

III.
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SIEĆ GAZOWA
P 03.00.00

SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SIEĆ GAZOWA
P 03.00.0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania:

Rozbudowa Zespołu Szkół nr 1 o halę sportową i część dydaktyczną wraz z zapleczem sanitarno-szatniowym i urządzeniami budowlanymi w tym m.in. drogi wewnętrzne, miejsca postojowe, przebudowa istniejącego budynku szkoły, budowie ścian oporowych, przebudowie zjazdów z ul. Wyspiańskiego i Lisa Kuli, przebudowie sieci kanalizacji sanitarnej na dz. oznaczonych nr 1689/7, 1689/8, 1689/9, 2619, 1718/1, 2598, 2467/1, położonych w obr. ewid. Ropczyce.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja Techniczna stanowi obowiązującą podstawę, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach i Rozporządzeniu Ministra Gospodarki:

sieć gazowa - gazociągi wraz ze stacjami gazowymi, układami pomiarowymi, służące do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych, należące do przedsiębiorstwa gazowniczego,

paliwo gazowe - paliwo pochodzenia naturalnego, spełniające wymagania Polskich Norm,

gazociąg - rurociąg wraz z wyposażeniem, służący do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych,

klasa lokalizacji - klasyfikację terenu według stopnia urbanizacji obszaru położonego wzdłuż gazociągu,

strefa kontrolowana - obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, w którym operator sieci gazowej podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności

mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłową eksploatację gazociągu,

operator sieci gazowej - jednostka organizacyjna przedsiębiorstwa gazowniczego posiadająca koncesję na przesyłanie i dystrybucję paliw gazowych siecią gazową,

odpowiedzialna za ruch sieciowy,

skrzyżowanie - miejsce, w którym gazociąg przebiega pod lub nad obiektami budowlanymi lub terenowymi,

ciśnienie robocze - ciśnienie, które występuje w sieci gazowej w normalnych warunkach roboczych,

próba ciśnieniowa - zastosowanie ciśnienia próbnego w sieci gazowej, przy którym sieć gazowa daje gwarancję bezpiecznego funkcjonowania,
próba wytrzymałości - próba ciśnieniowa przeprowadzona w celu sprawdzenia, czy dana sieć gazowa spełnia wymagania wytrzymałości mechanicznej,
próba szczelności - próba przeprowadzona w celu sprawdzenia, czy sieć gazowa spełnia wymagania szczelności na przecieki paliwa gazowego.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami i normami. Wymagania dotyczące robót są określone szczegółowo w punkcie V niniejszej specyfikacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz muszą spełniać standardy określone w przytoczonych normach, posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

Materiałami stosowanymi do wykonania inwestycji wg zasad niniejszej specyfikacji są rurociągi i kształtki z PE oraz stalowe i materiały izolacyjne.

2.2. Materiały:

2.2.1. Materiały do wykonania przebudowy gazociągu

Materiały użyte do wykonania przebudowy gazociągu muszą odpowiadać normom: PN-EN 1555 1-5 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE), ZN - G - 3150 „Gazociągi - rury polietylenowe - wymagania i badania”, PN-EN 10208: 2000 – „Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych - Rury o klasie wymagań A”.

2.2.2 Materiał gruntowy do posadowienia sieci

Jako podsypkę, obsypkę i nadsypkę stosować piasek. Do zasypania wykopu użyć gruntu rodzimego.

2.2.3. Składowanie materiałów

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód.

Rury PE należy składować w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0.1 m i w odstępach 1-2 m. Rury w trakcie składowania powinny być chronione przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła. Zwoje rur

należy układać płasko na równej powierzchni. Należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronnymi zamknięciami.

Nie dopuszczać do składowania rur w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia i zagniecenia. W miarę możliwości, rury przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych. Nie dopuszczać do zrzucania elementów. Nie dopuszczalne jest wleczenie rur - wiązek lub kręgów po podłożu.

Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ze względu na zwiększoną podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych. Przy pracach przeładunkowych należy stosować przenośniki i dźwigi zaopatrzone w odpowiednie zawiesia uniemożliwiające zaciskanie się lin na rurach (liny miękkie).

Kształtki, złączki i inne materiały jak kleje, środki do czyszczenia i odtłuszczania powinny być składowane w sposób uporządkowany. Każdy asortyment oddzielnie. Z zachowaniem środków ostrożności jak dla rur. Należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie przeciwpożarowe substancji łatwopalnych, jakimi są rozpuszczalniki i kleje.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt wykorzystany do wykonania sieci zewnętrznych musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozorcze technicznym i innych związanych, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

3.2. Sprzęt do wykonania robót ziemnych, przygotowawczych, montażowych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzęt do zagęszczania gruntu-ubijaki mechaniczne spalinowe o masie 200kg
- samochód dostawczy do 0,9t
- samochód dostawczy do 5t
- samochód samowyładowczy do 5t
- samochód skrzyniowy 5-10t
- przyczepa dłuźycowa do 10t
- zagęszczarki wibracyjne spalinowe 100m/h
- żuraw budowlany samochodowy o nośności 4t
- spawarka elektryczna wirująca 300A (do przewiertu)
- zgrzewarka do rur PE
- samochód beczkowóz 4t (do próby szczelności)

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonawczych robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również bezpieczeństwa użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów, gwarantując zachowanie ich wymaganej jakości.

4.2. Transport rur

Transport rur ze względu na właściwości winien być prowadzony w sposób uniemożliwiający uszkodzenie materiału. Może być prowadzony dowolnymi środkami transportu, jednak ze względu na specyfikację towaru najczęściej odbywa się transportem samochodowym (samochody skrzyniowe o odpowiedniej długości), aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1m. Przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od -5 do 30°C. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać i przeciągać po podłożu. Przy transporcie rur niepakiowanych; w samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2.5 cm, ułożonych prostopadle do osi rury i zabezpieczone przed zarysowaniem przez przełożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodowych. Rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji zarys metodologii robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane sieci i montaż urządzeń.

Wykonanie robót - jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zostało zatwierdzone przez Inżyniera.

5.2. Roboty przygotowawcze

Uprawniony geodeta na zlecenie Wykonawcy dokona wytyczenia trasy przebudowy gazociągów, trwale oznaczy w terenie. W miejscach dostępnych, ale nienarażonych na zniszczenie powinny być ustalone repery robocze nawiązane do sieci państwowej.

5.3. Roboty ziemne

Roboty ziemne Wykonawca wykona według PN-B-10736: 1999, poleceń podanych w specyfikacji technicznej dla całego zadania (roboty ziemne).

Głębokość posadowienia gazociągu powinna być taka, aby była zachowana odległość pionowa od górnej ścianki rury do powierzchni terenu 0,8m, do powierzchni jezdni 1,0m oraz do dolnej warstwy podbudowy drogi min. 0,2m.

Minimalna szerokość wykopów dla rur o średnicy < 63mm powinna wynosić 0,20m, a w miejscach połączeń wykop poszerzyć do min. 0,60m. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i części stałych.

Minimalna szerokość wykopów dla rur o średnicy 63mm powinna wynosić 0,50m, a w miejscach połączeń wykop poszerzyć do min. 0,90m. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i części stałych.

5.4. Przygotowanie podłoża

Rury gazowe układać na podsypce z piasku grubości min. 15 cm tak, aby rura na całej długości opierała się o podłoże.

5.5. Zasypywanie wykopów

Zasypkę Wykonawca wykona zgodnie z wymaganiami normy BN-72/8932-01, PN-B-10736:1999. Po zasypaniu pierwszej warstwy piaskiem o grubości 20 cm następne warstwy zasypywać gruntem bez grud i kamieni. W trakcie zasypywania nad gazociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą – na wysokości 0.40 m nad gazociągiem. Wzdłuż rury PE na wysokości 5 cm na gazociągiem ułożyć przewód lokalizacyjny DY 2.5 mm². Szerokość taśmy ostrzegawczej nie mniej niż 20 cm.

5.6. Roboty montażowe

5.6.1. Układanie rur

Przy układaniu gazociągu należy zachować minimalne odległości od obiektów terenowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe Dz. U. Nr 97 poz. 1055.

Strefa kontrolowana dla gazociągów niskiego i średniego ciśnienia wynosi 1.0 m, dla gazociągów podwyższonego średniego ciśnienia i wysokiego ciśnienia o średnicy nominalnej do DN 150 włącznie – 4.0 m, gdzie linia środkowa strefy pokrywa się z osią gazociągu. Odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia powinna wynosić nie mniej niż 40 cm, a przy skrzyżowaniu lub zbliżeniu nie mniej niż 20 cm jeżeli gazociąg układany jest w pierwszej klasie lokalizacji równolegle do uzbrojenia podziemnego.

5.6.2. Montaż rur z PE

Rury polietylenowe o średnicy do 63 mm włącznie należy łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego urządzeniem posiadającym pozytywną opinię PGNiG w Krakowie. Należy pamiętać o prawidłowym doborze parametrów zgrzewania zgodnie z danymi producenta rur. Zgrzewanie rur może wykonywać tylko odpowiednio przeszkolony personel, posiadający uprawnienia nadane przez uprawnioną instytucję.

5.6.3. Izolacje

Ochronę antykorozyjną rurociągów stalowych reguluje Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97 poz. 1055).

Powłoki ochronne gazociągu stalowego powinny być poddane badaniom szczelności, przeprowadzanym podczas układania gazociągu. Izolację odcinka rury stalowej, kształtek oraz połączeń spawanych należy wykonać według zaleceń Z.G. taśmami polietylenowymi dopuszczonymi do stosowania w kraju

5.6.4. Próby gazociągów

Zakres wymaganych prób gazociągów z rur stalowych i polietylenowych reguluje norma PN-92 M-34503. Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.

5.6.5. Badanie wstępne szczelności złączy gazociągów

Badanie wstępne gazociągów z rur PE przeprowadzić pod ciśnieniem 0,10MPa. Czas trwania badania powinien wynosić co najmniej 1 godzinę od chwili osiągnięcia ciśnienia próby. Wykryte nieszczelności powinny być usunięte, a złącza ponownie zbadane. Po badaniach wstępnych i usunięciu ewentualnych usterek gazociąg należy poddać próbie szczelności.

5.6.6. Próba szczelności gazociągu

Próbę szczelności należy wykonać po ułożeniu gazociągu w wykopie. Rurociąg powinien być zasypany z wyjątkiem następujących miejsc:

- montażu armatury
- połączeń kołnierzowych
- zamknięć końcówek odcinków próbnych

Próbę szczelności wykonać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0.21 MPa dla gazociągu niskoprężnego. Badanie wykonać komisyjnie w obecności przedstawiciela Wykonawcy, Inwestora i Dostawcy gazu. Gazociąg można uznać jako szczelny gdy nie nastąpi spadek ciśnienia lub mieści się w granicach dopuszczalnych tj. 0.01% na godzinę.

Po wykonaniu próby gazociąg należy odpowietrzyć i przekazać do eksploatacji. Odpowietrzenie i uruchomienie gazociągu zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonane zostanie przez Dostawcę gazu na zlecenie Inwestora.

Teren badania gazociągu powinien być w sposób wyraźny oznakowany za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych ustawionych po ich obu stronach w odległości nie mniejszej niż 4 m. Tablice ostrzegawcze powinny mieć napis: Uwaga. Próba ciśnieniowa. Zagrożenie wybuchem. Wstęp wzbroniony.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli, której celem jest sprawdzenie wykonanych czynności zgodnie z dokumentacją techniczną i wymaganiami poszczególnych norm.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania sieci muszą odpowiadać wymogom dokumentacji projektowej i SST oraz muszą posiadać aprobatę techniczną,

certyfikaty i uzyskać akceptację Inżyniera. Przed rozpoczęciem układania sieci Wykonawca jest zobowiązany określić jakość materiałów przedkładając do oceny Inżyniera próbki materiałów, które ma zamiar stosować wskazując ich pochodzenie, typ i jakość.

6.3. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić zakres i aktualność uprawnień kwalifikacyjnych pracowników i załączyć do dokumentacji oświadczenia kierownika budowy o przyjęciu obowiązku kierowania budową i inspektora nadzoru o przejęciu obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego.

Przed rozpoczęciem robót kierownik robót i inspektor nadzoru zobowiązani są do sprawdzenia zakresu i aktualności uprawnień kwalifikacyjnych zgrzewaczy rur polietylenowych i spawaczy rur stalowych.

Ponadto przed rozpoczęciem robót należy dokonać sprawdzenia materiałów (kształtki stalowe, rury i kształtki polietylenowe, armatura) stosowanych do budowy gazociągu tj. dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie oraz zgodności stosowanych materiałów z przedłożonymi przez wykonawcę certyfikatami lub deklaracjami zgodności z PN lub aprobatą techniczną producenta.

Gazociągi polietylenowe powinny być wykonane z rur PE dla mediów palnych i odpowiadać następującym normom: PN-EN 1555 1-5 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych, ZN-G-3501. Rury dostarczane do budowy gazociągów powinny posiadać certyfikat na znak „B” i być oznakowane tym znakiem.

Gazociągi stalowe powinny być wykonane z rur przewodowych stalowych dla mediów palnych i odpowiadać normom PN-EN 10208 i PN-EN 10216.

Rury dostarczane do budowy gazociągów powinny posiadać certyfikat na znak „B”. Kontrolę podlegają także urządzenia do zgrzewania elektrooporowego - winny posiadać dopuszczenie do stosowania przy budowie gazociągu z polietylenu na technologię elektrooporową wydane przez IGNiG.

6.4. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w PZJ i zaakceptowaną przez Inżyniera. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych ułożenia gazociągu,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki,
- badanie jakości wykonanych zgrzewów,
- sprawdzenie zabezpieczenia kształtek stalowych przed korozją.

6.5. Zasady postępowania z wadami wykonanych robót

Wszystkie materiały niespełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały niespełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

mb - dla wykonywania gazociągu długość rur (na podstawie dokumentacji) oraz długość rur osłonowych (na podstawie dokumentacji projektowej i pomiarów w terenie).

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt VI dały wyniki pozytywne.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

- roboty montażowe wykonania rur gazowych
- próby ciśnieniowe
- wykonanie izolacji antykorozyjnej kształtek stalowych
- zasypanie i zagęszczenie wykopu

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

8.2. Odbiór końcowy

Po wykonaniu wszystkich prac należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego (w ramach Przejęcia Końcowego Robót) zgodnie z wymogami określonymi w SST „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1m wykonanej i odebranej sieci gazowej obejmuje:

zakup i dostawę materiałów, wykonanie robót przygotowawczych, przygotowanie podłoża i fundamentu, ułożenie przewodów sieci gazowej, próbę ciśnieniowo-hydrauliczną, pomiary i badania.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci i przyłączy uwzględniają:

- roboty przygotowawcze: wytyczenie trasy sieci i przyłączy,
- wykonanie robót ziemnych,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania.
PN-57/B-24625	Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.
PN-90/C-96004/01	Gazownictwo. Terminologia. Postanowienia ogólne i zakres normy.
PN-58/C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
EN 10216	Rury stalowe do zastosowań ciśnieniowych
PN-EN 10208 1999	Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych
PN-EN 1555 1-5	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE).
PN-91/M-34501	Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
PN-90/M-34502	Gazociągi i instalacje gazownicze. Obliczenia wytrzymałościowe.
PN-92/M-34503	Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów
PN-87/M-69000	Spawalnictwo. Spawanie metali. Nazwy i określenia.
PN-87/M-69772	Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów.
PN-92/M-74001	Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
PN-85/M-74081	Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
PN-67/M-74083	Armatura przemysłowa. Skrzynki uliczne typu lekkiego do instalacji wodnych i gazowych.
BN-76/0648-76	Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi.
BN-75/5220-02	Ochrona przed korozją. Wymagania ogólne i ocena wykonania.
BN-74/6366-03	Rury polietylenowe typ 50. Wymiary.
BN-74/6366-04	Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-76/8976-05	Pokrycia malarskie na gazociągach ułożonych nad ziemią.
BN-77/8976-06	Powłoki ochronne na kształtkach, armaturze i połączeniach gazociągów ułożonych w ziemi.
BN-81/8976-47	Gazociągi ułożone w ziemi. Wymagania i badania.

10.2. Inne dokumenty

1. Dziennik Ustaw Nr 97 z dnia 11 września 2001. poz. 1055. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przemysłu z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.
2. Dziennik Ustaw Nr 14 z dnia 15 kwietnia 1985 r. poz. 60. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych. Rozdział 4 - Pas drogowy.
3. Dziennik Urzędowy Ministra Przemysłu Nr 4 z dnia 31 sierpnia 1989 r. poz. 6. Zarządzenie Nr 47 Ministra Przemysłu z dnia 9 maja 1989 r. w sprawie warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych sieci gazowych.
4. Warunki Techniczne projektowania, budowy, nadzoru i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu
5. Warunki dotyczące wykonania gazociągów i urządzeń gazowniczych stalowych o MOP ≤ 5 bar – prace spawalnicze wydane przez KSG w 2007 r.
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez Polska Korporację Techniki Sanitarnej, Gazowej i Klimatyzacyjnej – Warszawa 1994 r.