



# PRACOWNIA PROJEKTOWA **sanit. system. projekt**

mgr inż. Agata Stankiewicz

20-127 Lublin ul. Walecznych 4/45 [www.sanit-system-projekt.pl](http://www.sanit-system-projekt.pl)

REGON: 061356258 NIP: 946-25-23-168 tel.kom. 691-161-797 e-mail: [agata.stankiewicz@interia.eu](mailto:agata.stankiewicz@interia.eu)

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** **WYKONANIA** **I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**BUDOWA - OBIEKT :** Budowa Instalacji Centralnego Ogrzewania w budynku mieszkalno-usługowym przy ul. Kowalskiej 17 w Lublinie

**ZAMAWIAJĄCY:** Zarząd Nieruchomości Komunalnych, Lublin ul. Grodzka 12

**JEDNOSTKA OPRACOWANIA:** Pracownia Projektowa SANIT SYSTEM PROJEKT  
Lublin, ul. Walecznych 4/45

**BRANŻA:** sanitarna i budowlana

**Opracowanie zawiera:**

**Specyfikacja Techniczna – Wymagania Ogólne (ST- 00)**

**Szczegółowe Specyfikacje Techniczne – (SST- 01– 03)**

Funkcja :	Imię i nazwisko/ Nr upr.	Podpis
Projektował:	<b>inż. Hanna Gwiazda</b> Upr. Nr 1319/Lb/91 Upr. Nr 466/Lb/77	
Asystent:	<b>mgr inż. Agata Stankiewicz</b>	

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** **WYKONANIA** **I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **WYMAGANIA OGÓLNE**

Kod CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

Kod CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

**BRANŻA:** Sanitarna i budowlana

**BUDOWA - OBIEKT:** Budynek mieszkalno-usługowy

**BUDOWA:** Budowa instalacji c.o. w budynku przy ul. Kowalskiej 17 w Lublinie

**ZAMAWIAJĄCY:** Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Lublinie ul. Grodzka 12

Lublin, grudzień 2013r.

## **PODSTAWOWE DANE REMONTOWANEGO BUDYNKU MIESZKALNO-USŁUGOWEGO**

Dane ogólne

- a) Zamawiający – Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Lublinie,
- b) Obiekt – budynek mieszkalno-użytkowy
- c) Adres Obiektu – Lublin ul. Kowalska 17
- d) Opracowanie – dokumentacja projektowa
- e) Branża – sanitarna i budowlana
- f) Stadium – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-00 – WYMAGANIA OGÓLNE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE – przebicie przez ściany i stropy,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02 – BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA –

rurociągi instalacji c.o., grzejniki, armatura, próby szczelności,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03 – ROBOTY TYNKARSKO MURARSKIE – zamurowania i roboty towarzyszące

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST - 00**

## **1.WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalno-usługowym.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Zakres opracowania obejmuje budowę instalacji centralnego ogrzewania bez ingerencji w konstrukcję i wygląd budynku.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Zakres przedmiotowy opracowania dotyczy takich elementów jak:

- Skucie warstwy betonu pod układane przewody preizolowane (podwórze posesji od strony Grodzkiej 36)
- Ułożenie przewodów preizolowanych
- Przebicie przez przegrody budowlane
- Ułożenie rurociągów c.o. na ścianach (poziomy i pionowy)
- Montaż grzejników
- Montaż armatury odcinającej i regulacyjnej
- Próby szczelności
- Uruchomienie instalacji c.o.
- Montaż szafek na armaturę odcinającą
- Uzupełnienia przebić, tynkowanie, malowanie, odbudowa warstwy betonu

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe – wg definicji zawartych w normach, rozporządzeniach i ustawach.

### **1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót**

Wykonawca, tj. przyjmujący zamówienie na wykonanie omawianej inwestycji jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Zamawiający, tj. udzielający zamówienia Wykonawcy, przekaze plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami techniczno-administracyjnymi zgodnie z umową. Ponadto przekaze wytyczne techniczne wraz z zapewnieniem nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w przedmiarach robót i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, a po ich wykryciu winien natychmiast zawiadomić Zamawiającego i jednostkę

nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany wykonać remont z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających normom państwowym PN lub BN, ISO, albo świadectwem Instytutu Techniki Budowlanej.

