

Wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo
(Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 04.02.1994 r.)

ST - 05.00 KOTŁOWNIA OLEJOWA

CPV 45331000-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (STI) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem kotłowni olejowej na potrzeby budynku Gimnazjum w Leśnicy.

Zamawiającym powyższe roboty jest Urząd Gminy Bukowina Tatrzańska z siedzibą w Bukowinie Tatrzańskiej przy ul. Długiej 144.

1.2. Zakres stosowania ST.

Zakres niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmuje roboty instalacyjne potrzebne do wykonania zadania jak w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót ujętych Specyfikacją Techniczną

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z budową kotłowni olejowej w budynku Gimnazjum w Leśnicy:

- dostawa i montaż kotłów niskotemperaturowych olejowych o mocy 130 kW, z płynnie obniżaną temperaturą wody w kotle, zabezpieczeniem poziomu wody, palnikiem olejowym i sterownikiem,
- dostawa i montaż pomp obiegowych,
- dostawa i montaż pojemnościowego podgrzewacza wody,
- dostawa i montaż urządzenia stabilizacji ciśnienia i uzupełniania wody,
- dostawa i montaż zmiękczacza wody jonowymiennego,
- dostawa i montaż elementów instalacji odprowadzenia spalin,

- dostawa i montaż armatury na instalacji kotłowej,
- dostawa i montaż orurowania,
- dostawa i montaż zbiorników oleju z armaturą przyłączeniową i rozszerzającą,
- wykonanie instalacji olejowej,
- wykonanie instalacji ściekowej kotłowni,
- wykonanie instalacji wentylacyjnej,
- próba szczelności i uruchomienie kotłowni,
- zabezpieczeniem antykorozyjnym i termicznym rur i urządzeń.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe występujące w Specyfikacji Technicznej (ST) zdefiniowane w:

- PN-90/B-01430 Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.

Czynnik grzejny - płyn (woda, para wodna lub powietrze) przenoszący ciepło.

Część wewnętrzna instalacji - instalacja ogrzewania znajdująca się w ogrzewanym budynku. Zaczyna się za zaworami odcinającymi tą część instalacji od części zewnętrznej lub źródła ciepła.

Instalacja centralnego ogrzewania - zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do:

- wytwarzania czynnika grzejnego o wymaganej temperaturze i ciśnieniu lub przetwarzania tych elementów (źródło ciepła);
- doprowadzenia czynnika grzejnego do ogrzewanego obiektu (część zewnętrzna instalacji);
- rozdziału i rozprowadzania czynnika grzejnego w ogrzewanym budynku i przekazania ciepła w pomieszczeniu (część wewnętrzna instalacji).

Naczynie wzbiornicze otwarte - zbiornik bezciśnieniowy, z przestrzenią roboczą połączoną z atmosferą, przejmujący zmiany objętości wody wywołane zmianami jej temperatury w otwartej instalacji ogrzewania wodnego.

Naczynie wzbiornicze przeponowe - zbiornik ciśnieniowy z elastyczną przeponą oddzielającą przestrzeń wodną od przestrzeni gazowej, przejmujący zmiany objętości wody wywołane zmianami jej temperatury w zamkniętej instalacji ogrzewania wodnego.

Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na zasilaniu - najwyższa temperatura czynnika grzejnego, przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynku.

Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na powrocie - temperatura powrotnej wody instalacyjnej przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynku.

Odpowietrzenie miejscowe - zespół urządzeń odpowietrzających bezpośrednio poszczególne elementy instalacji ogrzewania.

Urządzenia kontrolno-pomiarowe - urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania.

Źródło ciepła – kotłownia olejowa.

Kocioł grzewczy – urządzenie z komorą spalania przeznaczone do wytworzenia pary lub podgrzania wody ciepłem, wywiązującym się w procesie spalania paliw.

Kotłownia – zespół urządzeń, w których dzięki spalaniu paliw wytworzony jest czynnik grzewczy o wymaganej temperaturze i ciśnieniu, znajdujących się w odrębnym pomieszczeniu. W skład zespołu wchodzi urządzenia zabezpieczające proces spalania paliwa i wytwarzania czynnika grzejnego, urządzenia utrzymujące ciśnienie i temperaturę czynnika grzejnego na żądanym poziomie oraz zapewniające stały obieg czynnika grzejnego, a także urządzenia pomiarowe, regulacyjne i rejestrujące.

