

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT PRZEBUDOWY GAZOCIĄGU  
ŚREDNIEGO CIŚNIENIA W UL. ŁABĘDZIEJ W MYSIADLE**

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- 1 CZĘŚĆ OGÓLNA
  - 1.1 Nazwa zamówienia.
  - 1.2 Przedmiot i zakres robót.
  - 1.3 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.
  - 1.4 Określenia podstawowe.
  - 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.
  - 1.6 Grupy klasy i kategorie robót.
    - 1.6.1 Grupy robót
    - 1.6.2 Klasy robót.
    - 1.6.3 Kategorie robót
- 2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH
  - 2.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.
  - 2.2 Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.
  - 2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.
  - 2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów.
  - 2.5 Wariantowe stosowanie materiałów.
  - 2.6 Ogólne wymagania dotyczące materiałów,
  - 2.7 Materiały potrzebne do realizacji zamówienia.
- 3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU
- 4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU
  - 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.
  - 4.2 Wymagania dotyczące przewozu pod drogach publicznych.
- 5 WYKONANIE ROBÓT
  - 5.1 Roboty rozbiórkowe.
  - 5.2 Roboty ziemne.
  - 5.3 Montaż rur z polietylenu,
- 6 KONTROLA JAKOŚCI ODBIORU WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH
- 7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I ODBIORU ROBÓT
- 8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓTBUDOWLANYCH
- 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10 DOKUMENTACJA ODNIESIENIA
  - 10.1 Elementy dokumentacji projektowej
  - 10.2 Normy

## 1 CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1 Nazwa zamówienia.

Przebudowa istniejącego gazociągu  $\varnothing$  63 mm z rur PE w ul. Łabędziej o długości 54,0 m kolidującego z projektowanym krawężnikiem na odcinku od ul. Osiedlowej do istniejącego gazociągu na wysokości budynku mieszkalnego przy ul. Łabędziej nr 9/2 w Mysiadle gm. Lesznówola.

### 1.2 Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót sanitarnych przy przebudowie gazociągu średniego ciśnienia w ul. Łabędziej w Mysiadle.

#### Opis stanu istniejącego

Istniejący gazociąg średniego ciśnienia  $\varnothing$  63 mm z rur PE w ul. Łabędziej o długości 54,0 m kolidującego z projektowanym krawężnikiem na odcinku od ul. Osiedlowej i należy go przebudować na gazociąg średniego ciśnienia z rur PE 80 Dz 63x 5,8 mm o długości 54,0 m z przełączeniem istniejących przyłączy do posesji nr 3, 5, 9/1 w ul. Łabędziej.

#### Zakres robót

Przebudowa istniejącego gazociągu  $\varnothing$  63 mm z rur PE w ul. Łabędziej o długości 54,0 m kolidującego z projektowanym krawężnikiem na odcinku od ul. Osiedlowej do istniejącego gazociągu na wysokości budynku mieszkalnego przy ul. Łabędziej nr 9/2 w Mysiadle gm. Lesznówola.

Zakres obejmuje:

- budowa gazociągu średniego ciśnienia z rur PE 80 Dz 63x 5,8 mm o długości 54,0 m
- przedłużenie istniejącego przyłącza gazowego  $\varnothing$  25 mm do budynku przy ul. Łabędziej nr 3, 5, 9/1  
L = 12,0
- likwidacja istniejącego gazociągu  $\varnothing$  63 mm z rur PE L = 51,0

#### Roboty ziemne

Wykop pod gazociąg wykonać na głębokość 0,8 -f 1,2 m. Minimalna szerokość wykopu 0,5 m. Podsypka z piasku 5 cm, nadsypka z piasku 10 cm. Przed wykonaniem podsypki należy dokładnie oczyścić dno z kamieni, gruzu, korzeni i innych elementów mogących spowodować uszkodzenie przewodu. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu, wykonaniu podsypki, ułożeniu gazociągu i taśmy z drutem wskaźnikowym należy wykonać nadsypkę, a następnie należy wykop zasypać częściowo gruntem rodzimym do wysokości 30 + 40 cm nad gazociągiem. Grunt rodzimy ubić i ułożyć na nim (nad gazociągiem) żółtą folię ostrzegawczą o szerokości 0,1 + 0, 2 m, następnie zasypać wykop do końca ubijając ziemię warstwami. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół wcinki.

