



PRACOWNIA PROJEKTOWA
sanit. system. projekt

mgr inż. Agata Stankiewicz

20-127 Lublin ul. Walecznych 4/45 www.sanit-system-projekt.pl

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

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

Kod CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

Kod CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

BUDOWA - OBIEKT : Budowa Instalacji Centralnego Ogrzewania w budynku mieszkalnym przy ul. Grodzkiej 36 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:	inż. Hanna Gwiazda Upr. Nr 1319/Lb/91 Upr. Nr 466/Lb/77	
Asystent:	mgr inż. Agata Stankiewicz	

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 mieszkalny

BUDOWA : Budowa instalacji c.o. w budynku przy ul. Grodzkiej 36 w Lublinie

ZAMAWIAJĄCY : Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Lublinie ul. Grodzka 12

Lublin , grudzień 2013r.

PODSTAWOWE DANE REMONTOWANEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO

Dane ogólne

- a) Zamawiający – Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Lublinie,
- b) Obiekt – budynek mieszkalny
- c) Adres Obiektu – Lublin ul. Grodzka 36
- 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 instalacji, roboty izolacyjne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03 – ROBOTY TYNKARSKO MURARSKIE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST - 00

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania instalacji centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym.

1.2. Zakres stosowania ST

Zakres opracowania obejmuje budowę instalacji centralnego ogrzewania bez ingerencji w konstrukcję i wygląd budynku. Nie wprowadza zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu w związku z tym nie jest wymagana decyzja o warunkach zagospodarowania terenu i projekt zagospodarowania terenu.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres przedmiotowy opracowania dotyczy takich elementów jak:

- Przebicie przez przegrody budowlane
- Ułożenie rurociągów c.o. (poziomy i pionowy)
- Montaż grzejników
- Montaż armatury odcinającej i regulacyjnej
- Próby szczelności
- Izolacje przewodów, obudowy
- Uruchomienie instalacji c.o.
- Wymurowanie szafki na zestaw ciepłomierzowy
- Otynkowanie i pomalowanie szafki na zestaw ciepłomierzowy
- Montaż szafek na armaturę odcinającą
- Uzupełnienia przebić, tynkowanie, malowanie

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, przekazuje plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami techniczno-administracyjnymi zgodnie z umową. Ponadto przekazuje 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 oraz 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 do przepisów BHP, p.poż, i ochrony środowiska.

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

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

Uwaga:

Zakres robót wykonywany będzie w budynku oraz lokalach zamieszkałych. Wykonawca zobowiązany jest przejawiać szczególną ostrożność i poszanowanie wobec urządzeń i wyposażenia mieszkań objętych opracowaniem oraz mienia lokatorów. Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo mieszkańców korzystających z przyległych lokali. Prace należy prowadzić minimalizując uciążliwość dla zamieszkujących. Wymagany jest wysoki poziom organizacji robót.

Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest do opracowania szczegółowego harmonogramu wykonania robót i uzgodnienia go z Zamawiającym. Ustalane w harmonogramie terminy realizacji prac w poszczególnych lokalach muszą być bezwzględnie dotrzymywane.

Koszty zabezpieczenia lokali podczas prac należy ująć w narzutach (kosztach pośrednich) kosztorysu.

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 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 utrzymywany 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 robót 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. Szczególne 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 dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazywanymi przez Inspektora nadzoru.

6.2 Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Inspektor nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń magazynowych placu budowy w celu inspekcji wbudowywanych 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, manometr, 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 techniczna 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. ceny

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 mieszkalny

BUDOWA : Budowa instalacji c.o. w budynku przy ul. Grodzkiej 36 w Lublinie

ZAMAWIAJĄCY : Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Lublinie ul. Grodzka 12

Lublin, grudzień 2013r.

