

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU RÓBÓT BUDOWLANYCH

ST-02
MONTAŻ INSTALACJI TECHNOLOGICZNYCH

Opracowanie:	Przebudowa kotłowni olejowej o mocy 105 kW na opalaną gazem ziemnym w budynku Przedszkola „Leśne Ludki” przy ul. Kościuszki w Mieścisku
--------------	---

Adres budowy:	Miejscowość Mieścisko, ul. Kościuszki 9 Przedszkole „Leśne Ludki”
---------------	--

Inwestor:	ul. Kościuszki 9 62 – 290 Mieścisko
-----------	--



Spis treści

1	WSTĘP	3
1.1	Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)	3
1.2	Zakres stosowania ST	3
1.3	Zakres robót objętych ST	3
1.4	Ogólne wymagania dotyczące Robót	3
1.5	Określenia podstawowe	3
2	MATERIAŁY	4
2.1	Ogólne wymagania dla materiałów	4
3	SPRZĘT	4
3.1	Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	4
3.2	Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)	4
3.3	Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny	4
4	TRANSPORT	4
4.1	Ogólne wymagania dotyczące transportu	4
4.1.1	Transport rur	4
4.1.2	Transport armatury	5
5	WYKONANIE ROBÓT	5
5.1	Ogólne zasady wykonania robót	5
5.2	Montaż urządzeń, wykonanie instalacji	5
5.3	Rurociągi	5
5.3.1	Wymagania ogólne	5
5.3.2	Prowadzenie przewodów	5
5.3.3	Podpory	6
5.3.4	Tuleje ochronne	6
5.4	Montaż urządzeń i armatury	6
5.4.1	Palniki	6
5.4.2	Urządzenia	6
5.5	Instalacja gazowa	6
5.6	Instalacja wentylacyjna	7
5.7	Instalacja elektryczna	7
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
6.1	Zasady kontroli jakości robót	7
6.2	Kontrola, pomiary i badania	7
7	OBMIAR ROBÓT	7
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót	7
7.2	Jednostki obmiarowe	7
7.3	Zasady określania ilości robót i materiałów	8
7.4	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	8
7.5	Czas przeprowadzania obmiaru	8
8	ODBIÓR ROBÓT	8
8.1	Rodzaje odbiorów robót	8
8.2	Odbiór ostateczny robót	8
8.2.1	Zasady odbioru ostatecznego robót	8
8.2.2	Dokumenty odbioru ostatecznego	8
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	8
9.1	Ustalenia ogólne	8
9.2	Zasady rozliczania i płatności	8
10	PRZEPISY ZWIĄZANE i Polskie Normy	9



1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. Przebudowa kotłowni olejowej na gazową o mocy 105 kW w budynku Przedszkola „Leśne Ludki w Mieścisku, ul. Kościuszki 9”, zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlanym i przedmiarze robót.

Podstawą opracowania niniejszej ST są Projekty Budowlane, przepisy obowiązującego prawa, Polskie Normy i zasady sztuki budowlanej.

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza Specyfikacja Techniczna traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji robót, w zakresie niezbędnego demontażu istniejących instalacji sanitarnych oraz wyburzeń istniejących przegród budowlanych itp.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania **Instalacji technologicznych kotłowni, a w szczególności instalacji gazowej, kominowej i montażu palnika.**

1.4 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

1.5 Określenia podstawowe

- Instalacja ogrzewcza wodna – stanowi układ połączonych ze sobą przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami i innymi urządzeniami, odcięty zaworami od źródła ciepła;
- Instalacja ogrzewcza systemu zamkniętego – instalacja, w której przestrzeń wodna nie ma połączenia z atmosferą;
- Woda instalacyjna – czynnik grzejny – woda lub roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody, wypełniający instalację ogrzewczą;
- Źródło ciepła – Kotłownia, układ z kotłem i pompą, kolektory słoneczne, działające samodzielnie lub współpracujące ze sobą;
- Ciśnienie robocze instalacji – obliczeniowe ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej;
- Ciśnienie próbne – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym badana jest jej szczelność;
- Ciśnienie nominalne – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze 20° C;
- Temperatura robocza – obliczeniowa temperatura instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie;
- Gaz ziemny – mieszanina węglowodorów wydobywana jako kopalina, wykorzystywana jako paliwo do kotłów grzewczych;
- Instalacja gazowa – układ elementów połączonych ze sobą, służących do doprowadzenia gazu ziemnego (płynnego) od układu redukcyjnego do kotła grzewczego;
- Średnica nominalna – średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej, wyrażonej w milimetrach;



2 MATERIAŁY

Stosowane materiały to wyroby, producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne (opinie higieniczne PZH) wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

2.1 Ogólne wymagania dla materiałów

Wszystkie materiały i armatura zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Technicznej i zgodnie z Zestawieniem materiałów zawartym w Dokumentacji technicznej i Przedmiarze Robót.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji projektowej służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymagań technicznych dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zastosowanie produktów innych producentów pod warunkiem:\

- Spełniania tych samych właściwości technicznych i fizycznych;
- Przedstawienie zamiennych rozwiązań na piśmie i uzyskanie akceptacji projektanta .

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

3.2 Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)

Agregat prądotwórczy;
Samochód skrzyniowy;
Spawarka elektryczna (lub TIG);
Samochód dostawczy do 0,9t

3.3 Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

4.1.1 Transport rur

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w pozycji poziomej. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami mogącymi powodować uszkodzenia rur.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, szczególną ostrożność zachować podczas transportu rur w niskich temperaturach (poniżej 0°C).



Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian bocznych środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach a poszczególne warstwy należy przegradzać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające elementy rur.

4.1.2 Transport armatury

Armaturę należy przewozić krytymi środkami transportu zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna powinna być pakowana w specjalne skrzynie lub pojemniki.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

5.2 Montaż urządzeń, wykonanie instalacji

Instalacja powinna zapewnić obiektowi, w którym ją wykonano możliwość spełnienia wymagań podstawowych, a w szczególności:

- Bezpieczeństwo konstrukcji;
- Bezpieczeństwo przeciwpożarowe;
- Bezpieczeństwo użytkowania;
- Odpowiednich warunków higienicznych i ochrony przed hałasami i drganiami;
- Ochronę środowiska;
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności przegród budowlanych;

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową oraz spełniać wymagania przepisów techniczno – budowlanych.

5.3 Rurociągi

5.3.1 Wymagania ogólne

Instalację technologiczną kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych, bez szwu wg PN 80/H-74219, łączonych przez spawanie. Za palnikiem należy wykonać połączenia mufowe Dn40mm, p = 0,60MPa. W kotłowni stosować armaturę zamykającą i odcinającą – zawory kulowe, mufowe, na ciśnienie $p_n = 0,60$ MPa. Pompy łączyć za pomocą kołnierzy lub w przypadku małych średnic na śrubunki. Przez przegrody budowlane przewody należy prowadzić w tulejach ochronnych uszczelnieniem pianką poliuretanową. Manometry osiowe Ø100mm o zakresie skali 0 ÷ 0,6 MPa i 1MPa, Ø160mm o zakresie skali 0 ÷ 0,06 MPa.

Połączenia kołnierzowe należy uszczelnić uszczelkami klingerytowymi, a połączenia gwintowane konopiami i pokostem lub taśmą teflonową.

5.3.2 Prowadzenie przewodów

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, aby w najniższych punktach załamania przewodów zapewnić możliwość odpowietrzania instalacji; dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadków, jeżeli prędkość przepływu wody zapewni ich samoodpowietrzenie, a opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych i ruchomych, usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z normy.



Przewody należy prowadzić zapewniając właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji antykorozyjnej i cieplnej.

Przewody pionowe prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1cm na kondygnację. Przewody poziome prowadzić powyżej przewodów instalacji wody i przewodów energetycznych.

5.3.3 Podpory

Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i przesuwnych powinno być zgodne z wytycznymi producenta, chyba że inne rozwiązanie przewiduje dokumentacja projektowa.

Konstrukcja i montaż podpór powinno umożliwiać łatwy i trwały montaż przewodów, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu.

5.3.4 Tuleje ochronne

Przy przejściu rury przez przegrodę budowlaną należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne łączenie rury. Tuleja powinna mieć większą średnicę od przewodu o co najmniej 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa od grubości przegrody o co najmniej 5 cm z każdej strony i 2 cm przy stropie.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochroną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przepust instalacyjny w elementach oddzielenia pożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów.

Przejście w tulei przez przegrodę budowlaną nie powinno być podpora przesuwną tego przewodu.

5.4 Montaż urządzeń i armatury

5.4.1 Palniki

Montaż palnika i urządzeń pomocniczych należy prowadzić wg technologii montażu ustalając kolejno czynności, sprzęt dźwigowy i oprzyrządowanie.

5.4.2 Urządzenia

Wszystkie zbiorniki ciśnieniowe (kolektor), zawory zabezpieczające powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami przepisów UDT.

Przed zamontowaniem armatury każdy egzemplarz należy sprawdzić na szczelność oraz dokonać próby otwarcia i zamknięcia oraz usunąć zaślepienia i zanieczyszczenia. Przy łączeniu armatury z rurociągiem należy zapewnić odpowiedni kierunek przepływu oraz swobodny dostęp obsługi, a także możliwość wymontowania armatury lub jej części dla celów remontowych. Należy zachować odpowiednią kolejność i kierunek dla armatury zwrotnej i odcinającej, aby kierunek przepływu medium instalacyjnego był zgodny z kierunkiem oznaczonym na armaturze.

Aparatura kontrolno pomiarowa może być zamontowana po montażu palnika, urządzeń pomocniczych i armatury. Podczas zakładania płaszczu izolacyjnego oraz otulin należy zapewnić dostęp do zamontowanych czujników i kryz pomiarowych. Należy sprawdzić działanie urządzeń regulacyjnych pod względem możliwości przestawiania w całym zakresie regulacyjnym.

5.5 Instalacja gazowa

Roboty montażowe urządzeń grzewczych należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Techniczną, instrukcjami montażowymi producentów urządzeń – DTR i poleceniami Inspektora nadzoru.



Przewody instalacji gazowej wykonane z rur stalowych należy prowadzić po ścianach ze spadkiem minimalnym 0,4% w kierunku urządzeń grzewczych z zastosowaniem normatywnych odległości od innych przewodów. W przypadku skrzyżowań z pozostałą instalacją bez możliwości zachowania normatywnych odległości, instalację gazową prowadzić w tulejach ochronnych.

Armaturę montować w miejscach oznaczonych w dokumentacji technicznej.

Detektory gazu należy przymocować do konstrukcji stropu, moduł alarmowy w pomieszczeniu kotłowni gazowej, a sygnalizator optyczno – akustyczny na zewnętrznej ścianie budynku w pobliżu wejścia kotłowni gazowej.

Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić niezbędne próby i sprawdzenia zamontowanej instalacji.

5.6 Instalacja wentylacyjna

Wykonanie powinno zapewnić szczelność także termiczną.

Przewody wentylacyjne wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

5.7 Instalacja elektryczna

Centralę sterowniczą zamontować na ścianie w pomieszczeniu kotłowni w obudowie hermetycznej. Wszystkie urządzenia zasilane elektrycznie muszą mieć zasilanie wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną poszczególnych urządzeń. Należy wykonać połączenia wyrównawcze między kotłem i przewodami

Kotłownia powinna mieć odpowiednią ochronę przeciwpożarową, wg przepisów szczególnych oraz dokumentacji projektowej.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

6.2 Kontrola, pomiary i badania

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

7.2 Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

1 m dla wykonanego i odebranego przewodu instalacji

1 kpl dla armatury i zainstalowanych urządzeń

UWAGA: Długości przewodów należy mierzyć wzdłuż jego osi, a do ogólnej długości należy wliczyć długości armatury łączącej na gwint i łączników. Długość zwięzki należy zaliczyć w poczet większej średnicy.



7.3 Zasady określania ilości robót i materiałów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

7.4 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

7.5 Czas przeprowadzania obmiaru

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

8.2 Odbiór ostateczny robót

8.2.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Nr 00.00. „Wymagania Ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a. zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji wraz z izolacją cieplną;
- b. instalację wypłukano, napełniono wodą lub gazem i odpowietrzono;
- c. dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym;
- d. zakończono uruchamianie instalacji przy jednoczesnej regulacji i badaniu instalacji na gorąco w ruchu ciągłym, podczas których źródło ciepła osiągnęło założone parametry czynnika grzewczego;

Odbiór kończy się protokolarnym przejęciem instalacji technologicznej kotłowni do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

8.2.2 Dokumenty odbioru ostatecznego

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną „Wymagania Ogólne”

9.2 Zasady rozliczania i płatności

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w umowie.



10 PRZEPISY ZWIĄZANE i Polskie Normy

- PN-EN 1057:1999 – „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania”.
- PN-EN 1254-1 do 5:2002 – „Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne”.
- PN-B/02421:2000 – „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-89/H-02650 - „Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.”
- PN-83/H-02651- „Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.”
- PN-84/H-74220 - „Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia”.
- PN-EN 10208+AC:2002 – „Rury stalowe przewodowe do mediów palnych”.
- PN-EN 729-1:1997 – „Spawanie metali”.
- PN-EN 1443:2001 – „Kominy. Wymagania ogólne”.
- PN-83/B-03430 oraz Az3:2000 – „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”.
- PN-92/M-34503 – „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.”
- PN/E-90056 – „Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe”.
- PN-76/E-90301 – „Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV”.
- PN-76/E-05125 – „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, tom I – V, Arkady, Warszawa 1989.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, COBRTI – INSTAL, Warszawa 2001.

Opracował:

Waldemar Gorzelak

e k o n e t

sieci i instalacje sanitarne

siecisanitarne@wp.pl