

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Przebudowa kotłowni gazowej

Dla budynku Szkoły Podstawowej nr 1 i Liceum Ogólnokształcącego przy Pl. Ks. Kochaja 1 w Kozach

Numery pozycji – Słownik Zamówień Publicznych:

CPV – 45331110-0 - Instalowanie kotłów

45331100-7 - Instalacje centralnego ogrzewania

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji kotłowej i gazowej wewnątrz budynku, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pn. Przebudowa kotłowni gazowej CO, CW w budynku SP1 i LO w Kozach przy Pl. Kochaja 1

Zakres stosowania Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót w punkcie 1.1

1.2. Zakres robót ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót budowy kotłowni gazowej zgodnie z Dokumentacją projektową wraz z rysunkami i przedmiarem robót

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w specyfikacji ogólnej

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 Ogólna Specyfikacja Techniczna Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru
Zgodnie z art. 28 oraz art. 29.1 i 31. ustawy z dnia 14.07.1994r Prawo budowlane, wykonanie w/w robót budowlanych wymaga pozwolenia na budowę

2. Materiały

Do wykonania robót instalacyjnych kotłowni należy stosować następujące materiały zgodnie z dokumentacją projektową- rysunkami i opisem technicznym

-urządzenia jak

- Kotły gazowe kondensacyjne wiszące kpl 2
- Sterowniki dla kaskady
- pojemnościowy pionowy podgrzewacz cwu szt 1
- pompy obiegowe kotłowe 2 szt, obiegowe CO 1 szt , obiegowa cw oraz recyrkulacyjna system bezpieczeństwa instalacji gazowej
- m-ż szafek gazowych , zaworu szybkozamykającego
- przewody spalinowe szczelne dn110 kwasoodporne kpl 2
- neutralizator skroplin
- armatura wodna i gazowa , przybory i osprzęt do instalacji kotłowni
- zawory trójdrogowe mieszające 1 kpl
- armatura odcinająca , filtry i zawory zwrotne
- manometry , termometry, czujniki
- przeponowe naczynie wzbiorcze dla zładu CO

- przeponowe naczynie wzbiorcze dla zładu CWU
- rury stalowe przewodowe, wodne i gazowe
- otulina z pianki poliuretanowej do izolacji cieplnej
- drzwi wewn ppoż
- gaz techniczny

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ogólnej specyfikacji technicznej. Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, proponuje się użyć następującego sprzętu:

Maszyny i urządzenia do robót instalacyjnych:

- giętarka hydrauliczna do rur
- gwinciarka do nacinania gwintów od ½" do 2"
- zestaw spawalniczy acetylenowo-tlenowy
- wiertarka do betonu
- rusztowania

4. Transport

Transport zgodnie z Warunkami ogólnymi ST-00 Ogólna Specyfikacja Techniczna. Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy

5. Ogólne warunki wykonania robót

5.1. Szczegółowe warunki wykonywania robót.

Ogólne warunki dotyczące wykonywania robót podano w ST-00 Ogólna Specyfikacja a ponadto:

- Przy wykonywaniu robót spawalniczych oraz związanych z cięciem metali jest dozwolone używanie wyłącznie butli do gazów technicznych posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego
- Ręczne przenoszenie butli o pojemności wodnej powyżej 10m³ powinno być wykonywane przez dwie osoby.
- Przewożenie napełnionych lub pustych butli bez nałożonych kołpaków ochronnych jest zabronione
- Butle na budowie i w czasie transportu należy chronić przed zanieczyszczeniem tłuszczem, działaniem promieni słonecznych, deszczu i śniegu
- Przechowywanie w tym samym pomieszczeniu butli z tlenem i materiałów lub gazów tworzących w połączeniu z nim mieszaninę wybuchową jest zabronione
- W czasie pobierania gazów technicznych butle powinny być ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45o do poziomu
- Odległość płomienia palnika od butli nie może być mniejsza niż 1m
- Butlę, która nagrzewa się od wewnątrz należy usunąć poza miejsce pracy, otworzyć zawór oraz polewać silnym strumieniem wody lub środka gaśniczego
- Wężę do tlenu i acetylenu powinny różnić się między sobą barwą a ich długość powinna wynosić co najmniej 5m
- Nie wolno zmieniać przeznaczenia węży używanych uprzednio do innych gazów
- Miejsce uszkodzone w wężach powinny być wycięte. Łączenie końców dwóch węży należy wykonać za pomocą specjalnych łączników metalowych o przekroju wewnętrznym odpowiadającym prześwitowi łączzonego węża.

