

Inwestor: 	Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego ul. Chyliczkowska 14, 05-500 Piaseczno
Zamawiający:	Spółka Infrastrukturalna Powiatu Piaseczyńskiego Sp. z o.o. ul. Żwirowa 50/52, 05-506 Lesznów
Jednostka projektowa: 	TRANSMOST Sp. z o.o. 02-736 Warszawa, ul. Wróbla 21/1 Tel/fax.: (0-22) 853 51 60

Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY	
Branża:	INSTALACJE GAZOWE	
Obiekt budowlany:	„BUDOWA MOSTU WRAZ Z DOJAZDAMI PRZECZ RZEKĄ JEZIORKĄ W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ nr 2838W WRAZ Z PRZEBUDOWĄ OŚWIETLENIA ULICZNEGO, GAZOCIĄGU I URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH” na działkach: Dz. 58/1 z dz. 58; 72/1 z dz. 72; 73/1 z dz. 73; 75/1 z dz. 75 Obr. 0028 PĘCHERY Dz. 4/37 z dz. 4/21; 4/39 z dz. 4/21; 19/5 z dz. 19; 19/7 z dz. 19; 24 Obr. 0034 RUNÓW PGR Dz. 7 Obr. 0039 WÓŁKA PĘCHERSKA PGR	
Adres obiektu:	Województwo: mazowieckie Powiat: piaseczyński Jednostka ewidencyjna: 141804_5 – PIASECZNO OBSZAR WIEJSKI Obręb: 0028 – PĘCHERY 0034 – RUNÓW PGR 0039 – WÓŁKA PĘCHERSKA PGR	Nr ewidencyjny działek: 58/1; 72/1; 73/1; 75/1; 4/37; 4/39; 19/5; 19/7; 24; 7
Część składowa opracowania: CZĘŚĆ III	Numer TOMU: TOM 09/05	Rewizja: 00
Nazwa opracowania:	PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWA GAZOCIĄGU SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE	

Zespół projektowy

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Specjalność:	Podpis:
Projektant	Agnieszka GRZESIAK	Wa-115/00	Instalacyjna (w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych)	
Nr archiwalny:	Data opracowania:	Nr umowy:	Nr egzemplarza:	
	12.2014 r.		1	

Warszawa, GRUDZIEŃ 2014

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna.
 - 1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego
 - 1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych
 - 1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
 - 1.4 Informacje o terminie budowy
 - 1.5 Nazwy i kody
 - 1.6 Określenia podstawowe
2. wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych
3. wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót.
4. wymagania dotyczące środków transportu.
5. wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych
6. opis działań związanych z kontrolą badaniami i odbiorem robót budowlanych
7. wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
8. opis sposobu odbioru robót budowlanych
9. opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących
10. Dokumenty odniesienia

1. Część ogólna.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Nazwa inwestycji to

BUDOWA MOSTU WRAZ Z DOJAZDAMI PRZEZ RZEKĘ JEZIORKĘ W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ nr 2838W WRAZ Z PRZEBUDOWĄ OŚWIETLENIA ULICZNEGO, GAZOCIĄGU I URZĄDZEŃ

TELEKOMUNIKACYJNYCH" na działkach:

Dz. 58/1 z dz. 58; 72/1 z dz. 72; 73/1 z dz. 73; 75/1 z dz. 75 Obr. 0028 PĘCHERY

Dz. 4/37 z dz. 4/21; 4/39 z dz. 4/21; 19/5 z dz. 19; 19/7 z dz. 19; 24 Obr. 0034 RUNÓW PGR

Dz. 7 Obr. 0039 WÓŁKA PĘCHERSKA PGR

Niniejsze opracowanie dotyczy branży INSTALACJE GAZOWE

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem opracowania jest przebudowa gazociągu gazu ziemnego średniego ciśnienia (do 0,5MPa). Projektuje się sieć $\phi 90 \times 5,2$ PE. Włączenie projektowanego gazociągu do istniejącej sieci $\phi 50$ stal wykonane będzie na terenie drogi powiatowej.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

W celu wykonania przedmiotu opracowania – przebudowy gazociągu – należy wziąć pod uwagę prace towarzyszące – roboty ziemne (w tym przewiert sterowany pod rzeką, wykopy, zagęszczanie) i roboty drogowe (odbudowa nawierzchni), geodezyjne (tyczenie, inwentaryzacja)

1.4. Informacje o ternie budowy

Teren budowy to obecnie droga o nawierzchni ziemnej oraz przylegające do drogi tereny. Na terenie budowy jest rzeka Jeziorka. Na terenie budowy są sieci uzbrojenia terenu.

