

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **Podstawa Prawna:**

Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

## **Nazwa inwestycji:**

**PRZEBUDOWA I REMONT BUDYNKU  
PRZY UL. WYSZYŃSKIEGO 21 W GORLICACH  
W CELU JEGO ADAPTACJI NA ŻŁOBEK**

## **INSTALACJE SANITARNE**

Dział	45000000-7 Roboty budowlane
Grupy	45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
Klasy i kategorie	45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
	45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
	45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
	45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych
	45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
	45331210-1 Instalowanie wentylacji
	45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
	45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

## **Autor opracowania:**

**PRO-TERM Mirosław Syc**  
Dominikowice 139  
38-303 Kobylanka

## **Data opracowania:**

**Styczeń 2022**

## **1 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z wykonaniem instalacji wewnętrznych w związku z przebudową i remontem budynku przy ul. Wyszyńskiego 21 w Gorlicach w celu jego adaptacji na żłobek

### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3 Zakres robót ST**

Specyfikacja dotyczy wszystkich robót i czynności związanych z realizacją zakresu dokumentacji :

Całość zadania obejmuje:

- montaż instalacji wod-kan,
- montaż instalacji grzewczej w zakresie źródła ciepła oraz przygotowania c.w.u.
- montaż instalacji gazowej
- montaż instalacji wentylacji
- przeprowadzenie prób ciśnieniowych;
- prace porządkowe.

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami w obowiązujących odpowiednich Polskich Normach.

### **1.5 Wymagania ogólne**

Wykonawca robót jest zobowiązany do przeprowadzenia wizji lokalnej dla sprawdzenia zakresu prac na etapie przygotowywania oferty. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru, a także Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal.

## **2 Materiały i urządzenia**

Materiały do wykonania robót technologicznych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

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.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z dokumentacją i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2.1 Przewody**

- przewody PP-R do instalacji wodnych PN20 - łączone przez zgrzewanie - instalacja wody ciepłej i cyrkulacji.
- przewody PP-R do instalacji wodnych PN10 - łączone przez zgrzewanie - instalacja zimnej wody,
- rury i kształtki instalacji kanalizacyjnej z PVC-U ze złączami kielichowymi z uszczelkami gumowymi,
- rurociągi instalacji c.o. z rur miedzianych stanu twardego łączone lutem miękkim,
- rury stalowe czarne łączone przez spawanie – instalacja gazowa

## **2.2 Izolacje**

- System izolacji technicznych do instalacji natynkowych i podtynkowych - otuliny z pianki polietylenowej PU – instalacja wodociągowa.

## **2.3 Grzejniki**

Przewidziano do sprawdzenia przy istniejących elementach grzewczych, wyposażenie ich w zawory termostacyjne.

## **2.4 Armatura**

Zastosować zabudowę armatury jak zawory kulowe, filtry, odpowietrzniki – zgodnie z projektem technicznym i „Przedmiarze robót”.

## **3 Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania 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.

Sprzęt musi być obsługiwany przez pracowników posiadających uprawnienia na ten sprzęt oraz musi posiadać aktualne świadectwo legalizacji.

## **4 Transport i składowanie**

### **4.1 Rury**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia oraz ich uszkodzenia.

### **4.2 Armatura**

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostacyjne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

### 4.3 Elementy wyposażenia

Transport elementów powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

## 5 Wykonanie robót

Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji bądź inne, o ile zatwierdzone zostanie przez Inspektora Nadzoru. Wykonywanie robót w synchronizacji z pozostałymi branżami z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż.

### 5.1 Instalacje

#### 5.1.1 Wodno-kanalizacyjna

Do montażu przewodów z rur polipropylenowych należy korzystać z łączników systemowych, łączonych przez zgrzewanie polifuzyjne, połączenia gwintowane należy uszczelniać przy użyciu taśmy teflonowej, past uszczelniających lub przedzdy z konopi. Połączenia rur z tworzyw sztucznych wodociągowych należy wykonywać za pomocą łączników zgrzewanych. Przy wykonywaniu połączeń z armaturą należy stosować gwintowane łączniki przejściowe. Przewody prowadzone po posadzce, izolować termicznie gotowymi materiałami porowatymi grubości ścianki 13 mm, natomiast przewody prowadzone w bruzdach ściennych powinny być izolowane termicznie materiałami grubości ścianki 6 mm. Izolacja termiczna winna mieć płaszcz ochronny, w celu jej zabezpieczenia przed agresywnym działaniem zapraw budowlanych użytych do ich zasłonięcia oraz wnikania w nią wody.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy).

Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur;
- wykonanie gniazd i osadzenia uchwytów;
- przecinanie rur;
- założenie tulei ochronnych;
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym; - wykonanie połączeń.

Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie. Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Zamawiającego. Całość robót wykonać zgodnie z projektem technicznym, DTR zaprojektowanych rur, armatury i urządzeń, normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”, (...) COBRTI Instal Zeszyt 7. – Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Wyd. I, wrzesień 2003 r.

Przed przystąpieniem do badań i uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń, co do zgodności z dokumentacją. Próbę szczelności na ciśnienie 1,0Mpa należy przeprowadzić przed zasłonięciem bruzd lub kanałów, w których prowadzone są przewody badanej instalacji. Przed próbą należy napętnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Po stwierdzeniu szczelności należy poddać instalację próbie podwyższonego ciśnienia. Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napętniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temp. 60°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się instalacji pod względem wydłużalności liniowej. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na ciśnienie wodociągowe.

Złącza przewodów kanalizacyjnych powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producentów. Dla rur PVC technika wykonania złączy – kielichami z uszczelkami, stosując zasadę osiowego montażu rur. Przewody z PVC układane w bruzdach powinny mieć zapewnioną wokół siebie wolną przestrzeń i zabezpieczenie przed tarciem – nie dopuszcza się bezpośredniego замуrowania przewodów w bruzdach.

Zakrycie bruzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji kanalizacyjnej.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom: podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność po napętnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Z przeprowadzonych prób sporządzić protokół.

### **5.1.2 Instalacja c.o. – źródło ciepła**

Rurociągi miedziane łączone przez lutowanie zgodnie z wymaganiami producenta.

Przejścia przewodów przez ściany prowadzić w bruzdach z zastosowaniem tulei ochronnych umożliwiających ewentualne przesunięcia rur. Do mocowania rur powinny być użyte uchwyty wykonane z tworzyw sztucznych.

Montaż przewodu spalinowo powietrznego wykonać poprzez umieszczenie go w przewodzie murowanym, po wcześniejszym zdemontowaniu istniejącego.

### **5.1.3 Instalacja gazowa**

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, 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 i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- a) wyznaczenie miejsca ułożenia rur;
- b) wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów;
- c) przecinanie rur;
- d) założenie tulei ochronnych;
- e) ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym;
- f) wykonanie połączeń.
- g) wykonanie próby szczelności
- h) malowanie antykorozyjne

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym, co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odwodnienie całej instalacji. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 20 mm od grubości ściany.

## **5.2 Montaż urządzeń**

Przed montażem urządzeń i instalacji należy opracować szczegółowy plan montażu. Plan winien być skoordynowany z wykonawstwem prac budowlanych i elektrycznych.

Montażu urządzeń należy dokonywać w oparciu o DTR urządzeń.

Wszystkie odstępstwa należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

## **5.3 Badania i uruchomienie instalacji**

Wykonane instalacje muszą być poddane próbie szczelności.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację wodociagową i grzewczą kilkakrotnie przepłukać wodą natomiast instalację gazową przedmuchać.

Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Z prób szczelności należy sporządzić protokół.

## **6 Kontrola jakości**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Kontroli podlega:

- szczelność instalacji wraz z zamontowaną armaturą
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania urządzeń
- wykonanie powłok malarskich

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Każda czynność montażowa podlega kontroli jakości obejmującej prawidłowość i poprawność wykonania.

Poprawność wykonania jednej czynności montażowej należy uznać za osiągniętą, jeżeli wykonanie przebiega zgodnie z projektem technologii i organizacji montażu, z zasadami sztuki montażowej oraz z wymaganiami Warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

Wykonawca powinien przedłożyć wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

## **7 Obmiar robót**

Jednostkami obmiaru wykonanych robót są :

- długość przewodu należy mierzyć w [m] wzdłuż jego osi;
- do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników;
- długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy;
- montaż zaworów, armatury [szt.]
- urządzenia [kpl.]
- kanały wentylacyjne [m<sup>2</sup>]

## **8 Odbiór robót**

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami,
- Dziennik Budowy,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,
- świadectwa i atesty zastosowanych materiałów i urządzeń
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu, poszczególnych instalacji
- protokoły przeprowadzonych płukań,
- dokumentacja techniczno-ruchowa i karty gwarancyjne urządzeń,

## 9 Podstawa płatności

Rozliczenie robót nastąpi w trybie i harmonogramie ustalonym w umowie po dokonaniu stosownych odbiorów robót potwierdzonych protokołami.

## 10 Przepisy związane

- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-B-02431-1:1999 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe;
- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- PN-70/N-01270-01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
- "Prawo Budowlane" ze zmianami.
- Dz.U. 2001 nr 97 poz. 1055 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.
- PN-85/B-01085 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie ogólne zasady ochrony.

