

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Budowa wewnętrznej instalacji gazowej n/c w Załuskach, na działce nr ew. 83/5 w ramach termomodernizacji budynku Urzędu Gminy oraz częściowej przebudowy konstrukcji dachu.**

**ROBOTY INSTALACYNE GAZOWE- KOD CPV 45333000-0  
ROBOTY BUDOWLANE - KOD CPV 45000000-7  
INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA - KOD CPV 45111200-0**

Warszawa, maj 2012 r.

## Spis treści

1. WYMAGANIA OGÓLNE .....	3
1.1. PRZEDMIOT ST .....	3
1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.....	3
1.3. PRACE TOWARZYSZĄCE I TYMCZASOWE.....	3
1.3.1. Ubezpieczenia i gwarancje zgodnie z warunkami umowy .....	3
1.3.2. Zaplecze Wykonawcy (budowy).....	3
1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY .....	4
1.4.1. Organizacja robót budowlanych.....	4
1.4.2. Ochrona środowiska .....	4
1.4.3. Warunki bezpieczeństwa pracy .....	5
1.4.6. Ochrona i utrzymanie robót.....	6
1.5. NAZWY I KODY .....	6
1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	7
2. MATERIAŁY .....	8
2.1 Wymagania dotyczące właściwości materiałów .....	8
2.2. Materiały do wykonania robót .....	8
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów. ....	9
3. SPRZĘT .....	10
3.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.....	10
4. TRANSPORT.....	10
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	10
5. WYKONANIE ROBÓT .....	11
5.1. Przedmiot robót objętych ST.....	11
5.2. Zakres robót objętych ST. ....	11
5.3. Wymagania dotyczące wykonania robót.....	12
5.3.1. Roboty ziemne.....	12
5.3.2. Roboty montażowe.....	12
5.3.3. Próba szczelności i odbiory .....	13
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	13
6.1. Metody i zakres kontroli jakości. ....	13
6.2. Dokumenty Budowy .....	14
6.2.1 Dziennik Budowy.....	14
6.2.2. Certyfikaty i deklaracje zgodności.....	15
6.2.3. Pozostałe dokumenty budowy.....	17
6.3. Przechowywanie dokumentów budowy .....	17
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT .....	17
7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót .....	17
7.2. Zasady określania ilości Robót .....	18
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH .....	18
8.1. Rodzaje odbiorów Robót.....	18
8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu .....	18
8.3. Obiór Końcowy .....	19
9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH .....	20
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	21
10.1. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST. ....	21
10.2. Przepisy związane .....	21

# **1. WYMAGANIA OGÓLNE**

## **1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, wewnętrznej instalacji gazowej n/c w Załuskach, na działce nr ew. 83/5 w ramach termomodernizacji budynku Urzędu Gminy oraz częściowej przebudowy konstrukcji dachu.

## **1.2. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Zakres robót obejmuje wykonanie wszystkich robót podstawowych, robót tymczasowych i prac towarzyszących niezbędnych dla wykonania zamówienia. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót budowlanych, które należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacją Techniczną dla sieci gazowej.

## **1.3. PRACE TOWARZYSZĄCE I TYMCZASOWE**

### **1.3.1. Ubezpieczenia i gwarancje zgodnie z warunkami umowy**

Wykonawca uzyska wszystkie wymagane Warunkami Umowy gwarancje i ubezpieczenia. Koszty te będą płatne jako kwoty ryczałtowe wg pozycji w Przedmiarze Robót.

### **1.3.2. Zaplecze Wykonawcy (budowy)**

Wykonawca zbuduje zaplecze budowy spełniające wszelkie wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Lokalizację zaplecza określi Inwestor. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał także pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne do użytku przy wykonywaniu Robót. Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza i jego obsługi przez cały czas trwania Robót, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do zaplecza budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie

z opłatami obowiązującymi w okresie wykonywania Robót. Przy projektowaniu zaplecza budowy (biura, warsztaty, magazyny) Wykonawca winien użyć elementów lub modułów prefabrykowanych mających estetyczny wygląd. W przypadku użycia elementów fabrycznie nienowych Wykonawca, przed zamontowaniem, winien je wyremontować i pomalować doprowadzając do stanu pierwotnego. Wykonawca winien użyć elementów seryjnie podobnych, tworzących całość dla wydzielonych obiektów. Pomieszczenia winny być wewnątrz czyste i winny zapewnić odpowiednie warunki do pracy i wypoczynku w czasie przerw. Pomieszczenia przeznaczone na pobyt pracowników i innego personelu muszą być regularnie sprzątane, a śmieci i odpadki regularnie usuwane.

