



**"Przebudowa drogi gminnej nr 104157R wraz z budowa chodnika,
dł. 995m w istn. granicy pasa drogowego" - Etap I**

Przebudowa sieci gazowej średniego ciśnienia



Autor opracowania :

EDYTA WITEK
nr ewid.: PDK/0081/POOS/14

LIPIEC 2019

OPIS TECHNICZNY

I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- a) podstawa opracowania,
- b) zagospodarowanie działki,
- c) Warunki techniczne nr PSGJA.ZMSM.763A.073.906402.2.19 z dnia 02.07.2019r wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. w Warszawie / Oddział w Zakład Gazowniczy w Jasle/ Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym ul. Floriańska 112, 38-200 Jasło
- d) uzgodnienie narady koordynacyjnej – **Odpis protokołu z narady koordynacyjnej do sprawy NR GK>ZUDP.6630.1.92.2019 z dnia 2019-07-18**
- e) opis techniczny,
- f) informacja BIOZ,
- g) oświadczenie, uprawnienia projektanta i zaświadczenie o przynależności do izby samorządu zawodowego,

Rysunki

- 1. Orientacja skala 1:5000
- 2. Projekt zagospodarowania terenu – RYS. nr 2.skala 1:1000.
- 3. Ułożenie gazociągu w gruncie.
- 4. Przekrój poprzeczny – przejście gazociągu pod drogą.

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640)
- 2. Ustawa z dnia 7-07-1994 Prawo Budowlane (Dz.U. z 2016r. poz. 290 z późn. zm.).
- 3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie z dnia 30-05-2000 (Dz. U. nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami).
- 4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. 2016 poz. 124).
- 5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25-04-2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – (Dz. U. 2012 poz. 462 z późn. zm.).
- 6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury 22-09-2015 zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – (Dz. U. 2015 poz. 1554) – akt jednorazowy,
- 7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – (Dz. U.2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.)
- 8. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47– poz. 401),
- 9. Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomieniu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U.2010 nr 2 poz. 6)

10.Obowiązujące w PSG „Zasady projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”,

11.Obowiązujące w PSG Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”,

12.Standardy Techniczne Izby Gospodarczej Gazownictwa:

- ST-IGG-1001 - Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne.
- ST-IGG-1002 - Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- ST-IGG-1003 - Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.
- ST-IGG-1004 - Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania.
- ST-IGG-1101 - Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączeń oraz elementami do przyłączy.
- ST-IGG-0301 - Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie
- ST-IGG-0502 Zespoły gazowe na przyłączach. Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania

13.Pomiary w terenie.

14. Warunki techniczne nr PSGJA.ZMSM.763A.073.906402.2.19 z dnia 02.07.2019r wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. w Warszawie / Oddział w Zakład Gazowniczy w Jasle/ Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym ul. Floriańska 112, 38-200 Jasło

III. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

1. Przedmiot inwestycji.

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem przebudowę sieci gazowej średniego ciśnienia z rur polietylenowych klasy PE100 SDR 11 MOP=0,5MPa w Gminie Niwiska, msc. Kosowy.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna przebudowy sieci gazowej w związku z przebudową drogi gminnej w miejscowości Kosowy ul. Zielona, gmina Niwiska. Gazociąg zlokalizowany pod drogą w/w drogi zaliczany jest do I klasy lokalizacji.

3. Projektowane zagospodarowanie działki.

Przebieg trasy został pokazany na geodezyjnym podkładzie mapowym w skali 1:1000 /Projekt Zagospodarowania Terenu.

Trasa projektowanego gazociągu została tak zaprojektowana, aby nie kolidowała z istniejącą zabudową oraz tak by zminimalizować ilość skrzyżowań z przeszkodami terenowymi, uzbrojeniem podziemnym terenu: istniejącym i projektowanym.

4. Ochrona zabytków.

Działki przez, które przebiega projektowany gazociąg nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie.

5. Tereny górnicze.

Trasa projektowanego gazociągu nie przebiega przez tereny górnicze.

6. Ochrona środowiska.

Zgodnie z Obwieszczeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 21.12.2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 71) przedmiotowa inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (par.3 ust.1 pkt 33).

Po przeprowadzonej wizji w terenie stwierdza się, że grunt, w którym zostanie posadowiony gazociąg jest zwięzły o strukturze żwirowo-gliniastej. Posadowienie gazociągu nie naruszy struktury istniejącego gruntu. Grunt należy do I kategorii geotechnicznej, w związku z tym posadowienie gazociągu nie wymaga opinii geotechniczno-inżynierskiej.

7. Dane wynikające ze specyfiki inwestycji.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640) przy zbliżeniach gazociągów do elementów uzbrojenia terenu odległość między powierzchnią zewnętrzną ścianki gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia terenu powinna wynosić - nie mniej niż 0,4 m, a przy skrzyżowaniach – nie mniej niż 0,2 m. Natomiast warunki techniczne określiły odległość poziomą min. 0,5m od elementów uzbrojenia podziemnego, obiektów budowlanych, urządzeń budowlanych, krawędzi jezdni, krawężników, obrzeży betonowych, dolnych krawędzi skarp przydrożnych oraz krawędzi rowów drogowych.

Zgodnie z powyższym Rozporządzeniem dla projektowanego gazociągu ustala się na okres eksploatacji gazociągu, strefę kontrolowaną tj. obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, którego linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu, w którym przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się transportem gazu ziemnego podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłowe funkcjonowanie gazociągu. Szerokość strefy kontrolowanej dla projektowanego gazociągu wynosi 1 m.

W strefie kontrolowanej nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów, **sadzić drzew oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania.**

IV. OPIS TECHNICZNY.

1. Dane ogólne.

Paliwem gazowym transportowanym będzie gaz ziemny wysokometanowy rodzina E o jakości zgodnej z **PN-C-04753**.

Dla projektowanej sieci gazowej średniego ciśnienia ustala się następujące parametry pracy:

OP=DP=0,075÷0,33MPa - ciśnienie robocze, eksploatacyjne panujące w sieci gazowej

MOP	= 0,5MPa	- maksymalne ciśnienie robocze
MIP	= 0,7MPa	- maksymalne ciśnienie przypadkowe

Projektowany zakres rzeczowy jest następujący:

- ODC 1-2 - rura polietylenowa PE100 SDR11 dn63x5,8 L=13m w rurze osłonowej PE100 SDR 17 dn 110x6,6 L=11m , zgodnie z PN-EN 1555-2,
- ODC 3-4 - rura polietylenowa PE100 SDR11 dn63x5,8 L=15m w rurze osłonowej PE 100 SDR 17 dn 10x6,6 L=14m, zgodnie z PN-EN 1555-2,

2. Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi. – przejście gazociągu pod drogą – wykonanie skrzyżowań zgodnie z zapisami instrukcji budowy gazociągów z PE

Przy skrzyżowaniu gazociągu z siecią wodociągową należy zachować odległość pionową co najmniej 0,2 m, mierząc od zewnętrznej powierzchni wodociągu.

W przypadku skrzyżowań gazociągu z kanalizacją odległość między zewnętrzną powierzchnią kanalizacji a zewnętrzną powierzchnią rury osłonowej powinna wynosić minimalnie 0,2 m. Przy skrzyżowaniu gazociągu z kanalizacją sanitarną należy zabezpieczyć gazociąg rurą osłonową.

W przypadku układania gazociągów pod rowami melioracyjnymi głębokość pomiędzy rurą osłonową, a dnem rowu melioracyjnego powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m od dna rowu.

W przypadku układania gazociągów pod kablami liniami elektromagnetycznymi ułożonymi w ziemi należy wykonać zabezpieczenia kabli przed osiadaniami, zwisem, osuwaniem, itp. na całej szerokości wykopu pod gazociąg. Odległość pionowa pomiędzy zewnętrznymi ściankami gazociągu i kabla powinna wynosić nie mniej niż 0,2 m. Dopuszcza się zmniejszenie ww. odległości po zastosowaniu środków zabezpieczających np. rura ochronna z PCV na kablu; długość rury ochronnej to min. 3,0m. Kąt skrzyżowania winien być zgodny z wymaganiami właścicieli kabli i wynosić min 20 stopni. Zaleca się kąt skrzyżowania nie mniejszy niż 60 stopni. Roboty ziemne w rejonie skrzyżowania gazociągu z przeszkodą terenową należy wykonywać ręcznie. Roboty należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela Gazowni.

Z przeprowadzonej wizji terenowej oraz inwentaryzacji na mapach w skali 1:1000 wynika, że projektowany gazociąg przecina drogę gminną w dwóch miejscach, którą należy przekroczyć z zastosowaniem rury osłonowej PE100 SDR17, średnica: dn110x6,6, długość L=11,0m oraz L=14m. Rurę osłonową należy umieścić pod drogą metodą rozkopu ręcznego. Odległość pionowa mierzona od górnej tworzącej rury osłonowej do powierzchni drogi powinna wynosić nie mniej niż 1m przy czym nie mniej niż 0,5m od spodu konstrukcji nawierzchni. Kąt skrzyżowania powinien być zbliżony do 90⁰ lecz nie mniejszy niż 60⁰.

3. Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

Z przeprowadzonej wizji terenowej oraz inwentaryzacji na mapach wynika, że na trasie przebudowywanej sieci występują urządzenia podziemne. Wszystkie ewentualne skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640) oraz obowiązującym w Zakładzie „Warunkami technicznymi projektowania, budowy, i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu. Przy skrzyżowaniu gazociągu z uzbrojeniem podziemnym, należy zachować odległość pomiędzy powierzchnią

zewnątrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia - nie mniej niż 0,2m. Kąt skrzyżowania z rurociągami min. 60 stopni, z kablowymi liniami i telekomunikacyjnymi min. 45 stopni.

4. Wykonawstwo.

Technologia wykonania w tym sposób łączenia materiału powinny być zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami obowiązującymi w Zakładzie:

- Obowiązujące w Zakładzie „Zasady projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”,
- Obowiązujące w Zakładzie Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”

Wykonawca przed przystąpieniem do prac przedstawi w Gazowni komplet dokumentów potwierdzających możliwość stosowania w budownictwie użytych do budowy sieci materiałów. zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności – świadectwa odbioru materiałów, certyfikaty, deklaracje zgodności oraz zatwierdzone karty technologiczne zgrzewania/spawania.

4.1. Czynności przygotowawcze.

4.1.1. Sprawdzenie kwalifikacji spawaczy rur stalowych i zgrzewaczy rur PE.

Przed rozpoczęciem robót, kierownik robót i inspektor nadzoru zobowiązani są do sprawdzenia zakresu i aktualności uprawnień kwalifikacyjnych zgrzewaczy rur polietylenowych i spawaczy rur stalowych zgodnie z kartami technologicznymi spawania i zgrzewania zatwierdzonymi przez Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle.

4.1.2. Wytyczenie trasy gazociągu.

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

4.1.3. Przekazanie placu budowy.

Przekazanie placu budowy powinno odbyć się z udziałem kierownika robót, inspektora nadzoru, geodety, przedstawiciela Gazowni/Oddziału Zakład Gazowniczy w Jaśle. Z przekazania placu budowy powinien być sporządzony protokół.

4.1.4. Inwentaryzacja geodezyjna robót.

Rurociąg i wszystkie podziemne elementy uzbrojenia gazociągu muszą być inwentaryzowane bezpośrednio w wykopie przed zasypaniem. Oprócz inwentaryzacji w zakresie niezbędnym dla opracowania mapy uzbrojenia, wymagane jest opracowanie szkiców pomiarowych z pomiarami połowymi wszystkich elementów gazociągowych tj.: armatury, trójników, kolan, rur osłonowych. W przypadku gazociągów z tworzyw sztucznych, wymagane jest również naniesienie na szkicach miejsc połączeń mufowych. Wykonawca przekaze w/w dane również w postaci elektronicznej (wykaz współrzędnych punktów).

4.1.5. Roboty ziemne.

Roboty ziemne związane z budową projektowanego sieci winny być prowadzone zgodnie z:

- normą PN-B-06050,
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47 poz. 401).

W zależności od stanu uzbrojenia technicznego terenu ustala się sposób prowadzenia prac – ręcznie lub mechanicznie:

- mechanicznie wykonywać można wykopy na terenach nieuzbrojonych lub uzbrojonych, posiadających wiarygodne i aktualne podkłady geodezyjne, ewentualnie rozpoznane wykopami poszukiwawczymi,
- ręcznie w pobliżu i na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz pogłębianie wykopów poszukiwawczych.

Minimalna szerokość wykopu winna wynosić 0,2 m + dn a na łukach min. 0,6 m + dn. W przypadku konieczności wejścia pracownika do wykopu w celu wykonania prac montażowych, szerokość wykopu należy zwiększyć tak, aby zapewnić możliwość swobodnego wykonania pracy. Dno wykopu należy zniwelować po dokładnym oczyszczeniu z kamieni, korzeni i podobnych części stałych. Na całej długości projektowanej sieci wykonać wykop o głębokości pozwalającej na nakrycie gazociągu w przedziale od 0,8 ÷ 1,1 m, tak aby ułożona w nim sieć przylegała do jej dna. Na nierównościach i warstwach skalnych wykonać podsypkę piaskową o grubości min. 0,1 m. Odpowiednio połączone elementy sieci opuścić do przygotowanego wykopu i zasypać warstwami piasku o grubości 0,1m 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 gazociągu 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.

4.1.6. Wymagania jakościowe dotyczące materiałów stalowych.

Kształtki stalowe (tj. kolana hamburskie, trójniki, zwężki redukcyjne) należy stosować wg normy PN-EN 10253-1 – „Kształtki stalowe do przyspawania doczołowego”. Parametry mechaniczne elementów kształtnych (gatunek stali, grubość ścianki) powinny odpowiadać właściwości materiałowym rur przewodowych.

Przejście PE-stal połączenie wg standardu IGG ST-IGG-1101. Długość części stalowej złączki PE-stal nie powinna być krótsza niż 30 cm.

Rury stalowe przewodowe stosowane do budowy przyłącza gazowego średniego i niskiego ciśnienia powinny być wykonane bez szwu (S) o normatywnej granicy plastyczności $Re \geq 265 \text{ N/mm}^2$.

- wg normy: PN-EN ISO 3183 Przemysł naftowy i gazowniczy -- Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych – gatunek stali nie gorszym niż L290.
- Dla średnic do (Dz 33,7mm włącznie) dopuszcza się rury wg normy PN-EN 10216 Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych - Warunki techniczne dostawy – gatunek stali nie gorszy niż P265.

Dla połączeń spawanych zgodnie z normą PN-EN 12732+A1 określa się kategorię wymagań jakościowych B – obowiązują w zakresie 100% badania wizualne – poziom jakości badań C.

Na wszystkie elementy stalowe obowiązują dokumenty zgodne z normą PN-EN 10204 Wyroby metalowe -- Rodzaje dokumentów kontroli.

4.1.7. Oznakowanie trasy sieci gazowej.

Oznakowanie trasy sieci gazowej należy wykonać zgodnie z standardami IGG: ST-IGG-1001, ST-IGG-1002, ST-IGG-1003, ST-IGG-1004. Znakowanie trasy należy stosować dla informowania użytkownika o przebiegu w terenie oraz położeniu elementów uzbrojenia gazociągów. Po opuszczeniu rury przewodowej do wykopu należy bezpośrednio na niej /ok. 0,05m nad rurociągiem/ umieścić drut lokalizacyjny DY 2,5mm². Po przysypaniu jej ziemią o grubości ok. 0,3m ÷ 0,4m nad gazociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z tworzywa sztucznego koloru żółtego według ST-IGG-1002. Taśma ta służyć będzie do oznakowania gazociągu pod ziemią i chronić go przed ewentualnym uszkodzeniem mechanicznym w czasie prowadzenia jakichkolwiek prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie gazociągu. Drut lokalizacyjny umożliwi przyszłą lokalizację sieci gazowej wykonanej z rur polietylenowych.

4.1.8. Izolacja podziemnych elementów stalowych.

Powłoki izolacyjne elementów stalowych zgodnie należy wykonać zgodnie z PN-EN 12068 Ochrona katodowa -- Zewnętrzne powłoki organiczne stosowane łącznie z ochroną katodową do ochrony przed korozją podziemnych lub podwodnych rurociągów stalowych. Taśmy i materiały kurczliwe. Minimalna klasa izolacji B30 dla gazociągów, dla podziemnej armatury zaporowej masa plastyczna klasa A30. Elementy stalowe sieci gazowych wychodzące ponad powierzchnię gruntu należy zabezpieczyć systemem taśmowym odpornym na promieniowanie UV. Powierzchnia przed izolowaniem winna być piaskowana lub ręcznie czyszczona do 2 klasy czystości zgodnie z PN-EN ISO 8501 lub wg zaleceń producenta izolacji.

Badanie izolacji części stalowej gazociągu przeprowadzić poroskopem wysokonapięciowym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640).

4.2. Próba ciśnieniowa (łączona próba szczelności i wytrzymałości)

Po ułożeniu rur w wykopie należy wykonać próbę ciśnieniową. Sieć gazowa przy założonym max. ciśnieniu roboczym równym lub mniejszym od 0,5 MPa, powinien być poddany próbie pneumatycznej szczelności powietrzem lub gazem obojętnym o ciśnieniu nie niższym od iloczynu współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego a jednocześnie większym co najmniej o 0,2 MPa od ciśnienia roboczego.

Ciśnienie próby: 0,75MPa

Próbę ciśnieniową należy wykonać zgodnie z standardem ST-IGG-0301 - Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.

Dla odcinka sieci gazowej należy obliczyć czas trwanie próby wg. wzoru:

$t_{ps} = 1 \text{ h/m}^3 \times V_{geo}, [\text{h}]$ (V_{geo} ,- objętość geometryczna gazociągu), czas trwanie próby powinien wynosić nie mniej niż **2h**, zaokrąglając w górę do 0,5h)

V_{geo} - objętość geometryczna badanego gazociągu

Obliczenie objętości geometrycznej badanego gazociągu

$$V_{geo} = \frac{\pi}{4} (d_o - \frac{2d_s}{SDR})^2 \times L$$

d_o - średnica gazociągu [m]

L - długość gazociągu [m]

odcinek	1-2
dn=	0,063
L=	13
V_{geo} =	0,027

odcinek	3-4
dn=	0,063
L=	15
V_{geo} =	0,031

t_{ps} = 0,027 h

t_{ps} = 0,031 h

Czas trwania próby wynosi 2h.

Gazociąg należy uznać za zgodny z wymaganiami dotyczącymi wytrzymałości mechanicznej i szczelności, jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się bezwzględnego spadku ciśnienia Δp większego niż 5 kPa. oraz nie stwierdzi się nieprawidłowości (dotyczy próby z zastosowaniem rejestratora) na wykresie wartości ciśnienia w funkcji czasu. Bezpośrednio przed próbą gazociąg powinien być oczyszczony z wykorzystaniem powietrza sprężonego w gazociągu do ciśnienia ok. 0,4 MPa.

5. Wytyczne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie sieci gazowych.

Przy pracach związanych z przebudową sieci gazowej wszyscy zatrudnieni pracownicy obowiązani są do przestrzegania szczegółowej instrukcji BHP opartej w szczególności na:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomieniu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. Nr 2 poz. 6 z 2010r

6. Uwagi końcowe.

- Przed przystąpieniem do realizacji projektu inwestor zadania zobowiązany jest do zgłoszenia przedmiotowej budowy w Urzędzie Administracji Państwowej – Wydział Budownictwa.
- Głębokość wykopów, izolacja rur, wstępna i główna próba szczelności, oznakowanie gazociągu podlegają odbiorowi przez uprawnionego przedstawiciela Gazowni.

- Włączenia projektowanego gazociągu do czynnej sieci gazowej dokonają pracownicy Gazowni. Przed oddaniem gazociągu do eksploatacji powietrze w nim zawarte należy całkowicie usunąć.
- Wszelkie odstępstwa od projektu wymagają zgody inwestora (użytkownika) oraz projektanta na zasadach obowiązujących przepisów.

7. Zestawienie podstawowych materiałów.

1. a) polietylenowa przewodowa wg PN-EN 1555-2
. rura polietylenowa PE100 SDR11 dn63, L=28mb - zgodnie z PN-EN 1555-2,
2. Rury osłonowe
. rura polietylenowa PE100 SDR 17 dn 110, L=25m - zgodnie z PN-EN 1555-2,
3. Kształtki: (kształtki doczołowe dla $dn \geq 90$ obowiązuje SDR 17, kształtki w wersji długiej (LONG))

Elektrooporowe

- redukcja 63x40 PE100 SDR 17– 2 szt,
- 4. Drut lokalizacyjny DY $1 \times 2,5 \text{ mm}^2$ - zgodnie z ST-IGG-1002 – 28mb
- 5. Taśma ostrzegawcza koloru żółtego – zgodnie z ST-IGG-1002 – 28mb

Opracował:

Mielec, dnia 22.07 2019

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
przy prowadzeniu robót budowlanych polegających
na przebudowie sieci gazowej.**

Obiekt:

Sieć gazowa średniego ciśnienia

Inwestor:

Gmina Niwiska
Niwiska 430
36 - 147 Niwiska

Projektant:

mgr inż. EDYTA WITEK

*Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych,.
nr ewid.: PDK/0081/POOS/14*

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- umowy z Inwestorem,
- wytycznych projektowych podanych przez Inwestora,
- projektu budowlano-wykonawczego przedmiotowej inwestycji,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z 23 czerwca 2003r Dz. U. nr 120 poz.1126,
- warunków technicznych określonych przez właścicieli sieci uzbrojenia terenu,
- wizji w terenie.

2. OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH GAZOCIĄGU.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót budowlano-montażowych gazociągu przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca będzie podejmował wszelkie uzasadnione kroki postępowania mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i w otoczeniu prowadzonych prac oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do powyższych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację dróg dojazdowych do budynku i placu budowy,
- lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami na terenie placu budowy, w pomieszczeniach, magazynach oraz pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym przy realizacji robót budowlano-montażowych.

4. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia naturalnego nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego określonego odpowiednimi przepisami. Materiały odpadowe nie mogą być użyte do wykonania robót budowlano-montażowych.

5. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót budowlano-montażowych wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz.U. Nr 47 poz. 401/.

6. ZAKRES ROBÓT:

Zakres robót obejmuje:

a) wykonanie przebudowy odcinka sieci gazowej niskiego ciśnienia z rur polietylenowych klasy PE100 SDR 11 wg projektu zagospodarowanie terenu
Projektowana sieć gazowa posadowiona zostanie w ziemi na głębokości ok 1,5 m.
Przebieg sieci gazowej pokazany został na podkładzie geodezyjnym.

7. ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE OBIEKTY BUDOWLANE:

- Istniejąca/projektowana sieć kanalizacyjno-sanitarna,
- Istniejąca/projektowana sieć kanalizacyjno-deszczowa,
- Istniejąca/projektowana sieć energetyczna,
- Projektowana sieć teletechniczna

8. STREFY I RODZAJE ZAGROŻEŃ:

- zagrożenie pożarem w miejscu prowadzenia robót montażowych.

9. ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ I SPRZĘT OCHRONNY:

- ubrania trudnopalne,
- maska spawalnicza,
- gaśnica śniegowa,
- koc gaśniczy.

10. ŚRODKI TECHNICZNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM:

- wydzielenie trasy prac budowlano-montażowych taśmami ostrzegawczymi,
- przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego,
- wyznaczenie drogi ewakuacyjnej z budynku,
- wydzielenie składowania materiałów,
- oznakowanie miejsca lokalizacji butli z gazami technicznymi,
- roboty montażowe w pobliżu elementów uzbrojenia podziemnego wykonane zostaną ręcznie.

.....
(podpis projektanta)