

CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

Spis treści

1. WSTĘP	3
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)	3
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej (ST)	3
1.3. Określenia podstawowe	3
1.4. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót	3
2. ZAKRES ROBÓT	3
2.1. Instalacja c.o. w części wspólnej / komunikacja, kl. schodowa, pom. gospodarcze/	4
2.2. Instalacje c.o. w lokalach mieszkalnych.....	4
3. MATERIAŁY	5
3.1. Zastosowane materiały podstawowe	5
3.2. Składowanie materiałów	6
4. SPRZĘT, TRANSPORT I NARZĘDZIA	6
5. WYKONANIE ROBÓT	6
6. KONTROLA JAKOŚCI	7
7. OBMIAR ROBÓT	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
8.1. Odbiór międzyoperacyjny	8
8.2. Odbiór częściowy i odbiór robót zanikających	8
8.3. Odbiór techniczny końcowy	8
8.4. Podstawa płatności	8
9. PRZEPISY	8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji ogrzewania wodnego grzejnikowego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym, zlokalizowanym przy ul. Noakowskiego 2 w Gliwicach, na działkach nr ew. 590, obręb ewid. Kłodnica, jednostka ewid. Gliwice.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej (ST)

Specyfikacja Techniczna (ST) ma zastosowanie jako element dokumentacji przetargowej w celu sprecyzowania wymagań technologicznych i jakościowych w odniesieniu do wykonawstwa i zastosowanych materiałów.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z Warunkami COBRTI Instal:

- Wymagania techniczne COBRTI Instal. Warunki techniczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania. Zeszyt 2. Warszawa 2001
- Wymagania techniczne COBRTI Instal. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt 6. Warszawa 2003 [1]

1.4. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji, zgodnie z przedmiotem dokumentacji projektowej dla przedmiotowego obiektu (pkt. 1.1).

Wykonane instalacje winny spełniać podstawowe wymagania ustawowe dotyczące:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa pożarowego,
- c) bezpieczeństwa użytkowania,
- d) odpowiednich warunków higienicznych zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- e) ochrony przed hałasem i drganiami,
- f) oszczędności energii.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonanych robót, zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego.

Wykonawca zobowiązany jest do bieżącej koordynacji robót z pozostałymi branżami: branżą budowlaną, wod. kan., gazową i elektryczną w zakresie wspólnego prowadzenia przewodów i w odniesieniu do kolizji i skrzyżowań instalacji.

Wykonawca winien żądać informacji od producentów dot. własności wyrobów, ich transportu, warunków magazynowania i montażu. Jeżeli wymagania producentów poszczególnych elementów i urządzeń są bardziej rygorystyczne, należy stosować wymagania ostrzejsze.

2. ZAKRES ROBÓT

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- Montaż nowej instalacji c.o.,
- Montaż armatury, grzejników, liczników ciepła,
- Płukanie instalacji,

- Badania szczelności,
- Wykonanie izolacji termicznej przewodów,
- Kontrola jakości,
- Odbiory końcowe.

2.1. Instalacja c.o. w części wspólnej / komunikacja, kl. schodowa, pom. gospodarcze/

- 1) Wytrasowanie przebiegu instalacji - pionów i instalacji rozprowadzających na poszczególnych kondygnacjach,
- 2) Wyznaczenie lokalizacji szafek licznikowych,
- 3) Namierzenie istniejących instalacji, w szczególności podtynkowych instalacji kablowych, szafek instalacji kablowych oraz przewodów wentylacji grawitacyjnej, w zakresie niezbędnym do bezkolizyjnego montażu instalacji c.o.
- 4) Koordynacja międzybranżowa w zakresie kolizji z istniejącymi i projektowanymi elementami uzbrojenia (instalacje wentylacji, wod – kan, elektryczne, gazowe) i elementami zagospodarowania pomieszczeń,
- 5) Koordynacja robót z branżą budowlano - konstrukcyjną w zakresie przebieg przez przegrody budowlane, podkuć w przegrodach, wykonania docelowych obudów,
- 6) Wykonanie mocowań i punktów stałych,
- 7) Montaż szafek licznikowych,
- 8) Ułożenie rurociągów i montaż armatury,
- 9) Wykonanie prób szczelności instalacji i częściowy odbiór instalacji (przed zakryciem bruzd, wykonaniem obudów),
- 10) Podłączenie instalacji w mieszkaniach (wykonanych wg pkt. 2.3) z instalacją c.o. na klatce schodowej,
- 11) Uruchomienie instalacji,
- 12) Regulacja hydrauliczna instalacji c.o.,
- 13) Wykonanie izolacji cieplnej przewodów,
- 14) Odbiór izolacji termicznej,
- 15) Zabezpieczenie przejść przez przegrody,
- 16) Zabezpieczenie i oznakowanie przejść przeciwpożarowych przewodów przez przegrody
- 17) Odbiory końcowe.

2.2. Instalacje c.o. w lokalach mieszkalnych

- 1) Wytrasowanie przebiegu instalacji w poszczególnych lokalach,
- 2) Koordynacja w zakresie kolizji z istniejącymi i projektowanymi elementami uzbrojenia i zagospodarowania wnętrz, ewentualnie uwzględnienie uwag mieszkańców,
- 3) Koordynacja robót z branżą budowlano - konstrukcyjną w zakresie przejść przez przegrody budowlane, podkuć w przegrodach,
- 4) Wykonanie mocowań i punktów stałych,
- 5) Ułożenie rurociągów i montaż armatury,
- 6) Montaż grzejników,
- 7) Montaż armatury grzejnikowej,
- 8) Wykonanie prób szczelności,
- 9) Wykonanie izolacji cieplnej
- 10) Odbiór izolacji termicznej,
- 11) Zabezpieczenie przejść przez przegrody,

3. MATERIAŁY

3.1. Zastosowane materiały podstawowe

Należy stosować materiały wyszczególnione w zestawieniu materiałów w dokumentacji projektowej. Wszystkie materiały powinny posiadać:

- dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie,
- znak bezpieczeństwa, w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną dla wyrobów mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych.

Wszystkie materiały w trakcie zamawiania i po dostarczeniu na plac budowy należy sprawdzić czy posiadają:

- wyżej opisane certyfikaty i deklaracje,
- w odniesieniu do przewodów - znakowanie na całej długości w odległości co 1 mb rury. Oznakowanie powinno zawierać kod daty produkcji, numer partii, kolejny numer rury, producenta rejestracji materiału, identyfikator producenta, przekrój wartości parametrów, kraj produkcji,
- znakowanie typu i wymiaru w odniesieniu do kształtek,
- znakowanie typu i średnicy w odniesieniu do armatury.

Dotyczy to w szczególności zastosowanych w projekcie:

- Przewodów i kształtek:

Główne przewody rozprowadzające, piony i rozprowadzenia na klatce schodowej będą wykonane z rur polietylenowych wielowarstwowych z wkładką aluminiową typu PE-RT/Al./PE-RT PN12 oraz kształtek z tworzywa PPSU, w zakresie średnic: 20x2,0 do 40x3,5, o połączeniach zaciskanych.

Instalacja w mieszkaniach będzie wykonana z rur stalowych ze stali węglowej, cienkościennych ze szwem, zewnętrznie ocynkowanych, w zakresie średnic: 18x1,2 i 15x1,2, PN16, o połączeniach zaciskanych.

- Armatury:

- Zawory odcinające, kulowe, gwintowane,
- zawory równoważące ręczne, gwintowane,
- zawory spustowe, gwintowane,
- zawory odpowietrzające, automatyczne, odcinane zaworami kulowymi,
- filtry siatkowe, gwintowane,
- łączniki rurowe,
- armatura grzejnikowa:
 - zawory termostatyczne
 - głowice termostatyczne
 - zestawy zaworowe podwójne do grzejników kompaktowych zasilanych od dołu,
 - Zawory grzejnikowe powrotne, pojedyncze

- Przepływowych liczników ciepła

- Grzejników:

- Grzejniki płytowe, zaworowe, dolnozasilane
- Grzejniki łazienkowe, drabinkowe
- Izolacji termicznej:
 - otuliny PE w klasie NRO

3.2. Składowanie materiałów

Materiały podstawowe i pomocnicze, armaturę oraz urządzenia stosowane w instalacjach należy składować zgodnie z wymogami producenta.

W szczególności należy zapewnić właściwe warunki przechowywania, zabezpieczając przed:

- niszczącym wpływem warunków atmosferycznych,
- uszkodzeniami wynikającymi z prowadzonych prac budowlanych,
- dewastacją,
- spowodowaniem zagrożenia bezpieczeństwa na placu budowy,
- przed kradzieżą.

4. SPRZĘT, TRANSPORT I NARZĘDZIA

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania sprzętu i narzędzi właściwych dla danego typu prac instalacyjno - montażowych. Narzędzia podlegające certyfikacji, zgodnie z wymogami przepisów bezpieczeństwa, powinny posiadać znak bezpieczeństwa „B”. Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia ważności przeglądów okresowych i innych badań wymaganych dla danego rodzaju używanego sprzętu. Sprzęt powinien odpowiadać wymogom jakościowym i ilościowym, gwarantującym wykonanie prac zgodnie z założeniami projektowymi i harmonogramem robót, z uwzględnieniem elementów rezerwowych na wypadek awarii. Należy stosować narzędzia wymagane przez producenta danego systemu instalacji, dla zapewnienia właściwej jakości robót oraz wypełnienia warunków gwarancyjnych.

Pracownicy obsługujący sprzęt i urządzenia budowlane powinni posiadać niezbędne kwalifikacje, potwierdzone odpowiednimi certyfikatami po przebytym szkoleniu. Środki transportu używane w trakcie prowadzenia inwestycji powinny odpowiadać właściwym normom szczególnie w odniesieniu do:

- dostosowania wielkości środka transportowego do wielkości, ilości i wagi przewożonego materiału,
- sposobu załadunku i rozładunku,
- rozmieszczenia ładunku i zabezpieczenia na czas transportu.

Szczegółowe warunki transportu urządzeń i elementów instalacji winny być zgodne z warunkami określonymi przez producentów.

Transport lokalny na terenie budowy powinien odpowiadać przepisom branżowym, transportowym i technicznym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Projektowane instalacje należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w Wymagania Techniczne COBRTI Instal:

- Warunki techniczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania. Zeszyt 2. Warszawa 2001
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt 6. Warszawa 2003 [1]

Korzystając z w/w opracowań należy sprawdzić aktualność wymienionych w nich przepisów i norm. Podane w w/w opracowaniach normy służą informacji o wymaganiach, jakie powinny być spełnione. Zastosowane winny być mieć postanowienia wynikające z aktualnego wydania norm wraz z ich zmianami.

Ponadto należy przestrzegać szczegółowych wymagań producentów urządzeń, armatury i przyborów oraz stosownych norm.

5.1. Szczegóły prowadzenia robót

Instalacje grzewcze winny być wykonane zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu wymagań wynikających z pkt. 6.1 i 6.2 Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt 6 [1], w szczególności w zakresie montażu.

Przewody, podpory, tuleje ochronne – wg pkt. 6.3 do 6.5 [1]

Grzejniki – wg pkt. 6.6 [1]

Montaż armatury – wg pkt. 6.8 [1]

Regulacja instalacji, zabezpieczenia przed korozją i izolacja cieplna – wg pkt. 6.9, 6.10, 6.12 i 6.13 [1] uwzględniając, że zastosowana izolacja ma być ciepłochronna.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami specyfikacji ogólnej SO oraz Wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI Instal, Zeszyt 6, Warszawa 2003 [1].