PODSTAWOWE DANE REMONTOWANEGO BUDYNKU MIESZKALNEGO

Dane ogólne

- a) Zamawiający – Zarząd Nieruchomości Komunalnych w Lublinie,
- b) Obiekt – budynek mieszkalny
- c) Adres Obiektu – Lublin ul. Grodzka 36
- d) Opracowanie – dokumentacja projektowa
- e) Branża – sanitarna
- f) Stadium – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

ZAKRES:

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 instalacji, roboty izolacyjne

SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-03 – ROBOTY TYNKARSKO MURARSKIE, WYKOŃCZENIOWE

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 mieszkalnym przy ul. Grodzkiej 36 w Lublinie

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych SST-1

- przebicie przez ściany i stropy otworów na przewody instalacji centralnego ogrzewania
- rozkucia liniowe pod przewody poziome w obrębie klatek schodowych
- wywiezienie na wysypisko 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, wiertnica otworowa do przebić i przewierceń, młotowiertarka, wiertarka oraz 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. Należy sprawdzić czy w miejscach rozkuć, przebić i przekuć nie występują inne instalacje np. wod-kan, elektryczne, telekomunikacyjne itp.

5.2. Wykonanie przebić i rozkuć

Zabrania się wykonywania przebić przez nadproże, kominy, kanały wentylacyjne, kanały dymowe. 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 mieszkalnym przy ul. Grodzkiej 36 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 SST-2

- Włączenie przewodów projektowanej inst. do istniejących przewodów niskoparametrowych
- Ułożenie rurociągów c.o. (poziomy i pionowy)
- Montaż grzejników
- Montaż armatury odcinającej i regulacyjnej
- Próby szczelności
- Zabezpieczenie antykorozyjne
- Izolacje przewodów, obudowy
- 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

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.

2.2. Armatura

2.2.1 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

2.2.2. Armatura regulująca

- zawory grzejnikowe, średnica 15 mm proste, z ustawieniem wstępnym, z głowicą termostaticzną,
- dla regulacji przepływu w inst. automatyczny regulator przepływu, z funkcją ograniczenia jego wartości maksymalnej DN35

2.2.3. Armatura spustowa

- zawory kulowe gwintowane

2.2.4. 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.

2.3. Przyrządy pomiarowe

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

2.4. Ciepłomierz

Ciepłomierz ultradźwiękowy DN20, o przepływie nominalnym - 2,5m³/h, przepływie maksymalnym – 5,0m³/h, gwintowany. Strata ciśnienia – 0.09 bara.

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.	C11	500-400	1
2.	C11	600-400	1
3.	C11	600-500	1
4.	C11	600-700	1
5.	C11	600-800	1
6.	C11	900-700	1
7.	C21s	550-700	1
8.	C22	500-500	1
9.	C22	550-600	1
10.	C22	550-700	1
11.	C22	550-800	1
12.	C22	550-900	1
13.	C22	600-700	1
14.	C22	600-800	1
15.	C22	600-900	1
16.	C22	900-700	1
17.	C22	900-800	2
18.	C33	300-900	2
19.	C33	450-900	1
20.	C33	500-900	2
21.	C33	500-1000	1
22.	C33	550-700	2
23.	C33	550-800	5
24.	C33	550-900	1
25.	C33	550-1000	2
26.	C33	600-600	1
27.	C33	600-800	1
28.	C33	600-900	1
29.	C33	900-600	3
30.	C33	900-700	1
31.	C33	900-800	2

Do ogrzewania łazienek zastosowano grzejniki drabinkowe. Grzejniki należy montować zgodnie z instrukcją producenta grzejników.

Zastosowano grzejniki z podłączeniem 4x Gw 1/2". Materiał: wysokiej jakości profil stalowy. Ciśnie 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 drabinkowych zestawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Zestawienie dobranych wielkości grzejników drabinkowych.

Lp.	Wymiary [wysokość - długość] [mm]	Ilość [szt.]
1.	1100-900	1
2.	1800-900	2
3.	1500-900	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.

2.6 Materiały izolacyjne

Izolować należy przewody znajdujące się na nieogrzewanej klatce schodowej. Otuliny izolacyjne z pianki poliuretanowej pokryte od wewnątrz papierem (dla temp. czynnika grzejnego 135°C), z fabrycznym nacięciem na całej długości. Otuliny powinny posiadać płaszcz zewnętrzny z folii PVC. Izolacje powinny być nie podtrzymujące palenia lub samogasnące. Współczynnik przenikania $\lambda = 0.035 \text{ W/mK}$. Minimalna grubość izolacji zgodnie z tabelą nr 4.

Tabela 4. Minimalna grubość izolacji

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna do 35 mm	30 mm
2	Średnica wewnętrzna od 35 do 54 mm	50 mm
3	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-2

Uwaga:

- 1) przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,
- 2) izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

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 powodować uszkodzeń przewożonych materiałów i urządzeń.

Rury 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.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

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

5.2. Montaż rurociągów c.o.

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 przesuwanych.

Rozstaw uchwytów przesuwanych:

- Ø20 mm - 2.00 m
- Ø25 mm - 2.25 m
- Ø32 mm - 2.75 m
- Ø40 mm - 3.00 m
- Ø50 mm - 3.50 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.

Podejścia do grzejników w obrębie klatki schodowej prowadzić w bruzdach ściennych, natomiast pozostałe (w korytarzach oraz mieszkaniach) prowadzić po ścianach. Oba przewody pionu dwururowego układać równolegle do siebie, zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 80 mm.

5.3. Montaż grzejników

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

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

Grzejniki łączyć z gałkami 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.

5.4 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 gałęzi odcinającej. Zawór umożliwia indywidualne odcięcie każdego grzejnika podczas eksploatacji lub reperacji 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 DN32 mm z nastawą 65%, bądź równoważny, a wartości nastawy dobrać zgodnie z wytycznymi producenta.

5.5. Montaż izolacji

Montaż izolacji cieplnej można wykonywać po przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Powierzchnia rurociągów pod izolację powinna być czysta i sucha.

Roboty montażowe izolacji rurociągów i armatury wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

Materiały izolacyjne powinny spełniać wymagania ochrony ppoż.

Otuliny z pianki poliuretanowej po założeniu na rurę skleja się zdzierając pasek ochronny z folii. Miejsce łączenia dodatkowo wzmacnia się co 20 cm spinkami z tworzywa. Połączenia sąsiednich otulin skleja się taśmą samoprzylepną, zakończenia izolacji przy armaturze zabezpiecza się kołnierzami aluminiowymi i skręca miękkim stalowym drutem.

5.6. Próby

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 rosznienia.

Po próbie nie należy opróżniać instalacji. Można zakrywać i obudowywać przewody, montować głowice termostaticzna, 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 termostaticzne i zawory równoważące.

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 popłuczonych zanieczyszczenia mniejszego niż 5 mg/cm³. 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 niezbędne 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-7501 - 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.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST- 03 - ROBOTY TYNKARSKO-MURARSKIE, WYKOŃCZENIOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarsko-murarskich oraz wykończeniowych związanych z budową 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

- Wymurowanie szafki na zestaw ciepłomierzowy
- Otynkowanie i pomalowanie szafki na zestaw ciepłomierzowy
- Montaż szafek na zawory odcinające
- Uzupełnienia tynków w miejscach przebić i rozkuć
- Obudowanie płytami gips-kartonowymi pionów na klatce schodowej
- Przygotowanie podłoża do malowania w miejscach przebić
- Malowanie

2. MATERIAŁY

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

2.1. Zamurowania bruzd, przekuć, tynkowanie, malowanie

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

2.2. Obudowa przewodów

Wstępnie dokumentacja obejmowała obudowę pionu z płaszczu z blachy ocynkowanej o min. gr. 0.75mm o długości 3m na każdej z kondygnacji. Z uwagi na odmowę przyjętego rozwiązania przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków należy przyjąć rozwiązanie zgodne z protokołem ustaleń z dnia 25 kwietnia 2014r., tj:

- projektowane pionu centralnego ogrzewania należy zabudować płytą gipsowo – kartonową na wysokość każdej z kondygnacji, zachowując wytyczne dotyczące izolacji przewodu,
- odgałęzienia (poziome podejścia przewodów do mieszkań) w obrębie tylko klatki schodowej na każdej kondygnacji, należy skryć w bruzdach z otynkowaniem – izolacja tych przewodów jak w punkcie 2.6.

Do wykonania powyższych prac należy użyć materiałów:

- ruszt metalowy do płyt kartonowo gipsowych profil U i profil C
- płyty gipsowo kartonowe wodo i ogniochronne GKFI grub. 12,5mm
- piana poliuretanowa
- szpachla gipsowa do wykonywania wypraw i tynków gipsowych
- farba emulsyjna

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

5.1.1. Szafka na zestaw ciepłomierzowy

Wymurowanie szafki o wymiarach 120x25 cm, o wysokości 80 cm (wymiar w świetle), wyposażonej w zamykane drzwiczki stalowe z blachy gr.3mm. Drzwiczki zamykane na tzw. trójkąt (analogiczne jak stosowane w szafkach elektrycznych, gazowych) oraz dodatkowo na kłódkę. W szafce zlokalizowane będą zawory odcinające i regulacyjne oraz ciepłomierz.

5.1.2. Szafki na armaturę odcinającą na każdej kondygnacji

Na odgałęzieniu do każdego mieszkania zamontować zawory odcinające (zlokalizowane w zamykanych szafkach stalowych z blachy gr.3mm z drzwiczkami jak dla zestawu ciepłomierzowego). Wymiary szafek dopasować, po zamontowaniu zaworów.

5.2. Tynkowanie szafki na zestaw ciepłomierzowy

Wymurowaną szafkę otynkować tynkiem cementowo-wapiennym III kat., przygotować pod malowanie, pomalować farbą olejną w kolorze lamperii.

5.3. Uzupełnienia przebić i rozkuć

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

Wszystkie spoiny w murach z przewodami powinny być całkowicie wypełnione zaprawą.

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.

5.4. Montaż obudowy

Zaizolowany pion instalacji centralnego ogrzewania (zasilenie i powrót) należy obudować rusztem i płytą gipsowo kartonową GKFI (dwuwarstwowo) na wysokość każdej kondygnacji klatki schodowej.

Ruszt obudowy składa się z elementów poziomych (profile U), zamocowanych do posadzki i stropu, oraz elementów pionowych (profile C), rozpiętych pomiędzy elementami poziomymi.

W celu zapewnienia izolacyjności akustycznej ściany, pod skrajne profile, zarówno poziome, jak i pionowe (przylegające do stropu, podłogi i ścian bocznych), należy podłożyć taśmę izolacji akustycznej, wykonaną z elastycznej pianki poliuretanowej. Profile przytwierdza się do podłogi i stropu odpowiednimi kołkami (w zależności od podłoża). Podobnie montuje się skrajne profile C do istniejących ścian.

Płyty g-k przykręca się samogwintującymi blachowkrętami o długości 25-55 mm do metalowej konstrukcji rusztu.

Do maskowania wkrętów oraz spoin płyt używa się gotowych mas szpachlowych. Aby umożliwić spoinie przenoszenie nieznacznych sił rozciągających, należy zazbroić je taśmą z materiału włóknistego (taśmy z włókna szklanego w formie prasowanej flizeliny lub siateczki tkanej z nici szklanych). Spoiny należy dwukrotnie szpachlować i przeszlifować.

Ze względu na lokalizację pionu obudowa stanowić będzie element ochronny przed ewentualnymi uszkodzeniami mechanicznymi projektowanego pionu centralnego ogrzewania.

5.5. Malowanie

Miejsca uzupełnień tynków po przebicjach, rozkuciach oraz obudowy - pomalować dwukrotnie farbą emulsyjną.

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