



Robert Sic,
Dyrektor Biura Doradztwa i Nadzoru Inwestycyjnego, „Energopomiar” Sp. z o.o.

Menadżer Kontraktu w ECSW – krok po kroku

17 października 2017 r. Elektrociepłownia Stalowa Wola zawarła umowę z Menadżerem Kontraktu, tj. konsorcjum „Energopomiar” Sp. z o.o. oraz „ENERGOPROJEKT-KATOWICE” SA, na „Wykonanie funkcji związanych z pracami projektowymi, inżynieryjnymi, doradczymi, zarządzaniem i nadzorem prac wymaganych dla zakończenia budowy bloku gazowo-parowego w Elektrociepłowni Stalowa Wola S.A.". Właścicielami ECSW są firmy PGNiG TERMIKA SA i TAURON Wytwarzanie S.A.

Proces inwestycyjny obejmował za-projektowanie, dokończenie budowy, odbiór, rozruch i przekazanie do użytkowania nowoczesnego bloku energetycznego kogeneracyjnego gazowo-parowego o mocy elektrycznej brutto 449,16 MW (praca kondensacyjna, sezon letni) z kotłem odzyskowym, turbiną gazową i turbiną parową, z członem ciepłowniczym o mocy cieplnej w wodzie gorącej 225 MW oraz parze technologicznej 30 t/h o ciśnieniu 14 bar(g) i temperaturze od 240 do 260°C, liniami wysokiego napięcia wyprowadzenia mocy z bloku gazowo-parowego do stacji energetycznej 220 kV, pompownią nad rzeką San, instalacją doprowadzenia i przygotowania gazu ziemnego do bloku gazowo-parowego, wraz z instalacjami pomocniczymi, tj. zespołem urządzeń, instalacji, budynków i budowli, tworzących funkcjo-



Pompa wody zasilającej

nalną całość, który będzie zdolny wytwarzać energię elektryczną i ciepło.

Budowa bloku początkowo realizowana była w formule kontraktu EPC (ang. *Engineering, Procurement and Construction*), czyli „pod klucz”, jednakże

w styczniu 2016 r. Zamawiający odstąpił od umowy z generalnym wykonawcą – firmą Abener. Zamawiający podjął decyzję o dokończeniu inwestycji w formule EPCM (ang. *Engineering Procurement Construction Management*), w ramach

której Menadżer Kontraktu realizuje prace obejmujące zadania projektowe, inżynieryjne, wspomaga inwestora w organizacji zamówień oraz w prowadzeniu nadzoru nad realizacją prac.

Zakres obowiązków Menadżera Kontraktu (MK) łączył w sobie zakres odpowiedzialności, jakie zwykle przypisuje się Doradcy Przetargowemu, Projektantowi oraz Inżynierowi Kontraktu – w tym Kierownikowi Budowy i Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Takie skumulowanie obowiązków i odpowiedzialności nie było do tej pory praktykowane w procesach budowy bloków energetycznych w Polsce. Kompetencje Energopomiaru i firmy „ENERGOPROJEKT-KATOWICE” SA dobrze się w tym przedsięwzięciu uzupełniały.

■ Inwentaryzacja

Zakres prac Menadżera Kontraktu obejmował cztery główne obszary:

- inwentaryzację stanu faktycznego i dokumentacji – realizowaną m.in. po to, aby określić zakresy prac wymaganych do dokończenia budowy bloku,
- doradztwo na rzecz Zamawiającego w trakcie prowadzenia postępowań przetargowych na wybór realizatorów,
- prace projektowe,
- nadzór nad prowadzeniem prac montażowych i rozruchowych.

Jednym z obowiązków Menadżera Kontraktu było opracowanie propozycji optymalnego podziału prac na tzw. pakiety zakupowe. Wyodrębniono je według branż oraz doświadczeń z realizacji poprzednich projektów. Powyższe wykonano na podstawie inwentaryzacji realizowanej przez okres około 6 miesięcy, gdzie łącznie zaangażowanych było około 100 osób z obu firm.

■ Przetargi

W oparciu o uzgodniony podział na pakiety zakupowe Menadżer Kontraktu uczestniczył w 20 postępowaniach



Maszynownia 0,0 m – widok w stronę turbiny parowej

przetargowych na wybór wykonawców budowy bloku. Usługa w tym zakresie była realizowana kompleksowo (od rekomendacji trybu, przez opracowanie dokumentacji, opracowanie specyfikacji technicznych, negocjacje/dialog, aż do wyboru wykonawcy), z udziałem zewnętrznych podwykonawców oraz własnych zasobów konsorcjum. Pakiety obejmowały: roboty ogólnobudowlane, automatykę, elektrykę, DCS, montaż turbiny parowej (osobno wykonawca i doradca/dostawca), rurociągi (w tym prefabrykacja, demontaż oraz dostawa i montaż nowego układu), montaż turbiny gazowej (osobno wykonawca i doradca/dostawca), konstrukcje stalowe, rozruch, system zarządzania majątkiem.

