

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH „INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA NA
POTRZEBY BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. HOYERA 16
W INOWROCŁAWIU”**

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

CPV 45000000-7 Roboty budowlane:

- Instalowanie centralnego ogrzewania CPV 45331100-7
- Roboty instalacyjne hydrauliczne CPV 45332200-5
- Izolacja cieplna CPV 45321000-3
- Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych CPV 45400000-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji centralnego ogrzewania na potrzeby budynku przy ul. Hoyer 16 w Inowrocławiu

Zamawiającym powyższe roboty jest Miasto Inowrocław

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 w Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z budową instalacji centralnego ogrzewania na potrzeby budynku przy ul. Hoyer 16 w Inowrocławiu. Zakres prac:

- wykonanie instalacji c.o.
- roboty budowlane w zakresie montażu instalacji c.o.
- uruchomienie, badania oraz próby całego układu
- dostawa i montaż elementów instalacji c.o.,
- dostawa i montaż armatury i wyposażenia instalacji c.o.
- dostawa i montaż orurowania,
- próba szczelności i uruchomienie instalacji c.o.
- zabezpieczenie termiczne instalacji c.o., oraz oznakowanie
- demontaż istniejącej instalacji c.o. wraz z armaturą oraz grzejnikami i kotłami
- wykonanie robót odtworzeniowych po demontażu oraz wykonaniu instalacji c.o.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe występujące w Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz wytycznymi COBRTI Instal i innymi przepisami przywołanymi w pkt. 10 ST.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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 wykonaniu instalacji c.o. winny spełniać wymagania ogólne.

Przy montażu wykorzystane zostaną następujące materiały:

- armatura dla instalacji c.o. - gwintowana $p=1,6$ MPa, $T=120^{\circ}$ C, wykonana zgodnie z aprobatami technicznymi producentów;
- rury ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowane zgodne z normą PN-EN 10305-3:2010, łączone przez zaprasowywanie
- odpowietrzniki PN16, 120° C
- grzejniki płytowe z zasilaniem bocznym
- głowice termostaticzne gazowe
- zawory grzejnikowe termostaticzne z nastawą wstępną oraz powrotne PN16
- systemowe mocowania dla rurociągów wraz z pkt. stałymi
- izolacja z PU w płaszczu z folii PVC
- izolacja z wełny mineralnej w łupkach o $\lambda=0,047$ W/m*K z płaszczem z folii aluminiowej

3. SPRZĘT.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie to jest wymagane przepisami.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera/Kierownika projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Montaż instalacji należy rozpocząć po wykonaniu przejść instalacyjnych oraz prac demontażowych i odtworzeniowych starej instalacji c.o.. Instalację orurowania prowadzić ściśle z dokumentacją techniczną.

W instalacji należy zabudować rury ze stali węglowej zewnętrznie ocynkowane.

Montaż orurowania przez zaprasowywanie i skręcanie. Połączenia rur z armaturą za pomocą złączek przejściowych gwintowanych. Wszystkie przewody w obrębie budynku powinny być prowadzone w ten sposób, aby nad przejściami był zapewniony wolny prześwit wynoszący, co najmniej 2 m.

Do izolacji termicznej rurociągów stosować tylko elementy izolacyjne z wełny mineralnej w płaszczu z folii PVC lub alu. do stosowania w instalacjach ciepłowniczych oraz PU z płaszczem z folii PVC. 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. Po wykonaniu instalacji 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 płukanie, malowanie, izolowanie rurociągów, a następnie na prowadzenie 72 godzinnej próby na gorąco i regulację układu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inżyniera/Kierownika projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi/Kierownikowi projektu;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania urządzeniami pomiarowo-kontrolne, rodzaje i ilość środków transportu

- oraz urządzeń do magazynowania załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier/Kierownik projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier/Kierownik projektu ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi/Kierownikowi projektu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier/Kierownik projektu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier/Kierownik projektu będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier/Kierownik projektu natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

7. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar wykonanych robót przeprowadzony będzie po zakończeniu wszystkich prac.

8. ODBIÓR ROBÓT.

W ramach wykonywania prac instalacyjnych przy budowie instalacji centralnego ogrzewania szczególnie potraktowane będą roboty zanikowe i ulegające zakryciu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zasady płatności, za wykonane prace, będą zgodne z ustaleniami i zawartą umową

10. OBOWIĄZUJĄCE PRZEPISY.

W trakcie wykonywania czynności podczas robót instalacyjnych 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-90/B-01430 Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
5. PN-EN 12098-1:2002 Sterowanie systemami grzewczymi. Część 1
6. PN-EN 12098-2:2002 Sterowanie systemami grzewczymi. Część 2
7. PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
8. PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
9. PN-EN ISO 4126-1:2007 Urządzenia zabezpieczające przed nadmiernym ciśnieniem. Część 1: zawory bezpieczeństwa
10. PN-EN 12828:2006 Instalacje grzewcze w budynkach.
11. Prawo Budowlane
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Nr 75 poz. 690 oraz zmiany do ww.
13. Zeszyty Coboti Instal dla instalacji c.o.
14. PN-EN 10208-1:2000 Rury stalowe klasy „A” do budowy gazociągów
15. Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” Arkady
16. Dokumentacja projektowa

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