

---

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

dla zadania:

Montaż instalacji centralnego ogrzewania w mieszkaniach komunalnych  
w budynku mieszkalnym wielorodzinnym usytuowanym  
na osiedlu im. rtm. Pileckiego Nr 34 w Oświęcimiu

## ZMIANA „A”

*OBIEKT:* BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY

*ADRES:* Osiedle im. rtm. Pileckiego Nr 34 w OŚWIĘCIMIU

*INWESTOR:* ZARZĄD BUDYNKÓW MIESZKALNYCH  
ul. BEMA 12 w OŚWIĘCIMIU

*AUTOR OPRACOWANIA:*

.....  
inż. Bogusława Zając

Oświęcim, wrzesień 2010 r.

---

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych dla zadania:

**Montaż instalacji centralnego ogrzewania w mieszkaniach komunalnych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym usytuowanym na osiedlu im. rtm. Pileckiego Nr 34 w Oświęcimiu**

##### 1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z montażem, próbami i odbiorami instalacji centralnego ogrzewania przewidzianej w obiekcie. Projekt obejmuje wykonanie instalacji c.o. w 9 komunalnych mieszkaniach, podłączenie do zasilania z sieci dwóch istniejących instalacji c.o., oraz wymianę grzejników w jednym mieszkaniu. W zakres tych robót wchodzi:

- montaż orurowania instalacji c.o.,
- montaż elementów grzejnych,
- montaż armatury, w tym zaworów kulowych, grzejnikowych, odpowietrzników automatycznych,

#### 2. Materiały

Podczas wykonywania robót instalacyjnych stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Do budowy instalacji centralnego ogrzewania przewidziano następujące materiały:

- rury miedziane łączone przez lutowanie,
- grzejniki z członów aluminiowych,
- zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi,
- zawory kulowe,
- odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym.

#### 3. Sprzęt

Do wykonania instalacji wykonawca powinien posiadać sprzęt typowy dla wyposażenia monterów instalacji c.o., a w szczególności wiertarki z udarem, pilarki do metalu, gwintownice ręczne i mechaniczne, lutownice. Pracownicy powinni być wyposażeni w sprzęt ochronny: kaski, odpowiednie obuwie, okulary i ubranie ochronne.

#### 4. Transport

Na budowie nie będzie używany transport kołowy, gdyż materiały przenoszone będą ręcznie. Transport kołowy używany będzie jedynie do dowozu materiałów na plac budowy z hurtowni i warsztatu. Wykonawca powinien posiadać samochód dostawczy do przewozu materiałów i urządzeń o mniejszych gabarytach.

#### 5. Wykonanie robót

##### 5.1. Wymagania ogólne

Instalacja ogrzewcza powinna zapewnić obiektowi budowlanemu spełnienia wymagań dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Instalacja ogrzewcza powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisów techniczno-budowlanych, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

---

Instalacja ogrzewcza powinna być wykonana, przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania, w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie ogrzewania, zgodnie z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu tej instalacji.

## 5.2. Rurociągi

Przed przystąpieniem do robót dokonać wytyczenia tras przebiegu rurociągów rozprowadzających instalacji centralnego ogrzewania, wraz z miejscami mocowań elementów grzejnych.

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania zastosować rury miedziane łączone przez lutowanie.

Prowadzenie rurociągów poziomo nad podłogą mieszkań. Maksymalne odstępny między podporami powinny wynosić:

średnica nominalna rury	przewód montowany pionowo	przewód montowany poziomo
φ15	1,6	1,2
φ18	2,0	1,5
φ22	2,6	2,0

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, by w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych odpowietrzenia instalacji. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku jeżeli prędkość przepływu wody zapewni ich samoodpowietrzenie, a opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchanie sprężonym powietrzem.

Przewody prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji).

Przejścia przewodów przez przegrody konstrukcyjne należy wykonać w rurach ochronnych. Przestrzeń między rurą ochronną, a rurą wypełnić materiałem plastycznym nie powodującym korozji rur. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie na przewodzie.

## 5.3. Armatura

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji w której jest zainstalowana.

Armatura powinna być zainstalowana tak, aby była dostępna do obsługi i konserwacji.

## 5.4. Grzejniki

Grzejniki montować poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki.

Grzejniki montować z uwzględnieniem jego odpowietrzenia.

Grzejniki łączyć z rurami w sposób umożliwiający ich montaż i demontaż, bez uszkodzenia gałęzek i ścian. W tym celu stosować złączki do grzejników.

Grzejniki montować na wspornikach i przymocować do ściany uchwyty. Wsporniki pod grzejniki muszą być osadzone w ścianie w sposób trwały, prostopadłe do powierzchni ściany, tak by grzejnik opierał się całkowicie na wszystkich wspornikach. Grzejniki montować zgodnie z instrukcją producenta.

Grzejniki składające się z więcej niż 20 członów można podłączać krzyżowo.

Minimalne odstępny grzejników wynoszą:

- od ściany za grzejnikiem - 5 cm
- od podłogi - 7 cm
- od spodu podokiennika (parapetu) - 7 cm

W czasie montowania unikać obudowywania i osłaniania grzejników z uwagi na zmniejszenie ich wydajności cieplnej. W przypadku konieczności obudowywania zastosować ażurowe osłony, aby w jak największym stopniu umożliwiały promieniowanie ciepła i krążenie powietrza wokół grzejników.

Grzejniki zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem lub uszkodzeniem do czasu zakończenia robót wykończeniowych.

## 5.5. Regulacja instalacji

Regulacja hydrauliczna instalacji za pomocą zaworów termostatycznych. Nastawy wstępne na zaworach termostatycznych ustawić po zakończeniu montażu, wypłukaniu i próbie szczelności instalacji w stanie zimnym.

## 6. Badanie odbiorcze szczelności instalacji

### 6.1. Badanie szczelności instalacji na zimno

Badanie szczelności instalacji wykonać przed pomalowaniem instalacji. Przed przystąpieniem do badania szczelności instalację kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.

Badanie szczelności przeprowadzić zimną wodą. Podczas badania instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub skutecznie zabezpieczona przed uruchomieniem

Przed rozpoczęciem badania szczelności instalację napęlnić wodą zimną i dokładnie odpowietrzyć. W tym czasie dokonać przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, zaworów i instalacji przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji.

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

- manometr nie wykaże spadku ciśnienia
- nie stwierdzono przecieków na połączeniach, szwach i dławicach.

Po pierwszym napęlnieniu instalacji wodą nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem przypadków, gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy. W takich sytuacjach dopuszcza się opróżnienie tylko tej części zładu, gdzie wykonywane są prace naprawcze i tylko na okres niezbędny wykonania tych prac.

Instalację napęlnioną wodą i unieruchomioną w okresie ujemnej temperatury zewnętrznej zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia wody.

### 6.2. Badanie szczelności i działania w stanie gorącym

Badanie szczelności i działania na gorąco przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji. Próbę szczelności zładu na gorąco przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 godzin.

Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużeń. Wszystkie nieszczelności i usterki usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej, należy – po pozytywnej próbie szczelności na gorąco – poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody nie przekroczy 0,1% pojemności zładu.

Po przeprowadzonych badaniach szczelności na zimno i działania w stanie gorącym powinny być sporządzone protokoły określające wszystkie parametry badania instalacji.

## 7. Obiory robót

### 7.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne przeprowadzić dla kontroli jakości robót poprzedzających wykonanie instalacji i podlegać im powinny prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizacji instalacji

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót, oraz potwierdzający ich przydatność do wykonania instalacji. W protokole jednoznacznie zidentyfikować miejsce i zakres robót objętych odbiorem.

### 7.2. Odbiór techniczny-częściowy

Odbiór techniczny-częściowy przeprowadzać dla tych robót, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego bez oceny prawidłowości pracy instalacji

Po dokonaniu odbioru częściowego sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót, oraz potwierdzający ich przydatność do wykonania robót, zgodność z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole jednoznacznie zidentyfikować miejsce i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole określić zakres i termin prac naprawczych lub uzupełniających. Po zakończeniu tych prac ponownie dokonać odbioru częściowego.

### 7.3. Odbiór techniczny-końcowy

Instalacja może być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe
- instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono
- dokonano badań odbiorczych zakończonych wynikiem pozytywnym
- zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową, oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas których źródło ciepła zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego: temperatura, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne
- zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt pracy instalacji

Przy odbiorze końcowym przedstawić następujące dokumenty:

1. dziennik budowy
2. potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem, niniejszą specyfikacją techniczną i przepisami
3. projekt techniczny powykonawczy i obmiary powykonawcze
4. protokoły z wcześniejszych odbiorów
5. dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację
6. dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym
7. instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
8. instrukcję obsługi instalacji

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia przeprowadzić ponowny odbiór.

### 8. Normy związane z realizacją zadania

PN-B-02420:1991	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
PN-B-10400:1964	Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN-C-04607:1993	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
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 1254-1-5:2002 (U)	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1, 2, 3, 4, 5,
PN-EN 442-1:1999	Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
PN-EN 442-2:1999/A1:2002	Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
PN-M-75003:1990	Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
PN-M-75010:1990	Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania
PN-91/B-02416	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania
PN-70/M-75012	Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawór odpowietrzający.