

KOTŁOWNIA OLEJOWA

SPIS ZAWARTOŚCI

1. WSTĘP	21
1.1. PRZEDMIOT ST.....	21
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.....	21
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ.....	21
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	21
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	22
2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA	23
2.1. KOTŁOWNIA OLEJOWA.....	23
2.2. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	23
3. SPRZĘT	23
4. TRANSPORT	23
5. WYKONANIE ROBÓT	23
5.1. KOTŁOWNIA OLEJOWA.....	23
6. KONTROLA JAKOŚCI	24
6.1. MATERIAŁY.....	25
6.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONYWANYCH ROBÓT	25
7. ODBIÓR ROBÓT	25
8. OBMIAR ROBÓT	26
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	26
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	26

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kotłowni olejowej dla zamówienia: : „Przebudowa i rozbudowa budynku ośrodka zdrowia w Słubicach wraz z niezbędną infrastrukturą”. Inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Słubice przy ul. Płockiej 46 na działkach nr ewid.: 143/4 i 143/5.

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót zgodnie z Dokumentacją Projektową - opis techniczny i rysunki i obejmują wykonanie kotłowni olejowej. Roboty obejmują:

- montaż kotła olejowo-gazowego wraz z automatyką
- montaż podgrzewacza c.w.u.
- montaż rurociągów stalowych o złączach spawanych
- montaż naczyń zbiorczych systemu zamkniętego
- montaż zaworów bezpieczeństwa
- izolacje termiczne
- próba szczelności
- montaż armatury odcinającej, regulacyjnej, pomiarowej, odpowietrzników, odwodnień
- montaż zbiorników olejowych wraz z osprzętem
- montaż instalacji olejowej do zasilania palnika kotła
- wykonanie komina spalinowego
- wykonanie wentylacji nawiewnej do kotłowni i magazynu oleju
- wykonanie studni schładzającej

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami i przepisami związanymi oraz „Wymaganiami ogólnymi”.

Instalacja grzewcza wodna - układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną wraz z armaturą, pompami obiegowymi i innymi urządzeniami, w tym grzejnikami, wymiennikami do przygotowania ciepłej wody, nagrzewnicami wentylacyjnymi, oddzielony zaworami od źródła ciepła.

Instalacja ogrzewcza systemu otwartego - instalacja, w której przestrzeń wodna ma swobodne połączenie z atmosferą.

Woda instalacyjna - woda lub wodny roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamrażania wody, napełniająca instalację wodną.

Źródło ciepła - kotłownia, układ zaprogramowany do współpracy z instalacją.

Ciśnienie robocze instalacji - obliczeniowe ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji, które dla zachowania wymaganej trwałości instalacji nie może być przekroczone.

Temperatura robocza - obliczeniowa temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone.

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);
- rozdzielenia i rozprowadzania czynnika grzejnego w ogrzewanym budynku i przekazania ciepła w pomieszczeniu (część wewnętrzna instalacji).

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

Naczynie zbiorcze 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.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Kierownik robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją wykonania i odbioru, Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz poleceniami nadzoru Inwestorskiego i autorskiego zgodnie z art.22, 23, 28 ustawy Prawo Budowlane. Rysunki warsztatowe wykonawca wykona we własnym zakresie.

2.MATERIAŁY I URZĄDZENIA

Ogólne warunki dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Przy wykonywaniu kotłowni olejowej należy stosować materiały i wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący zgodność z PN lub wyroby oznakowane CE /dokonano oceny zgodności z normami europejskimi/.

2.1.Kotłownia olejowa

- rury ze stali czarnej o złączach spawanych
- izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń wg rozporządzenia ministra infrastruktury z dn. 6.11.2008 (DzU Nr 201 poz.1238).
- znakowanie przewodów wg PN-70/N-01270.03
- kocioł niskotemperaturowy olejowy o mocy 92kW z palnikiem olejowym i sterownikiem kotłowni wykonany wg aprobat technicznych producenta,
- pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej o pojemności $V=300 \text{ dm}^3$,
- pompy obiegowe na ciśnienie 0,6 MPa, temperaturę 110°C, napięcie zasilania 230 V, wykonane wg aprobat technicznych producenta, posiadające znak CE,
- urządzenia stabilizacji ciśnienia i uzupełniania wody wg aprobat technicznych producenta,
- zbiorniki oleju o pojemności 2000 dm^3 z armaturą wg aprobat technicznych producenta,
- elementy instalacji odprowadzenia spalin z blachy kwasoodpornej,
- armatura stosowana w kotłowni - gwintowana $p=0,6 \text{ MPa}$, $T=110^\circ\text{C}$, wykonana zgodnie z aprobatami technicznymi producentów;

2.2.Składowanie materiałów

Materiały i urządzenia powinny być składowane i przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zgodnie z wymaganiami BHP.

3.SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”. Wykonawca przystępując do wykonywania robót powinien dopilnować aby wszystkie narzędzia elektryczne były sprawne, posiadały odpowiednie zabezpieczenia zgodne z przepisami BHP.

4.TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”. Materiały i urządzenia należy transportować w fabrycznych opakowaniach zgodnie z instrukcją transportu poszczególnych producentów tak, aby nie uległy uszkodzeniu i zniszczeniu.

5.WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”. Instalację co. należy wykonać zgodnie z projektem zatwierdzonym przez Inwestora, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz przepisami BHP.

