

PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA

„Błękitne paliwo” odtworzy moce wytwórcze

- PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna inwestuje w aktywa zasilane niskoemisyjnym gazem

PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna, spółka z Grupy Kapitałowej PGE, stawia na najbardziej zaawansowane rozwiązania technologiczne, które pozwolą jej uzyskać wysoką sprawność aktywów i docelowo zmieniać się w kierunku coraz bardziej przyjaznej środowisku. Zespół Elektrowni Dolna Odra jest tego przykładem. Łączna moc nowych bloków gazowo-parowych, które powstaną w Elektrowni Dolna Odra wyniesie 1400 MW. Budowa o nakładach inwestycyjnych rzędu 4 mld zł to przykład transformacji energetycznej, której liderem chce być Grupa Kapitałowa PGE.

PGE GiEK inwestuje w aktywa zasilane gazem, który jest paliwem niskoemisyjnym. W połowie czerwca 2019 r. spółka ogłosiła przetarg na wybór wykonawcy inwestycji w Elektrowni Dolna Odra, wchodzącej w skład Zespołu Elektrowni Dola Odra. Przedmiot zamówienia obejmuje m.in. zaprojektowanie, dostawy, budowę i montaż oraz uruchomienie i przekazanie do eksploatacji dwóch bloków gazowo-parowych wraz z pełną infrastrukturą podziemną i naziemną oraz 12-letnią umową serwisową TG. Harmonogram zakłada rozstrzygnięcie przetargu w I kwartale 2020 r. Rozpoczęcie eksploatacji nowych bloków gazowo-parowych w Elektrowni Dolna Odra planowane jest na początek 2024 r.

- Realizacja projektu istotnie przyczyni się do wypełnienia celów klimatycznych UE i jest zgodna ze światowymi trendami w energetyce, zakładającymi budowę niskoemisyjnych jednostek wytwórczych, co doskonale wpisuje się w strategiczne kierunki rozwoju Grupy PGE. Projektowane, nowoczesne jednostki wytwórcze będą miały szansę na długoterminowe wsparcie dzięki mechanizmowi Rynku Mocy. Będzie to możliwe w szczególności dzięki spełnieniu wymagań konkluzji BAT oraz kryterium emisyjności poniżej 550 kg CO₂/MWh, wymaganego przez Unię Europejską - mówi Robert Ostrowski, Prezes Zarządu PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna.

Bloki będą zasilane wysokometanowym gazem ziemnym, a w przy-

szłości będą mogły być wyposażone w rozwiązania techniczne umożliwiające produkcję mocy cieplnej na potrzeby odbiorców zewnętrznych w wodzie sieciowej oraz parze technologicznej.

■ Elastyczne moce dla Zachodniopomorskiego

- Kluczowa dla PGE GiEK inwestycja oparta o paliwo gazowe zapewni odtworzenie mocy wytwórczych Elektrowni Dolna Odra, wycofanych już z eksploatacji dwóch bloków energetycznych nr 3 i 4 oraz przewidywanego zakończenia pracy bloków nr 1 i 2, które obecnie świadczą usługę interwencyjnej rezerwy zimnej na rzecz Krajowego Systemu Elektroenergetycznego - mówi Norbert Grudzień, Wiceprezes ds. Inwestycji

i Zarządzania Majątkiem PGE GiEK.

Bloki gazowo-parowe zostaną zbudowane na wydzielonym terenie znajdującym się w sąsiedztwie istniejących bloków Elektrowni Dolna Odra w Nowym Czarnowie. Budowa nowych bloków pozwoli na wykorzystanie potencjału płynącego z dostępności paliwa dostarczanego do terminala LNG w Świnoujściu oraz planowanej trasy gazociągu Baltic Pipe. Inwestycja ta jest także odpowiedzią na rosnące zapotrzebowanie na elastyczne moce w systemie energetycznym w tym regionie, ze względu na dużą moc zainstalowaną lądowych farm wiatrowych, których produkcja energii uzależniona jest od zmiennych warunków pogodowych. Odtworzenie mocy wytwórczych w Elektrowni Dolna Odra to jeden z priorytetów inwestycyjnych Grupy PGE, pozwalający Zespołowi Elektrowni Dolna Odra na utrzymanie pozycji lidera wytwarzania energii elektrycznej i ciepła na Pomorzu Zachodnim.

