

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Wykonania i odbioru robót
przy budowie gazociągu dystrybucyjnego ś/c PE dn
90/63 w m. Wolica Nowa gm. Nowe Miasto n/Wartą**

Opracował: Henryk Dopierała uprawn. 378/89/PW
Specjal.instal. – inżyn.
Sieci gazowe

Poznań lipiec 2013r.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru budowy gazociągu dystrybucyjnego średniego ciśnienia PE_{dn90/63} w m. Wolica Nowa gm. Nowe Miasto n/Warta.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy budowie sieci gazowej i obejmują:

kolizja 1 - projektowany gazociąg ś/c PE dn 90/63 w Wolicy Nowej – budowa wzdłuż drogi asfaltowej dz. Nr 74 i 221 na odcinku od skrzyżowania dróg na wysokości posesji nr 10 dz.26/4 do osiedla mieszkaniowego na wysokości działki nr 160/29 - rura dn90x5,2 o długości L = 1900,0m a następnie wzdłuż ulicy osiedlowej rura PE dn63x5,8 o długości L= 125m wraz z przyłączami gazu PE Dz do budynków wielorodzinnych , zakończone szafkowymi węzłami red.pom. zlokalizowanymi na ścianie budynków (wg. odrębnego zamówienia) .

Włączenia do istniejącego gazociągu PE dn63 wykonać przy pomocy urządzenia do nawiercania pod ciśnieniem . Na włączeniu zamontować zasuwę odcinającą AVK DN50 z końcówkami PE.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi i Branżowymi Normami i określeniami podstawowymi zawartymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i zaleceniami Kierownika Projektu.

2. Materiały

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Materiały użyte do przebudowy i zabezpieczenia sieci gazowej powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu sieci gazowej według zasad niniejszej ST są:

- 2.1. Rury przewodowe gazowe z polietylenu do paliw gazowych średnicy PE 100 SDR 17,6 Dn 90 x 5,2; PE100 SDR 11 dn 63x 5,8 ,
- 2.2. Kształtki i mufy
- 2.3. Kabel identyfikacyjny 1,5 mm².
- 2.4. Taśma izolująca z polietylenu.
- 2.5. Taśma ostrzegawcza z tworzywa szerokości 0,4 m koloru żółtego.
- 2.6 Króćce odpowietrzające

3. Sprzęt

Warunki ogólne sprzętu - ST D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

3.1. Sprzęt do wykonania robót:

- koparko-ładowarka,
- żuraw samochodowy,
- samochody skrzyniowe i samowładowawcze,
- sprężarka spalinowa,
- ubijak spalinowy
- instalacja do wykonania próby wytrzymałości i szczelności,
- agregat prądowórczy 1 – faz. i 3- faz.
- zgrzewarka do rur PE elektroopor.
- wciągarka mech. z napędem elektr.

4. Transport

Warunki ogólne transportu - ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Załadunek i transport rur i armatury powinien odbywać się w sposób uniemożliwiający skrzywienie czy też innego rodzaju uszkodzenie rur. Rury należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Przy ładowaniu i przewozie rur na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności

uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucić ze środków transportowych lecz rozładować po pochyłach legarach. Przy wyładunku rur o powłokach chroniących przed korozją nie należy nakładać na nie łańcuchów lub lin stalowych. Przy przetaczaniu rur nie należy używać drągów żelaznych.

Armaturę gazociągu należy przewozić zakrytymi środkami transportu oraz zabezpieczyć przed przemieszczaniem się.

5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót - ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Roboty przygotowawcze - ST D-01.02.04.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-B-06050 i BN-72/8932-01. Wykonawca przedstawi do akceptacji Kierownika Projektu szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy zabezpieczenia sieci gazowej, zapewniających bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

Szerokość dna wykopu powinna być większa o co najmniej 0,4 m od zewnętrznej średnicy rury i nie może być mniejsza od 0,5 m.

Struktury gruntu dna wykopu nie należy naruszyć na głębokości większej niż 0,2 m i na odcinkach dłuższych niż 3 m.

W gruntach kamienistych lub skalistych na dnie wykopu należy ułożyć warstwę wyrównawczą grubości 15 cm z ziemi nie zawierającej grud, kamieni i resztek roślin. Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża poprzez podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

5.2.1. Odspojenie i transport urobku

Odspojenie gruntu mechanicznie lub ręcznie połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobycia urobku. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu.

5.2.2. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Gazociągi ułożone w wykopie powinny być zasypywane warstwą ochronną ziemi nie zawierającej grud, kamieni i resztek roślinnych do wysokości co najmniej 0,2 m w każdym miejscu ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury.

Dalsza zasyпка wykopu powinna być przeprowadzona warstwami 0.1-0.2 m z równoczesnym zagęszczeniem zasyпки zgodnie z wymaganiami określonymi w ST D-02.03.01 „Wykonanie nasypów”.

