

**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. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA Z KOTŁONIĄ C.O. i C.W.U. – str. 6**

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**IS.03.00.00. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU – str. 11**

# 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 70 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.

IS.01.02.00 Umywalek, zlewozmywaków.

IS.01.03.00 Wanny.

#### **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) – 3 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) – 3 szt., z otworem, do mocowania na śrubach, o rozmiarze 40 x 32 cm, typu „Koło” model nr K02140 lub inny o równoważnych właściwościach.

Wanna – 3 szt. (w kolorze białym), z blachy emaliowana, typ handlowy.

Zlewozmywak – 3 szt. (w kolorze białym), z blachy emaliowany, typ handlowy, lub z blachy nierdzewnej.

#### *Sprzęt do robót montażowych*

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.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 instalacji centralnego ogrzewania oraz wykonania i odbioru kotłowni c.o. i c.w.u. w budynku mieszkalnym w Żorach przy ulicy Wodzisławskiej 70 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 budowlano-wykonawczą warunkami podanymi w niniejszej specyfikacji oraz w specyfikacji ogólnej, normami poleceniami Inspektora Nadzoru i sztuką budowlaną.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Przewody.**

Przyjęto wykonanie instalacji z rur wielowarstwowych UPONOR UNIPIPE o połączeniach zaciskanych.

Przewody z armaturą łączyć za pomocą połączeń gwintowanych. Przewody prowadzić w bruzdach ścian, w wylewce podłóg oraz pod stropem piwnic.

#### **2.2. Grzejniki**

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe typu Ventil 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 przyłączenie 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 grzeijnego 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. Kociołnia gazowa c.o. i c.w.u.**

W skład kotłowni wchodzi naścienny gazowy kocioł kondensacyjny typu MC 25 LP firmy De Dietrich oraz pojemnościowy podgrzewacz wody typu BS 130. Kocioł wraz z podgrzewaczem dostarczany jest z pompą grzewczą modułacyjną, pompą ładującą, odpowietrznikiem automatycznym, odprowadzeniem kondensatu z syfonem i przewodem odpływowym, czujnikiem ciśnienia, zaworem bezpieczeństwa 3 bar, naczyniem zbiorczym o pojemności 14 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 dozoru. Wyposażona jest w regulację pogodową typu DIEMATIC 3 sterującą pracą jednego obiegu bezpośredniego i obirgo 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 spaliny 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 grzeijnego +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 dn16	mb	164
2	Rura wielowarstwowa UPONOR UNIPIPE dn20	mb	32
3	Rura wielowarstwowa UPONOR UNIPIPE dn25	mb	18
4	Rura wielowarstwowa UPONOR UNIPIPE dn232	mb	12
5	Grzejnik stalowe płytowe PURMO CV22/45/04	szt.	1
6	Grzejnik stalowe płytowe PURMO CV22/50/04	szt.	1
7	Grzejnik stalowe płytowe PURMO CV22/50/10	szt.	2
8	Grzejnik stalowe płytowe PURMO CV22/50/12	szt.	4
9	Grzejnik stalowe płytowe PURMO CV33/50/12	szt.	2
13	Grzejnik stalowe płytowe PURMO CV22/50/06	szt.	1
11	Grzejnik łazienkowy PURMO SAN 11/05	szt.	1
12	Grzejnik łazienkowy PURMO SAN 18/06	szt.	1
13	Grzejnik łazienkowy PURMO SAN 18/07	szt.	1
14	Termostatyczny zawór grzejnikowy typu RTD-n dn15	szt.	3
31	Głowica termostatyczna DANFOSS RTD Inova 3130	szt.	14
32	Szafka z rozdzielaczami i wyposażeniem 4 poz.	kpl.	2
33	Szafka z rozdzielaczami i wyposażeniem 3 poz.	Kpl.	1
34	Licznik ciepła POWOGAZ COK-1	szt.	3
35	Zawór kulowy, gwintowany, odcinający dn25	szt.	2

36	Kocioł De Dietrich MC 25 LP/BS130 z układami pomp, zabez. i spalin.	kpl.	1
37	Izolacja ze spienionego polietylenu TUBOLI TL-20/20-DG	mb	196
38	Izolacja ze spienionego polietylenu TUBOLI TL-25/25-DG	mb	18
39	Izolacja ze spienionego polietylenu TUBOLI TL-32/25-DG	mb	12

### **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.

**3.1.** Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Jeżeli w specyfikacjach przewidziano możliwość wariantowego użycia sprzętu, Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru wybór sprzętu.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące realizacji umowy lub kontraktu mogą być zdyskwalifikowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego i niedopuszczone do realizacji robót.

**3.2.** Przejścia przez ścianę lub strop wykonać za pomocą wiertnicy z wiertłem o średnicy otwory większej o co najmniej jedną dymensję od zewnętrznej średnicy przechodzącej rury.

### **4. TRANSPORT**

Zgodnie ze specyfikacją ogólną.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca powinien wykonać roboty w terminie i kolejności zgodnej z harmonogramem robót. Wszystkie roboty zanikowe i ulegające zakryciu, wykonawca ma obowiązek zgłosić inspektorowi nadzoru inwestorskiego do odbioru. Kontynuowanie robót jest możliwe tylko po uzyskaniu pozytywnego odbioru tych robót, poprzez spisanie protokołu odbioru robót, bądź zapis w dzienniku budowy. Instalację centralnego ogrzewania po montażu należy przepłukać i poddać próbie szczelności na zimno na ciśnienie 0,5MPa a następnie, po uruchomieniu wężła cieplnego c.o., próbie na gorąco, z dokonaniem ostatecznej regulacji.

#### **5.1. Roboty montażowe**

Instalacja ogrzewcza powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno-budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia, wymaganiami zawartymi w polskich normach zharmonizowanych (PN-EN) lub polskich normach (PN), a także zgodnie z zasadami wiedzy współczesnej i sztuką budowlaną oraz umową o roboty budowlane. Ewentualne zmiany i odstępstwa od projektu mogą dotyczyć zastąpienia przyjętych w projekcie wyrobów budowlanych i urządzeń przez inne rodzaje wyrobów lub urządzeń o zbliżonych charakterystykach i parametrach technicznych. Wprowadzone zmiany i odstępstwa nie mogą powodować zmian w hydraulice układów grzewczych, pogorszenia właściwości użytkowych oraz trwałości instalacji. Zmiany i odstępstwa powinny być zaakceptowane przez inwestora i projektanta. Wszystkie roboty montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru” robót instalacyjnych wydanych przez COBRTI INSTAL, zwane dalej „WTWiO”:

Zeszyt nr 6 WTWiO - instalacji grzewczych

Zeszyt nr 2 WTWiO – roboty instalacyjne

#### **5.2. Wykonawstwo instalacji centralnego ogrzewania.**

##### **5.2.1. Przewody.**

Przewody poziome w piwnicy należy prowadzić ze spadkiem 3-5‰ w kierunku źródła ciepła, przy ścianach pod stropem, w sposób zapewniający możliwość wykonania izolacji cieplnej oraz właściwą kompensację wydłużeń cieplnych.

Rury stalowe mocuje się dwudzielnymi uchwytami do rur lub wieszaki na wieszakach. Przy przejściach przez ściany lub stropy należy stosować stalowe elastyczne tuleje w celu umożliwienia swobodnych ruchów rur bez uszkodzenia tynku.

Przewody pionowe należy prowadzić z wykorzystaniem istniejących przejść instalacyjnych przez stropy, starając się zachować stałą odległość między osiami obu przewodów wynoszącą 8 cm ( $\pm$  0,5 cm) oraz odchylenie od pionu nie większe niż 1 cm na kondygnację.

Przewód zasilający pionu powinien znajdować się z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę).

Przewody poziome rozdzielcze należy prowadzić poniżej przewodów elektrycznych w odległości nie mniejszej niż 10 cm, i powyżej przewodów instalacji wody zimnej (min. 10 cm).

Odległość zewnętrznych powierzchni rury instalacji centralnego ogrzewania lub jej izolacji od ściany, stropu, podłogi albo innej przegrody wzdłuż której ona biegnie, powinna wynosić co najmniej:  
dla przewodów o średnicy do 25 mm 3 cm

### **5.2.2. Tuleje ochronne.**

Przy przejściach rurą przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne (preferowane z tworzywa sztucznego lub stalowe).

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.

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 grzejącego 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-godzinnego 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 70 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 pkt 1.1.*

### **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 i Ø25 mm.
- 2) Montaż armatury odcinającej – kurek gazowy Ø20, Ø40 mm (3/2 szt),
- 3) Montaż szafki gazowej wentylowanej o wymiarach 600x600x250mm na zewnętrznej ścianie budynku (2 szt.)
- 4) Montaż kuchni gazowej z piekarnikiem elektrycznym, moc gazowa 24,0 kW, moc elektryczna 5,4 kW (3 szt.)
- 5) Montaż kotła gazowego c.o. i c.w.u. MC 25 LP/ BS 130 De Dietrich o mocy 24,9 kW.

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

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną – pkt. 4.*

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

- 45.33.30.00-0** - Instalowanie urządzeń regulacji gazu.  
**45.33.31.00-1** - Roboty instalacyjne gazowe.  
**45.45.30.00-7** - 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 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 nadająca 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 powtórzenia 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.