podnoszenie efektywności firmy poprzez rozwój procesów biznesowych i logistyki,
- wykorzystanie zaawansowanych technik optymalizacji procesów technologicznych,
- promowanie innowacji wśród pracowników oraz partnerów biznesowych i społecznych.

LOTOS Lab

Główną jednostką koncentrującą i koordynującą działania badawczo-rozwojowe Grupy Kapitałowej LOTOS jest **LOTOS Lab**. W lipcu 2015 roku powołano pion dyrektora ds. badań i rozwoju oraz zespół ds. projektów badawczo-rozwojowych, którego zadaniem jest wsparcie spółek Grupy Kapitałowej LOTOS w zakresie:

- systematycznej identyfikacji i gromadzenia pomysłów projektowych,
- poprawy dostępności osób zainteresowanych do portfolio projektów,
- uczestnictwa z głosem doradczym w spotkaniach dotyczących nawiązania współpracy naukowo-badawczej z podmiotami zewnętrznymi,
- analizy dokumentacji programów finansujących badania i kojarzenia pomysłów projektowych z potencjalnymi źródłami finansowania,
- pośrednictwa w kontaktach z instytucjami dysponującymi środkami publicznymi na badania i rozwój oraz punktami informacyjnymi ds. funduszy unijnych i krajowych,
- przygotowania wniosków projektowych.

LOTOS Lab współpracuje w ramach prac badawczo-rozwojowych w oparciu o ramowe umowy z następującymi podmiotami:

- Wydziałem Chemicznym Politechniki Gdańskiej,
- Wydziałem Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej,
- Instytutem Nafty i Gazu,
- Instytutem Badawczym Dróg i Mostów.

Najważniejsze projekty badawczo-rozwojowe

Grupa LOTOS jest liderem projektu badawczego HESTOR **współfinansowanego ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju**.

Projekt badawczy HESTOR

Cel projektu: Zbadanie efektywności magazynowania wodoru pozyskiwanego z nadwyżek energii ze źródeł odnawialnych.

Efekty projektu: Nadwyżka energii elektrycznej służąca do wytwarzania wodoru w procesie elektrolizy wody pochodzący z elektrowni wiatrowych i solarnych. Wodór magazynowany w kawernach byłby wykorzystywany:

- bezpośrednio do procesów technologicznych w rafinerii LOTOSU, zmniejszając potrzebę produkcji wodoru z gazu ziemnego,
- do celów energetycznych poprzez zastosowanie go jako paliwa zasilającego turbiny gazowe w okresach szczytowego zapotrzebowania na prąd.

HESTOR a środowisko naturalne

Efektem ekologicznym projektu będzie obniżenie emisji gazów cieplarnianych poprzez zrównoważenie nieregularności dostaw energii elektrycznej z odnawialnych źródeł (OZE).

Perspektywicznie, produkcja i magazynowanie wodoru w szerszej skali pozwoli na zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym kraju, poprzez lepsze wykorzystanie mocy elektrowni wiatrowych i solarnych.

Partnerami Grupy LOTOS w projekcie HESTOR są:

- Politechnika Warszawska,
- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A.,
- Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie,
- Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Górnictwa Surowców Chemicznych CHEMKOP Sp. z o.o.,
- Politechnika Śląska.

Inteligentne Specjalizacje Pomorza

9 kwietnia 2015 roku Zarząd Województwa Pomorskiego przyjął uchwałę w sprawie określenia obszarów Inteligentnych Specjalizacji Pomorza. W gronie czterech zaakceptowanych specjalizacji znalazł się obszar „Technologie ekoelektywne w produkcji, przesyle, dystrybucji i zużyciu energii i paliw” zaproponowany przez konsorcjum z udziałem spółek Grupy Kapitałowej LOTOS: Grupy LOTOS, LOTOS Asphalt, LOTOS Lab, LOTOS Oil, LOTOS Petrobaltic oraz obszar „Technologie off-shore i portowo-logistyczne” zaproponowany przez konsorcjum z udziałem LOTOS Petrobaltic.

Inteligentne Specjalizacje Pomorza obejmują obszary aktywności gospodarczej, które mogą decydować o przyszłej pozycji konkurencyjnej regionu i w związku z tym będą miały ułatwiony dostęp do środków finansowych przydzielanych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014–2020.

Cele projektu:

- uzyskanie statusu inteligentnej specjalizacji umożliwiającej uruchomienie innowacyjnych projektów z zakresu technologii efektywnego wydobycia ropy naftowej, produkcji nowoczesnych olejów bazowych grupy 2,
- rozwijanie technologii uzyskiwania wysokomarżowych produktów naftowych, technologii produkcji biopaliw wyższej generacji, czyli nie konkurujących z produkcją żywności,
- opracowywanie nowoczesnych materiałów budowlanych wraz z technologiami ich stosowania,
- opracowanie nowoczesnych konstrukcji i technologii do eksploatacji zasobów morza,
- rozwijanie urządzeń, technik i systemów monitorowania i oczyszczania środowiska morskiego oraz pojazdy i jednostki pływające wykorzystywane w środowisku morskim.

Partnerami spółek Grupy Kapitałowej LOTOS były m.in:

- Energa,
- Politechnika Gdańska,
- Uniwersytet Gdański,
- Akademia Marynarki Wojennej,
- Akademia Morska w Gdyni,
- Instytut Maszyn Przepływowych PAN,
- Instytut Energetyki,
- Centrum Techniki Okrętowej.

[Więcej na temat Inteligentnych Specjalizacji Pomorza](#)

Dobre praktyki

Współpraca z uczelniami i instytucjami naukowymi:

- W ramach projektów planowanych na lata 2015–2016 LOTOS Petrobaltic jest członkiem konsorcjum, które jako jedno z czterech uzyskało status inteligentnej specjalizacji Pomorza „Technologie off-shore i portowo-logistyczne”. W programie uczestniczy 39 przedsiębiorstw, 10 jednostek naukowych i 10 podmiotów z otoczenia biznesu. Program organizowany jest przez Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego.
- Grupa LOTOS prowadzi analizy w celu przygotowania projektu w ramach ogłoszonego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju konkursu na dofinansowanie projektów badawczo-rozwojowych realizowanych przez dużych przedsiębiorców. Projekt dotyczy kontynuacji realizowanego w 2014 roku studium generacji, ekspulsji, migracji i akumulacji węglowodorów z zastosowaniem zaawansowanych technologicznie narzędzi i technik modelowania procesów naftowych w działalności poszukiwawczej wraz z wykorzystaniem najnowocześniejszych metod analitycznych skał i mediów złożowych pochodzących z obszaru basenu Morza Bałtyckiego.

