

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA ZADANIA:

BUDOWA DROGI GMINNEJ W SZERZYNACH - ŁĄCZNIKA DRÓG POWIATOWYCH NR 1387K SIEPIETNICA - LUBASZOWA Z DROGĄ NR 1384K ZAŁASOWA - SZERZYNY WRAZ Z BUDOWĄ ODWODNIEŃ, PRZEPUSTÓW DROGOWYCH ORAZ PRZEBUDOWĄ KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY.

B. BRANŻA SANITARNA

SIEĆ GAZOWA ŚREDNIEGO CIŚNIENIA

ADRES INWESTYCJI:

SZERZYNY

dz. nr ew. 2770/3, 1227, 1228/1, 1228/2, 1229/1, 1230, 1231, 1232, 1212/1, 1323 i inne
obr. 0001 Szerzyny, gmina Szerzyny, powiat tarnowski

INWESTOR:

Wójt Gminy Szerzyny

38-246 Szerzyny 521

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Jacek Lewandowski
upr. proj. nr PDK/0028/POOS/09 do proj. bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Janusz Reguła
upr. proj. nr PDK/0134/POOS/04 do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

II. OPIS TECHNICZNY

III. INFORMACJA BIOZ

IV. RYSUNKI I ZAŁĄCZNIKI

- | | |
|--|-----------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu (załączony w proj. zagospodarowania terenu) | Rys. Z1 |
| 2. Profil podłużny gazociągu średniego ciśnienia – odcinek G.A-G.B | Rys. SG-1 |
| 3. Profil podłużny gazociągu średniego ciśnienia – odcinek G.C-G.D | Rys. SG-2 |
| 4. Profil podłużny gazociągu średniego ciśnienia – odcinek G.E-G.F | Rys. SG-3 |
| 5. Schemat połączeń rurociągów w węzłach | Rys. SG-4 |
| 6. Schemat ułożenia gazociągu w wykopie | Rys. SG-5 |

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

- [1] Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej średniego ciśnienia dla zadania pn. BUDOWA DROGI GMINNEJ W SZERZYNACH - ŁĄCZNIKA DRÓG POWIATOWYCH NR 1387K SIEPIETNICA - LUBASZOWA Z DROGĄ NR 1384K ZALASOWA – SZERZYNY WRAZ Z BUDOWĄ ODWODNIENI, PRZEPUSTÓW DROGOWYCH ORAZ PRZEBUDOWĄ KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY wydane przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie, pismem znak PSG-C00/DT/ZMS/18W/598466/17-1681/1/17 z dnia 12.12.2017.
- [2] Ustawa z dnia 07.07.1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2016 poz. 290 z późn. zm.);
- [3] 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);
- [4] 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);
- [5] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28.12.2009 r. 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);
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2001 nr 75 poz. 690 z późn. zm.);
- [7] Obowiązujące w PSG Zasady projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych;
- [8] 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 włączy oraz elementami do przyłączy.
 - ST-IGG-0301 - Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.
- [9] 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 późn. zm.);
- [10] 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);
- [11] Obowiązujące normy, przepisy, zasady techniczne projektowania oraz literatura dotycząca opracowywanego tematu.

II. OPIS TECHNICZNY

1. Dane i informacje ogólne.

W związku z budową drogi gminnej w Szerzynie (łącznika dróg powiatowych nr 1387K Siepietnica - Lubaszowa z drogą nr 1384K Zalasowa - Szerzyny) wraz z budową odwodnień i przepustów drogowych, zaistniała konieczność przebudowy kolidującej infrastruktury, w tym odcinków istniejących sieci gazowych średniego ciśnienia pomiędzy węzłami G.A - G.B (zgodnie z warunkami: A-B), G.C - G.D (zgodnie z warunkami: C-D) oraz G.E - G.F (zgodnie z warunkami: E-F).

Przebieg trasy projektowanych odcinków sieci gazowej został pokazany w projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:1000 – rys. nr Z1.

Lokalizacja inwestycji: **Szerzyny, gm. Szerzyny, pow. tarnowski, dz.nr ew. 2770/3,1227, 1228/1, 1228/2, 1229/1, 1230, 1231, 1232, 1212/1, 1323 i inne.**

Jednostka eksploatująca: **Gazownia w Tuchowie.**

Rodzaj paliwa gazowego wg grupy (PN-C 04750, PN-C 04753) **E**

Ciśnienie: **średnie.**

Stan istniejący – istniejąca sieć gazowa

Typ elementu infrastr.	Ciśnienie	Średnica	Materiał	Miejscowość	Ilość sztuk	Uwagi
GAZOCIĄG	S/C	DN 65	Stal	Szerzyny	1	Przebudować na odcinku A-B
GAZOCIĄG	S/C	DN 65	Stal	Szerzyny	1	Przebudować na odcinku C-D
GAZOCIĄG	S/C	DN 65	Stal	Szerzyny	1	Przebudować na odcinku E-F

Stan docelowy – projektowana sieć gazowa

Typ elementu infrastr.	Ciśnienie	Średnica	Materiał	Miejscowość	Ilość sztuk	Uwagi
GAZOCIĄG	S/C	d _n 90	PE100 SDR17(17,6)	Szerzyny	1	Przebudować na odcinku A-B
GAZOCIĄG	S/C	d _n 90	PE100 SDR17(17,6)	Szerzyny	1	Przebudować na odcinku C-D
GAZOCIĄG	S/C	d _n 90	PE100 SDR17(17,6)	Szerzyny	1	Przebudować na odcinku E-F

Projektowany zakres rzeczowy jest następujący:

a) Odcinek G.A-G.B (zgodnie z warunkami: A-B):

- połączenie PE/Stal dn75/DN65 mm (materiał części polietylenowej PE100 SDR17 – materiał części stalowej min. L290) – 2szt.
- redukcja dn90-75 mm (PE100 SDR17) – 2szt.
- rura polietylenowa PE100 SDR17,6 dn90x5,2mm, L=61,0 mb
- kolano 90° dn90 mm (PE100 SDR17) – 1szt.
- łuk 60° dn90 mm (PE100 SDR17) – 2szt. lub kolano 30° dn90 mm (PE100 SDR17) – 4szt.
- rura osłonowa G.Ro1: PE100 RC (dwuwarstwowa) SDR17 dn 160x9,5 mm, L=21,0 mb – 1szt.

b) Odcinek G.C-G.D (zgodnie z warunkami: C-D):

- połączenie PE/Stal dn75/DN65 mm (materiał części polietylenowej PE100 SDR17 – materiał części stalowej min. L290) – 2szt.
- redukcja dn90-75 mm (PE100 SDR17) – 2szt.
- rura polietylenowa PE100 SDR17,6 dn90x5,2mm, L=49,5 mb
- kolano 90° dn90 mm (PE100 SDR17) – 2szt.
- kolano 30° dn90 mm (PE100 SDR17) – 2szt.
- rura osłonowa G.Ro2: PE100 RC (dwuwarstwowa) SDR17 dn 160x9,5 mm, L=16,0 mb – 1szt.
- rura osłonowa G.Ro3: PE100 RC (dwuwarstwowa) SDR17 dn 160x9,5 mm, L=20,5 mb – 1szt.

c) Odcinek G.E-G.E (zgodnie z warunkami: E-F):

- połączenie PE/Stal dn75/DN65 mm (materiał części polietylenowej PE100 SDR17 – materiał części stalowej min. L290) – 2szt.
- redukcja dn90-75 mm (PE100 SDR17) – 2szt.
- rura polietylenowa PE100 SDR17,6 dn90x5,2mm, L=18,0 mb
- kolano 45° dn90 mm (PE100 SDR17) – 1szt.
- łuk 11° dn90 mm (PE100 SDR17) – 1szt.
- rura osłonowa G.Ro4: PE100 RC (dwuwarstwowa) SDR17 dn 160x9,5 mm, L=13,5 mb – 1szt.

2. Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi – skrzyżowania z projektowaną drogą.

Projektowany gazociąg (odcinki sieci gazowej średniego ciśnienia) krzyżuje się z projektowaną drogą gminną o nawierzchni bitumicznej.

Przekroczenia wykonać rozkopem, przed uformowaniem nasypu, z zastosowaniem rur osłonowych dwuwarstwowych.

Odległość pionowa mierzona od górnej tworzącej rury osłonowej do powierzchni jezdni powinna wynosić nie mniej niż 1m przy czym nie mniej niż 0,5 m od spodu konstrukcji nawierzchni drogi.

Odległość pionowa od rury osłonowej do dna rowu powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m.

Końce rur osłonowych wyprowadzić min. 1,0 m poza skarpy projektowanych rowów przydrożnych.

Kąt skrzyżowania powinien być zbliżony do 90° lecz nie mniejszy niż 60°.

Przekroczenia wykonać zgodnie z rysunkami SG-1, SG-2, SG-3.

Projektowane odcinki sieci gazowej średniego ciśnienia, na odcinkach pod projektowaną drogą gminną, należy ułożyć w rurach osłonowych o parametrach:

- rura osłonowa G.Ro1: PE100 RC (dwuwarstwowa) SDR17 dn 160 mm, L=21,0 mb;
- rura osłonowa G.Ro2: PE100 RC (dwuwarstwowa) SDR17 dn 160 mm, L=16,0 mb;
- rura osłonowa G.Ro3: PE100 RC (dwuwarstwowa) SDR17 dn 160 mm, L=20,5 mb;
- rura osłonowa G.Ro4: PE100 RC (dwuwarstwowa) SDR17 dn 160 mm, L=13,5 mb.

Uwaga:

Zachować szerokość strefy kontrolowanej 1 m.

Sieć gazową układać w odległości poziomej min. 0,5 m od elementów uzbrojenia podziemnego, obiektów budowlanych, krawędzi jezdni, krawężników, obrzeży betonowych, dolnych krawędzi skarp przydrożnych oraz krawędzi rowów drogowych i cieków z korytek betonowych.

W przypadku skrzyżowań z niezainwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym zachować zalecane kąty min. 60° z rurociągami oraz min. 45° z kablowymi liniami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi.

3. Wykonawstwo.

Technologia wykonania w tym sposób łączenia materiałów powinny być zgodnie z obowiązującymi w PSG „Zasadami projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych” oraz „Zasadami budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”.

Obiekty budować z zastosowaniem wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2016 poz. 1570) i oznakowanych znakiem CE zgodnie z art. 5 ustawy o wyrobach budowlanych lub znakiem budowlanym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016, poz. 1966) lub znakiem budowlanym B zgodnie z par. 5 ustawy o wyrobach budowlanych.

Własności materiałowe i wytrzymałościowe wyrobów budowlanych powinny być potwierdzone w dokumentach kontroli, świadectwie odbioru 3.1 zgodnie z przepisami Wyroby metalowe – Rodzaje dokumentów kontroli.

Wyroby budowlane, które są objęte normami zharmonizowanymi z właściwą dyrektywą lub są zgodne z wydaną dla nich europejską oceną techniczną oprócz ww. dokumentów kontroli powinny mieć dołączoną deklarację zgodności sporządzoną przez producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela.

Wykonawca przed przystąpieniem do prac przedstawi w Gazowni komplet dokumentów potwierdzających możliwość stosowania w budownictwie użytych do budowy 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 właściwy Zakład Gazowniczy.

4.1.2. Wytyczenie trasy gazociągu.

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.

4.1.3. Przekazanie placu budowy.

Przekazanie placu budowy powinno odbyć się z udziałem kierownika robót, inspektora nadzoru, geodety, przedstawiciela Gazowni w Tuchowie. 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 polowymi wszystkich elementów gazociągowych tj.: armatury, trójników, kolan, rur osłonowych. W przypadku gazociągów z tworzyw sztucznych, wymagane jest również naniesienie na szkicach miejsc połączeń. Wykonawca przekaże w/w dane również w postaci elektronicznej (wykaz współrzędnych punktów).

