

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

W

**Budynku MIEJSKIEGO PRZEDSZKOLA NR 7 przy ulicy Słowackiego
8 w Oświęcimiu**

| | |
|--------------|---|
| LOKALIZACJA: | NR 2006/538, 32-600 OŚWIĘCIM UL. SŁOWACKIEGO 8, GM. MIASTO OŚWIĘCIM, POW. OŚWIĘCIMSKI |
| INWESTOR: | GMINA MIASTO OŚWIĘCIM, UL. ZABORSKA 2, 32-600 OŚWIĘCIM |

CZERWIEC 2013R.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INSTALACJA C.O.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących termomodernizacji elewacji budynku wraz z dociepleniem stropodachu zlokalizowanego w Oświęcimiu przy ulicy Słowackiego 8.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonywaniu wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania:

- montaż rurociągów,
- montaż grzejników i armatury odcinającej i regulacyjnej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami dla wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - 0 „Wymagania ogólne”.

Uwaga:

Wszystkie materiały podane w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej lub jej części kosztowej można zastąpić równoważnymi.

Poszczególne grupy wyrobów powinny pochodzić od jednego producenta. Przy ostatecznie przyjętych warunkami kontraktu rozwiązań należy od zastosowanych materiałów wymagać parametrów określonych przez ich producenta przy uzyskaniu Aprobaty technicznej lub dopuszczeniu do użytkowania. Wykonawca zapewni pełną dokumentację techniczną zastosowanych urządzeń obejmującą:

Materiały stosowane do montażu instalacji centralnego ogrzewania powinny mieć:

- Oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- Deklaracje zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej wydana przez producenta, jeżeli dotyczy ona

wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub

- Oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby niepodlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do robót montażowych

Wykonawca powinien dysponować sprzętem zapewniającym zachowanie wymaganej jakości montażu urządzeń przewidzianych w dokumentacji projektowej. W przypadku konieczności zastosowania specjalistycznego sprzętu, powinien on być zgodny z wymaganiami producenta. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Warunki transportu dla poszczególnych materiałów powinny być zgodne z podanymi wyżej w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

4.2. Transport rur

Rury przewozi się dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym, zabezpieczając je od uszkodzeń mechanicznych. W przypadku załadunku do samochodu ciężarowego więcej niż jednej partii rur, należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać.

4.3. Transport urządzeń i armatury

Transport urządzeń i armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi o ile to możliwe w opakowaniach fabrycznych. Urządzenia i armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wykonanie instalacji z PEX-AL-PEX.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania w układzie zamkniętym, dwururowym, z wymuszonym, pompowym obiegiem czynnika grzewczego. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach:

- temperatura zasilania 75°C
- temperatura powrotu 65°C.

Przewody poziome oraz pionowe zaprojektowano z rur wielowarstwowych PEX-AL-PEX. Rury te przeznaczone są do pracy w instalacjach o maksymalnej temperaturze roboczej $T_{rob} = 95^{\circ}\text{C}$ i ciśnieniu $P_{max} = 0,6 \text{ MPa}$. Przewody z rur wielowarstwowych należy łączyć za pomocą złączek mosiężnych zaciskowych i zaprasowanych oraz prowadzić w izolacji cieplnej o grubości 15- 30 mm w zależności od średnicy rury (wg. wymagań normy PN-B-02421:2000). Przewody prowadzone będą natynkowo w specjalnych obudowach.

5.3. Grzejniki

W projektowanej instalacji przewidziano montaż grzejników płytowych, zaworowych firmy COSMO. Wykonane są z walcowanej na zimno blachy stalowej zgodnej z EN 442-1. Produkt fabrycznie jest dostarczany łącznie z górną pokrywą i osłonami bocznymi, zaworem z określoną nastawą, korkiem spustowym, zaślepką i odpowietrznikiem. Grzejniki zaworowe z połączeniem dolnym z prawej strony idealnie spełniają swoje zadanie w systemach dwururowych. Dzięki uniwersalnym przyłączom zasilania i powrotu GZ 3/4" można podłączyć rury wykonane z miedzi, stali lub tworzywa sztucznego (przy zastosowaniu odpowiedniego złącza lub zestawu przyłączeniowego z podwójnym kurkiem kulowym, co stanowi dodatkowe wyposażenie). Bezpośrednio na zawór termostatyczny (bez adaptera) można montować następujące głowice termostatyczne (nie objęte programem dostawy):

- COSMO
- CosmoHEAD
- Danfoss (RA 2994, RAW 5115, seria RAX)
- Heimeier VK
- Herz D
- Honeywell therma- DA
- Oventrop Uni XD.
- Na zawór montowana jest jego osłona z tworzywa sztucznego.

Parametry pracy grzejników wynoszą:

- ciśnienie robocze 10 bar (1,0 MPa)
- temperatura robocza maks. 110°C .
- Grzejniki, w większości przypadków, montowane będą pod oknami.

