

Nazwa inwestycji:

„Rozbudowa ul. Spacerowej (droga gminna) na odcinku od skrzyżowania z ul. Julianowską i ul. Kameralną do skrzyżowania z ulicą Działkową w Józefosławiu i Kierszku wraz z budową i przebudową niezbędnej infrastruktury technicznej”

Nr tomu: II.5	Faza: PROJEKT WYKONAWCZY
Branża: SANITARNA (SIEĆ GAZOWA)	Temat: SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Inwestor:  Burmistrz Miasta i Gminy Piaseczno ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno	
Biuro projektowe:  Vivalo sp. z o.o. ul. J. P. Woronicza 78/13 02-640 Warszawa www.vivalo.pl biuro@vivalo.pl	

Stanowisko:	Branża:	Imię i Nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	Sanitarna	mgr inż. Grzegorz Gliński	MAZ/0059/POOS/12	

Data:	Warszawa, 08.2017	Nr projektu:	2016_12
Nr archiwalny:	STWiORB/2016/12/2.5	Numer egz.	1

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

D.01.01.01E Przebudowa sieci gazowej	4
--	---

D. 01.01.01E PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ

D.01.01.01E PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT STWiORB.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową sieci gazowej w związku z rozbudową ul. Spacerowej na odcinku od skrzyżowania z ul. Julianowską i ul. Kameralną do skrzyżowania z ulicą Działkową w Józefostawiu i Kierszku.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA STWiORB.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument kontraktowy przy realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem budowy i przebudowy sieci gazowych w ramach realizacji zadania wymienionego w pkt. 1.1.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

- Gazociąg - rurociąg wraz z wyposażeniem służący do przesyłania i rozdziału paliw gazowych.
- Zasuwy odcinające - urządzenia mechaniczne służące do odcięcia dopływu gazu.
- Gazociąg niskiego ciśnienia - rurociąg prowadzący gaz o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 10kPa włącznie.
- Gazociąg średniego ciśnienia - rurociąg prowadzący gaz o maksymalnym ciśnieniu roboczym od 10kPa do 0,5 MPa włącznie.
- Strefa kontrolowana – obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, wyznaczona na okres eksploatacji dla gazociągów układanych w ziemi i nad ziemią.
- Rura osłonowa – rura o średnicy większej od gazociągu, usytuowana w przybliżeniu współosiowo z gazociągiem, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych.
- Kurki do gazu - urządzenia mechaniczne służące do odcięcia dopływu gazu.

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB D-M.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.1 STOSOWANE MATERIAŁY

Do wykonania sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia należy zastosować następujące materiały:

- rury i kształtki do gazu PE100 SDR11 i SDR 17,6 o średnicach zgodnych z dokumentacją projektową,
- zasuwy stalowe z końcówkami PE odcinające o średnicach zgodnych z dokumentacją projektową,
- kurki do gazu PE o średnicach zgodnych z dokumentacją projektową,
- złączki PE/stal,
- rury osłonowe,
- płozy dystansowe,
- manszety,
- taśma ostrzegawcza, żółta, szerokość 20cm,
- taśma lokalizacyjna żółta, szerokość min 6cm z wtopioną wkładką identyfikacyjną stalową,
- kruszywo na podsypkę i zasypkę - piasek na podsypkę i obsypkę rur spełniający wymagania PN-EN 13242 tj. kategoria uziarnienia $G_F 85$, zawartość pyłów kategoria nie wyższa niż f_7 ,
- inne materiały niezbędne do wykonywania prac.

2.2. Sieć gazowa – wymagania techniczne

Rury PE w kolorze żółtym według normy PN-EN 1555-2. Rury powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania dla gazu typu E (dawny Gz-50) dla odpowiednich ciśnień wydane przez IGNiG w Krakowie, a każda partia rur i kształtek zaświadczenie producenta (dostawcy) stwierdzające zgodność wykonania z wymogami PN lub świadectwa IGNiG.

Elementy gazociągu powinny posiadać oznaczenie znakiem „B” (zgodnie z MP 22/97) lub „CE”.

Kształtki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1555-3.

Odcinek połączenia PE/stal należy wykonać z rury stalowej wg PN-EN 10208-1.

Taśma ostrzegawcza i lokalizacyjna według ZN-G-3002.

Słupki oznaczeniowe według ZN-G-3003. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w STWiORB D-M-00.00.00. "Wymagania Ogólne" pkt 2

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i PB przewidują posiadanie zaświadczenia jakości lub atestu, powinny być wyposażone przez producenta w taki dokument.

