

**Opinia techniczna o współpracy z firmą INWAT jako
generalnym wykonawcą inwestycji
„Modernizacja turbin w Elektrociepłowni Lubin
polegająca na dobudowie części NP (kondensacyjnej)
wraz z generatorem”**

Modernizacja ta polegała na wyposażeniu elektrociepłowni (E1) Lubin w dodatkowy turbozespół parowy kondensacyjny NP zasilany z kolektora pary wylotowej obu istniejących turbin przeciwprężnych (TG-1 i TG-2).

Wymagało to :

Adaptacji istniejącego budynku elektrociepłowni (wydłużenia hali maszynowni o ~20 m),

Wyposażenia układu chłodzenia turbiny kondensacyjnej NP (chłodzenie kondensatora) w chłodnie wentylatorowe („mokre”) usytuowane poza budynkiem hali maszynowni,

Modernizacji zakupionego turbozespołu kondensacyjnego używanego „z drugiej ręki”.

Modernizacji skraplacza i wymiennika regeneracyjnego,

Wykonania układu wyprowadzenia mocy z nowo zainstalowanego generatora.

Inwestycję tę zakończono i oddano do użytku we wrześniu 2002 r., uzyskując możliwość uelastycznienia i wzrostu produkcji energii elektrycznej w okresie zmniejszonego zapotrzebowania ciepła.

Do 60 t/h produkcji pary tj. ~ 13 MW jest ona niezależna od odbiorów ciepła.

Spełnienie gwarancji sprawności turbiny TG-3 (NP)

Zgodnie z umową ZBP INWAT gwarantował uzyskanie odpowiedniej sprawności turbozespołu NP i jest ona wyższa niż wartość gwarantowana.

Na podstawie przeprowadzonych badań turbozespołu stwierdzono, że sprawność turbozespołu osiąga wartość ok. 80 % przy maksymalnym przepływie ~ 60 t/h.

Uzyskanie tak wysokiej sprawności jest potwierdzeniem wysokiej wiedzy fachowej w dziedzinie turbin parowych specjalistów firmy INWAT oraz staranności wykonania modernizacji tej maszyny we wszystkich jej fazach od projektu do wykonania w metalu i montażu.

Istniejące turbozespoły przeciwprężne Yugo o numerach stacyjnych TG1 i TG2 oraz nowy człon kondensacyjny (TG3) wyposażone zostały w regulatory elektrohydrauliczne(EHR).

Regulacja elektrohydrauliczna zasadniczo poprawiła jakość sterowania, zrealizowała automatyczny rozruch turbin, umożliwiła wprowadzenie odpowiednich ograniczników technologicznych związanych z nowym sposobem ich eksploatacji .

Umożliwiła również współpracę wszystkich turbin w zakresie regulacji, blokad oraz zabezpieczeń.

Wszystkie funkcje regulacyjne spełniają sterowniki mikroprocesorowe, które wykonują algorytmy sterowania, regulacji, sygnalizacji i wybranych zabezpieczeń.

Regulator turbiny TG3 realizuje nabór prędkości obrotowej turbiny, obciążanie oraz regulację temperatury wody grzewczej za wymiennikami ciepłowniczymi turbin TG1 i TG2 przy pracy w/w turbin z członem kondensacyjnym. Regulator zapewnia również odpowiednie blokady i sterowania przy współpracy turbin przeciwnieprężnych z turbiną kondensacyjną.

Komputerowe stanowiska operatorskie umożliwiają operatorowi wykonywanie następujących czynności:

- załączania różnych trybów pracy regulatora,
- zmiany wartości zadanych w układach regulacji,
- ręcznego sterowania zaworami regulacyjnymi,
- korzystania z systemu wizualizacji i archiwizacji.

Dla zabudowanego członu kondensacyjnego zaprojektowano i wykonano instalację AKPiA, sterowaną również przez sterownik mikroprocesorowy realizujący funkcje sterowania, pomiarów i regulacji dla obiegów kondensatu, wody chłodzącej i pomocniczych instalacji parowych.

INWAT był generalnym wykonawcą przytoczonej modernizacji w zakresie projektów technicznych, realizacji dostaw oraz koordynacji wykonawstwa udzielając gwarancji na rozwiązania techniczne oraz całość prac modernizacyjnych.

Ze wszystkich prac firma INWAT wywiązała się bardzo dobrze mimo wielu trudnych problemów technicznych jakie pojawiły się w trakcie realizacji.

WICEPREZES ZARZĄDU
ds. Technicznych

Bartosz Krzemieniewski