Kotłownia wodna – kotłownia, w której otrzymanym czynnikiem grzejnym jest woda.

Nadciśnienie - Ciśnienie, którego wartość jest równa algebraicznej różnicy wartości ciśnienia absolutnego i ciśnienia atmosferycznego.

Ciśnienie dopuszczalne maksymalne - Ciśnienie maksymalne podane przez producenta, na jakie wyposażenie jest zaprojektowane.

Ciśnienie obliczeniowe - Ciśnienie przyjmowane do obliczeń elementów instalacji ogrzewania.

Ciśnienie próby szczelności - Ciśnienie, które jest stosowane podczas próby sprawdzenia szczelności instalacji ogrzewania i/lub dowolnego elementu tej instalacji.

Urządzenia kontrolno-pomiarowe - urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania.

Połączenie - połączenie wykonane między dwoma częściami.

Połączenie spawane - połączenie otrzymane przez złączenie ze sobą metalowych części będących w stanie plastycznym lub stopionym.

Połączenie kołnierzowe - połączenie wykonane przez skręcenie śrubami pary kołnierzy.

Połączenie gwintowane - gwintowane połączenie rur i armatury.

Próba szczelności - Procedura sprawdzenia szczelności instalacji ogrzewania.

Ciśnieniowa próba szczelności - Procedura sprawdzenia szczelności instalacji ogrzewania polegająca na wytworzeniu w instalacji nadciśnienia.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót jak w pkt. 1.4 STI - 00.00. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte przy montażu instalacji kotłowej w budynku Gimnazjum w Leśnicy winny spełniać wymagania ogólne zawarte w STI - 00.00 pkt 2.

Przy montażu instalacji kotłowej wykorzystane zostaną następujące materiały:

- kotły niskotemperaturowe olejowe o mocy 130 kW każdy, z płynnie obniżaną temp. wody w kotle, zabezpieczeniem poziomu wody, palnikiem olejowym i sterownikiem kotłowni oraz sterownikiem obiegów grzewczych, wykonane wg aprobat technicznych producenta;
- pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej o pojemności $V=500 \text{ dm}^3$;

- pompy obiegowe na ciśnienie 0,6 MPa, temperaturę 110°C, napięcie zasilania 230 V, wykonane wg aprobat technicznych producenta, posiadające znak CE;
- urządzenie stabilizacji ciśnienia i uzupełniania wody z układem regulacji elektronicznej, wg aprobat technicznych producenta;
- zmiękcacz wody jonowymienny o przepływie 1,2 m³/h, wg aprobat technicznych producenta;
- izolator przepływów zwrotnych - wg PN-EN 1717:2003;
- liczniki wody zimnej – posiadające legalizację PKN, wykonane wg aprobat technicznych producentów, posiadające znak CE;
- zbiorniki oleju o pojemności 2500 dm³ z armaturą przyłączeniową i rozszerzającą, wg aprobat technicznych producenta;
- elementy instalacji odprowadzenia spalin z blachy kwasoodpornej, izolowane;
- armatura stosowana w kotłowni - gwintowana p=0,6 MPa, T=110 °C i do montażu pomiędzy kołnierzami - p=0,6 MPa, T=110 °C, wykonana zgodnie z aprobatami technicznymi producentów;
- rury w kotłowni stalowe, czarne, bez szwu wg PN-74/H-74200, PN-79/H-74244, PN-92/M-75166;
- rury do wody zimnej polipropylenowe, posiadające aprobaty techniczne producenta i dopuszczenie higieniczne do stosowania w instalacjach wody pitnej.

3. SPRZĘT.

Sprzęt, przeznaczony do wykonania robót, powinien być zgodny z wymogami podanymi w STI - 00.00 pkt 3. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie to jest wymagane przepisami.

4. TRANSPORT.

Przy realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do stosowania zaleceń zawartych w STI - 00.00 w punkcie 4.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Montaż instalacji kotłowej należy rozpocząć po odebraniu pomieszczenia przygotowanego zgodnie z zakresem robót podanych w projekcie budowlanym. Instalację kotłów, pojemnościowego podgrzewacza c.w.u., urządzenia stabilizacji ciśnienia, zmiękczacza wody oraz pomp przeprowadzić ściśle z Dokumentacją Techniczno Ruchową dostarczoną przez producenta.

W kotłowni należy zabudować rury stalowe, czarne, bez szwu. Montaż orurowania przez spawanie. Zmiany kierunku przepływu z wykorzystaniem kolan kutyh. Rozdział strumieni na trójkątach kutyh. Połączenia rur z armaturą za pomocą złączek przejściowych gwintowanych. Rurociągi wody zimnej, i ciepłej wykonać z rur polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie. Zmiany kierunku, rozdział, połączenia z armaturą – przy użyciu złączek systemowych. Instalację wody zimnej i ciepłej należy wykonać używając rur i złączek jednego

systemu. Wszystkie przewody w obrębie kotłowni powinny być prowadzone w ten sposób, aby nad przejściami był zapewniony wolny prześwit wynoszący co najmniej 2 m. Armatura w kotłowni powinna być tak umieszczona, aby była dostępna z poziomu podłogi kotłowni albo ze specjalnie wykonanych pomostów, jednak nie wyżej niż 1,8 m od podłogi lub pomostu.

Otwór wylotowy z kanału nawiewnego powinien mieć wolny przekrój równy przekrojowi kanału i powinien znajdować się nad posadzką, nie wyżej niż 1,0 m od poziomu posadzki w kotłowni. Jeżeli w otworze nawiewnym znajduje się urządzenie do regulacji przepływu powietrza to nie powinno ono zmniejszać przekroju więcej niż do 1/5. Otwór wlotowy do kanału wywiewnego powinien mieć wolny przekrój, równy przekrojowi kanału i nie powinien mieć urządzeń do zamykania. Kanały wentylacji nawiewnej i wywiewnej winny być wykonane z materiałów niepalnych.

Czopuch ze blachy stalowej prowadzić ze spadkiem w kierunku kotła.

Przewody instalacji ściekowej układać w otulinie piaskowej, w uprzednio przygotowanym wykopie. Połączenie studzienki z instalacją kanalizacji należy zaszyfonować.

Do izolacji termicznej rurociągów stosować tylko elementy izolacyjne ze spienionych tworzyw sztucznych dopuszczone do stosowania w instalacjach ciepłowniczych. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone. Izolację rurociągów można wykonać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności i zabezpieczeniu antykorozyjnym przewodów. Powierzchnia rurociągu powinna być czysta i sucha.

Przepisy dotyczące obsługi kotłów oraz wskazówki użytkowania instalacji należy umieścić w widocznym i dobrze oświetlonym miejscu.

Po wykonaniu kotłowni wykonać próbę ciśnieniową na zimno (zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" tab. 11-3, str. 85), przeprowadzenia próby zgodnie z WTWiORBM. Pozytywny wynik próby szczelności pozwala na malowanie, izolowanie rurociągów, a następnie na prowadzenie 72 godzinnej próby na gorąco i regulację układu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Obowiązują zasady podane w punkcie 6 STI - 00.00.

7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar wykonanych robót przeprowadzony będzie po zakończeniu wszystkich prac zgodnie z punktem 7 STI - 00.00.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w punkcie 8 specyfikacji technicznej STI - 00.00. W ramach wykonywania prac instalacyjnych przy budowie kotłowni węglowej szczególnie potraktowane będą roboty zanikowe i ulegające zakryciu. Do takich robót należy montaż instalacji ściekowej w kotłowni. Odbioru należy dokonać przed zasypaniem przewodów i uzupełnieniem posadzki betonowej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zasady płatności, za wykonane prace, będą zgodne z zasadami przedstawionymi w punkcie 9 STI - 00.00.

10. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY.

W trakcie wykonywania czynności podczas robót instalacyjnych w kotłowni należy zastosować się do:

1. PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
2. PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego.
3. PN-85/B-02421 Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń.
4. PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
5. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Należy również stosować się do norm i przepisów powoływanych w tekście niniejszej specyfikacji technicznej.