#### Roboty montażowe

Gazociąg projektuje się z rur polietylenowych PE 80 Dz 63x 5,8, średniej gęstości tzw. PEM o gęstości materiału rodzimego  $-940 \text{ kg/m}^3$ , wskaźniku pływnięcia MFJ-010 w kolorze żółtym o szeregu SDR-11. Łączenie odcinków rur odwijanych ze zwoju, projektuje się przy pomocy zgrzewania elektrozłączkami, zgrzewanymi pod napięciem 39 V. Połączenie z istniejącym gazociągiem średniego ciśnienia  $\varnothing$  63 mm z rur PE w ul. Łabędziej z projektowanym gazociągiem z rur PE i istniejących przyłączy z projektowanym przyłączem z PE do posesji nr 3, 5, 9/1 wykonać poprzez trójnik kształtkę adaptacyjną PE/stal. Przyłącza gazowe o średnicy 25 x 3,0 PE projektuje na odcinku szerokości pasa drogowego ul. Łabędziej.

### Próby szczelności i odbiory

Gazociąg po wykonaniu należy poddać próbie szczelności i wytrzymałości powietrzem pod ciśnieniem 0,75 MPa przez okres 24 godziny w obecności Inspektora O/MSG, Inwestora i uprawnionego Wykonawcy. Protokół z przebiegu prób ciśnieniowych i wytrzymałościowych stanowić będą część dokumentacji powykonawczej (odbiorczej).

Należy sporządzić szkic powykonawczy przyłącza w 2 egz. z pomiarami. Część dokumentacji odbiorczej stanowić będzie:

- inwentaryzacja geodezyjna,
- dziennik budowy,
- karty technologiczne zgrzewania zatwierdzone przez O/MSG,
- karty kontrolne dzienne, które należy wypełniać w trakcie budowy.

### Oznakowanie przyłącza

Gazociąg należy oznakować zgodnie z normą ZN-G-3001. Oznakowanie powinno zawierać taśmę ostrzegawczą oraz przewód lokalizacyjny. Przewód lokalizacyjny należy układać wzdłuż gazociągu w taki sposób, aby odległość od ścianki gazociągu wynosiła -5 cm.

### **1.3 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe.**

Podczas wykonania robót sanitarnych wystąpią następujące roboty towarzyszące i tymczasowe:

- Zapoznanie się z dokumentacją techniczną,
- Obsługa geodezyjna.
- Przygotowanie i oznakowanie stanowiska roboczego.
- Montaż i demontaż sprzętu pomocniczego stosowanego przy wykonywaniu robót.
- Transport technologiczny poziomy i pionowy materiałów oraz elementów osprzętu w strefie stanowiska roboczego,
- Ustawienie, przestawienie, przenoszenie i usunięcie oznakowań i zabezpieczeń stanowiska roboczego,
- Obsługę sprzętu nie posiadającego obsługi etatowej.
- Przygotowanie zapraw oraz mieszanek betonowych, i izolacyjnych, dobieranie, dopasowywanie elementów drewnianych, stalowych itp.
- Układanie, segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów na placu budowy lub w magazynie przyobiektowym,
- Udział w prowadzeniu obmiaru i odbioru robót.
- Konserwację oraz zdanie narzędzi i sprzętu do magazynu.
- Utrzymanie porządku w miejscu pracy.
- Wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego.
- Przejście na następne stanowisko pracy.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót,
- Usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców.
- Wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno-ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia.
- Zabezpieczenie terenu budowy.
- Posegregowanie i przygotowanie materiałów z demontażu do wywiezienia, lub przekazanie materiałów nadających się do wykorzystania Inwestorowi.

#### 1.4 Określenia podstawowe.

W/g poradnika "Sieci gazowe polietylenowe – projektowanie, budowa, użytkowanie", autor: Andrzej Baczyński i Tadeusz Podziemski, wydanie I, marzec 2002 r.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

W/g poradnika "Sieci gazowe polietylenowe – projektowanie, budowa, użytkowanie", autor: Andrzej Baczyński i Tadeusz Podziemski, wydanie I, marzec 2002 r.

#### 1.6 Grupy klasy i kategorie robót.

Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Wspólny Słownik Zamówień składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Słownik główny obejmuje nazwy dostaw, robót budowlanych lub usług, którym przypisane zostały 9-cyfrowe kody. Pierwsze dwie cyfry określają działy, pierwsze trzy cyfry określają grupy, pierwsze cztery cyfry określają klasy, pierwsze pięć cyfr określa kategorie. Ostatnia dziewiąta cyfra ma charakter kontrolny i służy do zweryfikowania prawidłowości poprzednich cyfr.

##### 1.6.1 Grupy robót

- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę.
- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.

##### 1.6.2 Klasy robót.

- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne.
- 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu.
- 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne.

##### 1.6.3 Kategorie robót.

- 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne.
- 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych.
- 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe.

## 2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

### 2.1 Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydawania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w Specyfikacji Technicznej w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi.

### 2.2 Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złóż. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i

laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęty z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w haldy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

### **2.4 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 właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### **2.5 Warłanowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa lub Specyfikacja Techniczna przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniony bez zgody Inspektora nadzoru.

### **2.6 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Wszystkie materiały, urządzenia lub inne wyroby użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów.

Wyroby instalowane w obiekcie powinny odpowiadać wymaganiom jakościowym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz powinny posiadać deklaracje zgodności lub oznakowanie CE zgodnie z Ustawą z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Wyroby nie podlegające obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji powinny mieć udokumentowaną dobrą jakość i spełniać wymagania bezpieczeństwa pracy oraz być właściwe z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.

Wyroby, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy należy stosować zgodnie z Aprobata Techniczną Producenta wyrobu. (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2004 r. Nr 249 poz. 2497).

Materiały budowlane stosowane do wykonywania przedmiotu zamówienia muszą spełniać wymogi art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198 poz. 2041).

Materiały budowlane muszą być oznakowane znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i muszą posiadać informację od producenta zawierającą:

- a. określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- b. identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę,

- gatunek i klasę według Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- c. numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
  - d. numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
  - e. inne dane, jeżeli wynika to z Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
  - f. nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

**UWAGA:**

W wypadku braku ustalenia koloru materiałów w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacji Technicznej należy ustalić kolorystykę w trakcie wykonywania robót z Inspektorem Nadzoru.

## **2.7 Materiały potrzebne do realizacji zamówienia.**

Do wykonania przyjętych robót należy użyć materiałów określonych w dokumentacji projektowej oraz:

- Rury PE-HD 1,0 MPa, śr. 63/5,8 mm
- Rury PE-HD 1,0 MPa, śr. 25/3,0 mm
- Zaślepki elektrooporowe z PE fi 63 mm,
- Kształtki elektrooporowe - mufa redukcyjna fi 32/25,
- Taśmy z polichlorku winylu żółta
- Piasek zwykły.
- Złączka rurowa PE/stal do gazu fi 63/50 mm
- Złączka rurowa PE/stal do gazu fi 32/25 mm,
- Zaślepki elektrooporowe z PE fi 63 mm,
- Przewód Cu wielodrutowy LY 1,5 mm<sup>2</sup>.

## **3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

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 ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub Specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Do wykonania robót niezbędny będzie następujący sprzęt:

- Agregat prądowórczy.
- Koparka 0.15 m<sup>3</sup>.
- Prościarka do rur PE.
- Samochód dostawczy 0.9 t.

- Samochód samowyładowczy 5 t.
- Samochód skrzyniowy do 5 t.
- Sprężarka spalinowa.
- Zagęszczarka wibracyjna.
- Zgrzewarka do zgrzewania czołowego rur PE.
- Zgrzewarka do zgrzewania elektrooporowego rur PE.

Sprzęt użyty w trakcie realizacji robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie, powinien być sprawny, spełniać wymagania bhp oraz posiadać instrukcję obsługi. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za bhp na budowie.

## 4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

W/g poradnika "Sieci gazowe polietylenowe – projektowanie, budowa, użytkowanie", autor: Andrzej Baczyński i Tadeusz Podziemski, wydanie I, marzec 2002 r.

### 4.2 Wymagania dotyczące przewozu pod drogach publicznych.

W/g poradnika "Sieci gazowe polietylenowe – projektowanie, budowa, użytkowanie", autor: Andrzej Baczyński i Tadeusz Podziemski, wydanie I, marzec 2002 r.

## 5 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Roboty należy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną przedmiarem robót i projektem technicznym w oparciu o obowiązujące przepisy oraz normy wykonania i odbioru robót, między innymi:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst ujednolicony - Dz. U. z dnia 21 listopada 2003 r. nr 207, poz. 2016), Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881) oraz ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane (Dz. U. 2004 Nr 93 poz. 888).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity - Dz. U. z 1999 r. Nr 15, poz. 140; Dz. U. z 1999 r. Nr 44, poz. 434; Dz. U. z 2000 r. Nr 16, poz. 214).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05 sierpień 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 poz. 679 z 1998 r.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Polskie normy, normy branżowe oraz inne przepisy dotyczące prowadzonych robót.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo ogólne, część I, II, III i IV (Arkady, Warszawa 1990).
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, część III - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe - Instalacje wentylacji i klimatyzacji (Arkady, Warszawa 1990).
- Instrukcje montażu.
- Instrukcje producentów materiałów i urządzeń.

Wykonawca powinien mieć odpowiednie branżowe przygotowanie do wykonywania instalacji, umiejętność czytania dokumentacji technicznej, posiadać odpowiedni zestaw elektronarzędzi i narzędzi specjalistycznych, przyrządy pomiarowe itp.

Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną (jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru) poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzja Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Poza warunkami określonymi w założeniach roboty powinny być wykonane zgodnie z warunkami wynikającymi z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z instrukcjami montażu materiałów i urządzeń opracowanymi przez producentów i zgodnie z nimi przeprowadzić ich montaż i instalację.

### **5.1 Roboty rozbiórkowe.**

Przed przystąpieniem do demontażu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (ewentualnie przeniesić), materiały i elementy znajdujące się w miejscach wykonywanych robót.

Roboty rozbiórkowe należy przeprowadzić w taki sposób, aby nie uległy uszkodzeniu elementy i materiały pozostające oraz nadające się do ponownego montażu.

### **5.2 Roboty ziemne.**

Minimalne przykrycie przyłącza gazowego układanego z rur PE wynosi  $H_{min} = 0,80$  m pod gazociąg należy wykonać podsypkę z piasku min 5 cm, a nadsypkę wykonać z piasku min 10 cm. Szczegóły przekroju wykopu podsypki i nadsypki pokazano na rysunku powtarzalnym projektu. Po ułożeniu gazociągu w wykopie, należy po zasypaniu gazociągu nadsypką i gruntem rodzimym do wysokości 0,3 do 0,4 m oraz zagęszczeniu ułożyć taśmę ostrzegawczą z folii PE koloru żółtego o szerokości 0,1 do 0,2 m i drut wskaźnikowy o przekroju  $1,5 \text{ mm}^2$ , miedziany w izolacji DY. Szczegóły oznakowania pokazano na rysunku powtarzalnym niniejszego projektu. Prace ziemne prowadzić zgodnie z normą BN-81/8976-47.

### **5.3 Montaż rur z polietylenu.**

Rury z PE należy łączyć za pomocą złączy zaciskowych lub zgrzewanych. Niedopuszczalne jest nacinanie gwintów na rurach.

Układanie rur w ziemi jest możliwe wtedy, gdy dno wykopu jest wyrównane oczyszczone z ostrych kamieni, korzeni itp.

Pod przewodem powinna być podsypka z piasku min 10cm, a nad nią nadsypka min. 30 cm.

Można wykorzystać elastyczność rury dla zmiany kierunku trasy, jednak minimalny promień gięcia nie powinien być mniejszy

niż:

- 20 średnic dla temperatury od 20°C do 30°C
- 35 średnic dla temperatury od 10°C do 20°C
- 50 średnic dla temperatury od 0°C do 10°C

Rurociągi z PE stosowane wewnątrz rur stalowych ochronnych powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim kontaktem z rurą stalową poprzez zastosowanie tworzywowych pierścieni dystansowych. Rury należy eksploatować zgodnie z ich parametrami technicznymi tj. ciśnieniem, temperaturą i odpornością chemiczną zgodnie z informatorem technicznym producenta.

