

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

**dotycząca
zamówienia sektorowego o wartości szacunkowej
nie przekraczającej wyrażonej w złotych równowartości kwoty
5 548 000 Euro w trybie zapytania o cenę.**

na:

**„Modernizacja systemu sterowania układem hydraulicznym ciepłowni C-14
w Gnieźnie”**

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

dotycząca

**zamówienia sektorowego o wartości szacunkowej nie przekraczającej wyrażonej w złotych równowartości kwoty 5 548 000 Euro
w trybie zapytania o cenę dla zadania:**

**„Modernizacja systemu sterowania układem hydraulicznym ciepłowni C-14
w Gnieźnie”**

I. ZAMAWIAJĄCY

Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Gnieźnie Spółka z o.o.

Adres: 62-200 Gniezno, ul. Staszica 13

tel.: 61/428-45-50

fax.: 61/428-45-54

e-mail: pec@pec.gniezno.pl

strona internetowa : www.pec.gniezno.pl

Sekretariat: (I piętro) czynny w godzinach: 7:00 – 15:00

II. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1.0 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest koncepcja modernizacji systemu sterowania układem hydraulicznym ciepłowni C-14 w Gnieźnie. Modernizacja ma na celu zastąpienie istniejącego układu sterowania zestawami pompowymi nowym układem sterowania opartym o sterownik swobodnie programowalny.

2.0 Funkcje systemu automatyki

Modernizowany system automatyki ciepłowni C-14 powinien spełniać następujące funkcje:

- zbierać i prezentować pomiary i parametry informujące o pracy ciepłowni,
- zbierać i prezentować sygnalizacje informujące o stanie urządzeń wykonawczych,
- automatycznie sterować urządzeniami wykonawczymi zgodnie z przyjętymi algorytmami sterowania i wartościami zadanymi,
- wizualizować układ hydrauliczny ciepłowni i umożliwić jego sterowanie z poziomu panelu operatorskiego,
- wizualizować pracę kotła K3 i umożliwić sterowanie jego pracą z poziomu panelu operatorskiego,
- wizualizować, archiwizować i alarmować pracę układu hydraulicznego i ciepłowni C-14 w istniejącym systemie wizualizacji opartym o oprogramowanie TelWin,
- opracować raporty informujące o pracy ciepłowni z poziomu oprogramowania TelWin.

System automatyki ciepłowni C-14 będzie realizował sterowanie następującymi układami:

- Układ Suw.

Woda z sieci wodociągowej podawana będzie poprzez filtr wstępny na automatyczną stację zmiękczenia. W razie konieczności w przypadku zbyt małego ciśnienia przed stacją zmiękczenia przewiduje się zabudowę agregatu hydroforowego w celu podniesienia ciśnienia niezbędnego dla prawidłowej regeneracji złoża. W normalnym trybie pracy jedna kolumna będzie w fazie regeneracji lub oczekiwania, a druga w trybie pracy. Wydajność nominalna jednej kolumny wynosi 6 m³/h. Przy pracy równoległej 12 m³/h. Stacja zmiękczenia do sterowania pracą kolumn i ich regeneracją posiada indywidualny sterownik. Sygnały ze stanu pracy poszczególnej kolumny przekazywane będą do systemu nadrzędnego. Do pomiaru wody uzupełniającej zabudowany zostanie wodomierz kontaktowy z którego sygnał przekazany będzie do systemu nadrzędnego.

Woda zmiękczona po podgrzaniu do 90 °C podawana będzie na zbiornik wody zasilającej. Regulacja poziomu wody w zbiorniku wody zasilającej odbywać się będzie poprzez otwarcie/ zamknięcie elektrozaworu na wodzie zmiękczonej sterowanego od pomiaru poziomu w zbiorniku opartego na przetworniku różnicy ciśnień.

Podgrzew wody zmiękczonej odbywać się będzie na wymienniku zasilanym gorącą wodą z kolektora kotła jeszcze przed zimnym zmieszaniem. Regulacja temperatury wody zmiękczonej odbywać się będzie poprzez zawór regulacyjny sterujący przepływem wody zasilającej wymiennik wg zadanej wartości temperatury wody zmiękczonej podawanej na odgazowywacz. Dla utrzymania odpowiedniego nadciśnienia w kolumnie odgazowywacza zabudowany zostanie zawór regulacyjny dopuszczający gorącą wodę która w kolumnie odgazowywacza ulegnie rozprężeniu utrzymując odpowiednie nadciśnienie. Dla regulacji temp. na wydmuchu odgazowywacza zabudowany zostanie zawór regulacyjny który na podstawie pomiaru temperatury w odgazowywaczu będzie zmieniał przepływ na wydmuchu. Poprzez zwiększenie swojego otwarcia wymusi zwiększenie dopływu gorącej wody do kolumny odgazowywacza dla utrzymania żadanego nadciśnienia i spowoduje podniesienie temperatury w kolumnie do wymaganej. Dla utrzymania odpowiedniej temp. wody w zbiorniku wody zasilającej podawana będzie gorąca woda na barbotaż. Sterowanie przepływem gorącej wody na barbotaż odbywać się będzie poprzez pomiar temperatury wody w zbiorniku.

- Układ sieciowych pomp obiegowych

Zespół pomp obiegowych zapewnia przepływ wody w sieci ciepłowniczej, regulacja odbywać się będzie na podstawie zadanego ciśnienia dyspozycyjnego dla wyjścia na sieć ciepłowniczą. Regulacja czterema pompami obiegowymi zasilanymi poprzez przetwornice częstotliwości. Regulacja będzie się odbywała na podstawie pomiaru i wyliczonej przez sterownik wartości ciśnienia dyspozycyjnego na wyjściu sieci ciepłej.

- Układ pomp uzupełniająco-stabilizujących - obwód stabilizacji ciśnienia wody w kolektorze zbiorczym za kotłem. Regulacja wydajnością pomp PUS w zależności od aktualnego ciśnienia wody w kolektorze wody sieciowej powrotnej.

- Układ regulacji przepływu wody przez kocioł K3 - sterowanie wydajnością dwóch pomp kotłowych, zasilanych za pośrednictwem przetwornic częstotliwości.

Zabudowane zostaną dwie pompy. Zakłada się pracę jednej z nich, druga wykorzystywana będzie w przypadku awarii pompy podstawowej oraz w przypadku okresowego zwiększenia mocy kotła do poziomu mocy maksymalnej.

- Układ regulacji temperatury przed kotłem K3 - sterowanie trójdrogowym zaworem regulacyjnym.

3.0 Struktura systemu sterowania

Projektowany system automatyki dla ciepłowni C-14 będzie składał się z:

- centralnej szafy sterowniczej AKPiA wyposażonej między innymi w:
 - sterownik PLC,
 - panel operatorski minimum 15",
 - wyświetlacze LED do prezentacji najistotniejszych parametrów,
 - układ zasilania bezprzerwowego UPS 230 VAC,
 - elementy komunikacyjne Ethernet,
- szafka lokalnego sterowania pompami obiegowymi PO1-PO4 wyposażonej między innymi w:
 - przełącznik wyboru źródła sterowania lokalne/zdalne,
 - lampki sygnalizujące wybrany tryb pracy,
 - przyciski z podświetleniem do lokalnego załączenia/wyłączenia wybranej pompy,
 - przyciski zwiększania/zmniejszenia prędkości obrotowej wybranej pompy,
 - wyświetlacze cyfrowe do prezentacji prędkości obrotowej pompy,
- szafka lokalnego sterowania pompami uzupełniająco-stabilizującymi PU1, PU2, PS1, PS2 wyposażonej między innymi w:
 - przełącznik wyboru źródła sterowania lokalne/zdalne,
 - lampki sygnalizujące wybrany tryb pracy,
 - przyciski z podświetleniem do lokalnego załączenia/wyłączenia wybranej pompy,
- szafka lokalnego sterowania pompami kotłowymi PK3.1 i PK3.2 oraz zaworem mieszającym wyposażonej między innymi w:
 - przełącznik wyboru źródła sterowania lokalne/zdalne,
 - lampki sygnalizujące wybrany tryb pracy,
 - przyciski z podświetleniem do lokalnego załączenia/wyłączenia wybranej pompy,
 - przyciski zwiększania/zmniejszenia prędkości obrotowej wybranej pompy,
 - przyciski otwarcia/zamknięcia zaworu mieszającego,
 - wyświetlacze cyfrowe do prezentacji prędkości obrotowej pomp i stopnia otwarcia zaworu mieszającego,
- stacji operatorskiej systemu wizualizacji (komputer, monitor, oprogramowanie systemowe i wizualizacyjne).
- szafa sterująca kotła K3 (istniejąca)
- szafa sterująca odpylaniem oraz ekonomizerem za kotłem K3. Zabudowana zostanie obok szafy kotła K3 w miejsce istniejącej szafy kotła K4. Wpięta zostanie także do centralnej szafy sterowniczej.

4.0 Opis rozwiązań w zakresie AKPiA

Aparatura pomiarowa będzie składała się z czujników i przetworników wielkości fizycznych (temperatura, ciśnienie, przepływ, poziom). Wszystkie przetworniki i czujniki zostaną dostarczone i zabudowane przez Zamawiającego po uzgodnieniu z Wykonawcą. Wykaz pomiarów jakie zostaną włączone do systemu sterowania zebrano w Tabela 1.

Wszystkie pomiary będą realizowane w następujący sposób:

- ciśnienie – do pomiaru ciśnienia zostaną wykorzystane istniejące i nowe przetworniki ciśnienia serii PC-28 (prod. Aplisens) z wyjściem w standardzie prądowym 4...20mA,
- temperatura – do pomiaru temperatury zostaną wykorzystane istniejące i nowe czujniki termorezystancyjne typu Pt100 wraz ze współpracującymi z nimi przetwornikami z wyjściem w standardzie prądowym 4...20mA w układzie 2-przewodowym zabudowanymi w głowicy czujnika temperatury,
- przepływy wody przez kocioł – istniejąca kryza pomiarowa wraz z przetwornikiem różnicy ciśnień, z której sygnał pomiarowy pobrany będzie z szafy kotła K3,
- przepływy wody uzupełniającej i upustowej – istniejące i nowe wodomierze z nadajnikami impulsowymi – sygnały impulsowe z wodomierzy wprowadzone będą do sterownika PLC. Na ich podstawie wyliczany będzie bieżący przepływ wody uzupełniającej i upustowej,
- poziomy wody w zbiornikach wody uzupełniającej – pomiar będzie realizowany za pośrednictwem istniejących przetworników różnicy ciśnień,
- prędkość obrotowa silników sterowanych za pośrednictwem przetwornic częstotliwości – sygnał wyjściowy z przetwornic częstotliwości w standardzie 4..20mA;
- położenia siłownika zaworu mieszającego – nadajnik położenia zabudowany w siłowniku zaworu. Dostarczający standardowy sygnał prądowy 4...20mA odwzorowujący stopień otwarcia zaworu.

Tabela 1 Wykaz pomiarów

l.p.	Opis pomiaru
1.	Ciśnienie wody na wyjściu do sieci
2.	Ciśnienie wody na powrocie z sieci
3.	Ciśnienie w kopule odgazowywacza
4.	Ciśnienie na rurociągu uzupełniającym
5.	Ciśnienie na kolektorze przed pompami obiegowymi
6.	Ciśnienie na kolektorze za pompami obiegowymi
7.	Ciśnienie na kolektorze przed kotłem
8.	Ciśnienie na kolektorze za kotłem
9.	Temperatura wody przed kotłem
10.	Temperatura wody za kotłem
11.	Ciśnienie wody przed SUW
12.	Podciśnienie w komorze paleniskowej kotła K3
13.	Poziom wody w zbiorniku wody zasilającej (pomiar różnicy ciśnień)
14.	Temperatura powietrza zewnętrznego
15.	Temperatura wody zmiękczonej za wymiennikiem
16.	Temperatura w kolumnie odgazowywacza
17.	Temperatura w zbiorniku wody zasilającej
18.	Temperatura wody wyjściowej do sieci
19.	Temperatura wody na powrocie z sieci
20.	Temperatura wody przed kotłem po gorącym zmieszaniu
21.	Temperatura wody za kotłem

22.	Temperatura spalin za kotłem
23.	Przepływ przez kocioł K3 (kryza)
24.	Ilość tlenu w spalinach kotła K3
25.	Prędkość napędu rusztu kotła K3 (przetwornica)
26.	Prędkość napędu wentylatora wyciągowego kotła K3 (przetwornica)
27.	Prędkość napędu wentylatora podmuchu kotła K3 (przetwornica)
28.	Prędkość napędu pompy obiegowej PO1(przetwornica)
29.	Prędkość napędu pompy obiegowej PO2(przetwornica)
30.	Prędkość napędu pompy obiegowej PO3(przetwornica)
31.	Prędkość napędu pompy obiegowej PO4(przetwornica)
32.	Prędkość napędu pompy kotłowej PK3.1 (przetwornica)
33.	Prędkość napędu pompy kotłowej PK3.2 (przetwornica)
34.	Prędkość napędu taśmociągu odżuzłania – poziomy – (przetwornica)
35.	Prędkość napędu taśmociągu odżuzłania – skośny (przetwornica)
36.	Stopień otwarcia zaworu zmieszania gorącego kotła K3
37.	Licznik ciepła na wyjściu z ciepłowni
38.	Licznik wagi tensometrycznej z nawęglania kotła
39.	Pomiar przepływu upustu wody z sieci . (wodomierz impulsowy)
40.	Pomiary ujęte w systemie sterowania ekonomizera i układu odpylania za kotłem K3
41.	Położenie zaworu zimnego zmieszania
42.	Pomiar przepływu zimnego zmieszania 1 (kryza)
43.	Pomiar przepływu zimnego zmieszania 2 (kryza)
44.	Pomiar przepływu wody za pompami PUS (wodomierz impulsowy)
45.	Pomiar przepływu wody uzupełniającej (wodomierz impulsowy)
46.	Sygnal min poziomu w zbiorniku wody zasilającej (plywak)
47.	Sygnal max poziomu w zbiorniku wody zasilającej (plywak)

Koncepcja modernizacji systemu sterowania ciepłowni C-14 przewiduje konieczność sterowania za pomocą przetwornic częstotliwości następujących urządzeń:

- silnik pompy obiegowej nr PO-1,
- silnik pompy obiegowej nr PO-2,
- silnik pompy obiegowej nr PO-3,
- silnik pompy obiegowej nr PO-4,
- silnik pompy kotłowej nr PK-1.1,
- silnik pompy kotłowej nr PK-1.2,
- silnik wentylatora podmuchowego kotła K3,
- silnik wentylatora wyciągowego kotła K3,
- silnik napędu rusztu kotła K3,
- silnik napędu taśmociągu żużła skośnego,
- silnik napędu taśmociągu żużła poziomego.

Podczas modernizacji należy wykorzystać istniejące przetwornice częstotliwości dostarczone przez Zamawiającego.

Wszystkie przetwornice częstotliwości są zlokalizowane w pomieszczeniu przetwornic .

4.1 Szafy sterownicze

W ramach modernizacji systemu sterowania ciepłowni C-14 zostaną zainstalowane następujące szafy sterownicze:

- centralna szafa sterownicza AKPiA zlokalizowana w pomieszczeniu sterowni. Wymiary szafy sterowniczej AKPiA (wysokość x szerokość x głębokość) : 2000 x 1000 x 400 mm, na cokole 100mm. Szafę wyposażyc w układ wentylacji oraz układ oświetlenia,
- szafka lokalnego sterowania pompami obiegowymi PO 1-4 zostanie zainstalowana na hali pomp. Wymiary szafki lokalnego sterowania pompami obiegowymi (wysokość x szerokość x głębokość) : 400 x 600 x 250 mm. Szafkę wyposażyc w oświetlenie pomocnicze,
- szafka lokalnego sterowania pompami uzupełniająco-stabilizującymi PU1, PU2, PS1, PS2 zostanie zainstalowana na hali pomp. Wymiary szafki lokalnego sterowania pompami uzupełniająco-stabilizującymi (wysokość x szerokość x głębokość) : 400 x 600 x 250 mm. Szafkę wyposażyc w oświetlenie pomocnicze.

4.2 Kable zasilające, pomiarowe i sterownicze

Kable pomiarowe i sterownicze zostaną umieszczone w oddzielnych korytach kablowych wydzielonych od koryt przeznaczonych do prowadzenia kabli zasilających. Jako przewody pomiarowe zastosowane zostaną przewody ekranowane, wielożyłowe typy LIICY o odpowiedniej ilości i przekroju żył.

Jako przewody sterownicze zastosowane zostaną przewody wielożyłowe ekranowane typu LIICY i nieekranowane LIYY, w zależności od potrzeb i miejsc stosowania.

4.3 Główny sterownik PLC

Wszystkie funkcje pomiarowe, sygnalizacyjne i sterownicze dla systemu automatyki ciepłowni C-14 zostaną zapewnione przez sterownik swobodnie programowalny (PLC) rodziny M340 firmy Schneider-Electric.

Sterownik PLC będzie współpracował ze sterownikiem systemu odpylania oraz z panelem operatorskim i systemem SCADA.

Sterownik PLC wraz z modułami I/O zostanie zainstalowany w szafie AKPiA w pomieszczeniu sterowni.

Sterownik należy wyposażyc w niezbędną ilość wejść i wyjść analogowych oraz cyfrowych. Sygnały cyfrowe należy wprowadzić i wyprowadzić ze sterownika wykorzystując przekaźniki interfejsowe. Do obsługi sygnałów analogowych należy zastosować wejścia i wyjścia izolowane.

4.4 Panel operatorski

Wizualizację pracy ciepłowni C-14 oraz sterowanie będzie umożliwiał dotykowy panel operatorski o przekątnej 15" zainstalowany na elewacji szafy AKPiA. Panel operatorski będzie wyposażony w dotykowy wyświetlacz LCD.

W celu wizualizacji prac ciepłowni zostaną przygotowane odpowiednie obrazy synoptyczne. Najważniejsze z nich wymieniono poniżej:

- główny ekran synoptyczny - schematyczny widok układu technologicznego ciepłowni z sygnalizacją stanu napędów i podstawowymi pomiarami,
- ekran sterownia pompami obiegowymi PO 1-4 - ekran z poziomu, którego będą dostępne dla operatorów szczegółowe informacje dotyczące pracy pomp oraz będzie możliwe wykonanie sterowania pompami w trybie ręcznym i automatycznym,
- ekran sterownia pompami uzupełniająco-stabilizacyjnymi PUS 1-4 - ekran z poziomu, którego będą dostępne dla operatorów szczegółowe informacje dotyczące pracy pomp

oraz będzie możliwe wykonanie sterowania pompami w trybie ręcznym i automatycznym,

- ekran sterownia pompami kotłowymi i zaworem mieszającym - ekran z poziomu, którego będą dostępne dla operatorów szczegółowe informacje dotyczące pracy pomp i zaworu mieszającego oraz będzie możliwe wykonanie sterowania pompami i zaworem w trybie ręcznym i automatycznym,
- ekran wizualizacji pracy kotła K3,
- ekran wizualizacji pracy układu suw oraz odgazowania termicznego,
- ekran synoptyczny komunikacji - ekran przedstawiający schematycznie statusy komunikacji pomiędzy poszczególnymi urządzeniami,
- ekran alarmów - ekran zawierający zestawienie alarmów bieżących i historycznych

4.5 Komunikacja

Rozwiązania komunikacyjne poszczególnych elementów składowych układu automatyki zależne będą od typu urządzeń i zastosowanych w nich modułów komunikacyjnych. Planuje się wykorzystanie następujących kanałów komunikacyjnych:

- komunikacja pomiędzy sterownikiem PLC, panelem operatorskim, systemem nadrzędnym realizowana będzie za pośrednictwem magistrali TCP Ethernet 10/100 Mb/s i protokołu MODBUS TCP,
- komunikacja pomiędzy sterownikiem PLC a układem odpylania realizowana będzie za pośrednictwem magistrali TCP Ethernet 10/100 Mb/s i protokołu MODBUS TCP,
- komunikacja pomiędzy sterownikiem PLC a licznikami energii cieplnej realizowana będzie za pomocą magistrali RS485 i konwertera MODBUS RTU/M-BUS,

Odpowiednie urządzenia komunikacyjne zostaną zainstalowane w szafie AKPiA. Magistrale komunikacyjne należy wykonać używając:

- w przypadku połączeń Ethernet kabla w kategorii minimum cat 5. lub światłowodu jednomodowego,
- w przypadku połączeń RS485 zastosować kabel typu skrętka ekranowana dwużyłowa lub kabel ekranowany LiYCY.

Kable komunikacyjne należy prowadzić z zachowaniem odpowiednich odległości od kabli zasilających.

4.6 Nadrzędny system SCADA

Nadrzędny system SCADA zostanie wykonany w oparciu o istniejący system wizualizacji węzłów ciepłych TelWin. Główny serwer systemu pracuje w zdalnej lokalizacji w głównej siedzibie PEC Gniezno przy ul. Staszica 13. Połączenie pomiędzy serwerem systemu nadrzędnego a ciepłownią C-14 zostanie zrealizowane za pomocą łącza internetowego, które zapewni Zamawiający. W ciepłowni zostanie zainstalowana stacja kliencka z monitorem minimum 24", sprzęt dostarczy Zamawiający.

W systemie SCADA należy wykonać odpowiednie ekrany synoptyczne, stacje do sterowania poszczególnymi urządzeniami, trendy parametrów odzwierciedlających pracę ciepłowni, alarmy oraz raporty zgodnie z przyjętymi w PEC Gniezno standardami.

Ze względu na oddalenie serwera systemu SCADA od ciepłowni, sterowanie z jego poziomu będzie alternatywą dla panelu operatorskiego jednak musi posiadać pełną funkcjonalność.

4.7 Licencje i prawa autorskie

Po zakończeniu prac rozruchowych Wykonawca przekaze Zamawiającemu prawa własności do wszystkich wykonanych aplikacji. Mowa tutaj o aplikacji sterownika, panelu operatorskiego, systemu SCADA i innych które zostaną wykonane w celu poprawnego działania systemu automatyki.

Wykonawca przekaze również Zamawiającemu wszystkie hasła i wykonane przez siebie biblioteki. Nie dopuszcza się przekazania aplikacji z niejawnymi bibliotekami lub fragmentami kodu, które np. zostały zablokowane hasłami.

Wykonawca przekaze również Zamawiającemu wszystkie pliki konfiguracyjne z pozostałych urządzeń np. z konwerterów protokołów oraz dokładny wykaz typu i wersji użytego oprogramowania narzędziowego np. oprogramowanie narzędziowe sterownika PLC, panelu operatorskiego.

III. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA

Wymagany termin zakończenia realizacji zamówienia 16.08.2019 r.

Za termin realizacji zamówienia uważana jest data podpisania końcowego protokołu odbioru robót zatwierdzonego przez Zamawiającego i przekazania urządzeń do eksploatacji.

IV. WARUNKI UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU

O udzielenie zamówienia mogą ubiegać się Wykonawcy, którzy:

1. posiadają uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli obowiązujące przepisy prawne nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień,
2. są ubezpieczeni od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej na kwotę co najmniej równą wartości przedstawionej przez Wykonawcę oferty,
3. oferowane urządzenia i zastosowane materiały wchodzące w skład niniejszego zamówienia, dostarczą wraz ze stosownymi świadectwami, atestami certyfikatami, itp.
4. mają uregulowane zobowiązania publiczno – prawne (m. in.: podatki, składki na ubezpieczenia społeczne i zdrowotne).
5. udzielą gwarancji na wykonane zadania na okres minimum 2 lata od daty podpisania końcowego protokołu odbioru oraz prześlą Zamawiającemu dokumenty gwarancyjne na wbudowane urządzenia (przy zastrzeżeniu, że dla tych urządzeń okresy gwarancyjne będą nie krótsze niż 2 lata).
6. złożą wszystkie dokumenty i spełnią wszystkie wymagania postawione przez Zamawiającego w niniejszym postępowaniu.

V. WYMAGANE DOKUMENTY (BRAK KTÓREGOKOLWIEK Z PONIŻSZYCH DOKUMENTÓW SPOWODUJE WYKLUCZENIE WYKONAWCY)

1. **Dokument nr 1:** Wypełniony i podpisany "Formularz ofertowy", (*załącznik nr 1 do SIWZ*)
2. **Dokument nr 2** Podpisane oświadczenie (*załącznik nr 2 do SIWZ*)
3. **Dokument nr 3** Wzór umowy wraz załącznikami (*załącznik nr 3 do SIWZ*).

4. **Dokument nr 4:** Aktualny odpis z właściwego rejestru albo zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, potwierdzający, że profil prowadzonej działalności Wykonawcy odpowiada przedmiotowi zamówienia oraz, że Wykonawca jest uprawniony do występowania w obrocie prawnym (może być kopia potwierdzona przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem). Za aktualny odpis albo aktualne zaświadczenie uważa się dokument wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert. Jeżeli zaświadczenie wystawione jest w dacie wcześniejszej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert, wówczas musi zawierać zapis dokonany przez uprawniony organ do wystawienia zaświadczenia, że jest ono aktualne w terminie wymaganym przez Zamawiającego. Wykonawcy, którzy złożyli wnioski o dokonanie wpisu do Krajowego Rejestru Sądowego są zobowiązani załączyć potwierdzoną za zgodność z oryginałem kserokopię wniosku. Wykonawca spełni wymóg określony w niniejszym punkcie, jeżeli załączy pochodzący ze strony internetowej wydruk z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej. Przykładowo, dla odpisów z KRS będzie to wydruk ze strony: <https://ems.ms.gov.pl>, a dla centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej wydruk ze strony: www.ceidg.gov.pl).

Uwaga! Jeżeli zasady reprezentacji nie wynikają jednoznacznie z przedłożonych niniejszym punkcie dokumentów, wymaga się złożenia oryginału dokumentu (upoważnienia, pełnomocnictwa) wskazującego osobę uprawnioną do reprezentowania Wykonawcy i podpisanego zgodnie z zasadami reprezentacji wynikającymi z dokumentacji określonej w niniejszym punkcie.

VI. TRYB UDZIELANIA WYJAŚNIEŃ

1. Zamawiający nie przewiduje zorganizowania zebrania wykonawców.
2. Zamawiający określa następujące sposoby porozumiewania się: drogą elektroniczną.
Adres poczty elektronicznej Zamawiającego pec@pec.gniezno.pl
3. Każdy Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści SIWZ.
4. Zamawiający udzieli niezwłocznie pisemnych wyjaśnień wszystkim uczestnikom postępowania (bez ujawniania źródła zapytania), pod warunkiem, że prośba o wyjaśnienie treści SIWZ wpłynęła do Zamawiającego na mniej niż 6 dni przed terminem składania ofert, na stronie internetowej: www.pec.gniezno.pl/przetargi.
5. W szczególnie uzasadnionych przypadkach, przed upływem terminu składania ofert, Zamawiający może zmodyfikować treść SIWZ. Modyfikacja może wynikać zarówno z pytań zadanych przez Wykonawców, jak i z własnej inicjatywy Zamawiającego.

VII. WYKAZ OSÓB UPOWAŻNIONYCH DO POROZUMIEWANIA SIĘ Z WYKONAWCAMI

Osobami ze strony zamawiającego upoważnionymi do kontaktowania się z Wykonawcami są:

Krzysztof Tubacki	Kierownik Działu Produkcji	tel. 723 343 009
Grzegorz Kasznia	Mistrz Działu Produkcji	tel. 668 849 899
Andrzej Ratajczak	Kierownik Działu Technicznego	tel. 723 343 012

VIII. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTA

Wykonawcy pozostają związani ofertą 30 dni od upływu terminu składania ofert.

IX. OPIS PRZYGOTOWANIA OFERTY

IX.1 Forma oferty

1. Ofertę należy sporządzić w formie pisemnej, w języku polskim pismem czytelnym, wg formularza przygotowanego przez Zamawiającego (**załącznik nr 1 do SIWZ**).
2. Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę. Złożenie przez Wykonawcę więcej niż jednej oferty lub oferty zawierającej alternatywne lub wariantowe rozwiązania spowoduje odrzucenie oferty.
3. Oferty składa się w jednym egzemplarzu.
4. Poprawki w ofercie muszą być naniesione czytelnie oraz opatrzone podpisem osoby podpisującej ofertę.
5. Cena oferty musi być podana cyfrowo i słownie, w kwocie netto (**załącznik nr 1 do SIWZ**).
6. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.
7. Czytelne kopie ksero dokumentów należy zaopatrzyć w klauzulę "za zgodność z oryginałem" oraz imienną pieczętką i podpisem osoby upoważnionej do podpisania oferty lub przez notariusza.
8. Niedopuszczalne jest wprowadzenie jakichkolwiek zmian w formularzu ofertowym bez wiedzy Zamawiającego. W przypadku zaistnienia takiego faktu, oferta jako nieporównywalna z innymi może być odrzucona.
9. Każda strona oferty musi być parafowana przez osoby podpisujące ofertę.
10. Do formularza oferty (**załącznik nr 1 do SIWZ**) należy dołączyć wymagane w specyfikacji istotnych warunków zamówienia dokumenty.
11. Każdy Wykonawca przed upływem terminu składania ofert może zamienić lub wycofać swoją ofertę. W przypadku wycofania oferty na kopercie należy napisać: „Zmiana oferty” lub „Wycofanie oferty”.

IX.2 Opakowanie oferty:

Ofertę należy złożyć w nieprzejrzystym, zamkniętym opakowaniu uniemożliwiającym jej przypadkowe otwarcie, w siedzibie zamawiającego. Opakowanie Zawierające ofertę powinno być zaadresowane do Zamawiającego na adres siedziby Zamawiającego i oznaczone napisem:

OFERTA
ZAMAWIAJĄCY: PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ W GNIEŹNIE SP. Z O.O
„MODERNIZACJA SYSTEMU STEROWANIA UKŁADEM HYDRAULICZNYM CIEPŁOWNI C-14 W GNIEŹNIE”
NIE OTWIERAĆ DO DNIA: 08.05.2019 R. DO GODZINY 11:30

X.

TERMIN I MIEJSCE SKŁADANIA OFERT

1. Oferty należy składać w siedzibie Zamawiającego w terminie do dnia **08.05.2019r. do godziny 11:15 w sekretariacie Spółki.**
2. Oferty nadesłane pocztą będą zakwalifikowane do udziału w niniejszym postępowaniu pod warunkiem dostarczenia ich przez pocztę lub usługi kurierskie do siedziby Zamawiającego w wymaganym terminie.
3. Oferty złożone po tym terminie nie będą rozpatrywane i zostaną zwrócone bez otwierania po upływie terminu na wniesienie protestu.
4. Otwarcie ofert nastąpi ostatniego dnia składania ofert tj. **08.05.2019 r. o godz. 11:30** w siedzibie Zamawiającego w sali narad, ul. Staszica 13.
5. Otwarcie ofert jest jawne. W trakcie otwarcia ofert zostaną ogłoszone:
 - a) nazwa i adres Wykonawcy, którego oferta jest otwierana;
 - b) cena otwartej oferty, okres udzielonej gwarancji i rękojmi oraz deklarowane sprawności kotła, ilości robót wg zał. nr 2 do SIWZ.
6. Zamawiający prześle informacje określone w pkt. 5 do Wykonawców nieobecnych przy otwarciu ofert, na ich pisemny wniosek.

XI. OPIS SPOSOBU OBLICZENIA CENY

Cena podana w ofercie musi obejmować kompletny zakres przedmiotu zamówienia (*zgodnie z opisem w dziale II SIWZ*) przy założeniu, że po stronie Zamawiającego jest:

- wykonanie tras kablowych wg wytycznych uzgodnionych z Wykonawcą,
- dostawa i ułożenie niezbędnych przewodów zasilających i sterowniczych
- uzupełnienie lub wymiana niesprawnych przetworników temperatury oraz ciśnienia,
- zabudowa nowych elementów wykonawczych takich jak zawory regulacyjne, licznik ciepła,
- dostarczenie sterownika M340 bez modułów rozszerzających,
- zainstalowanie stacji klienckiej z monitorem min 24”.

Wykonawca musi przewidzieć:

- dostawę centralnej szafy sterownicze wraz z wyposażeniem – (sterownik M340 przekaże Zamawiający)
- szaf sterowniczych lokalnego sterowania pompami oraz zaworem gorącego zmieszania.
- wykonanie prac instalacyjnych do skomunikowania się poszczególnych elementów systemu
- opracowanie algorytmu sterowania ciepłownią c-14
- opracowanie algorytmu optymalizacji kotła K3 wraz z nowym ekonomizerem oraz stacją odpylania,
- opracowanie algorytmu współpracy ciepłowni c-14 z ciepłownią C-13 przy pracy na wspólną sieć.
- wykonanie dokumentacji powykonawczej układu sterowania.

Cenę oferty do formularza ofertowego należy określić w formie ryczałtu.

Cena ofertowa powinna być podana w PLN z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku określona cyfrowo i słownie. Cena oferty nie może ulec zmianie.

XII. KRYTERIA OCENY OFERTY

Każda oferta zostanie zweryfikowana pod kątem spełnienia warunków SIWZ. Oferty które przejdą pozytywnie weryfikację, zostaną ocenione według poniższego kryterium punktowego

Zamawiający przyjmuje następujące kryteria którymi są:

1) **Cena - 95%**

$$\text{Ocp1} = \frac{\text{cena najkorzystniejsza}}{\text{cena badana}} \times 0,95 \times 100 \text{ pkt}$$

2) **Gwarancja – 5%**

$$\text{Ocp2} = \frac{\text{Gwarancja}}{\text{Najdłuższy okres gwarancji}} \times 0,05 \times 100 \text{ pkt.}$$

Zamawiający wybierze ofertę spełniającą warunki opisane w SIWZ i wykazującą największą ilość punktów obliczoną wg. wzoru

$$\text{Ocmx.} = \text{Ocp1} + \text{Ocp2}$$

Zamawiający zastrzega sobie możliwość negocjacji ceny i rozwiązań technologicznych.

XIII. INFORMACJE O FORMALNOŚCIACH NIEZBĘDNYCH DO ZAWARCIA UMOWY

Wykonawca, którego oferta zostanie wybrana zobowiązany jest w ciągu 5 dni od dnia otrzymania wiadomości o wyborze jego oferty powiadomić Zamawiającego o:

1. Osobach reprezentujących Wykonawcę w umowie (należy podać imię, nazwisko i zajmowaną funkcję),
2. Osobach uprawnionych do utrzymywania bieżących kontaktów i współpracy z Zamawiającym (należy podać imię, nazwisko i zajmowaną funkcję),
3. Sposobie wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy (należy podać formę wniesienia zabezpieczenia),
4. Banku i nr rachunku na jaki mają być przekazywane świadczenia pieniężne należne Wykonawcy.

XIV. ZABEZPIECZENIA NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY

Wykonawca do dnia podpisania umowy zobowiązany będzie do wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w wysokości 5 % ceny brutto całkowitej podanej w ofercie w jednej z następujących form:

- a) w pieniądzu,
- b) w poręczeniach bankowych,
- c) w gwarancjach bankowych,
- d) w gwarancjach ubezpieczeniowych.

XV. UMOWA

Zamawiający podpisze umowę z Wykonawcą, który przedłoży najkorzystniejszą ofertę, w terminie i miejscu ustalonym odrębnym pismem.

Umowa zawarta zostanie z uwzględnieniem postanowień wynikających z treści niniejszej specyfikacji oraz danych zawartych w ofercie.

Projekt umowy jaka zostanie zawarta z wybranym Wykonawcą, stanowi *załącznik Nr 3 do SIWZ*.

XVI. INFORMACJE DODATKOWE

W sprawach nie unormowanych w niniejszej SIWZ mają odpowiednie zastosowanie przepisy Kodeksu cywilnego oraz inne obowiązujące przepisy prawa.

XVII. ZAŁĄCZNIKI

- 1. Załącznik nr 1 do SIWZ - „Formularz ofertowy.”
- 2. Załącznik nr 2 do SIWZ - „Oświadczenie.”
- 3. Załącznik nr 3 do SIWZ - „Wzór umowy”
- 4. Załącznik nr 4 do SIWZ- schemat technologiczny kotłowni.

Gniezno, dnia 17.04.2019 r.

Zatwierdzam

Z-ca Prezesa
d/s technicznych
mgr inż. Piotr Staśkiewicz