Dodatkowo ww. obszary uzupełniały mniejsze zlecenia niezbędne do zakończenia projektu. Przeprowadzenie tak wielu odrębnych postępowań w krótkim czasie w ramach PZP – tj. około 12 miesięcy – jest ogromnym sukcesem Menadżera Kontraktu oraz Zamawiającego. Należy nadmienić, że ww. termin był jednym z kamieni milowych kontraktu.

■ Realizacja

Po wyłonieniu wykonawców rozpoczęto nadzór obiektowy, uprzednio ograniczony jedynie do nadzoru wykonawcy rurociągu wody chłodzącej. Menadżer Kontraktu w trakcie realizacji swoich usług opracował ponad 1200 opinii oraz kilkadziesiąt raportów i proto-



Kotłownia z kominem oraz stacja podgrzewu gazu

ków. W szczytowym momencie realizacji prac z ramienia Energopomiaru na obiekcie i w biurze zaangażowanych było około 50 osób oraz kilkanaście osób z ramienia EPK, nie licząc osób pełniących wielobranżowy nadzór autorski.

Ze względu na występowanie po stronie Menadżera Kontraktu funkcji wynikających z projektu budowlanego



Kotłownia oraz komin



Część turbinowa – poziom 0,0 m

– tj. Projektanta, Inspektora i Kierownika Budowy – oraz wymaganego tempa prac faza ta była kluczowa dla bezpieczeństwa konsorcjum. Właśnie ta odpowiedzialność, znaczące ryzyka oraz ewentualne kary umowne stanowiły priorytety w działaniu kierownictwa projektu.

■ Najtrudniejsze momenty i ryzyka

Najtrudniejszymi momentami w projekcie były sprawy związane z koordynacją prac wykonawców oraz opóźnieniami. Dużą rolę w postępie realizacji prac odegrała również jakość dokumentów (w tym dokumentów przetargowych i projektowych) opracowywanych przez Menadżera Kontraktu. Niezwykle istotny wpływ na postępie prac miała decyzja o konieczności wymiany całego układu parowego oraz jak największe wykorzystanie pozostałych układów technologicznych.

Powyższe wskazało jednoznacznie priorytety prowadzenia prac na budowie na ciężki montaż.

Na etapie uruchomienia wpływ na postępie prac rozruchowych miał głównie stan techniczny elementów zastanych na terenie bloku.

Do istotnych ryzyk, które pojawiły się w trakcie realizacji projektu i były monitorowane przez Menadżera Kontraktu, należy zaliczyć m.in. bezpieczeństwo umowne Energopomiaru, wzmiankowany stan istniejących urządzeń zabudowanych na bloku, jakość wykonania prac, kompletność dokumentów tworzonych przez MK, sprawy związane z koordynacją BHP (przy czym należy zauważyć, że wystąpiło tylko jedno zdarzenie potencjalnie wypadkowe) oraz zastane braki dokumentacyjne.

■ Zakończenie projektu

W fazie końcowej Menadżer Kontraktu uzyskał pozwolenie na budowę

bloku gazowo-parowego w Elektrociepłowni Stalowa Wola oraz wszystkie związane z nim pozwolenia, w tym decyzje organów państwowych, Państwowej Straży Pożarnej, Państwowej Inspekcji Sanitarnej, a także organizował procedury przejścia do eksploatacji.

■ Sprawy dodatkowe

Po stronie Energopomiaru, oprócz zadań typowych dla Inżyniera Kontraktu, znajdowała się również obsługa roszczeń (tzw. claim management), zarządzanie placem budowy, koordynacja BHP, zarządzanie gospodarką magazynową, ruch przepustkowy, pełnienie funkcji inspektora i kierownika budowy oraz – novum w tego rodzaju usługach po stronie doradcy – w okresie przejściowym prowadzenie eksploatacji uruchomionych układów elektrociepłowni. Następnie realizacja tych prac została z powodzeniem przekazana firmie rozruchowej.