Współpraca z klientami i dostawcami, wymiana doświadczeń w sektorze:

- Spółka LOTOS Petrobaltic podpisała z Polskim Górnictwem Naftowym i Gazownictwem umowy o wspólnych operacjach na koncesjach Kamień Pomorski w północno-zachodniej Polsce oraz Górowo Iławeckie w północno-wschodniej Polsce. Współpraca na koncesji Kamień Pomorski objęła wykonanie badań sejsmicznych 3D o powierzchni wzbudzenia 134,8 km² oraz powierzchni odbioru 267,5 km² wraz z przetworzeniem i interpretacją wykonanego zdjęcia połączonego z fragmentem archiwalnego zdjęcia sejsmicznego 3D. Współpraca na koncesji Górowo Iławeckie objęła wykonanie badań sejsmicznych 2D o łącznej długości 200,4 kmb wraz z przetworzeniem danych archiwalnych.
- Grupa LOTOS zawarła umowę z Honeywell o współpracy dotyczącej nadzoru nad systemami sterowania (w 80 proc. to produkty tej firmy). Pozwala ona na skuteczne zarządzanie cyklem życia poszczególnych urządzeń przez cały okres ich eksploatacji oraz zapewnia najwyższy poziom bezpieczeństwa pracy personelu.
- Spółka LOTOS-Air BP Polska podpisała umowę z Portem Lotniczym Olsztyn-Mazury na dostawę paliwa lotniczego (weszła w życie od stycznia 2016 roku). Od momentu rozpoczęcia rozmów o potencjalnej współpracy, pracownicy LOTOS-Air BP Polska wspierali port lotniczy w działaniach zmierzających do terminowego rozpoczęcia operacji lotniskowych, w zakresie infrastruktury paliwowej, aspektów formalnych i technicznych oraz w sferze podatkowo-prawnej.
- Grupa LOTOS gościła szefów pionów informatyki (IT) kilkunastu firm Pomorza. Głównym tematem spotkania były kwestie związane z bezpieczeństwem danych i systemów. Było to jedno z regionalnych spotkań Klubu CIO (ang. Chief Information Officer – dyrektor działu informatyki).
- Grupa LOTOS w maju 2015 roku dołączyła do Platformy TRANSFERU Technologii. Platforma Transferu Technologii gromadzi zasoby firm, które chcą udostępnić swoje innowacyjne rozwiązania oraz informacje o potrzebach podmiotów, które są zainteresowane ich pozyskaniem. Mechanizm wyszukiwania ułatwi kojarzenie dawców z biorcami technologii. Mogą z niej korzystać zarówno wynalazcy, jak i jednostki naukowe i przedsiębiorstwa. Obok Grupy LOTOS jej uczestnikami są też Enea, Polska Grupa Energetyczna (PGE), KGHM Polska Miedź, Polska Grupa Zbrojeniowa i inne.

Rozwój z poszanowaniem środowiska

Rozwój z poszanowaniem środowiska

Ograniczanie naszego oddziaływania na środowisko traktujemy w sposób strategiczny. Dzięki temu rafineria Grupy LOTOS – nasz największy zakład przemysłowy - należy obecnie do najbardziej ekologicznych rafinerii europejskich. Wierzymy, że realizacja działań z zakresu minimalizowania negatywnego wpływu na środowisko przynosi korzyści Grupie Kapitałowej LOTOS, a w efekcie naszym akcjonariuszom. Budujemy w ten sposób także szereg wartości dla naszych pozostałych interesariuszy. Są oni dla nas również partnerami w prowadzeniu działań prośrodowiskowych.

Jednym z kluczowych celów naszej Strategii CSR na lata 2012–2015 było "Ograniczenie ryzyka środowiskowego oraz dążenie do stałego minimalizowania negatywnego oddziaływania działalności na środowisko".

Składały się na niego 4 cele operacyjne:

- Upowszechnienie standardów i dobrych praktyk środowiskowych w ramach Grupy Kapitałowej LOTOS,
- Monitorowanie oddziaływania obiektów grupy kapitałowej na środowisko w sposób wykraczający poza obowiązkowe działania w tym zakresie,
- Ograniczenie poziomu zanieczyszczeń w odprowadzanym strumieniu oczyszczonych ścieków i wód,
- Doskonalenie portalu zarządzania ryzykiem korporacyjnym, wspierającego zarządzanie ryzykiem środowiskowym.

Kwestie środowiskowe znalazły odzwierciedlenie także w Kodeksie etyki Grupy Kapitałowej LOTOS. Przyjęte w nim podejście do środowiska wyraża się poprzez:

- Działanie zgodne z wewnętrznymi procedurami służącymi zapewnieniu zgodności prowadzonych procesów z wymogami prawa w dziedzinie ochrony środowiska,
- Wdrażanie rozwiązań służących ograniczaniu skali oddziaływania na środowisko,
- Zaangażowanie w edukację służącą kształtowaniu świadomości ekologicznej w organizacji i jej społecznym otoczeniu,
- Dbłość o środowisko w miejscu pracy, a także poza nim.

Działalność Grupy Kapitałowej LOTOS może potencjalnie wywierać istotny wpływ na środowisko naturalne, w szczególności poprzez emisję zanieczyszczeń do powietrza, wytwarzanie odpadów, korzystanie z wód i odprowadzanie ścieków. Skala i charakter naszego oddziaływania regulowane są przez przepisy o ochronie środowiska. W związku z prowadzoną działalnością, spółki grupy kapitałowej, posiadają wymagane prawem pozwolenia, w tym pozwolenia zintegrowane, określające operacyjne i środowiskowe aspekty pracy instalacji.

Najistotniejszym źródłem wpływu na środowisko wynikającym z naszej działalności, zarówno dla bezpośredniego otoczenia instalacji, jak i terenów położonych w większej odległości od rafinerii, jest emisja gazów do atmosfery. Z tego powodu przywiązujemy największą wagę do tego, aby procesy powodujące emisję zanieczyszczeń do powietrza przeprowadzane były w oparciu o najlepsze dostępne techniki i praktyki minimalizujące oddziaływanie zakładu w tym zakresie.

Dlatego także, wybierając, a potem wprowadzając innowacyjne rozwiązania, zawsze uwzględniamy synergię między potrzebami spółki a korzyściami dla otoczenia, zwłaszcza środowiska naturalnego.

Łączne wydatki i inwestycje przeznaczone na ochronę środowiska (tys. zł)

Koszty utylizacji odpadów, oczyszczania emisji oraz rekultywacji	33 523
Koszty i nakłady inwestycyjne w zakresie zapobiegania i zarządzania ochroną środowiska	84 839
Inwestycje proekologiczne	72 211

Przełomowym z punktu widzenia efektywności i konkurencyjności działalności Grupy Kapitałowej LOTOS, a zarazem ograniczającym nasz negatywny wpływ na środowisko jest realizowany przez nas Projekt EFRA.

Wdrażając go, zdecydowaliśmy się na rozwiązania idące dalej, niż wymagania przepisów ochrony środowiska i wymagania BAT, tj.:

* bardziej niż w typowych instalacjach obniżymy ciśnienie przed otwarciem reaktora DCU, aby maksymalnie odessać gazowe węglowodory, jeszcze przed procesem cięcia i opróżniania urządzenia z wytworzonego koksu;

* procesy związane z wyładunkiem, przemieszczaniem, magazynowaniem, załadunkiem i wywozem koksu będą odbywały się w sposób ponadstandardowo bezpieczny dla środowiska.

[Projekt EFRA](#)

Dobre praktyki



THE GLOBAL GOALS
For Sustainable Development



Najważniejsze projekty i inicjatywy służące ograniczeniu wpływu na środowisko:

- W 2015 roku Grupa LOTOS została Partnerem Głównym Programu Bałtyk, realizowanego przez UN Global Compact w Polsce. Program Bałtyk ma na celu wypracowanie optymalnych kierunków zrównoważonego rozwoju regionu Morza Bałtyckiego poprzez wsparcie rozbudowy morskich korytarzy transportowych oraz żeglugi regionu, ze szczególnym uwzględnieniem poprawy bezpieczeństwa i infrastruktury transportowej, zwiększenia konkurencyjności regionu Morza Bałtyckiego, a także ochrony jego ekosystemu. Ochrona ekologiczna Morza Bałtyckiego, w tym zapobieganie procesowi eutrofizacji, zostało uznane za jeden z kluczowych priorytetów Programu Bałtyk.
- Realizując w latach 2012–2015 cel "Ograniczenie ryzyka środowiskowego oraz dążenie do stałego minimalizowania negatywnego oddziaływania działalności na środowisko" dokonaliśmy m.in. wielkoobszarowej inwentaryzacji przyrodniczej wokół rafinerii w Gdańsku oraz aktualizowaliśmy dokumentację środowiskową dla wszystkich stacji paliw w Polsce. Zorganizowaliśmy także spotkania specjalistów środowiskowych, na których dyskutowano o istotnych działaniach chroniących nasze otoczenie, dobrych praktykach środowiskowych.
- Wyposażając spółkę LOTOS Kolej w nowoczesny tabor kolejowy, wyeliminowaliśmy wycieki olejów smarowych. W 2015 roku na terenie LOTOS Kolej w Gdańsku wyeliminowaliśmy proces odgazowania cystern LPG. Proces został przeniesiony na instalację Grupy LOTOS, gdzie odbywa się odzysk gazów poprzez skierowanie ich do systemu gazu opałowego.
- Spółka LOTOS Asphalt obniżyła koszty produkcji poprzez wprowadzenie efektywnego zarządzania energią oraz optymalizację surowcową. Jednocześnie produkty oferowane przez nią są produkowane z dbałością o środowisko, a ich transport odbywa się środkami przyjaznymi dla środowiska. Spółka promuje ciągniki o jak najwyższej normie emisji spalin (minimum Euro 5) ograniczające emisję tlenków azotu (NOx), węglowodorów (HC), tlenków węgla (CO) i cząstek stałych (PM) do atmosfery. Preferowane są przejazdy bezpiecznymi drogami szybkiego ruchu (drogi ekspresowe, autostrady) o bezkolizyjnych skrzyżowaniach, co w konsekwencji powoduje zmniejszenie skutków społecznych wypadków drogowych.

- Polskie Centrum Badań i Certyfikacji przyznało spółce LOTOS Serwis Certyfikat Zintegrowanego Systemu Zarządzania. Obejmuje on między innymi prace w zakresie utrzymania ruchu, remontów i modernizacji, budowy i rozruchu instalacji przemysłowych. Dodatkowo certyfikat objął prace na instalacjach wydobywczych ropy i gazu.
- Aby zminimalizować ryzyko katastrof ekologicznych, spółka LOTOS Petrobaltic wdrożyła procedury wynikające z międzynarodowych przepisów i regularnie przeprowadza ćwiczenia w reagowaniu na rozlewy olejowe na pełnym morzu. Ćwiczenia są organizowane we współpracy z Morską Służbą Poszukiwania i Ratownictwa (SAR) oraz Urzędem Morskim w Gdyni.
- O dużej wadze, jaką przywiązują do ochrony środowiska nasi pracownicy świadczyć może fakt angażowania się przez nich w liczne inicjatywy o charakterze ekologicznym, np. spółka LOTOS Asphalt, partner trójmiejskiej akcji „Drzewko za oponę” zorganizowała zbiórkę zużytych opon na terenie Grupy LOTOS. W ciągu kilku godzin pracownicy naszych gdańskich spółek przekazali do punktu zbiórki blisko 300 zużytych opon, a w zamian otrzymali 300 sadzonek kaliny, czarernchy, derenia, jodły i trzmieliny.
- Na konferencji „CZAS INNOWACJI. NAFTA/CHEMIA 2015” Grupa LOTOS otrzymała nagrodę za opracowanie i wdrożenie technologii przeciwdziałającej zakwitom wody w zbiorniku retencyjno-osadowym, który stanowi źródło wody dla potrzeb rafinerii. W wyniku zastosowania technologii, pomimo zwiększonej ilości przerobionej ropy naftowej, całkowita ilość pobranej wody ze środowiska uległa obniżeniu o około 6%. Dzięki innowacyjnemu rozwiązaniu uzyskano efekt zarówno technologiczny (brak problemów z uzdatnianiem), jak i ekonomiczny (stabilne koszty produkcji) oraz środowiskowy (poprawa jakości wody).

Ograniczenie zużycia energii

W 2015 roku w kilku spółkach Grupy Kapitałowej LOTOS realizowane były działania na rzecz ograniczenia zużycia energii.

Ograniczenie zużycia energii w Grupie LOTOS jest jednym z elementów wdrażanego Systemu Zarządzania Energią opartego o normę ISO 50001 oraz wpisuje się w będącą jego fundamentem Politykę Energetyczną spółki. Działania dotyczące poprawy efektywności energetycznej są elementem ciągłego doskonalenia organizacji i podejmowane są według wypracowanych i udokumentowanych wzorców postępowania. W szczególności koncentrują się one na zagadnieniach takich jak optymalne prowadzenie procesów technologicznych, utrzymanie właściwego stanu infrastruktury odpowiedzialnej za zużycie energii, podejmowanie inicjatyw inwestycyjnych poprawiających efektywność energetyczną, nabywanie usług i aktywów z uwzględnieniem wpływu ich energochłonności na koszty użytkowania w perspektywie wieloletniej. W 2015 roku zrealizowano przedsięwzięcia z zakresu optymalizacji parametrów sieci parowych oraz optymalizacji wykorzystania maszyn wirujących, które przyczyniły się do łącznej oszczędności energii w wysokości 90 760 w przeliczeniu GJ/MWh.

LOTOS Oil zrealizował trzy inicjatywy, wynikające z 5-letnich planów remontów oraz przeprowadzonych spotkań z załogą na tematy obniżenia kosztów funkcjonowania oddziałów. Dotyczyły one wymiany izolacji ciepłych rurociągów i zbiorników w ramach bieżącego utrzymania ruchu oraz akcji informacyjnych, skierowanych do pracowników, na temat konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej.

Z kolei działania LOTOS Asphalt, zaplanowane w ramach systemów zarządzania energią EnMS (ang. Energy Management Systems), przyniosły oszczędności w wysokości 63 139 w przeliczeniu GJ/MWh.

Działania na rzecz ograniczania zużycia energii i paliw realizują także inne spółki grupy kapitałowej. W LOTOS Paliwa przeprowadzono w 2015 roku modernizację oświetlenia wiat dystrybutorów dla 13 stacji paliw. Spółka LOTOS Kolej ograniczyła natomiast zużycie paliwa – w 2015 roku zużycie oleju napędowego było o 0,18 l/km mniejsze, niż w roku poprzednim.

Bezpośrednie i pośrednie zużycie energii przez organizację

Grupa LOTOS (Tab.1a, 1b)

1a) Energia pierwotna

Całkowite zużycie energii pierwotnej z surowców nieodnawialnych (własnych bądź zakupionych) w podziale na rodzaj surowca	Wartości (GJ)
Gaz ziemny	7 919 009
Gaz opałowy	11 650 729
Gazy resztkowe	3 595 562
Olej opałowy LSFO	2 560 821
Olej opałowy lekki (HON)	1 131
Odsprzedaż innym podmiotom gospodarczym ciepła wytworzonego ze zużytej energii pierwotnej	-118 907
Odsprzedaż innym podmiotom gospodarczym energii elektrycznej wytworzonej ze zużytej energii pierwotnej	0

Całkowite zużycie energii pierwotnej z surowców nieodnawialnych (własnych bądź zakupionych) w podziale na rodzaj surowca	Wartości (GJ)
Suma zużycia	25 608 345

1b) Energia użyteczna

Całkowite zużycie energii użytecznej zakupionej od innych podmiotów gospodarczych (w tym wchodzących w skład Grupy Kapitałowej LOTOS) w podziale na energię elektryczną i ciepło	Wartości (GJ)
Energia elektryczna	1 814 958
Ciepło (w tym zużycie pary, zużycie energii chłodniczej)	0
Całkowita sprzedaż energii użytecznej podmiotom gospodarczym spoza Grupy Kapitałowej LOTOS zakupionej poza Grupą Kapitałową LOTOS lub wyprodukowanej wewnątrz Grupy Kapitałowej LOTOS w podziale na energię elektryczną i ciepło	
Całkowita sprzedaż energii elektrycznej	6 048
Całkowita sprzedaż ciepła (netto)	660

Grupa Kapitałowa LOTOS (Tab.2)

Energia pierwotna

Całkowite zużycie energii pierwotnej z surowców nieodnawialnych (własnych bądź zakupionych) w podziale na rodzaj surowca	Wartości (GJ)
Gaz ziemny	8 833 545
Gaz opałowy	11 650 729
Gazy resztkowe	3 595 562
Olej opałowy (w tym olej opałowy LSFO)	2 718 694
Olej napędowy (tym olej opałowy lekki HON)	462 319
Suma zużycia	27 260 849

Wskaźnik obejmuje następujące spółki: Grupa LOTOS (Tab. 1), AB LOTOS Geonafra, LOTOS Oil, LOTOS Petrobaltic, Energobaltic, LOTOS Infrastruktura, LOTOS Kolej, LOTOS Asfalt, LOTOS Serwis, LOTOS Paliwa, LOTOS Ochrona, LOTOS Straż (Tab. 2).

Zarządzanie emisjami

Rok 2015 był ostatnim rokiem obowiązywania Strategii CSR Grupy Kapitałowej LOTOS na lata 2012–2015. Jednym z celów w ramach tej strategii było osiągnięcie w 2015 roku średniorocznego współczynnika emisyjności dwutlenku węgla (CO₂) w gdańskiej rafinerii Grupy LOTOS, wyrażonego w kg CO₂/CWT, na poziomie poniżej 90% wartości tego parametru z 2011 roku.

29,8 kg
CO₂/CWT*

do takiego poziomu obniżyliśmy średnią wartość współczynnika emisyjności instalacji Grupy LOTOS. Stanowi to 79% wartości tego parametru z 2011 roku. Dokonaliśmy tego doprowadzając gaz ziemny do rafinerii w 2012 roku i stosując go jako paliwo w elektrociepłowni oraz jako surowiec do produkcji wodoru, a także za sprawą kilku innych modernizacji i działań proefektywnościowych.

* metodyka tzw. tony ważonej po złożoności (Complexity Weighted Tonne)

Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych

Źródło pochodzenia	Emisja gazów cieplarnianych [tCO ₂]
1 Emisja związana z wytwarzaniem energii elektrycznej	30 998 ✓
2 Emisja związana z wytwarzaniem ciepła	1 336 835 ✓
3 Emisja ze spalania gazu w pochodni	10 550 ✓
4 Emisja z procesów technologicznych	621 773 ✓
Suma emisji bezpośrednich	2 000 156 ✓

Działania / procesy o szczególnym znaczeniu	Emisja gazów cieplarnianych [tCO ₂]
Produkcja rafineryjna	1 612 667 ✓
Proces wydobywania ropy naftowej	44 277 ✓
Emisje z elektrociepłowni	328 754 ✓

Wskaźnik obejmuje następujące spółki: Grupa LOTOS, LOTOS Petrobaltic, LOTOS Asfalt, Energobaltic, RCEkoenergia.

Pośrednie emisje gazów cieplarnianych

Źródło pochodzenia	Emisja gazów cieplarnianych [tCO ₂]
1 Emisja wynikająca z zakupionej na potrzeby organizacji energii elektrycznej	554 755 
2 Emisja wynikająca z zakupionej na potrzeby organizacji energii cieplnej	13 027 
Suma emisji pośrednich	567 782 

Działania / procesy o szczególnym znaczeniu (o ile stanowią istotny udział w całkowitych emisjach organizacji)	Pośrednie emisje gazów cieplarnianych [tCO ₂]
Zużycie zakupionej energii elektrycznej na bazie lądowej (LOTOS Petrobaltic)	1 611
Zużycie zakupionej energii elektrycznej na potrzeby produkcji rafinerijnej (Grupa LOTOS)	427 933
Pompowanie wody do celów energetycznych i oczyszczania ścieków (RCEkoenergia)	289

Wskaźnik obejmuje następujące spółki: Grupa LOTOS, LOTOS Oil, LOTOS Petrobaltic, LOTOS Infrastruktura, LOTOS Kolej, LOTOS Asphalt, LOTOS Serwis, LOTOS Paliwa, LOTOS Ochrona, LOTOS Straż, LOTOS Terminale, LOTOS Lab, RCEkoenergia, LOTOS Biopaliwa.

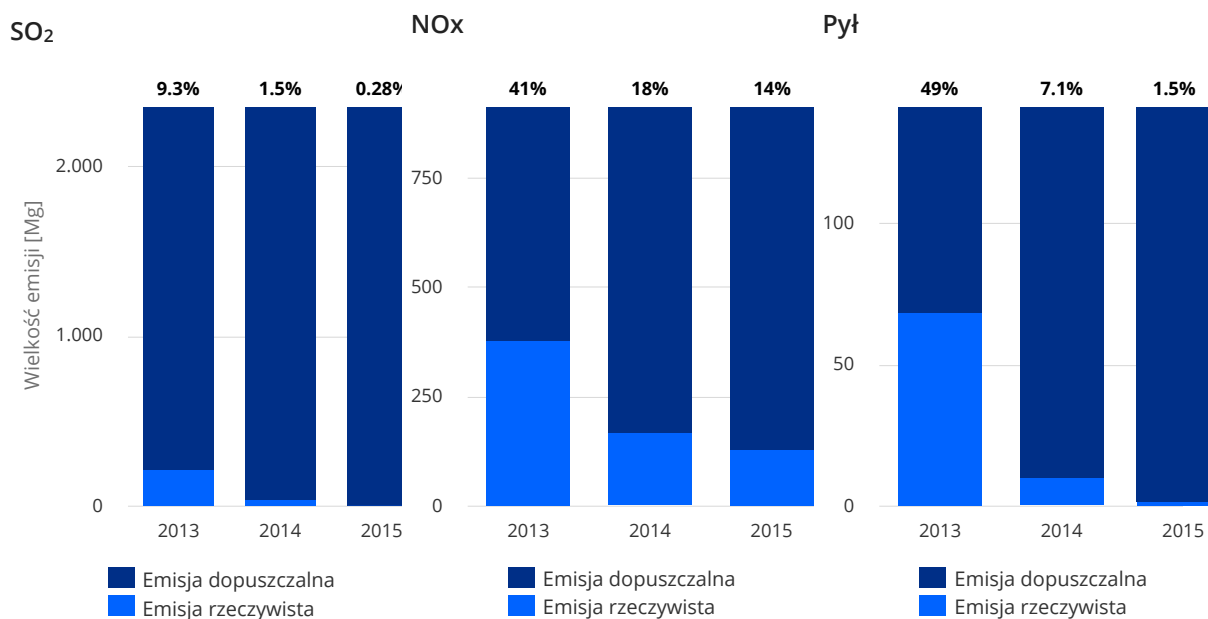
Wskaźnik intensywności emisji CO₂ (w przeliczeniu na jednostkę produkcji, dotyczy wyłącznie emisji bezpośrednich) wyniósł w 2015 r.:

- W Grupie LOTOS: 29,8 kg CO₂/CWT,
- W LOTOS Petrobaltic: 0,261 t CO₂/toe,
- W LOTOS Asphalt: zakład w Gdańsku 0,018 t CO₂/1 t produktu, zakład w Jaśle: 0,11 t CO₂/1 t produktu (w Gdańsku i Jaśle prowadzone są różne procesy, które charakteryzują się różną emisyjnością),
- W Energobaltic: 0,06 ton/GJ.

Zauważalny wpływ na środowiskowe oddziaływanie gdańskiej rafinerii Grupy LOTOS w 2015 roku miały spadające ceny ropy, a za nimi ceny produktów gotowych. W nowych realiach cenowych jednostkowy koszt energii wytworzonej z produktów gotowych rafinerii okazał się niższy od kosztu energii wytworzonej z gazu ziemnego. W relacji tej dostrzegaliśmy szansę na obniżenie kosztów operacyjnych i poprawienie konkurencyjności naszej firmy.

Zwiększenie udziału produktów przerobu ropy naftowej, tzn. produktów gotowych, w miksie energetycznym i surowcowym rafinerii Grupy LOTOS miało zauważalny wpływ na wielkość emisji dwutlenku siarki (SO₂) i pyłu z instalacji spółki. Okresowo, w jednej z instalacji do produkcji wodoru, jako wsad zastosowano LPG. Warto zaznaczyć jednak, że jakość produktów gotowych, a także wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza były zgodne z parametrami dopuszczalnymi, określonymi w pozwoleniu zintegrowanym.

Wielkość emisji głównych zanieczyszczeń do powietrza z elektrociepłowni Grupy LOTOS vs. wartości dopuszczalne



Emisja związków NO_x, SO_x, i innych istotnych związków emitowanych do powietrza

Emisja związków NO _x , SO _x , i innych istotnych związków emitowanych do powietrza	Waga emisji do powietrza (t)
NO _x	1 135,33 ✓
SO _x	2 578,88 ✓
Trwałe zanieczyszczenia organiczne (POP)	0,00
Lotne związki organiczne (VOC)	230,81 ✓
Niebezpieczne zanieczyszczenia powietrza (HAP)	1,81
Pyły (PM)	231,48 ✓
Inne standardowe kategorie emisji do powietrza	16,33 ✓

Intensywność emisji w procesie produkcji ropy naftowej i gazu	Intensywność emisji (t/mboe)
NO _x	29,71
SO _x	3,47
Lotne związki organiczne (VOC)	357,26
Pyły (PM)	3,66

Wskaźnik obejmuje następujące spółki: Grupa LOTOS, AB LOTOS Geonafra, LOTOS Oil, LOTOS Petrobaltic, Energobaltic, LOTOS Kolej, LOTOS Asfalt, LOTOS Serwis, LOTOS Paliwa, LOTOS Terminale, LOTOS Lab, LOTOS Biopaliwa, RCEkoenergia.

Objętość gazów spalonych w pochodni

Lokalizacja	Objętość gazów skierowanych do spalania [tys. m ³]	Sumaryczna objętość gazów spalonych w pochodni w przeliczeniu na jednostkę produkcji
	2015	
LOTOS Petrobaltic (wody międzynarodowe, Polska wyłączna strefa ekonomiczna)	3 552,5	2 586,1 tys. m ³ /Mboe
Grupa LOTOS (rafineria w Gdańsku)	5 448,0	
AB LOTOS Geonafta (Litwa)	415,7	2 233,0 tys. m ³ /Mboe

Eksploracja zasobów

Do głównych surowców wykorzystywanych w działalności poszukiwawczo-wydobywczej podczas wierceń i rekonstrukcji otworów należą: komponenty wchodzące w skład płuczki wiertniczej, które są substancjami nieszkodliwymi dla środowiska oraz cement używany do zespojenia rur z calizną przewierconych skał. LOTOS Petrobaltic do prowadzonych wierceń nie stosuje płuczek olejowych. Używane płuczki są przygotowywane na bazie wody i pracują w obiegu zamkniętym.

Do głównych surowców wykorzystywanych podczas eksploatacji należą substancje chemiczne dodawane do systemu zatłaczania wody złożowej i morskiej oraz metanol dodawany do gazu transportowanego do ENERGOBALTIC.

Wykorzystane surowce/materiały według wagi i objętości

Wykorzystane surowce/materiały	Łączne zużycie
gaz ziemny	31 020 258 m ³
LPG	25 ton
ropa naftowa	10 213 160 ton
olej opałowy	367 ton
olej napędowy	4 773 m ³
benzyna	17 ton
surowce i komponenty	685 001 ton
dodatki uszlachetniające	2 183 ton
wapno hydratyzowane	27 ton
inne surowce zużyte w procesie wydobycia i wierceń	773 tony

Wskaźnik obejmuje następujące spółki: Grupa LOTOS, LOTOS Geonafta, LOTOS Oil, LOTOS Petrobaltic, Energobaltic, LOTOS Infrastruktura, LOTOS Asphalt, LOTOS Serwis, LOTOS Paliwa.

W przypadku LOTOS Petrobaltic, zużyto 6 988 225 m³ gazu ziemnego, z czego 6 833 493 m³ stanowił gaz wyprodukowany ze złoża B3 na platformie Baltic Beta pochodzący z separacji płynu złożowego (gaz ten został zużyty na potrzeby własne zasilania systemów na platformie) oraz 154 732 m³ stanowił gaz zakupiony od dostawcy zewnętrznego na potrzeby ogrzewania budynków biurowych na bazie lądowej LOTOS Petrobaltic S.A. Gaz opałowy na zużyty na potrzeby grzewcze biur stanowi 2,26% całości zużytego gazu.

Gospodarka wodna i ściekowa



THE GLOBAL GOALS
For Sustainable Development



Korzystanie z zasobów wody w Grupie Kapitałowej LOTOS odbywa się w oparciu o posiadane pozwolenia wodnoprawne i zintegrowane. Analizy wpływu poboru wody na środowisko potwierdzają, że nasza działalność z tym związana nie wpływa w sposób istotny na funkcjonowanie obszarów chronionych i cennych przyrodniczo, a pobierana ilość wody utrzymywana jest dużo poniżej dopuszczalnych wielkości.

Łączny pobór wody według źródła

Lp.	Łączna objętość wody pobranej przez organizację wg źródła	Łączna objętość [m ³]
1	Wody z rzek	4 007 379 ✓
2	Woda morska	334 002 ✓
3	Wody podziemne	328 810 ✓
4	Dostawy wody od podmiotu zewnętrznego	322 492 ✓
SUMA		4 992 683 ✓

Wskaźnik obejmuje następujące spółki: Grupa LOTOS, AB LOTOS Geonфта, LOTOS Oil, LOTOS Petrobaltic, Energobaltic, LOTOS Infrastruktura, LOTOS Kolej, LOTOS Asphalt, LOTOS Serwis, LOTOS Paliwa, LOTOS Ochrona, LOTOS Straż, LOTOS Terminale, LOTOS Lab, LOTOS Biopaliwa, RCEkoenergia.

Procesy zużywające znaczne ilości wody	Zapotrzebowanie na wodę [m ³]	Spółka
Elektrociepłownia - produkcja mediów	3 123 762	Grupa LOTOS
Rafineria - woda chłodnicza obiegowa	1 356 650	Grupa LOTOS
Zatłaczanie wód morskich do złoża	334 002	LOTOS Petrobaltic
Produkcja wody dekarbonizowanej	214 039	LOTOS Infrastruktura
Zużycie wody na elektrociepłowni (produkcja pary grzewczej i technologicznej, do układu chłodzenia)	152 365	RCEkoenergia
Produkcja FAME - woda chłodnicza obiegowa	41 754	LOTOS Biopaliwa
Procesy technologiczne mycia cystern, mycie lokomotyw	35 094	LOTOS Kolej
Cele przeciwpożarowe	7 453	LOTOS Terminale

Procesy zużywające znaczne ilości wody	Zapotrzebowanie na wodę [m³]	Spółka
Produkcja estrów metylowych kwasów tłuszczowych FAME	6 714	LOTOS Biopaliwa
Zużycie wody na oczyszczalni	3 612	RCEkoenergia
Stacja Uzdatniania Wody (woda na obiegi ciepłownicze)	3 498	Energobaltic
Proces chłodzenia	1 754	LOTOS Oil
Cele przeciwpożarowe	1 200	LOTOS Straż

Procent oraz całkowita objętość wody przetwarzanej i ponownie wykorzystywanej

Objętość wody łącznie pobranej przez organizację	7 879 566 m³
Objętość wody powtórnie wykorzystanej lub poddanej recyklingowi	3 901 647 m³
Ilość wody powtórnie wykorzystanej lub poddanej recyklingowi, jako odsetek wody pobranej przez organizację	50%

Wskaźnik obejmuje spółki: Grupa LOTOS, LOTOS Asphalt, LOTOS Paliwa, LOTOS Biopaliwa. Za objętość wody łącznie pobranej w spółkach przyjęto ilość wody, którą trzeba by było pobrać ze środowiska, aby zaspokoić zapotrzebowanie zakładu (tj. woda faktycznie pobrana + woda recykulowana).

Jakość oczyszczonych ścieków od lat utrzymywana jest na wysokim poziomie. Regularnie prowadzone badania potwierdzają, że odprowadzane ścieki spełniają wymagane parametry. Znaczna większość z oznaczanych wskaźników nie przekracza 50% wartości dopuszczalnych, określonych w naszym pozwoleniu.

Całkowita objętość ścieków, według jakości i docelowego miejsca przeznaczenia

Miejsce odprowadzenia ścieków	Objętość (m³)
Do wód powierzchniowych (do jezior, rzek, etc.)	5 788 064 ✓
Do zakładów zewnętrznych (w tym przedsiębiorstw komunalnych)	256 820 ✓
Suma całkowitej ilości ścieków	6 044 884 ✓

Sposób uzdatniania ścieków	Objętość (m³)
Przez organizację	5 788 064 ✓
Przez zakład oczyszczania ścieków	256 820 ✓

Sposób uzdatniania ścieków	Objętość (m ³)
Suma uzdatnianych ścieków	6 044 884 

Wskaźnik obejmuje następujące spółki: Grupa LOTOS, AB LOTOS Geonafta, LOTOS Oil, LOTOS Petrobaltic, Energobaltic, LOTOS Kolej, LOTOS Asfalt, LOTOS Serwis, LOTOS Paliwa, LOTOS Terminale, LOTOS Infrastruktura, LOTOS Ochrona, RCEkoenergia, LOTOS Biopaliwa.

Ścieki odprowadzane przez Grupę LOTOS (mg/dm³)

BZT₅ (pięciodobowe biologiczne zapotrzebowanie na tlen) = 2,97

ChZT (chemiczne zapotrzebowanie na tlen, wyznaczone metodą chromianową) = 44,53

zawiesina = 5,08

fenole = 0,001

ekstrakt eterowy = 0,54

węglowodory ropopochodne = 0,12

N_{og} (azot ogólny) = 4,5

P_{og} (fosfor ogólny) = 0,75

siarczki = 0,022

Ni (nikiel) = 0,0013

V (wanad) = 0,0039

Al (glin) = 0,0703

ropopochodne = 0,12

Fenole, ekstrakt eterowy, węglowodory, nikiel wanad i glin to zanieczyszczenia charakterystyczne dla przemysłu rafineryjnego. Pozostałe są bardzo istotne z punktu widzenia ogólnej ochrony środowiska. Ścieki zrzucane przez Grupę LOTOS do środowiska z dużym zapasem spełniają parametry dopuszczalne, określone w udzielonym firmie pozwoleniu zintegrowanym.

Woda złożowa

Woda złożowa powstała w wyniku separacji płynu złożowego w ramach działalności LOTOS Petrobaltic, była do niedawna zrzucana do morza po oczyszczeniu jej do zawartości oleju poniżej 15 p.p.m. („parts per milion”). Obecnie, zgodnie z wymogami Bałtyckiego Planu Działania, który został opracowany w ramach Komisji Helsińskiej HELCOM i zatwierdzony w 2007 r. przez Ministrów Ochrony Środowiska krajów Bałtyckich, na Morzu Bałtyckim dla działalności offshorowej obowiązuje zasada tzw. „zero zrzutów”. Dlatego też na platformie Baltic Beta został zainstalowany specjalny system do zatłaczania wody, dzięki czemu jest ona zatłaczana z powrotem do górotworu. Ma to z jednej strony pozytywny wpływ na środowisko, a jednocześnie powoduje podniesienie ciśnienia złoża, co wpływa na jego wydajność.

Objętość i sposób pozbywania się wody złożowej oraz wody powstałej w procesie produkcji

Metoda postępowania	Objętość wody złożowej oraz wody powstałej w procesie produkcji [m ³]		Odsetek wody powstałej w procesie produkcji	
	LOTOS Petrobaltic	AB LOTOS Geonafta	LOTOS Petrobaltic	AB LOTOS Geonafta
Powtórne zatłaczanie do złoża	183 518,2	249 449	98,63%	99,09%
Inne	2 546,4	2 291,5	1,37%	0,91%
SUMA	186 064,6	251 740,5	100%	100%

W 2015 roku woda złożowa powstała z produkcji ze złoża B8 była wraz z ropą przetransportowywana na tankowiec. W związku z tym, iż złożo zostało uruchomione 30 września 2015 roku ilość wody w płynie złożowym jest nieznaczna (1%). Z chwilą posadowienia na złożu B8 przebudowywanej obecnie platformy „Petrobaltic”, na której jest również instalowany system zatłaczania wody złożowej, będzie ona z powrotem zatłaczana do złoża B8.

LOTOS Geonafta wyprodukowała w 2015 roku 251 741 m³ wody złożowej, która została powtórnie zatłoczona do macierzystych formacji geologicznych, w związku z czym nie podlegała szczególnym wymogom w zakresie zawartości węglowodorów i zasolenia. Celem spółki jest utrzymanie koncentracji węglowodorów w wodzie złożowej poniżej poziomu 40 mg/l. W 2015 roku 2 291,5 m³ wyprodukowanej solanki dostarczono do przedsiębiorstw komunalnych.

Gospodarka odpadami

Grupa Kapitałowa LOTOS realizuje postanowienia decyzji oraz przepisów prawa unijnego i krajowego, dokładając starań, aby gospodarka odpadami prowadzona była w sposób bezpieczny dla środowiska.

Całkowita waga odpadów według rodzaju odpadu oraz metody postępowania z odpadem

Waga odpadów [Mg]		
Metoda postępowania	Odpady inne niż niebezpieczne	Odpady niebezpieczne
Powtórne wykorzystanie odpadu	148,93	0,00
Recykling (w tym recykling organiczny, np. kompostowanie)	6 343,92	10 038,46
Odzyskiwanie (w tym odzysk energii)	2 562,51	677,4
Spalanie (albo wykorzystanie jako paliwo)	13,26	265,73
Składowanie na składowiskach odpadów	130,61	17,58
Wprowadzanie do głębokich studni	0,00	0,00
Przechowywanie na terenie zakładu	92,89	1 221,46
Inne	2 815,54	864,12
SUMA	12 107,65	13 084,74

Wskaźnik obejmuje następujące spółki: Grupa LOTOS, AB LOTOS Geonafta, LOTOS Oil, LOTOS Petrobaltic, Energobaltic, LOTOS Kolej, LOTOS Infrastruktura, LOTOS Asfalt, LOTOS Serwis, LOTOS Paliwa, LOTOS Terminale, LOTOS Straż, LOTOS Lab, LOTOS Ochrona, LOTOS Biopaliwa, RCEkoenergia.

Waga transportowanych, importowanych, eksportowanych lub przetworzonych odpadów uznanych za niebezpieczne oraz odsetek odpadów przemieszczanych transgranicznie

Informacje nt. odpadów niebezpiecznych (Mg)	
Łączna waga transportowanych odpadów niebezpiecznych, w tym:	11 689,88 
Łączna waga importowanych odpadów niebezpiecznych	0,00
Łączna waga eksportowanych odpadów niebezpiecznych	31,88 
Łączna waga przetworzonych odpadów niebezpiecznych	3 226,04 
Odsetek odpadów niebezpiecznych przemieszczanych transgranicznie	0,27% 

Wskaźnik obejmuje następujące spółki: Grupa LOTOS, LOTOS Oil, LOTOS Petrobaltic, Energobaltic, LOTOS Kolej, LOTOS Infrastruktura, LOTOS Asphalt, LOTOS Serwis, LOTOS Paliwa, LOTOS Terminale, LOTOS Lab, LOTOS Ochrona, RCEkoenergia, LOTOS Biopaliwa.

Główną pozostałością procesów wiercenia są odpady wiertnicze (płuczka wiertnicza i zwierciny), które po wyniesieniu na powierzchnię są kierowane do systemu oczyszczania.

W LOTOS Petrobaltic całkowita ilość odpadów wiertniczych powstałych przy użyciu wodnego płynu wiertniczego wyniosła 235,76 Mg, z czego 73,44 Mg zwiercin i 152,96 Mg płuczki zostało przekazanych do odzyskania odpadu, natomiast 9,36 Mg zwiercin uległo spalaniu.

W AB LOTOS Geonafta całkowita ilość odpadów wiertniczych powstałych przy użyciu wodnego płynu wiertniczego wyniosła 2 206,84 Mg. Większość związków wykorzystanych w 2015 r. była biodegradowalna. Wszystkie odpady wiertnicze (płuczka i zwierciny) zostały przetransportowane do zakładu oczyszczania odpadów.

W Grupie Kapitałowej LOTOS preferowane są ekologiczne metody zagospodarowania odpadu, takie jak recykling i odzysk, natomiast wyraźnie są ograniczane metody nieekologiczne, takie jak spalanie bez odzysku energii, składowanie i inne formy utylizacji.

Bioróżnorodność



THE GLOBAL GOALS
For Sustainable Development



Działalność Grupy Kapitałowej LOTOS prowadzona jest w sąsiedztwie obszarów o dużym znaczeniu przyrodniczym, dlatego dokładamy wszelkich starań, by na bieżąco monitorować ewentualne zagrożenia dla bioróżnorodności, związane z naszym rozwojem. Wśród lokalizacji sąsiadujących z obszarami cennymi przyrodniczo wymienić należy:

- Obszary koncesyjne „Słupsk E” i „Słupsk W”, należące do LOTOS Petrobaltic, o powierzchni 2 160,3 km², położone w polskiej strefie ekonomicznej Morza Bałtyckiego, sąsiadujące z obszarem Natura 2000.
- Pięć lokalizacji AB LOTOS Geonafta, w okręgu Kretinga, o łącznej powierzchni 0,06 km², w bliskim sąsiedztwie obszarów cennych przyrodniczo z uwagi na ekosystemy wodne (Natura 2000).
- Lokalizację spółki Energobaltic we Władysławowie, o powierzchni 0,02 km², sąsiadującą z obszarem chronionym Nadmorskiego Parku Krajobrazowego (Natura 2000).
- Rafinerię w Gdańsku, sąsiadującą w odległości 2 km w linii prostej z obszarem chronionym, bardzo istotnym, w skali europejskiej, z uwagi na położenie na szlaku migracyjnym ptaków wodnych (Natura 2000).

Podczas niezakłóconej pracy, instalacje żadnej ze spółek Grupy Kapitałowej LOTOS nie generują znaczących niekorzystnych oddziaływań na okoliczne gatunki. Wdrożono rozwiązania techniczne, organizacyjne i systemowe pozwalające na podjęcie natychmiastowych działań w przypadku awarii skutkującej m.in. rozlewem oleju, które pozwolą na opanowanie ewentualnej erupcji lub rozlewu, zanim dotrze do stref chronionych.

Grupa LOTOS od kilku lat zagłębia się w temat wpływu na bioróżnorodność swojej kluczowej lokalizacji, jaką jest jej rafineria w Gdańsku. Jednym z zadań wykonanych w ramach realizacji Strategii CSR obowiązującej do 2015 roku, w zakresie działań związanych z ochroną środowiska, było wykonanie w 2014 roku kompleksowej, fakultatywnej inwentaryzacji przyrodniczej na terenie rafinerii i w jej otoczeniu. Raport z inwentaryzacji jest podstawą do poszerzania naszej wiedzy w tym zakresie i stanowi punkt wyjścia do rozpoczęcia prowadzenia działań monitoringowych w zidentyfikowanych, najbardziej wartościowych przyrodniczo lokalizacjach.

Przeprowadzona w 2014 roku inwentaryzacja przyrodnicza wraz ze wstępną oceną oddziaływania rafinerii na bioróżnorodność nie wykazała negatywnego wpływu na otoczenie. Nie są również planowane żadne działania inwestycyjne, które mogłyby ten stan zmienić.

W otoczeniu rafinerii w Gdańsku zidentyfikowano 2 gatunki zagrożone wyginięciem, znajdujące się w Czerwonej Księdze Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody - IUCN. Nie zidentyfikowano jednak negatywnego wpływu rafinerii na gatunki chronione bytujące w jej otoczeniu. Prace remontowe przeprowadzane na kominie elektrociepłowni przeprowadzane są tak, aby nie zakłócać lęgu gniazdujących tam sokołów wędrownych.

[Więcej informacji o sokołach - Program Kierunek Bałtyk](#)

Bezpieczeństwo procesów

Zarządzanie bezpieczeństwem procesów

W Grupie Kapitałowej LOTOS przykładamy dużą wagę do zapewnienia i utrzymania wysokiej kultury bezpieczeństwa procesowego w organizacji. Spółki Grupy Kapitałowej LOTOS na bieżąco monitorują wskaźniki wypadkowości i eliminują wszystkie potencjalnie zagrożenia. Grupa LOTOS od wielu lat stosuje najlepsze praktyki dotyczące utrzymania integralności infrastruktury technicznej. Należą do nich: utrzymanie ruchu oparte o działania predykcyjne i prewencyjne, program inspekcji i testów dozorowych, program badań nieniszczących (Non Destructive Testing), program RBI (Risk Based Inspection), regularne remonty instalacji technologicznych, kontrola jakości prac remontowych (Quality Control), program zapobiegania korozji.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa prowadzenia procesów, w tym zapobiegania awariom oraz ograniczenia ich skutków, Grupa LOTOS posiada „Program Zapobiegania Awariom”. Ponadto w zakresie nadzoru nad infrastrukturą oraz aparaturą kontrolno-pomiarową stosujemy regulacje określające zasady:

- postępowania na etapie doboru i zakupu maszyn i urządzeń oraz aparatury kontrolno-pomiarowej,
- nadzorowania ich eksploatacji, planowania i przeprowadzania przeglądów oraz remontów,
- przeprowadzania sprawdzeń i legalizacji aparatury kontrolno-pomiarowej oraz postępowania w przypadku stwierdzenia jej uszkodzenia.

W spółce Energobaltic prowadzone są cykliczne przeglądy prewencyjne, których terminy zostały określone w dokumentacji technicznej danych urządzeń. Praca i parametry urządzeń są w sposób ciągły monitorowane przez pracowników spółki.

W LOTOS Infrastruktura prowadzony jest monitoring wizyjny obiektów, monitoring szczelności den w zbiornikach, monitoring pełnienia zbiorników – w celu zabezpieczenia przed przelaniem – a także monitoring tac przeciwrozlewczycy zbiorników – zapobiegających wyciekom do gruntu.

W LOTOS Asphalt duży nacisk położony jest na identyfikację potencjalnych sytuacji zagrażających bezpieczeństwu. W tym celu, pracownicy odpowiedzialni za sterowanie procesem uczestniczą w szkoleniach, wdrażane są najlepsze praktyki inżynierskie w instrukcjach stanowiskowych i technologicznych.

W LOTOS Oil, w ramach zapewnienia sprawnego i skutecznego zarządzania sytuacjami kryzysowymi, wdrożona została procedura dotycząca reagowania na awarie i sytuacje kryzysowe. Procedura ma na celu ograniczenie i zminimalizowanie wpływu awarii na zdrowie i życie ludzi oraz środowisko, sprawne i efektywne zarządzanie organizacją podczas awarii oraz szybki powrót do normalnej działalności przedsiębiorstwa, oraz ograniczenie i zminimalizowanie strat w majątku LOTOS Oil.

W LOTOS Petrobaltic prowadzone są cykliczne przeglądy prewencyjne, których terminy zostały określone w dokumentacji technicznej danych urządzeń oraz wprowadzone do systemu SAP. Pozwala to na bieżące weryfikowanie kluczowych elementów systemu i eliminowanie słabych ogniw w instalacji. Dodatkowo prowadzony jest przez załogi platform stały dozór parametrów pracy użytkowanej instalacji. W przypadku przekroczenia określonych i dopuszczalnych parametrów pracy podejmowane są przez operatorów systemów działania, które mają na celu wyeliminowanie przekroczeń ciśnień.

W celu zapobiegania pożarom zostały wprowadzone zasady minimalizujące ryzyko zaprószenia ognia zarówno podczas wykonywania obowiązków służbowych, jak i odpoczynku po pracy na platformie. Zasadą obowiązującą podczas pracy, jest m.in. wykonywanie prac pożarowo niebezpiecznych tylko i wyłącznie na podstawie wydawanych zezwoleń na prace, których tryb wydawania jest określony specjalną instrukcją. Zarówno na platformach, jak i na terenie obiektu portowego został wprowadzony zakaz palenia tytoniu oprócz miejsc do tego wyznaczonych oraz całkowity zakaz używania otwartego ognia w budynkach. Wszystkie zasady obowiązujące na obiektach, zebrane są w informatorze Zasady bezpieczeństwa, który obowiązuje w organizacji.

W celu minimalizacji ryzyka związanego z działaniami podwykonawców, wprowadzono do umów załącznik „Bezpieczeństwo”, który obowiązuje wszystkich przedstawicieli wykonujących prace na terenie obiektu portowego oraz na platformach należących do organizacji.

Zdarzenia bezpieczeństwa procesowego odnotowane w 2015 roku

W 2015 roku w Grupie LOTOS odnotowano jedno zdarzenie sklasyfikowane jako wypadek poziomu pierwszego i dwa sklasyfikowane jako wypadek poziomu drugiego wg normy API RP 754. Oba dotyczyły obszaru rafinacji, bez skutków środowiskowych.

W LOTOS Paliwa stwierdzono dwa przypadki zagrożenia bezpieczeństwa procesowego poziomu drugiego. Dotyczyły one uszkodzenia instalacji LPG na własnych stacjach paliw. Ponadto na stacjach paliw odnotowano następujące zdarzenia sklasyfikowane jako sytuacje niebezpieczne: 10 pożarów samochodów Klientów na stacji lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie; 2 pożary oraz 2 przypadki wycieku paliwa.

Wszystkie sytuacje niebezpieczne, a w szczególności przypadki opisane powyżej są zgłaszane przez zarządzających stacjami paliw do służby BHP LOTOS Paliwa. Następnie są analizowane pod kątem możliwości wystąpienia podobnych zdarzeń w przyszłości oraz w celu podejmowania działań zapobiegawczych.

3 wypadki poziomu drugiego odnotowano w LOTOS Kolej. Były one związane z wykolejeniem się wagonów lub lokomotywy, bez skutków środowiskowych.

W LOTOS Kolej wdrożono procedurę przygotowania i reagowania na wypadki przy pracy, awarie oraz inne zagrożenia, która wskazuje na konieczność informowania o rodzaju zagrożenia, miejscu zdarzenia, zagrożeniu życia ludzkiego, udziale materiałów oraz przedmiotów w awarii i ich możliwym oddziaływaniu. Procedura szczegółowo reguluje zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Metodologia RBI – ryzyko pod kontrolą

Grupa LOTOS jako pierwsza w Polsce wdraża od 2011 roku metodologię RBI (ang. Risk Based Inspection). Jest to system kompleksowego zarządzania ryzykiem eksploatacji urządzeń ciśnieniowych. Dzięki niemu możemy przewidywać, kiedy urządzenie może zawieść.

W 2015 roku zakończyliśmy analizę instalacji 250, czyli wytwórni wodoru. Obecnie analizujemy ryzyka dla 12 kluczowych instalacji, których zatrzymanie może poważnie zakłócić pracę całej rafinerii.

Największe korzyści z pełnego wdrożenia RBI:

- większa niezawodność pracy instalacji,
- okres ciągłej pracy rafinerii pomiędzy postojami remontowymi powinien wydłużyć się z 4 do 5 lat,
- wielomilionowe oszczędności związane z uniknięciem awarii,
- większa produkcja.

Dlaczego RBI jest tak ważne dla Grupy LOTOS?

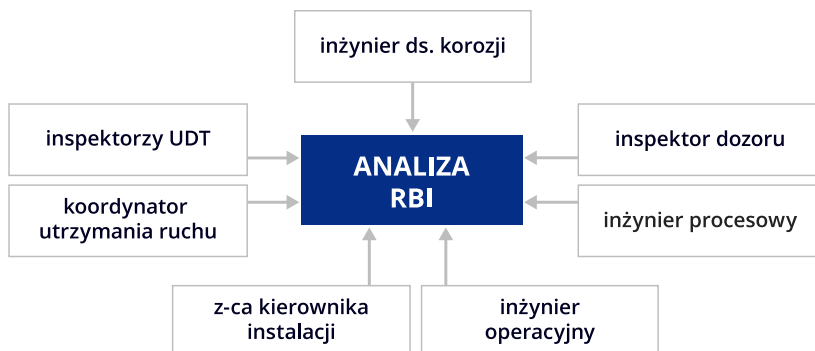
W rafinerii przeważają urządzenia ciśnieniowe: rurociągi i aparaty (kolumny, reaktory, zbiorniki). Są one często poddawane wysokim ciśnieniom i temperaturze oraz narażone na korozję i erozję. Choć zbudowano je z wytrzymałych stopów metali, z upływem czasu się zużywają. Urządzenia te znajdują się pod nadzorem służb wewnętrznych oraz Urzędu Dozoru Technicznego (UDT), który wyznacza okres ich bezpiecznej pracy i określa, jak długo urządzenia, a także instalacja i rafineria mogą pracować bez przerwy remontowej.

Wdrażanie RBI z udziałem UDT, polega na przeanalizowaniu blisko 8,5 tys. urządzeń oraz stwierdzeniu, które z nich są najbardziej narażone na uszkodzenia. Dzięki skoncentrowaniu badań na określonych urządzeniach ograniczamy ryzyko wystąpienia awarii.

Jakie cele sobie stawiamy?

W 2017 roku będzie miał miejsce postój remontowy i zależy nam, żeby do tego czasu objąć metodą RBI jak największą liczbę kluczowych instalacji. Dzięki temu, podczas postoju przebadamy aparaty i rurociągi najbardziej zagrożone degradacją, wytypowane na podstawie analizy RBI.

Skład zespołu RBI



W zespołach RBI przypisanych do poszczególnych instalacji pracuje ponad 40 osób. W zespole, poza jego liderem – inspektorem dozoru z Grupy LOTOS, pracuje dwóch lub trzech inspektorów UDT, naukowcy z Politechniki Gdańskiej oraz inżynierowie: ds. korozji, utrzymania ruchu, a także inżynierowie z pionu produkcji procesowi i operacyjni.

W naszych zespołach pracują dwaj inżynierowie, którzy – jako jedyni w Polsce – posiadają certyfikaty API – Amerykańskiego Instytutu Paliwowego.