

# **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna**

## **SST 02/02 Instalacja centralnego ogrzewania**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania dla celu realizacji zadania: ***Program Funkcjonalno-Użytkowy dla Zatorskiego Centrum Aktywizacji Zawodowej***

#### **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

#### **1.2. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu i instalacji c.o. w zakresie określonym dokumentacją projektową. Niniejsza ST związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów
- montaż armatury
- montaż urządzeń
- warunki odbioru
- wykonanie izolacji termicznej

#### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

Prace powinny być wykonywane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanych przez COBRTI Instal (zeszyt nr 6) i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastępstwa materiałów w przypadku niemożności 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 oraz trwałości eksploatacyjnej.

Instalację c.o. przewidzieć do zasilania grzejników konwekcyjnych i klimakonwektorów. Instalacja c.t. będzie zasilać nagrzewnice w centralach wentylacyjnych.

Instalacja c.o - dwururowa, systemu zamkniętego, zabezpieczona naczyniem przeponowym wzbiórczym i zaworem bezpieczeństwa.

Parametry wody instalacyjnej płynącej do grzejników: 60/40°C.

Parametry wody instalacyjnej płynącej do nagrzewnic w centralach: 60/40°C.

Instalację co prowadzoną w stropach podwieszonych zaprojektowano z rur stalowych czarnych, natomiast prowadzone w posadzce z rur PE z barierą antydyfuzyjną.

Grzejniki należy połączyć z instalacją za pomocą zespołów przyłącznych z zaworami odcinającymi.

Rurociągi prowadzić w bruzdach ściennych i podłogowych.

Rurociągi mocować do ścian za pomocą typowych podpór z przekładką gumową.

Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach stalowych.

Źródłem ciepła dla układów grzewczych zastosować pompy ciepła . Proponuje się zastosować pompy ciepła z dolnym źródłem – kolektor gruntowy pionowy np. f-my HIBERNATUS .

Układy mieszające dla poszczególnych obiegów instalacyjnych należy wyposażyć w :

- pompy obiegowe z przemiennikiem częstotliwości umożliwiającym płynną zmianę obrotów,
- zawór regulacyjny,
- zawory odcinające,
- filtry,
- czujniki temperatury i ciśnienia.

## **2. Materiały**

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne lub odpowiadać PN Polskim Normom (lub PN-EN).

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany wg wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### **2.1. Przewody**

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od wewnątrz i zewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

#### **2.1.1.**

Instalacja centralnego ogrzewania wykonana z rur stalowych czarnych ze szwem lub bez szwu wykonać z rur czarnych bez szwu wg PN-73/H-74219 lub rur czarnych ze szwem wg PN 79/H-74244. Łączenie rurociągów przez spawanie.

#### **2.1.2.**

Instalacja c.o. w zakresie przewodów rozdzielczych i podejść do przyborów będzie wykonana z rur z tworzywa sztucznego.

## **2.2. Armatura**

### **2.2.1.**

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę regulacyjną określoną dokumentacją projektową. Zastosowano zawory termostatyczne i głowice termostatyczne.

## **2.3. Izolacja termiczna**

Należy stosować izolację ciepłochronną rurociągów z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej o grubości na poszczególnych odcinkach określonej dokumentacją projektową.

## **2.4. Grzejniki**

Należy stosować:

grzejniki stalowe płytowe boczozasilane lub dolnozasilane z wbudowanymi zaworami termostatycznymi wg zestawienia w dokumentacji projektowej lub odpowiedniki.

## **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.

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację nadzoru inwestycyjnego oraz uwzględniać specyfikę obiektu.

## **4. Transport i składowanie**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i uszkodzeniem oraz układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Montaż rurociągów**

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody mogące spowodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej, muru itp.).

Należy sprawdzić czy elementy rur przeznaczone do montażu nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń. Ewentualne zanieczyszczenia należy usunąć. Rur uszkodzonych nie można używać do montażu.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać połączeń.

Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane będące granicą strefy pożarowej należy wykonać jako przeciwpożarowe w klasie odporności 120 min (EI 120).

#### **5.2.1. Rurociągi c.o.**

Łączenie rurociągów instalacji c.o. należy dokonać za pomocą kształtek. Należy stosować złączki właściwe dla przyjętego Producenta systemu rurowego.

Dla połączeń gwintowanych należy stosować złączki przejściowe.

Uszczelnienie połączeń gwintowanych taśmą teflonową lub pakułami i pastą dostosowaną do instalacji c.o.

Należy stosować odpowiednie mocowanie przewidziane dla danego typu rurociągów i średnicy poszczególnych odcinków.

Montaż rurociągów należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 6) oraz wytycznymi Producenta systemu rurowego

#### **5.2. Montaż armatury i osprzętu**

Montaż armatury i osprzętu powinien być wykonany zgodnie z instrukcjami Producenta i Dostawcy.

#### **5.3. Badania i uruchomienie instalacji**

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej powinna być poddana próbie szczelności.
- W przypadku wystąpienia odrębnych złądów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego złądu oddzielnie.
- Próby szczelności należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 6) oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

#### **5.4. Wykonanie izolacji termicznej**

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego elementów instalacji, które tego wymagają (rurociągi stalowe)
- Otuliny termoizolacyjne powinny być ułożone „na styk” i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny się pokrywać.  
Styki elementów izolacji należy zabezpieczyć odpowiednią taśmą dedykowaną przez producenta izolacji.

## **6. Kontrola jakości robót**

- Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wod-kan powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 6) oraz „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 pozytywne jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

## **7. Odbiór robót**

Odbiór robót należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanymi przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 6) oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odbiór robót obejmuje:

- a) odbiory częściowe (międzyoperacyjne) dla robót zanikających lub ulegających zakryciu
- b) odbiory końcowe (całego zakresu prac)
- c) odbiory pogwarancyjne

Odbiór częściowy dotyczy tych elementów instalacji, które zgodnie z przewidywaną w dokumentacji technologią ulegają podczas wykonywania zakryciu uniemożliwiającym ich późniejszą kontrolę np. odcinki instalacji prowadzone w brzdach podlegających wypełnieniu i zabudowie przed terminem odbioru całej instalacji.

Odbiór końcowy dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i kontroli jakości robót.

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez nadzór inwestycyjny przy udziale wykonawcy.

## **8. Obmiar robót**

Zasady obmiaru zgodne z ogólną specyfikacją techniczną.

## **9. Podstawa płatności**

Zasady płatności zgodne z ogólną specyfikacją techniczną.

## **10. Przepisy związane**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie Warunków Technicznych jakim powinny podlegać budynki i ich usytuowanie Dz U. nr 75 poz 690, nr 33/03 poz. 270 (z późniejszymi zmianami)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydane przez COBRTI INSTAL (zeszyt nr 6)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.