#### **1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY**

Inwestycja jest w całości zlokalizowana na nieruchomości należącej do Inwestora (Gmina Załuski) w Załuskach, na działce nr ew. 83/5 w ramach termomodernizacji budynku Urzędu Gminy oraz częściowej przebudowy konstrukcji dachu.

##### **1.4.1. Organizacja robót budowlanych**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz za bezpieczeństwo wszelkich czynności na Terenie Budowy.

##### **1.4.2. Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
  - lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg

dojazdowych.

• środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
- możliwością powstania pożarów.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### **1.4.3. Warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o to by personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót, m.in. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy

podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U. z dn.19.03.2003 r. Nr 47, poz.401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn.26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz.U. Nr 169 poz. 1650 ).

#### **1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca zabezpieczy w sposób wystarczający Teren Budowy i wszystkie znajdujące się na nim obiekty przed dostępem osób nieupoważnionych. Wykonawca dochowa warunku zapewnienia maksymalnej ochrony wszystkich składników majątkowych i materiałów przez cały czas wykonywania robót.

#### **1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.4.6. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowle lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu przejęcia.

### **1.5. NAZWY I KODY**

Nazwa	Kod CPV
Roboty budowlane	45000000-7
Roboty instalacyjne gazowe	45333000-0
Instalacje centralnego ogrzewania	45331100-7

## 1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (dalej „Specyfikacja” lub „Specyfikacje Techniczne” lub „ST”)** – dokument opracowany zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego” (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.).

**Dokumentacja Projektowa** – dokumentacja, w skład której wchodzi (i) Dokumentacja projektowa służąca do opisu przedmiotu zamówienia; (ii) Dokumentacja Techniczna będąca w posiadaniu Zamawiającego; (iii) dokumentacja, która powinna zostać wykonana w ramach Ceny Umownej przez Wykonawcę.

Dokumentacja Projektowa służąca do opisu przedmiotu zamówienia (DPZ) – dokumentacja w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.)

**Dokumentacja Techniczna** - wszelkie posiadane przez Zamawiającego opracowania służące realizacji Inwestycji w tym w szczególności projekt budowlany wraz z decyzją o pozwoleniu na budowę i projekty wykonawcze;

**Dokumentacja Powykonawcza** – dokumentacja Robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania Robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Robót.

**Konstrukcje budowlane** – obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania.

**Projekt** - oznacza przedsięwzięcie pn. „PROJEKT BUDOWLANY Budowa wewnętrznej instalacji gazowej n/c w Załuskach, na działce nr ew. 83/5 w ramach

termomodernizacji budynku Urzędu Gminy oraz częściowej przebudowy konstrukcji dachu.”

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem projektu budowlanego i wykonawczego.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Wymagania dotyczące właściwości materiałów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Rozp. Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia w sprawie aprobat i kryteriów technicznych wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z 1995 r, poz. 48 oraz rozporządzenie zmieniające w/w rozp. Dz. U. z 1995 r. Nr 136 poz 672) Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Bada i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem. W instalacji gazowej wewnątrz budynków użyteczności publicznej nie są dopuszczone do stosowania materiały, które zmieniają swoje własności fizyczne w podwyższonych temperaturach. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania Materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Producenci elementów sieci gazowych winni posiadać niezbędne atesty, certyfikaty i dopuszczenia oraz muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

### **2.2. Materiały do wykonania robót**

**Kotły**- dwa kotły gazowe C.O. o poborze gazu  $Q_{obl}=7,5 \text{ m}^3/\text{h}$  każdy. Zaleca się kotły kondensacyjne połączone szeregowo, ustawienie rzędowe ze sprzęgłem hydraulicznym. Takie połączenie kotłów pozwala uniknąć sytuacji całkowitego odcięcia od centralnego ogrzewania w przypadku awarii. Spaliny z kotłów odprowadzane będą wspólnym przewodem spalinowym RLA SS-OP-IC, który będzie wprowadzony do istniejącego kanału spalinowego. Istniejącą instalację c.o. należy połączyć z projektowanymi kotłami, zaleca się wcześniejsze płukanie i czyszczenie instalacji C.O.. Wymiana grzejników żeliwnych na płytowe oraz zmiana średnic instalacji C.O. pozwoliłyby na zwiększenie sprawności istniejącej instalacji.



**Rury** - Instalację gazową wykonuje się z rur stalowych bez szwu łączonych za pomocą spawania. Dopuszcza się stosowanie połączeń gwintowanych do przyłączania armatury. Rury stalowe produkowane w Polsce na podstawie ustaleń zawartych w następujących normach:

PN-74/H-74200 „Rury stalowe ze szwem gwintowane”

PN-80/H- 74219 „Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania”

PN-79/H-74244 „Rury stalowe ze szwem przewodowe”

Do wykonywania nowych instalacji gazowych stosuje się rury bez szwu, czarne (bez pokrycia antykorozyjnego). Końce rur powinny mieć gwint rurowy stożkowy zgodny

z normą PN – 73/M – 02031. Wymiary łączników z żeliwa ciągliwego podane są w normie PN – 76/H – 74392. Niedopuszczalne jest wbudowywanie w instalacje rur pękniętych lub Rury tzw. odbiorowe oraz rury ze stali stopowych powinny mieć trwałe oznaczenia.

### **Armatura odcinająca na instalacji gazowej**

Kurki odcinające- stosuje się je aby umożliwić zamknięcie dopływu gazu do budynku lub przyborów. Na rurociągach gazowych stosować zawory odcinające kulowe do gazu

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Elementy z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne, w związku z czym należy je odpowiednio chronić, przed uszkodzeniami pochodzącymi, w miarę możliwości przewody przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych. Nie dopuszczać do zrzucania elementów.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania) powinny być składowane w sposób uporządkowany w workach z folii, w zacienionych miejscach z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności. Elementy z tworzyw sztucznych chronić należy przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie 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 jakości z projektem organizacji robót zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym ofertą.

Tam gdzie jest to wymagane Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Rury przeznaczone do budowy instalacji wewnętrznej należy połączyć poprzez spawanie wykonane przez uprawnionego spawacza, lub lutowanie w przypadku wykorzystania rur miedzianych. Możliwe jest także połączenie rur miedzianych metodą zaciskową przy użyciu specjalnych kształtek i zacisk arki, wykorzystującej odpowiednią siłę zacisku.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i 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.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne” Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, jakość użytych materiałów oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru.

Wszystkie materiały stosowane do realizacji obiektu powinny posiadać certyfikat lub aprobatę techniczną a urządzenia certyfikat na znak bezpieczeństwa.

### **5.1. Przedmiot robót objętych ST.**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót, przy budowie doziemnej instalacji gazowej oraz wewnętrznej instalacji gazowej, montaż kotłowni, a także połączenie nowej kotłowni z istniejącą instalacją c.o.

### **5.2. Zakres robót objętych ST.**

Zakres robót zawarty w niniejszej ST obejmuje wykonanie wszystkich czynności podstawowych występujących przy montażu instalacji doziemnej z tworzyw sztucznych wewnętrznej instalacji stalowej (lub miedzianej) oraz urządzeń gazowych, a także roboty tymczasowe oraz roboty towarzyszące. Robotami tymczasowymi przy budowie w/w sieci są: wykopy, umocnienia ścian wykopów, zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem obsypki i zasyпки.

#### **W zakres robót wchodzi:**

1. Budowa doziemnej instalacji gazowej : DN50 PE, L~40,5m.
2. Budowa wewnętrznej instalacji gazowej z rur stalowych: DN40 stal, L~4,5 m.; DN32 stal, L~0,8 m.
3. Montaż na ścianie budynku szafki Z-1 z dodatkowym kurkiem odcinającym DN40.
4. Montaż kotłów oraz połączenie ich z istniejącą instalacją c. o.

### **5.3. Wymagania dotyczące wykonania robót**

#### **5.3.1. Roboty ziemne**

Przewiduje się wykonanie wykopów otwartych. Wykonanie wykopów- mechaniczne z ręcznym wyrównaniem dna wykopu.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem. Spód wykopu wykonywanego mechanicznie ustala się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej. Wykopy należy wykonywać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Zabezpieczenia skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją uprzednio uzgodnioną w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń. Użyty materiał i sposób zasypiania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia

#### **5.3.2. Roboty montażowe**

Przewody z których wykonana będzie doziemna część instalacji gazowej są przewodami PE w kolorze żółtym. Natomiast dalszą część instalacji począwszy od odcinka znajdującego się w odległości 1,5 m przed budynkiem należy wykonać z rur stalowych bez szwu. Przejście takie wykonuje się za pomocą kształtki PE/stal.

*Instalacja, która będzie prowadzona wewnątrz może być wykonana z rur stalowych bez szwu PN-EN1028-1:2000, łączonych za pomocą spawania lub z rur miedzianych łączonych przez złączki zaciskowe zgodnie z normą EN1775:2009 „Dostawa gazu. Przewody gazowe dla budynków. Maksymalne ciśnienie robocze równe 5 bar lub mniejsze - zalecenia funkcjonalne”.*

Mocowanie przewodów gazowych do ścian poprzez uchwyty i kołki rozporowe. Zastosowane rury muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa. Instalację wykonaną z rur stalowych należy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Poziome przewody w budynku prowadzić pod stropem. Odległość między przewodami instalacji gazowej, a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji

gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m. Przewody gazowe prowadzone po ścianie powinny być mocowane z pomocą uchwytów usytuowanych w odstępach co najmniej 3 m. Przyłączenie budowanej instalacji do punktu redukcyjno – pomiarowego wykonać pod nadzorem Właściciela sieci gazowej oraz punktu redukcyjno pomiarowego. O zamiarze przyłączenia gestor sieci musi być poinformowany z 7 dniowym wyprzedzeniem

### **5.3.3. Próba szczelności i odbiory**

Po wybudowaniu instalacji przeprowadza się główną próbę szczelności. Próbę tę należy przeprowadzić na instalacji nieposiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu. Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Zakres manometru powinien wynosić 0-0,16MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1MPa. Ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,1MPa dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym lub w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem. W pozostałych przypadkach równa się 0,05MPa. Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny w przypadku gdy w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia. Z przeprowadzenia próby sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Metody i zakres kontroli jakości.**

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić, czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją i niniejszymi warunkami.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopu i podłoża,

- zabezpieczenie przewodów i kabli napotykanych w obrębie wykopu.

Przed przekazaniem przewodu do eksploatacji lub odcinka przewodu należy przeprowadzić odbiór techniczny końcowy poprzedzony przeprowadzeniem odbiorów częściowych.

Długość odcinka przeznaczonego do odbioru częściowego nie powinna być mniejsza niż 50 m.

Podczas odbiorów częściowych należy sprawdzić:

- zgodność wykonanego odcinka z dokumentacją w szczególności zastosowanych materiałów,
- sprawdzić prawidłowości wykonania robót ziemnych a w szczególności podłoża, zasypki, głębokości ułożenia przewodu, odeskowania,
- sprawdzić prawidłowość montażu odcinka przewodu a w szczególności zachowania kierunku i spadku, połączeń, zmian kierunku.

## **6.2. Dokumenty Budowy**

### **6.2.1 Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od rozpoczęcia Robót do końca Okresu Odpowiedzialności za usterki. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarcze strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby która dokona zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne w porządku chronologicznym. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy Należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazania wykonawcy Terenu Budowy,
- b) uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu,
- c) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,

- d) przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- e) uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- f) zgłoszenia daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu częściowych i końcowych robót,
- g) sprzęt używany i sprzęt niesprawny technicznie,
- h) dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- i) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- j) inne istotne informacje o przebiegu Robót,

### **6.2.2. Certyfikaty i deklaracje zgodności**

Do budowy sieci gazowej należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania powszechnego lub jednostkowego. Dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby budowlane, właściwie oznaczone znakiem budowlanym oraz dodatkowo znakiem zgodności z PN, znakiem bezpieczeństwa B, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami :

- wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych- w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną- w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa, mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych dotyczących w szczególności bezpieczeństwa: konstrukcji, użytkowania, pożarowego, ochrony środowiska itp. Po wejściu Polski do UE dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania są wyroby budowlane oznaczone znakiem CE. Potwierdza on zgodność z:
  - normami europejskimi zharmonizowanymi i wprowadzonymi do zbioru Polskich Norm,
  - europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną (ogłoszoną w Monitorze Polskim). Dokumentami potwierdzającymi dopuszczenie do obrotu

i powszechnego stosowania w budownictwie i przez to dającymi możliwość zastosowania danego wyrobu do budowy sieci gazowej są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z PN lub aprobatą techniczną.

Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz prawo i obowiązek oznaczania wyrobów tym znakiem powinien uzyskać dostawca dla tych wyrobów, których taki obowiązek dotyczy. Wyrobami podlegającymi obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem są m.in.:

Rury z tworzyw sztucznych na przewody do sieci gazowych, rury stalowe ze szwem na przewody dla gazownictwa, rury stalowe bez szwu na przewody dla gazownictwa oraz armatura metalowa gazowa.

Certyfikat zgodności wyrobu z wymaganiami Polskiej Normy uzyskiwany przez dostawcę wyrobów upoważnia do oznaczenia wyrobu znakiem zgodności z Polską Normą.

Certyfikat zgodności z aprobatą techniczną, stanowi pozytywną ocenę techniczną wyrobu, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy, będącą potwierdzeniem jego przydatności do stosowania w budownictwie. Opracowana aprobatą techniczną pozwala na jednoznaczne określenie, które właściwości techniczne i cechy wyrobu podlegające ocenie stanowią kryteria techniczne, będące podstawą ewentualnej certyfikacji wyrobu na znak bezpieczeństwa. IGNiG udziela aprobat i wystawia certyfikaty zgodności w odniesieniu m.in. do następujących wyrobów budowlanych

z zakresu sieci instalacji paliw gazowych:

- rury, kształtki i armatura z tworzyw sztucznych,
- armatura i kształtki dla gazociągów rozdzielczych metalowych,
- połączenia PE/stal stosowane w gazociągach rozdzielczych,
- powłoki ochronne dla gazociągów stalowych
- rury i kształtki ze stopów miedzi.

Deklaracja zgodności wystawiana przez dostawcę na żądanie zamawiającego dla każdego typu, partii i każdej dostawy wyrobów, dla których dostawca nie musiał uzyskać certyfikatu bezpieczeństwa lub certyfikatu zgodności z PN lub aprobatą techniczną. Deklaracja zgodności z PN lub aprobatą techniczną jest oświadczeniem dostawcy stwierdzającym na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.



Dostawca powinien nadzorować wszystkie działania mające wpływ na jakość wyrobu.

Znak budowlany - powinien nim być oznakowany każdy wyrób wprowadzony do obrotu i stosowania w budownictwie niezależnie od oznaczenia znakiem bezpieczeństwa lub znakiem zgodności z Polską Normą.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby budowlane, które posiadają krajową deklarację zgodności z Polską Normą albo aprobatą techniczną i które spełniają wymogi ST. Jakikolwiek wyroby budowlane, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.2.3. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się także, oprócz wyżej wymienionych następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- c) protokoły odbioru Robót,
- d) korespondencję na budowie.

### **6.3. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokument budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

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

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru, w jednostkach ustalonych w Specyfikacjach Technicznych oraz Wycenionym Przedmiarze Robót. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie

obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane lub przeoczenia zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar ukończonych

## **7.2. Zasady określania ilości Robót**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Ilość Robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury tj. znajdujących się w stanie naturalnym czyli między innymi przy docelowym zagęszczeniu gruntu.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Rodzaje odbiorów Robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym

odbiorom, wykonywanym przez Inspektora Nadzoru w obecności Wykonawcy:

- (a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- (b) odbiorowi końcowemu.