4.1.5. Roboty ziemne.

Wszelkie prace wykonywane w sąsiedztwie sieci gazowej prowadzić ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego), w uzgodnieniu i pod nadzorem pracownika Gazowni w Tuchowie. O terminie prowadzenia prac należy powiadomić pisemnie Gazownię z 14-sto dniowym wyprzedzeniem (zgodnie z warunkami technicznymi).

Włączenie przebudowywanych odcinków gazociągów do czynnej sieci gazowej zostanie wykonane przez Gazownię w Tuchowie, na pisemne zlecenie Inwestora. Nowo wykonane odcinki gazociągów należy przygotować do włączenia zgodnie z wymogami Gazowni.

Sieć gazową wykonywać w sposób nie kolidujący z planowaną budową oraz projektowanym i istniejącym uzbrojeniem podziemnym, zachowując przykrycie gazociągu na poziomie 0,8 - 1,1 [m].

W przypadku lokalizowania sieci gazowej pod projektowaną drogą należy zachować odległość pionową do jej powierzchni min. 1,0 m oraz od dolnej warstwy konstrukcji jej podbudowy min. 0,5 m.

Roboty ziemne - wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych mogą być wykonane maszynowo na wolnej przestrzeni, natomiast w pobliżu istniejących budynków, istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz w pobliżu napowietrznej sieci energetycznej lub telekomunikacyjnej, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

Szerokość dna wykopu na prostych odcinkach powinna być większa co najmniej o 0,2 m od zewnętrznej średnicy rury i nie może być mniejsza od 0,5 m. Na łukach szerokość dna wykopu powinna być większa co najmniej o 0,6 m od zewnętrznej średnicy rury. 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.

Struktury dna gruntu nie należy naruszać na głębokości większej niż 0,2 m i na odcinkach dłuższych niż 3,0 m.

Przewód gazowy należy układać w wykopie na podsypce z piasku o grubości min. 0,10 [m] tak, aby spoczywał swobodnie i bez naprężeń.

Odpowiednio połączone elementy sieci opuścić do przygotowanego wykopu i zasypać warstwami piasku o grubości 0,1m do 0,15m ubijając poszczególne warstwy.

Nad gazociągiem należy wykonać nadsypkę z piasku o grubości min. 0,30 [m]. Po wykonaniu nadsypki wykop należy zasypać gruntem rodzimym, pozbawionym korzeni, grud, kamieni itp. do wysokości 30 – 40 [cm] nad przewód a następnie ubić grunt i ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą. Po założeniu taśmy należy zasypać do końca wykop, zagęszczając warstwami grunt.

Ostatnią warstwę powinien stanowić humus zdjęty podczas prowadzenia wykopów. Gazociąg ułożony w ziemi należy oznakować w sposób podany w dalszej części opracowania.

Wszelkie prace związane z montażem i układaniem rur w wykopie należy wykonywać tak, aby nie powodowały zanieczyszczenia rurociągów, uszkodzenia powłok izolacyjnych oraz wystąpienia nadmiernych naprężeń w odcinkach przewodów gazowych.

Zasypywanie 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.

Po wykonaniu robót ziemnych związanych, teren inwestycji należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Trasę przebiegu projektowanej sieci gazowej należy oznakować zgodnie z ST-IGG-1001 do ST-IGG-1004, jako materiał lokalizacyjny zastosować taśmę lokalizacyjną z wkładką metalową.

4.1.6. Wymagania jakościowe dotyczące materiałów stalowych.

Rury stalowe przewodowe stosowane do budowy sieci gazowej średniego ciśnienia powinny być wykonane bez szwu (S) należy stosować wg obowiązujących norm:

- dla średnic zewn. większych od Dz33,7 mm.