PGE GiEK planuje w Elektrowni Dolna Odra budowę dwóch nowych bloków energetycznych o łącznej mocy około 1400 MW. Bloki będą zasilane paliwem gazowym. W ZEDO powstaną również elektrownie fotowoltaiczne. Dzięki nowym inwestycjom cały kompleks ewoluuje w kierunku wielopaliwowego i niskoemisyjnego zakładu energetycznego.

■ PGE odtwarza moce: Opole, Turów, Dolna Odra...

Strategiczna decyzja o rozbudowie Elektrowni Dolna Odra ma na celu odtworzenie potencjału wytwórczego elektrowni, zapewnienie jej długoterminowej konkurencyjności i zgodności z wymaganiami polityki klimatyczno-energetycznej UE. Po rozbudowie moce zainstalowane w Elektrowni Dolna Odra wzrosną ponad dwukrotnie, co sprawi, że EDO znajdzie się w czołówce

największych polskich elektrowni. Jednocześnie będzie w stanie pokryć rosnące zapotrzebowanie na elastyczne moce w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym.

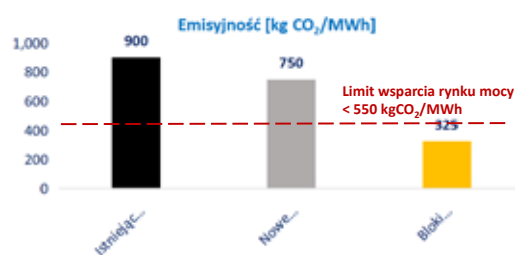
Spółka PGE GiEK finalizuje dwie największe inwestycje Grupy PGE w ostatnich latach, czyli budowę dwóch nowych bloków w Opolu o łącznej mocy 1800 MW i budowę nowego bloku w Turowie o mocy 496 MW. W Opolu bloki już produkują energię elektryczną. Do grona tych megainwestycji dołączą dwa bloki gazowo-parowe w Elektrowni Dolna Odra. Spółka jest przekonana, że podobnie jak w przypadku realizowanych do tej pory przez nią inwestycji, przedsięwzięcie to będzie kołem zamachowym dla rozwoju lokalnego rynku, a w dłuższej perspektywie - dużym wsparciem dla Krajowego Systemu Elektroenergetycznego i gwarancją stabilnych miejsc pracy dla lokalnej społeczności.

Projekt budowy bloków gazowych w Elektrowni Dolna Odra

2 x ~700 MW klasa H/J sprawności_{netto} 61% nakłady ~4 mld PLN

Uzasadnienie strategiczne

- Odtworzenie potencjału wytwórczego elektrowni
- Zapewnienie długoterminowej konkurencyjności i zgodności z wymaganiami polityki klimatyczno-energetycznej UE
- Miejsca pracy
- Rosnące zapotrzebowanie na elastyczne moce w KSE
- Rosnąca dostępność do paliwa gazowego dzięki m.in. budowie Baltic Pipe i rozbudowie terminala LNG



Harmonogram*

styczeń 2019	Zgłoszenie bloków w certyfikacji ogólnej rynku mocy
maj/czerwiec 2019	Ogłoszenie postępowania na wybór Generalnego Wykonawcy
grudzień 2019	Aukcja główna rynku mocy na rok 2024
I kw. 2020	Rozstrzygnięcie postępowania na Wybór Generalnego Wykonawcy
IV kw. 2023	Rozpoczęcie eksploatacji

*Harmonogram projektu uzależniony od terminu realizacji przyłącza gazowego

Rys. W odniesieniu do podobnych inwestycji realizowanych w Europie można szacować, że budowa nowych bloków w Elektrowni Dolna Odra wraz z infrastrukturą towarzyszącą będzie wiązała się z nakładami inwestycyjnymi rządu ok. 4 mld zł

Dostosowanie ZEDO do BAT



Elektrownia Dolna Odra

- Dostosowanie bloków 5 – 8
- Nakłady inwestycyjne ~ 240 mln PLN
- W harmonogramie do sierpnia 2021 r.



