

Głogów, dnia 28.02.2003 r.

Opinia techniczna dotycząca dotychczasowej współpracy z firmą „Iwat” Łódź

Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat firma Inwat wykonywała na zlecenie HMG szereg prac badawczych i projektowych, dotyczących eksploatacji turbozespołów, zainstalowanych na Wydziale Elektrociepłowni. Były to badania cieplno-przepływowe turbin, analizy parametrów pracy i określenie stanu technicznego oraz warunków eksploatacji turbin, projekty remontowe i modernizacyjne.

Do najważniejszych należy zaliczyć:

- projekty, na podstawie których wykonano w latach 1992-1993 modernizację turbozespołów TG-2 i TG-3 w celu umożliwienia ich pracy z pogorszoną próżnią. Dało to wymierne efekty w postaci produkcji energii w większym skojarzeniu oraz ograniczeniu produkcji ciepła w wodzie gorącej dla miasta Głogowa przy pomocy kotłów wodnych,
- projekt przystosowujący turbinę TG-1 do pracy pseudokondensacyjnej. Dzięki jego realizacji uzyskano lepsze zagospodarowanie nadmiaru pary w okresach letnich,
- w 1994 roku w czasie remontu części NP turbiny TG-2 stwierdzono uszkodzenia w ułatkowaniu części WP. Opracowanie oceny technicznej tzn. ekspertyzy, obliczeń przeplywowo-wytrzymałościowych, wytycznych do remontu oraz zaleceń do pracy z uszkodzonym układem łopatkowym powierzono firmie Inwat. Pozwoliło to bezpiecznie eksploatować turbozespół z ograniczeniami przeplywowymi do roku 1996, w którym dokonano remontu układu przeplywowego turbiny TG-2, polegającego na wymianie części ułatkowania na łopatki o profilach wzmocnionych, na podstawie projektu, którego autorem również była firma Inwat. Do chwili obecnej turbozespół pracuje bezawaryjnie.
- projekty i wykonanie systemów elektroniczno-hydraulicznej regulacji turbin, zrealizowane w latach 1996-1998, dzięki którym poprawiła się jakość obsługi, kontrola pracy turbin, dyspozycyjność, zmniejszyła awaryjność układów regulacji. Wpłynęło to również na wydłużenie żywotności turbin, z uwagi na zwiększenie ich stabilności pracy,
- przeprowadzenie w 1999 r. remontu kapitalnego turbiny TG-1 na podstawie własnego projektu i obliczeń cieplno-przeplywowych, polegającego na wymianie ułatkowania części NP na łopatki o profilach wzmocnionych. Umożliwiło to zdjęcie ograniczeń mocowych i przeplywowych, nałożonych przez firmę ABB w 1998 r., do czasu wymiany ułatkowania. Wykonywana od 1999 r. coroczna kontrola endoskopowa przestrzeni łopatkowych nie wykazuje śladów ubytków materiałowych remontowanych łopatek. Turbozespół pracuje bezawaryjnie.
- po awarii w roku 2000 turbiny TG-3, firma Inwat wykonała opracowanie – ograniczenia dla pracy turbiny - zawierającą dokumentację diafragmy, przystosowującą turbinę do pracy w warunkach ze zmniejszoną mocą oraz zalecenia dla jej pracy z uszkodzonym układem łopatkowym. Pozwoliło to na pracę turbozespołu do czasu przeprowadzenia jego modernizacji wykonanej w 2002 r.

W okresie od lipca do listopada 2002 r. Firma Inwat przeprowadziła modernizację turbozespołu TG-3, polegającą m.in. na wymianie ułatkowania na łopatki o profilach wzmocnionych, wymianie skraplacza na nowy, o większej przepustowości, zabudowie członu ciepłowniczego o mocy 60 MWt. Zmodernizowany turbozespół oddano do eksploatacji w grudniu 2002 r. Przeprowadzone w styczniu 2003 badania cieplno-przepływowe turbozespołu po modernizacji potwierdzają osiągnięcie wszystkich gwarantowanych wskaźników technicznych. Do chwili obecnej turbina pracuje bezawaryjnie, stan dynamiczny maszyny jest bardzo dobry.

Ponadto firma Inwat jest autorem wielu opracowań wykonanych dla HMG takich jak:

- badania cieplno-przepływowe turbin,
- badania diagnostyczne rurociągów i kolektorów,
- ekspertyzy

Analizując wieloletnią współpracę można stwierdzić, że firma Inwat wywiązuje się ze zleconych zadań w sposób rzetelny i fachowy. Jest firmą o dużym doświadczeniu w zakresie projektowania, przeprowadzania prac analitycznych i badawczych turbozespołów, analiz ich stanu technicznego oraz warunków eksploatacji. Pełniony przez nią serwis systemów elektrohydraulicznej regulacji turbin nie budzi zastrzeżeń. Jest firmą dyspozycyjną, która podejmuje się rozwiązywania problemów, wynikających z eksploatacji turbozespołów. Niejednokrotnie służyła nieodpłatnymi konsultacjami a wykonane na podstawie jej projektów modernizacje turbin przyniosły wymierne korzyści. Nie zanotowano dotychczas jakichkolwiek awarii układów łopatkowych projektowanych przez Inwat Łódź.

GLÓWNY ENERGETYK

Andrzej Szydło

DYREKTOR TECHNICZNY
Pełnomocnik Zarządu

Sławomir Pakulski