1.5. Nazwy i kody

- 45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę
- 45230000-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
- 45231200-7 - roboty-budowlane-w-zakresie-budowy-rurociagow-naftowych-i-gazociagow
- 45233220-7 – Roboty w zakresie nawierzchni dróg

1.6. Określenia podstawowe

Materiały -wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową budowy i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Teren budowy/Plac budowy –przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Odpowiednia (bliższa) zgodność -zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Gazociąg – rurociąg wraz z urządzeniami, armaturą, kształtkami, przeznaczony do dostarczania gazu odbiorcom,

Skróty używane w dokumentacji powinny być rozumiane następująco:

ST - Specyfikacja Techniczna,

PN - Polska Norma,

PN-EN - Polska Norma oparta na standardach europejskich,

WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót,

PZJ - Program Zapewnienia Jakości,

ITB - Instytut Techniki Budowlanej,

WO - Warunki Ogólne.

PSG sp. z o.o. – Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. właścicieli i zarządca gazociągu

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Do realizacji przedmiotu przetargu mogą być zastosowane materiały, urządzenia i wyroby wynikające z rozwiązań projektowych przyjętych w dokumentacji projektowej, dla których:

- wydano certyfikat zgodności z PN lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną,
- które objęte są kryteriami technicznymi określonymi w PN i BN,

- które znajdują się w wykazie wyrobów budowlanych, są właściwie oznaczone, posiadają dokumenty stwierdzające ich pozytywną ocenę techniczną i przydatność, świadczące o dopuszczeniu tych wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnione w tym zakresie jednostki organizacyjne.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument i muszą posiadać świadectwo dopuszczenia wydane przez Państwowy Zakład Higieny. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru.

Rury, kształtki, armatura i urządzenia wykazane w projekcie stanowią standard wymagany przez Zamawiającego. Dopuszcza się zastosowanie wyrobów innych producentów - jako równoważnych - pod warunkiem, że będą się charakteryzowały przynajmniej takimi samymi parametrami technicznymi i jakościowymi jak te wykazane w projekcie. Zgoda Inspektora Nadzoru na zastosowanie wyrobów równoważnych jest równoznaczna z spełnieniem tego warunku. W przypadku nie spełnienia tego warunku Zamawiający zastrzega sobie prawo do żądania wbudowania właściwych materiałów i urządzeń bez zmiany ceny oferty.

Wykonawca zobowiązany będzie na żądanie Inspektora Nadzoru przedstawiać szczegółowe informacje dotyczące materiałów przeznaczonych do zastosowania przy realizacji zamówienia wraz z odpowiednimi dokumentami potwierdzającymi, że znajdują się w wykazie wyrobów budowlanych, są właściwie oznaczone, posiadają dokumenty stwierdzające ich pozytywną ocenę techniczną i przydatność, świadczące o dopuszczeniu tych wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie, wydane przez upoważnione w tym zakresie jednostki organizacyjne.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania w czasie postępu robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszelkie koszty a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w/ którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

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 i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót.

Wykonawca powinien dysponować sprzętem odpowiedniej mocy do robót ziemnych, zgrzewarkami do rur i kształtek PE.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Zastosowanie przez Wykonawcę jakiegokolwiek sprzętu, maszyn, urządzeń i narzędzi nie gwarantującego zachowania warunków umowy upoważnia Inspektora Nadzoru do wstrzymania robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

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

-sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie zagęszczarkę wibracyjną ubijak spalinowy walec wibracyjny.

Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót wykonawca zapewni następujący sprzęt dla potrzeb montażowych:

- samochód dostawczy
- zestaw dźwycowy
- prościarkę do rur
- zgrzewarkę do zgrzewania elektrooporowego rur PE z możliwością wydruku danych
- urządzenie przeciskowe (przecisk kontrolowany)
- sprężarkę spalinową
- spawarkę spalinową
- agregat prądotwórczy przewoźny
- namiot montażowy

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania stania na budowie.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. W przypadku przewożenia rur transportem kolejowym, należy przestrzegać przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej oraz ładować do granic wykorzystania wagonu. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej.

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Skrzynki mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem.

Kruszywa użyte na podsypkę, obsypkę i nadsypkę mogą być transportowane dowolnymi środkami. Wykonawca zapewni środki transportowce w ilości gwarantującej ciągłość dostaw materiałów, w miarę postępu robót.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Poszczególne roboty budowlane muszą być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie (wiedzę i umiejętności), uprawnienia, przeszkolone w zakresie BHP.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym, warunkami umowy, SIWZ, przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane oraz związanymi przepisami wykonawczymi, zasadami wiedzy technicznej, wytycznymi producentów materiałów i wytycznymi określonymi przez PSG sp. z o.o.

Ogólne zasady wykonania robót podano w projekcie budowlanym. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiOR.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazany na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu

spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia Wysokości przez Inspektora Nadzoru nie uwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w STWiOR, 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 będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansować z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. Opis działań związanych z kontrolą badaniami i odbiorem robót budowlanych

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich realizacją aby osiągnąć założoną jakość robót.

Inspektor Nadzoru upoważniony jest do żądania od Wykonawcy zapewnienia odpowiedniego systemu kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót w celu udokumentowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami STWiOR na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i STWiOR. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Na żądanie Inspektora Nadzoru Wykonawca zobowiązany będzie do przeprowadzania pomiarów i badań materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty; wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i STWiOR.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek wymaganego badania, sposób jego wykonania zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Minimalne wymagania konieczne, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową, co do zakresu badań i ich częstotliwość określi Inspektor Nadzoru w oparciu o obowiązujące w tym zakresie przepisy. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, -aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi STWiOR.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez STWiOR, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać, ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą

dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiar i obmiar robót dokonuje się w sposób zgodny z wymaganiami ustawy Prawo Budowlane przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Przedmiar i obmiar poszczególnych robót wykonuje się w następujących jednostkach:

- roboty pomiarowe w km
- wykopy i zagęszczanie w m³
- podłoża – podsypka, obsypka, nadsypka w m² z uwzględnieniem grubości warstw w cm
- montaż rurociągów w m – obmiar po osi rury
- połączenia rur za pomocą kształtek i doczołowo w szt.,
- montaż armatury odcinającej w szt.
- wykonanie przecisku w m (długość liczona po osi rury)

Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia treści przedmiaru z projektem budowlanym.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z projektem i postanowieniami kontraktu.

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Wykonane roboty podlegają stosownym odbiorom technicznym, na podstawie których będzie można udokumentować zakres, jakość i sposób ich realizacji. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z projektem budowlanym i pozostałymi wymaganiami wynikającymi z dokumentacji przetargowej jeżeli uzyskały pozytywną opinię Inspektora Nadzoru w oparciu o komplet wymaganych dokumentów przedłożonych Inspektorowi przez wykonawcę.

Roboty podlegają następującym odbiorom:

- 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 wykonaniem ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale kierownika budowy z odnotowaniem w dzienniku budowy. W przypadku stwierdzenia przez zamawiającego braku udokumentowania ww. czynności zamawiający jest upoważniony do żądania dokonania odkrywek w wskazanych miejscach na koszt wykonawcy bez względu na wynik. Jeżeli wykonawca odmówi dokonania odkrywek zamawiający wykona je w własnym zakresie pokrywając poniesione koszty z zabezpieczenia należytego wykonania przedmiotu umowy.
- Odbiór częściowy polega na ocenie ilości, jakości i zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową części wykonanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz jak przy końcowym technicznym odbiorze robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale kierownika budowy.
- Odbiór techniczny końcowy polega na finalnej komisyjnej ocenie zgodności wykonania przedmiotu zamówienia z warunkami przetargowymi i wynikającymi z zawartej umowy w odniesieniu do rzeczywistej ilości, jakości i wartości zrealizowanych robót
- Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Płatności będą realizowane na podstawie ustaleń wynikających z zapisów w umowie na wykonanie robót. Cena oferty stanowiąca kwotę ryczałtową powinna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie przedmiotu zamówienia jako kompletnego dzieła z punktu widzenia celu jakiego ma służyć. Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i

wymagań zawartych w specyfikacji obejmuje wszystkie warunki określone w dokumentacji, a nie wyszczególnione w kosztorysie ofertowym.

10. Dokumenty odniesienia (wybrane)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.2013.1409)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640)

PN-EN 1555-2: 2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE) Część 2. Rury.

PN-EN 1555-3: 2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE) Część 3. Kształtki.

PN-EN 1555-3: 2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE) Część 4: Armatura.

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

BN-66/6774-01 Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych i kolejowych. Żwir i pospółka.

BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych.