

Kołobrzeg, 20.04.2016 r.

Załącznik nr 2 do SIWZ

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Budowy szczytowej kotłowni gazowej w Kołobrzegu przy ul. Szarych Szeregów

I. Wstęp

1. Zamawiający:

Miejska Energetyka Ciepła w Kołobrzegu sp. z o.o.

2. Adres zamawiającego:

Kołobrzeg ul. Kołłątaja 3

3. Adres budowy:

Kołobrzeg ul. Szarych Szeregów 3

II. Przedmiot zamówienia

Zamówienie składa się z części projektowej oraz z fazy wykonawstwa, uruchomienia i odbioru. Wszystkie elementy zamówienia muszą być oparte o obowiązujące przepisy i wykonane zgodnie z obowiązującym prawem.

Przedmiotem zamówienia jest:

- 1) Przygotowanie dokumentacji technicznej szczytowej kotłowni gazowej w oparciu o dwa kotły wodne, wysokotemperaturowe o mocy 2x 2 500 kW
- 2) Zaprojektowanie przyłącza gazowego od układu redukcyjno-pomiarowego do ścieżek gazowych palników. Wykonać kolektor gazowy z króćcami dla dwóch kotłów
- 3) Uzyskanie wszelkich niezbędnych uzgodnień i pozwoleń umożliwiających uzyskanie pozwolenia na budowę, oraz eksploatację zaprojektowanej kotłowni gazowej
- 4) Modernizacja istniejącego budynku kotłowni zgodnie z potrzebami projektu i zapisami niniejszego PFU
- 5) Wykonanie technologii I etapu kotłowni gazowej (jedna jednostka kotłowa o mocy 2 500 kW). Kolektor główny nad kotłami należy wykonać w układzie Tichelmana dla dwóch kotłów z króćcami do podłączenia drugiego kotła o mocy 2 500 kW.
- 6) Zgłoszenie i odbiory dozorowe
- 7) Uzyskanie pozwolenia na eksploatację
- 8) Przeprowadzenia szkolenia dla wytypowanych 4 pracowników w zakresie eksploatacji urządzeń i systemów AKPiA

Podane w SIWZ i PFU informacje nie zwalniają oferentów (Wykonawców) z konieczności przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie (co potwierdzone zostanie oświadczeniem Wykonawcy)

i uwzględnienia innych nieopisanych uwarunkowań,.

Ad 1, 2) Projekty

Minimalne wymagania techniczne i jakościowe kotłowni

1.	Moc kotłowni	Do 5 000 kW, tolerancja +10%
2.	Liczba kotłów	2
3.	Typ kotła	stalowy, trójciągowy + ekonomizer
4.	Maksymalna temperatura pracy kotłów	120 °C
5.	Ciśnienie pracy sieci	16 bar
6.	Minimalna sprawność kotła	91% dla kotła przy mocy 2500 MW przy tem. wody na zasilaniu 100 °C
7.	Minimalna sprawność kotła z ekonomizerem	95% dla kotła przy mocy 2500 MW przy tem. wody na zasilaniu 100 °C
8.	Palnik gazowy	Modulowany z regulowaną prędkością
9.	Paliwo	Gaz - typ Ls (dawny GZ-35) o parametrach zgodnie z Warunkami Przyłączenia do Sieci Gazowej z dnia 24.02.2016 r (w załączeniu)
10.	Wymagania Dozoru Technicznego	zgodnie z przepisami
11.	Emisja spalin	Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 04.11.2014; Dz. Ust. 2014 poz.1546
12.	Instalacja odprowadzenia spalin, komin	Oparta na dwóch przewodach kominowych, zgodna z obowiązującymi przepisami i standardami emisyjnymi
13.	Układy pompowe	3 pompy z bezstopniową regulacją prędkości obrotowej (falowniki) zapewniające łącznie 120 % wydajności maksymalnej kotłów. Układ pompowy powinien mieć możliwość pracy jako przepompownia (podnoszenie ciśnienia w sieci)
14.	Zabezpieczenie kotłowni	zgodnie z PN
15.	Odcięcie niepracującego kotła	automatycznie
16.	Zabezpieczenie przed zbyt niską temperaturą powrotu	Zgodne z wytycznymi producenta kotłów
17.	Zabezpieczenie PPOŻ	zgodnie z obowiązującymi przepisami
18.	Parametry pracy układu sieciowego	Zgodnie z załączoną tabelą regulacyjną
19.	Ciśnienia dyspozycyjne sieci	na bazie "Analizy zabezpieczenia ciśnienia dyspozycyjnego i mocy cieplnej dla MEC Kołobrzeg - Rejon południowo-Zachodni" oraz danych Zamawiającego (w załączeniu)

20.	Emisja hałasu przy pełnym obciążeniu	1. pora dnia (rozumiana jako przedział czasu od godz. 6 ⁰⁰ do godz. 18 ⁰⁰) i pora wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18 ⁰⁰ do godz. 22 ⁰⁰) - poniżej 55 dB na granicy działki 2. pora nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22 ⁰⁰ do godz. 6 ⁰⁰) - poniżej 45dB na granicy.
-----	--------------------------------------	--

Opracowanie projektowe winno obejmować cały zakres realizowanego zadania.

