

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
SST 00. 15

Kody CPV:

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45321000-3 Izolacja cieplna

Obiekt :Budynek wielofunkcyjny ,Niezdara ul.Plac Floriana 10
wg. projektu nr 11C/Z/11 Przebudowa i rozbudowa budynku
część C - Instalacje Centralnego ogrzewania.

Sporządził:
mgr inż. Adrian Frohlich
inż.Bożena Jakimowicz

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji c.o. w budynku wielofunkcyjnym realizowanym wg. projektu nr 11 C/Z/11 Przebudowa i rozbudowa budynku część C - Instalacje Centralnego ogrzewania.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i regulację instalacji c.o. w budynku wielofunkcyjnym w Niezdarze ul.Plac Floriana 10.

- demontażem istniejącej instalacji;
- montażem rurociągów;
- montażem grzejników;
- montażem armatury;
- płukaniem instalacji;
- próbami ciśnieniowymi;
- regulacją hydrauliczną instalacji;

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego oraz zgodnie z art. 5, 10,22, 3 i 28 ustawy Prawo Budowlane oraz Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji c.o., a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

1 Do wykonania instalacji c.o. mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

2 Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne dokumenty certyfikaty , deklaracje zgodności wg obowiązujących przepisów Prawa budowlanego.

W/w dokumenty Wykonawca , kierownik budowy(robót) dostarczy w chwili dostawy materiału przed wbudowaniem .

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór

techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi przepisami.

2.1. Przewody

Rurociągi wykonać z rur MLC Uponor ze złączkami systemowymi zaciskowymi. Rury wielowarstwowe Uponor MLC (PE-RT - spoiwo - aluminium zgrzewane w sposób ciągły - spoiwo - PE-RT), odporne na dyfuzję tlenu, do stosowania w poziomach, pionach i rozprowadzeniach w instalacjach: wodociągowych, grzejnikowych, chłodniczych. Maksymalna temperatura pracy 95°C; maksymalne ciśnienie pracy 10 bar dla temperatury 70°C; testowane na wytrzymałość 50 lat przy współczynniku bezpieczeństwa 1.5

2.2. Grzejniki

Jako elementy grzejne instalacji c.o. zastosować grzejniki zgodnie z wykazem materiałów w projekcie nr 10F/Z/11 - Instalacje Centralnego ogrzewania.

2.3. Armatura

- Na gałęzkach zasilających grzejników zastosować zawory termostaticzne z nastawą wstępną proste, na gałęzkach powrotnych zawory odcinające, proste.
- Na zawory grzejnikowe zamontować głowice termostaticzne,
- zawory usytuować tak by nie wystawały za lico grzejnika

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Grzejniki

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostaticzne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty demontażowe

- Demontaż elementów istniejącej instalacji centralnego wykonywany będzie bez odzysku

elementów.

- Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki pozwalające na wyniesienie z budynku i transport.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na miejsce uzgodnione z Inwestorem.

5.2. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 6 “Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych” oraz instrukcja producenta
- Rurociągi stalowe łączyć przez spawanie. Połączenia spawane powinny być wykonywane po przygotowaniu końcówek do spawania zgodnie z wymaganiami przedmiotowej normy PN-ISO 676. Natomiast kształty złączy spawanych połączeń króćców i odgałęzień powinny być zgodne z przedmiotową normą PN-B-69012.
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Kolejność wykonywania robót:
 9. wyznaczenie miejsca ułożenia rur;
 10. wykonanie gniazd i osadzenia uchwytów;
 11. przecinanie rur;
 12. założenie tulei ochronnych;
 13. ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym;
 14. wykonanie połączeń.
- Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3 ‰ w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.
- Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych”.

5.3. Montaż grzejników

- a) Grzejniki montować należy w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany za pomocą odpowiednich zawiesi.
- b) Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia.

5.4. Montaż armatury i osprzętu

- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np.: konopi, pasty miniowej lub taśmy.
- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.
- Zawory na pionach i gałązkach oraz odpowietrzniki automatyczne należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji kontroli,
- Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie

- miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych z zaworem stopowym, montowanych w najwyższych punktach instalacji, we wnękach z drzwiczkami na kluczyk.

5.5. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed pomalowaniem elementów oraz przed wykonaniem izolacji termicznej musi być poddana próbom szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 "Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody lub z dodatkiem inhibitorów korozji" wg propozycji COBRTI-INSTAL
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- Badania szczelności przeprowadzić oddzielnie dla każdego zładu.
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.
- Próbę szczelności w części instalacji wykonanej z rur należy przeprowadzić zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych", tzn. ciśnienie próbne w najniższym punkcie instalacji powinno mieć wartość ciśnienia roboczego powiększonego o 2 bary, tzn. mieć wartość 8 bar. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia maksymalnej wartości.
- Wyniki badania szczelności zładu wykonanego z rur należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.
- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien być on umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
- Z prób ciśnieniowych należy sporządzić protokół.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
- Przed przystąpieniem do próby budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez 72 godziny.
- Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, i uszczelnień oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń.

5.6. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu prób szczelności oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

5.7. W ramach wymiany instalacji centralnego ogrzewania zostaną wykonane następujące roboty budowlane:

- demontaż instalacji zgodnie z zakresem podanym w projekcie technicznym.
- przekucia w stropach, w miejscach przejść pionów c.o.
- przekucia w ścianach, w miejscach przejść gałęzek grzejnikowych.
- bruzdy w ścianach, w celu umożliwienia prowadzenia pionów i gałęzek c.o.
- tynkowanie powierzchni za grzejnikami.
- wyprawki tynkarskie we wnękach na odpowietrzniki.
- obudowy przewodów rozprowadzających;
- malowanie tynków farbą;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji c.o. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatni, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót, polegających na wymianie instalacji c.o. należy dokonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal – zeszyt 6 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” oraz normą PN-64/B-10400.
- Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 3. przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów);
 4. ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie);
 - bruzdy w ścianach i stropach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji c.o.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami w trakcie wykonywania robót;
 - Dziennik Budowy;
 - dokumenty dotyczące jakości zamontowanych elementów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów) .
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany

- i uzupełnienia);
- protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy prowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

- elementy liniowe w mb;
- elementy powierzchniowe w m²;
- inne w sztukach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

zgodnie z umową o roboty budowlane.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Wymagania Techniczne COBRTI Instal – zeszyt 6 “Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-99/B-02414 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi
- PN-91/B-02420 “Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”
- PN-90/M-75003 “Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”
- PN-91/M-75009 “Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”
- PN-EN 215-1:2002 “Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”
- PN-EN 442-1:1999 “Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 “Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)
- PN-B-02421:2000 “Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze
- PN-93/C-04607 “Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody
- PN-80/H-74219 Rury stalowe czarne
- PN-ISO 6761:1996 Rury stalowe. Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania

11. Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Kategorie robót według słownika CPV:

<i>Grupa</i>		<i>Klasa</i>		<i>Kategoria robót kod CPV</i>	
45.3	Wykonywanie instalacji budowlanych				
		45.32	Roboty izolacyjne		
				45321000-3	Izolacja cieplna
		45.33	Wykonywanie instalacji cieplnych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych	45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
				45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego
45.4	Wykończeniowe roboty budowlane				
		45.41	Tynkowanie		
				45410000-4	Tynkowanie
		45.44	Roboty malarskie i szklarskie	45442100-8	Roboty malarskie
				45442190-5	Usuwanie warstwy malarskiej