Elektrociepłownia Pomorzany

- Dostosowanie dwóch kotłów Benson
- Nakłady inwestycyjne ~ 215 mln PLN
- W harmonogramie do końca 2019 r.

Milionowe inwestycje w ZEDO

Oprócz budowy dwóch nowych bloków energetycznych w elektrowni w Nowym Czarnowie elektrownie Zespołu Dolna Odra (Elektrownia Dolna Odra i Elektrownia Pomorzany) zostaną dostosowane do zastrzo-

nych wymagań środowiskowych, tzw. Konkluzji BAT, które wejdą w życie w sierpniu 2021 r.

W ciągu ostatnich trzech lat w elektrowniach ZEDO na inwestycje środowiskowe i odtworzeniowe PGE GiEK wydatka 384 mln zł. Do 2021 r. planowane wydatki na modernizację oraz rozwój poszczególnych jednostek,

w tym nowo budowanych, będą blisko 4-krotnie większe, z czego na samą Elektrownię Dolna Odra przypadnie ponad 1,2 mld zł.

- Aby zapewnić bezpieczeństwo energetyczne regionu i pewną przyszłość tego największego na Pomorzu Zachodnim zakładu produkującego energię elektryczną, niezbędna jest modernizacja istniejących jednostek. W szczególności bloki 5-8 w Elektrowni Dolna Odra muszą zostać dostosowane do unijnych wymagań ekologicznych. Na modernizację tych jednostek planujemy przeznaczyć ok. 235 mln zł. W ramach tej kwoty zabudujemy na blokach 5-8 katalityczne instalacje odazotowania spalin, a także zmodernizujemy instalacje odsiarczania spalin na blokach nr 7 i 8 - informuje Robert Ostrowski.

Zadania obejmują dostawę i montaż instalacji katalitycznego odazotowania spalin dla kotłów typu OP-650 bloków nr 5, 6, 7, 8 oraz modernizację oczyszczalni ścieków IOS w Elektrowni Dolna Odra.

Termin zakończenia inwestycji planowany jest na IV kwartał 2021 r.

Potencjał rozwoju PV na terenach ZEDO



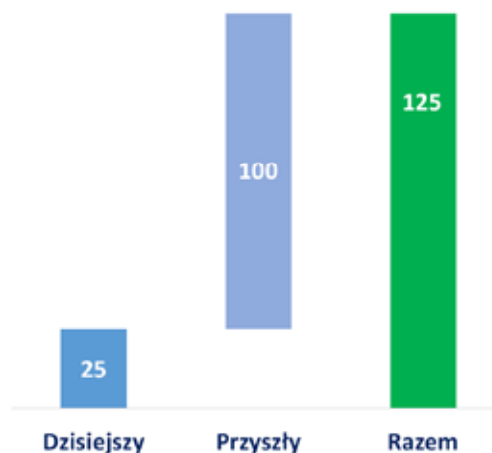
Strategia GK PGE zakłada osiągnięcie 25% udziału w produkcji energii z OZE w Polsce w 2030 roku.

Cel będzie realizowany przez Program Offshore, ale **potrzebne** jest wykorzystanie potencjału także innych technologii m.in. **fotowoltaiki**.

W kwietniu br. Zarząd PGE uruchomił **Program PV GK PGE**. Zakłada on uzyskanie 25% udziału PGE w krajowym rynku PV do 2030, co w zależności od prognoz oznacza **od 1,5 do nawet 2,5 GW** mocy.

Wykonane dotychczas analizy pokazują, że **na terenach ZEDO istnieje duży potencjał** budowy mocy PV – docelowo **nawet 125 MW**. Projekty te będą realizowane w ramach Programu PV GK PGE.

Potencjał budowy farm PV na terenach ZEDO [MW]



Realizacja pozwoli na prawie trzykrotne zmniejszenie emisji tlenków azotu do atmosfery oraz ograniczy emisję substancji zawartych w ściekach z chemicznej oczyszczalni ścieków IOS.

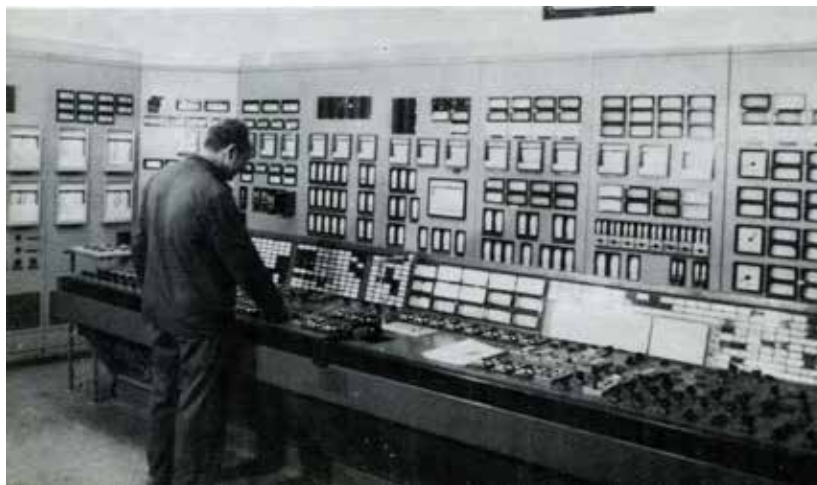
- *Niewiele mniej środków - ok. 215 mln zł, przeznaczymy na dostosowanie do konkluzji BAT Elektrowni Pomorzany* - dodał Norbert Grudzień.

3 lipca podpisano umowę na pełnienie funkcji inżyniera kontraktu dla potrzeb realizacji projektu „Dostosowanie bloków nr 5-8 w Elektrowni Dolna Odra do wymagań konkluzji BAT”. Usługę wykona Przedsiębiorstwo Usług Inwestycyjnych EKO-INWEST ze Szczecina. Przedmiotem umowy jest wykonanie usługi w zakresie koordynacji, monitorowania, kontroli, weryfikacji, opiniowania oraz nadzoru nad realizacją dwóch zadań realizowanych w ramach programu inwestycyjnego dostosowanie bloków nr 5-8 w Elektrowni Dolna Odra do wymagań konkluzji BAT.

W Elektrowni Pomorzany realizowany jest już program inwestycyjny, który przede wszystkim zakłada budowę instalacji odsiarczania spalin (IOS) oraz instalacji odazotowania spalin (SCR). W drugim kwartale 2018 r. przekazano do eksploatacji instalację SCR dla bloku A, a w styczniu 2019 r. instalację SCR dla bloku B. Dzięki tej inwestycji emisja tlenków azotu z elektrowni zmniejszy się ponad trzykrotnie, co przełoży się na poprawę jakości powietrza w Szczecinie i zapewni pracę zakładu jako podstawowego źródła ciepła dla miasta na kolejne dekady.

■ Słoneczna energia

Wykonane dotychczas przez PGE analizy pokazują, że na terenach ZEDO istnieje duży potencjał budowy mocy, wykorzystujących energię pochodzącą ze słońca (PV). W ramach uruchomionego w kwietniu Programu PV GK PGE na tere-



W latach 70. budowa Elektrowni Dolna Odra była jedną z najważniejszych inwestycji w naszym kraju



Już w latach 90. w Elektrowni Dolna Odra zrealizowano kompleksowy program modernizacji podstawowych urządzeń energetycznych. Produkcja EDO przeznaczona jest dla Krajowego Systemu Elektroenergetycznego i zasilania w ciepło miasta Gryfino

nach ZEDO mogą powstać farmy fotowoltaiczne o łącznej mocy ok. 100 MW. Program zakłada uzyskanie 25% udziału PGE w krajowym rynku PV do 2030 r., co w zależności od prognoz oznacza od 1,5 do nawet 2,5 GW mocy. Zgodnie ze Strategią GK PGE do 2030 r. zakładany udział w produkcji energii z OZE osiągnie 25%. Cel ten będzie realizowany przede wszystkim przez Program Offshore, którego uzupełnieniem będzie energia wyprodukowana w panelach słonecznych oraz lądowych farm wiatrowych.

■ Rozwój społeczno-gospodarczy regionu

Zespół Elektrowni Dolna Odra jest bardzo ważnym zakładem województwa zachodniopomorskiego. Inwestycje, które PGE GiEK planuje w swoim oddziale, nie tylko w dłuższej perspektywie, będą wsparciem dla Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, ale przyczynią się do rozwoju lokalnego rynku i stworzą miejsca pracy dla lokalnej społeczności. Elektrownia Dolna Odra, w której powstaną dwa bloki gazowe, jest najmłodszą elektrownią

ZEDO. 10 kwietnia 1974 r. o godz. 6:12 jej pierwszy blok przeszedł synchronizację z KSE, a 29 kwietnia został przekazany do eksploatacji. Elektrownia Dolna Odra od 45 lat produkuje energię elektryczną.

■ Moc „Danusi”

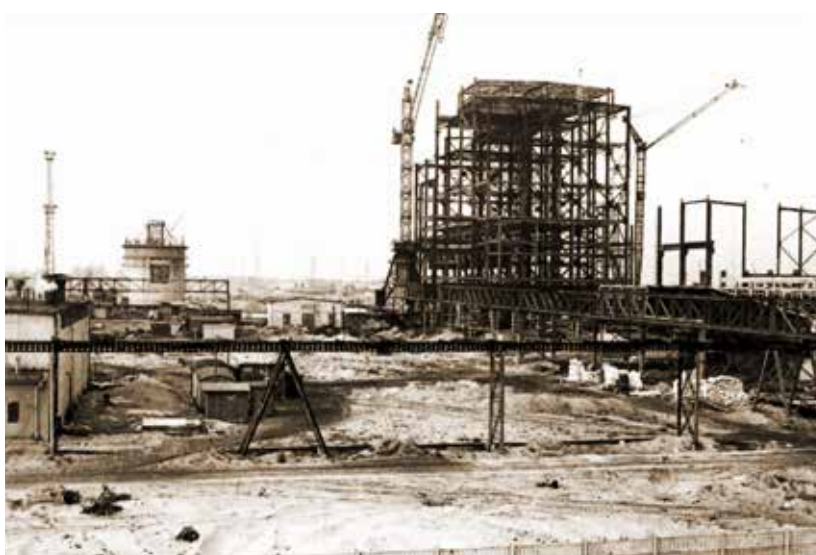
Pierwszy pracujący blok energetyczny otrzymał nazwę „Danusia” i był wówczas najkrócej budowanym w Polsce blokiem o mocy 200 MW - licząc od początku robót cyklowych jego budowa trwała 30 miesięcy. 4 maja oficjalnie uruchomiono jednostkę. Ósmy, ostatni z bloków oddano do eksploatacji w styczniu 1977 r. Budowa elektrowni 8 x 200 MW zakończyła się 8 miesięcy wcześniej niż przewidywały to założenia techniczno-ekonomiczne. Od tego momentu Elektrownia Dolna Odra pracowała mocą ośmiu jednostek, po 200 MW każda.

Dzisiaj EDO jest konwencjonalną elektrownią blokową z otwartym układem chłodzenia. Od 2014 r. dysponuje sześcioma blokami energetycznymi o łącznej mocy elektrycznej 1362 MWe i cieplnej 100,81 MWt. Elektrownia pełni funkcję jednostki must run, co oznacza, że jej praca wymuszona jest względami bezpieczeństwa sieciowego. Układy technologiczne elektrowni przystosowane są do świadczenia pełnego pakietu usług systemowych na rzecz Krajowego Systemu Energetycznego.

291 424 godzin i 6 minut - czas, jaki przepracował blok od momentu uruchomienia do 1 kwietnia 2019 r.

1449 razy blok był uruchamiany w swojej historii

17 500 - tyle godzin pracuje „Danusia” razem z blokiem nr 2 w tzw. derogacji i pozostaje w dyspozycji PSE w ramach świadczenia usługi Interwencyjnej Rezerwy Zimnej



■ Historia budowy Elektrowni Dolna Odra

□ 1970

W pierwszym roku budowy wykonano roboty o wartości 65 mln zł. Obejmowały one: niwelację znacznej części terenu, budowę kilku kilometrów dróg dojazdowych, torów kolejowych, tymczasowego zaplecza technicznego, tj. budowę centralnej betoniarni, warsztatów mechanicznych, bazy transportowej, magazynu materiałów budowlanych. Jednocześnie pospiesznie budowano hotel robotniczy „Na Rozstajach”.

□ 1971

Zrealizowane roboty budowlane osiągnęły wartość 263 mln zł. W dalszym ciągu trwały intensywne prace ziemne: przy kanałach wody chłodzącej i budowie wałów przeciwpowodziowych. W czerwcu rozpoczął funkcjonowanie hotel robotniczy „Na Rozstajach”, a nieco później stołówka. Przed zimą uruchomiona została kotłownia, która zasilala w ciepło cały plac budowy. 1 listopada rozpoczęły się wykopy pod główny budynek elektrowni.

□ 1972

Wykonanie w tym roku robót budowlano-montażowych o wartości 445 mln zł i osiągnięcie znacznego zaawansowania rzeczowego, w szczególności zamknięcie budynku głównego w zakresie dwóch bloków było osiągnięciem nienotowanym dotychczas na budowach nowych elektrowni z blokami 200 MW.

Rada ministrów podjęła uchwałę dotyczącą skrócenia czasu budowy z 36 miesięcy do 33 miesięcy dla budowy bloku pierwszego oraz z 71 miesięcy do 63 miesięcy dla prac kończących budowę ostatniego, ósmego bloku.

□ 1973

Wykonano większość prac budowlanych i montażowych pierwszego ciągu nawęglania. Na bloku nr 1 zamontowano kocioł, przeprowadzając urzędową próbę wodną 27 lipca. Wal-



czak bloku (serce kotła) nr 2 wciągnięto w marcu, a bloku nr 3 - w sierpniu. Jesienią przystąpiono do montażu urządzeń drugiego turbozespołu. Wartość wykonanych prac wyniosła 624 mln zł.

1 lipca Zarządzeniem Dyrektorów Zjednoczenia Energetyki i Zjednoczenia Przedsiębiorstw Budowy Elektrowni i Przemysłu powołane zostało kierownictwo rozruchu elektrowni.

□ 1974

Pierwszy próbny rozruch przeprowadzono w niedzielę 7 kwietnia o godzinie 5:10. 10 kwietnia o godz. 6:12 przeprowadzono pierwszą synchronizację z państwowym systemem elektroenergetycznym, a 29 kwietnia blok nr 1 po pomyślnie przeprowadzonym rozruchu próbnym i odbiorze technicznym został przekazany do eksploatacji wraz z 53 obiektami ogólnoelektrownianymi i pomocniczymi. W tym roku przekazano również do eksploatacji blok nr 2 (1 września) i zsynchronizowano blok nr 3 (31 grudnia). Wartość robót budowlano-montażowych wyniosła 802 mln zł.

■ „Danusia” produkuje energię

□ 1975

W szóstym roku budowy zrealizowano roboty budowlano-montażowe o war-

tości 834 mln zł. 15 marca do eksploatacji zostaje przekazany blok nr 3, 13 sierpnia - blok nr 4, a 31 grudnia - blok nr 5.

□ 1976

Do użytku oddano kolejne dwa bloki: nr 6 (2 sierpnia) i nr 7 (20 listopada). Równoległe z budową elektrowni kontynuowana była i zakończona w IV kwartale tego roku budowa rozdzielni Krajnik. W grudniu uruchomiono autotransformator 500 MVA, 400/220 kV i po raz pierwszy włączono do rozdzielni linię 400 kV. Wartość robót budowlano-montażowych wyniosła 595 mln zł.

□ 1977

W ostatnim roku budowy, w styczniu, kontynuowano rozpoczęte prace rozruchowe na bloku nr 8. Został on zsynchronizowany z siecią energetyczną 13 stycznia, a po ruchu próbnym przekazany do eksploatacji 31 stycznia. Tym samym zakończono budowę elektrowni 8 x 200 MW o 8 miesięcy wcześniej niż zatwierdzono w założeniach techniczno-ekonomicznych budowy.

Większość przekazanych bloków osiągnęła projektowane zdolności produkcyjne już w pierwszym miesiącu eksploatacji, a wszystkie przed planowanym terminem.

□