5.4. Odpowietrzenie i odwodnienie

Instalacja powinna mieć możliwość jej odpowietrzenia przy napełnieniu instalacji wodą, usuwania powietrza z wody w czasie eksploatacji instalacji i napełnienia powietrzem przy spuszczeniu wody.

5.5. Mocowanie przewodów

Mocowanie przewodów odbywa się za pomocą punktów stałych i przesuwnych. Niezależnie od wymagań, które precyzują warunki naturalnej kompensacji wydłużeń, rozstaw uchwytów przesuwnych podaje tabela:

| Średnica rury [mm] | 12 | 15 | 22 | 28 | 35 | 42 |
|--------------------------------|------|------|-----|------|------|-----|
| Odległość między uchwytami [m] | 1.25 | 1.25 | 2.0 | 2.25 | 2.75 | 3.0 |

Do

mocowania rur należy używać uchwytów wykonanych z tworzywa sztucznego. Nie dopuszcza się stosowania stalowych bez umieszczenia przekładki.

Niedopuszczalne jest

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości wykonania robót montażowych powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami

zamieszczonymi w dokumentacji projektowej, warunkami określonymi w obowiązujących normach oraz wytycznymi producentów poszczególnych elementów instalacji. Kontrola jakości robót polega na ocenie zgodności uzyskanych parametrów z powyższymi warunkami

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Obmiar robót polega na określeniu rzeczywistej długości instalacji wewnętrznych oraz kompletności wyposażenia towarzyszącego. Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z kosztorysem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje dla instalacji c.o.:

- Przed przekazaniem robót należy przeprowadzić kontrole techniczne, próby szczelności, badania hydrauliczne oraz płukanie sieci:

8.1. Kontrola techniczna obejmuje:

- Sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy sieci cieplnej,
- Sprawdzenie zgodności ułożonej sieci cieplnej z projektem,
- Sprawdzenie jakości wykonanych robót i ich zgodność z warunkami technicznymi,
- Kontrole wykonania badań izolacji cieplnej,
- Sprawdzenie szczelności sieci,
- Sprawdzenie rysunków powykonawczych, przedłożonych przez wykonawcę,
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich wykrytych wad.

8.2. W czasie kontroli należy:

- Sprawdzić prawidłowość wykonanych podpór stałych rurociągów, a w szczególności czy ograniczniki podpór odpowiednio uniemożliwiają osiowe przesuwanie się rurociągu (dopuszczalne luzy nie powinny przekraczać 5 mm) i czy ich rozmieszczenie jest zgodne z projektem,
- Sprawdzić podpory przesuwne, a w szczególności:
 - Rozmieszczenie i wzajemne położenie podpór ruchomych,
 - Możliwość przesuwania się rurociągów po podporach ruchomych na skutek wydłużeń cieplnych,
- Sprawdzić naciąg wstępny wydłużek oraz ich rozmieszczenie.

8.3. Próba szczelności

Próbę szczelności należy przeprowadzić po zmontowaniu, ułożeniu na podporach ruchomych, rozciągnięciu wydłużek i po zamocowaniu punktów stałych na zimno na ciśnienie próbne wg dokumentacji technicznej. Próbę szczelności należy wykonywać w temperaturze wyższej od 0°C. W przypadku długiego okresu usuwania wykrytych wad podczas próby należy spuścić wodę z rurociągu i sprawdzić czy woda nie została w poszczególnych częściach rurociągu, po czym należy przystąpić do usuwania wad wykrytych w czasie próby. Wyniki prób hydraulicznych sieci cieplnych uważa się za zadowalające, jeżeli w ciągu całego czasu prób (45 min do 1 godz. dla każdego odcinka) nie stwierdzono spadku ciśnienia na manometrze. Minimalny okres, w którym ciśnienie próbne, nie powinno ulegać zmianom wynosi 15 min.: Przy próbach szczelności woda podgrzana, należy uwzględnić spadek ciśnienia, spowodowany, zmniejszeniem objętości wody wskutek jej ochłodzenia w czasie próby.

Po upływie czasu niezbędnego do wykonania próby, ciśnienie należy obniżyć do ciśnienia roboczego. Po pozytywnych wynikach próby hydraulicznej należy, przed przekazaniem sieci do eksploatacji, przeprowadzić płukanie sieci. Sposób płukania powinien być określony w dokumentacji.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne”. Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań. Protokół odbioru robót będzie podstawą do wystawienia faktury po zweryfikowaniu i podpisaniu przez Inspektora Nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-82/B-02403 *Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.*

PN-EN ISO 14683:2000 *Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne*

PN-EN ISO 13789:2001 *Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania*

PN-EN ISO 13370:2001 *Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metody obliczania*

PN-EN ISO 14683:2000 *Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne*

PN-B-02421:1999 *Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze*

PN-83/B-03430 *Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000*

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690)