Każda dostarczona partia wyrobów budowlanych (materiałów) powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną z wymaganiami i po dokonaniu poprawek, przeprowadzić badanie ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót wykonać zgodnie z zasadami kosztorysowania przy użyciu tych samych jednostek, co w kosztorysie. Długość przewodów powinna być mierzona wzdłuż osi.

Do ogólnej długości rur należy wliczyć armaturę i złączki. Elementy redukcyjne przyjmować do zakresu średnic wyższego rzędu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zakresy odbiorów robót należy ustalić w umowie między Inwestorem i Wykonawcą. Każdy odbiór wymieniony poniżej należy zakończyć protokołem stwierdzającym jakość wykonania.

W przypadku stwierdzenia wad wykonawczych w protokole, należy zawrzeć sposób i termin przeprowadzenia robót naprawczych, po których nastąpi powtórny odbiór zakończony protokołem.

Badania odbiorcze instalacji należy przeprowadzić wg procedur wymienionych w opracowaniu [1] w zakresie:

- badania szczelności,
- działania instalacji na zimno,
- badania zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych,
- badania odpowietrzania instalacji ogrzewczej,
- badania oznakowania instalacji ogrzewczej,
- badania poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej,
- badania zabezpieczenia przed korozją od strony wody instalacyjnej,
- badanie pomp obiegowych, przy odbiorze instalacji ogrzewczej,
- badania armatury, przy odbiorze instalacji ogrzewczej,

Procedury badawcze określono w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” (zeszyt 6) [1], wydanych przez COBRTI Instal.

Wzory formularzy protokołów odbiorczych podano w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót” wydanych przez COBRTI Instal.

8.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór międzyoperacyjny dotyczy elementów robót w trakcie których następuje zmiana ekip wykonawczych, np:

- wykonanie przejść przez przegrody - sprawdzenie lokalizacji i wielkości otworu,
- wykonanie bruzd - sprawdzenie wymiarów, liniowości i lokalizacji bruzd.

8.2. Odbiór częściowy i odbiór robót zanikających

Odbioru robót częściowych i robót zanikających należy dokonać w odniesieniu do przewodów układanych w bruzdach, podlegających zaizolowaniu oraz obudowaniu.

8.3. Odbiór techniczny końcowy

Do odbioru końcowego można przystąpić po zakończeniu robót montażowych i porządkowych.

Dokumenty niezbędne do odbioru końcowego instalacji:

- projekt powykonawczy z naniesionymi ewentualnymi zmianami i poprawkami,
- dziennik budowy,
- obmiary powykonawcze,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych,
- protokoły badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym oraz decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- dokumenty wymagane przez Dozór Techniczny,
- Instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych urządzeń.

W ramach prac odbiorowych należy zweryfikować:

- Zgodność wykonania prac z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy, dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji,
- Protokoły odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- Protokoły badań szczelności instalacji.

W protokole odbioru końcowego nie należy wpisywać postanowień warunkowych. Protokół końcowy powinien zostać podpisany po stwierdzeniu ostatecznego przygotowania instalacji do użytkowania.

8.4. Podstawa płatności

Warunki płatności winny zostać określone przez Inwestora w dokumentacji przetargowej.

9. PRZEPISY

- 1) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r., Dz.U. 2018 poz. 1202 z późniejszymi zmianami,
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2015 poz.1422 z późniejszymi zmianami (WT),

- 3) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 z późniejszymi zmianami,
- 4) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami,
- 5) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 02.03.2007 r. i 06.09.2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. 2007 Nr 49, poz. 330; Dz. U. 2008 Nr 108, poz. 690; Dz. U. 2011 Nr 173, poz. 1034 z późniejszymi zmianami,
- 6) Wymagania techniczne COBRTI Instal. Warunki techniczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania. Zeszyt 2. Warszawa 2001
- 7) Wymagania techniczne COBRTI Instal. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt 6. Warszawa 2003 **[1]**

Uwaga

Powołane przepisy i normy należy zweryfikować pod względem aktualności z chwilą ich stosowania.