

Ostrołęka 19.05.2015r.

List Referencyjny

Konsorcjum firm: Energomontaż Zachód Wrocław Sp. z o.o. i ZARMEN Sp. z o.o., w okresie od lipca 2012r. do kwietnia 2015r. wykonało zadanie „Zaprojektowanie i budowa źródła ciepła w Elektrowni „B”, polegająca na uciepleniu turbin 13K200 oraz połączeniu z istniejącą infrastrukturą ciepłowniczą.”

W ramach zadania zostały zaprojektowane i wybudowane następujące główne obiekty związane z uciepleniem:

- nowe przelotnie SP/NP turbin 13K200 umożliwiające pobór pary do wymienników podstawowych,
- 3 szt. wymienników podstawowych o mocy ok. 55MWt (po jednym na każdym bloku), umiejscowione w maszynowni Elektrowni B,
- 6 pomp skroplin ciepłowniczych $Q=95\text{m}^3/\text{h}$, $P=75\text{kW}$ (po dwie na każdy wymiennik podstawowy)
- stację odgazowania wody uzupełniającej, $Q=55\text{m}^3/\text{h}$, zbiornik wody zasilającej $V=12\text{m}^3$,
- budynek wymiennikowni szczytowej o kubaturze $V=3580\text{m}^3$, w którym umiejscowiono: wymiennik szczytowy, pompy skroplin, pompy wody uzupełniającej, pompy wody wtryskowej, stacje korekcyjne wody grzewczej,
- akumulator ciepła o pojemności użytkowej 13.000m^3 , $D=24\text{m}$, $H=35\text{m}$,
- żelbetonowy zbiornik spustów akumulatora z pompami spustów akumulatora,
- budynek pompowni wody sieciowej i obiegu akumulatora o kubaturze $V=7650\text{m}^3$, w którym umiejscowiono: pompy wody grzewczej zimowe, pompę letnią wody grzewczej, pompy wody gorącej akumulatora, pompy wody zimnej akumulatora, pompę zimnego podmieszania,
- budynek rozdzielni o kubaturze $V=5130\text{m}^3$, w którym umieszczono rozdzielnie elektryczne 6kV, 0,4kV, przemienniki częstotliwości dla pomp o mocy powyżej 10kW, nastawnie CDC, akumulatornie, szafy systemu sterowania OVATION, transformatory,
- budynek kotłowni rezerwowo-rozruchowej o kubaturze $V=6310\text{m}^3$, w którym umiejscowiono: dwa kotły płomienicowo-płomieniówkowe o wydajności 35 ton pary na godzinę każdy, opalanymi olejem opałowym lekkim, pompy wody zasilającej, stację odgazowania wody zasilającej kotły, $Q=70\text{m}^3/\text{h}$, zbiornik wody zasilającej $V=40\text{m}^3$,
- dwa kominy dwupłaszczkowe $D=1700/1400$, $H=35\text{m}$
- dwa zbiorniki oleju opałowego lekkiego o pojemności 600m^3 każdy, wyposażone w instalacje detekcji wycieku oleju i system utrzymywania temp. oleju min. 8°C ,
- rampę rozładowniczą oleju wraz z budynkiem pompowni oleju o kubaturze $V=1090\text{m}^3$, wyposażoną w: ramię rozładownicze oleju opałowego, pompy rozładownicze oleju, pompy oleju zasilające palniki kotle, zbiornik spustów oleju $V=5\text{m}^3$,
- budynek portierni o kubaturze $V=152\text{m}^3$,
- rurociągi pary, skroplin, wody wtryskowej, odpowietrzeń i odwodnień wraz z 9 stacjami redukcyjno-schładzającymi pary i 8 stacjami redukcyjnymi pary,
- rurociągi wody grzewczej,
- konstrukcje stalowe w maszynowni El. B – konstrukcje wsporcze wymienników i rurociągów oraz konstrukcje stalowe estakad i w pozostałych obiektach,
- kompletne instalacje i urządzenia elektryczne dla całej inwestycji, w tym rozdzielnie elektryczne 6kV, 0,4kV, przemienniki częstotliwości dla pomp o mocy powyżej 10kW, transformatory, akumulatornia, okablowanie i trasy kablowe,

