

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa i adres projektu : Budowa Świetlicy wiejskiej w m. Płonno

Zamawiający: Gmina Barlinek  
ul. Niepodległości 20  
74-320 Barlinek

Nazwa specyfikacji: **Budowa instalacji gazowej**

### KLASYFIKACJA ROBÓT WG CPV

Klasyfikacja robót objętych specyfikacją wg CPV (Wspólnego Słownika Zamówień):

45331110-0 – Instalowanie kotłów

45333000-0 – Roboty instalacyjne gazowe

45331100-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania

## **1. WSTĘP**

1.1. Zakres robot objętych Specyfikacją .....	3
---	---

## **2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBOT**

2.1. Wymagania dotyczące wykonawcy robót .....	3
2.2. Kwalifikacje kadry technicznej wykonawcy robót .....	3
2.3. Materiały .....	4
2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów .....	4
2.5. Wariantowe zastosowanie materiałów .....	4
2.6. Sprzęt .....	4
2.7. Transport .....	5
2.8. Wykonanie robót .....	5
2.8.1. Ogólne zasady wykonania robót .....	5
2.8.2. Montaż rur stalowych czarnych .....	5
2.8.3. Montaż rur miedzianych .....	6
2.8.4. Próba ciśnienia .....	7
2.8.5. Przejście przez przegrody budowlane .....	7
2.9. Odbiór robót .....	7
2.9.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu .....	7
2.9.2. Odbiór ostateczny .....	7
2.9.3. Ustalenia ogólne .....	7
2.10. Normy .....	7

## 1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych wewnętrznej i zewnętrznej instalacji gazowej na terenie i w obiekcie świetlicy w m. Płonno.

### 1.1. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty budowlane związane z wykonaniem zewnętrznej i wewnętrznej instalacji gazowej dla potrzeb centralnego ogrzewania budynku świetlicy oraz celów konsumenckich poprzez podłączenie do użytkowania kuchenki gazowej czteropalnikowej z piekarnikiem elektrycznym. Instalacja wyposażona wg PB w:

- kocioł gazowy kondensacyjny dwu funkcyjny z zamkniętą komorą spalania wg szczegółowego opisu PB.
- kuchenkę gazową czteropalnikową z piekarnikiem elektrycznym,

Instalację gazową zaprojektowano z rur PE układanych w ziemi na odcinku od punktu redukcyjno-pomiarowego do budynku, oraz z rur czarnych bez szwu wg PN -80/H-74219 łączonych przez spawanie (przejście PE-stal) do wewnątrz budynku, a następnie z rur miedzianych łączonych na lut twardy układanych na ścianach lub łączonych przez złączki zaprasowywane typu gaz-press. Zaprojektowano montaż przyborów gazowych: kuchenka gazowa poprzez przewód elastyczny, kocioł gazowy „na sztywno”. Przejścia przewodów gazowych przez przegrody budowlane należy zaprojektować i należy wykonać w tulejach ochronnych o dwie dymensje większe niż rura przewodowa. Wykonanie próby szczelności ciśnieniem w czasie 30 min. Z kotła c.o. z zamkniętą komorą spalania zaprojektowano odprowadzenie spalin przewodem spalinowo - powietrznym wyprowadzonym ponad dach..

#### 1. Roboty budowlane zgodnie z PT:

- a) Wykonanie instalacji gazowych w ziemi od punktu redukcyjno-pomiarowego, rurami w technologii PE do kotła gazowego dwufunkcyjnego w budynku świetlicy wiejskiej,
- b) Wykonanie instalacji gazowej wewnętrznej,
- c) Zamontowanie i podłączenie kotła gazowego wraz z wymaganym oprzyrządowaniem w postaci regulatora pogodowego, czujnika,
- d) Odprowadzenie spalin systemowym przewodem poewitrzno spalinowym ponad dach,
- e) Podłączenie przyboru kuchennego – kuchenki gazowej cztero palnikowej z piekarnikiem elektrycznym

## 2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

### 2.1. Wymagania dotyczące Wykonawcy robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego. Do obowiązków Wykonawcy robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającemu Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

### 2.2. Kwalifikacje kadry Technicznej Wykonawcy robót

1. Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz być członkiem Izby Inżynierów Budowlanych
2. Kierownicy poszczególnych rodzajów robót (gazowych, sanitarnych) muszą posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w odpowiedniej specjalności i być członkami Izby Inżynierów Budowlanych.
3. Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami budowlano-montażowymi remontu i modernizacji.



### 2.3. Materiały

Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi jednoznacznych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych (dla wyrobów wymienionych w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. – MP 22/97 poz. 216)
- b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz.U. 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności)
- c) certyfikat lub deklarację z Polską Normą lub aprobatą techniczną zgodności dla materiałów nie wymienionych w pkt a) i b) (wg Rozporządzenia MSWiA z 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie Dz.U. 113/98 poz. 728)

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenia dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenia dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu MSWiA z 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. 99/98 poz. 637).

### 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

### 2.5. Wariantowe zastosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzajów materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

### 2.6. Sprzęt

1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.
2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenia robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniem Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.



4. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
6. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.
7. Prace rozładunkowe rur ze stali i innych wyrobów należy wykonywać przy użyciu podnośnika widłowego.

## **2.7. Transport**

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.
2. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu Budowy.
3. Transport rur ze stali i miedzi ze względu na ich długości fabryczne (4-7m) musi się odbywać na samochodach o odpowiedniej długości w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

Rury mogą być przewożone w wiązkach klub luzem. W czasie przewozu wiązek należy zwrócić uwagę, spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Rury o większych średnicach winny znajdować się na spodzie. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1m.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie lub z użyciem podnośnika widłowego.

Rury stalowe i miedziane powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych bądź na otwartym terenie zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi poprzez zadaszenie.

Gdy rury są składowane luzem w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na 50 mm. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m.

Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie bądź największe powinny znajdować na spodzie.

## **2.8. Wykonanie robót**

### **2.8.1. *Ogólne zasady wykonania robót***

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, Programem Zapewnienia Jakości, projektu organizacji robót i poleceniami Zamawiającego.

### **2.8.2. *Montaż rur stalowych czarnych.***

Przed przystąpieniem do montażu trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Przewody muszą być szczelne, a gwinty nieuszkodzone ani nieskorodowane.

Rury stalowe instalacyjne należy łączyć za pomocą spawania, przez co są one bardziej wytrzymałe i szczelne. Rury o grubości ścianki do 5 mm powinny być łączone za pomocą spawania gazowego lub elektrycznego, natomiast rury o grubości powyżej 5 mm zaleca się łączenie przez spawanie elektryczne.

Krawędzie łączonych rur powinny być po spawaniu dokładnie przetopione, a spoiny nie powinny mieć wad spawalniczych.



Rury stalowe można przycinać na placu budowy do żądanej długości, a następnie zespawać z inną rurą bądź kształtką (kolano, redukcja, trójnik itp.). Na gwint należy łączyć kształtki, armaturę przepływową oraz grzejniki.

Rury stalowe gwintowane należy łączyć za pomocą zewnętrznego gwintu na rurze i wewnętrznego gwintu na łącznikach, które nakręca się na końce łączonych przewodów.

Rury stalowe można przecinać na placu budowy do żądanej długości, a następnie gwintownicą ręczną lub elektryczną zrobić gwint na obciętym końcu przewodu.

Przewody wewnętrzne powinny być ułożone tak aby było możliwe ich odpowietrzenie, a w razie potrzeby odwodnienie. Przewody poziome powinny być układane ze spadkiem co najmniej 3% od najdalszego punktu lub odbiornika ciepła do przyłącza ciepłego.

W urządzeniach centralnego ogrzewania wodnego gałazki zasilające być wykonane ze spadkiem co najmniej 2% od pionu do grzejnika, gałazki powrotne z takim samym spadkiem od grzejnika do pionu.

Przewody poziome powinny być układane równolegle do ścian, a przez mury przechodzą prostopadle. Wewnątrz muru nie może znajdować się żadne połączenie rur.

Rury stalowe należy przymocować do ścian hakami, uchwytyami lub klamrami w odstępach zależnych od średnicy rury.

Połączenia spawane przewodów powinny znajdować się między podporami w odległości  $1/3 - 1/2$  rozpiętości przęsła od punktu podparcia.

### **2.8.3. Montaż rur miedzianych**

Przed przystąpieniem do montażu trzeba sprawdzić stan łączonych elementów.

Przewody muszą być szczelne, a gwinty nieuszkodzone ani nieskorodowane.

Połączenia nierozłączne na rurach miedzianych wykonuje się przy pomocy lutowania lub złączy zaprasowywanych. Uzyskane połączenia muszą być trwałe i szczelne. Lutowanie twarde musi być przeprowadzane zawsze z dodatkiem topnika. Twarde wykonuje się przy użyciu palników gazowych na propan – butan z podsysaniem powietrza.

Kolejność czynności podczas lutowania twardego jest następująca:

- sprawdzenie i kalibrowanie łączonych elementów,
- oczyszczenie powierzchni bosego końca rury i kielicha łączonego elementu,
- naniesienie na powierzchnię rury dobrego topnika,
- wsunięcie końca rury w kielich do wyczuwalnego oporu,
- równomierne podgrzewanie złącza do temperatury nieco powyżej punktu topnienia spoiwa,
- podanie spoiwa od krawędzi kielicha,
- zaobserwowanie, czy pojawia się wypływka na całym obwodzie wykonywanego złącza,
- samoczynne ochłodzenie złącza i usunięcie topnika z obszaru złącza wilgotną ściereczką.

Uwaga: nie podaje się lutu, jeżeli ma się do czynienia ze złączką z lutem integralnym oraz gdy używana jest pasta lutownicza, w której nie podaje się lutu od zewnątrz.

Aby połączyć palnik ze źródłem gazu należy użyć przewodów o średnicy wewnętrznej 6 mm wykonanych ze specjalnego tworzywa lub kauczuku zaopatrzonych obustronnie w metalowe.

Aby połączyć palnik ze źródłem gazu należy użyć przewodów o średnicy wewnętrznej 6 mm wykonanych ze specjalnego tworzywa lub kauczuku zaopatrzonych obustronnie w metalowe końcówki gwintowane. Źródłem gazu do palnika są najczęściej butle 0,5 kg, 2,5 kg (turystyczne) lub butle 11 kg. Połączenie małych butli z palnikiem może być bezpośrednie. Połączenie butli 11 kg z palnikiem odbywać musi się poprzez reduktor ze skalą nastawczą.

Innym urządzeniem służącym do lutowania miękkiego jest oporowe urządzenie elektryczne, którego zaletą jest brak otwartego płomienia podczas lutowania. Zastosować jednak można to urządzenie tylko do średnic nie większych niż 25 mm. Urządzenie składa się z agregatu zasilanego z sieci 230V połączonego 3 metrowym kablem z uchwytem zaopatrzonym w elektrody węglowe. Zaciśnięcie elektrod na złączu powoduje nagrzanie złącza i wykonanie połączenia.

Połączenie ma być wykonane w sposób trwały.

Rury można przycinać na placu budowy do żądanej długości. Na gwint należy łączyć armaturę przepływową i czerpalną.

Przewody wewnętrzne powinny być ułożone tak aby było możliwe ich odpowietrzenie, a w razie potrzeby odwodnienie. Przewody poziome powinny lekko wznosić się w kierunku przepływu wody.

Przewody poziome powinny być układane równolegle do ścian, a przez mury przechodzą prostopadle.

Wewnątrz muru nie może znajdować się żadne połączenie rur.

Rury należy przymocować do ścian uchwytyami metalowo-gumowymi w odstępach zależnych od średnicy rury.

#### **2.8.4. Próby ciśnienia**

Po wykonaniu instalację przedmuchać i poddać próbie ciśnieniowej przy  $p_{gr}=0,21$  MPa dla instalacji ułożonych w gruncie oraz 0,1Mpa dla instalacji prowadzonych w budynku. Czas trwania próby 30min.

#### **2.8.5. Przejście przez przegrody budowlane**

Przejście rur gazowych przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych zgodnie z BN-72/8976-50i BN-72/8976-20 posiadających średnice wewnętrzną co najmniej o 20mm większą od zewnętrznej średnicy przewodu gazowego. Tuleje ochronne powinny wystawać poza przegrodę budowlaną po min.3mm z każdej strony. Przestrzeń pomiędzy rurą gazową a tuleją należy wypełnić np. kitem elastycznym. osłona od dołu

### **2.9. Odbiór robót**

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

1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
3. Odbioru dokonuje Inspektor w imieniu Zamawiającego

#### **2.9.2. Odbiór ostateczny.**

Odbiór ostateczny należy przeprowadzić w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

#### **2.9.3. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest Umowa.

### **2.10.Normy**

Podstawowe normy lub ich źródła, dotyczącego wykonania poszczególnych asortymentów pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)