

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH

MODERNIZACJA ODDZIAŁU KARDIOLOGII DZIECIĘCEJ

Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego we Wrocławiu przy
ul. H. Kamieńskiego 73a;

SST-S.02

S.02.01. Instalowanie centralnego ogrzewania

S.02.02. Roboty demontażowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W rozdziale tym przedstawione są wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót montażowych koniecznych do wykonania instalacji centralnego ogrzewania w związku z realizacją przebudowy pomieszczeń budynku szpitala na potrzeby oddziału kardiologii dziecięcej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze:

- demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami
- wykonanie przebić w ścianach
- montaż rurociągów stalowych
- montaż armatury
- montaż grzejników
- uszczelnienie przejść rurociągów
- zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów stalowych
- izolacja termiczna rurociągów
- próby ciśnieniowe instalacji
- regulacja działania instalacji

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi PN.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Jakość materiałów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami polskich norm, a w przypadku braku norm – z wymaganiami określonymi w aprobatkach technicznych i powinna być kontrolowana na bieżąco przy każdej dostawie na budowę.

Materiały, które nie posiadają odpowiednich zaświadczeń o jakości wydanych na

podstawie polskich norm lub aprobat technicznych nie powinny być wbudowane.

2.1. Instalacja centralnego ogrzewania

- grzejnik stalowy płytowy wg PN-EN 442-1:1999/A1:2005 z uchwytami
- grzejnik stalowy łazienkowy wg PN-EN 442-1:1999/A1:2005 z uchwytami
- rury stalowe wg PN-EN 10216-2:2009
- zawory termostatyczne wg PN-EN 215:2005/A1:2006
- zawory powrotne wg PN-M-75003:1990
- przyłącza grzejnikowe wg aprobaty technicznej
- uchwyty do rur wg aprobaty technicznej
- przejścia ppoż. wg aprobaty technicznej
- uchwyty do grzejników wg aprobaty technicznej
- izolacja otulinami z pianki polietylenowej PN-EN 14313:2009

3. SPRZĘT

Prace rozładunkowe rur i innych wyrobów należy wykonywać ręcznie. Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Dopuszcza się przy rozładunku rur zastosowanie wózków widłowych.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

Transport rur ze względu na ich długości fabryczne musi się odbywać na samochodach o odpowiedniej długości w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Rury mogą być przewożone w wiązkach lub luzem. W czasie przewozu wiązek należy zwrócić uwagę, aby nie ulegały one przemieszczeniom w czasie jazdy. Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Rury o większych średnicach winny znajdować się na spodzie. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1m.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie lub zużyciem podnośnika widłowego.

Rury powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych bądź na otwartym terenie zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi poprzez zadaszenie.

Gdy rury są składowane luzem w stertach należy zastosować boczne wsporniki,

najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach, co 1,5m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łątach o szerokości min. 50mm. Rozstaw podpór nie większy niż 2m.

Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie bądź największe powinny znajdować się na spodzie.

4.2. Grzejniki

Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3. Inne wyroby

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armatura, kształtki i inne elementy budowanej instalacji centralnego ogrzewania powinny być pakowane i transportowane w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniami mechanicznymi i korozją. Przewóz powinien się odbywać krytymi środkami transportu w celu zabezpieczenia materiałów przed wpływami atmosferycznymi. Szczególnie gwinty wewnętrzne muszą być chronione przed korozją natomiast zewnętrzne przed uszkodzeniami. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta.

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych o wilgotności względnej nie większej niż 70% i temperaturze nie niższej niż 0°C. Przechowywane wyroby należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach odpowiednio oznakowanych tak długo, jak to możliwe.

W pomieszczeniach składowania nie mogą znajdować się związki chemiczne działające szkodliwie. Izolację z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

Rozmieszczenie jednostek ładunkowych powinno umożliwić swobodny dostęp do wszystkich materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Roboty wywiany być wykonywane zgodnie z przepisami BHP.

5.2. Roboty przygotowawcze

Wewnątrz pomieszczeń wykonać otwory pod przejścia instalacyjne.

W przebudowywanych pomieszczeniach przewiduje się demontaż istniejących przewodów instalacji c.o. i grzejników wraz z gałkami oraz armaturą.