Wykonane roboty będą podlegały następującym odbiorom: odbiorom częściowym dla robót ulegających zakryciu oraz zanikających w dalszej fazie wykonywania obiektu, dla części zakresu lub robót stanowiących zamkniętą całość, odbiorowi końcowemu:

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

Dokumentacja powykonawcza, książka obmiarów, protokoły prób szczelności, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z PN lub aprobatę techniczną, wyniki badań laboratoryjnych lub badań kontrolnych ewentualne przepisy lub instrukcje o obsłudze znajdujących się w obiekcie urządzeń i instalacji.

Przy wykonywaniu robót remontowo-budowlanych w ramach omawianej realizacji Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP, p.poż, i ochrony środowiska.

Wykonawca zagospodaruje, a następnie zlikwiduje plac budowy własnymi siłami i na własny koszt.

Wykonawca doprowadzi teren remontu do stanu pierwotnego sprzed rozpoczęcia prac remontowych.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Materiały wykorzystywane do realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano: certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych dla wyrobów dla wyrobów wymienionych w Dz.U. nr 92 poz.881 z dnia 30 kwietnia 2004r. oraz Dz.U. nr 198 poz 2041 z 2004r. certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną ( dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998r w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz.U . 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności). Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenie wykonawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązkowymi normami. Oświadczenie dostawy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Dz. U. nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004r. oraz Dz. U. nr 198 poz. 2041 z 2004r.

### **2.2 Wariantowe zastosowanie materiałów**

Dokumentacja projektowa i ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach tylko w przypadku zaakceptowania go przez Inspektora Nadzoru. Wybrany materiał nie może później być zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Stosowany przez wykonawcę sprzęt, jego liczba i wydajność mają gwarantować właściwe wykonanie robót w ustalonym terminie przewidzianych w umowie. Ma być stale utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

## **4. TRANSPORT**

Stosowany przez wykonawcę transport, jego liczba i wydajność mają gwarantować właściwe wykonanie robót w ustalonym terminie przewidzianych w umowie.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu. Pojazdy opuszczające teren robot nie mogą zanieczyszczać dróg i jeśli okaże się to konieczne należy oczyszczać układ jezdny przed wyjazdem z budowy.

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę, nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym.

### **5.2. Szczegółne zasady wykonania robót**

W dziale 5 w poszczególnych części ST dotyczących poszczególnych robót zawarto zasady odnoszące się do wykonania danego rodzaju robót, przy czym zawsze obowiązują wymagania ogólne zawarte w punkcie ST.00.5.1.

## **6.KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości**

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

### **6.2 Zasady kontroli jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Inspektor nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń magazynowych placu budowy w celu inspekcji wbudowanych materiałów, a także ich badań. W przypadku wykonywania badań, próbki będą pobierane losowo.

### **6.3. Kwalifikacje kadry technicznej wykonawcy robót**

Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w specjalności sieci i instalacje sanitarne oraz być członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i specyfikacji technicznej.

### **7.2.Czas przeprowadzania obmiaru**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach określonych w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zamawiającego. Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

### **7.3.Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy (w szczególności do prób szczelności układu, np. sprężarka, manometry, itp.), stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## **8.ODBIORY**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru**

Ustalenie odcinków robót przeznaczonych do odbioru częściowego wynika z umiejscowienia przewodów i ich uzbrojenia. Odbiór częściowy przeprowadza się jak odbiór końcowy, jednak bez oceny prawidłowości działania całej sieci. Po dokonaniu odbioru sporządza się protokół z podpisami członków komisji i wyszczególnieniem zauważonych usterek.

Po wykonaniu wszystkich prac należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi przedstawiciel wykonawcy, inwestora i użytkownika. Przy odbiorze końcowym wykonawca powinien przedstawić komisji wszystkie dokumenty oraz protokoły prób, badań i odbiorów częściowych.

## **8.2 Dziennik budowy**

Dziennik budowy stanowi urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót i jest wydawany odpłatnie przez właściwy organ.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać w dzienniku budowy wpisu osób, którym zostało powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola technologiczna robót budowlanych. Osoby te są obowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie powierzonych im funkcji.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót.

## **10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE**

Podczas realizacji określonych robót mają zastosowanie wszystkie normy oraz przepisy związane.

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA** **TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU** **ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **BUDOWA INSTALACJI C.O.**

Kod CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

**BRANŻA :** Sanitarna (instalacja c.o.)

**BUDOWA - OBIEKT :** Budynek mieszkalno-usługowy

**BUDOWA :** Budowa instalacji c.o. w budynku przy ul. Kowalskiej 17 w Lublinie

**ZAMAWIAJĄCY :** Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Lublinie ul. Grodzka 12

Lublin, grudzień 2013r.

## **PODSTAWOWE DANE REMONTOWANEGO BUDYNKU MIESZKALNO-USŁUGOWEGO**

Dane ogólne

- a) Zamawiający – Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Lublinie,
- b) Obiekt – budynek mieszkalno-usługowy
- c) Adres Obiektu – Lublin ul. Kowalska 17
- d) Opracowanie – dokumentacja projektowa
- e) Branża – sanitarna i budowlana
- f) Stadium – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE – przebicia przez ściany i stropy,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02 – BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA –

rurociągi instalacji c.o., grzejniki, armatura, próby szczelności,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03 – ROBOTY TYNKARSKO MURARSKIE – zamurowania i roboty towarzyszące

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-01 - ROBOTY ROZBIÓRKOWE I PRZYGOTOWAWCZE**

## **1.WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i przygotowawczych związanych z budową instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalno-usługowym przy ul. Kowalskiej 17 w Lublinie.

### **1.2.Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w ST-0

### **1.3.Zakres robót objętych ST-1**

- Skucie warstwy betonu pod układane przewody preizolowane (podwórze posesji od strony Grodzkiej 36)
- Przygotowanie podłoża pod rury preizolowane
- przebicie przez ściany i stropy otworów na przewody instalacji centralnego ogrzewania
- wywiezienie na wysypisko rozebranych elementów i gruzu (utyliczacja, odległość wywozu i miejsce wg własnej kalkulacji).

## **2.MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w ST- 0 "Wymagania ogólne".

## **3.SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST- 0 "Wymagania ogólne".

Wykonanie prac przygotowawczych przewidziano sposobem ręcznych przy użyciu podstawowych narzędzi tj. piła, młotek, siekiera, łopata oraz elektronarzędzi wiertnica otworowa do przebić i przewierceń, młotowiertarka, inny sprzęt zatwierdzony przez Inspektora.

Rozbiórki wykonywać w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracownikom oraz mieszkańcom kamienicy.

## **4.TRANSPORT**

Ogólne zasady transportu podano w ST- 0. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa robót, jak i poza nim. Środki transportowe poruszające się po drogach poza pasem robót powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na os.



Do przewozu materiałów niezbędnych do wykonania prac można użyć środka transportu o masie do 3,5t z uwagi na ograniczoną strefę wjazdu Starego Miasta dla samochodów ciężarowych. Wykonawca powinien przestrzegać zasad ruchu w ograniczonej strefie wjazdu – Stare Miasto miasta Lublin.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Roboty przygotowawcze**

Ustalić trasy prowadzenia przewodów oraz miejsca przebić przez przegrody budowlane.

### **5.2. Przygotowanie podłoża pod rury preizolowane**

Pod odcinek z rur preizolowanych, pomiędzy budynkiem Grodzka 36 (miejsce włączenia instalacji) do zasilanego budynku Kowalska 17, należy skuć warstwę betonu oraz wykonać wykop w podłożu na głębokość min. 0,75m i szerokości min. 0,35m. Ziemię z wykopu wywieźć. Miejsce prac szczególnie zabezpieczyć.

### **5.3. Wykonanie przebić**

Zabrania się wykonywania przebić przez nadproże. Wszystkie prace rozbiórkowe wykonać w sposób nie uciążliwy dla mieszkańców kamienicy. Gruz z rozbiórki sukcesywnie usuwać z lokalu.

Wszystkie prace rozbiórkowe wykonywać pod nadzorem technicznym.

Jednocześnie należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów z rozbiórki na terenie podwórza.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI PROWADZONYCH ROBÓT**

Zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Poszczególne elementy z demontażu i rozbiórek znieść na poziom podwórza i przygotować do wywozu.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonywania oraz zgodność z dokumentacją, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokona Wykonawca w jednostkach zgodnych z Przedmiarem Robót, dokonując wpisu w Księgę Obmiarów. Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek robót niewskazanych w dokumentacji projektowej, z wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora. Dodatkowe roboty wykonane bez pisemnego upoważnienia Inspektora nie mogą stanowić roszczeń o dodatkowa zapłatę.

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru podaje ST- 0 „Wymagania ogólne”.

Odbioru dokona Inspektor Nadzoru na podstawie wpisu w Dzienniku Budowy dokonanego przez Wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem.

## **9. ROZLICZENIE**

zgodne z Częścią Ogólną ST.

Płatność za jednostkę obmiarową wg ceny jednostkowej Kosztorysu Ofertowego.

## **10. DOKUMENTY**

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część I – Roboty ogólnobudowlane MB i PMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-02 – BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

## **1.WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące budowy i odbioru instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalno-usługowym przy ul. Kowalskiej 17 w Lublinie.

## 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w ST-0

## 1.3. Zakres robót objętych ST-2

- Włączenie przewodów projektowanej inst. do istniejących przewodów w budynku Grodzka 36
- Ułożenie rur preizolowanych
- Ułożenie rurociągów c.o. na ścianach (poziomy i pionowy)
- Montaż grzejników
- Montaż armatury odcinającej i regulacyjnej
- Próby szczelności
- Uruchomienie instalacji c.o.

## 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w ST- 0 "Wymagania ogólne".

Do wykonania powyższych prac należy użyć materiałów:

### 2.1. Rury preizolowane

Połączenie pomiędzy budynkiem Grodzka 36 (miejsce włączenia instalacji) a Kowalską 17 z rur preizolowanych o wymiarach osłony 125mm, w której ułożone są dwie rury (zasilenie i powrót) o średnicy 25mm.

Wszystkie elementy preizolowane lub przeznaczone do stosowania w rurociągach preizolowanych powinny być składowane zgodnie z wytycznymi producenta systemu preizolowanego.

Rury preizolowane proste należy przechowywać i magazynować w taki sposób, aby były zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zgnieceniem rury osłonowej. Rury należy układać na płaskiej powierzchni (na całej długości mają się stykać się z podłożem) lub na miękkich podkładach tak, aby nie były nadmiernie ściskane.

### 2.2. Rury stalowe

Poziomy i pionowy c.o. wykonać z rur ze stali niskowęglowej wg PNEN 10305-3, zewnętrznie galwanicznie ocynkowana, złączki z końcówkami zaprasowywanymi z uszczelnieniem w postaci O-Ringu lub końcówkami zaprasowywanymi i gwintowanymi z gwintem wewnętrznym lub zewnętrznym wg PN EN 10226-1. Chropowatość ścianek wewnętrznych  $k=0,01\text{mm}$ .

Parametry pracy instalacji zgodnie z Aprobata Techniczną AT-15-7543/2011: ciśnienie robocze 16bar, temperatura robocza 90°.

Zastosowane średnice przewodów zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Zakres średnic i odpowiadające im grubości ścianek dobranych przewodów

DN	Średnica zewnętrzna x grubość ścianki [mm x mm]	Średnica wewnętrzna [mm]
12	15x1.2	12.6
15	18x1.2	16.0
20	22x1.5	19.6
25	28x1.5	25.6
32	35x1.5	32.0
40	42x1.5	39.0
50	54x1.5	51.0

Magazynowane rury stalowe powinny być proste, czyste od wewnątrz i zewnątrz, bez widocznej korozji.

Rury układać na równym podłożu, na podkładach drewnianych, pod dachem.

Pomieszczenia, w których magazynowane są rury powinny być czyste, bez wilgoci i szkodliwych oparów.

### 2.3. Armatura

#### 2.3.1. Armatura odcinająca

- zawory kulowe gwintowane ( PN 0.6 MPa,  $t=100^{\circ}\text{C}$  )

- zawory odcinające typu RLV 10 umożliwiające indywidualne odcięcie każdego grzejnika, z kurkiem spustowym

#### 2.3.2. Armatura regulująca

- zawory grzejnikowe, średnica 15 mm proste, z ustawieniem wstępnym, z głowicą termostatyczną,
- dla regulacji przepływu w inst. automatyczny regulator przepływu, z funkcją ograniczenia jego wartości maksymalnej DN15 (montaż w budynku Grodzka 36)

#### 2.3.3. Armatura spustowa

- zawory kulowe gwintowane

#### 2.3.4. Armatura odpowietrzająca

- automatyczne odpowietrzniki z zaworem odcinającym

Zawory składować opakowane w folię w magazynie zabezpieczonym przed działaniem słońca i wilgoci. Przed zamontowaniem obejrzeć korpus, sprawdzić pokrętko.

### **2.4. Przyrządy pomiarowe**

Dostarczona na budowę aparatura kontrolno-pomiarowa powinna odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm i mieć ważne cechy legalizacyjne.

### **2.5. Grzejniki**

Do ogrzewania pomieszczeń zastosowano grzejniki z profilowanymi płytami grzejnymi i elementami konwekcyjnymi. Grzejniki należy montować zgodnie z instrukcją producenta grzejników.

Zastosowano grzejniki z podłączeniem bocznym 4x G 1/2'', z osłonami bocznymi oraz górnymi. Materiał: wysokiej jakości głęboko tłoczna blacha ze stali niskowęglowej walcowanej na zimno wg PN-EN 10130. Ciśnienie robocze: 10 bar, temperatura max. 110°C. Kolor biały RAL 9016.

Każdy grzejnik należy dostarczyć z wkładką zaworową, głowicą termostatyczną oraz automatycznym zaworem odpowietrzającym.

Dobre wymiary grzejników płytowych zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Zestawienie dobranych wielkości grzejników płytowych.

Lp.	Typ grzejnika	Wymiary [długość – wysokość] [mm]	Ilość [szt.]
1.	C21s	450-700	1
2.	C22	600-500	1
3.	C33	450-900	1
4.	C33	450-1200	2
5.	C33	600-500	1
6.	C33	600-800	1
7.	C33	900-1200	1

Grzejniki przychodzą bezpośrednio na budowę w opakowaniach (folia pęcherzykowa wzmocniona kształtkami kartonowymi), które usuwa się tuż przed montażem. Grzejniki kompletować wielkościami. Zabrania się składowania grzejników na świeżym powietrzu lub w pomieszczeniach wilgotnych. Nie wolno czyścić powierzchni grzejników przy użyciu środków czyszczących zawierających rozpuszczalniki, kwasy lub inne substancje powodujące korozję.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST- 0 "Wymagania ogólne".

Stosowany przez wykonawcę sprzęt musi odpowiadać wymaganiom projektowym a jego liczba i wydajność mają gwarantować właściwe wykonanie robót. Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót.

Sprzęt używany do wykonywania instalacji nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości gwarantującej przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi

on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania. Wykonanie prac przygotowawczych przewidziano sposobem ręcznych przy użyciu podstawowych narzędzi tj. kluczy płaskich, wiertarki, poziomicy, gwintownicy, klucze do rur.

Rozbiórki wykonywać w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracownikom oraz mieszkańcom kamienicy.

#### **4. TRANSPORT**

Ogólne zasady transportu podano w ST- 0. „Wymagania ogólne”.

Należy stosować środki transportu dostosowane do danego typu robót. Środki transportu nie mogą spowodować uszkodzeń przewożonych materiałów i urządzeń.

Elementy preizolowane należy przewozić środkami transportu zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi. Wysokość załadunku nie powinna przekraczać 1,5 m. Nie należy przewozić elementów preizolowanych w temperaturach ujemnych.

Rury stalowe dowozić na miejsce samochodami skrzyniowymi, wyłącznie w położeniu poziomym.

Armaturę przewozić w pojemnikach. Grzejniki i urządzenia przewozić w opakowaniach producenta – folia. Przewozić w suchych i zamkniętych przestrzeniach ładunkowych i przenosić tylko w pozycji pionowej. Opakowanie usuwane jest na budowie, po montażu.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Ustalić trasy prowadzenia przewodów. Sprawdzić czy nie ma kolizji z instalacją elektryczną w miejscu montowania grzejników.

#### **5.2. Montaż rurociągów preizolowanych**

Rurociąg powinien być umieszczony w podsypce z piasku o grubości co najmniej 10cm wokół rury. Piasek nie powinien zawierać ostrych elementów.

Rurociąg należy włożyć do koryta a końce zacisnąć złączkami przejściowymi z instalacją w budynku Grodzka 36 (miejsce włączenia) i instalacją w budynku Kowalska 17. Złączki należy dobrać zgodnie z wytycznymi producenta wybranego systemu. Złączki przejściowe mogą być zaciskowo- skręcane lub zgrzewane polifuzyjnie.

#### **5.3. Montaż rurociągów stalowych**

Wykonawca instalacji powinien sprawdzić, czy zakupione rury posiadają świadectwo dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić. Nie wolno stosować rur uszkodzonych.

Przewody układać w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian. Rury układać ze spadkiem min. 5‰. W najniższych punktach instalacji zapewnić możliwość spuszczenia wody a w najwyższych możliwość odpowietrzenia. Nie wolno prowadzić przewodów c.o. powyżej przewodów elektrycznych. Odległość zewnętrznej powierzchni rury lub izolacji od przewodów elektrycznych powinna wynosić min. 10 cm.

Przewody c.o. należy mocować do ścian i stropów przy pomocy uchwytów stałych i przesuwnych.

Rozstaw uchwytów przesuwnych:

- Ø20 mm - 2.00 m
- Ø25 mm - 2.25 m
- Ø32 mm - 2.75 m

Do mocowania przewodów stosuje się uchwyty wykonane z tworzywa sztucznego.

Uchwyty stałe należy wykonać za pomocą nakładek ustalających nieprzesuwne położenie przewodu w uchwycie mocującym. Aby uniknąć przenoszenia drgań na konstrukcję budynku, w uchwytach stosować przekładkę elastyczną. Przewody powinny być mocowane do grubych ścian tłumiących drgania. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane wykonywać w tulejach ochronnych. W obszarze tulei nie mogą być wykonywane połączenia przewodu.

Gałązki do grzejników prowadzić po ścianach. Oba przewody pionu dwururowego układać równolegle do siebie, zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 80 mm.

#### **5.4. Montaż grzejników**

Grzejniki stalowe płytowe mocuje się do ściany za pomocą zestawu wsporników.

Dla grzejnika płytowego odległość od parapetu powinna wynosić min.10-12cm aby zapewnić właściwy przepływ powietrza. Należy zwrócić uwagę na ewentualne obudowy grzejników, które muszą być wykonane tak, aby zapewnić przepływ ciepła.

Grzejniki łączyć z gałązkami za pomocą złączek grzejnikowych umożliwiających łatwy montaż i demontaż grzejnika. Grzejniki wyposażone są w odpowietrznik manualny i komplet uchwytów.

Grzejniki montować wg DTR producenta.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

#### **5.5. Montaż armatury**

Armaturę montować w miejscach dostępnych, umożliwiających eksploatację i konserwację. Armaturę zaporową ustawiać tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem przepływu czynnika w przewodzie.

Gdy średnica armatury jest mniejsza od średnicy przewodu, na którym armatura ma być zamontowana, wówczas długość odcinka przewodu między kołnierzem lub kielichem armatury a zwężką nie może być mniejsza niż 1.5 średnicy rurociągu.

Armaturę spustową montować w ilości zapewniającej spuszczenie wody z całej instalacji.

W najwyższych punktach( piony, załamania) montować samoczynne zawory odpowietrzające. Przed każdym odpowietrznikiem montować zawór odcinający kulowy.

Termostatyczne zawory grzejnikowe montować w położeniu poziomym. Zawór montować z nałożonym kapturkiem ochronnym zamiast głowicy, którą montuje się po próbie szczelności. Głowica termostatyczna powinna być zamontowana tak, aby była omywana powietrzem z pomieszczenia, a nie powietrzem bezpośrednio z grzejnika.

Zawór odcinający RLV prosty montować na gałęzce odcinającej. Zawór umożliwia indywidualne odcięcie każdego grzejnika podczas eksploatacji lub reperatury bez wpływu na pozostałe grzejniki instalacji c.o. Zawór wyposażać w końcówkę spustową służącą do opróżnienia lub napełnienia grzejnika.

Dla utrzymania wymaganego przepływu czynnika grzejnego w instalacji należy zamontować na zasileniu regulator przepływu AB-QM DN15 mm, bądź równoważny, a wartości nastawy dobrać zgodnie z wytycznymi producenta.

#### **5.6. Próby**

##### **5.6.1.Dla rur preizolowanych**

Rurociąg napełniać powoli wodą zimną. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 krotności ciśnienia roboczego.

Próba wstępna:

Cisnie próbne należy sprawdzić dwukrotnie w pierwszych 30 minutach testu, nie może spaść więcej niż o 0,6 bara.

Próba główna:

Należy ją przeprowadzić natychmiast po zakończeniu próby wstępnej.

Próba ciśnieniowa może być uznana za prawidłową, jeżeli spadek ciśnienia nie przekroczy 0,2 bar i nie zaobserwuje się żadnych przecieków. Jeżeli natomiast spadek ciśnienia przekroczy 0,2 bar główną próbę ciśnieniową należy powtórzyć. Wyniki należy zapisać w raporcie próby.

##### **5.6.2.Dla rur stalowych**

Próba szczelności na zimno:

Próby wykonywać przy temperaturach zewnętrznych powyżej 0°C.

Zmontowaną instalację należy starannie przepłukać mieszaniną wody i sprężonego powietrza.

Wszystkie zawory mają być otwarte.

Na 24 godz. przed rozpoczęciem badania szczelności instalację napełnić zimną wodą i dokładnie odpowietrzyć. Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń i armatury.

Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia próby szczelności należy za pomocą pompki ręcznej tłokowej

podnieść ciśnienie do 0.9 MPa. Wynik próby szczelności należy uznać za pozytywny jeżeli w ciągu 20 min. manometr nie wykaże spadku ciśnienia oraz nie stwierdza się przecieków i roszczenia.

Po próbie nie należy opróżniać instalacji. Można zakrywać i obudowywać przewody, montować głowice termostatyczna, ustawiać zawory regulacyjne.

Próba na gorąco:

Próbie na gorąco przeprowadza się przy parametrach obliczeniowych (najwyższe temperatury czynnika grzewczego). Przed przystąpieniem do próby na gorąco budynek powinien być ogrzewany co najmniej 72 godziny. W czasie próby na gorąco należy ustawić zawory termostatyczne i zawory równoważące.

Wyniki należy zapisać w raporcie próby.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI PROWADZONYCH ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe (w szczególności PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728).

Prace związane z wykonaniem i odbiorem instalacji sanitarnych objętych projektem należy realizować zgodnie z :

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót Budowlano-Montażowych tom II
- Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru**

Obmiar dokona Wykonawca w jednostkach zgodnych z Przedmiarem Robót, dokonując wpisu w Księgę Obmiarów. Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek robót nie wskazanych w dokumentacji projektowej, z wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora. Dodatkowe roboty wykonane bez pisemnego upoważnienia Inspektora nie mogą stanowić roszczeń o dodatkowa zapłatę.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania robót
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia
- Dziennik Budowy i Księga Obmiarów – jeśli zaistniała potrzeba ich sporządzenia
- Protokół wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych
- Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń
- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją i ustalonymi warunkami oraz przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektową, kosztorysem ofertowym, ustaleniami z Projektantem i Inspektorem, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz z Polskimi Normami

### **7.2. Odbiory techniczne częściowe**

Ustalenie odcinków robót przeznaczonych do odbioru częściowego wynika z umiejscowienia przewodu, jego uzbrojenia i względów techniczno-ekonomicznych (roboty zanikające). Odbiór częściowy przeprowadza się jak odbiór końcowy, jednak bez oceny prawidłowości działania całej sieci. Po dokonaniu odbioru sporządza się protokół z podpisami członków komisji i wyszczególnieniem zauważonych usterek.

### **7.3. Odbiór końcowy**

Po wykonaniu wszystkich prac należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi przedstawiciel wykonawcy, inwestora i użytkownika. Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji wszystkie dokumenty oraz protokoły prób, badań i odbiorów częściowych.

Odbiór końcowy instalacji i odbiory częściowe należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, Wydawnictwa CORBTI INSTAL.

Przed wykonaniem izolacji termicznej należy przeprowadzić płukanie i próbę szczelności instalacji zgodnie z normą PN-64/B-10400.

Płukanie należy wykonać mieszaniną wody i sprężonego powietrza. Należy przeprowadzać go do momentu uzyskania w wodzie popłuczony zanieczyszczenia mniejszego niż 5 mg/cm<sup>3</sup>. Następnie należy wykonać próby ciśnieniowe na ciśnienie 0,6 MPa. Próbę można przerwać jeśli w ciągu 2 minut manometr nie wykaże spadku ciśnienia oraz nie zostaną stwierdzone pęknięcia. W następnym etapie należy wykonać próbę na gorąco z ostatecznym przeglądem i usunięciem usterek. Próby te oraz płukanie należy wykonać w obecności kierownika budowy i inspektora nadzoru.

## **8. ORMIAR ROBÓT**

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt używany do pomiarów wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie zobowiązany posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów.

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem są:

m – dla instalacji rurowych

sztuka, komplet – dla armatury, urządzeń i wyposażenia

## **9. ROZLICZENIE**

zgodne z Częścią Ogólną ST.

Płatność za jednostkę obmiarową wg ceny jednostkowej Kosztorysu Ofertowego.

## **10. DOKUMENTY**

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część I – Roboty ogólnobudowlane MB i PMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II
- PN-ISO 4200 - Rury stalowe bez i ze szwem o gładkich końcach
- PN-EN 442-1:1999 - Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
- PN-EN 442-3:2001 - Grzejniki. Ocena zgodności
- PN-EN 12828 - Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania
- PN-90/M-75003 - Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania
- PN-90/M-75011 - Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśn. 1 MPa. Wymiary przyłączeniowe.
- PN-91/M-75009 - Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
- PN-B-02421:2000 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń
- Warunki techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt nr 6

- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dn. 15.06.2002 )

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

## SZCEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST- 03 ROBOTY TYNKARSKO-MURARSKIE

### 1.WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarsko – murarskich związanych z budowa instalacji centralnego ogrzewania.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w ST-0

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

- Montaż szafek na zawory odcinające
- Uzupełnienia tynków w miejscach przebić
- Przygotowanie podłoża do malowania w miejscach przebić
- Malowanie
- Uzupełnienie wykopu piaskiem i wykonanie warstwy betonu

### 2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące stosowania materiałów podano w ST- 0 "Wymagania ogólne".

Do wykonania powyższych prac należy użyć materiałów

- cegła pełna
- zaprawa cementowo - wapienna kat. III wg PN-90/B 14501
- zaprawa cementowa M-7 - wg PN-90/B 14501
- wapno hydratyzowane suchogaszone wg PN-90/B 30020
- cement – wg PN-EN-197-1 2002
- piasek wg PN-79/B-06711
- farba emulsyjna biała do wymalowań wewnętrznych PN-C-81913:1998
- metalowe szafki z drzwiczkami

Wszystkie użyte materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych i mieć świadectwa dopuszczające do stosowania.



### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST- 0 "Wymagania ogólne".

Wykonanie prac przygotowawczych przewidziano sposobem ręcznych przy użyciu podstawowych narzędzi tj. kielnia, łopata, pace, betoniarka

### **4. TRANSPORT**

Ogólne zasady transportu podano w ST- 0. „Wymagania ogólne”.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa robót, jak i poza nim. Środki transportowe poruszające się po drogach poza pasem robót powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na os.

Do przewozu materiałów niezbędnych do wykonania prac można użyć dowolnego środka transportu.

Przyjęto samochód skrzyniowy dostawczy.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Szafki na armaturę odcinającą**

Na odgałęzieniu do każdego mieszkania oraz lokalu usługowego (zgodnie z Dokumentacją Techniczną) zamontować zawory odcinające (zlokalizowane w zamykanych szafkach stalowych z blachy gr.3mm z drzwiczkami zamykanymi na tzw. trójkąt analogiczne jak stosowane w szafkach elektrycznych, gazowych oraz dodatkowo na kłódkę). Wymiary szafek dopasować, po zamontowaniu zaworów.

#### **5.2. Uzupełnienia przebić**

Głuche spękane, odspojone tynki należy odkuć po uprzednim ich nawilżeniu.

Powierzchnię uszkodzonych tynków przed tynkowaniem należy czyścić przy pomocy szczotek drucianych, dokładnie zmyć i nawilżyć wodą.

Pęknięcia i rysy w tynku należy pogłębić szpachelką przemyć wodą i zaszpachlować zaprawą, po związaniu przetrzeć packą

Wykonanie, uzupełnienie, tynków należy wykonać na odpylonym, oczyszczonym wolnym od nalotów powierzchniach.

Połączenie pomiędzy starym a uzupełnionym tynkiem należy dokładnie zatrzeć packą filcową.

Prace tynkarskie należy prowadzić w temperaturze dodatniej nie niższej +5C. W niższych temperaturach można wykonać tynki przy zastosowaniu specjalnych środków zabezpieczających.

Zmiana technologii wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru. Rozliczenie robót wg warunków umowy.

#### **5.3. Malowanie**

Z uwagi na stan budynku (pustostany) przygotowywanego do remontu, malowanie tylko w części lokalu usługowego na poziomie – 4,47m. W miejscach przebić uzupełnienia tynkarskie pomalować farbą emulsyjną.

#### **5.4. Uzupełnienie betonu**

Wykop uzupełnić dowiezionym piaskiem, ubijać warstwy co 10-15cm.

W miejscu skutego betonu (odcinek pod rury preizolowane) odbudować warstwę o gr. 10cm.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI PROWADZONYCH ROBÓT**

zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz zgodność z dokumentacją, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru dokona Wykonawca w jednostkach zgodnych z Przedmiarem Robót, dokonując wpisu w Księgę Obmiarów. Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek robót nie wskazanych w dokumentacji projektowej, z wyjątkiem zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora. Dodatkowe roboty wykonane bez pisemnego upoważnienia Inspektora nie mogą stanowić roszczeń o dodatkowa zapłatę.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru podaje ST- 0 „Wymagania ogólne”.

Odbioru dokona Inspektor Nadzoru na podstawie wpisu w Dzienniku Budowy dokonanego przez Wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem.

## **9. ROZLICZENIE**

zgodne z Częścią Ogólną ST.

Płatność za jednostkę obmiarową wg ceny jednostkowej Kosztorysu Ofertowego.

## **10. DOKUMENTY**

- PN –70/B-10010 Roboty tynkarskie. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część I – Roboty ogólnobudowlane MB i PMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II
- PN –69/B-10280-Ap:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- PN –69/B-10285- Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych