

Inwestor:

Gmina Miasto Leżajsk
ul. Rynek 1
37-300 Leżajsk

Adres obiektu budowlanego:

Miejscowość: Leżajsk
Powiat: leżajski
Województwo: podkarpackie

Nazwa obiektu budowlanego:

**Budowa drogi publicznej - ul. Studzienna
w m. Leżajsk**

PROJEKT WYKONAWCZY

Biuro projektowe:



PRACOWNIA INŻYNIERSKA
KLOTOIDA
Miroslaw Bajor, Andrzej Zygmunt sp.j.
30-732 Kraków, ul. płk. Stanisława Dąbka 8



Funkcja/Branża:	Imię, Nazwisko:	Uprawnienia/Specjalność:	Podpis:
GAZOWA			
Zespół projektowy:	mgr inż. Barbara SŁAWIK	RP-Upr. 590/94 Instalacyjno-inżynieryjna	
	mgr inż. Małgorzata GĄDEK	UAN-Upr. 343/84 Instalacyjno-inżynieryjna	
Kraków, marzec 2008		OPRACOWANIE: 303-LSB	EGZ. NR 3

Prawa autorskie zastrzeżone, łącznie z prawem reprodukcji lub udostępniania osobom trzecim niniejszego opracowania lub jego części bez upoważnienia Inwestora

OPRACOWANIE ZAWIERA :

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Opis stanu projektowanego
5. Projektowane zagospodarowanie terenu
6. Materiały
7. Wykonanie robót
 - 7.1 Roboty przygotowawcze
 - 7.2 Roboty ziemne
 - 7.3 Roboty montażowe
 - 7.4 Zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącą i projektowaną infrastrukturą
 - 7.5 Oznakowanie gazociągu
 - 7.6 Próby
 - 7.7 Wytyczne BHP
 - 7.8 Zestawienie materiałów
8. Uwagi

Rysunki :

- | | | |
|---|-------------|-----------|
| 1. Orientacja | 1 : 1000 | rys. nr 1 |
| 2. Mapa syt. – wys. | 1 : 500 | rys. nr 2 |
| 3. Profil -przebudowa gazociągu w skrzyżowaniu | | |
| 4. ulic Moniuszki i Studziennej | 1 : 100/250 | rys. nr 3 |
| 5. Profil -przebudowa gazociągu w ulicy Studziennej | 1 : 100/250 | rys. nr 4 |

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY:

1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie i umowa z Inwestorem
- Pismo Zakładu Gazowniczego w Rzeszowie znak TE-4043g/04/07 z dnia 24.07.07 r.
- Uzgodnienie ZUDP – opinia nr GZ-7442/427/07 z dnia 12.06.2008 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97 poz. 1055)
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dn. 31.08.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłu i rozprowadzania gazu oraz prowadzących roboty budowlano - montażowe sieci gazowych. Dziennik Ustaw Nr 83 z dnia 9.09.1993r. poz. 392,
- ZN-G-3150 1996 Gazociągi. Rury polietylenowe. Wymagania i badania.
- ZN-G-3001:2001 Gazociągi. Oznakowanie tras gazociągu. Wymagania ogólne.
- ZN-G-3002:2001 Gazociągi. Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-G-3003:2001 Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe. Wymagania i badania.
- PN-EN-10208-1 2000 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań A.
- PN-EN 10216 Rury do zastosowań ciśnieniowych
- PN-91/M-34501 Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi
- PN-91/M-34502 Obliczenia wytrzymałościowe gazociągów
- PN-92/M-34503 Próby gazociągów
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 nr 47 poz. 401
- Warunki techniczne projektowania , budowy, nadzoru i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu wydane przez KSG w 2007 r

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa (wymiana) odcinków gazociągu kolidujących z istniejącą i projektowaną infrastrukturą.

Roboty związane są z planowaną budową drogi publicznej – ulica Studzienna od skrzyżowania z ul. Moniuszki w Leżajsku.

3. Opis stanu istniejącego

Istniejące gazociągi niskoprężne stalowe kolidują z projektowaną trasą drogi publicznej – ulica Studzienna w Leżajsku.

Jeden odcinek istniejącego gazociągu znajdzie się pod projektowanym skrzyżowaniem, drugi przebiegający wzdłuż projektowanej drogi znajduje się pod krawężnikiem projektowanego chodnika.

4. Opis stanu projektowanego

Zgodnie z pismami Pismo Zakładu Gazowniczego w Rzeszowie znak TE-4043g/04/07 z dnia 24.07.07 r. projektuje się przebudowę odcinków gazociągu:

W skrzyżowaniu Moniuszki – Studzienna:

Istniejący gazociąg stalowy niskoprężny o średnicy 100 mm biegnący wzdłuż ulicy Moniuszki od strony projektowanej ulicy Studziennej zdemontować, zdemontować także istniejący gazociąg stalowy z o średnicy 80/65 mm biegnący wzdłuż ulicy Moniuszki po wschodniej stronie na odcinku wskazanym na mapie. Układać nowy gazociąg z rur PE 100 SDR 11 o średnicy 125 x 11,4 mm po trasie wskazanej na mapie.

Rury układać zachowując przekrycie zgodne ze wskazanym na profilu, nie mniej niż 1 m.

Istniejącym gazociągiem stalowym nowy odcinek łączyć za pomocą nierozłącznych kształtek stal/PE.

Przejścia pod jezdnią i zbliżeniu do istniejącej infrastruktury zabezpieczyć rurami ochronnymi z rur PE 100 SDR 17,6 o średnicy 225 x 12,8 mm

Istniejący gazociąg stalowy o średnicy 65 mm wzdłuż ulicy Studziennej przebudować na odcinku wskazanym na mapie na gazociąg z rur PE 100 SDR 17,6 o średnicy 75 x 4,3.

Na nowym gazociągu zamontować trójniki PE Φ 75, redukcje PE 75/40, kształtki nierozłączne stal/PE 32/40 dla podłączenia budynków nr 16, nr 8 i nr 6a.

W miejscach skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą na gazociągu założyć rury osłonowe PE100 SDR 17,6 o średnicy 140 x 8 o długości odpowiednio 6,0 i 4,0 m.

Rury przewodowe wprowadzać do rur ochronnych na płozach z tworzywa sztucznego (system Raci), końce rur uszczelnić za pomocą pianki poliuretanowej.

Rury przewodowe wprowadzać do rur ochronnych na płozach z tworzywa sztucznego (system Raci), końce rur uszczelnić za pomocą pianki poliuretanowej.

Istniejący odcinek gazociągu stalowego niskoprężnego o średnicy 80 mm przekraczający ulicę Moniuszki – Boczna w obrębie skrzyżowania przebudować zgodnie z trasą wskazaną na mapie. Nowy odcinek gazociągu układać z rur PE100 SDR 11 o średnicy 110 x 10 mm. Odcinki przechodzące pod jezdnią i krzyżujące się z kanalizacją sanitarną bądź zbliżone do słupów teletechnicznych i elektrycznych montować w rurach osłonowych z rur PE100 SDR 17,6 o średnicy 200 x 11,4 mm.

Rury przewodowe wprowadzać do rur ochronnych na płozach z tworzywa sztucznego (system Raci), końce rur uszczelnić za pomocą pianki poliuretanowej.

Rzeczywiste posadowienie gazociągu i pozostałej infrastruktury kolidującej bądź zbliżonej należy ustalić za pomocą wykopów kontrolnych przed przystąpieniem do robót.

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Na czas budowy zajęte zostanie ok. 1000 m² terenu dla potrzeb montażu gazociągów, transportu i składowania materiałów.

Projektowany gazociąg znajduje się w pierwszej klasie lokalizacji, szerokość strefy kontrolowanej wynosi 1 m. W tej strefie nie wolno wznosić budynków, sadzić drzew ani podejmować żadnej działalności mogącej wpływać na trwałość gazociągu.

Projektowane odcinki gazociągu nie będą stanowić źródła hałasu, ani wywierać negatywnego wpływu na środowisko.

Prace nie wiążą się z wycinką drzew.

6. Materiały :

- rury przewodowe z PE100 SDR 17,6 o średnicy 75 x 4,3
- rury przewodowe z PE100 SDR 11 o średnicy 125 x 11,4
- rury ochronne z PE100 SDR 17,6 o średnicy 140 x 8
- rury osłonowe z PE100 SDR 17,6 o średnicy 225 x 12,8

- do połączeń rur stalowych z rurami PE kształtki stal /PE
- kształtki PE : łuki , kolana , trójniki

Na wszystkie elementy służące do wykonania gazociągu , przyłączy , montowane kształtki i armaturę itp. wykonawca powinien posiadać atest lub świadectwo dopuszczenia do stosowania w gazownictwie wydane przez I G N i G w Krakowie i przedstawić Dostawcy Gazu.

Zgodność produkowanych rur, kształtek, zaworów z wymaganiami aktualnie obowiązujących norm powinna być potwierdzona certyfikatami zgodności w rozumieniu ustawy o badaniach i certyfikacji. Każdą partię rur, kształtek, zaworów uznać za zgodną z obowiązującymi normami. Producent powinien potwierdzić deklaracją zgodności według wymagań PN-EN45014:1993 podając niezbędne dane identyfikacyjne.

7. Wykonanie robót :

7.1 Czynności przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót inspektor nadzoru zobowiązany jest do sprawdzenia zakresu i aktualności uprawnień kwalifikacyjnych kierownika budowy. Inspektor nadzoru zobowiązany jest załączyć do posiadanej dokumentacji budowy oświadczenia:

- kierownika budowy o przyjęciu obowiązku kierowania budową,
- inspektora nadzoru o przejęciu obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego.

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

Należy także przed rozpoczęciem robót dokonać sprawdzenia materiałów (rury stalowe, polietylenowe, armatura) stosowanych do budowy gazociągu polega 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: 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 10216 i PN-EN 10208-1.

Rury dostarczane do budowy gazociągów powinny posiadać certyfikat na znak „B”.

Kontroli podlegają także urządzenia

- do zgrzewania elektrooporowego - winny posiadać dopuszczenie do stosowania przy budowie gazociągu z polietylenu na technologię elektrooporową wydane przez IGNiG. Urządzenia winny być poddawane kalibracji tj. sprawdzeniu pod względem utrzymania parametrów technicznych, co najmniej raz na 2 lata i potwierdzone odpowiednim dokumentem. Badania te winny być przeprowadzone przez jednostki serwisowe producenta lub inne jednostki posiadające upoważnienie producenta do kalibracji urządzeń.
- do zgrzewania czołowego - urządzenie powinno posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania przy budowie gazociągów z polietylenu wydane przez IGNiG. Urządzenia powinny być poddawane przeglądowi w zakresie utrzymania parametrów technicznych nie rzadziej niż raz na 2 lata. Przeglądy winny być przeprowadzone przez jednostki serwisowe producenta lub jednostki upoważnione przez producenta do przeprowadzania przeglądów i potwierdzone odpowiednim dokumentem.

7.2. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót należy poprzez wykonanie odkrywek zlokalizować istniejący gazociąg, a także ustalić głębokość posadowienia gazociągu i elementów uzbrojenia terenu. Roboty wykonywać pod nadzorem operatora sieci gazowej.

Teren robót zabezpieczyć każdorazowo tymczasowym ogrodzeniem.

Wytyczenie trasy gazociągu powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę. Wszelkie uzbrojenie podziemne i nadziemne powinno być zlokalizowane i oznakowane w terenie. Z wytyczenia geodezyjnego trasy gazociągu powinny być sporządzone szkice geodezyjne, z których jeden komplet należy przekazać wykonawcy robót.

Szerokość wykopu winna być tak dobrana aby umożliwić montaż gazociągu. Dno wykopu wyrównać, zasypać warstwą piasku o grubości 20 cm i po stabilizacji termicznej rurociągu obsypać piaskiem na wysokość 20 cm nad wierzch rury.

Roboty ziemne związane z budową projekt. gazociągu winny być prowadzone zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Przemysłu nr 47 z dnia 09.05.1989 r. - w sprawie warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych sieci gazowych (Dz.Urz. nr 4/89)
- normą PN-99/B-06050 Roboty ziemne,
- § 144 i w § 145 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003-poz 401).

Na całej długości projektowanego gazociągu wykonać wykop o głębokości min 1,40 m. Przy wykonywaniu wykopu należy zwrócić uwagę na dokładne wyprofilowanie dna tak, aby ułożony w nim gazociąg przylegał do dna. Minimalna szerokość wykopu nie niższa jak 1,2 m. Wykonać podsypkę piaskową o grubości 0,20m. W miejscach połączeń projektowanego gazociągu z czynną siecią gazową wykonać doły montażowe o wymiarach 1,5 x 1,5 m i głębokości 0,5 m poniżej czynnego gazociągu, zapewniający swobodne wykonane połączenia.

Odpowiednio wykonany gazociąg opuścić do przygotowanego wykopu. Zасыpywanie przeprowadzać warstwami o grubości 0,1 do 0,15m ubijając poszczególne warstwy. Pierwszą warstwą powinien być piasek lub ziemia pozbawiona kamieni i zanieczyszczeń. Ostatnią warstwę powinien stanowić humus zdjęty podczas prowadzenia wykopów. Gazociąg ułożony w ziemi należy oznakować w sposób podany w dalszej części opracowania. Zасыpywanie ułożonego w wykopie rurociągu należy przeprowadzić przy możliwie najniższych dodatnich temperaturach otoczenia, celem zminimalizowania naprężeń termicznych w trakcie eksploatacji sieci gazowej. Wskazane jest luźne układanie gazociągu w wykopie, aby zapewnić kompensację odkształceń termicznych. Przed całkowitym zasypaniem sporządzić inwentaryzację geodezyjną. W przypadku, gdy gazociąg został wykonany niezgodnie z PB inwentaryzację geodezyjną należy uzgodnić w ZUDP. Odbioru ułożenia gazociągu w wykopie dokonuje przedstawiciel Rejonu Eksploatacji Sieci w obecności inwestora i wykonawcy. Z odbioru należy sporządzić protokół.

7.3 Roboty montażowe

Projektuje się wykonanie nowych przekroczeń przez ulicę Moniuszki i wymianę odcinka wzdłuż ulicy Studziennej.

Przejścia pod ulicą Moniuszki wykonać metoda bezwykopową, wymiane gazociągu w ulicy Studziennej wykonać w otwartym wykopie.

Połączenia gazociągów z rur stalowych z gazociągami z rur PE wykonać za pomocą nierozłącznych kształtek stal/PE/

Wszystkie połączenie nowobudowanej sieci gazowej z istniejącą siecią, elementy stalowe (rury, kształtki, połączenia) nie izolowane fabrycznie zabezpieczyć przez wykonanie powłoki izolującej z taśmy polimerowo-bitumicznej na podkładzie asfaltowy.

Wnętrze rury zabezpieczyć powłoka malarską.

Łączenie rur PE :

Rury PE łączyć w technologii zgrzewania doczołowego.

Prace związane z łączeniem rur polietylenowych mogą być wykonywane przez osoby posiadające kwalifikacje zgrzewacza tworzyw sztucznych, poświadczone egzaminem po ukończeniu specjalistycznego kursu, obejmującego zagadnienia teoretyczne i praktyczne montażu rur z PE.

Przed przystąpieniem do łączenia rur, wykonawca winien opracować kartę technologiczną zgrzewania i uzgodnić ją z użytkownikiem sieci (Zakładem Gazowniczym).

Zgrzewanie czołowe polega na ogrzaniu i uplastycznieniu czołowych powierzchni łączonych elementów, w styku z płytą grzewczą ogrzaną do wymaganej temperatury, a następnie po oderwaniu ich od płyty, wzajemnym połączeniu z sobą z odpowiednią siłą docisku.

Końcówki elementów przeznaczonych do zgrzewania czołowego nie mogą być zanieczyszczone lub uszkodzone mechanicznie. Powinny być zeskrawane dla usunięcia warstwy utlenionej, bezpośrednio przed przystąpieniem do zgrzewania.

Czas wykonania poszczególnych czynności podczas zgrzewania czołowego, temperatura płyty grzewczej oraz siły docisku łączonych elementów powinny być określone w karcie technologicznej zgrzewania. Chłodzenie zgrzewu należy prowadzić w sposób naturalny, utrzymując cały czas wymaganą siłę docisku elementów.

W przypadku niekorzystnych warunków atmosferycznych takich jak: wiatr, mgła, temperatura otoczenia poniżej -5 0C (przy wszystkich metodach zgrzewania), miejsce zgrzewania powinno być ochronione namiotem a odcinek rur zgrzewanych winien być zamknięty co najmniej z jednego końca, dla ochrony zgrzewu przed przeciągiem.

Zgrzewacz powinien na bieżąco w trakcie wykonywania poszczególnych połączeń wypełniać karty zgrzewania.

W czasie budowy kierownik budowy powinien prowadzić listę zgrzewów. Podany jest na niej szkic trasy, usytuowanie zgrzewu (w mb), nr zgrzewu, rodzaj zgrzewania.

Podczas kontroli robót połączeniowych inspektor nadzoru wypełnia kartę kontrolną. W przypadku odstępiania od tego wymogu należałoby wprowadzić zasady kontroli zgrzewów rur PE podobne do kontroli (ogłędziny i pomiary) spoin połączeń rur stalowych, sprawdzając 100% połączeń. Inspektor zobowiązany jest do kontroli min. 1% wszystkich zgrzewów, jednak nie mniej niż trzy.

Każde połączenie zgrzewu powinno być sprawdzone pod względem prawidłowości wykonania poprzez:

- oględziny zewnętrzne (wzrokowe),
- jeżeli jest możliwe uzyskanie wydruku z urządzenia zgrzewającego, porównanie parametrów zgrzewów z parametrami podanymi w karcie technologicznej.

Prawidłowość wykonania połączeń przez oględziny zewnętrzne ocenia się sprawdzając:

a) przy zgrzewaniu czołowym

- szczelność wypływk
- różnice szerokości wałeczków wypływk
- zagłębienie rowka między wałeczkami
- przesunięcie ścianek łączonych elementów

Sprawdzenie dokonuje się za pomocą przyrządu pomiarowego, umożliwiającego pomiar z dokładnością do 0.1 mm.

b) przy zgrzewaniu elektrooporowym

- współosiowość połączeń mufowych,
- pozycje słupków wskaźnikowych na kształtkach sygnalizujących wykonanie zgrzewu.

Łączenie rur stalowych :

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97 poz. 1055) łączenie rur stalowych powinno być wykonane wyłącznie za pomocą spawania elektrycznego.

Gazociągi stalowe powinny być wykonane z rur przewodowych stalowych dla mediów palnych i odpowiadać następującym normom:

a) PN-EN 10216

b) PN-EN 10208-1.

Rury dostarczane do budowy gazociągów powinny posiadać certyfikat na znak „B”.

Brzegi rur o grubości ścianki powyżej 3 mm należy ukosować przy pomocy tokarek, szlifierek lub cięcia gazowego pod kątem 50 – 60 stopni. Przesunięcie osiowe krawędzi rur nie powinno przekraczać 10% grubości ścianki i nie więcej niż 2 mm. Końce rur przygotowane do spawania należy oczyścić z rdzy, smaru, asfaltu i innych zanieczyszczeń. Szerokość strefy oczyszczonej powinna wynosić min. 20 mm od brzegu rowka spoiny wewnątrz i na zewnątrz rury. Po wykonaniu kolejnych warstw ściągów spoiny należy szlifować i czyścić szczotką. Po zakończeniu spawania należy usunąć odpryski i nanieść czytelnie swój znak i w odległości 50 – 100 mm od spoiny na górnej części rury.

Wymagania jakościowe połączeń spawanych.

Kategorię wymagań jakościowych połączeń spawanych w zależności od maksymalnego ciśnienia roboczego i grup materiałowych określa PN-EN 12732.

Wykonawcy złączy spawanych w zależności od kategorii wymagań powinni posiadać odpowiednie uprawnienia spawalnicze:

- ♦ spawaczy zgodnie z PN-EN 287-1+AC
- ♦ personel nadzoru spawalniczego zgodnie z PN-EN 719.

Kontrola jakości wykonanych spoin.

Jakość złączy powinna być badana metodami nieniszczącymi. Metody badań i udział procentowy badanych spoin w zależności od kategorii wymagań jakościowych określają:

- ♦ PN-EN 12732, PN-85/M 69775,
- ♦ PN-89/M 69777,
- ♦ PN-87/M 69772,
- ♦ PN-EN 12062,
- ♦ PN-EN 970.

Wyniki z oceny jakości spoin wpisuje kontroler robót spawalniczych do Dziennika Robót Spawalniczych.

7.4 Skrzyżowania gazociągu z istniejącą i projektowaną infrastrukturą

Projektowane odcinki kolidują z istniejącą i projektowaną infrastrukturą podziemną. W miejscach kolizji projektuje się montaż rur osłonowych z rur PE 80 SDR 17,6 o średnicach odpowiedni 140 x 8 i 225 x 12,8 mm.

7.5 Oznakowanie gazociągu

Oznakowanie gazociągu należy wykonać zgodnie z ZN – G – 3001 : 2001 .

W trakcie zasypywania nad gazociągami ułożyć taśmę ostrzegawczą - na wysokości 0,4 m nad gazociągami i taśmę lokalizacyjną . Taśmę lokalizacyjną układać tak , aby odległość czynnika lokalizacyjnego w taśmie od ścianki gazociągu wynosiła ok. 5 cm. .

Ponadto w widocznych miejscach (ogrodzenie , ściany budynków) ulokować tablice orientacyjne zgodnie z ZN – G – 3004 : 2001 .

Rzeczywiste posadowienie gazociągu i pozostałej infrastruktury kolidującej bądź zbliżonej należy ustalić za pomocą wykopów kontrolnych przed przystąpieniem do robót.

7.6 Próba szczelności.

W trakcie układania należy prowadzić kontrolę zewnętrznych powierzchni rur PE, na powierzchni nie powinny występować zadrapania, rysy, zadziory itp. Należy skontrolować oznakowanie zgrzewów, opisy winny być opisane pisakiem wodoodpornym i zgodne z protokołem zgrzewania.

Z przeprowadzonej kontroli należy sporządzić protokół.

Po wykonaniu kontroli jakości połączeń przeprowadzić wstępne badanie szczelności przy użyciu powietrza o ciśnieniu 0,1 MPa w czasie nie krótszym niż 1 godzina od chwili osiągnięcia ciśnienia próby i ustabilizowaniu się ciśnienia.

Po opuszczeniu gazociągu do wykopu i całkowitym przysypaniu go ziemią oraz po połączeniu z odcinkiem stalowym, należy poddać głównej próbie szczelności, którą przeprowadza jego wykonawca przy udziale inwestora i przedstawiciela Rozdzielni Gazu Kraków.

Próbę szczelności sieci gazowej należy wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-92/M-34503. - „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów”. Czynnikiem próbnym będzie sprężone powietrze o ciśnieniu P_{PS} : (ciśnienie badania szczelności gazociągu) **0,3 MPa** zgodnie z Warunkami technicznymi projektowania, budowy, nadzoru i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu wydanymi przez KSG w 2007 r.

Czas trwania próby powinien wynosić min. 24 h. Jako aparaty pomiarowe wykorzystane będą: manometr tarczowy precyzyjny o klasie dokładności 0.6, manometr rejestrujący, termometr. Spadek ciśnienia w czasie próby nie może przekroczyć wartości dopuszczalnej czyli 2,4% wartości ciśnienia początkowego.

Z przeprowadzonej próby szczelności należy sporządzić protokół z udziałem w/w przedstawicieli.

7.7. Wytyczne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie gazociągów.

W przypadku skrzyżowań z istniejącą infrastrukturą prace ziemne sprzętem zmechanizowanym można wykonać w odległości nie mniejszej niż 5 m. W rejonie zagrożenia prace ziemne należy wykonać ręcznie. **Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy ustalić dokładny jego przebieg zarówno istniejącego gazociągu jak i istniejącej infrastruktury.**

Przy pracach związanych z budową gazociągów i podłączeniem ich do czynnej sieci gazowej, wszyscy zatrudnieni pracownicy obowiązani są do przestrzegania szczegółowej instrukcji BHP opartej w szczególności na :

1. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury 06.02.2003r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401).
2. Rozporządzeniu Ministra Przemysłu i Handlu z dn. 31.08.1993r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu oraz prowadzących roboty budowlano - montażowe sieci gazowych - Dz.U. nr 83/93 z dnia 9.09.1993r poz. 392.

7.8. Zestawienie materiałów:

Kształtka stal/PE o śr. 65/75 x 4,3	4 szt.
Kształtka stal/PE o śr. 32/40 x 3,7	3 szt.
Kształtka stal/PE o śr. 80/90 x 8,2	2 szt.
Kształtka stal/PE o śr. 100/125 x 11,4	1 szt.
Kolano PE o śr. 75 90 °	1 szt.
Łuk PE o śr. 75 5 °	1 szt.
Kolano PE o śr. 125 90 °	1 szt.
Łuk PE o śr. 125 30 °	1 szt.
Łuk PE o śr. 125 120 °	1 szt.
Trójnik PE o śr. 125	3 szt.
Trójnik PE o śr. 75	3 szt.
Redukcja PE 75/40	3 szt.
Redukcja PE 75/90	2 szt.
Redukcja PE 90/125	4 szt.
Rura PE100 SDR 17,6 o śr. 75 x 4,3	116 m
Rura PE100 SDR 11 o śr. 125 x 11,4	59 m
Rura PE100 SDR 17,6 o śr. 140 x 8	6+6+6+4 mb
Rura PE100 SDR 17,6 o śr. 225 x 12,8	6,5+12+6,5 mb
Mufa elektrooporowa PE o śr. 40	3 szt
Taśma znakująca	175 m

8. Uwagi

- Prace montażowe należy powierzyć wykonawcy posiadającemu uprawnienia potwierdzone przez właściwy terytorialnie Zakład Gazowniczy.
- Wszystkie prace wykonywać pod nadzorem Zakładu Gazowniczego Leżajsk
- Całość robót prowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz.II , Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych i Warunkami technicznymi projektowania, budowy nadzoru i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu - wydawnictwo Karpackiej Spółki Gazownictwa z 2007 r.


mgr inż. Barbara Sławik
uprawnienia do sporządzania projektów, kierowania,
nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania
i badania stanu technicznego w zakresie instalacji
i sieci sanitarnych c.o., wod.-kan., gaz.
UAN Upr. 215/89 RP-Upr. 590/94
MAP/IS/3310/01