



**STUDIO MN PRACOWNIA PROJEKTOWA**

40-693 KATOWICE UL. WIDŁAKÓW 10

TEL./FAX (032) 2523 368

NIP: 634-103-77-34

REGON: 272335793

TEMAT/OBIEKT: Dokumentacja projektowa na wykonanie robót budowlanych oraz zmianę sposobu użytkowania lokalu nr 6 usytuowanego na II piętrze w budynku przy ul. 3-go Maja 55 w Zabrzu (działka ewid. nr 4205/122 i 3832/122) z przeznaczeniem na lokal mieszkalny

Kategoria obiektu budowlanego: XIII

Obręb: Zabrze

Jednostka ewidencyjna: Zabrze

TYTUŁ OPRACOWANIA:

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH NR 1 - INSTALACJA C.O. I WENTYLACJA**

INWESTOR: Miasto Zabrze  
41-800 Zabrze, ul Powstańców Śl. 5-7

PROJEKTANT: mgr inż. Romualda Zuch-Szczepanowska  
nr upr. 196/78

.....

FAZA: projekt budowlano - wykonawczy

BRANŻA: sanitarna

luty 2016

# INSTALACJE SANITARNE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej STWiORB są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją przedsięwzięcia p.n.: ***Dokumentacja projektowa na wykonanie robót budowlanych oraz zmianę sposobu użytkowania lokalu nr 6 usytuowanego na II piętrze w budynku przy ul. 3 -go Maja 55 w Zabrze (działka ewid. nr 4205/122 i 3832/122) z przeznaczeniem na lokal mieszkalny. Instalacja centralnego ogrzewania i wentylacja.***

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Stosowanie podanych norm i przepisów nie może być sprzeczne z jakimikolwiek innymi, obowiązującymi w chwili prowadzenia robót, normami i przepisami.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji c.o. i wentylacji w lokalu mieszkalnym Nr 6 w budynku przy ul. 3-go Maja 55 w Zabrze.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów
- montaż urządzeń grzejnych
- montaż armatury
- próby szczelności instalacji
- płukanie instalacji
- badania instalacji
- wykonanie izolacji termicznej
- regulacja działania instalacji
- montaż urządzeń wentylacji wywiewnej

### 1.4. Określenia podstawowe

W punkcie 1.3. podano podstawowe grupy robót budowlano - montażowych w zakresie centralnego ogrzewania.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykonania tych robót w pełnym zakresie tzn. wraz z robotami towarzyszącymi nie wymienionymi w tych punktach.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją przetargową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” Arkady Warszawa 1988
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany o odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowej instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania**

Materiały użyte do budowy instalacji co powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych i wytycznych.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji wg zasad niniejszej specyfikacji są materiały według zestawień dołączonych do projektów.

Do wykonania instalacji wentylacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Wykonawca zobowiązany jest w Projekcie Przetargowym do zachowania typów urządzeń w zakresie charakterystyk technicznych oraz rozwiązań projektowych.

Przechowywanie i składowanie poszczególnych materiałów i wyrobów budowlanych powinno odpowiadać wymaganiom, określonym przez producentów i/lub odpowiednie normy, w szczególności powinno umożliwić ich zabezpieczenie przed zniszczeniem, utratą wymaganych właściwości budowlanych, stworzeniem niebezpieczeństwa na placu budowy, oraz powinno być zgodne z zasadami bhp i p.poż.

W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek:

- uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu,
- sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

### **2.2. Wyszczególnienie podstawowych materiałów**

#### Instalacja centralnego ogrzewania

1. Rura wielowarstwowe łączone za pomocą złączek systemowych  $\phi 16$ , 20, 25, 32
2. Grzejniki płytowe,
3. Zawory termostaticzne
4. Zawory grzejnikowe powrotne
5. Głowice do zaworów termostaticznych
6. Zawory kulowe  $\phi 32$  mm i  $\phi 15$  mm
7. Otuliny izolacyjne z polietylenu.

#### Wentylacja

1. Kanał wentylacyjny typu Spiro o średnicy 160 mm
2. Wentylator łazienkowy o wydajności do 95 m<sup>3</sup>/h

## **2. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania**

Sprzęt używany w robotach instalacyjnych musi odpowiadać wymaganiom przepisom eksploatacyjnym w zakresie:

- wymagań użytkowych,
- utrzymania odpowiedniego stanu technicznego,
- częstotliwości i zakresu kontroli stanu technicznego; przeglądy techniczne i naprawy muszą być prowadzone przez autoryzowane firmy wskazane przez producenta sprzętu i posiadające wymagane uprawnienia do konserwacji i napraw sprzętu,
- przestrzegania warunków bhp i ochrony p.poż w czasie użytkowania sprzętu.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Sprzęt, jeśli wymaga tego, powinien posiadać certyfikat „CE”. Powinien odpowiadać wszystkim przepisom. Wykonawca zobowiązany jest sprawdzić ważność odpowiednich dokumentów.

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

### **4.1. Transport.**

Środki transportu muszą spełniać wymagania podane w normach i przepisach branżowych.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Sposób i warunki transportu materiałów i wyrobów budowlanych instalacyjnych muszą być zgodne z odpowiednimi normami w zakresie:

- ilości przewożonego materiału,
- sposobu jego układania na środku transportowym, należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej ,
- sposobu zabezpieczenia przewożonego ładunku przed spadaniem lub przesuwaniem,
- sposobu załadunku u dostawcy i wyładunku w miejscu docelowym.

### **4.2. Składowanie materiałów**

Grzejniki, armaturę, izolacje oraz urządzenia wentylacyjne należy składować w zamykanych magazynach w sposób, który zabezpieczy je przed uszkodzeniem i zabrudzeniem.

Rury składować według wymagań dla poszczególnych rodzajów ( materiałów).

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania**

Roboty instalacyjne należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi:

- normami podstawowymi,
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" tom II
- sprawdzając aktualność norm i przepisów związanych wymienionych w tym opracowaniu;
- przepisami technicznymi odpowiednimi dla danego rodzaju robót,
- przepisami bhp i ochrony p.poż w zakresie obowiązującym dla danego zakresu robót,
- projektami wykonawczymi branżowymi,
- ustaleniami podjętymi w czasie pełnienia nadzoru autorskiego.

### **5.2. Prace przygotowawcze**

Prace przygotowawcze powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia, mają na celu stworzenie warunków do szybkiego i sprawnego wykonania następujących robót:

- demontaż fragmentów instalacji i przyborów sanitarnych
- wykonanie bruzd i otworów w ścianach lub sprawdzenie istniejących przejść,
- otynkowanie ścian w miejscach układania przewodów i armatury lub ewentualne zlecenie robót ekipie branży budowlanej,
- zapewnienie swobodnego dostępu do miejsc montażu,
- przygotowanie stanowiska monterskiego, magazynu materiałów, zaplecza socjalnego.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru o wszelkich kolizjach i nieścisłościach wykrytych w wytyczeniu tras i miejscach montowania instalacji, powinny one skorygowane przez podjęcie odpowiedniej decyzji przez Inspektora nadzoru . Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic podanych w dokumentacji projektowej, akceptowane przez Inspektora nadzoru, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inspektora nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na wytyczeniu tras przez Wykonawcę nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie pozostałe prace konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

### **5.3. Wymagania dotyczące poszczególnych rodzajów robót**

#### **5.3.1. Instalacja centralnego ogrzewania . Kod 45331100-7**

Zaprojektowano instalację z rur wielowarstwowych ( PE-RT- spoiwo -aluminium-spoiwo -PE-RT) np. Uponor MLC lub równoważnych. Przewody zasilające grzejniki należy prowadzić wzdłuż ścian , pod stropem w przestrzeni nad stropem podwieszonym.

Zaprojektowano grzejniki płytowe stalowe zasilane z boku. Na gałązkach zasilających należy zabudować zawory termostatyczne, na gałązkach powrotnych – zawory powrotne.

Wszystkie przewody prowadzone pod tynkiem należy zaizolować otulinami z polietylenu grub. 6 mm dla instalacji podtynkowych. Przewody prowadzone pod stropem zaizolować otulinami wg zestawienia materiałów.