5.3. Prace instalacyjne

Na przewody c.o. zaprojektowano rury stalowe czarne ze szwem łączone przez spawanie. Na gałęzce zasilającej grzejnik łazienkowy zamontować zawór termostatyczny, a na powrotnej zawór odcinający z możliwością spustu. Grzejniki płytowe podłączyć poprzez podwójny kurek kulowy w wersji kątowej z nastawą wstępną.

5.4. Montaż rur

- Przed przystąpieniem do montażu trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Przewody muszą być szczelne a gwinty nieuszkodzone ani nieskorodowane.
- Rury stalowe można przycinać na placu budowy do żądanej długości, a następnie łączyć za pomocą spawania.
- Przewody wewnętrzne powinny być ułożone tak, aby było możliwe ich odpowietrzenie, a w razie potrzeby odwodnienie. Przewody poziome powinny być układane równolegle do ścian, a przez mury przechodzić prostopadle. Wewnątrz muru nie może znajdować się żadne połączenie rur.

5.5. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane

Przy przejściach przewodów przez strefy pożarowe stosować uszczelnienia o odporności ogniowej EI 60 lub EI120.

5.6. Próby szczelności i izolacje

- Instalacja c.o. przed pomalowaniem elementów oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację c.o. podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.
 - Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.
- Po uzyskaniu pozytywnej próbie szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych parametrach czynnika grzewczego, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych.
- Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona, co najmniej 72- godzinną pracą instalacji.
- Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego.
- Przewody stalowe zabezpieczyć przed korozją poprzez dwukrotne malowanie o łącznej grubości 90µm. Przed przystąpieniem do malowania powierzchnie stalowe należy oczyścić, co najmniej do drugiego stopnia czystości według PN-ISO 8501-1:2008.

5.7. Nadzór nad budową instalacji c.o.

Nadzór techniczny nad budową instalacji c.o. sprawują inspektor nadzoru oraz projektant.

Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, lub w przypadku poważniejszych odstępstw od rozwiązań projektowych – przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej instalacji.

Prace związane z wykonaniem instalacji c.o. wykonać w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” COBRTI INSTAL Warszawa 2003.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi aprobaty techniczne materiałów i wyrobów użytych do realizacji robót. Materiały niespełniające wymagań i nieposiadające certyfikatów lub deklaracji zgodności będą przez Inwestora odrzucone.

Kontrolę jakości robót związanych z wykonaniem instalacji c.o. wykonać w oparciu o Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych COBRTI INSTAL Warszawa 2003.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostki obmiarowe

- | | |
|--------------------------------|------------------|
| - montaż rurociągów i izolacji | - mb |
| - grzejniki, armatura, | - szt. |
| - zabezpieczenie antykorozyjne | - m ² |

8. ODBIÓR ROBÓT

Częściowo należy odbierać:

- części instalacji ulegające zakryciu wraz z ich próbami ciśnieniowymi
- zabezpieczenia antykorozyjne instalacji
- izolacje instalacji ulegających zakryciu

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
- protokoły badań szczelności instalacji

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wykonawca powinien uwzględnić w cenach jednostkowych pozycji kosztorysowych lub w kwotach ryczałtowych wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na ich wykonanie, określone dla tych robót w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz opisie przedmiotu zamówienia.

Płatność za roboty budowlane będzie dokonana według zasad określonych w dokumentacji przetargowej i późniejszej umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- PN-EN 442-1:1999/A1:2005 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
- PN-EN 10216-2:2009 Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych -- Warunki techniczne dostawy -- Część 2: Rury ze stali niestopowych i stopowych z określonymi własnościami w temperaturze podwyższonej
- PN-EN 215:2005/A1:2006 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i metody badań
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze
- PN-70/N-01270-03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
- PN-70/N-01270-07 Wytyczne znakowania rurociągów -- Opaski identyfikacyjne
- PN-ISO 8501-1:2008 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
- PN-M-75003:1990 - Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania
- PN-EN 13467:2003 Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budowli i instalacji przemysłowych -- Określanie wymiarów, prostokątności i prostoliniowości otulin
- PN-EN 14313:2009 Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych -- Wyroby pianki polietylenowej (PEF) produkowane fabrycznie – Specyfikacja

10.2 Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 04.249.2497.)
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 17 sierpnia 2006r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz.U. 06.156.1118.) ze zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 02.75.690.) ze zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 03.47.401.)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. 2000.26.313.)

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” COBRTI INSTAL Warszawa 2003