Minimalna normatywna granica plastyczności dla rur i kształtek stalowych (trójniki, kolana hamburskie, zwężki) winna wynosić $R_e \geq 265 \text{ N/mm}^2$. Wg normy: Przemysł naftowy i gazowniczy - Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych – gatunek stali nie gorszy niż L290.

Przejścia PE-stal wykonywać przy pomocy połączenia nierozłącznego PE/stal wg IGG ST-IGG-1101 „Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączeń oraz elementami do połączeń”. Długość części stalowej złączki PE-stal nie powinna być krótsza niż 300 mm. Materiały użyte do wykonania przejścia PE-stal nie powinny być gorsze niż materiały użyte do budowy sieci gazowej.

Odcinek stalowy gazociągu w ziemi – przejścia PE/stal izolować taśmami polietylenowymi klasy izolacji B30 zgodnymi z przepisami Ochrona katodowa -- Zewnętrzne powłoki organiczne stosowane łącznie z ochroną katodową do ochrony przed korozją podziemnych lub podwodnych rurociągów stalowych -- Taśmy i materiały kurcliwe.

4.1.7. Oznakowanie trasy projektowanej sieci gazowej.

Oznakowanie trasy projektowanej sieci gazowej 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 ok. 0,05m nad rurociągiem umieścić taśmę lokalizacyjną z wkładką metalową. 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. Taśma lokalizacyjna z wkładką metalową umożliwi przyszłą lokalizację sieci gazowej wykonanej z rur polietylenowych. W miejscach połączeń nowych odcinków gazociągu z istniejącą siecią gazową oraz w miejscach oznaczonych na profilach podłużnych zastosować słupki oznaczeniowe.

4.1.8. Izolacja podziemnych elementów stalowych.

Powłoki izolacyjne elementów stalowych zgodnie należy wykonać zgodnie z przepisami [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 czyszczona do 2 klasy czystości zgodnie z obowiązującymi normami lub wg zaleceń producenta izolacji.

Badanie izolacji części stalowej gazociągu przeprowadzić poroskopem wysokonapięciowym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. 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 maksymalnym ciśnieniu roboczym równym lub mniejszym od 0,5 MPa, powinna być poddana 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: 0,75 MPa

Próbie szczelności i wytrzymałości należy wykonać zgodnie ze standardem ST-IGG-0301 „Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa łącznie”.

Czas próby obejmuje stabilizację oraz próbę właściwą.

a) Odcinek G.A-G.B (zgodnie z warunkami: A-B):

Dla przedmiotowego gazociągu o objętości geometrycznej rurociągu $V_{geo}=0,30 \text{ m}^3$ (powyżej $0,1 \text{ m}^3$) przyjęto czas stabilizacji równy $t_s=7,5\text{h}$.

Czas trwania próby ciśnieniowej właściwej, dla V_{geo} poniżej 8 m^3 , obliczono metodą standardową:
 $t_{ps} = 1 [\text{h/m}^3] \times V_{geo} [\text{m}^3] = 0,30 \text{ h}$ (dotyczy gazociągu o długości $L=61\text{m}$).

Ostatecznie przyjęto czas próby właściwej: $t_{ps} = 2\text{h}$.

b) Odcinek G.C-G.D (zgodnie z warunkami: C-D):

Dla przedmiotowego gazociągu o objętości geometrycznej rurociągu $V_{geo}=0,25 \text{ m}^3$ (powyżej $0,1 \text{ m}^3$) przyjęto czas stabilizacji równy $t_s=7,5\text{h}$.

Czas trwania próby ciśnieniowej właściwej, dla V_{geo} poniżej 8 m^3 , obliczono metodą standardową:
 $t_{ps} = 1 [\text{h/m}^3] \times V_{geo} [\text{m}^3] = 0,25 \text{ h}$ (dotyczy gazociągu o długości $L=49,5\text{m}$).