2.3 Składowanie materiałów

Rury z PE należy przechowywać w położeniu poziomym, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem wewnętrznym oraz gwarantujący spełnienie warunków bhp. Rury PE należy składować w taki sposób, aby praktycznie stykały się one z podłożem na całej

swej długości (składowanie na asfalcie wymaga ułożenia warstwy zabezpieczającej np. z folii). Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury PE nie powinny być narażone na długotrwałe, bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać + 30°C.

Kształtki powinny być pakowane w folię i składowane w miejscach chronionych przed nasłonecznieniem i wilgocią.

3.SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- piłę do cięcia asfaltu i betonu,
- koparka podsiębierna,
- żuraw samochodowy,
- ciągnik kołowy,
- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- sprężarka spalinowa,
- agregat prądotwórczy,
- spawarka spalinowa,
- zestaw do cięcia i spawania,
- zgrzewarki doczołowe,
- elektrogrzewarki,
- spycharka gąsienicowa,
- zagęszczarka wibracyjna,
- drobny sprzęt montażowy.
- specjalistyczny sprzęt do uzupełniania nawierzchni,
- inny sprzęt niezbędny do realizacji prac.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2 Transport materiałów

Rury należy przewozić dowolnymi środkami transportowymi wyłącznie w położeniu poziomym, zabezpieczając je od uszkodzeń mechanicznych. Środki transportu do przewożenia rur PE muszą być do tego specjalnie przystosowane. Skrzynie nie mogą posiadać ostrych krawędzi, a dno gwoździ,

blachy lub przedmiotów mogących uszkodzić rury podczas przewożenia lub rozładunku. Długość skrzyni musi być dobrana do długości rur, gdyż niedopuszczalne jest wożenie rur na dłużycach. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni skrzyni i zabezpieczone przed przesuwaniem się, przez podklinowanie lub w inny sposób. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. Przy wielowarstwowym układaniu rur, górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej rury.

Transport kształtek powinien odbywać się krytymi środkami transportu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Kształtki transportowane luzem powinna być zabezpieczone przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST.000-0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót związanych z przebudową sieci gazowej uwzględniający wszystkie warunki narzucone przez właściciela sieci.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zgłosi zamiar przystąpienia do robót eksploatacjom urządzeń.

Na odcinkach wzmocnień podłoża gruntowego lub wymiany gruntu w podłożu, przebudowę urządzeń gazowych należy skoordynować z tymi pracami.

5.2 Roboty przygotowawcze

Podstawę wytyczenia trasy sieci gazowej stanowi Dokumentacja Projektowa.

Wytyczenie w terenie osi sieci gazowej przez odpowiednie służby geodezyjne, z zaznaczeniem punktów załamań trasy, włączeń do istniejącej sieci. Przed przystąpieniem do Robót należy pod nadzorem właściciela sieci wykonać przekopy kontrolne w miejscach włączenia. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne.

W miejscach, gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

W celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą pompowaną z wykopów lub z opadów atmosferycznych powinny być zachowane przez Wykonawcę co najmniej następujące warunki:

- a) górne krawędzie bali przyściennych powinny wystawać co najmniej 15 cm ponad ściśle przylegający teren;
- b) powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu;
- c) w razie konieczności wykonany zostanie ciąg odprowadzający wodę na bezpieczną odległość.

5.3 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić Rejon Dystrybucji Gazu i wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych występujących w tym rejonie. W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego (istniejące gazociągi) roboty wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Głębokość wykopu winna zapewnić przykrycie gazociągu min. 1,0 m.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać próbne przekopy w celu dokładnego zlokalizowania gazociągu oraz określenia rzeczywistej głębokości ułożenia.

Roboty należy prowadzić w wykopie suchym.

Dno wykopu należy wyrównać, oczyścić z korzeni i części stałych oraz wykonać 10 cm podsypkę piaskową pod rurociągi zagęszczoną do $I_s \geq 0,97$. Badania wykonać z częstotliwością 2 badania na długości 100m

Zasypkę rur należy wykonać warstwami i odpowiednio ją zagęszczać.

Piasek należy zagęszczać warstwami co najmniej 20 cm. Wymagania dla wskaźnika zagęszczenia wg D.02.03.01 w zależności od kategorii ruchu na danej drodze. Poza pasem drogowym wskaźnik zagęszczenia $I_s \geq 0,95$. W gruntach piaszczystych kontrolę zagęszczenia można przeprowadzić metodą sondowania.

Dopuszcza się badanie zagęszczenia płytą dynamiczną, za wyjątkiem warstw w konstrukcji drogi

Wymagania dla $I_s \geq 0,95$ – $E_{vd} \geq 20$

Wymagania dla $I_s \geq 0,97$ – $E_{vd} \geq 25$

Wymagania dla $I_s \geq 1,00$ – $E_{vd} \geq 35$

Po ułożeniu rur należy wykonać ich obsypkę ochronną z piasku o grubości równej średnicy zewnętrznej + 20 cm nad gazociągami. Dalszą zasypkę gazociągów w terenie zieleni wykonać rozdrobnionym gruntem rodzimym, a pod jezdnią i chodnikiem piaskiem. Zasypanie gazociągów wykonywać przy możliwie najniższych temperaturach otoczenia. Materiał zasypki w obrębie strefy rurociągu powinien być zagęszczony ubijaniem ręcznym po obu stronach przewodu.

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje ono uszkodzenia przewodu. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być nie mniejszy niż określony w projekcie. Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 i PN-B-06050 oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401).

5.4 Roboty montażowe

5.4.1. Montaż rur i elementów

Do łączenia rur i kształtek z PE należy stosować zgrzewanie doczołowe. Powierzchnie zgrzanych elementów muszą być czyste, końcówki rur obciętych prostopadle do osi i zebrana powinna być warstwa utleniająca. Przed przystąpieniem do wykonawstwa sieci gazowej, wykonawca powinien opracować kartę technologiczną zgrzewania, którą należy uzgodnić z Zakładem Gazowniczym.

W warunkach temperatur ujemnych, zabrania się montażu gazociągów z rur PE.

Zmiany kierunku dokonywać za pomocą łuków lub dokonując gięcia przewodu.

Wszystkie połączenia zgrzewane powinny posiadać karty technologiczne zgrzewania; Wykonawca po wykonaniu sieci gazowej wykonuje plan połączeń zgrzewanych z domiarami.

Wykonawca zgłasza do ZG konieczność wykonania prac włączeniowych i przyłączeniowych – prace należy wykonać w oparciu o procedury wykonywania prac gazoniebezpiecznych, niebezpiecznych i eksploatacyjnych obowiązujące w ZG.

Rury należy układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym sieci gazowej.

Przy instalowaniu armatury o korpusie metalowym należy posadowić i zakotwić ją razem z końcami gazociągu na płycie betonowej.

Gazociąg należy oznakować zgodnie z wymaganiami normy ZN-G-3001 i norm szczegółowych. Bezpośrednio nad gazociągiem w odległości ok. 5 cm umieścić taśmę lokalizacyjną z wkładką metalową, a w odległości ok. 40 cm (ale nie płycej jak 30 cm od terenu) - taśmę ostrzegawczą. Taśmy powinny mieć trwały żółty kolor oraz dodatkowo mogą być perforowane. Poszczególne odcinki taśmy lokalizacyjnej powinny być łączone trwale w sposób podany w normie. Również trwale należy łączyć poszczególne odcinki taśmy ostrzegawczej. Charakterystyczne punkty sieci gazowej (na załamaniach trasy i przy układzie zaporowo - upustowym), po zasypaniu należy dodatkowo oznaczyć słupkiem betonowym i tabliczką koloru żółtego. Ostateczne usytuowanie słupków i tabliczek uzgodnić na roboczo w terenie z przedstawicielem Zakładu Gazowniczego.

Po ułożeniu w wykopie i zasypaniu gazociągu należy dokonać czyszczenia wnętrza przewodów, w celu usunięcia z nich ewentualnych zanieczyszczeń powstałych w trakcie budowy a zwłaszcza wody. Czyszczenie należy wykonać poprzez zastosowanie sprężonego powietrza oraz, miękkich tłoków gąbczastych. Czyszczenie należy wykonać bezpośrednio przed próbą szczelności.

Przed zasypaniem wykonanego odcinka gazociągu należy przeprowadzić próbę pneumatyczną szczelności i wytrzymałości powietrzem pod ciśnieniem:

- gazociąg średniego ciśnienia ppr = 0.75 MPa,

przy użyciu manometru precyzyjnego po uprzednim ustabilizowaniu temperatury czynnika próbnego; czas trwania próby 24h.

5.4.2. Uzbrojenie niezinwentaryzowane

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać przekopy kontrolne. W przypadku odkopania w trakcie robót uzbrojenia niewystępującego na żadnych mapach, należy ustalić, czy element sytemu jest eksploatowany . W przypadku eksploatowanego elementu należy go przebudować w porozumieniu z gestorem sieci. Elementy wyłączone z eksploatacji należy zlikwidować.

5.4.3. Likwidacja istniejących odcinków gazociągów

Po zakończeniu robót budowlano-montażowych i włączeniu projektowanych gazociągów do sieci gazociągów istniejących, wyłączone z eksploatacji odcinki gazociągu należy zdemontować tnąc je na odcinki i wywożąc na miejsce składowania. Demontaż gazociągów prowadzić pod nadzorem i według wskazań użytkownika oraz przestrzegać przepisów BHP dla robót niebezpiecznych.

Za zgodą użytkownika wyłączone z eksploatacji gazociągi można odciąć, zamulić, zaślepić i pozostawić w ziemi. W tym celu każdy odcinek umartwionego gazociągu należy przedmuchać gazem obojętnym na końcach zaślepić pozostawiając w ziemi. Pozostawione w ziemi gazociągi muszą być zaewidencjonowane na mapach geodezyjnych z oznaczeniem jako nieczynne.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.000-0, „Wymagania ogólne”.

6.2 Badania przed rozpoczęciem robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje właściwości użytkowych, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów.

Wszystkie dokumenty oraz ewentualne wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

6.3 Kontrola, pomiary i badania w czasie Robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 cm,
- kontrola materiałów pod kątem ich zgodności z wymaganiami STWiORB, cechami podanymi w Dokumentacji Projektowej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- sprawdzenie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z wymaganiami STWiORB,
- sprawdzenie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- kontrola ułożenia przewodu na podłożu (podsypce),
- kontrola odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- sprawdzenie wykonania zgrzewów i spawów,
- kontrola wytrzymałości i szczelności gazociągów,
- zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie stosowanego materiału i sposobu zasypania przewodu w strefie jego ułożenia,
- badanie zasyпки głównej przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw, z częstotliwością 2 badania na długości 100m,
- sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogami (rury osłonowe).

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową wybudowanej sieci gazowej jest 1 m (metr) gazociągu każdej średnicy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.000-0 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, STWiORB i pisemnymi decyzjami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi dokumenty potwierdzające odbiór techniczny przez właściciela / zarządcę sieci gazowej.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z przebudową sieci gazowych a mianowicie:

- roboty przygotowawcze (w tym wykonanie koniecznych przebudów istniejącej infrastruktury technicznej, wyburzeń, likwidacji itp.),
- roboty ziemne z zabezpieczeniem ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża (podsypki),
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- montaż armatury,
- wykonanie rur osłonowych,
- próby wytrzymałości i szczelności przewodów,
- wykonanie obsypki i zasyпки wykopu wraz z ich odpowiednim zagęszczeniem.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena wykonania 1 m przewodu obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- koszty odszkodowań przy wejściu na grunty prywatne,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie i umocnienie ścian wykopu,
- likwidację istniejącego wodociągu wraz z uzbrojeniem
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie rur gazowych wraz z montażem uzbrojenia,
- wykonanie próby ciśnieniowej i szczelności gazociągu,
- podłączenie do istniejącej sieci gazowej,
- zasypanie wykopu,
- odwózu nadmiaru ziemi,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- koszt nadzoru przedstawiciela właściciela danej sieci uzbrojenia terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. STWiORB

- D-M.00.00.00. Wymagania ogólne

10.2. Normy

- PN-EN 1555-2:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 2. Rury.
- PN-EN 1555-3+A1:2013 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 3. Kształtki.
- PN-EN 1555-4:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.
- PN-EN 1555-5:2012 (U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 5: Przydatność do systemu
- PN-EN 12007-3: 2015-09 Systemy dostawy gazu. Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Cz. 3 Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące stali
- PN-EN 12327: 2013-02 Procedury próby ciśnieniowej, uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne
- PN-EN 10208 -1:2009 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A.
- PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym
- PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ZN-G-3001:2001 Gazociągi. Oznaczenia trasy gazociągu. Wymagania ogólne.
- ZN-G-3002:2001 Gazociągi. Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-G-3003:2001 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo - pomiarowe. Wymagania i badania.

10.3. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26. 04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. 2013 poz. 640).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28.12.2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. nr 2poz.6/2010).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/2003 r. poz.401).