

# Budowa bloku energetycznego na parametry nadkrytyczne opalanego węglem kamiennym o mocy 1075 MW w ENEA Wytwarzanie S.A.



Warszawa, 14 luty 2014

## Agenda

- 1. Budowa bloku 1075 MW - podstawowe dane**
- 2. Budowa bloku 1075 MW - etap przygotowania inwestycji**
- 3. Budowa bloku 1075 MW - etap realizacji**
- 4. Budowa bloku 1075 MW - etap gwarancji**
- 5. Nowoczesne rozwiązania techniczne na przykładzie nowego bloku**
- 6. Finansowanie dużych inwestycji w sektorze energetycznym**

# 1

## Podstawowe dane

<b>Inwestor:</b>	<b>ENEA Wytwarzanie S.A.</b>
<b>Wykonawca:</b>	<b>Konsorcjum firm: Hitachi Power Europe GmbH, Polimex – Mostostal S.A.</b>
<b>Termin realizacji:</b>	<b>21.09.2012 ÷ 21.07.2017 (58 miesięcy)</b>
<b>Moc brutto:</b>	<b>1075 MW</b>
<b>Sprawność netto:</b>	<b>45,59%</b>
<b>Nakłady:</b>	<b>6,4 mld PLN</b>
<b>Źródła finansowania nakładów:</b>	<b>środki własne, emisja obligacji</b>

## 2

### Etap przygotowania inwestycji

12-15 miesięcy - **zdefiniowanie Projektu** (*studium wykonalności, koncepcja lokalizacji, analiza konkurencyjności, analiza przyłączenia do KSE, itp.*)

12-15 miesięcy - **uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach** (*Raport oddziaływania na środowisko, w tym badania środowiskowe, konsultacje społeczne, uzyskanie decyzji*)

17 miesięcy - **uzyskanie Pozwolenia na Budowę** (*postępowanie na i wykonanie Projektu Budowlanego, uzyskanie pozwolenia na budowę*)

30 miesięcy - **przetarg na wybór Wykonawcy** (*Postępowanie przetargowe w oparciu o Pzp, decyzje korporacyjne*)

8-12 miesięcy - **pozyskanie finansowania** na realizację Projektu (*Memorandum Informacyjne, postępowanie w oparciu o Pzp, decyzje korporacyjne*)

12-15 miesięcy - **ubezpieczenie** realizacji Projektu (*postępowanie w oparciu o Pzp, decyzje korporacyjne*)

**Okres przygotowawczy inwestycji, tj. od zdefiniowania Projektu do wyboru Wykonawcy: 3-5 lat, przy równoległym prowadzeniu działań wymienionych powyżej i braku nadmiernych działań ze strony organizacji ekologicznych.**

# 3

## Etap realizacji inwestycji

**21 września 2012** - podpisanie Kontraktu

**1 października 2012** - przekazanie Ternu Budowy Wykonawcy

**21 lipca 2017** - Przejęcie Bloku do Eksploatacji



# 3

Etap  
realizacji  
inwestycji

Teren Budowy  
- zdjęcia

*pylony komunikacyjne*





*rurociąg wody chłodzącej*

**3**

**Etap  
realizacji  
inwestycji**

**Teren Budowy  
- zdjęcia**





zbrojenie fundamentu budynku kotłowni

**3**

**Etap  
realizacji  
inwestycji**

**Teren Budowy  
- zdjęcia**





*konstrukcja wsporcza płaszcz chłodni kominowej*

**3**

**Etap  
realizacji  
inwestycji**

**Teren Budowy  
- zdjęcia**



### 3

#### Etap realizacji inwestycji

Projekt znajduje się w 17 z 58 miesięcy realizacji Kontraktu.

Kluczowe elementy zrealizowane w latach 2012- 2013:

- Wykonano przekładki instalacji podziemnych;
- Wykonano pełne palowanie pod obiekty Bloku 1075 MW;
- Wykonano pylony komunikacyjne;
- Wykonano fundament i pierścień startowy płaszczka chłodni kominowej;
- Wykonano zbrojenie płyty fundamentowej kotła;
- Rozpoczęto prace żelbetowe na IOS;
- Trwają prace żelbetowe budynku elektrycznego (rozdzielni / sterowni)
- Wykonano około 40% całości prac projektowych.

Zatrudnienie na Terenie Budowy

- Zatrudnienie w 17 miesiącu wynosi 400 osób



# 4

## Etap gwarancji

### **36 miesięcy - Kompletny Przedmiot Kontraktu, licząc od daty podpisania przez Strony Protokołu Przejęcia Bloku do Eksploatacji**

*Przedmiot Kontraktu – kompletny blok energetyczny na parametry nadkrytyczne wraz z instalacjami pomocniczymi o mocy elektrycznej 1075 MWe brutto, tj. zespół urządzeń energetycznych, instalacji, budynków i budowli tworzący funkcjonalną całość i stanowiący kompletny ciąg technologiczny, który spełniając wymagania niniejszego Kontraktu i obowiązujących w Polsce w dniu podpisania Protokołu Przejęcia Bloku do Eksploatacji przepisów prawa i norm technicznych, będzie zdolny samodzielnie wytwarzać energię elektryczną.*

### **60 miesięcy - Elementy konstrukcyjno – budowlane Bloku, licząc od daty podpisania przez Strony Protokołu Przejęcia Bloku do Eksploatacji**

*Konstrukcje budowlane, pokrycie dachowe, wykładziny chemo odporne i zabezpieczenia antykorozyjne, izolacja termiczna i akustyczna budynków i budowli, zabezpieczenia żaroodporne i ognio odporne elementów konstrukcyjnych budynków i budowli.*



# 5

Nowoczesne rozwiązania techniczne na przykładzie nowego bloku

## Nowy blok energetyczny będzie spełniał wszystkie wymagania UE w zakresie BAT (Best Available Techniques)

Najbardziej ekologiczny blok w Polsce (posiada wszystkie wymagane instalacje redukujące emisję zanieczyszczeń)

Całkowite zagospodarowanie ubocznych produktów spalania (gips, popiół, żużel)

Możliwość dobudowania w przyszłości instalacji CCS (CCS ready)

Sprawność netto		45,59%
Emisje	pył	$\leq 10 \text{ mg/Nm}^3$
	SO <sub>2</sub>	$\leq 100 \text{ mg/Nm}^3$
	No <sub>x</sub>	$\leq 100 \text{ mg/Nm}^3$
	CO <sub>2</sub>	< 730 kg/MWh

## 6

### Finansowanie dużych inwestycji w sektorze energetycznym

**Inwestor rozpoczynając realizację Projektu musi mieć zapewnione jego finansowanie.**

Możliwe źródła finansowania:

- w oparciu o ustawę Pzp,
- instytucje multilateralne (EBOR, EBI),
- emisje obligacji w oparciu o gwarancje Grupy Kapitałowej,
- środki własne.

Środki unijne mogą wesprzeć zastosowanie innowacyjnych technologii, takich jak składowanie dwutlenku węgla.

**Polskie koncerny energetyczne planują emisję obligacji**, by zrealizować swoje plany inwestycyjne.

Nowe bloki w Opolu, Puławach, Blachowni, Stalowej Woli, Jaworznie i Kozienicach – to koszt około 30 miliardów złotych.

Dziękuję za uwagę