Dokumentacja projektowa winna być kompletna i spełniać wszystkie obowiązujące przepisy prawa budowlanego, przepisy techniczno-budowlane, oraz pozostała przepisy powiązane i normy.

Zamawiający wymaga przedłożenia do akceptacji rysunków wykonawczych i szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót instalacyjnych i budowlanych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami Programu Funkcjonalno-Użytkowego, umowy i przepisów prawa.

Dokumentacja Techniczna w swoich rozwiązaniach musi przewidywać dwa etapy wykonania i pracy kotłowni:

1. etap I w którym zamontowane zostaną:

- a) 1 z 2 planowanych kotłów o mocy około 2 500 kW wraz z palnikiem i ekonomizerem
- b) zamontowane rurociągi, rozdzielacze i armatura o średnicach umożliwiających docelową pracę dwóch jednostek kotłowych
- c) przyłącze gazowe o średnicy umożliwiającej docelową przepustowość gazu
- d) kolektor oraz ścieżka gazowa dla jednego kotła oraz króciec z zaworem odcinającym dla drugiego kotła
- e) szafy sterownicze dla układu docelowego
- f) jeden przewód spalinowy
- g) konstrukcja wsporcza komina umożliwiająca montaż i pracę drugiego przewodu spalinowego

2. etap II w którym zostaną zamontowane pozostałe elementy niezbędne do prawidłowej pracy kotłowni

Wymagania dla układów elektrycznych i AKPiA

- Miejsce posadowienia szaf sterowniczej, jak i jej elewację należy uzgodnić z Zamawiającym.
- szafę należy wyposażyć w sterownik, który ze względu na kompatybilność z istniejącym w Centralnej Ciepłowni systemem sterowania, ma spełniać następujące kryteria:
 - zapewnić komunikację z serwerem wizualizacyjnym po sieci Ethernet (między budynkiem kotłowni przy ul. Szarych Szeregów a Kominem MEC ul.Kołataja3), przy użyciu protokołu MODBUS TCP/IP
 - podstawka sterownika musi posiadać, co najmniej 2 rezerwowe pozycje na dwa dowolne moduły
 - zaprojektować należy 10% rezerwy dla sygnałów I/O

- oprogramowanie musi znajdować się w wewnętrznej nieulotnej pamięci sterownika, bez żadnych blokad i haseł.
- szafa powinna być wyposażona w min 15 calowy kolorowy panel operatorski f-my Schneider-Electric.
- na elewacji szafy należy zainstalować indywidualne mierniki odczytowe: temp. zasilania i powrotu, ciśnienia zasilania i powrotu, ciśnienia dyspozycyjnego
- na elewacji szafy należy zainstalować indywidualne diody LED stanu PRACA/AWARIA;
 - kotłów gazowych
 - pomp obiegowych
- Kotłownia Gazowa musi mieć możliwość pracy:
 - automatycznej z regulacją tem. w funkcji tem zewnętrznej
 - w sterowaniu ręcznym
- do wizualizacji, zbierania danych pomiarowych i stanów alarmowych, raportowania należy wykorzystać istniejący serwer (znajdujący się w budynku MEC ul.Kołłątaja3) z zainstalowanym oprogramowaniem CitectSCADA 7.3.
- Wykonawca musi dostarczyć Zamawiającemu kody źródłowe do programu sterowania kotłem
- Wykonawca doposaży komputery operatorskie Centralnej Ciepłowni w kartę graficzną obsługującą 3-monitory i dostarczy monitory LED 24 cale.
- w w/w programie i panelu operatorskim należy stworzyć, w uzgodnieniu z Zamawiającym, nowe synoptyki przedstawiające pracę całej Kotłowni Gazowej z jej podstawowymi parametrami (m. in. temperatur, ciśnień, stanu pracy poszczególnych kotłów, pomp, położenia napędów, danych liczników)
- wszystkie silniki pomp w Kotłowni Gazowej mają być wyposażone w przetwornice częstotliwości umożliwiającą sterowanie zewnętrzne on–line lub w przypadku braku takiej możliwości w przetwornice częstotliwości firmy Scheider Electric z panelami graficznymi
- instalacja oświetleniowa powinna umożliwiać całodobową obsługę i konserwację zamontowanych urządzeń.
- przewody zasilające silniki poprzez przetwornicę częstotliwości, przewody pomiarowe oraz sterownicze muszą być ekranowane.
- przewody należy trwale oznakować na obu końcach w sposób umożliwiający ich jednoznaczną identyfikację.
- zastosowane w instalacji zawory, zasuwy, przepustnice i kłapy sterowane powinny być wyposażone w siłowniki zasilane elektrycznie posiadające styki położenia krańcowego, pozwalające na odwzorowanie stanu pracy armatury na synoptyce. Odwzorowanie dotyczy również armatury sterowanej ręcznie, a mającej istotny wpływ na bezpieczeństwo pracy i obsługi urządzeń.

