

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYKONANIA *INSTALACJI*
CENTRALNEGO OGRZEWANIA ETAŻOWEGO I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ W BUDYNKU
MIESZKALNYM PRZY UL. 1 Maja 4 w Pile**

lipiec 2013r.

(CPV 45000000-7; CPV 45310000-3; CPV 45331100-7: CPV 45400000-1;)

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania etażowego oraz podłączenie c.w.u. wraz z robotami towarzyszącymi w lokalach mieszkalnych przy ul. 1 Maja 4 w Pile.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument inwestorski niezbędny przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania etażowego w lokalach mieszkalnych przy ul. 1 Maja 4 w Pile.

- 1.3.1. rozebranie pieców kaflowych
- 1.3.2. uzupełnienie podłogi pod piecami i ułożenie wykładziny podłogowej lub deski sosnowej
- 1.3.3. szpachlowanie i malowanie ścian za piecami i w miejscach przekuć z przygotowaniem powierzchni
- 1.3.4. wykonanie instalacji c.o. etażowego
- 1.3.5. wykonanie instalacji ciepłej wody użytkowej
- 1.3.6. wykonanie pomieszczenia węzła c.o. wraz z zasilaniem elektrycznym

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi przepisami i PN oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

- 1.4.1. **Rury** - przewody rozprowadzające czynnik grzewczy.
- 1.4.2. **Armatura** - zawory odcinające, regulacji ciśnienia i przepływu itp. stanowiące wyposażenie rurociągów oraz kratki wentylacyjne
- 1.4.3. **Grzejniki** - grzejniki stalowe płytowe z dolnym podejściem

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnie z umową. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.5.1. Wymogi formalne.

Wykonanie robót powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien wszelkie ewentualne niejasności wyjaśnić z inspektorem nadzoru. Zapoznać się z Projektem technicznym i kosztorysem inwestorskim. Przy robotach należy przestrzegać przepisów BHP i p. poż.

2. Materiały

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYKONANIA INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA ETAŻOWEGO I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ W BUDYNKU
MIESZKALNYM PRZY UL. 1 Maja 4 w Pile**

lipiec 2013r.

2.1. Zastosowane materiały.

Materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny stosowalności w obiektach mieszkalnych, certyfikaty, oceny higieniczne i aprobaty techniczne zastosowanych materiałów i wyrobów. Wymagania i badania powinny odpowiadać wymaganiom PN-88/B10085 lub aprobatom technicznym. Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny być nowe w gatunku bieżąco produkowanym.

2.2 Przewody z rur stalowych bez szwu (piony i poziomy) PN/H-74219 o połączeniach spawanych. Przejścia rur przez przegrody konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych, przejścia należy uszczelnić materiałem trwale plastycznym i nie powodującym uszkodzenia rur. W tulei ochronnej nie może się znajdować żadne połączenie rury. Przewody prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji). Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

2.3 Przewody z rur miedzianych (w lokalach mieszkalnych) na połączenia lutowane na lut miękki. Przejścia rur przez przegrody konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych, przejścia należy uszczelnić materiałem trwale plastycznym i nie powodującym uszkodzenia rur. W tulei ochronnej nie może się znajdować żadne połączenie rury. Przewody prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji). Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

2.4 Izolacje cieplne - Przewody instalacji cieplnej prowadzone w warstwie izolacji cieplnej posadzek i w bruzdach ściennych powinny być izolowane cieplnie za pomocą otulin z pianki polietylenowej.

2.5 Grzejniki stalowe płytowe - Grzejniki montować przy ścianach i łączyć z instalacją poprzez zestawy przyłączeniowe kątowe

Wszystkie materiały powinny posiadać świadectwa zgodności z PN i dopuszczenia do stosowania.

3. Sprzęt

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inwestora.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport

Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 5. oraz Projekcie technicznym.

5.1. Montaż przewodów

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYKONANIA INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA ETAŻOWEGO I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ W BUDYNKU
MIESZKALNYM PRZY UL. 1 Maja 4 w Pile**

lipiec 2013r.

Montaż przewodów wykonać zgodnie z pkt. 2.1. niniejszej specyfikacji oraz Projektem budowlanym.

5.2. Grzejniki

Grzejniki montowane przy ścianach należy ustawić poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.

Minimalne odstępki grzejników płytowych od ścian :

- od ściany za grzejnikiem 5 cm
- od ściany bocznej we wnęcie 15 cm
- od podłogi 7 cm
- od podokiennika 5 cm

Grzejniki płytowe montować na dwóch wspornikach i przymocować do ściany dwoma uchwyty, niezależnie od wielkości grzejnika. Przy grzejnikach zainstalować zawory termoregulacyjne.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z ogólnymi warunkami wykonywania i odbioru robót ogólnobudowlanych w zakresie przepisów BHP i p. poż.