## 5 KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

W/g poradnik "Sieci gazowe polietylenowe – projektowanie, budowa, użytkowanie", autor: Andrzej Baczyński i Tadeusz Podziemski, wydanie I, marzec 2002 r.

## 7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

- Zasady przedmiarowania: przedmiarowanie robót należy przeprowadzać zgodnie z założeniami ogólnymi zawartymi w Katalogach Nakładów Rzeczowych (KNR) odpowiednich branż, ze szczególnym uwzględnieniem zasad podanych w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i postanowień technicznych norm jakościowych PN, BN, ZN wymienionych w założeniach szczegółowych przywołanych wyżej KNR.
- Ogólne zasady obmiaru robót powinny uwzględniać założenia ogólne zawarte w Katalogach Nakładów Rzeczowych (KNR) z zachowaniem zasad obmiarowania poszczególnych branż przywołanych w założeniach szczegółowych KNR i ze zwróceniem uwagi na warunki specjalne wyszczególnione osobno w w/w KNR dla wybranych robót i elementów robót.
- Jednostki obmiarowe: należy stosować ogólnie przyjęte w kosztorysowaniu jednostki wyspecyfikowane w formie tabelarycznej w części ogólnej opisującej zakres i układ katalogów KNR odpowiednich branż.
- Wyszczególnienie robót objętych jednostką przedmiarowo-obmiarową powinno być zgodne z kolejnością technologiczną wykonywania robót, podawać ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych, wskazywać podstawy wyceny – tabele, kolumny KNR odpowiednich branż dla ustalenia szczegółowego opisu robót lub też zawierać wprost szczegółowy opis obejmujący wyszczególnienie i opis czynności składowych zwłaszcza w przypadku stosowania odmiennych technologii wykonania niż te przywołane w katalogach  
lub gdy technologia wykonania robót określana jest odrębnie przez producentów lub dostawców np. urządzeń, maszyn, materiałów czy komponentów.

## 8 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wszystkie zakończone roboty należy zgłaszać inspektorowi nadzoru inwestorskiego wpisem do Dziennika Budowy do odbioru częściowego lub końcowego.

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

- Przyjmuje się, że podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową i ustalona dla danej pozycji kosztorysowej na podstawie dostępnych katalogów: Katalogów Nakładów Rzeczowych (KNR), Kosztorysowych Norm Nakładów Rzeczowych (KNNR), Katalogów Norm Pracy (KNP) lub też udokumentowanych kalkulacji własnych wykonawcy.
- Ustala się, że za cenę jednostkową przyjmuje się cenę wykonania danej roboty obejmującą koszty wynikające z nakładów bezpośrednich odpowiednich katalogów dla następujących składników: R (robocizna), M (materiały z kosztami zakupu), S (sprzęt technologiczny niezbędny dla wykonania robót) oraz narzutów Kp (kosztów pośrednich), Z (zysku kalkulacyjnego).
- Cena jednostkowa powinna obejmować całokształt kosztów związanych z wykonaniem robót opisanych daną pozycją kosztorysową w szczególności z uwzględnieniem wszelkich kosztów dodatkowych nie wyspecyfikowanych w odnośnych katalogach a koniecznych dla poniesienia z punktu widzenia technologii realizacji robót.

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1 Elementy dokumentacji projektowej.**

Projekt budowlany Przebudowa istniejącego gazociągu  $\varnothing$  63 mm z rur PE w ul. Łabędziej o długości 54,0 m kolidującego z projektowanym krawężnikiem na odcinku od ul. Osiedlowej do istniejącego gazociągu PE  $\varnothing$  63 na wysokości budynku mieszkalnego nr 9/1 w ul. Łabędziej w Mysiadle.

### **10.2 Normy.**

PN-80/H-74219  
BN-80/8975-02.00  
BN-72/8975-05  
BN-74/8976-11-02  
BN-79/8976/07  
BN-71/8976-29  
BN-71/8976-33  
BN-79/8976-35  
BN-71/8976-36  
BN-72/8976-50  
BN-72/8976-52  
BN-77/8976-56  
BN-77/8976-57  
BN-77/8976-58  
BN-76/8976-73  
BN-77/8976-75  
BN-77/8976-76  
BN-79/8976-79  
BN-88/B-32250  
BN-88/6731-08  
PN-79/B-05612  
PN-75/B-06250