



**ELEKTROCIEPŁOWNIA
ZDUŃSKA WOLA Sp. z o.o.
98-220 Zduńska Wola, ul. Murarska 21**

OPINIA TECHNICZNA

**o współpracy z firmą INWAT Łódź jako wiodącym wykonawcą inwestycji
„Projekt, dostawa i montaż z uruchomieniem „pod klucz” turbiny z generatorem”**

Elektrociepłownia Zduńska Wola do 2004 r. posiadała w eksploatacji turbozespół PB 6.7 MW o ciśnieniu pary wylotowej 0.9 MPa i przepływie limitowanym odbiorem pary technologicznej oraz potrzebami grzewczymi miasta. Po analizie możliwości polepszenia sytuacji eksploatacyjnej postanowiono rozpocząć działania inwestycyjne idące w kierunku dalszego rozprężenia pary z wylotu turbiny PB w dodatkowej turbinie przeciwprężnej o ciśnieniu wylotowym 0.1 – 0.2 MPa.

Po rozpatrzeniu zebranych ofert za najlepsze i spełniające postawione wymagania uznano rozwiązanie techniczne opracowane przez INWAT Łódź przyjmując propozycję realizacji inwestycji w ramach konsorcjum ze ZRE Lublin (Oddział Kozienice) jako firmą wykonawczą prac na obiekcie.

W ramowy zakres inwestycji wchodziło:

- dostawa turbiny,
- przygotowanie projektów i dokumentacji powykonawczej,
- przygotowanie hali i wybudowanie fundamentów pod nową maszynę,
- zakup i montaż rurociągów oraz armatury pary i wody do podłączenia z urządzeniami współpracującymi (istniejącymi),
- zakup, modernizacja (przystosowanie) turbozespołu oraz montaż,
- przystosowanie i montaż układów regulacji (EHR), AKPiA oraz wyprowadzenia mocy,
- uruchomienie, oddanie do eksploatacji turbozespołu, szkolenie obsługi.

KRS nr: 0000057372; Sąd Rejonowy dla Łodzi - Śródmieście w Łodzi

Zarząd: (043) 823 42 05
Centrala: (043) 823-41-21 do 6
FAX (043) 824 81 46
e-mail: ec-zdwola@ec-zdwola.pl
www.ec-zdwola.pl

NIP 829-000-69-65
Regon 730307680

Konta bankowe:
Bank PeKaO S.A. O/Zduńska Wola
97124033051111000029337688
PKO BP O/ZDUŃSKA WOLA
72 1020 3437 0000 1502 0015 4294

Firma INWAT wykonywała całość prac inżynierskich oraz specjalistyczne prace na obiekcie obejmujące :

- dobór odpowiedniej turbiny (zakupiono używaną turbinę firmy BBC o mocy 2.5 MW) oraz projekt jej modernizacji dla spełnienia postawionych wymagań - w tym projekt nowego układu łopatkowego wraz z dostawą nowych łopatek (dla stopnia regulacyjnego oraz stopni akcyjnych),
- szczegółowe obliczenia turbiny oraz nowego układu jej pracy,
- określenie gwarancji technicznych dla turbozespołu oraz całego układu technologicznego,
- projekt technologiczny,
- projekt układu rurociągów,
- projekty budowlane (w tym fundamentu pod turbinę),
- projekty AKPiA,
- projekty i wykonawstwo na obiekcie układu sterowania turbiną (EHR) wraz z programami sterującymi,
- nadzór inżyniersko-projektowy nad realizacją całej inwestycji,
- rozruch turbozespołu,
- opracowanie instrukcji eksploatacyjnych oraz szkolenie obsługi nowego turbozespołu,
- pomiary gwarancyjne turbozespołu.

Jednym z najtrudniejszych zadań opracowanych przez firmę INWAT było dostosowanie turbozespołu do nowych warunków pracy obejmujących bardzo duży zakres zmian przepływu pary od 6-8t/h dla letnich warunków eksploatacji do 45 t/h dla warunków zimowych.

Jego realizacja wymagała opracowania nowego układu łopatkowego którego rozwiązanie zostało oparte na własnej wiedzy i wieloletnich doświadczeniach firmy w dziedzinie turbin parowych. Zastosowane specjalne profile łopatkowe są odporne na duże zmiany warunków pracy i posiadają wysokie sprawności.

Turbozespół został przekazany do eksploatacji w styczniu 2005 roku pracując w warunkach zimowych a obecnie pracuje w warunkach letnich.

Cała inwestycja została zrealizowana w okresie 8 miesięcy.

Doświadczenia z dotychczasowej eksploatacji turbozespołu potwierdzają w pełni założenia przyjęte do realizacji inwestycji oraz planowane korzyści ekonomiczne.

Firma INWAT ze wszystkich realizowanych prac wywiązała się bardzo dobrze wykazując się wysoką specjalistyczną wiedzą, unikalnymi możliwościami obliczeniowymi w zakresie zagadnień przepływowych i wytrzymałościowych, dużym zaangażowaniem przy realizacji prac oraz umiejętnościami w rozwiązywaniu różnych problemów technicznych jakie pojawiają się w trakcie realizacji tego rodzaju inwestycji. Współpraca z firmą INWAT jest kontynuowana obecnie w zakresie dalszej optymalizacji procesów eksploatacyjnych w naszej EC.

EC Zduńska Wola wysoko oceniając firmę INWAT Łódź poleca ją jako wartościowego i solidnego partnera do współpracy przy realizacji inwestycji energetycznych oraz modernizacji urządzeń zwłaszcza turbozespołów.

Niniejsza opinia została wydana na prośbę firmy Inwat

Zduńska Wola, 22.07.2005 r.

Elektrociepłownia Zduńska Wola Sp. z o.o.

Kierownik

Wydziału Remontów

inż. Andrzej Modziński

PREZES ZARZĄDU

Marek Pokora