Ostatecznie przyjęto czas próby właściwej: $t_{ps} = 2\text{h}$.

c) Odcinek G.E-G.F (zgodnie z warunkami: E-F):

Dla przedmiotowego gazociągu o objętości geometrycznej rurociągu $V_{geo}=0,09 \text{ m}^3$ (poniżej $0,1 \text{ m}^3$) ze względów bezpieczeństwa przyjęto czas stabilizacji równy $t_s=7,5\text{h}$.

Czas trwania próby ciśnieniowej właściwej, dla V_{geo} poniżej 8 m^3 , obliczono metodą standardową:
 $t_{ps} = 1 [\text{h/m}^3] \times V_{geo} [\text{m}^3] = 0,09 \text{ h}$ (dotyczy gazociągu o długości $L=18,0\text{m}$).

Ostatecznie przyjęto czas próby właściwej: $t_{ps} = 2\text{h}$.

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. $0,4 \text{ MPa}$.

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

Przy pracach związanych z budową 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. Znakowanie i certyfikaty.

Na wszystkie elementy służące do wykonania sieci gazowej /tj. rury, kształtki, zawory, itp./ wykonawca powinien posiadać atest lub świadectwo dopuszczenia do stosowania w gazownictwie. Zgodność produkowanych rur, kształtek, zaworów z wymaganiami aktualnie obowiązujących norm powinna być potwierdzona certyfikatami zgodności zgodnie ze sposobem deklarowania zgodności wyrobów budowlanych. Każdą partię rur, kształtek, zaworów uznaną za zgodną z obowiązującymi normami producent i dostawca powinien potwierdzić deklaracją zgodności według wymagań Ocena zgodności -- Deklaracja zgodności składana przez dostawcę -- Część 1: Wymagania ogólne, podając niezbędne dane identyfikacyjne.

7. Uwagi końcowe.

- Przed przystąpieniem do realizacji projektu Inwestor zadania zobowiązany jest do zgłoszenia przedmiotowej budowy w Wydziale Budownictwa odpowiedniego urzędu administracji państwowej;
- Głębokość wykopów, izolacja rur, wstępna i główna próba szczelności, oznakowanie gazociągu podlegają odbiorowi przez uprawnionego przedstawiciela Gazowni w Tuchowie;
- Włączenie projektowanego gazociągu do czynnej sieci gazowej zostanie wykonane przez Gazownię w Tuchowie;
- Przed oddaniem gazociągu do eksploatacji powietrze w nim zawarte należy całkowicie usunąć;
- Gazociągi wyłączone z eksploatacji należy odgazować poprzez przedmuchanie gazem obojętnym.
- Wszelkie odstępstwa od projektu wymagają zgody Inwestora (użytkownika) oraz projektanta na zasadach obowiązujących przepisów;
- Odebrane odcinki sieci gazowej należy zinwentaryzować geodezyjnie i nanieść na właściwe mapy sytuacyjno-wysokościowe.

8. Zestawienie podstawowych materiałów:

1. Rury przewodowe

Polietylenowa przewodowa:

- PE100 SDR17,6 dn 90 mm o grubości ścianki 5,2 mm; L=128,5 mb (61+49,5+18)

2. Rury osłonowe

- PE100 RC (dwuwarstwowa) SDR17 dn 160 mm o grubości ścianki 9,5 mm, L=21,0 mb -1szt
- PE100 RC (dwuwarstwowa) SDR17 dn 160 mm o grubości ścianki 9,5 mm, L=16,0 mb -1szt
- PE100 RC (dwuwarstwowa) SDR17 dn 160 mm o grubości ścianki 9,5 mm, L=20,5 mb -1szt
- PE100 RC (dwuwarstwowa) SDR17 dn 160 mm o grubości ścianki 9,5 mm, L=13,5 mb -1szt

3. Kształtki PE (kształtki polietylenowe, doczołowe):

- redukcja dn90-75 mm (PE100 SDR17) – 6szt.
- kolano 90° dn90 mm (PE100 SDR17) – 3szt.
- kolano 45° dn90 mm (PE100 SDR17) – 1szt.
- kolano 30° dn90 mm (PE100 SDR17) – 2szt.
- łuk 60° dn90 mm (PE100 SDR17) – 2szt. lub kolano 30° dn90 mm (PE100 SDR17) – 4szt.
- łuk 11° dn90 mm (PE100 SDR17) – 1szt.