Dokumentacja projektowa przyłącza gazowego i wewnętrznej instalacji gazowej winna być kompletna i spełniać obowiązujące przepisy Prawa budowlanego, przepisy techniczno-budowlane, przepisy powiązane i normy.

Dokumentacja powinna być zgodna z z Warunkami Przyłączenia do Sieci Gazowej z dnia 24.02.2016 r (w załączeniu).

Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w aktywny system dozoru szczelności instalacji gazowej, wyposażony w detektory obecności gazu, automatyczne zawory odcinające, oraz sygnalizator akustyczno - optyczny.

W przypadku przekroczenia dopuszczanego stężenia gazu w pomieszczeniu i automatyczne zamknięcia zaworu odcinającego, układ powinien wysłać powiadomienie SMS na numer Dyspozytora MEC, oraz pokazać stan awaryjny na synoptyce w dyżurce palacza CC

Ad 3) Pozwolenia

Wykonawca zobowiązany jest w imieniu zamawiającego do uzyskania wszystkich niezbędnych uzgodnień i dokumentów technicznych potrzebnych do wykonania przedmiotu zamówienia.

Wszelkie niezbędne uzgodnienia muszą uwzględniać docelowe parametry pracy kotłowni.

Ad 4) Prace budowlane

Przebudowa polegać ma na dostosowaniu obecnych pomieszczeń budynku do warunków mających spełnić wymagania techniczne kotłowni gazowej wyposażonej w instalację elektryczną, c.o., wod-kan, odgromową i p.poż. oraz do budowy do istniejącego budynku pomieszczeń biurowych z zapleczem socjalnym.

W części południowej budynku należy przewidzieć izolację zewnętrzną /ocieplenie/ oraz wymianę okien z obróbkami blacharskimi, rynny i rury spustowe i dostosować kolorystycznie do istniejącego budynku.

Dla prawidłowego montażu i wymiany kotłów należy zaprojektować otwór montażowy który będzie spełniał warunki izolacyjne dla ściany zewnętrznej. Dla obsługi kotłowni zaprojektować osobne wejście z poziomu gruntu i schody do poziomu posadzki kotłowni.

W hali kotłów wykonać fundamenty dla dwóch jednostek kotłowych

Przewidzieć wentylację hali dla dwóch kotłów i pompowni oraz części socjalnej.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne należy wykonać w wersji standardowej dla budynków biurowych i kotłowni gazowych.

Pomieszczenia Kotłowni :

- tynki wewnętrzne ścian cementowo-wapienne kat III (gładkie), sufitów kat III.
- ściany malowane farbami zmywalnymi w kolorze szarym (odcień do uzgodnienia z Zamawiającym)
- sufity malowane w kolorze białym.
- posadzki przemysłowa z betonu B25 o gr.12 cm utwardzana powierzchniowo posypką.

Pomieszczenia biurowe:

Jako pomieszczenia biurowe Zamawiający traktuje dwa pomieszczenia wraz z przedsionkiem zlokalizowane w części wschodniej budynku (oznaczone na planie sytuacyjnym cyfrą 1).

Rozmieszczenie pomieszczeń i ich powierzchnie w „ Załączniku pomieszczeń biurowych „ do niniejszego PFU

- rozbiórka wszystkich istniejących ścianek działowych
- budowa przedsionka łączącego pomieszczenia o pow. 4,0 m²
- przygotowanie niezbędnej instalacji elektrycznych w pomieszczeniach.
- tynki wewnętrzne ścian cementowo-wapienne kat IV, sufitów kat III (gładkie)
- posadzka przemysłowa

- ściany malowane farbami emulsyjnymi, w kolorach do uzgodnienia z Zamawiającym
Drzwi zewnętrzne antywłamaniowe, ewakuacyjne – ilość i rodzaj zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W projekcie należy uwzględnić zagospodarowanie terenu z uwzględnieniem miejsc parkingowych, dojazdu i zieleni.

Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót i zasadami sztuki budowlanej.

Konieczne demontaże instalacji kotłowni w trakcie posadowienia drugiego kotła nie mogą powodować przerw w pracy kotłowni dłuższych niż 48 godzin.

Ad 5) Technologia kotłowni

Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne zamontowane przez Wykonawcę winny być nowe, rok produkcji najpóźniej 1 rok przed montażem.

Ze względu na zamontowane już wcześniej urządzenie i systemy Zamawiający dopuszcza użycie następujących materiałów i urządzeń:

kotły - firm Bosch, Viessman

Palniki gazowe - Waishaupt , Giersch,

pompy - firmy Grundfoss , Wilo, KSB

armatura odcinająca - Klingier, Hogforst, Danfoss

Liczniki ciepła - Kamstrup, Siemens,

Sterownik Modicon M340 firmy Schneider-Electric

Kotły muszą być wyposażone w ekonomizer.

W celu umożliwienia pracy kotłowni w układzie " wyspowym" w kotłowni należy zamontować stację uzdatniania wody o wydajności min 3 m³/h dla wody o twardości ok. 11 st.n - ujęcie z miejskich wodociągów) oraz automatyczny układ stabilizacji ciśnienia (np reflexomat)