- Rurociągi łączone będą zgodnie z wymaganiami producenta.
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące spowodować uszkodzenie przewodów (np. wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery oraz inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Kolejność wykonywania robót:
  - wyznaczenie miejsca ułożenia rur
  - wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów
  - przecinanie rur
  - założenie tulei ochronnych
  - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym
  - wykonanie połączeń
- Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzanie i odwodnienie całego pionu.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń pomiędzy zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

### **5.3.2. Wentylacja Kod 45331210-1**

- W zakres prac Wykonawcy wchodzi wykonanie wszystkich instalacji wymienionych w Dokumentacji projektowej i w dokumentacji przetargowej oraz prac związanych z ich realizacją, zgodnie z aktualnymi wydaniem obowiązujących lub wskazanych w przekazanych Wykonawcy dokumentach.
- W zakres prac Wykonawcy wchodzi w szczególności:
  - dostawa na miejsce wbudowania wszelkich materiałów i urządzeń niezbędnych do wykonania instalacji
  - montaż wszelkich elementów i urządzeń
  - podłączenie do wszelkich urządzeń zasilania w energię elektryczną, poza pracami wchodzącymi w zakres instalacji elektrycznych wyłączonych z zakresu robót
  - przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji (doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy)
  - przeprowadzenie odbiorów instalacji przez Inwestora
  - dostarczenie wymaganych aktualnych certyfikatów zgodności, atestów, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, itp. wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń.
  - odpowiednie zabezpieczenie miejsca robót
  - wykonanie przejść i przepustów instalacyjnych przez elementy konstrukcyjne
  - uzgadnianie robót z lokalnym nadzorem budowlanym i zleceniobiorcami pozostałych branż w fazie przygotowania i realizacji budowy
  - wykonanie i przekazanie Inwestorowi Dokumentacji Powykonawczej
  - opracowanie i przekazanie Inwestorowi instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji wraz planem przeglądów i konserwacji instalacji

- Należy zwrócić uwagę na to, aby w trakcie prac nie doszło do uszkodzenia ani zanieczyszczenia montowanych elementów i urządzeń instalacji. Wszelkie zakończenia i otwory kanałów wentylacyjnych winny być zabezpieczone odpowiednimi zaślepkami lub osłonami.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Jakość robót instalacyjnych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową pod względem zastosowanych materiałów i dokładności wykonania.

### **6.2. Badania robót instalacyjnych powinny być przeprowadzane w zakresie :**

- zgodności z dokumentacją projektową,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, -
- prób ciśnieniowych i szczelności ,
- przedmuchania rurociągów i uruchomienia,
- sprawdzenia odległości rurociągów od innych sieci.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót polega na określeniu ilości wykonanych prac

### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Podstawą płatności za : - montaż armatury jest 1 sztuka,

- za montaż urządzeń jest 1 komplet,

- za montaż przewodów cena jednostkowa 1 m rurociągów.

Ceny obejmują: zapewnienie wszystkich czynników produkcji, montaż zgodnie z dokumentacją projektową, badania i pomiary.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST jeżeli wszystkie pomiary i badania niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

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

### **8.3. Odbiór końcowy**

Jest to odbiór techniczny całkowitej instalacji, przed przekazaniem do eksploatacji.

Przedłożone dokumenty:

- dokumenty dotyczące odbiorów częściowych
- dokumenty wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- projekt techniczny powykonawczy instalacji z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy
- świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Kierownika Budowy i Wykonawcy.

Odbioru końcowego należy dokonać po zakończeniu jego budowy i przed przekazaniem do eksploatacji.

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do dokonania

odbioru końcowego musi być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Inwestora w obecności Kierownika Budowy i Wykonawcy.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe - Warszawa 1988 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2013.926)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe - Warszawa 1988 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE ( Dz. U. Nr 209/2002, poz. 1779)  
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80/2006 poz. 563)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80/2006 poz. 563)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.”
- PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.”
- PN-91->B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”
- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”
- PN-EN 422-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”
- PN-EN 422-2:1999/A1: „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”
- PN-93/C-04607 „ Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – wd. COBRTI-INSTAL – Zeszyt 5