- zaślepki do próby ciśnieniowej

4. Połączenie PE/Stal

Połączenie nierozłączne wg ST - IGG - 1101:

- PE/Stal dn75/DN65 mm (materiał części polietylenowej PE100 SDR17 – materiał części stalowej min. L290) – 6szt.

5. Taśma izolacyjna klasa B30 - PN-EN 12068

System dwuwarstwowy B30 (primer-taśma):

- taśma ochrony antykorozyjnej i mechanicznej koloru żółtego
- primer (podkład) gruntujący

6. Taśma lokalizacyjna z wkładką metalową zgodnie z ST-IGG-1002 - 128,5 mb (61+49,5+18)

7. Taśma ostrzegawcza koloru żółtego – zgodnie z ST-IGG-1002 - 128,5 mb (61+49,5+18)

8. Słupek oznaczeniowy - zgodnie z ST-IGG-1003

Słupek betonowy niski – 8szt.

Projektował:

mgr inż. Jacek Lewandowski
upr. proj. nr PDK/0028/POOS/09 do proj. bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

Sprawdził:

mgr inż. Janusz Reguła
upr. proj. nr PDK/0134/POOS/04 do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

NAZWA ZADANIA:

BUDOWA DROGI GMINNEJ W SZERZYNACH - ŁĄCZNIKA DRÓG POWIATOWYCH
NR 1387K SIEPIETNICA - LUBASZOWA Z DROGĄ NR 1384K ZAŁASOWA - SZERZYNY
WRAZ Z BUDOWĄ ODWODNIEŃ, PRZEPUSTÓW DROGOWYCH
ORAZ PRZEBUDOWĄ KOLIDUJĄCEJ INFRASTRUKTURY.

B. BRANŻA SANITARNA

SIEĆ GAZOWA ŚREDNIEGO CIŚNIENIA

ADRES INWESTYCJI:

SZERZYNY

dz. nr ew. 2770/3, 1227, 1228/1, 1228/2, 1229/1, 1230, 1231, 1232, 1212/1, 1323 i inne
obr. 0001 Szerzyny, gmina Szerzyny, powiat tarnowski

INWESTOR:

Wójt Gminy Szerzyny

38-246 Szerzyny 521

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Jacek Lewandowski
upr. proj. nr PDK/0028/POOS/09 do proj. bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- umowy z Inwestorem,
- projektu budowlanego przedmiotowej inwestycji,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z 23 czerwca 2003 r. Dz. U. nr 120 poz.1126,
- warunków technicznych określonych przez właścicieli sieci uzbrojenia terenu,
- wizji projektanta 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 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 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47– poz. 401).

6. ZAKRES ROBÓT:

Zakres robót obejmuje:

wykonanie odcinków sieci gazowej średniego ciśnienia z rur polietylenowych klasy PE100 SDR17,6 dn90x5,2 mm o łącznej długości L=128,5 mb (61+49,5+18).

Projektowana sieć gazowa posadowiona zostanie z zachowaniem przykrycia na poziomie $0,8 \div 1,1$ m.

Trasa projektowanej sieci gazowej średniego ciśnienia oraz miejsca włączenia do istniejącego gazociągu pokazane zostały w projekcie zagospodarowania terenu.

7. STREFY I RODZAJE ZAGROŻEŃ:

- zagrożenie pożarem w miejscu prowadzenia robót montażowych.

8. ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ I SPRZĘT OCHRONNY:

- __ubrania trudnopalne,
- __maska spawalnicza,
- __gaśnica śniegowa,
- __koc gaśniczy.

9. ŚRODKI TECHNICZNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM:

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

mgr inż. Jacek Lewandowski

upr. proj. nr PDK/0028/POOS/09 do proj. bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń

ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

.....
(podpis projektanta)