5.3. Roboty instalacyjno – montażowe

5.3.1 Wymagania ogólne

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Ponadto rury należy starannie oczyścić, zwracając szczególną uwagę na bosc końce rur. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową.

Niedopuszczalne jest wrzucanie rur do wykopu.

Rury ciężkie, opuszczane mechanicznie, należy umieszczać we właściwym położeniu, gdy są podwieszane i dopiero wówczas zwolnić podwieszenie. Przy opuszczeniu i układaniu rur należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie dopuścić do uszkodzenia izolacji zewnętrznej. Izolację uszkodzoną przed lub po ułożeniu, jak również przy wykonaniu połączeń należy naprawić. Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Prace przełączeniowe wykonać za pomocą balonowania

5.3.2. Łączenie rur i kształtek z polietylenu

Łączenie można wykonać następującymi metodami:

- zgrzewanie doczołowe,
- zgrzewanie elektrooporowe,

Łączenie rur polietylenowych wykonane będzie zgodnie z wcześniej opracowaną na każdy rodzaj zgrzewania i osobno dla każdego obiektu kartą technologiczną łączenia rur z polietylenu uzgodnioną z PSG Sp. z o.o. Oddz. Poznań.

Karta technologiczna łączenia powinna zawierać:

- nazwę wykonawcy,
- imię i nazwisko pracownika wykonującego montaż sieci z PE oraz numer uprawnień,
- materiał rur,
- średnica i grubość ścianki łączonych rur,
- metodę łączenia,
- dane techniczne do zgrzewania,
- rodzaj stosowanych kształtek,

- parametry zgrzewania (temperatura, ciśnienie docisku łączonych elementów, warunki meteorologiczne, czas chłodzenia złączy),
- sposób łączenia rur polietylenowych ze stalowymi oraz z armaturą (odwadniacze, kurki stalowe itp.),
- uzgodnione karty technologiczne z Okręgowym Zakładem Gazownictwa,
- dokumentację techniczną wykonanych spoin z kryteriami oceny jakości zgrzewu.

Dla uzyskania poprawnie wykonanego złącza oprócz przestrzegania parametrów podanych w karcie technologicznych należy zwrócić uwagę na:

- prostopadłe obcięcie końcówek rur i ich oczyszczenie ze strzępów materiału,
- przestrzegać czystość, chronić przed zatłuszczeniem, nie dotykać łączonych powierzchni,
- zanieczyszczenia usuwać za pomocą drewnianego skrobaka i papieru bezwłóknistego zwilżanego alkoholem, chloroformem lub ksylenem,
- nie przyspieszać studzenia zgrzewu,
- nie wykonywać zgrzewań w temperaturze niższej niż 0⁰C dla zgrzewań czołowych i – 10⁰C dla zgrzewań termoodpornych.

5.3.2 Izolacja gazociągu

Gazociąg wykonany z rur polietylenowych nie wymaga wykonania izolacji.

5.3.3. Instalacja armatury - montaż zasuwy AVK DN50 z końcówkami PE

5.3.4. Odgałęzienia

Do wykonania odgałęzienia służą odpowiednie kształtki jak trójniki równoprzelotowe i nierównoprzelotowe, siodełka, trójniki siodłowe, które wraz z takimi kształtkami jak zwężki, mufy redukcyjne, kolanka, łuki, zaślepki, końcówki do przeprowadzenia prób ciśnieniowych umożliwiają budowę sieci z rur polietylenowych.

Kształtki powinny posiadać taki sam współczynnik płynięcia jak rury polietylenowe i w miarę możliwości wykonane przez jednego producenta.

5.3.5. Przejścia gazociągów w rurze osłonowej.

Projekt przewiduje zastosowania rury osłonowej na projektowanym gazociągu. W projekcie zastosowano rurę osłonową z PE dn180x10,3 o łącznej długości L= 51,0m oraz dn125 x 7,1 o długości L= 12,0m.

5.3.6. Czyszczenie gazociągu

Czyszczenie gazociągu wykonać zgodnie z:

- zakładową instrukcją – opracowaną przez Wykonawcę,
Przed zasypaniem gazociągu należy dokonać jego czyszczenia wg.
zatwierdzonej karty technologicznej.
Czyszczenie gazociągu wykonać za pomocą piankowych tłoków
czyszczących.
Odcinki sieci gazowej nie czyszczone tłokiem należy przedmuchać
strumieniem powietrza o ciśnieniu nie mniejszym niż 0,1 MPa.