■ Komunikacja

Projekt wymagał dobrej komunikacji między konsorcjantami, z Zamawiającym, jak i wykonawcami. Zasady sprawnej wymiany informacji trzeba było oczywiście wspólnie opracować i doskonalić. Bez tego nie udałooby się doprowadzić projektu do końca.

Jednym z podstawowych obowiązków Menadżera Kontraktu było opracowanie planu realizacji dokończenia budowy. Dostosowanie procedur Energopomiaru do realizacji tego projektu, z uwagi na jego unikalność, wymagało wytrwałości oraz współpracy wszystkich jednostek operacyjnych.

■ Pandemia

Finalna faza realizacji zbiegła się w czasie z wystąpieniem pandemii koronawirusa. MK we współpracy z Zamawiającym natychmiast podjął środki zaradcze i wprowadził obostrzenia w realizacji prac na budowie oraz biu-

rach. Wprowadzone rozwiązania pozwoliły znacznie ograniczyć występowanie zakażeń. Często nieformalne działania związane z BHP również pozwalały zapanaować nad personelem wykonawców i skutecznie egzekwować zasady prowadzenia prac. Sytuacja w początkowej fazie była trudna, chociażby w związku z dostępnością środków dezynfekujących, które na potrzeby budowy wspólnie z wykonawcami zdobywaliśmy wykorzystując wszelkie możliwości. Wyzwaniem były m.in. ograniczenia w prowadzeniu narad oraz uzgodnień lub odbiorów (które mają kluczowy wpływ na fazę końcową montażu i sam rozruch), jednak wysiłkiem wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego udało się zakończyć projekt z sukcesem.

Wnioski

Dzięki udziałowi w realizacji projektu w Elektrociepłowni Stalowa Wola zespół MK zdobył nowe doświadczenie i kompetencje, które z powodzeniem pozwolą realizować przyszłe projekty oraz rozwinąć usługi obu firm: Energopomiaru i EPK. Należy podkreślić, że wypracowaliśmy takie zasady współpra-



Turbina parowa w obudowie akustycznej w trakcie prób

cy w ramach konsorcjum, które z sukcesem pozwoliły sfinalizować projekt. Należy podkreślić również znakomitą współpracę z Zarządem ECSW, Dyrekcją oraz pracownikami.

Po stronie Energopomiaru udało się zbudować zespół, który bardzo mocno zaangażował się w pracę – bez tego zarządzanie projektem nie dałoby tak pozytywnych efektów.

Udział w projekcie znacząco rozwinął umiejętności członków zespołu. Złożoność zagadnień, problematyka,

specyfika inwestycji, współpraca z EPK, trudności, z jakimi się borykano, stanowiły ogromne źródło wiedzy i doświadczeń, którymi można by obdzielić wiele projektów.

Po zakończeniu umowy na pełnienie funkcji Menadżera Kontraktu zrealizowaliśmy jeszcze kilka umów dla Zamawiającego, w tym doradztwo techniczne przy eksploatacji bloku. □

Fot. Robert Sic



Robert Witek, Prezes Zarządu, Dyrektor Naczelny, „Energopomiar” Sp. z o.o.

Pełnienie funkcji Menadżera Kontraktu przy budowie bloku gazowo-parowego w Elektrociepłowni Stalowa Wola było jednym z najważniejszych, ale i najbardziej skomplikowanych przedsięwzięć, w jakich uczestniczył Energopomiar. Z pewnością można powiedzieć, że rozszerzyliśmy praktyczną wiedzę na temat procesu inwestycyjnego. Chciałbym podziękować całemu zespołowi realizującemu projekt, naszemu partnerowi - firmie „ENERGOPROJEKT-KATOWICE” SA oraz Zamawiającemu.

Na wyróżnienie i osobne podziękowania zasługuje Robert Sic, który jako szef zespołu Menadżera Kontraktu sprawnie zarządzał projektem.



Łukasz Grela, Prezes Zarządu, Dyrektor Naczelny, „ENERGOPROJEKT-KATOWICE” SA

Projekt Stalowa Wola niewątpliwie zapisze się jako jeden z najbardziej wymagających w historii EPK. Była to nieprzewidywalna przygoda inżynierska, a w czasie jej trwania wielokrotnie napotykalismy na problemy na pierwszy rzut oka nierozwiązywalne. Tylko dzięki ogromnej wiedzy, doświadczeniu i determinacji całego zespołu EPK i Energopomiaru, zaangażowanego w ten projekt, udało się zakończyć go z sukcesem. Wszystkim, którzy do tego sukcesu się przyczynili - dziękuję!