

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODY CIEPŁEJ I ZIMNEJ I KANALIZACJI KOD CPV 453 31100-7**

## **WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót występujących przy montażu instalacji wodociągowej wody zimnej, ciepłej wody użytkowej oraz instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku mieszkalnym wielorodzinnym w Bielsku - Białej przy Ul.Towarzystwa Szkoły Ludowej 17/12.

### **1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót związanych. Nazwa i lokalizacja inwestycji została podana w tytule dokumentacji.

### **1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

- instalacji wody użytkowej ciepłej i zimnej,
- kanalizacji sanitarnej,

### **1.4. Odpowiedzialność Wykonawcy robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania raz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

### **2.2. INSTALACJE WODY UŻYTKOWEJ: ZIMNEJ I CIEPŁEJ**

2.2.1 Rury wielowarstwowe PE-Xc-PE do wody zimnej PN10 do wody ciepłej PN20, łączyć przy pomocy systemowych złączek mosiężnych z pierścieniem zaciskowym, połączenia z armaturą i przyborami za pomocą systemowych złączek zaciskowych z gwintem zewnętrznym lub wewnętrznym. Można zastosować rury PP łączone przez zgrzewanie.

2.2.2 Armatura czerpalna - urządzenia o zmniejszonym poborze wody. Baterie typu stojącego do umywalk i do zlewozmywaków (podłączone do instalacji za pomocą zaworów kątowych i wężyków w oplocie stalowym);

- bateria stojąca umywalkowa, jednouchwytowa mieszająca.
- bateria zlewozmywakowa stojąca, z ruchomą wylewką, jednouchwytowa mieszająca,

- bateria natryskowa, z drążkiem prysznicowym, wężem i słuchawką,
- zawory ćwierćobrotowe, zawory czterpalne ze złączką do węża
- zespoły spłukujące do misek ustępowych wbudowane na zbiornikach z funkcją ograniczenia poboru wody (3/6 litrów)

2.2.3 Zawory odcinające kulowe PN10, gwintowane,

2.2.4 Wodomierz mieszkaniowy skrzydełkowy jednostrumieniowy JS 1,5 DN20 .

2.2.7 Izolacja typu THERMACOMPACT S o gr. 9 mm na przewody z PP.

2.2.8 Umywalki ceramiczne z syfonem butelkowym .

2.2.9 Zestaw kompaktowy WC - miska lejowa stojąca, z odpływem pionowym, płuczka ceramiczna kompaktowa 3/6 l, deska sedesowa twarda z tworzywa Duroplast .

2.2.10 Zlewozmywak dwukomorowy ze stali nierdzewnej.

2.2.11 Wanny w komplecie z nóżkami stalowe lub z tworzywa.

## 2.3 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

2.3.1 Rury i kształtki PVC - HT do stosowania wewnętrzne.

2.3.2 Czyszczaki i syfony z PVC - HT j.w.

## 3. SPRZĘT

Do wykonania robót montażowych instalacji wewnętrznej wod.-kan. Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych, szczególnie w zakresie instalacji z rur z tworzywa sztucznego.

## 4. TRANSPORT

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

5.2 Instalacja wod.-kan.:

- Wykonywanie robót w synchronizacji z pozostałymi branżami z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż.

- Połączenia rur z tworzyw sztucznych wodociągowych należy wykonywać za pomocą systemowych złączek mosiężnych z pierścieniem zaciskowym, połączenia z armaturą i przyborami za pomocą systemowych złączek zaciskowych z gwintem zewnętrznym lub wewnętrznym. W zależności od średnicy rury, zmiany kierunków prowadzenia przewodów należy wykonywać przy użyciu łączników. Przewody prowadzone w warstwach podłogi powinny być prowadzone w izolacji i montowane na wspornikach i uchwytych w sposób zabezpieczający je przed zetknięciem ze ściankami bruzd. W miejscach przejścia przewodów wodociągowych przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje ochronne wypełnione materiałem plastycznym. W miejscach tych nie może być połączenia rur.
- 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 wykonawczym, DTR zaprojektowanych rur, armatury i urządzeń, normami i warunkami technicznymi 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 0,9MPa należy przeprowadzić przed zasłonięciem bruzd, w których prowadzone są przewody badanej instalacji. Przed próbą należy napełnić 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 napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temp. 60°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na ciśnienie wodociągowe.
- Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:
  - a) podejścia i przewody spustowe kanalizacji ścieków należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.
  - b) kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.
- W czasie prób szczelności należy wykonać regulacje i pomiary.
- Po zakończeniu ruchu próbnego należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości robót.

6.2 Zasady kontroli jakości robót.

6.3 Badania i pomiary.

6.4 Badania prowadzone przez Zamawiającego.

6.5 Certyfikaty i deklaracje.

6.6 Dokumenty budowy. Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfiką robót.

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Zasady obmiaru robót

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory międzyoperacyjne:

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- elementy kompensacji,
- lokalizacja przyborów sanitarnych,

8.1 Odbiór częściowy:

- a) odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego,
- b) każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

8.2 Odbiór końcowy:

- a) przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych,

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za pełny zakres

dokumentacji. Płatności będą dokonywane za wykonanie poszczególnych etapów robót.

## 10. NORMY

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

PN-EN 1329-1:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli.

PN-EN 1451:2001 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli.  
Polipropylen (PP). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1451-2: 2002(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli.  
Polipropylen (PP). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

## 11. WARUNKI TECHNICZNE:

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Rurociągów z Tworzyw Sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych - zeszyt 7 COBRTI INSTAL.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. PKTSGGiK, Warszawa 1996. Poradniki techniczne, DTR producentów rur, armatury i urządzeń.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI C.O. Kod CPV: 45331100-7**

### **Instalowanie centralnego ogrzewania**

#### **WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót występujących przy montażu instalacji c.o., związanych z wykonaniem nowej instalacji CO mieszkaniu /pustostanie /w Bielsku-Białej przy Ul.Towarzystwa Szkoły Ludowej 17/12.

##### **1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót związanych. Nazwa i lokalizacja inwestycji została podana w tytule dokumentacji.

##### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót:

- Instalacja c.o. grzejnikowa
- Elementy wspomagające wentylację grawitacyjną
- Powietrzno-spalinowy układ odprowadzenia spalin

##### **1.4. Odpowiedzialność Wykonawcy robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego. Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

### **2.2. INSTALACJA CO.**

#### **2.2.1 Rury stalowe ocynkowane na połączenia zaciskowe .**

#### **2.2.2 Grzejniki stalowe płytowe typu COMPACT , z podłączeniem dolnym lub bocznym wraz z kompletem zawiesi, korkiem i odpowietrznikiem,**

#### **2.2.3 Grzejnik łazienkowy typu STANDARD , z podłączeniem dolnym wraz z kompletem zawiesi, korkiem i odpowietrznikiem.**

2.2.4 Zawór termostatyczny kątowy DN15 typu RTD-N, z nastawą wstępną, głowica termostatyczna typu RTD (dla zaworów RTD-N), zawór odcinający grzejnikowy kątowy DN15 typu RLV z nastawą wstępną i funkcją opróżniania wody z grzejnika .

2.2.5 Kocioł kondensacyjny gazowy wiszący o mocy 24,0 KW.

### 2.3 POWIETRZNO-SPALINOWY SYSTEM ODPROWADZENIA SPALIN

2.3.1 Przewód powietrzno spalinowy z bl. nierdzewnej Fi 125/80 mm

2.3.2 Ustnik i parasol dla rury Fi 125mm

2.3.3 Kolana i adapter Fi 125/80mm

#### 2.3.4 SPRZĘT

Do wykonania robót montażowych instalacji wewnętrznej c.o. Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalistycznych narzędzi i elektronarzędzi z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań technicznych, szczególnie w zakresie instalacji z rur z tworzywa sztucznego. Do robót montażowych i izolacyjnych Wykonawca winien dysponować systemem rusztowań przejezdno-przesuwnych.

### 3. TRANSPORT

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

### 4. WYKONYWANIE ROBÓT

4.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

#### 4.2. INSTALACJA CO.

- Całość robót wykonać zgodnie z projektem wykonawczym, DTR zaprojektowanych rur, armatury i urządzeń, normami i warunkami technicznymi - ad. pkt. 2, oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” dla robót nie objętych nowymi warunkami technicznymi (...) COBRTI Instal.
- Poszczególne elementy instalacji montować zgodnie z instrukcjami dostarczanymi przez ich producentów.
- Przed przystąpieniem do badań i uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń c.o. do zgodności z dokumentacją.
- Badanie szczelności na zimno. Badanie szczelności na ciśnienie 0,4 MPa należy przeprowadzić przed wykonaniem izolacji termicznej.
- Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużek. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć.

Wynik próby uznaje się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani rosznienia, a przy ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

- W czasie próbnego ruchu urządzeń należy wykonać regulacje i pomiary urządzeń.
- Po zakończeniu ruchu próbnego należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności urządzeń. Zamawiający dokonuje weryfikacji sprawozdania.
- 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.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1 Program zapewnienia jakości robót.
- 6.2 Zasady kontroli jakości robót.
- 6.3 Badania prowadzone przez Zamawiającego.
- 6.4 Certyfikaty i deklaracje.
- 6.5 Dokumenty budowy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1 Zasady obmiaru robót.
- 7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy. Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robót.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Odbiór częściowy:

Odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

### 8.2 Odbiór końcowy:

- a) przy odbiorze końcowym sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych,
- b) przy odbiorze urządzenia instalacji c.o. należy przedłożyć protokoły odbioru i prób szczelności,
- c) w szczególności należy skontrolować:
  - użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
  - prawidłowość wykonania połączeń,
  - jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
  - wielkość spadków przewodów,



- odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych,
- prawidłowość wykonania odpowietrzników i punktów spustowych,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- jakość wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej,
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za pełny zakres dokumentacji. Płatności będą dokonywane za wykonanie poszczególnych etapów robót zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

### NORMY:

PN-B-02424:1999 Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań.

PN-92/M-34031 Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania.

Instalacje grzewcze budynków. Instalacja i przekazanie do eksploatacji wodnego systemu grzewczego.

PN-EN 14336:2005 (U) PN-EN 12170:2005

### WARUNKI TECHNICZNE:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.09.1992 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz.U. Nr 74 z dn. 05.12.1992 r.) wraz ze zmianami.

Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych. Wyd. I., maj 2003 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. PKTSGGiK, Warszawa 1996.

Poradniki techniczne, DTR producentów rur, armatury i urządzeń