

OPIS TECHNICZNY
do projektu przebudowy sieci gazowej średniego ciśnienia
Garbatka Letnisko ul. Poprzeczna dz.nr 339

I. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1. Podstawa opracowania.

- a) zlecenie Inwestora ,
- b) warunki przyłączenia do sieci gazowej,
- c) podkłady geodezyjne - wysokościowe w skali 1 : 500,
- d) opinia uzgodnienia dokumentacji projektowej,
- e) wytyczne realizacji sieci gazowych w technologii PE w MSG - 2002 r
- f) Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 97 poz.1055 z dnia 11 września 2001 r. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe,
- g) Normy Zakładowe ZN-G-3001/2001, ZN-G-3150/1996
- h) obowiązujące przepisy i normy.

2. Zakres opracowania.

Projekt obejmuje budowę:

gazociąg średniego ciśnienia w technologii PE w związku z budową przepustu przez rzekę Brzeźniczkę w ulicy Poprzecznej w miejscowości Garbatka Letnisko na działce nr 339:

- PE DN 63 x 5,8 mm SDR 11 PE 100 o długości całkowitej 21,00 m

Włączenie projektowanego gazociągu PE DN 63 mm w istniejący gazociąg stalowy projektuje się poprzez stalowe kolana 90 stopni DN 50 mm.

II. ROBOTY ZIEMNE

Minimalne przykrycie gazociągów z PE winno wynosić :

- 1,0 m - dla gazociągu

Minimalne szerokości wykopów :

dla średnicy do ϕ 63 mm - 30 cm.

Po wykonaniu wykopu należy dokładnie oczyścić dno z kamieni , gruzu, korzeni itp. części stałych. Po wyrównaniu dna wykopu należy pokryć go podsypką z piasku o grubości min. 5 cm. dlatego głębokość wykopu musi uwzględniać średnicę rury i miejsce na podsypkę. Biorąc pod uwagę współczynnik wydłużalności liniowej $\alpha = 0,2 \text{ mm/m} \cdot ^\circ\text{C}$ gazociąg należy układać w wykopie swobodnie, szczególnie przy układaniu rur podczas wysokich temperatur otoczenia. Gazociąg po ułożeniu na podsypce należy zasypywać kolejno : nadsypką piaskową o grubości min. 10 cm nad gazociąg, następnie warstwą gruntu rodzimego

20 - 30 cm i po ubiciu na wysokości około 30 - 40 cm nad gazociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego z tworzywa sztucznego szerokości min. 20 cm z napisem GAZ. Natomiast w odległości 5 cm nad lub obok ścianki gazociągu należy ułożyć taśmę lokalizacyjną z metalizowaną wstęgą umożliwiającą wskazanie przebiegu trasy gazociągu. Na przyłączach gazowych taśmę identyfikacyjną należy wprowadzić do szafki kurka głównego. Po ułożeniu taśmy ostrzegawczej wykop zasypać do końca ubijając warstwami grunt. W miejscach połączeń wykonywanych w wykopie należy wykop poszerzyć do min. 60 cm.

III. TRANSPORT I SKŁADOWANIE RUR.

Rury z PE nie mogą być zabezpieczane lub przenoszone przy pomocy lin lecz tylko przy pomocy pasów. Podczas transportu, na samochodzie rury muszą być zamocowane, nie mogą swobodnie przemieszczać się. Ostre krawędzie muszą być wyłożone miękkim materiałem. W każdym przypadku rury muszą być przenoszone, nie mogą być przeciągane ani po ziemi ani po podłodze w magazynie. Maksymalna dopuszczalna głębokość zarysowań wynosi 10% grubości ścianki. Rysy należy zeszkrobać.

Czy to w magazynie czy na budowie rury mogą być składowane w warstwach maksymalnej wysokości 1 m, by nie dopuścić do przekroczenia maksymalnych wartości owalizacji rur. Stosunek średnicy największej do średnicy nominalnej może wynieść 1,06 dla rur w zwojach i 1,02 dla rur w odcinkach prostych. W czasie magazynowania, rury muszą być chronione przed działaniem promieni słonecznych. Zwoje układać tylko na płask. Biorąc pod uwagę temperaturę mięknięcia polietylenu wynoszącą 67 stopni C powyżej której rury PE tracą właściwości wytrzymałościowe należy składować je z dala od źródeł ciepła (grzejniki, rury cieplne itp).

IV. RURY I KSZTAŁTKI.

Rury użyte do budowy gazociągu muszą być wykonane z polietylenu średniej gęstości "PEM" o gęstości - od 930 do 948 kg/m³ lub z polietylenu wysokiej gęstości "PEH" lub "HDPE" czy "PEHD" o gęstości powyżej 948 kg/m³. Dopuszcza się stosowanie rur tylko w kolorze żółtym. Rury użyte do budowy gazociągu muszą być kwalifikowane i dopuszczone do stosowania w gazownictwie na podstawie badań Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie. Rury muszą być odpowiednio oznakowane według Wytycznych

V. ŁĄCZENIE RUR I KSZTAŁTEK.

Łączenie rur należy wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego dla DN 63mm. Łączenie rur PE ze stalowymi lub mosiężnymi kurkami wykonać za pomocą połączeń mechanicznych z zastosowaniem odpowiednich kształtek adaptacyjnych. Generalnie przy zgrzewaniu rur i kształtek PE obowiązują procedury podane przez ich producentów. Dla uzyskania prawidłowego złącza należy zachować :

- prostopadłe do osi obcięcie końcówek rur,

- współosiowość,
- studzenie zgrzewu tylko w sposób naturalny.

Zgrzewy dla których wypełniono "Kartę Kontrolną Dzienną" winny być opisane na rurze przy użyciu pisaka wodoodpornego. W zasadzie wszystkie zgrzewy powinny być opisane: nr zgrzewu, data, godzina i minuta rozpoczęcia oraz inicjały zgrzewacza. Łączenie rur doczołowo może odbywać się tylko dla rur o tym samym wskaźniku płynięcia MFI, natomiast przy pomocy elektrokształtek można łączyć rury o dwóch sąsiednich grupach MFI.

VI. ZMIANY KIERUNKU TRASY I SKRZYŻOWANIA.

Zmiana kierunku przebiegu gazociągu lub przyłącza mogą być dokonane w dwojaki sposób:

1. wykorzystanie elastyczności rur z PE, stosując promień gięcia o wartościach :

- promień gięcia = $20 \times d$ - przy temperaturze 20 stopni C,
- promień gięcia = $35 \times d$ - przy temperaturze 10 stopni C,
- promień gięcia = $50 \times d$ - przy temperaturze 0 stopni C,
- gdzie d = średnica zewnętrzna rury z PE.

2. w przypadku braku możliwości zastosowania metody gięcia należy stosować

kształtki (kolana, łuki, trójniki itp)

Skrzyżowania gazociągu z innym uzbrojeniem terenu jak i obiektami naziemnymi wykonać według projektu i zgodnie z Wytycznymi Realizacji Sieci Gazowych z Polietylenu w MSG, z zachowaniem odległości i sposobu stosowania rur ochronnych, osłonowych lub przepustowych.

VII. PRÓBY CIŚNIENIOWE - SZCZELNOŚCI.

Ciśnienie próby szczelności - 0,75 MPa, czas trwania 24 h. Należy stosować manometry klasy minimum 1,0. Przed właściwą próbą szczelności zaleca się dokonywanie wstępnej próby szczelności przed zasypaniem (z omydleniem zgrzewów) pod maksymalnym ciśnieniem 5kPa. Wykresy i protokoły z przeprowadzonych prób ciśnieniowych sieci i przyłączy stanowią dokumentację powykonawczą.

VIII. OZNACZENIE TRASY.

Po całkowitym zasypaniu gazociągu i wyrównaniu terenu trasę gazociągu oznaczyć przy pomocy słupków i tablic oznacznikowych. Oznaczać należy szczególnie miejsca zmian kierunku trasy i miejsca zamontowanej armatury. Słupki należy montować w miejscach, w których nie przeszkadzają użytkownikom terenu.

IX. WARUNKI BHP

Prace ziemne w pobliżu napowietrznych linii energetycznych i telekomunikacyjnych wykonywać ręcznie bez użycia koparek, a montaż rur bez użycia dźwigu (wyeliminowanie możliwości zahaczenia o przewody). Przed przystąpieniem do robót ziemnych i instalacyjnych należy określić miejsca kolizji i zbliżeń oraz powiadomić wszystkich użytkowników

uzbrojenia podziemnego – roboty wykonać pod nadzorem użytkownika uzbrojenia podziemnego. Roboty ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem maksymalnej ostrożności w rejonie skrzyżowań. Zachować normatywne odległości gazociągu względem istniejącego uzbrojenia (biegnącego równolegle). W przypadku konieczności demontażu istniejących ogrodzeń wykonawca winien dokonać rozbiórki a po wybudowaniu przyłącza gazowego dokonać odbudowy ogrodzenia. Wykopy należy zabezpieczyć przez ustawienie oświetlenia odpowiednich barier oraz pomostów umożliwiających komunikację. Po wykonaniu prac teren budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Rozwijanie zwojów, wykonywać ostrożnie mając na uwadze sprężystość zwiniętych rur, aby przy gwałtownym rozprostowaniu rury, nie narazić kogokolwiek na uderzenie.

Prace związane z kierowaniem budową sieci gazowej z PE może wykonywać tylko osoba posiadająca zaświadczenie kwalifikacyjne w zakresie kierowania budowy sieci polietylenowych wydane przez MSG lub inną organizację uznaną przez MSG. Zaświadczenie to jest ważne tylko łącznie ze "Stwierdzeniem posiadania przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie".

Prace przy zgrzewaniu może wykonywać osoba posiadająca zaświadczenie kwalifikacyjne w zakresie wykonywania połączeń polietylenowych wydane przez MSG lub inną jednostkę zaakceptowaną przez MSG

Opracował