5.1.Kotłownia olejowa

Instalację kotła, pojemnościowego podgrzewacza c.w.u., urządzenia stabilizacji ciśnienia oraz pomp przeprowadzić ściśle z Dokumentacją Techniczno Ruchową dostarczoną przez producenta,

Urządzenia wymagające okresowej regulacji lub konserwacji powinny być montowane z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi w tym zakresie,

Rurociągi w kotłowni należy prowadzić przy ścianach lub przy stropie lub mocować na konstrukcjach wsporczych wykonanych ze stali profilowej osadzonych w betonowej podłodze pomieszczenia kotłowni. Konstrukcje wsporcze powinny zapewnić stałość położenia rurociągów kotłowni olejowej, wszystkie podstawowe urządzenia powinny być łączone z rurociągami w sposób rozłączny, umożliwiający łatwy demontaż i wymianę poszczególnych elementów kotłowni bez konieczności demontażu innych urządzeń,

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Urządzenia kotłowni olejowej powinien być dostarczony przez wykonawcę w oryginalnych opakowaniach z DTR i instrukcjami obsługi.

Montaż manometrów, termometrów oraz wodomierzy powinien być zgodny z warunkami montażu określonymi przez producenta. Dla określonej dokładności pomiarów szczególnej uwagi wymaga miejsce i sposób montażu czujników termometrycznych oraz zachowanie odpowiednich prostych odcinków rurociągów przyłącznych przed i za urządzeniem pomiarowym przepływu jeśli takie są wymagane przez producenta urządzeń.

Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia, armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji, armaturę na przewodach należy tak instalować, aby kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze, armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwyków lub innych trwałych podparć.

Badania odbiorcze kotłowni olejowej powinny przebiegać z uwzględnieniem ich podziału na badania przy odbiorach częściowych oraz przy odbiorze końcowym.

Instalację należy poddać próbie na ciśnienie 0.4 MPa po stronie wody grzewczej. Przed przystąpieniem do prób na zimno instalacje kilkakrotnie przepłukać wodą. Po wykonaniu prób na ciśnienie surową wodę należy usunąć z układu a następnie przed wykonaniem prób na gorąco instalację należy napęlić wodą uzdatnioną. Rozruch kotłowni i eksploatację prowadzić zgodnie z wytycznymi techniczno- ruchowymi producenta kotłów i palnika.

Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Przewody technologiczne kotłowni zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej. Grubości otulin powinny być zgodne z projektem technicznym i normą PN-B-02421.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

Kocioł, podgrzewacz pojemnościowy powinny być zaizolowane oryginalnymi otulinami dostarczonymi przez producentów urządzeń.

6.KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

6.1.Materiały

Badania materiałów użytych do wykonania robót poprzez porównanie cech materiałów z wymogami dokumentacji projektowej i odpowiednich norm materiałowych.

6.2.Kontrola jakości wykonywanych robót

Kontroli jakości wykonywanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania z dokumentacją projektową oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych oraz Warunkami jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

Kontroli podlega :

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji
- sprawdzenie zgodności zamontowanych urządzeń i orurowania z projektem - sprawdzenie jakości robót i ich zgodności z warunkami technicznymi
- sprawdzenie kwalifikacji monterów i kontrola połączeń - kontrolę wykonania izolacji cieplnej zgodnie z PN-B-O2421
- sprawdzenie skuteczności płukania instalacji
- sprawdzenie szczelności instalacji
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę
- sprawdzenie usunięcia wszystkich wad
- przeprowadzenie badań i pomiarów w zakresie umożliwiającym stwierdzenie, czy instalacje i wykonane roboty budowlano- montażowe odpowiadają warunkom technicznym,
- badania odpowietrzeń
- badania odbiorcze poprawności działania i szczelności instalacji na gorąco
- badania efektów regulacji instalacji

Badania szczelności na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej niższej od 0°C. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów przed całkowitym zakończeniem montażu, wówczas należy przeprowadzać badanie szczelności części instalacji.

W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej, należy - po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym - poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,11% pojemności zładu.

7.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”. Przy odbiorze powinny być dostarczone:

- dokumentacja techniczna z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami
- dziennik budowy
- dokumenty uzasadniające zmiany, uzupełnienia wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- protokoły odbioru robót
- karty gwarancyjne.

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla

realizowanej instalacji. Odbiory międzyoperacyjne należy wykonać dla wykonania przejść przewodów przez ściany i stropy.

Odbiór techniczny-częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji kotłowej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

Instalacja kotłowa powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej
- instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym
- zakończono uruchamianie instalacji, w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym
- zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na efekt ogrzewania pomieszczeń

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejściem kotłowni olejowej do użytkowania.

8.OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Jednostką obmiaru jest:

m: montażu rurociągów stalowych; rur ochronnych; na podstawie dokumentacji i obmiaru w terenie

szt.: montaż zaworów, kotła olejowego, zaworów bezpieczeństwa, naczyń wzbiorniczych na podstawie dokumentacji i obmiaru w terenie

otw.: mechaniczne przebijanie otworów; na podstawie dokumentacji i obmiaru w terenie

m²: wykonania izolacji przewodów; na podstawie dokumentacji i obmiaru w terenie

1 próba: próby szczelności instalacji; na podstawie dokumentacji i obmiaru w terenie

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych urządzeń i materiałów
- wykonanie niezbędnych rusztowań i pomostów
- montaż urządzeń i przewodów instalacyjnych
- rozbiórkę niezbędnych rusztowań i pomostów
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

1.Prawo budowlane z dnia 7.07.1994r. z późniejszymi zmianami.

2.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

3.Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych, opracowane przez COBRTI

„Instal”, Warszawa, maj 2003 r.

- 4.PN-99/B-02414 - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi
- 5.PN-76/B-02440 - Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
- 6.PN-B/99-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- 7.PN-93/C-04607 - Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody
- 8.PN-91/B-02420 - Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
- 9.PN-B-02421:2000r - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 10.PN-70/N-01270.03 - Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników.