

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **NAZWA I ADRES OBIEKTU**

Budynek wielorodzinny, przy ul. Poznańskiej 1C w Inowrocławiu.

## **NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO**

Wspólnota Mieszkaniowa Poznańska 1C  
88-100 Inowrocław, ul. Ks. Wawrzyniaka 33

## **PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA**

Wewnętrzna instalacja grzewcza.

SPECYFIKACJĘ OPRACOWAŁ:

DATA WYKONANIA OPRACOWANIA:

15 styczeń 2014 r.

## **Zestawienie opracowania**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

- 1.01. NAZWA ZAMÓWIENIA
- 1.02. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT
- 1.03. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH
- 1.04. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY
- 1.05. ORGANIZACJA ROBÓT, PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY
- 1.06. ZABEZPIECZENIE INTERESU OSÓB TRZECICH
- 1.07. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA
- 1.08. WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA NA BUDOWIE
- 1.09. WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU
- 1.10. OGRODZENIE PLACU BUDOWY
- 1.11. ZABEZPIECZENIE CHODNIKÓW I JEZDNI
- 1.12. NAZWY I KODY: GRUP ROBÓT, KLAS ROBÓT I KATEGORII ROBÓT
- 1.13. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

### **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**

- 2.01. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW
- 2.02. WYMAGANIA OGÓLNE ZWIĄZANE Z PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAW, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW
- 2.03. MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE
- 2.04. MATERIAŁY NIEODPOWIDAJĄCE WYMAGANIOM
- 2.05. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

- 4.01. TRANSPORT POZIOMY
- 4.02. TRANSPORT PIONOWY

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

- 5.01. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
- 5.02. PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY
- 5.03. INSTALACJA GRZEWCA
- 5.04. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY

### **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

- 6.01. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT
- 6.02. BADANIA I POMIARY
- 6.03. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO
- 6.04. DOKUMENTACJA BUDOWY

### **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

- 7.01. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU, OBMIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄŻKI OBMIARU
- 7.02. CZAS PROWADZENIA POMIARÓW

### **8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

- 8.01. RODZAJE ODBIORÓW
- 8.02. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA, INSTRUKCJE EKSPLOATACJI I KONSERWACJI URZĄDZEŃ
- 8.03. DOKUMENTY DO ODBIORU OBIEKTU BUDOWLANEGO

### **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- 10.01. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA
- 10.02. NORMY, AKTY PRAWNE, APROBATY TECHNICZNE I INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.01. NAZWA ZAMÓWIENIA**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Nazwa inwestycji:            | Instalacja grzewcza  |
| Adres inwestycji:            | ul. Poznańska 1C, 88-100 Inowrocław.                                 |
| Nazwa i adres Zamawiającego: | Wspólnota Mieszkaniowa 1C, ul Ks. Wawrzyniaka 33, 88-100 Inowrocław. |

### **1.02. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT**

Inwestycja pt Wewnętrzna instalacja grzewcza”, obejmuje wykonanie prac instalacyjnych, w tym:  
→ wykonanie nowej wewnętrznej instalacji grzewczej, zasilanej z węzła ciepłego.

### **1.03. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH**

Teren placu budowy zostanie przez Inwestora przygotowany do wykonania planowanych prac na etapie przygotowania inwestycji.

### **1.04. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY**

Teren budowy stanowi istniejący budynek wielorodzinny.

### **1.05. ORGANIZACJA ROBÓT, PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY**

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót. Zamawiający wskaże dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków. Zamawiający określi zasady wejścia pracowników Wykonawcy i wjazdu pojazdów i sprzętu Wykonawcy na teren Zamawiającego, gdzie zlokalizowany jest plac budowy.

### **1.06. ZABEZPIECZENIE INTERESU OSÓB TRZECICH**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące na terenie budowy instalacje na- i podtynkowe wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego na podstawie posiadanych inwentaryzacji Wykonawca powinien szczegółowo oznaczyć oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W wypadku przypadkowego ich uszkodzenia Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru, właściciela instalacji i urzędnika. Wykonawca jest odpowiedzialny na szkody w instalacjach i urządzeniach wewnętrznych, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

### **1.07. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA**

Wykonawca zobowiązuje się do stosowania przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jej terenem. Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych. Wykonawca zobowiązuje się do stosowania wymogów ustawy o odpadach, zwłaszcza w zakresie segregacji odpadów.

### **1.08. WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONA PRZECIWPÓŻAROWA NA BUDOWIE**

Wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i niespełniających odpowiednich warunków sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież ochronną wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Kierownik budowy opracowuje „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (planu bioz) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126), uwzględniając wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003r. Nr 169, poz. 1650).

### **1.09. WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU**

W związku z lokalizacją terenu budowy na terenie użytkowanym przez Zamawiającego nie ustala się warunków dotyczących organizacji ruchu na terenie dróg publicznych. Organizacja ruchu na terenie Za-

mawiającego zostanie ustalona na etapie przekazania placu budowy. Projekt organizacji ruchu nie jest wymagany.

#### 1.10. OGRODZENIE PLACU BUDOWY

W związku z prowadzeniem prac wewnątrz budynku Wykonawca jest zwolniony z wykonania ogrodzenia i oznakowania placu budowy. Miejsce składowania materiałów i elementów budowlanych ustalone zostanie z Zamawiającym na etapie przekazywania placu budowy. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w czystości dróg publicznych i dróg wewnętrznych przy placu budowy.

#### 1.11. ZABEZPIECZENIE CHODNIKÓW I JEZDNI

Wykonawca uzgodni na etapie przekazania placu budowy z inspektorem nadzoru sposób zabezpieczenia komunikacji wewnętrznej służącej Zamawiającemu.

#### 1.12. NAZWY I KODY: GRUP ROBÓT, KLAS ROBÓT I KATEGORII ROBÓT

Zakres robót objęty przedmiotem zamówienia dotyczy następujących grup robót:

45000000-7 Roboty budowlane, i obejmuje następujące klasy robót:

45321000-3 Izolacja cieplna

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

#### 1.13. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

**Certyfikat zgodności** – dokument wydawany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną;

**Deklaracja zgodności** – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną;

**Dokumentacja projektowa** – służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę;

**Dokumentacja powykonawcza budowy** – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonywanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów;

**Grupy, klasy, kategorie robót** – grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV);

**Obmiar robót** – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem;

**Odbiór częściowy (robót budowlanych)** – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także wykonanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części budynku wykonywanego w stanie nadającym się do użytku, przed zgłoszeniem do odbioru całego budynku;

**Odbiór gotowego obiektu budowlanego** – odbiór końcowy polegający na protokolarnym przyjęciu od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych; odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej;

**Przedmiar robót** – zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych;

**Roboty podstawowe** – minimalny zakres prac, które są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót;

**Wyrób budowlany** – wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

### 2.01. WYMAGANIE OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca ma obowiązek przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidywanych do realizacji robót. Wyroby te powinny być właściwie oznaczone, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest zobowiązany do przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. W przypadku zastosowania materiałów pochodzenia miejscowego Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

## **2.02. WYMAGANIA OGÓLNE ZWIĄZANE Z PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAW, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW**

Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym ustali miejsca składowania materiałów i wyrobów. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Składowane materiały i wyroby powinny być każdorazowo udostępniane inspektorowi nadzoru inwestorskiego w celu przeprowadzenia kontroli. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów i elementów konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

## **2.03. MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wszystkich materiałów, elementów budowlanych montowanych w trakcie realizacji robót budowlanych z wymaganiami określonymi w ustawie Prawo budowlane i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca jest zobowiązany do przekazywania inspektorowi nadzoru, w terminach z nim uzgodnionych, o przewidywanym zużyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych, a także o aprobatkach technicznych i certyfikatach zgodności.

## **2.04. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM**

Materiały i elementy budowlane, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru Wykonawca powinien niezwłocznie usunąć z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego w porozumieniu z projektantem oraz Zamawiającym może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających dokumentacji projektowej oraz specyfikacjom technicznym. W takich przypadkach zostanie skorygowana cena tych materiałów lub elementów. Wbudowanie materiałów nie odpowiadających wymaganiom Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

## **2.05. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW**

W przypadku przewidzianym w dokumentacji projektowej zastosowania wariantowo materiałów i elementów budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia inspektora nadzoru o przyjętym wariantcie i uzyskania jego akceptacji. Po dokonaniu takiego wyboru Wykonawca nie może go zmienić bez ponownego uzgodnienia z inspektorem nadzoru.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca powinien stosować sprzęt zgodny z przyjętym w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót. Używany przez Wykonawcę sprzęt nie może wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. W przypadku braku stosownych ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędną jest akceptacja sprzętu przez inspektora nadzoru. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, jeżeli jest to wymagane przepisami. Sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące prawidłowej realizacji umowy mogą być zakwestionowane przez inspektora nadzoru i niedopuszczalne do realizacji robót.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom

określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych wymagają specjalistycznego sprzętu.

#### **4.01. TRANSPORT POZIOMY**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie spowodują uszkodzenia transportowanych materiałów i elementów. Liczba i rodzaj środków transportowych powinien zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacjach technicznych.

#### **4.02. TRANSPORT PIONOWY**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które zapewnią prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacjach technicznych. Przy braku takich ustaleń Wykonawca powinien dokonać uzgodnień z inspektorem nadzoru. Podczas pracy środków transportu pionowego (dźwigi, żurawie itp.) strefa pracy wymaga zabezpieczenia i oznakowania w uzgodnieniu z Zamawiającym i inspektorem nadzoru.

Rusztowanie systemowe muszą spełniać wymogi rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **5.01. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami inspektora nadzoru. Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte o wymagania określone w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, normach. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i robót, uwzględni rozrzuty występujące w produkcji i badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem. Polecenia inspektora nadzoru przekazane Wykonawcy będą wykonywane nie później niż w wyznaczonym terminie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### **5.02. PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY**

Wykonawca opracuje harmonogram rzeczowo-finansowy ze szczególnym uwzględnieniem zestawienia ilości robót z charakterystyką techniczną, harmonogramów wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń oraz planu zatrudnienia.

#### **5.03. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

### **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **6.01. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewnienie odpowiedniego systemu kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie inspektorowi nadzoru opracowania dotyczącego programu zapewnienia jakości. W przypadku, gdy Wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania z częstotliwością gwarantującą wykonanie robót zgodnie z projektem technicznym, specyfikacjami technicznymi i uzgodnieniami z inspektorem nadzoru. Inspektor nadzoru ma prawo wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia laboratorium badające próbki.

#### **6.02. BADANIA I POMIARY**

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru wyniki badań i pomiarów, w terminie nie dłuższym niż ustalone w Programie zapewnienia jakości.

### **6.03. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO**

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobieranych próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania. Wykonawca zapewni potrzebną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, a Wykonawca odmówi ich usunięcia. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku, gdy ich wynik potwierdza brak zgodności z normami lub aprobatami technicznymi, w przeciwnym wypadku koszty pokrywa Zamawiający.

### **6.04. DOKUMENTACJA BUDOWY**

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwym zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.01. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU, OBMIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄŻKI OBMIARU**

Zasady rozliczania za wykonane roboty budowlane ustalono w umowie na wykonanie robót.

### **7.02. CZAS PROWADZENIA POMIARÓW**

Obmiary robót ujętych w umowie na roboty budowlane należy przeprowadzać przed częściowymi i ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w realizacji robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.01. RODZAJE ODBIORÓW**

Rodzaje i zasady odbioru robót określono w umowie na roboty budowlane.

### **8.02. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania kompletu dokumentacji powykonawczej zgodnie z wymogami ustawy „Prawo budowlane” i zapisami umowy oraz SIWZ.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Zasady rozliczania robót ustalone zostały w umowie na roboty budowlane.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.01. NORMY, AKTY PRAWNE, APROBATY TECHNICZNE I INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE**

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn.zm.);
- ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych ( Dz.U. z 2006r. Nr 164, poz. 1163, z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072 );
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650);
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót podano w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

## **ZAŁĄCZNIKI**

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

#### **CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA**



# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Klasa Robót:** 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

**Kategorie robót:** 45321000-3 Izolacja cieplna

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

## 1. WSTĘP

### 1.01. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z termorenowacją budynku wielorodzinnego.

### 1.02. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi załącznik do specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

### 1.03. ZAKRES ROBÓR OBJĘTYCH SST

SST dotyczy robót mających na celu wykonanie i odbiór instalacji centralnego ogrzewania, związanych z budową wymienioną w p.1.01.

### 1.04. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe przyjęto zgodnie z definicjami zawartymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna i odpowiednimi normami.

- **Instalacja centralnego ogrzewania** – zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do rozdziału i rozprowadzenia czynnika grzejnego w budynku i przekazania ciepła do ogrzewanych pomieszczeń
- **Grzejnik** – element urządzenia centralnego ogrzewania, w którym czynnikiem grzejnym jest woda lub para wodna, przeznaczony do oddawania ciepła w sposób zorganizowany ogrzewanemu pomieszczeniu, przy czym proces wymiany ciepła z otoczeniem odbywa się przez promieniowanie i konwekcję swobodną;
- **Czynnik grzewczy** – płyn (woda, para wodna lub powietrze) przenoszący ciepło;
- **Zawór termostatyczny grzejnikowy** – zawór umożliwiający regulację ilości dopływającego czynnika grzewczego do grzejnika. Może współpracować z głowicą termostatyczną dając możliwość ustawiania pożądanej temperatury w danym pomieszczeniu.
- **Głowica termostatyczna grzejnikowa** – element wyposażenia zaworu grzejnikowego reagująca na zmiany temperatury otoczenia, sterująca ilością dopływającego czynnika grzewczego do grzejnika.
- **Odpowietrznik automatyczny** – zawór samoczynnie usuwający lub doprowadzający powietrze do instalacji centralnego ogrzewania.
- **Woda instalacyjna** – woda wypełniająca instalację centralnego ogrzewania.
- **Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na zasilaniu** – najwyższa temperatura czynnika grzejnego, przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynków.
- **Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na powrocie** – temperatura powrotnej wody instalacyjnej przyjęta do obliczeń w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynków.
- **Ciśnienie dopuszczalne** – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejnego, która nie może być przekroczona w żadnym punkcie instalacji.
- **Ciśnienie robocze** – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejnego w instalacji podczas krążenia wody.
- **Ciśnienie spoczynkowe** – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego wody instalacji ogrzewania wodnego przy braku krążenia wody.

### 1.05. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna.

## 2.MATERIAŁY

### 2.01. WYMAGANIA OGÓLNE

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

### 2.02. RUROCIĄGI

Instalacja centralnego ogrzewania – wykonać należy z rur i kształtek **Steelpres Raccorderie Metalliche S.P.A.**

### 2.03. ARMATURA I URZĄDZENIA

**Zawory i elementy kontrolno-pomiarowe**

- zawory odcinające na ciśnienie PN 0,6MPa;
- zawory grzejnikowe typ RTD-N z głowicą termostatyczną z czujnikiem wbudowanym;

**Urządzenia i wyposażenie:**

- izolacja – **otuliny termoizolacyjne z pianki poliuretanowej;**
- **zintegrowane grzejniki płytowe (zasilane od dołu), łazienkowe, niezintegrowane grzejniki płytowe (zasilanie z boku)** - montaż grzejnika wykonać zgodnie z normą PN/B-8864-13 i DTR producenta;
- **ultradźwiękowe liczniki ciepła** – montaż zgodnie z normą i z wytycznymi producenta;

### 2.04. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

**Rury**

Rury składować w pomieszczeniu zamykanym, układając je w pozycji leżącej jedno – lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładkach drewnianych, każdą następną warstwę układać na przekładkach drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

**Armatura**

Armaturę i kształtki, liczniki, osprzęt i grzejniki, składować w zamkniętym magazynie zabezpieczonym przed dostępem osób obcych.

## 3.SPRZĘT

### 3.01.WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

### 3.02.SPRZĘT DO WYKONANIA INSTALACJI

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do:

- a) łączenia rur oraz złązek Steelpres Raccorderie Metalliche S.P.A.;
- a) stabilizacji i gięcia rur;
- b) montażu armatury i izolacji;
- c) sprzętu do wykonania próby hydraulicznej;
- d) montażu rur do przegród budowlanych oraz przez przegrody budowlane;

## 4.TRANSPORT

### 4.01.WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST, wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terenie przewidzianym kontraktem.

#### 4.02.TRANSPORT RUR

Mogą być one przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu i zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż  $\frac{1}{3}$  średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładkach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym.

#### 4.03.TRANSPORT KSZTAŁTEK, ARMATURY ORAZ URZĄDZEŃ

Kształtki, armaturę, urządzenia, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

### 5.WYKONANIE ROBÓT

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano–konstrukcyjne obiektu, mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń, odpowiadają założeniom projektowym.

#### 5.01.WYMAGANIA OGÓLNE

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano – konstrukcyjne obiektu mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń, odpowiadają założeniom projektowym.

#### 5.02.PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogram realizacji robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane instalacje centralnego ogrzewania.

#### 5.03.INSTALACJA GRZEWCZA

##### **Przewody**

Z rur stalowych, ocynkowanych, systemu Steelpres Raccorderie Metalliche S.P.A., systemprasowania wtlaczanego, montowanych pod stropem piwnicy oraz do przegród budowlanych. Przy przejściach przez ściany oraz stropy należy zastosować tuleje ochronne, przepusty rurowe.

##### **Prowadzenie rur**

Odległości pomiędzy uchwytami mocującymi w zależności od średnicy rury powinny być zachowane według wytycznych montażu instalacji c.o.

Minimalna odległość przewodów instalacji c.o. od elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić minimum 0,5 m, a w miejscach skrzyżowań – 0,10 m.

Przewody układane w brzdach, oraz w przejściach przez ściany powinny być na całej długości owinięte otuliną, która zabezpiecza rurę przed uszkodzeniem mechanicznym na skutek tarcia o ścianki, stanowi izolację cieplną i dźwiękochłonną, a równocześnie pozwala na termiczne ruchy rury.

##### **Elementy grzejne**

Grzejniki płytowe zintegrowane powinny być instalowane ok. 10 cm od podłogi, 5 cm od ściany (przy pomocy typowych uchwytów lub na wspornikach) i nie powinny być zasłaniane bądź obudowywane.

##### **Odpowietrzenie i odwodnienie**

Instalacja odpowietrzana będzie przez automatyczne odpowietrzniki na grzejnikach i pionach z zaworami. Odwodnienie zaworami odcinającymi z kurkami spustowymi oraz centralnie w pomieszczeniu wężla cieplnego, w piwnicy budynku.

##### **Próby i płukanie**

Podczas montażu rurociągów i grzejników należy zwrócić szczególną uwagę na stan czystości wnętrza rur. Przeznaczony do montażu odcinek rury lub element powinien być całkowicie czysty. W celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń instalację należy przepłukać dwukrotnie wodą o prędkości przepływu 3 m/s. Płukanie instalacji należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

Próbę ciśnieniową wykonać należy przed malowaniem przewodów i wykonaniem izolacji termicznej – zgodnie z aktualnymi normami i wytycznymi producentów zastosowanych materiałów.

Ciśnienie próbne utrzymywać należy przez minimum 30 min, dokonując przy tym oględzin instalacji i połączeń rur. Instalację niskoparametrową należy poddać próbie na zimno przy ciśnieniu roboczym zwiększonym o 0,2 MPa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,4 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno instalację należy poddać próbie na gorąco (na parametrach robo-

czych), przez co najmniej 72 godziny. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli instalacja nie wykazuje przecieków ani rosznienia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i trwałych odkształceń.

Po osiągnięciu pozytywnego wyniku próby wytrzymałościowej wykonać próbę ruchu instalacji na ciepło. Należy sprawdzić prawidłowość nastaw armatury zabezpieczającej.

Odbiorom częściowym poddać wykonanie przebić i innych robót, których odbiór byłby niemożliwy w fazie odbioru końcowego. Każdorazowo sporządzić protokół i zapis w dzienniku budowy.

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną, w szczególności zaś:

- użycie właściwych materiałów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- jakość wykonania izolacji cieplnej,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także decyzje o dopuszczeniu w budownictwie.

#### **Regulacja instalacji c.o.**

Regulacja przepływu czynnika grzejnego dokonywana jest za pomocą wstępnej nastawy termostatycznych zaworów grzejnikowych. Wielkości nastaw należy przyjąć zgodnie z podanymi w projekcie.

#### **5.04.UWAGI KOŃCOWE**

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z projektem, warunkami B.H.P. i P.Poż, wymogami producentów rur, armatury i urządzeń oraz „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL”:

- zeszyt 6 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”
- zeszyt 8 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji węzłów cieplowniczych”

## **6.KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.01.WYMAGANIA OGÓLNE**

Kontrola związana z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być prowadzona w czasie wszystkich faz robót.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

### **6.02.KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT INSTALACYJNYCH**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości montażu ultradźwiękowych liczników ciepła,
- sprawdzenie prawidłowości montażu grzejników,
- sprawdzenie prawidłowości montażu armatury i urządzeń,

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres prac wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową i SST w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru w zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Jednostką obmiaru jest: m (metr) rury dla każdego typu i średnicy rurociągu.

### **7.01.OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT**

Odbioru robót instalacyjnych należy dokonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL.

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami z uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokoły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych,
- protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych,
- protokoły pomiarów i badań,
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### **7.02.ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe instalacji w kanałach posadzkowych i bruzdach ściennych;
- wykonana izolacja;
- zabezpieczenia antykorozyjne;

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

## PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy

|    |                                       |  |
|----|---------------------------------------|--|
| 1  | PN-90/B-01421                         | Ciepłownictwo. Terminologia  |
| 1  | PN-90/B-01430.                        | Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia;                                       |
| 2  | PN-82/B-02402.                        | Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach;                                       |
| 3  | PN-82/B-02403.                        | Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne;   |
| 4  | PN-91/B-02420.                        | Ogrzewnictwo. Odpowietrzania instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania;                                 |
| 5  | PN-B-03406: 1994.<br>PN-B-03406: 1994 | Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m <sup>3</sup> ;   |
| 6  | PN-85/B-02421                         | Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania; |
| 7  | PN-90/H-83131/01                      | Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania;   |
| 8  | PN-H-02650                            | Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.   |
| 9  | PN-90/M-75010                         | Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania   |
| 10 | PN-H-02650                            | Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.   |

### Inne dokumenty

|   |  |  |
|---|--|--|
| 1 | Wymagania techniczne COBRTI INSTAL<br>zeszyt 6 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”<br>zeszyt 8 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji węzłów ciepłowniczych” |  |
| 2 | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie<br>(Dz. U. Nr 75 , poz. 690)                       |  |
| 3 | Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.                                     |  |
| 4 | Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych<br>– Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.                                  |  |
| 5 | Podręcznik Techniczny Raccorderie Metalliche S.P.A.  |  |