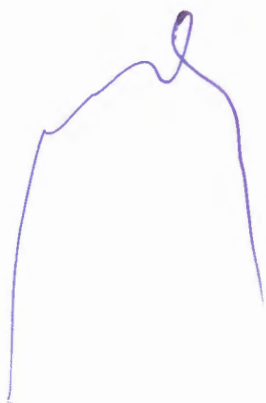


ZAKRES PRAC

Modernizacja stacji odgazowania wody numer 1 i 2 na terenie PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrociepłownia Lublin Wrotków.

Zawartość

1	Przedmiot zamówienia	2
2	Opis stanu istniejącego	2-3
3	Zakres prac do wykonania	3-4
4	Szczegółowe wymagania dotyczące dokumentacji	4-6
5	Dane i wytyczne do projektowania	6-8



1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie „**Modernizacji stacji odgazowania wody**” znajdującej się na terenie PGE GiEK S.A. Oddział Elektrociepłownia Lublin Wrotków w następującym zakresie:

- wykonanie dokumentacji wykonawczej i powykonawczej modernizowanej stacji
- dokonanie uzgodnień z UDT
- dostawa materiałów i armatury
- wykonanie niezbędnych demontaży urządzeń i armatury
- wykonanie montażu instalacji technologicznej i AKPiA oraz termoizolacji
- nadzoru nad montażem i uruchomieniem
- przeprowadzeniu prób i odbiorów

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Obecnie w PGE GiEK S.A. Elektrociepłowni Lublin Wrotków zainstalowane są 3 stacje odgazowania wody uzupełniającej miejską sieć ciepłowniczą o wydajności 70 t/h każda. Są to odgazowywacze termiczne / atmosferyczne.

Stacja odgazowania wody nr 1 przystosowana jest do pracy z wykorzystaniem zarówno pary technologicznej z BGP jak i gorącej wody technologicznej z kotłów wodnych. W przypadku pracy z wykorzystaniem pary z BGP zimna woda zmiękczona jest bezpośrednio kierowana na zespół wymienników płytowych, gdzie jest podgrzewana do temperatury ~90-95°C i kierowana do stacji odgazowania jako podgrzana woda zmiękczona. Czynnikiem grzewczym dla wymienników płytowych jest woda gorąca odgazowana ze stacji odgazowania o temperaturze 105°C, która kierowana jest na zespół pomp uzupełniających i tłoczona jest na wymienniki płytowe, natomiast do stacji odgazowania podawana jest para zarówno na wytworzenie poduszki parowej jak i na barbotaż. W przypadku pracy stacji z wykorzystaniem gorącej wody technologicznej z kotłów wodnych poduszka parowa w stacji odgazowania utrzymywana jest poprzez wkład grzejny umieszczony w zbiorniku wody uzupełniającej zasilany gorącą wodą technologiczną. Praca stacji odgazowania jak i wymienników płytowych jest automatyczna z wyłączeniem systemu podawania pary barbotaż które realizowane jest w sposób ręczny.

Stacja odgazowania wody nr 2 przystosowana jest do pracy z wykorzystaniem pary technologicznej z BGP (sposób pracy jak w opisie stacji odgazowania nr 1 w przypadku zasilania parą).

Stacja odgazowania wody nr 3 przystosowana jest do pracy z wykorzystaniem gorącej wody technologicznej z kotłów wodnych. Podczas pracy stacji uruchamiane są dwa podgrzewacze wstępne woda-woda w celu

podgrzania wody zmiękczonej. Poduszka parowa w stacji odgazowania utrzymywana jest poprzez wkład grzejny umieszczony w zbiorniku wody uzupełniającej zasilany gorącą wodą technologiczną.

W przypadku dostępności pary technologicznej (praca BGP) jak i gorącej wody technologicznej (praca kotła wodnego) istnieje możliwość pracy wszystkich trzech stacji odgazowania.

3. ZAKRES MODERNIZACJI

Aby zapewnić rezerwowanie stacji odgazowania wody nr 1, w sytuacji pracy z wykorzystaniem gorącej wody technologicznej z kotłów wodnych. Należy zbudować dwa ujednolicone i wzajemnie rezerwujące się układy odgazowania na bazie stacji odgazowania wody nr1 i nr2, tak aby obie stacje mogły pracować zamiennie jako podstawowe. Stacja odgazowania wody nr 3 stanowić będzie rezerwę.

Niezbędne modyfikacje w układzie

1. Wykonanie aktualizacji dokumentacji wykonawczo-koncesyjnej i akpia i uzgodnienie jej z UDT w niezbędnym zakresie
2. Zaprojektowanie, wykonanie i zabudowa w zbiorniku stacji odgazowania wody nr 2 wkładu grzejnego identycznego z wkładem grzejnym jak w stacji odgazowania wody nr 1.
3. Zaprojektowanie i zabudowanie rurociągów doprowadzających wodę grzewczą oraz węzła regulacyjnego wyposażonego w zawór regulacyjny z siłownikiem i okablowaniem pracujący od impulsu ciśnienia z odgazowywacza i wyposażony w komplet armatury odcinającej i zabezpieczającej.
4. Przebudowa rurociągów pary barbotażowej w zbiorniku stacji odgazowania wody nr 2
5. Zabudowa wewnętrznych elementów nowego odgazowywacza typu dyszowego z wewnętrznym systemem ociekowym bez perforacji oraz instalacji podłączeniowej wody do głowicy rozbryzkowej z możliwością wykorzystania istniejącego płaszcza odgazowywacza i gwarantującego osiągnięcie odpowiedniego efektu odgazowania na poziomie poniżej 0,03mgO₂/l.
6. Zabudowa w zbiorniku odgazowacza nowego króćca włazowego DN500, w miejscu istniejącego włazu eliptycznego w celu zwiększenia bezpieczeństwa i komfortu komunikacji osób wchodzących do zbiornika oraz ułatwienia transport elementów np. montażowych do i ze zbiornika.

7. Zabudowa zaworu z napędem elektrycznym do sterowania z poziomu nastawni ilości doprowadzanej pary podczas rozruchu stacji.
8. Zabudowa nowego węzła regulacyjnego z zaworem regulacyjnym R5, armaturą odcinającą i armaturą na obejściu zaworu regulacyjnego znajdującego się na poziomie +8,1m kotłowni na rurociągu bezpośredniego uzupełniania wodą nieodgazowaną

4. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI

4.1 Wymagania dotyczące dokumentacji technicznej

- 4.1.1 Dokumentacja modernizacji stacji odgazowania wody numer 1 i 2 powinna być sporządzona w dwóch etapach i wydana w następujących branżach: technologicznej, budowlanej i elektrycznej/AKPiA
 - etap I – dokumentacja wykonawcza uzgodniona z Zamawiającym odnośnie proponowanych rozwiązań zgodnych z zaproponowaną na etapie przetargu technologią. Zamawiający zastrzega sobie prawo do uzgodnień, o których mowa powyżej w terminie do 10 dni roboczych od chwili przedłożenia u Zamawiającego dokumentacji.
 - etap II – dokumentacja powykonawcza
- 4.1.2 Dokumentacja powinna zostać dostarczona Zamawiającemu w trzech egzemplarzach wersji papierowej oraz jednym egzemplarzu wersji elektronicznej edytowalnej.
- 4.1.3 Dokumentacja wykonawcza powinna zawierać opis techniczny zawierający cel i zakres opracowania, lokalizację, opis stanu istniejącego, zakres modernizacji oraz, charakterystyczne parametry techniczne, przyjęte rozwiązania konstrukcyjne, sposób, spełnienie wymagań, podstawowe obliczenia oraz założenia przyjęte do obliczeń, rysunki techniczne wraz ze schematem P&I, musi także gwarantować pełną informację dla realizatorów prac i pełną jednoznaczność rozwiązań.
- 4.1.4 Dokumentacja powykonawcza ma składać się z opisu technicznego, instrukcji uruchomienia i odstawienia instalacji, instrukcji uruchamiania i odstawiania poszczególnych urządzeń, rysunki techniczne, schematy P&I. Musi posiadać oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu modernizacji układu stacji odgazowania wody numer 1 i 2 zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami

techniczno-budowlanymi, normami oraz zasadami wiedzy technicznej, podpisane przez projektantów odpowiedzialnych za spełnienie tych wymagań i zawierać atesty, certyfikaty i świadectwa jakości użytych materiałów, Deklaracje zgodności armatury oraz dopuszczenia UDT do eksploatacji.

- 4.1.5 Dokumentacja powykonawcza musi zawierać oznaczenia instalacji i urządzeń zgodne ze stosowanymi w PGE GiEK S.A. O/EC Lublin Wrotków systemem KKS.
- 4.1.6 Koszt wykonania dokumentacji powinien obejmować nadzór autorski w czasie realizacji inwestycji w ilości koniecznej do poprawnego zrealizowania zadania nie mniejszej niż trzy wizyty na obiekcie – na wezwanie Zamawiającego.
- 4.1.7 Dokumentacja techniczna będąca w posiadaniu Zamawiającego może zostać użyta przez Wykonawcę wyłącznie na jego odpowiedzialność. Za wszelkie błędy projektowe wynikające z wykorzystania w pracach dokumentacji Zamawiającego odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

4.2 Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia

- 4.2.1 Przed przystąpieniem do prac modernizacyjnych należy wykonać ocenę stanu technicznego i badania pomiaru grubości zasadniczych elementów modernizowanego układu oraz przedstawić je Zamawiającemu.
- 4.2.8 Wszystkie elementy stalowe modernizowanego układu należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z obowiązującym w PGE GiEK S.A. O/EC Lublin Wrotków zarządzeniem nr 4/2010 z dnia 10.12.2010
- 4.2.3 Elementy modernizowanego układu narażone na straty cieplne należy zaizolować termicznie.
- 4.2.4 Należy wyposażyć układ w niezbędną ilość odpowietrzeń zapewniających prawidłowy rozruch i pracę układu.
- 4.2.5 Należy wyposażyć układ w niezbędną ilość odwodnień umożliwiających obsługę armatury i urządzeń bez konieczności odwadniania całego układu.



- 4.2.6 Armatura i urządzenia muszą mieć zapewniony dostęp obsługi z poziomu posadzki lub z nowo wykonanych i zamontowanych podestów.
- 4.2.7 Elementy układu stanowiące zagrożenie dla pracujących w pobliżu ludzi muszą być odgrodzone demontowanymi ekranami ochronnymi.
- 4.2.8 Rurociągi armaturę i urządzenia należy oznaczyć zgodnie systemem KKS stosowanym w PGE GiEK S.A. O/EC Lublin Wrotków.

5. Dane i wytyczne do projektowania

5.1 Branża ciepłno mechaniczna

- 5.1.1 Granice zakresu koncepcji ustala się:
- Budynek Główny K1-K4.
 - Stacja odgazowania wody nr 1 i nr 2
- 5.1.2 Wszystkie urządzenia, materiały i wyroby niezbędne do przeprowadzenia modernizacji mają być nowe, nieużywane, zgodne z wymaganiami zatwierdzonej dokumentacji wykonawczej, z załączonymi zaświadczeniami.
- 5.1.3 Nowe urządzenia winny być w miarę możliwości zunifikowane z obecnie zamontowanymi lub lepsze.
- 5.1.4 Stację odgazowania wody nr 1 i 2 należy zaopatrzyć w miejscowe pomiary temperatury i ciśnienia oraz wodowskazy elektromagnetyczne.

5.2 Branża elektryczna

Na potrzeby zasilania w energię elektryczną oraz sterowania miejscowego należy w pobliżu stacji odgazowania zaprojektować tablice zasilająco – sterowniczą. W/w tablice zasilić z rozdzielnic kotłowych RK1, RK2, RK3, RK4 (w zależności od usytuowania stacji).

5.3 Branża AKPiA

- 5.3.1 Do istniejącego sterownika PLC GE Fanuc RX3i, zainstalowanego na poz.+ 8.1m w szafie CBA01 w budynku kotłowni, wprowadzić niezbędne sygnały (po uzgodnieniu z Zamawiającym) oraz zaprogramować i uruchomić cyfrowe regulatory dla:

- układu automatycznej regulacji ciśnienia w kolumnie odgazowywacza nr (OQS2) z zaworem regulacyjnym na rurociągu wody grzewczej z za kotłów wodnych;
- układu automatycznej regulacji ciśnienia w kolumnie odgazowywacza nr 1 (OQS1) z zaworem regulacyjnym na rurociągu wody grzewczej z za kotłów wodnych (przeniesienie do sterownika RX3i układu automatycznej regulacji zaprogramowanego obecnie w systemie Symphony ABB – uporządkowanie i integracja układów automatycznej regulacji z obszaru SO nr 1 w oparciu o jedną platformę sprzętową i programową).
- układu zdalnego sterowania natężenia przepływu wody zmiękczonej dla potrzeb awaryjnego uzupełniania MSC (element wykonawczy R5).
- układu zdalnego sterowania natężenia przepływu pary na czas rozruchu SO nr 1 (barbotaż).
- układu zdalnego sterowania natężenia przepływu pary na czas rozruchu SO nr 2 (barbotaż).

Sygnały pomiarowe ciśnienia w OQS 1 i OQS 2 są już wprowadzone do sterownika RX3i.

5.3.2 Dotychczasowy napęd (siłownik stałoprędkościowy) istniejącego zaworu regulacyjnego na wodzie grzewczej do SO nr 1, sterowany sygnałem trójstawnym, wymienić na napęd sterowany sygnałem ciągłym w standardzie 4-20mA.

5.3.3 Do przesłania sygnałów z ww układów do warstwy operatorskiej systemu Symphony ABB wykorzystać przygotowany/skonfigurowany kanał komunikacyjny protokołu Profibus DP w sterowniku RX3i (zadeklarowane odpowiednie obszary pamięci) oraz w systemie Symphony ABB.

5.3.4 Konfiguracja wymiany danych między sterownikiem RX3i a systemem Symphony ABB powinna odbywać się w porozumieniu ze służbami AKPiA Zamawiającego.

5.3.5 Uruchomienie komunikacji po stronie systemu Symphony ABB leży po stronie Zamawiającego.

5.3.6 Oprogramowanie warstwy wizualizacji nie jest przedmiotem Zamówienia.

- 5.3.7. Zachować dotychczasową konstrukcję nazw dla zmiennych w pamięci sterownika, tj. deklorować zmienne w oparciu o opis KKS.
- 5.3.8. Należy zinwentaryzować sterownik RX3i pod kątem posiadanej rezerwy sprzętowej i w razie braku we/we analogowych i binarnych uzupełnić jego wyposażenie.
- 5.3.9. Wszystkie nowe zawory regulacyjne powinny być wyposażone w możliwość sterowania lokalnego (np. z pulpitu siłownika elektrycznego) oraz w napęd sterowania ręcznego (lub rurociąg obejściowy z armaturą otwieraną ręcznie).