- Zamocowanie węży na nasadkach reduktorów, bezpieczników wodnych, palników i łączników powinno być dokonane wyłącznie za pomocą płaskich zacisków

Stosowanie do tlenu i acetylenu przewodów igielitowych lub z tworzyw sztucznych jest zabronione

5.2. Instalacje kotłowe, stacji CWU i gazowa

Kotłownia podlega odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego a w szczególności : kocioł , pojemnościowy podgrzewacz wody, przeponowe naczynie wzbiórcze
Wykonać instalację cieplną na potrzeby modernizacji kotłowni gazowej CO i CW
Parametry wody 80/65 oC. Ciśnienie czynne $D_p = 25 \text{ kPa}$.

- Wykonać instalację gazową w tym:
szafkę gazową dla KG, reduktora i gazomierza
Wykonać odcinek instalacji wewnętrznej prowadzonej podziemnie i zaślepić istn gazociąg np. dn 100
szafkę gazową dla KO, i zaworu szybkozamykającego
- Zamontować przewody spalinowe $\phi 110 \text{ mm}$ stalowe kwasoodporne „spaliny =powietrze” kpl 2
- Komin powinien być szczelny , wykonany ze stali kwasoodpornej
- Zamontować kotły gazowe CO naścienne kondensacyjne o mocy 110 kW kpl 2
- zainstalować sterowniki kotła i podłączyć do urządzeń / kotłów , pomp, zaworów trójdrogowych, zasobników / i zasilić elektrycznie uruchomić,
- zamontować pojemnościowy podgrzewacz cwu z orurowaniem szt 1
- Wykonać instalację gazową na zewnątrz i w obrębie kotła, wykonać instalację detekcji gazu w tym wbudować zawór gazowy szybkozamykający , wykonać próbę szczelności instalacji gazowej
- Montaż pomp obiegu kotłowego , pomp obiegowych CO , obiegowej cwu i recyrkulacyjnej
- Zamontować przeponowe naczynie wzbiórcze dla CO
- Zamontować przeponowe naczynie wzbiórcze dla cwu/
- Wykonać podłączenia elektryczne
- Montaż pozostałej instalacji , podłączenie pomp i ich próbne uruchomienie
- Próba instalacji zabezpieczenia przed wypływem gazu
- Próby szczelności instalacji kotłowych
- Płukanie instalacji kotłowej
- Przed zamontowaniem naczynia wzbiórczego przeponowego do instalacji , należy sprawdzić wielkość ciśnienia wstępnego w przestrzeni gazowej.
w przypadku niezgodności z projektem należy doprowadzić ciśnienie (zmniejszyć lub dopompować) do wymaganej wartości.
- Przy montażu filtra i odmulacza należy zwrócić szczególną uwagę, aby oznaczenia kierunku przepływu wody przez te urządzenia były zgodne z rzeczywistym kierunkiem przepływu wody
- Sprawdzenie nastaw zaworów bezpieczeństwa
- usunąć kurz i zmyć powierzchnie zmywalne
- uruchomić kotłownię z automatyką ,wyregulować i ustawić sterowanie
- uzyskać od kominiarza zaświadczenie o poprawności działania wentylacji i ciągu kominowego
- dokonać odbioru kotłów , pojemnościowych podgrzewaczy c. wody , przeponowe naczynia wzbiórcze przez Dozór Techniczny

- zawiadomić o odbiorze , Nadzór Budowlany , Straż Pożarną PIP

5.3. Próba szczelności instalacji kotłowej , stacji cwu

Po wykonaniu instalacji przed próbą szczelności instalację należy starannie dwukrotnie przepłukać.

Przed pomalowaniem i zaizolowaniem instalację poddać próbom szczelności i wytrzymałości na ciśnienie 0.62Mpa / 6.2 bar /

Napełniając instalację z naczyniem wzbiornym wodą, należy zwrócić uwagę na to, aby otwarte były wszystkie zawory odcinające między króćcem do napełniania i uzupełniania wody a zaworem bezpieczeństwa

Po wykonaniu próby na zimno i jej pozytywnym wyniku poddać instalację próbie na gorąco.

Podczas prób należy skontrolować szczelność instalacji i prawidłowość działania zaworu trójdrogowego

5.4. Próba szczelności instalacji gazowej

Po wymianie przewodu gazowego i zabudowie kurka gazowego

szybkoszamykającego wykonać próbę szczelności instalacji gazowej

Z badań i prób odbiorowych należy sporządzić odpowiednie protokoły

Protokoły te należy przedstawić podczas odbiorów częściowych i odbioru końcowego

5.5. Izolacja termiczna

Przewody rozprowadzające (rury stalowe) z rozdzielaczy kotłowni do pionów CO oprócz gałęzek i istniejących pionów należy zaizolować termicznie izolacją z pianki poliuretanowej PU odpornej na temp 100 oC

Izolacja termiczna oraz płaszcz izolacji zgodnie z PN-B/02421:2000 winna posiadać atest higieniczny i znak bezpieczeństwa „B”

5.6. Zabezpieczenie antykorozyjne

A. Farby podstawowe

- Emalia kreodurowa czerwona tlenkowa utwardzenie następuje w czasie pracy po nagrzaniu się rurociągów
- Farba krzemianowo-cynkowa samoutwardzalna kolor szary metaliczny . Przed pomalowaniem oczyścić powierzchnię dokładnie do I lub II st czystości

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót , podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej : ST - 00

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz posiadać świadectwa jakości producenta i uzyskać akceptację inspektora nadzoru

6.3. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru

7. REJESTR OBMIIARU ROBÓT

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót.

Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót, podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Po wykonaniu montażu urządzeń w kotłowni należy dokonać ich badania. Badanie obejmuje sprawdzenie:

- A/ usytuowania urządzeń i zgodności wykonania instalacji z dokumentacją techniczną, indywidualnymi wymogami producentów urządzeń oraz wpisami do dziennika budowy
- B/ świadectw urządzeń, atestów, certyfikatów i innych wymaganych dokumentów
- C/ wyposażenia kotłów, wymienników ciepła, zasobników i regulatorów w tabliczki znamionowe
- D/ stanu podparć i podwieszeń urządzeń, armatury i przewodów
- E/ szczelności połączeń
- F/ strumieni przepływu wody, przez poszczególne gałęzie instalacji
- G/ prawidłowości zamontowania i działania urządzeń zabezpieczających
- H/ nastaw wartości zadanych na regulatorach i funkcjonowania elementów automatyki, tj. zaworów regulacyjnych, siłowników, czujników temperatury, przetworników, przetworników ciśnienia i różnicy ciśnień, regulatorów
- I/ prawidłowości montażu i pracy urządzeń w zakresie BHP i poziomu hałasu w kotłowni

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano-Montażowych

Przy wykonywaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski i autorski

Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane wg projektu technicznego

Odbiór może być dokonywany po sprawdzeniu kompletności wykonywania danego elementu oraz przeprowadzenia wymaganych prób

Odbioru robót powinien dokonać inspektor nadzoru inwestorskiego, przy udziale przedstawiciela wykonawcy robót

Inwestor przed przekazaniem użytkownikowi kotłowni powinien dostarczyć pełną instrukcję eksploatacyjną zawierającą schemat technologiczny kotłowni, podstawowe zasady funkcjonowania zainstalowanej automatyki, sposób programowania i obsługi

9. PŁATNOŚCI

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w pkt 1.3. niniejszej specyfikacji. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót w oparciu o wyniki pomiarów. Cena robót obejmuje:

- Roboty przygotowawcze
- Zakup materiałów i urządzeń
- Transport materiałów i urządzeń na miejsce montażu
- Montaż
- Montaż przewodów kominowych
- Montaż przewodów wentylacyjnych
- Wykonanie robót wykończeniowych
- Wykonanie prób szczelności na zimno i gorąco
- Wykonanie prób szczelności instalacji gazowej
- Zabudowa sterowników

- Wykonanie regulacji sterowania
- Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych przewodów i podparć
- Wykonanie wszystkich podejść i przyłączy do przyrządów i armatury
- Izolację cieplną rurociągów
- Wykonanie i d-ż niezbędnych do montażu pomostów, rusztowań, konstrukcji pomocniczych
- Prace porządkowe

10. Normy i dokumenty związane

-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami opublikowanymi w Dz.U.

-Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Kotłowni na paliwa gazowe i olejowe

W-wa II wyd. Polskiej Korporacji Techniki Sanitarnej Grzewczej Gazowej i Klimatyzacji Rozdz. 3, 4, 5.1, 6, 7, 8.

Ustawa z dnia 19 listopada 1987 r. o Dozorze Technicznym (Dz.U nr 36 z 1987r poz. 202), DT-UC-90, WO wymagania ogólne.

DT-UC-90, kW Urządzenia ciśnieniowe. Kotły i rurociągi.

Powiadomienie, zgodnie z właściwością wynikającą z przepisów szczególnych organów Państwowej Straży Pożarnej o zakończeniu budowy i zamiarze przystąpienia do użytkowania kotłowni, przedstawiając odpowiednie dokumenty.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót bud.-mont. t-II, Rozdz. 1, 9, 15, 16.

PN-91/B-02414 - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.

PN-93/M-35350 - Kotły grzewcze gazowe wodne niskotemperaturowe i średnotemperaturowe. Wymagania i badania.

PN-89/B-10425 - Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Badania techniczne i wymagania przy odbiorze.

PN-89/H-02651 - Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.

PN-92/M-34503 - Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.

PN-79/M-54840 - Gazomierze miechowe z króćcami gwintowanymi. Części złączne.

PN-91/B-02413 - Zabezpieczenie urządzeń ogrzewań wodnych systemu otwartego.

PN-85/B-02421 - Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.

PN-93/C-04607 - Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

KOR-3A - Instrukcja zabezpieczeń antykorozyjnych.