### **8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie

przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3. Obiór Końcowy**

Odbiór końcowy składa się z:

- odbioru robót budowlanych,
- rozruchu,
- przekazania (przyjęcia) instalacji

Czynności związane z odbiorem końcowym powinny być udokumentowane zgodnie z protokołem odbioru końcowego. Ze względu na zróżnicowanie zakresów budów dopuszcza się uproszczone dokumentacje odbiorowe w przypadku obiektów prostych, jakimi są przyłącza gazowe, po uzgodnieniu tego z właściwym terenowo organem administracji.

Do odbioru robót budowlanych wymagana jest dokumentacja budowy sieci gazowej oraz:

- powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna, która powinna zawierać rzędne ułożenia gazociągu oraz stwierdzenie uprawnionego geodety zgodności z projektem wykonanych robót. W przypadku niezgodności inwentaryzacja geodezyjna musi zawierać akceptację właściwego organu administracji architektoniczno- budowlanej,
- szkice lokalizacyjne zawierające domiary zamontowanej armatury oraz innych charakterystycznych punktów stałych w terenie,
- wykaz zabudowanych wyrobów i odnoszących się do nich atestów i certyfikatów,
- protokół badania przewodu sygnalizacyjnego,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami oraz obowiązującymi Polskimi Normami,
- oświadczenie kierownika Budowy o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,

- taśmę z manometru rejestrującego lub wydruk z ciśnieniomierza typu. np. „Metrolog” z końcowej próby ciśnieniowej. W przypadku przyłączy gazowych dopuszcza się zapis w protokole odbioru robót budowlanych z próby ciśnieniowej wykonywanej manometrem tarczowym odpowiedniej klasy dokładności.

Wykonawca, po zakończeniu budowy i skompletowaniu dokumentacji powykonawczej, zgłasza Inwestorowi gotowość do odbioru robót budowlanych. Zgłoszenie może mieć formę zapisu w dzienniku budowy. O zakończeniu budowy inwestor jest zobowiązany zawiadomić organ specjalistycznego nadzoru budowlanego. Inwestor na którego nałożono obowiązek uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego (wynikający z wymagań podanych w pozwoleniu na budowę), powinien zawiadomić- zgodnie ze szczegółowymi odpowiednie organy. Do zawiadomienia o zakończeniu budowy obiektu budowlanego lub wniosku o udzielenie pozwolenia na użytkowanie inwestor zobowiązany jest dołączyć: oryginał dziennika budowy, oświadczenie kierownika budowy, oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, protokoły bada i sprawdzeń, inwentaryzację powykonawczą oraz oświadczenie o braku sprzeciwu lub uwag ze strony organów: Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska, Państwowej Inspekcji Sanitarnej, PIP oraz Państwowej Straży Pożarnej.

W przypadku zmian dokonanych w toku wykonywania robót w stosunku do projektu lub warunków pozwolenia na budowę załączone oświadczenie kierownika budowy w ww. zakresie potwierdzone przez projektanta i inspektora nadzoru. Odbiory gazociągów polietylenowych powinny być wykonywane zgodnie z procedurami obowiązującymi w danym przedsiębiorstwie gazowniczym.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących będzie szczegółowo określony w zapisach umowy.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST.**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Umowie, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i będą miały wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

### **10.2. Przepisy związane**

Należy stosować przepisy zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST.

- PN-90/M-34503 - Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
- PN-91/M-34501 - Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymogi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe. ( Dz.U. Nr 97/2001, poz. 1055)
- „Sieci gazowe polietylenowe. Projektowanie, budowa, użytkowanie. Wytyczne.” Wydane przez Centrum Szkolenia Gazownictwa PGNiG S.A. Warszawa 2002r.
- PN-B-10736: 1999 — „Roboty ziemne — Wykopy otwarte dla przewodów gazowych. Warunki techniczne wykonania”.