LETTER OF REFERENCE

In the period July 2012 to April 2015, the consortium of companies: Energomontaż Zachód Wrocław Sp. z o.o. and ZARMEN Sp. z o.o., completed the project entitled "Design and construction of a heat source in the Power Plant "B", which consisted of an adaptation of the 13K200 turbines for heat production and their connection to the existing heat supply infrastructure." The project included the design and construction of the following main facilities associated with the said adaptation:

- ✓ new SP/NP crossovers for the 13K200 turbines to supply steam to the primary heat exchangers, -
- ✓ three ~55MWt primary heat exchangers (one for each power unit), located in the engine room of the Power Plant B, -
- ✓ six condensate pumps, $Q = 95\text{m}^3/\text{h}$, $P = 75\text{kW}$ (two for each primary heat exchanger)
- ✓ a make-up water degassing station, $Q = 55\text{m}^3/\text{h}$, feedwater tank $V = 12\text{m}^3$,
- ✓ a 3,580 m^3 peak heat exchange system building comprising the following parts: a heat exchanger, condensate pumps, make-up water pumps, spray water pumps, heating water adjustment stations,
- ✓ a thermal storę (capacity of 13,000 m^3 , $D = 24\text{m}$, $H = 35\text{m}$),
- ✓ reinforced concrete thermal storę drains along with the thermal storę drain pumps,
- ✓ a network water pumping station and a 7,650 m^3 thermal storę circuit building in which there are located: winter season heating water pumps, summer season heating water pump, thermal storę hot water pump, thermal storę cold water pump, cold boiler shunt pump, -
- ✓ a 5,130 m^3 switching station building comprising 6 kV and 0,4kV switching stations, frequency inverters for pumps of capacity over 10kW, CDC control station, battery room, OVATION control system cabinets, transformers,
- ✓ a 6310 m^3 backup & start boiler room comprising; two light-oil fired multi-tube flued boilers to produce 35 tons of steam per hour each, boiler feedwater pumps, boiler feedwater degassing station of $Q = 70\text{m}^3/\text{h}$, water supply tank of $V = 40\text{m}^3$,
- ✓ two double-shell chimneys of $D = 1700/1400$, $H = 35\text{m}$
- ✓ two light oil tanks with a capacity of 600 m^3 each, equipped with an oil leak detection systems and a system to maintain oil temperature at min. 8°C ,
- ✓ an oil receiving dock along with a pumping station building of $V = 1090\text{m}^3$, equipped with; fuel oil unloading arm, oil unloading pumps, boiler burners oil supply pumps, oil drain tank of $V = 5\text{m}^3$,
- ✓ a Gate House of $V = 152\text{m}^3$,
- ✓ steam pipelines, condensate pipelines, spray water pipelines, vent pipelines, drainage pipelines, along with nine steam pressure reducing & cooling stations and eight steam pressure reducing stations,

- instalacje akpia wraz z kompletnym systemem sterowania OVATION, szafy systemu sterowania OVATION, nastawnię CDC, okablowanie i trasy kablowe,
- sieci sanitarne i wod-kan wraz z pompownią wody deszczowej,
- drogi, place i chodniki o powierzchni ok. 5000m²,

Wszystkie obiekty przeszły pomyślnie 720 godzinny ruch próbnny (kotłownia 72 godzinny ruch próbnny).

Wszystkie prace zostały wykonane w sposób należyty, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej a nowo powstałe obiekty i instalacje uzyskały pozwolenie na użytkowanie.

Po wykonaniu, przez niezależny podmiot, pomiarów gwarantowanych parametrów technicznych, przedmiot umowy został przekazany do eksploatacji.

Z poważaniem

Wiceprezes Zarządu

Ewa Mirnińska

Wiceprezes Zarządu

Piotr Mrozek

- ✓ heating water pipelines,
- ✓ steel structures in the engine room of the Power Station B - supporting structures of heat exchangers and pipelines, and trestle steel structures, steel structures of other facilities,
- ✓ complete electrical systems & equipment for the entire Project, including electrical 6 kV, 0.4kV switching stations, frequency inverters for pumps of capacity over 10kW, battery room, transformers, cables and cable trays,

All the facilities have successfully passed a 720-hour trial run (the boiler room has passed a 72-hour trial run).

All work has been done in an appropriate manner, in accordance with the best construction practices, and the newly constructed facilities have been approved for use.

After an independent body has carried out the measurements of the guaranteed technical parameters, the subject matter of the contract was commissioned for operation.