

**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:**

**CZEŚĆ SZCZEGÓŁOWA**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
IS.01.00.00. BIAŁY MONTAŻ URZĄDZEŃ SANITARNYCH – str. 3**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
IS.02.00.00. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ – str. 6**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
IS.03.00.00. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ – str. 10**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
IS.04.00.00. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA – str. 14**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
IS.05.00.00. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU – str. 18**

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## IS.01.00.00. BIAŁY MONTAŻ URZĄDZEŃ SANITARNYCH

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące białego montażu urządzeń sanitarnych w węzłach sanitarnych, pomieszczeniach kuchni, w budynku mieszkalnym w Zorach przy ulicy Wodzisławskiej 113 w związku z adaptacją budynku na lokale mieszkalne socjalne.

#### **2. Zakres stosowania SST**

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

#### **3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu:

IS.01.01.00 Miski ustępowej, pisuaru.

IS.01.02.00 Umywalek, zlewozmywaków.

IS.01.03.00 Brodzika.

#### **4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### **5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonując biały montaż należy stosować się do PN oraz prace prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zaleceniami producenta.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inwestora.

#### *Materiały*

Zgodnie z art. 4, art. 5 oraz art. 8 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2004, nr 92, poz. 881) wyroby budowlane mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z dokumentem odniesienia lub uzyskał krajowy certyfikat zgodności i oznakował wyroby znakiem budowlanym lub znakiem CE, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Warunki dotyczące sposobu oznakowania, wykonania badań itp. zawarte są w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 11.VIII 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004, nr 198, poz. 2041).

Miska ustępowa ceramiczna stojąca (w kolorze białym) – 2 szt., z miską lejową z odpływem pionowym, spłuczka ceramiczna 3/6 l, wraz z deską antybakteryjną z tworzywa Duroplast, typu „Koło” model nr K89005 lub inny o równoważnych właściwościach

Umywalki ceramiczne (w kolorze białym) – 2 szt., z otworem, do mocowania na śrubach, o rozmiarze 40 x 32 cm, typu „Koło” model nr K02140 lub inny o równoważnych właściwościach.

Wanna – 2 szt. (w kolorze białym), z blachy emaliowana, typ handlowy.

Zlewozmywak – 2 szt. (w kolorze białym), z blachy emaliowany, typ handlowy, lub z blachy nierdzewnej.

#### *Sprzęt*

Zaleca się wykonywanie białego montażu narzędziami ręcznymi i przy użyciu elektronarzędzi.

Prace wykonuje się ręcznie lub mechanicznie w zależności od specyfiki robót, wymagań technologicznych oraz przepisów bhp. Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę na jego koszt. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### *Transport*

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów (sprzętu) na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora

Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na tereny budowy. Do transportu należy używać dowolnego sprzętu, zgodnie z przepisami, wytycznymi i zaleceniami producenta.

#### *Wykonanie robót*

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Elementy wyposażenia sanitarnego pomieszczeń montować zgodnie z dokumentacją oraz z instrukcjami producenta i dostawcy. Wysokości montażu przyborów sanitarnych i armatury powinna być zgodna z wymogami PN-88/B-1058. Przybory sanitarne powinny być łączone z siecią kanalizacyjną z użyciem syfonów z zamknięciem wodnym dla uniknięcia przedostawania się do pomieszczeń gazów kanałowych, zgodnie z założeniami zawartymi w branży instalacyjnej.

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania białego montażu**

Wysokości montażu przyborów sanitarnych i armatury powinna być zgodna z wymogami PN-88/B-1058. Przybory sanitarne powinny być łączone z siecią kanalizacyjną z użyciem syfonów z zamknięciem wodnym dla uniknięcia przedostawania się do pomieszczeń gazów kanałowych zgodnie z wymogami zawartymi w branży instalacji sanitarnych.

#### **6. Kryteria oceny jakości i odbioru**

– sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową,

#### **7. Kontrola jakości**

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN i wytycznymi.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów z których zostały wykonane urządzenia (w tym kolorystyki),
- sprawdzenie prawidłowości wykonania montażu ( w tym usytuowania na odpowiedniej wysokości),
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

#### **8. Przedmiar i obmiar robót**

Jednostką przedmiarową i obmiarową robót jest [szt.] zamontowanych urządzeń Ilość robót określa się na podstawie Projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inwestora i sprawdzonych w naturze.

#### **9. Odbiór robót**

Odbioru robót polegających na białym montażu należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” sprawdzając zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową.

#### **10. Podstawa płatności**

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 8. Cena obejmuje:

- dostarczenie urządzeń,
- montaż z ew. uszczelnieniem,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

#### **11. Przepisy związane**

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2001.

PN -81/B-10700.00 Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. Z 2000 r. Nr 106, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu, rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)

Polskie Normy

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA IS.02.00.00. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Przedmiot i zakres stosowania szczegółowej specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej w budynku mieszkalnym w Żorach przy ulicy Wodzisławskiej 113 w związku z adaptacją budynku na lokale mieszkalne socjalne.

Specyfikacja niniejsza jest stosowana jako dokument przetargowy oraz staje się załącznikiem do umowy o roboty budowlane.

### **Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*

### **1.3 Przedmiot i zakres robót budowlanych**

**1.3.1** Przedmiotem robót jest wykonanie węzła c.w.u., wymiana i modernizacja wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w związku z adaptacją budynku na lokale mieszkalne socjalne a w szczególności:

- dla pomieszczeń mieszkalnych: wykonanie podejść wodnych pod umywalki, zlewozmywaki, wanny i i płuczki ustępowe na zimną wodę, wykonanie podejść wodnych pod umywalki, zlewozmywaki, i wanny i na ciepłą wodę wraz z montażem zaworów odcinających i baterii na instalacji wodnej, dla każdego lokalu mieszkalnego należy przygotować podejścia pod wodomierze wraz z konsolą i zaworami odcinającymi,

### **1.3.2 Zakres rzeczowy robót:**

1) Montaż przewodów instalacji wodociągowej z rur wielowarstwowych UPONOR UNIPIPE:

- dla wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji 20, 25, 32.

Montaż armatury:

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej

- odcinająca – zawory kulowe Ø15, 20, 25 mm

- czerpialna – baterie umywalkowe (2 szt.), baterie zlewozmywakowe (2 szt.), baterie wannowe (2 szt.), zawór wypływowy ścienny ze złączką do węzła Ø15 mm (2 szt.),

- wodomierz skrzydełkowy JS-1,5 dn15/ JS-10 dn40 (2 szt.)

- podejście pod wodomierz JS-1 wraz z konsolą i zaworami odcinającymi dn15 (2 szt.)

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej – węzeł c.w.u.

- kotłownia c.o. i c.w.u.

### **1.4 Informacja o terenie budowy**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*

### **1.5 Nazwy i kody robót zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV)**

**45.33.00.00-9** – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne.

**45.32.00.00-6** – Roboty izolacyjne.

**45.45.30.00-7** – Roboty remontowe i renowacyjne.

### **1.6 Podstawowe definicje i charakterystyki pojęć stosowanych w specyfikacji**

**Pion wodociągowy** – przewód pionowy, od którego odchodzi poziomy przewód (rozgałęzienie) do poszczególnych pomieszczeń.

**Podejście dopływowe** (gałązka) – przewody, które odchodzą od odgałęzienia do poszczególnych punktów poboru wody.

## **2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w *specyfikacji ogólnej*.

**Materiały i urządzenia stosowane w węzłach ciepłej wody użytkowej i mające z nią kontakt powinny posiadać Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.**

### **2.1 Przewody**

Rury wielowarstwowe UNIPIPE firmy UPONOR. Materiał ten wyróżnia się stabilnością cieplną.

Nie dopuszcza się zmiany materiału przewodów wodociągowych zgodnie z zasadą jednorodności materiałowej instalacji.

## **2.2 Armatura**

- 2.2.1** Bateria umywalkowa „Armatura Kraków S.A.” lub inna o równoważnych właściwościach
- 2.2.2.** Bateria zlewozmywakowa „Armatura Kraków S.A.” lub inna o równoważnych właściwościach
- 2.2.3.** Bateria wannowa „Armatura Kraków S.A.” lub inna o równoważnych właściwościach
- 2.2.4.** Armatura odcinająca powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU DO WYKONANIA ROBÓT**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

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

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

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

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.  
Należy przestrzegać technologii montażu zalecanych przez producenta.

### **5.1 Wymagania szczegółowe**

#### **5.1.1 Przewody**

**5.1.1.1** Przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych lub równoległych do ściany, ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzenia przez punkty czerpalne. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.

**5.1.1.2** Poziome przewody (rozgałęzienia) i podejścia dopływowe należy prowadzić w zakrywanych bruzdach ściennych (szerokość bruzdy dla trzech zaizolowanych rur – ok. 20 cm, głębokość ok. 10 cm), natomiast piony – po ścianie.

**5.1.1.3.** Przewody poziome należy prowadzić obok siebie, równolegle ułożone, przy czym najniżej przewód zimnej wody (na wysokości 2,20 m nad podłogą), w kolejności: woda zimna, cyrkulacja, woda ciepła.

**5.1.1.4** Przewody w bruzdach należy izolować cieplnie otuliną z pianki termoizolacyjną z polietylenu o grubości 6,0 mm (woda zimna) i 19,0 mm (woda ciepła i cyrkulacja), po uprzednim przeprowadzeniu próby szczelności na zimno.

**5.1.1.5** Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzd materiałami budowlanymi; zakrycie bruzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego i badaniu szczelności instalacji.

**5.1.1.6** Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Odległość między przewodami wodociągowymi a elektrycznymi powinna wynosić co najmniej 10 cm (w miejscach krzyżowania się przewodów – 5 cm).

**5.1.1.7** Podczas montażu instalacji rurociągi należy odpowiednio zamocować do konstrukcji budowlanych za pomocą obejm metalowych z wkładką gumową wykonaną ze specjalnej, przeznaczonej dla rur z tworzyw sztucznych mieszanki. Obejmy metalowe bez wkładki są niedopuszczalne. Średnice obejm odpowiadają średnicom zewnętrznym rur. Rozstaw (odległość) podpór zależy od rodzaju i średnicy rur oraz różnicy temperatur: roboczej czynnika oraz temperatury otoczenia w trakcie montażu.

**5.1.1.8** Podejścia dopływowe wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

#### **5.1.2 Tuleje ochronne**

**5.1.2.1** Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane (ściany i stropy) należy prowadzić tulejach ochronnych wykonanych np. z cienkościennych rur z tworzywa.

**5.1.2.2** Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową (ściana),
- b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

**5.1.2.3** Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość ściany od grubości ściany o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie.

#### **5.1.3 Montaż armatury**

**5.1.3.1** Zawór czerpalny ze złączką do węża należy zlokalizować w pomieszczeniach węzłów sanitarnych, pralni zgodnie z projektem, w miejscu łatwo dostępnym (w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru), na wysokości ok. 0,50 m nad podłogą.

**5.1.3.2** Na przewodach pionowych należy zainstalować zawory kulowe odcinające odgałęzienia.

**5.1.3.3** Zawór elektromagnetyczny bezpośredniego działania współpracujący z aparatem wrzutowym z elektronicznym systemem płatności należy montować zgodnie z instrukcją producenta, po uprzednim przepłukaniu instalacji.

**5.1.3.4** Na przewodach zasilających zimnej i gorącej wody, należy zainstalować zawory odcinające, które powinny pozostawać stale w pełni otwarte.

**5.1.3.5** W armaturze czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

**5.1.3.6** Wysokość ustawienia armatury czerpalnej powinna wynosić dla baterii ściennych do umywalk, natrysku –  $1,00 \pm 1,15$  m nad podłogą,

**5.1.3.7** Na podejściu dopływowym zimnej wody do spłuczki miski ustępowej należy zainstalować zawór kulowy odcinający. Podejście do spłuczki wykonać z rur PP-R  $\varnothing 20 \times 3,4$  mm; nie dopuszcza się stosowania elastycznego wężyka w oplocie.

**5.1.3.8** W celu uniemożliwienia dostępu osobom postronnym, zawór elektromagnetyczny należy umieścić w szafce naściennej z otworami wentylacyjnymi, zamykanąj.

## **5.2 Zabezpieczenie przed namnażaniem się mikroorganizmów (bakterie Legionella) w przewodach instalacji wody ciepłej.**

W celu ograniczenia rozwoju bakterii chorobotwórczych w przewodach instalacji ciepłej wody oraz w węźle c.w.u., przewiduje się okresowe (co 7-10 dni) przegrzewanie wody ciepłej do temperatury 70°C na okres co najmniej 5 minut w godzinach nocnych. Przegrzana woda powinna spłynąć przed ponownym zastosowaniem wody użytkowej.

## **6. BADANIA ODBIORCZE**

### **6.1 Zakres badań instalacji wodociągowej**

Wszystkie instalacje wodne muszą być, zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Bud.-Montażowych poddane próbie ciśnieniowej przed zakryciem i zaizolowaniem, przy czym ciśnienie próbne musi wynosić 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego.

Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową.

#### **6.1.1. Próba wstępna**

Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności.

#### **6.1.2. Próba główna**

Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara.

#### **6.1.3. Próba końcowa**

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej, w 4 cyklach co najmniej 5-minutowych wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

### **Regulacja instalacji ciepłej wody**

**6.2.1** Przed przystąpieniem do regulacji należy wyregulować pracę węzła ciepłej wody użytkowej.

**6.2.2** Instalacja wody ciepłej podlega regulacji w zakresie zapewnienia w punktach czerpalnych wypływu normatywnego strumienia wody o temperaturze w granicach 55°C do 60°C. Instalacje uważa się za wyregulowaną, jeżeli po otwarciu punktu czerpalnego w czasie nie dłuższym niż 1 minuta wypływa woda o temperaturze zadanej (umywalki i natrysk) i uzgodnionej z użytkownikiem, w granicach jw.

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

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Odbiór międzyoperacyjny**

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące rodzaje robót:

wykonanie przejść dla przewodów przez stropy – umiejscowienie i wymiary otworu,

wykonanie bruzdy w ścianach – wymiary bruzdy, czystość bruzdy, zgodność kierunku bruzdy ze spadkiem w przypadku odcinków poziomych.

### **8.2 Odbiór częściowy**

Z uwagi na to, że instalacja wodociągowa prowadzona jest w zamurowywanych bruzdach należy przeprowadzić odbiór częściowy w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości jego działania. W ramach odbioru częściowego należy:

a) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i protokoły badań odbiorczych,

b) sprawdzić zgodność wykonania instalacji z projektem, wymogami specyfikacji technicznej oraz WTWiO (zeszyt 7).

### **8.3 Odbiór końcowy**

Instalacja powinna być zgłoszona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- c) dokonano rozruchu instalacji c.w.u.,
- d) zakończono całość robót wykończeniowych.

Pozostałe wymagania patrz *specyfikacja ogólna*.

### **8.4 Odbiór ostateczny – pogwarancyjny**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

### **8.5 Dokumenty odbiorowe**

Do odbioru końcowego wykonanej wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej wraz z robotami towarzyszącymi, wykonawca jest zobowiązany złożyć – poza wymienionymi w *specyfikacji ogólnej*, następujące dokumenty:

- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowego,
- protokoły badań odbiorczych,
- wynik badania wody przez Sanepid.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **Normy i aprobaty techniczne**

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe – wymagania w projektowaniu.

PN-EN 806-1 Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych. Część 1. Wymagania ogólne.

Inne przepisy:.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. COBRI INSTAL.1988r.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” COBRI INSTAL 2003r. (zeszyt nr 7).



# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **IS.03.00.00. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **1.1 Przedmiot i zakres stosowania szczegółowej specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnej sanitarnej w budynku mieszkalnym w Żorach przy ulicy Wodzisławskiej 113 w związku z adaptacją budynku na lokale mieszkalne socjalne.

Specyfikacja niniejsza jest stosowana jako dokument przetargowy oraz staje się załącznikiem do umowy o roboty budowlane.

#### **1.2. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

#### **1.3 Przedmiot i zakres robót budowlanych**

**1.3.1** Przedmiotem robót jest wykonanie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej w związku z adaptacją budynku na lokale mieszkalne socjalne a w szczególności:

- dla pomieszczeń mieszkalnych:

- wykonanie podejść kanalizacyjnych pod zlewozmywaki,
- wykonanie podejść kanalizacyjnych pod umywalki,
- wykonanie podejść kanalizacyjnych pod wanny,
- wykonanie podejść kanalizacyjnych pod miski ustępowe,

#### **1.3.2 Zakres rzeczowy robót:**

- 1) Montaż przewodów kanalizacyjnych z rur PVC w typie HT (odpornych na wysokie temperatury) o średnicy 50, 75, 110, 160 mm, w tym: pionów (2 szt.) i poziom kanalizacyjny;
- 2) Montaż rewizji Ø75 i Ø110 – (po 1 szt.),
- 3) Wywiewki PCV Ø75 i Ø110 – (po 1 szt.).

#### **1.4 Informacja o terenie budowy**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

#### **1.5 Nazwy i kody robót zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV)**

**45.33.00.00-9** – Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne.

**45.45.30.00-7** – Roboty remontowe i renowacyjne.

#### **1.6 Podstawowe definicje i charakterystyki pojęć stosowanych w specyfikacji**

**1.6.1 Wewnętrzna instalacja kanalizacyjna** – system przewodów służących do szybkiego usuwania ścieków poza budynek, składający się z: podejść, pionów i poziomów kanalizacyjnych.

**1.6.2 Podejście kanalizacyjne** – odcinki rur i kształtki łączące przybory sanitarne z pionem lub poziomem kanalizacyjnym.

**1.6.3 Piony kanalizacyjne** (przewody spustowe) – pionowe przewody łączące podejścia kanalizacyjne na wszystkich kondygnacjach z poziomami kanalizacyjnymi.

**1.6.4 Poziomy kanalizacyjne** – przewody odpływowe odprowadzające ścieki z pionów do sieci; wyróżnia się przewód główny oraz przewody drugorzędne.

**1.6.5 Przybory sanitarne** – umywalki, miski ustępowe, brodziki, itp. urządzenia, z których zbierane są ścieki.

**1.6.6 Urządzenia pomocnicze** – syfony, czyszczaki (rewizje), wywiewki wentylacyjne, zawory napowietrzające, a także wpusty podłogowe, piwniczne, i inne.

### **2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w *specyfikacji ogólnej*.

Należy przestrzegać technologii montażu zalecanych przez producenta.

#### **2.1 Przewody**

Rury i kształtki z PVC-U w typie HT odpornego na wysokie temperatury przepływających ścieków: w przepływie chwilowym do 95°C wg PN-EN 1329. Zaleca się stosowanie jednego systemu instalacyjnego, np. *systemu kanalizacji wewnętrznej Wavin*.

#### **2.2 Przybory sanitarne**

**2.2.1 Umywalki, zlewozmywaki, wanny** zgodnie z SST –IS.01.00.00. Biały montaż urządzeń sanitarnych

**2.2.2 Miski ustępowe** zgodnie z SST –IS.01.00.00. Biały montaż urządzeń sanitarnych

### **2.3 Przechowywanie i składowanie**

**2.3.1** Rury należy składować na odpowiednio gładkiej powierzchni wolnej od ostrych występow i nierówności, tak aby nie uszkodzić kielichów i bosych końców rur.

**2.3.2** Kartony z kształtkami należy w czasie transportu i składowania chronić od wilgoci i przechowywać pod dachem do czasu ich rozpakowania.

**2.3.3** Przybory sanitarne przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU DO WYKONANIA ROBÓT**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

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

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

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

### **5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót zgodnie ze specyfikacją ogólną.**

### **5.2 Wymagania szczegółowe**

#### **5.2.1 Przewody**

**5.2.1.1** Przewody należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

**5.2.1.2** Poziomy kanalizacyjne przewody należy pod stropem oraz pod posadzką w piwnicy, z zachowaniem minimalnego spadku 1,5%.

**5.2.1.3** Pionowe przewody (piony kanalizacyjne) powinny być układane pionowo, przy ścianie.

**5.2.1.4** Wszystkie piony ze względów estetycznych należy obudować (lekka obudowa rozbieralna wg wytycznych budowlanych).

**5.2.1.5** Obudowę pionu należy wyposażyć w otwór wentylacyjny, aby zapewnić niezakłócony dopływ powietrza do zaworu powietrznego, a także dostęp w celu dokonania przeglądu zaworu.

**5.2.1.6** Wszystkie piony należy wyposażyć w czyszczaki (rewizje) montowane na dole pionu powyżej wszystkich podejść przyborów sanitarnych do pionu. W obudowie przewidzieć dostęp do czyszczaków.

**5.2.1.7** Piony kanalizacyjne projektowane nr ZP1–ZP32 należy zakończyć zaworem powietrznym na wysokości ok. 2,0 m nad poziomem podłogi.

**5.2.1.8** Podejścia odpływowe z przyborów prowadzić należy nad stropem z minimalnym spadkiem 2,0% w kierunku pionu.

**5.2.1.9** Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm z elastycznymi podkładkami, pod kielichami. Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych o średnicy do 110 mm wynosi 1,0 m. Piony należy zamocować w dwóch miejscach: pod stropem (kielichem) – punkt stały i w połowie pionopiętra – punkt przesuwny (kompensacja w kielichu).

**5.2.1.10** Połączenia rur i kształtek wykonać należy jako kielichowe z uszczelką wargową. Połączenie takie kompensuje wydłużenie liniowe do 1mm na 1m.

#### **5.2.2 Tuleje ochronne**

**5.2.2.1** W miejscach przejść przez przegrody budowlane (strop) na przewody należy nałożyć tuleje ochronne z tworzywa sztucznego.

**5.2.2.2** Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu.

**5.2.2.3** Przestrzeń pomiędzy rurą przewodu a tuleją ochronną należy zabezpieczyć masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę.

#### **5.2.3 Montaż przyborów i urządzeń sanitarnych**

**5.2.3.1** Umywalki, pisuary, zlewozmywaki i miski ustępowe należy montować w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe ich użytkowanie. Miski ustępowe powinny być dostępne ze wszystkich stron.

**5.2.3.2** Umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75-0,80 m nad podłogą i należy je przymocować do ściany, żeby była stabilna.

**5.2.3.3** Między umywalkami należy zachować co najmniej odległość 30-centymetrową.

**5.2.3.4** Szczelinę pomiędzy ścianą a umywalką należy wypełnić silikonem (po uprzednim zabezpieczeniu ściany i umywalki taśmą malarską).

**5.2.3.5** Zawór powietrzny należy montować pionowo, jako zakończenie pionów kanalizacyjnych.

**5.2.3.6** Montaż wpustów podłogowych wykonać należy szczególnie starannie, zgodnie z instrukcją producenta, dla uzyskania pełnej szczelności.

## **6. BADANIA ODBIORCZE**

### **6.1 Zakres badań instalacji kanalizacyjnej**

#### **6.1.1 Badania szczelności**

1) Podejścia i piony kanalizacyjne należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Badanie wykonać przed zamontowaniem obudowy na pionu.

Z w/w badań sporządzić protokoły badań.

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

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Odbiór międzyoperacyjny**

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące rodzaje robót:

- wykonanie przejść dla przewodów przez stropy – umiejscowienie i wymiary otworu,  
    prawidłowość wykonania podłączeń,  
    prawidłowość wykonania umocowań stałych i przesuwnych,  
    prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych

### **8.2 Odbiór końcowy**

Instalacja powinna być zgłoszona do odbioru końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- c) zakończono roboty wykończeniowe w pomieszczeniach sanitariatów.

Pozostałe wymagania patrz *specyfikacja ogólna*.

### **8.3 Odbiór ostateczny – pogwarancyjny**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

### **8.4 Dokumenty odbiorowe**

Do odbioru końcowego wykonanej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z robotami towarzyszącymi, wykonawca jest zobowiązany złożyć – poza wymienionymi w *specyfikacji ogólnej*, następujące dokumenty:

- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- protokoły badań odbiorczych,

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

### **Normy i aprobaty techniczne**

PN-81/C-1070	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze.
PN-EN 1329-1:2002	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji.
PN-81/B-10700/01	Urządzenia sanitarne
AT/2003-02-1407	Aprobata Techniczna COBRI INSTAL. Rury i kształtki HT/PVC.
PN-EN 681	Uszczelki w systemach przewodowych z tworzyw sztucznych.
AT/97-01-0126-01	Aprobata Techniczna COBRI INSTAL. Zawory napowietrzające.
AT-06-0401/2001	Aprobata Techniczna COBR Metalplast. Uchwyty uniwersalne.

Inne przepisy:

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe. COBRI INSTAL.1988r.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa. 1994r.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## IS.04.00.00. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA Z KOTŁONIĄ C.O. I C.W.U.

### 1. WYMAGANIA OGÓLNE

#### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wymiany grzejników instalacji centralnego ogrzewania oraz wykonania i odbioru kotłowni c.o. i c.w.u. w budynku mieszkalnym w Żorach przy ulicy Wodzisławskiej 113 w związku z adaptacją budynku na lokale mieszkalne socjalne.

#### 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja niniejsza jest stosowana jako dokument przetargowy oraz staje się załącznikiem do umowy o roboty budowlane.

#### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

45.33.11.00-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania.

45.33.11.00-7 – Kotłownia (źródło ciepła).

45.32.00.00-6 – Roboty izolacyjne.

45.45.30.00-7 – Roboty remontowe i renowacyjne.

#### 1.4 Określenia podstawowe

**Instalacja centralnego ogrzewania** - zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do:

- wytwarzania czynnika grzejnego o wymaganej temperaturze i ciśnieniu lub przetwarzania tych parametrów (źródło ciepła)
- doprowadzenia czynnika grzejnego do ogrzewanego obiektu (część zewnętrzna instalacji)
- rozdzielenia i rozprowadzenia czynnika grzejnego w ogrzewanym budynku i przekazania ciepła w pomieszczeniu (część wewnętrzna instalacji)

**Zawór regulacyjny** - zawór montowany w instalacjach centralnego ogrzewania umożliwiający sterowanie przepływu czynnika grzejnego

**Armatura centralnego ogrzewania** - armatura przeznaczona do sterowania przepływem czynnika grzejnego lub służąca do samoczynnego zabezpieczenia instalacji przed niedopuszczalną zmianą parametrów czynnika grzejnego i zmianą kierunku jego przepływu.

**Źródło ciepła** - w instalacji centralnego ogrzewania kotłownia lub węzeł cieplny.

**Pompa obiegowa** – pompa wymuszająca krążenie wody w całej instalacji

**Izolacja ciepłochronna przewodów** - osłona powierzchni przewodów ograniczająca straty przesyłanego lub magazynowanego ciepła.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót oraz za zgodność wykonania z dokumentacją budowlaną-wykonawczą warunkami podanymi w niniejszej specyfikacji oraz w specyfikacji ogólnej, normami poleceniami Inspektora Nadzoru i sztuką budowlaną.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Przewody.

Instalacja jest wykonana z rur miedzianych o połączeniach lutowanych.

Przewody z armaturą połączone są za pomocą połączeń gwintowanych. Przewody prowadzone są po ścianach oraz pod stropem piwnic. Połączenie kotłowni do istniejącej instalacji c.o. wykonać z rur wielowarstwowych UNIPIPE firmy UPONOR Ø 32 mm łączonych za pomocą kształtek zaciskowych.

#### 2.2. Grzejniki

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe typu Compact oraz grzejniki łazienkowe typu Santorini firmy PURMO lub równoważnej. Każdy grzejnik płytowy wyposażony jest fabrycznie w zawór umożliwiający regulację jego mocy cieplnej lub wyłączenie. Grzejniki łazienkowe należy wyposażyć w wkładkę zaworową typu RTD-n firmy DANFOSS i głowicę termostatyczną RTD Inova 3130. Przy montażu grzejnika pod oknem należy zachować te same odległości nad i pod grzejnikiem od podłogi i parapetu w celu zrównoważenia przepływu ogrzewanego powietrza. Gr W czasie montażu jak i eksploatacji zastrzega się konieczność przestrzegania Warunków Technicznych Stosowania grzejników stalowych płytowych. Mocowanie i przyłączanie grzejników należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta znajdującą się w każdym opakowaniu z grzejnikiem.

#### 2.3. Armatura

**2.3.1.** Dla regulacji temperatury w pomieszczeniach budynku mieszkalnego zastosować głowice termostatyczne typu RTD Inova 3130 osadzone na wkładkach zaworowych i korpusach zaworów termostatycznych RTD-n firmy DANFOSS lub równoważnej. Armatura ta zaprojektowana jest na gałązkach zasilających do grzejników łazienkowych.

a) Zawór grzejnikowy

rodzaj zaworu: prosty lub kątowy; średnica: Dn 15, mm; materiał: korpus niklowany, trzpień ze stali nierdzewnej, z podwójnym uszczelnieniem; regulacja: z nastawą wstępną; współczynnik przepływu  $K_{vs}$  0,90 m<sup>3</sup>/h

b) Głowica termostatyczna

Głowica termostatyczna RTD Inova 3130 z czujnikiem cieczowym, zakres nastawy temperatur 6-26 °C, Max. temperatura czynnika grzejnego 120°C.

Uwaga: 1) W projekcie dobrano termostatyczne zawory grzejnikowe typu RTD-n. Ewentualna zmiana typu zaworu grzejnikowego pociąga za sobą konieczność przeliczenia nastaw wstępnych, które powinien wykonać autor projektu na koszt wykonawcy.

2) Przy doborze głowicy należy mieć na uwadze możliwość jej współpracy z zaworem grzejnikowym.

#### **2.4. Kotłownia gazowa c.o. i c.w.u.**

W skład kotłowni wchodzi naścienny gazowy kocioł kondensacyjny typu MC 35E firmy De Dietrich oraz pojemnościowy podgrzewacz wody typu BS 130. Kocioł wraz z podgrzewaczem dostarczany jest z pompą grzewczą modulacyjną, odpowietrznikiem automatycznym, odprowadzeniem kondensatu z syfonem i przewodem odpływowym, należy nabyć pompę ładującą, czujnik ciśnienia z zaworem bezpieczeństwa 3 bar, naczyniem wzbiorczym o pojemności 25 litrów, czujnikiem spalin, zestawem do podłączenia hydraulicznego z zaworem wodnym i gazowym i grupą bezpieczeństwa c.w.u.. W ramach dostawy wchodzi również lakierowana obudowa w kolorze białym (RAL 9016) z izolacją dźwiękochłonną i konsola do montażu naściennego. Kotłownia nie wymaga obsługi a tylko dozоровania. Wyposażona jest w regulację pogodową typu DIEMATIC 3 sterującą pracą jednego obiegu bezpośredniego i obiegu c.w.u..

Podgrzewana ciecz

Woda, czysta 100 %

Dopuszczalna temperatura pracy

+95 °C

Ciśnienie robocze/ znamionowe

3 bar

Rodzaj prądu

1 ~230V/50Hz; 6A

Rodzaj ochrony

IP 42

Do odprowadzania zastosować system odprowadzania spalin dla pracy zależnej od powietrza w pomieszczeniu i przewodu odprowadzającego spalinę Ø 80 mm firmy De Dietrich.

Wszelkie zmiany urządzeń kotłowni wymagają uzgodnienia z projektantem.

#### **2.5. Izolacja przewodów.**

System izolacji z pianki polietylenowej, do zastosowań w technice grzewczej (w tym izolacji rurociągów ze stali i miedzi) do temperatury czynnika grzejnego +102°C, 0,038 W/mK, gęstość 30kg/m<sup>3</sup>.

Materiał izolacji powinien być trudnopalny, niekapiący, nierozprzestrzeniający ognia wg ITB z normalnym wydzielaniem dymu. Nieszkodliwy dla zdrowia, odporny na działanie chemikali i materiałów używanych w budownictwie. Wymagany atest PZH oraz aprobaty techniczne COBRTI INSTAL.

#### **Podstawowe materiały**

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4
<b>INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b>			
1	Rura wielowarstwowa UPONOR UNIPIPE dn32	mb	32
2	Grzejnik stalowe płytowe PURMO C22/60/10	szt.	4
3	Grzejnik stalowe płytowe PURMO C22/60/12	szt.	5
4	Grzejnik stalowe płytowe PURMO C22/60/14	szt.	1
5	Grzejnik łazienkowy PURMO SAN 18/07	szt.	2
6	Termostatyczny zawór grzejnikowy typu RTD-n dn15	szt.	12
7	Głowica termostatyczna DANFOSS RTD Inova 3130	szt.	12
8	Licznik ciepła POWOGAZ COK-1	szt.	1
9	Zawór kulowy, gwintowany, odcinający dn 32	szt.	2
10	Kocioł De Dietrich MC 35 E/BS130 z układami pomp, zabez. i spalin.	kpl.	1

### **3. SPRZĘT DO ROBÓT MONTAŻOWYCH**

Do robót Wykonawca użyje sprzętu przedstawionego w ofercie, zapewniającego spełnienie wymogów jakościowych wykonanych robót. Sprzęt winien być sprawny technicznie i używany zgodnie z przeznaczeniem.



Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop tuleja ochronna powinna wystawać o około 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę.

#### **5.2.3. Montaż armatury.**

Armatura powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Połączenia rur z armaturą należy wykonać jako rozłączne – gwintowane.

#### **5.2.4. Wykonanie regulacji instalacji ogrzewczej.**

Nastawy armatury regulacyjnej, tj. zaworów regulacyjno-pomiarowych należy przeprowadzić po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności instalacji na zimno.

#### **5.2.5. Izolacja cieplna.**

Przewody poziome w piwnicy należy izolować cieplnie otulinami z pianki polietylenowej, po uprzednim przeprowadzeniu próby szczelności instalacji na zimno. Powierzchnie rury i otuliny powinny być czyste i suche. Rury należy izolować w stanie zimnym. Izolację cieplną należy wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta systemu. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

#### **5.2.6. Oznaczenie**

Oznaczenie kierunku przepływu czynnika grzejjego należy wykonać na przewodach poziomych zlokalizowanych na ścianach piwnicy. Zaizolowane przewody należy oznaczyć kolorami rozpoznawczymi: przewód zasilający - jasnoczerwony, przewód powrotny - niebieski.

#### **5.2.7. Wymagania pozostałe.**

Po zakończeniu montażu instalację ogrzewczą należy płukać wodą wodociągową. Płukanie ma na celu usunięcie zanieczyszczeń montażowych, w szczególności pozostałości topnika w miejscach połączeń lutowanych. Płukanie należy przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej wykorzystując pompę obiegową. Powyższe czynności wykonywać aż do stwierdzenia wypływu czystej wody płuczącej (co najmniej dwukrotnie). Po skutecznym wypłukaniu instalacji należy niezwłocznie napełnić ją wodą uzdatnioną.

#### **5.3. Likwidacja placu budowy.**

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

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości robót winna obejmować następujące czynności sprawdzające:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją budowlano-wykonawczą
- sprawdzenie zgodności materiałów,
- sprawdzenie zgodności i prawidłowości działania urządzeń zabezpieczających,
- badanie podparć i zawieszzeń rurociągów i urządzeń,
- badanie przewodów (wykonać zgodnie z PN-64/B-10400 punkt 4.3.22)
- badanie armatury (wykonać zgodnie z PN-64/B-10400 punkt 4.3.23),
- przeprowadzenie 72-godzinne go ruchu próbnego wymiennikowni

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe, organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacji technicznej, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju i miejscu oraz terminie badania wpisem do dziennika budowy. Wyniki pomiarów i badań wykonawca przedstawi w formie protokołów. Przeprowadzenie badań zostanie udokumentowane wpisem do dziennika budowy.

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

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

### **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

1. PN-90/B-0143D Ogrzewnictwo. instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
2. PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
3. PN-90/B-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
4. PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
5. PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.



# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA IS.06.00.00. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU**

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Przedmiot i zakres stosowania szczegółowej specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji gazu w budynku mieszkalnym w Żorach przy ulicy Wodzisławskiej 113 w związku z adaptacją budynku na lokale mieszkalne socjalne. Specyfikacja niniejsza jest stosowana jako dokument przetargowy oraz staje się załącznikiem do umowy o roboty budowlane.

### **1.2. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną – część ogólna*.

### **1.3 Przedmiot i zakres robót budowlanych**

**1.3.1** Przedmiotem robót jest wykonanie wewnętrznej instalacji gazu w związku z adaptacją budynku na lokale mieszkalne socjalne.

#### **1.3.2 Zakres rzeczowy robót:**

- 1) Montaż rur stalowych wg PN EN 10208-1+AC łączonych przez spawanie Ø15, Ø20 mm.
- 2) Montaż armatury odcinającej – kurek gazowy Ø15, Ø20 mm (2/1 szt),
- 3) Montaż kuchni gazowej z piekarnikiem elektrycznym, moc gazowa 24,0 kW, moc elektryczna 5,4 kW (2 szt.)
- 5) Montaż kotła gazowego c.o. i c.w.u. MC 35E/ BS 130 De Dietrich o mocy 35 kW.

### **1.4 Informacja o terenie budowy**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

### **1.5 Nazwy i kody robót zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV)**

- |                      |   |
|----------------------|---|
| <b>45.33.30.00-0</b> | - Instalowanie urządzeń regulacji gazu. |
| <b>45.33.31.00-1</b> | - Roboty instalacyjne gazowe.           |
| <b>45.45.30.00-7</b> | - Roboty remontowe i renowacyjne.       |

### **1.6 Podstawowe definicje i charakterystyki pojęć stosowanych w specyfikacji**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

## **2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

Warunki ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w *specyfikacji ogólnej*.

### **2.1 Przewody**

Instalację gazową wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN EN 10208-1+AC, łączonych przez spawanie, a z armaturą na gwint.

Nie dopuszcza się zmiany materiału przewodów gazowych zgodnie z zasadą jednorodności materiałowej instalacji.

### **2.2 Armatura**

Podejścia do urządzeń należy wyposażyć w kurki gazowe mufowe dn 15, dn 20.

### **2.3. Kuchnia gazowa z piekarnikiem elektrycznym**

Kuchnia gazowa z piekarnikiem elektrycznym o mocy gazowej 24,0[kW]; moc piekarnika 5,4; wymiar komory 530 x 490 x 295; zasilanie (przyłącze gazu) 3 NPE 230/400V 50 Hz [R1/2"]; wymiary pieca 800 x 700 x 850; ilość palników 4(2x4,5kW + 2x7,5kW).

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

Jak dla instalacji c.o..

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

Jak dla instalacji c.o..

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

## **5.1. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót zgodnie ze specyfikacją.**

Należy przestrzegać technologii montażu zalecanych przez producenta.

## **5.2 Wymagania szczegółowe**

### **5.2.1 Przewody**

**5.2.1.1** Instalacja gazowa wyprowadzona będzie z istniejącej szafki gazowej.

Przewody gazowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych lub równoległych do ściany, ze spadkiem 3‰ w stronę szafki gazowej.

**5.2.1.2.** Przy wykonywaniu instalacji gazowej należy zachowywać odległości od innych instalacji nie mniejsze niż:

- 15 cm nad rurociągami wod-kan.
- 15 cm pod rurociągami c.o.
- 10 cm od pionowych instalacji wod-kan i c.o.
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych i elektrycznych prowadzonych równolegle
- 10 cm nad puszkami elektrycznymi
- 60 cm od iskrzących urządzeń elektrycznych

**5.2.1.3.** Przewody gazowe należy mocować do ścian lub innych trwałych elementów wyposażenia budynku za pomocą zamocowań wykonanych z materiałów niepalnych.

**5.2.1.4.** Przewody instalacji gazowej muszą mieć połączenia wyrównujące elektryczne potencjały złączy kołnierzowych, oraz winny być uziemione.

### **5.2.2 Tuleje ochronne**

**5.2.2.1** Przejście przez ścianę powinno być wykonane w tulei ochronnej.

**5.2.2.2** Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową (ściana),

**5.2.2.3** Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość ściany od grubości ściany o około 2 cm z każdej strony.

**5.2.2.4** Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę.

### **5.2.3 Montaż armatury**

Podejścia do urządzeń należy wyposażać w kurki gazowe mufowe.

### **5.2.4. Próby szczelności**

Stalowe przewody gazowe po wykonaniu próby szczelności należy zabezpieczyć antykorozyjnie . Zabezpieczenie to należy wykonać przez dokładne oczyszczenie przewodów z rdzy, a następnie co najmniej jednokrotne pokrycie ich farbą podkładową i nawierzchniową (koloru żółtego).

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

**6.1.** Próbie szczelności podlegają wszystkie odcinki przewodów instalacyjnych z zamontowaną armaturą, począwszy od kurka głównego aż do kurków gazowych zainstalowanych przez urządzeniami gazowymi włącznie.

**6.2.** Próbę szczelności przewodów gazowych instalacji dokonywaną w trakcie jej odbioru należy przeprowadzić za pomocą sprężonego powietrza lub gazu obojętnego pod ciśnieniem 50 kPa (0,5 kG/cm<sup>2</sup>) utrzymywanym przez 30 minut. Do wykonania głównej próby szczelności niedopuszczalne jest stosowanie gazów palnych.

**6.3.** Zgodnie z wymaganiami podanymi w rozporządzeniu MSWiA w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków do pomiaru ciśnienia podczas próby szczelności należy zastosować manometr klasy 0,6 posiadający aktualne świadectwo legalizacji.

**6.4.** Do próby szczelności instalacji nie należy przystępować bezpośrednio po jej napełnieniu powietrzem lub gazem obojętnym, ponieważ w trakcie sprężania powietrza ma miejsce podwyższenie jego temperatury.

**6.5.** Instalację gazową wykonaną wewnątrz budynku należy uznać za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeśli podczas próby szczelności urządzenie pomiarowe nie wykaże spadku ciśnienia. W przypadku, gdy podczas próby instalacja gazowa okaże się nieszczelna, należy usunąć przyczyny tej nieszczelności i próbę wykonać powtórnie. Trzykrotnie wykonana próba szczelności instalacji z wynikiem negatywnym kwalifikuje się do rozebrania i powtórnego wykonania.

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

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

## **8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z przepisami techniczno-budowlanymi.**

Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji gazowej z obowiązującymi przepisami polega przed wszystkim na ustaleniu, czy spełnione są wszystkie wymagania rozporządzenia:

- prawidłowości usytuowania kurka głównego i zaworów poza budynkiem;
- sposobu prowadzenia przewodów gazowych, w tym szczególnie zachowania wymaganych odległości od przewodów i urządzeń innych instalacji;
- usytuowania gazomierza i zainstalowanego przed nim kurka głównego;
- usytuowania urządzeń gazowych i kurków gazowych;
- wysokości i kubatury pomieszczenia w którym zainstalowano urządzenia gazowe;

### **8.2. Sprawdzenie jakości wykonania instalacji**

W trakcie przeprowadzania odbioru technicznego niezbędne jest sprawdzenie jakości wykonania instalacji gazowej dotyczące przede wszystkim:

- zastosowania odpowiednich materiałów i urządzeń zgodnych z projektem oraz posiadających dokumenty dopuszczające do stosowania w instalacjach gazowych
- prawidłowości wykonania wszystkich połączeń gwintowanych i spawanych pomiędzy poszczególnymi elementami instalacji gazowej
- właściwego zamocowania przewodów, rozstawu podpór mocujących, odwodnienia przewodów
- poprawności wykonania przejścia przewodu przez ścianę budynku, ze zwróceniem szczególnej uwagi na niedopuszczenie do wystąpienia w przewodach naprężeń wywołanych odkształceniami elementów konstrukcji budynku
- poprawności wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów stalowych.

### **8.3 Odbiór ostateczny – pogwarancyjny**

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną*.

### **8.4 Dokumentacja powykonawcza**

Do odbioru końcowego wykonanej instalacji gazowej wraz z robotami towarzyszącymi, wykonawca jest zobowiązany złożyć – poza wymienionymi w *specyfikacji ogólnej*, następujące dokumenty:

- protokoły odbiorów technicznych
- protokoły badań odbiorczych,

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

*Jak dla instalacji c.o..*

### **Normy i aprobaty techniczne**

BN-82/8976-50 *Przejścia gazociągów przez przegrody budowlane, ogólne badania i wymagania.*

PN-EN 331:2002 *Kurki kulowe i kurki stożkowe z zamkniętym dnem, uruchamiane ręcznie, przeznaczone do instalacji gazowych budynków.*

Inne przepisy:.

„**Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. COBRI INSTAL.1988r.**