5.3.7 Próby gazociągu wykonać zgodnie z :

- z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 26 kwietnia 2013r.
(Dz.U. z dn. 4.czerwca 2013r. poz. 640)
- Sieci gazowe polietylenowe –projektowanie , budowa , użytkowanie
WYTYCZNE wydanie I stan prawny marzec 2002r.
Zarządzeniem nr 10 Dyr. Generalnego WSG z dn. 20.05.2011.
„Zasady projektowania i budowy sieci gazowych”.
- Ciśnienie należy przyjmować – 0,75 Mpa dla gazociągów ś/c
- projektem technicznym sieci lub gazociągu.
- Czas badania powinien wynosić co najmniej 24 godziny dla gazociągów i co
najmniej 1 godz. dla przyłączy.

–
Rodzaj próby wytrzymałości i szczelności na gazociągach - pneumatyczna,
zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001r. w sprawie
warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

Metoda przeprowadzania próby ciśnieniowej – metoda rejestracji ciśnienia ,
- zgodnie z normą PN-EN 12327: 2004 pt.: „Systemy dostawy gazu – procedury
próby ciśnieniowej , uruchamiania i unieruchamiania . Wymagania funkcjonalne.”

5.3.8 Odpowietrzenie gazociągów

Zawartość tlenu w odpowietrzanych sieciach gazowych badana na wylotach rur
wpustowych służących do odpowietrzania, nie może przekraczać wielkość
ustalonych normą lub warunkami technicznymi dla danego rodzaju paliw gazowych.
Pomiary sprawdzające zawartość tlenu w odpowietrzanych sieciach gazowych należy
przeprowadzić co najmniej trzykrotnie, po ustabilizowaniu się składu
wydmuchiwanej mieszanki gazowej.

Jeżeli pomiar sprawdzający przy odpowietrzaniu gazociągu wykaże skład gazu
identyczny do tego którym uzupełnia się gazociąg, wówczas można uznać, że
gazociąg został prawidłowo odpowietrzony.

Nie należy napełniać i opróżniać sieci gazowych podczas wyładowań
atmosferycznych.

5.3.9 Znakowanie gazociągu

Punkty charakterystyczne gazociągu ułożonego w ziemi należy oznakować w terenie, w sposób trwały i jednoznaczny, aby można było ustalić przebieg gazociągu oraz rozmieszczenie armatury gazociągu.

Punkty orientacyjne rozmieszczenia armatury znakować zgodnie z BN-80/8975-02.00;-01.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót - D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne” .

Kontrola jakości wykonania robót budowy zabezpieczenia sieci gazowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- a) zgodność z Dokumentacją Projektową,
- b) wykonanie wykopów pod względem geometrii i elementów obudowy, zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy, zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu, sprawdzenie metod wykonania wykopu,
- c) podłoża naturalnego przeprowadza się dla stwierdzenia czy grunt podłoża stanowi nienaruszalny rodzimy grunt sypki, nie został podebrany, jest zgodny z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej i odpowiada wymaganiom normy PN-B-02480. W przypadku niezgodności z określonymi warunkami w Dokumentacji Projektowej należy przeprowadzić dodatkowo badania wg PN-B-03020 rodzaju i stopnia agresywności środowiska i wprowadzić korektę Dokumentacji Projektowej oraz przedstawić do akceptacji Kierownika Projektu,
- d) badania zasypu przewodu sprowadza się do badania warstwy ochronnej zasypu , zasypu przewodu do powierzchni terenu,
- e) badania warstwy ochronnej zasypu należy wykonać przez pomiar jego wysokości nad wierzchem rury, zbadanie sypkości materiału użytego do zasypu, skontrolowanie zagęszczenia gruntu. Pomiar należy wykonać z dokładnością do 10 cm w miejscach odległych od siebie nie więcej niż 50 m,
- f) badania nasypu stałego sprawdza się do badania zagęszczenia gruntu nasypowego wg BN-77/8931-12, wilgotności zagęszczonego gruntu,
- g) badanie materiałów użytych do budowy gazociągu następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, Aprobatami Technicznymi lub warunkami określonymi w ST

oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne,

- h) ułożenie rur ochronnych, sprawdzenie trasy, głębokości, wymiaru, części, izolacji, szczelność zgodnie z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST,

Wykonawca powinien przedłożyć Kierownikowi Projektu wszystkie próby i Aprobaty Techniczne dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru - ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest metr (m) przebudowy i zabezpieczenia gazociągu.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór częściowy

Ogólne zasady odbioru robót - D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- b) Dziennik Budowy,
- c) dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- d) dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości montażu oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorów ostatecznych jednak bez oceny prawidłowości działania całego urządzenia.

Po dokonaniu odbioru sporządza się protokół wpisem do Dziennika Budowy.

8.2. Odbiór robót ostateczny

Przy odbiorze ostatecznym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja Projektowa i rysunki robocze z naniesionymi na nich zmianami w czasie budowy,
- b) specyfikacje dostawy rur lub atesty,
- c) dziennik robót spawalniczych i kontroli robót,

- d) dziennik robót izolacyjnych i dziennik kontroli (o ile oddzielnie prowadzone),
- e) protokoły ze sprawdzenia stanu powłok izolacyjnych,
- f) protokoły ze sprawdzenia prawidłowości wykonania wykopu,
- g) protokoły zasypania gazociągu,
- h) wprowadzonych w wykonawstwie odstępstw od rysunków roboczych z podaniem przyczyn,
- i) dokumentów wyrażających zgodę na odstępstwa.

Przy odbiorze ostatecznym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz z ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,

9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać:

- montaż rurociągu gazowego ś/c z rur PE 100 dn90 x 5,2 SDR 17,6 L= 1900 ,0 m,
- montaż rurociągu gazowego ś/c z rur PE 100 dn 63 x 5,8 SDR 11 L= 125 ,0 m,
- montaż rurociągu gazowego ś/c z rur PE 100 dn40 x3,7 SDR 11 RC łącznie L= 31,0 m,
- montaż rury osłonowej PE 100 dn180 x10,3 SDR 17,6 łącznie L= 51,0 m,
- montaż rury osłonowej PE 100 dn125 x7,1 SDR 17,6 łącznie L= 12,0 m,
- montaż kolana PE 90/60° – 4 szt.
- montaż kolana PE 90/15° – 4 szt.
- montaż kolana PE 63/ 90° – 1 szt.
- montaż kolana PE 63/ 30° – 3 szt.
- montaż trójnik redukcyjny PE 90/63 – 1 szt.
- montaż mufy PE 63 – 2 szt.
- montaż mufy PE 40 – 6 szt.
- montaż mufy redukcyjnej PE 90/63 – 1 szt.
- montaż zasuw AVK DN50 – 1 szt.
- montaż zasuw AVK DN40 – 3 szt.
- montaż obejmy do nawiercania pod ciśnieniem DAA63/63 – 1 szt.
- montaż odgałęzienia siodłowego PE63/40 – 3 szt.
- ułożenie taśmy ochronnej w wykopie – 2056,0 m
- ułożenie drutu identyfikacyjnego w wykopie – 2056,0 m
- montaż zaślepki PE 63 – 1 szt.
- montaż zaślepki PE 90 – 1 szt.
- montaż urządzeń do nawiercania pod ciśnieniem – 1 szt.

Cena wykonania sieci gazowej obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,

- transport materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie wykopów wraz z ewentualnym umocnieniem,
- odwodnienie wykopu,
- wykonanie podsypki pod gazociąg,
- ułożenie rur przewodowych,
- montaż armatury (łuków, złączek, muf),
- montaż króćców do odpowietrzania
- montaż i demontaż urządzeń do nawiercania pod ciśnieniem
- czyszczenie gazociągu,
- próba szczelności i wytrzymałości

wykonać zgodnie z : Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 26 kwietnia 2013r. (Dz.U. z 4.czerwca 2013r. poz. 640)

Ciśnienie należy przyjmować - **0,75 MPa dla gazociągów średniego ciśnienia**
Czas badania powinien wynosić co najmniej
24 godziny , dla przyłączy co najmniej 1 godz.

- wykonanie podłączenia linii gazowej do istniejącej sieci gazowej
- znakowanie trasy gazociągu,
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań.

10. Przepisy związane

PN-B-02480	Grunty Budowlane. Określenia, symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania z zakresu wykonania i badania przy odbiorze.
PN-H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
PN-H-97051	Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
PN-M-69773	Spawanie. Klasyfikacja jakości złącz spawanych na podstawie radiogramów.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-77/8931-12	Oznaczenie współczynnika zagęszczenia gruntu.
BN-80/8975-02.00	Znakowanie gazociągów ułożonych w ziemi. Zasady ogólne.
BN-77/8976-06	Powłoki ochronne na kształtkach i połączeniach gazociągów ułożonych w ziemi.
BN-81/8976-47	Gazociągi ułożone w ziemi. Wymagania i badania.
PN-B-06250	Beton zwykły.

Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994r. Dz. U. 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06. 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. Nr 120 poz. 1126.

Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dn. 31.08. 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłu i rozprowadzania gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano- montażowe sieci gazowych Dz. U. Nr 83 poz 392 z późniejszymi zmianami.

„Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wraz z aneksem – Rozdział 5 sieci gazowe”. Wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji; Warszawa 1996 r.

Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym D.U. nr 80 poz. 717

Rozporządzenie Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 26 kwietnia 2013r. (Dz.U. z 4.czerwca 2013r. poz. 640)

"Wytyczne"- sieci gazowe polietylenowe projektowanie, budowa, użytkowanie opracowane przez Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego wydanie stan prawny październik 2006r.

Zarządzenie nr 10 Dyrektora Generalnego WSG Sp. z o.o. Poznań z dnia 20.05.2011r. dot. Zasad projektowania i budowy sieci gazowych