

**Zagadnienia techniczne i organizacyjne dla GRI i Nadzoru  
Inwestorskiego  
Terminal LNG w Świnoujściu**

## Podział projektowo/wykonawczy



### **Część lądowa:**

Polskie LNG realizacja w zakresie wszystkich obiektów, urządzeń i instalacji Terminala LNG na lądzie z wyłączeniem gazociągu łączącego Terminal LNG z Krajową Siecią Przesyłową

GAZ-SYSTEM – gazociąg przesyłowy wraz z Zespołem Przyłączeniowym Terminala (ZPT)

### **Część morska:**

Urząd Morski w Szczecinie – realizacja falochronu oraz budowa portu zewnętrznego w Świnoujściu.

Zarząd Morskich Portów Szczecin i Świnoujście – realizacja konstrukcji morskich stanowiska cumowniczego, platformy rozładunkowej, platformy technologicznej oraz estakady pod rurociągi związane z Terminalem LNG. Konstrukcje te będą „fundamentem” dla obiektów Polskiego LNG. Systemy cumowniczy i nawigacyjny.

Polskie LNG – obiekty, instalacje i urządzenia dla Terminala LNG posadowione na konstrukcji ZMPSiŚ



## Podstawowe założenia techniczno/funkcjonalne Terminala LNG:

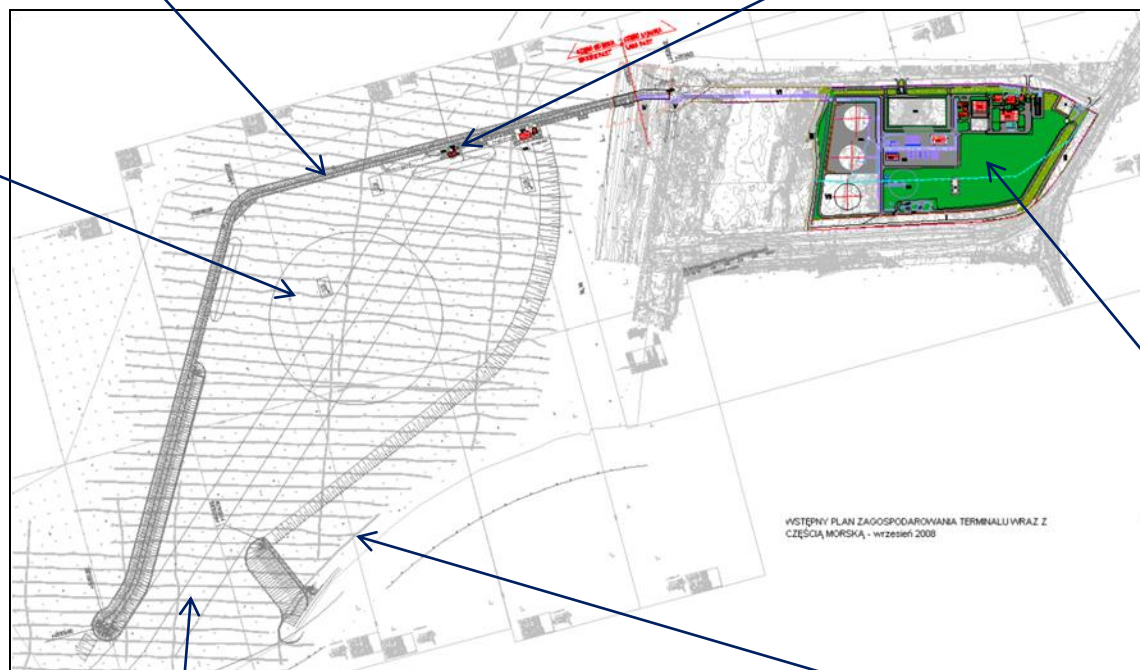
- zdolność regazyfikacyjna terminala:  
od 75 000 m<sup>3</sup>N/h do 656 000 m<sup>3</sup>N/h (uwzględniając 15% nadwyżkę projektową)
- parametry gazu wysyłanego do sieci przesyłowej:
  - temperatura +1°C
  - ciśnienie od 6,3 do 8,4 MPa
- pojemność kriogenicznych zbiorników LNG:  
2 x 1 60 000 m<sup>3</sup> „gross capacity” typu „full-containment” z betonową kopułą przewidziane na terenie miejsce pod trzeci zbiornik podobnej wielkości
- zdolność przyjmowania statków do rozładunku; statki od od 75 000 m<sup>3</sup> – 216 000 m<sup>3</sup> LNG (typu **Q FLEX** )
- wydajność instalacji rozładunkowej LNG – do 12 000 m<sup>3</sup>/h
- możliwość przyjęcia do rozładunku LNG o szerokim składzie chemicznym (light – heavy LNG)
- instalacja do produkcji azotu zapewniająca strumień azotu ok. 20 000 m<sup>3</sup>N/h
- podstawowy system regazyfikacji oprarty o regazyfikatory typu SCV
- dodatkowy system oparty o regazyfikatory typu ORV zasilane wodą morską
- terminal załadunku cystern samochodowych - do 95 000 ton LNG rocznie

# Podstawowy Plan Zagospodarowania Terenu terminala i portu zewnętrznego

Nowy falochron  
ostonowy  
UMS

Stanowisko statkowe dla  
metanowców  
PLNG / ZMPSiŚ

Obrotnica  
UMS



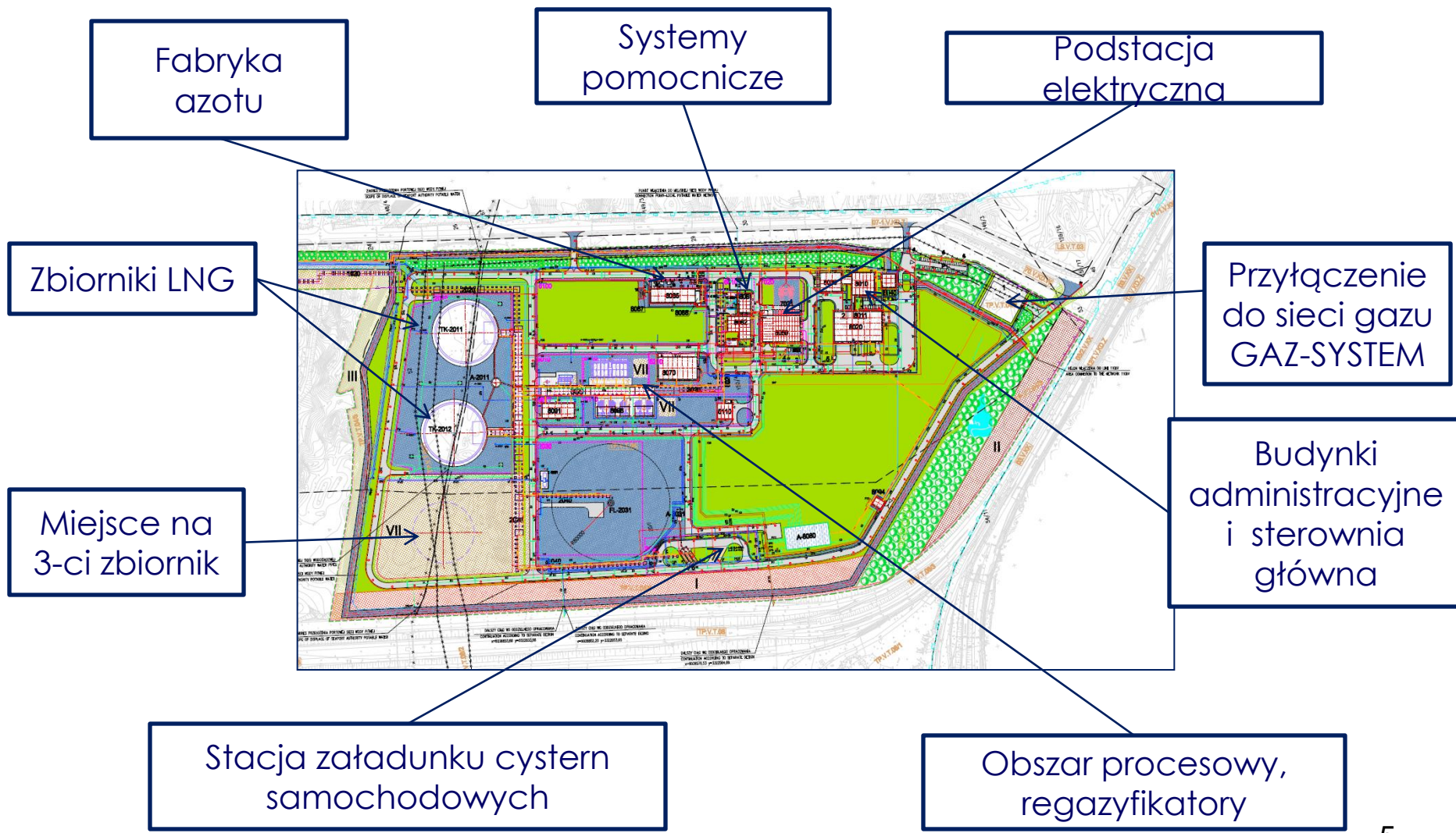
Terminal  
LNG  
PLNG

Tor podejściowy do nowego portu  
zewnętrznego  
UMS

Istniejący falochron  
UMS



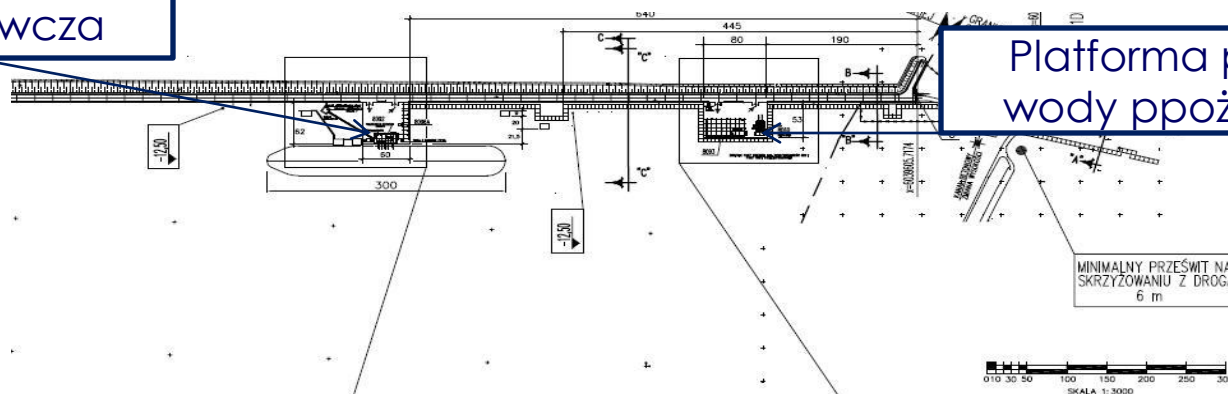
# Plan Zagospodarowania terenu terminala – część lądowa



# Plan terenu terminala – część morską

Platforma rozładowcza

Platforma pompowni wody ppoż. i dla ORV



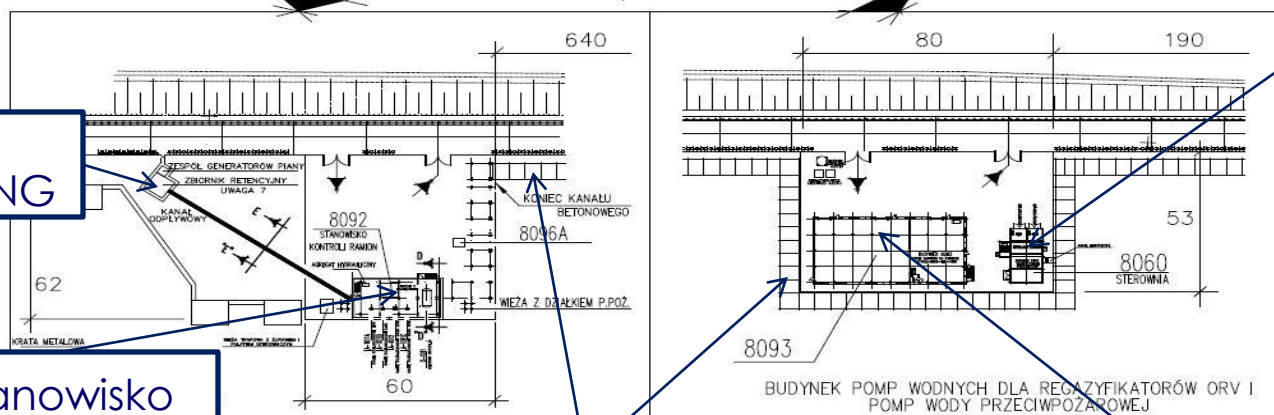
Zbiornik wycieków LNG

Stanowisko rozładowcze

Estakada

Budynek pompowni

Budynek sterowni



## Zakres prac wykonawcy GRI:

▪ projekt wykonawczy, dostawa i zakup urządzeń i wybudowanie Terminala LNG wyposażonego w:

- instalację rozładunkową LNG
- estakadę łączącą część morską Terminala z częścią lądową wraz z wszystkimi instalacjami
- 2 zbiorniki LNG wraz z kompletnym oprzyrządowaniem (instalacja około zbiornikowa będzie umożliwiała docelową obsługę 3 zbiorników)
- systemy regazyfikacji typu SCV i ORV z możliwością rozbudowy
- system poboru i zrzutu wody morskiej z morza / do rzeki Świny
- instalację gospodarki oparami (BOG)
- instalacje wewnętrzne uwzględniające przyszłą rozbudowę Terminala
- niezbędne systemy zabezpieczenia, nadzoru i sterowania procesem
- instalację centralnego zrzutu gazu z pochodnią
- stację redukcyjno-pomiarową gazu dla potrzeb własnych
- stację pomiarową gazu wysyłanego do systemu przesyłowego
- instalację do produkcji azotu
- niezbędną infrastrukturę towarzyszącą i obiekty kubaturowe z pełnym wyposażeniem

## Zakres prac wykonawcy GRI:

- projekt wykonawczy, dostawa i zakup urządzeń i wybudowanie Terminala LNG wyposażonego w:
  - system zasilania elektroenergetycznego Terminala wraz z Głównym Punktem Zasilania 110 kV
  - niezbędne okablowanie energetyczne, sterowania i nadzoru
  - system elektroenergetycznego zasilania awaryjnego
  - wszelkie niezbędne konstrukcje wsporcze, pomosty, schody, bariery, osłony, wiaty
  - wszelkie niezbędne instalacje pomocnicze
  - wszystkie niezbędne systemy ochrony typowe dla terminalu LNG
  - pompownię ppoż. wraz ze zbiornikiem wody i siecią wody przeciwpożarowej
  - podczyszczalnię ścieków z regazyfikatorów typu SCV
  - drogi, parkingi, ogrodzenie terenu, ekrany i osłony akustyczne, oświetlenie obiektów i terenu
  - terminal załadunkowy skroplonego gazu ziemnego dla cystern samochodowych umożliwiający załadunek dwóch cystern równocześnie
  - wszystkie inne, niewymienione powyżej, instalacje, urządzenia i obiekty niezbędne do prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania terminala;



## Zakres prac wykonawcy GRI:

- aktualizacja przekazanych materiałów (np. badań geotechnicznych, danych klimatycznych itp.) oraz sporządzenie wszelkich innych w zakresie niezbędnym do projektowania, budowy i przekazania do użytkowania;
- weryfikacja i analiza projektu FEED w kontekście wprowadzenia korzystnych dla Zamawiającego rozwiązań zamiennych;
- w razie konieczności wykonanie i uzgodnienie z Zamawiającym oraz wykonawcą projektu budowlanego projektów zamiennych do projektu budowlanego oraz uzyskanie zamiennych pozwoleń na budowę;
- wykonanie projektu terenów zielonych oraz wykonanie prac zgodnie z wymaganiami decyzji środowiskowych;
- rozproszczenie wszystkich mediów niezbędnych dla prowadzenia budowy po jej terenie;
- sporządzenie wszelkich dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia wszystkich postępowań administracyjnych aż do uzyskania prawomocnego pozwolenia na użytkowanie włącznie;
- przeprowadzenie kompletnego postępowania administracyjnego i uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień i decyzji, aż do uzyskania prawomocnego pozwolenia na użytkowanie włącznie;

## Zakres prac wykonawcy GRI:



- kompleksowa organizacja budowy;
- zamówienie, zakup, dostawa, transport, ubezpieczenie, załadunek/rozładunek, montaż, rozruch wszelkich materiałów i urządzeń, które będą dostarczane, montowane lub wykorzystywane na potrzeby realizacji Terminala;
- dostarczenie wszystkich wymaganych w czasie budowy mediów, środków chemicznych i urządzeń koniecznych do prób i rozruchów wszystkich urządzeń oraz uruchomienia terminala (z wyłączeniem LNG);
- dostarczenie części zamiennych i eksploatacyjnych na pierwsze 2 lata pracy Terminala LNG;
- przeszkolenie personelu eksploatacyjnego Zamawiającego oraz pół roku asysty przy eksploatacji terminala (po oddaniu go do użytkowania);
- opracowanie instrukcji operacyjnych dla Terminala LNG w Świnoujściu;
- zapewnienie pełnego personelu do zarządzania projektem i jego wykonania (osoby posiadających wymagane przepisami prawa polskiego uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie);
- zapewnienie kwalifikowanego personelu do zarządzania jakością, bezpieczeństwem i higieną pracy oraz ochroną środowiska;
- zapewnienie pełnego współdziałania z nadzorem inwestorskim zarówno na placu budowy, jak i w miejscu wytwarzania poszczególnych urządzeń, materiałów i instalacji.

## Stan placu budowy do przekazania GRI:

### Lokalizacja Terminala

Terminal będzie zlokalizowany w Świnoujściu, obręb 11 – Warszów, województwo zachodniopomorskie, Polska. Praktycznie cały teren Inwestycji zawiera się w Obszarze Chronionym Natura 2000.

### PLNG w swoim zakresie:

- przygotuje teren (wycinka lasu, usunięcie karp) i wykona makroniwelację: wrzesień 2009 - maj 2010;
- zmieni przebieg linii wysokiego napięcia 110 kV: luty - czerwiec 2010;
- wykona przyłącza mediów dla potrzeb realizacji budowy.

### Wykonawca w swoim zakresie:

- rozprowadzi wszystkie media po placu budowy; wszelkie opłaty za media w czasie budowy będą ponoszone przez Wykonawcę;
- będzie odpowiadał za stan dróg dojazdowych i ewentualne ich uszkodzenia;
- zapewni tymczasowe ogrodzenie, zaplecze budowy (w tym dla inwestora i nadzoru inwestorskiego), place montażowe i „camp” dla pracowników zatrudnionych zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami.

## Podstawowe informacje o Nadzorze Inwestorskim:



Nadzór będzie wykonywany w miejscu budowy Terminalu regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego (Świnoujście) oraz w miejscach wytwarzania prefabrykatów, półfabrykatów, materiałów i urządzeń dla terminala, a także w laboratoriach pomiarowych, testowych i badawczych – wskazanych przez GRI i jego dostawców, bądź zaproponowanych przez Nadzór.

Nadzór będzie prowadzony zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 Nr 156 poz. 1118 ze zm.) oraz z uwzględnieniem stosownych przepisów dotyczących realizacji inwestycji w strefie polskich wód terytorialnych. Nadzór Inwestorski będzie się odbywał przy ścisłej współpracy z realizowanym przez Zamawiającego Nadzorem Przyrodniczym.

W zakres zamówienia wchodzi nadzorowanie wszelkich prac wykonywanych przez GRI w ramach realizacji przyszłej umowy na budowę Terminala, w tym prac na pirsie (w zakresie należącym do GRI). Nadzór rozpocznie się przed podpisaniem umowy z GRI, a zakończy pół roku po oddaniu do użytkowania.

Nadzór Inwestorski będzie realizowany przez kompetentne osoby posiadające określone przepisami prawa polskiego uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. W przypadku branż nie wymienionych w stosownych przepisach (np. spawalnictwo) osoby nadzorujące powinny posiadać doświadczenie i kompetencje wymagane przez właściwe instytucje (np. Instytut Spawalnictwa, UDT).



## Zakres Prac Nadzoru Inwestorskiego:

- weryfikacja projektów wykonawczych wykonywanych przez wykonawcę GRI;
- weryfikacja Programu Zapewnienia Jakości wykonanego przez GRI i zatwierdzenie Planu Kontroli i Badań;
- prowadzenie i dokumentowanie odbiorów prac i robót na budowie oraz u Dostawców w miejscu wytwarzania urządzeń i materiałów;
- potwierdzanie realizacji zakresu rzeczowego i finansowego dla potrzeb rozliczeń finansowych pomiędzy GRI a Inwestorem;
- udział w czynnościach rozruchowych, próbach funkcjonalnych i testach sprawnościowych poszczególnych urządzeń, instalacji oraz obiektu;
- opiniowanie dokumentów potwierdzających roboty dodatkowe i zamienne;
- prowadzenie i egzekwowanie pełnej dokumentacji związanej z nadzorem oraz jej archiwizowanie do czasu przekazania obiektu do użytkowania;
- kompletacja i zatwierdzenie pełnej dokumentacji odbioru końcowego terminalu wraz z dokumentacją powykonawczą;
- uzyskanie dla Zamawiającego niezbędnych certyfikatów w tym wymaganego przez ubezpieczycieli certyfikatu potwierdzającego bezpieczeństwo terminala;
- reprezentowanie Inwestora na budowie wobec instytucji i urzędów uprawnionych do kontroli procesu budowlanego.

## Podstawowe wymagania dla procesu inwestycyjnego:

Zgodnie z wymaganiami podanymi w ogłoszeniu na zaprojektowanie, wybudowanie i przekazanie do użytkowania terminala regazyfikacyjnego skroplonego gazu ziemnego w Świnoujściu, prace muszą być zakończone do 30 czerwca 2014, co oznacza, że data ta jest faktycznie datą uzyskania pozwolenia na użytkowanie.

Do tego terminu należy przeprowadzić uzgodnienia ze wszystkimi instytucjami i urzędami, których opinia będzie niezbędna dla uzyskania pozwolenia na użytkowanie, a także wykonać wszystkie wymagane badania, próby i opracowania. W zakres tych prac wchodzić między innymi będzie:

- wykonanie i uzgodnienie opracowań niezbędnych do uzyskania zintegrowanego pozwolenia na użytkowanie (w tym np. operatów wodno-prawnych i oddziaływania na środowisko);
- wykonanie planów operacyjno-ratowniczych i ich uzgodnienie z Państwową Strażą Pożarną;
- uzgodnienia z Nadzorem Budowlanym, Urzędem Dozoru Technicznego, Transportowym Dozorem Technicznym, Strażą Pożarną i innymi służbami i Urzędami.

**Dziękujemy za uwagę  
i prosimy o zadawanie pytań**

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