5.3. Kolejność robót

5.3.1. Demontaż wykładziny podłogowej i rozbiórka pieców kaflowych

5.3.4. Wywóz materiałów z rozbiórki – na bieżąco

5.3.5. Uzupełnienie ściany w miejscu rozebranego pieca

5.3.6. Wykonanie instalacji c.o. i c.w.u.

5.3.7. Wykonanie pomieszczenia węzła c.o. z zasilaniem elektrycznym

5.3.8. Dokładne przygotowanie ścian oraz szpachlowanie i malowanie

Wykończenie robót należy uzgodnić z inwestorem.

6. Kontrola jakości

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST – 1.0. "Wymagania ogólne" pkt 6.

6.2. Kontrola jakości robót polega na :

6.2.1. Prawdliwość uzupełnienia ścian.

6.2.2. Dokładność robót szpachlowych i malarskich.

6.2.4. Dokonaniu próby szczelności instalacji wodociągowej, c.o. i c.w.u.

6.2.5. Próba szczelności instalacji c.o. i c.w.u.

6.2.5.1. Badania szczelności - należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.

6.2.5.2. Badania szczelności na zimno - nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej niższej od 0°C.

6.2.5.3. Badania szczelności - należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed wykonaniem izolacji termicznej. Jeśli postęp robót budowlanych wymaga bruzd i kanałów przed całkowitym zakończeniem montażu, wówczas należy przeprowadzić badanie szczelności części instalacji.

6.2.5.4. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.

6.2.5.5. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut:

- manometr nie wykaże spadku ciśnienia
- nie stwierdzono przecieków ani roszczenia, szczególnie na połączeniach, szwach i dławicach

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYKONANIA INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA ETAŻOWEGO I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ W BUDYNKU
MIESZKALNYM PRZY UL. 1 Maja 4 w Pile**

lipiec 2013r.

- 6.2.5.6. Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem, gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy.
- 6.2.5.7. Badania szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji. Jednocześnie należy wykonać regulację instalacji poprzez wprowadzenie nastaw eksploatacyjnych na termostatycznych zaworach grzejnikowych – zgodnie z danymi dokumentacji technicznej. Ewentualne różnice skorygować podczas trwania próby.
- 6.2.5.8. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
- 6.2.5.9. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu, co najmniej 72h (godzin).

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 1.0. „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m² powierzchni podłogi, 1m² malowanej i szpachlowanej powierzchni, 1m² powierzchni okładzin .

8. Odbiór robót

Odbiór nastąpi po wykonaniu wszystkich czynności określonych w ST pkt. 1.3

Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty.

9. Podstawa płatności

Cena oferty winna obejmować łączną wartość całego zamówienia zgodnie z wyszczególnionym zakresem oraz załączony wzór umowy.

10. Przepisy związane

-Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”

-Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Arkady 1989.

Polskie normy:

- PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
- PN-87/B-02151/03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.
- PN-69/B-10280; PN-69/B-10285 Roboty malarskie.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe.
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe tynki szlachetne.
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cem.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – WYKONANIA *INSTALACJI*
CENTRALNEGO OGRZEWANIA ETAŻOWEGO I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ W BUDYNKU
MIESZKALNYM PRZY UL. 1 Maja 4 w Pile**

lipiec 2013r.

- PN-IEC-60364 Instalacja elektryczna w obiektach budowlanych – całość normy.
- PN81/10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze wspólne wymagania i badania.

Wymagania:

- PN-EN-20140-3:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiary laboratoryjne izolacyjności dźwięków powietrznych elementów budowlanych.
- PN-EN-ISO 717-1:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
- BN-B-05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-B-10085:1988 Stolarka budowlana.
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 215: 2002 Termostaticzne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji wodnych. Wymagania.
- PN-EN 1057: 1999 Miedź i stopy miedzi Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
- PN-EN 1254-1: 2002 Miedź i stopy miedzi Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego
- PN-EN 1254-1: 2002 Miedź i stopy miedzi Łączniki instalacyjne. Część 2: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do zaciskania
- BN-77/8864-51 Centralne ogrzewanie. Grzejniki płytowe stalowe
- BN-80/953-0201 Elementy mocujące grzejniki wsporniki do grzejników

Inne dokumenty i instrukcje :

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Okna i drzwi, wrota i elementy ścienne, metalowe”, Ślusarsko-kowalskie elementy budowlane” wydanie ITB – 2003 rok