ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI
   1.1. Inwestor
   1.2. Cel i zakres opracowania
   1.3. Podstawa opracowania
2. STAN ISTNIEJĄCY
   2.1. Lokalizacja inwestycji
   2.2. Istniejące zagospodarowanie terenu
   2.3. Ukształtowanie terenu
   2.4. Uwarunkowania formalno- prawne
   2.5. Istniejące uzbrojenie terenu
3. STAN PROJEKTOWANY
4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI
5. DANE O DZIAŁCE
6. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ
7. DANE O BUDOWIE GEOLOGICZNEJ
8. WPŁYW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW NA ŚRODOWISKO ORAZ HIGIENĘ I ZDROWIE

II. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

1. OPIS TECHNICZNY
   1.1 Dane ogólne
   1.2. Przedmiot i zakres opracowania
   1.3. Podstawa opracowania
   1.4. Sieć gazowa
      1.4.1. Charakterystyka inwestycji
      1.4.2. Trasa sieci gazowej
      1.4.3. Ułożenie sieci gazowej w ziemi
      1.4.4. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym
      1.4.5. Rurociągi, kształtki, armatura
      1.4.6. Punkt pomiarowy gazu
      1.4.7. Zabezpieczenie antykorozyjne
      1.4.8. Próby ciśnieniowe
      1.4.9. Zagospodarowanie terenu na trasie projektowanej sieci gazowej
      1.4.10. Znakowanie trasy sieci gazowej
      1.4.11. Opinia geotechniczna
   1.5. Warunki wykonania i odbioru
2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

III. RYSUNKI

01 - Projekt zagospodarowania terenu
02 - Profil podłużny sieci gazowej odcinek Pz10 - Pz11
02.1- Profil podłużny gazociągu odcinek Pz3-Pz1 i przyłącza odcinek Pz6-Pz6.1
03 - Schemat montażowy
04 - Zespół zaprorowo-upustowy obustronny
05 - Rura ochronna
06 - Schemat wykopu

IV. INFORMACJA BIOZ .....

V. OŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....

- Oświadczenie projektanta.....
- Oświadczenie sprawdzającego.....
- Kserokopia uprawnień budowlanych projektanta.....
- Kserokopia zaświadczenia o przynależności projektanta do izby inżynierów budownictwa.....
- Kserokopia uprawnień budowlanych sprawdzającego.....
- Kserokopia zaświadczenia o przynależności sprawdzającego do izby inżynierów budownictwa.....

VI. ZAŁĄCZNIKI.....

- PSG Sp. z o.o. RDG Bytom pismo W103/682-244/1600010242 z dnia 19.11.2015r.
- PSG Sp. z o.o. RDG Bytom pismo W103/187-22/160013139/2016 z dnia 05.02.2016r.

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy sieci gazowej średniego ciśnienia wykonanej z rur stalowych Dn150 i naziemnego dwustronnego układu zaporowo – upustowego Dn150, zlokalizowanych w gminie Bobrowniki.

1.1. Inwestor

Urząd Gminy Bobrowniki
ul. Gminna 8, 42 – 583 Bobrowniki

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego przebudowy sieci gazowej wraz z przebudową naziemnego zespołu zaporowo – upustowego na podziemny. Projekt został opracowany na bazie uzgodnień ze służbami technicznymi Rejonu Dystrybucji Gazu w Bytomiu, użytkownikami uzbrojenia podziemnego oraz zgodnie z warunkami właścicieli terenu, przez który przebiega trasa sieci gazowej i układ zaporowo-upustowy.

Zakres niniejszej dokumentacji obejmuje wykonanie projektu budowy sieci gazowej wraz z zzu położonych w Bobrownikach w ramach zadania inwestycyjnego pn:" Przebudowa nawierzchni drogi gminnej łączącej ul. Polną z ul. M. Dąbrowskiej i ul. Bażantów w gminie Bobrowniki.

1.3. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- umowy z Inwestorem,
- aktualizacji mapy zasadniczej wykonanej przez uprawnionego geodetę,
- uzgodnień z użytkownikami uzbrojenia podziemnego,
- norm i wytycznych w zakresie projektowania sieci gazowych,
- warunków technicznych przyłączenia do sieci gazowej,
- warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II - Instalacje sanitarne,
- warunków technicznych projektowania, wykonania i odbioru instalacji gazowych
- katalogów i wytycznych firm FRIATEC, +GF+, INTERGAZ, TASTA, COMONN, EFAR, WAVIN, INTEGRA i innych,
- obowiązujących norm i normatywów w obowiązującym zakresie,
- wizji w terenie.

2. Stan istniejący

2.1. Lokalizacja inwestycji

Obszar objęty inwestycją położony jest w gminie Bobrowniki.

2.2. Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren w miejscu projektowanej inwestycji zlokalizowany jest na obszarze objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

2.3. Ukształtowanie terenu

W rejonie inwestycji rzędne wahają się w granicach 278, 279 m n.p.m. Z uwagi na projektowana drogę docelowe rzędne będą w granicach 279, 280.

2.4. Uwarunkowania formalno- prawne

Właścicielami działek znajdujących się w zakresie opracowania jest gmina Bobrowniki.

2.5. Istniejące uzbrojenie terenu

Na rozpatrywanym terenie zlokalizowane są: sieć kanalizacyjna, kable energetyczne.

3. Stan projektowany

Sieć gazową zaprojektowano z rur polietylenowych PE100 RC SDR11 o średnicy Dz160mm, natomiast zespół zaporowo-upustowy z rur stalowych Dn150. Projektowaną sieć gazową wraz z ZZU należy umieścić na średniej głębokości 1.2m poniżej powierzchni istniejącego terenu.

Sieć gazową i zespół - zaporowo upustowy zlokalizowano poza jezdnią - Inwestycja zostanie wykonana metodą wykopu otwartego. Przewiduje 3 włączenia do istniejącej sieci gazowej, oraz przełączenie istniejącego stalowego przyłącza o średnicy Dn25mm. Włączenie do gazociągu Dz160PE wykonane za pomocą łuku 22^0 , Dn150stal za pomocą kolan stalowego 90^0 Dn150, Dz90PE za pomocą redukcji elektrooporowej Dz160/90. Na każdym odejściu gazociągu zaprojektowano zasuwy odcinające Dn150PE, oraz ZZU celem rozprężenia gazociągu.

Zmiany kierunku trasy opisano na profilach podłużnych sieci gazowej i przyłączu gazu zaprojektowano przy użyciu kształtek fabrycznych. W pozostałych przypadkach należy stosować gięcie rur przy montażu, z zastosowaniem łagodnych łuków, o minimalnym promieniu gięcia zgodnie z zaleceniami producenta rur. Przed łączeniem rur należy sprawdzić czy nie posiadają zanieczyszczeń wewnątrz poprzez przedmuchanie sprężonym powietrzem.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki

Inwestycja liniowa – nie dotyczy.

5. Dane o działce

Zajęte pod inwestycję działki i położone na nich obiekty nie są wpisane do rejestrów zabytków.

6. Wpływ eksploatacji górniczej

Inwestycja znajduje się poza obszarem eksploatacji górniczej.

7. Dane o budowie geologicznej

Projektowana inwestycja zakwalifikowana została do pierwszej kategorii geotechnicznej.

8. Wpływ projektowanych obiektów na środowisko oraz higienę i zdrowie

Niniejsza inwestycja w czasie eksploatacji nie wpływa negatywnie na środowisko. Wysoka jakość zaproponowanych materiałów do budowy sieci gazowej nie stanowi zagrożenia dla gruntu, powietrza i wody, nie wpływa ujemnie na egzystencję istniejącej w tym rejonie fauny i flory. Najistotniejsze niekorzystne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko występuje w okresie budowy sieci gazowej i przyłączy gazu. Po zakończeniu budowy, teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego i przekazany dotychczasowym użytkownikom. W czasie budowy będą wykonywane wykopy oraz przemieszczał się będzie sprzęt montażowy i transportowy. Spowoduje to okresowo pewne szkody w środowisku naturalnym (hałas, możliwość zapylenia i zanieczyszczenia atmosfery spalinami). W czasie budowy należy prowadzić monitoring, polegający na obserwacji terenu placu budowy i nadzorowaniu, aby roboty budowlane nie wykraczały poza pas montażowy, a także dopilnowaniu dokładności wykonywanych prac montażowo-budowlanych. Dla ograniczenia negatywnych skutków oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w okresie budowy przewidziano ograniczenie w maksymalnym stopniu szerokości strefy montażowej, lecz zapewniającej możliwość manewrowania sprzętem umożliwiającym prowadzenie robót.

II. PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

1. Opis techniczny

1.1 Dane ogólne

INWESTOR:	**Urząd Gminy Bobrowniki** **ul. Gminna 8, 42-583 Bobrowniki**
TEMAT:	**Przebudowa gazociągu śr/c Dn 150 stal na gazociąg o średnicy Dz160PE100RC SDR11, wraz z przebudową układu zaporowo upustowego obustronnego Dn150 w ramach zadania inwestycyjnego pn: Przebudowa nawierzchni drogi gminnej łączącej ul. Polną z ul. M. Dabrowskiej i ul. Bażantów w gminie Bobrowniki." (dz.nr 2810/2, 2845/81) Obręb: Bobrowniki Jednostka ewidencyjna Bobrowniki_240104_2.0001.**
OBIEKT:	**Sieć gazowa śr/c Dz160 PE100RC SDR11 wraz z układem zaporowo – upustowym obustronnym Dn150**

1.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przebudowy sieci gazowej średniego ciśnienia wykonanej z rur Dz160 PE100 RC typoszeregu SDR 11 oraz zespołu zaporowo-upustowego podziemnego Dn150 w gminie Bobrowniki.

Zakres opracowania obejmuje budowę sieci gazowej średniego ciśnienia o długości L≈160,80mb, przyłącza gazu Dz25PE o długości 10,40m oraz zespołu zaporowo-upustowego 1kpl. zgodnie z rysunkiem nr 04..

1.3. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- umowy z Inwestorem,
- aktualizacji mapy zasadniczej wykonanej przez uprawnionego geodetę,
- uzgodnień z użytkownikami uzbrojenia podziemnego,
- norm i wytycznych w zakresie projektowania sieci gazowych,
- warunków technicznych przyłączenia do sieci gazowej,
- warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II - Instalacje sanitarne,
- warunków technicznych projektowania, wykonania i odbioru instalacji gazowych

- katalogów i wytycznych firm FRIATEC, +GF+, INTERGAZ, TASTA, COMONN, EFAR, WAVIN, INTEGRA i innych,
- obowiązujących norm i normatywów w obowiązującym zakresie,
- wizji w terenie.

1.4. Sieć gazowa

1.4.1. Charakterystyka inwestycji

Zakres opracowania obejmuje przebudowę sieci gazowej średniego ciśnienia wykonanej z rur PE RC klasy 100 typoszeregu SDR11 o średnicy Dz160mm oraz podziemnego zespołu zaporowo-upustowego Dn150stal.

- miejsce realizacji inwestycji - Bobrowniki, w okolicy ul. M. Dąbrowskiej
- rodzaj gazu - gaz ziemny PN-C-04753-E
- średnica gazociągu źródłowego - gazociąg śr/c o średnicy Dz160PE, Dn150stal, Dz90PE
- rodzaj projektowanego gazociągu - gazociąg śr/c Dz160 PE, L≈160,80m
- rodzaj projektowanych urządzeń - podziemny obustronny zespół zaporowo-upustowy Dn150, przyłącze gazu Dn25stal
- warunki zasilania paliwa gazowego - Pmax=350,00 kPa, Pmin=100 kPa

Uwaga!

1. Włączenie do istniejącej sieci gazowej wykona na zlecenie Inwestora Rejon Dystrybucji Gazu w Bytomiu lub firma wyznaczona przez w/w przedsiębiorstwo.

1.4.2. Trasa sieci gazowej

Trasę sieci gazowej przyjęto na podstawie ustaleń i materiałów uzyskanych od Inwestora oraz uzgodnień z Właścicielami nieruchomości, po których przebiega projektowany gazociąg wraz z przyłączami gazu. Szczegółowy przebieg trasy projektowanej sieci gazowej, przyłącza oraz lokalizację ZZU przedstawiono na rysunku *nr 01 – Projekt zagospodarowania terenu.*

Przed wytyczeniem trasy gazociągu należy wykonać przekopy kontrolne w odstępach nie większych jak 20m, a w przypadku wystąpienia uzbrojenia niewiadomego pochodzenia należy zawiadomić projektanta w celu indywidualnego rozwiązania poszczególnych skrzyżowań lub dokonać korekty trasy.

Właścicieli terenu na trasie projektowanego gazociągu ustalono w oparciu o wyrys z mapy ewidencji gruntów oraz wypis z rejestru gruntów.

Numery działek	**Właściciel/władający, adres/siedziba**	**Zgoda**
2845/81, 2810/2	**Urząd Gminy Bobrowniki** **ul. Gminna 8** **42-583 Bobrowniki**	

1.4.3. Ułożenie sieci gazowej w ziemi

Projektowaną sieć gazową oraz przyłącze gazu należy umieścić na średniej głębokości 1,2m poniżej powierzchni projektowanego terenu. Inwestycja zostanie wykonana metodą wykopu otwartego.

Skrzyżowania z siecią kanalizacyjną należy ze względów eksploatacyjnych zabezpieczyć poprzez zastosowanie rur ochronnych Dz250 PE100 SDR11 na gazociągu. Rurę przewodową w rurze ochronnej prowadzić należy na polietylenowych płozach dystansowych. Płozy dystansowe montować w odstępach max. 1,5m zgodnie z instrukcją podaną przez producenta. Końce rury ochronnej zabezpieczyć manszetami uszczelniającymi.

Po wykonaniu wykopu Wykonawca oceni konieczność użycia podsypki i obsypki, które należy stosować wyłącznie dla rur PE układanych w gruncie skalistym oraz dla gazociągów stalowych. W przypadku wystąpienia gruntu skalistego gazociąg należy ułożyć luźno z zapewnieniem wydłużeń termicznych na 10 cm podsypce piaskowej. Po wykonaniu połączeń gazociąg w wykopie otwartym należy zasypać 20 cm warstwą piasku, 40 cm nad przewodem gazowym należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego o szerokości min. 0,2 m. Na wysokości 5cm wzdłuż gazociągu i przyłącza PE należy ułożyć przewód lokalizacyjny DY 1x2.5mm^2. Jeden koniec przewodu należy połączyć z przewodem znacznikowym istniejącego gazociągu źródłowego w miejscu włączenia, drugi koniec przewodu należy zaizolować. Przewód lokalizacyjny ułożony nad gazociągiem należy wprowadzić do skrzynek ulicznych zabudowanych na zespole zaporowo – upustowym.

Wykopy pod projektowaną sieć należy wykonać zgodnie z (Dz. U. nr 47 z dnia 19.03.2003, poz. 401) mechanicznie lub ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem należytej ostrożności. Zniszczone nawierzchnie wzdłuż całej trasy sieci należy doprowadzić do stanu pierwotnego, zaś w trakcie robót należy przestrzegać warunków uzgodnień z właścicielami względnie użytkownikami terenu i dbać o porządek i przestrzeganie przepisów BHP.

Wszystkie prace w rejonie dróg powinny być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430).

1.4.4. Skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Zgodnie z aktualizacją mapy zasadniczej, wykonanej przez uprawnionego geodetę, projektowana sieć gazowa krzyżuje się z kanalizacją sanitarną. Skrzyżowania te powinny być wykonane z zastosowaniem rur ochronnych na gazociągu zgodnie z rys. nr 05.

Roboty ziemne w miejscu kolizji bezwzględnie powinny być wykonywane pod nadzorem osób uprawnionych z powiadomieniem właściciela krzyżującego się uzbrojenia oraz zgodnie z wytycznymi narady koordynacyjnej. Występujące wzdłuż projektowanego gazociągu istniejące uzbrojenie podziemne przedstawiono na *Projekcie zagospodarowania terenu rys 01* oraz *Profilu podłużnym rys 02 i 02_1*. Wykopy w pobliżu w/w uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie pod nadzorem osób uprawnionych z zachowaniem należytej ostrożności. Rurę należy układać zachowując odległość pomiędzy zewnętrzną powierzchnią gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia podziemnego minimum 40 cm, a przy skrzyżowaniach i zbliżeniach nie mniej niż 20cm.

Istnieje możliwość występowania uzbrojenia nienaniesionego na mapę do celów projektowych, w takim przypadku należy zawiadomić projektanta w celu indywidualnego rozwiązania poszczególnych skrzyżowań.

Ewentualne skrzyżowania należy rozwiązać zgodnie z uzgodnieniami branżowymi i normami:

- PN-91/M-34501 Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim odpowiadać winny sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 640).
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
- Zarządzenie Ministra Łączności poz. 567 (MP nr 59 z 1997 r.) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne.

1.4.5. Rurociągi, kształtki, armatura

Sieć gazową zaprojektowano z rur polietylenowych PE100 RC SDR11 o średnicy Dz160mm, przyłącze gazu z rur polietylenowych PE100 RC SDR11 o średnicy Dz25mm wg normy PN-EN-1555 i warunków zawartych w PAS 1075 oraz rur stalowych czarnych w izolacji bez szwu Dn150, rur stalowych czarnych bez szwu Dn40 wg normy PN-EN-10208-2. Rury PE powinny posiadać Opinię Techniczną dotyczącą możliwości stosowania na terenach górniczych oraz certyfikat uprawniający do

oznaczania znakiem bezpieczeństwa. Sugeruje się zastosowanie rur o jednolitym kolorze pomarańczowym.

Włączenie do czynnego gazociągu Dz160PE nastąpi poprzez zabudowę w punkcie Pz10 łuku 22^0 łączonego metodą zgrzewania doczołowego. W punkcie Pz11połączenia dokonać za pomocą kolana stalowego 90^0 Dn150. W punkcie Pz1 zabudować redukcję elektrooporową Dz160/90PE. W punkcie Pz3 na każdym z odejść gazociągu zabudować armaturę odcinająca i zaporową. Pomiędzy punktami Pz3 – Pz11 zabudować za pomocą przejść kołnierzowych Dz160PE/Dn150stal zasuwę odcinającą Dn150. Pomiędzy punktami Pz3 i Pz4 zabudować za pomocą przejść PE/stal kołnierzowych kolejną zasuwę Dn150. Na odcinku Pz3 – Pz2 zgodnie z pismem z dnia 05.02.2016r. należy zabudować obustronny układ zaporowo – upustowy Dn150. W punkcie Pz6.1 należy wykonać połączenie istniejącego przyłącza gazu Dn25stalowego z przyłączem Dz25PE. Przełączenie wykonać przy użyciu zwężki redukcyjnej stalowej Dn20/25.

Łączenie rur PE o średnicy Dz25PE wykonać przy użyciu kształtek elektrooporowych.

Zmiany kierunku trasy zaprojektowano przy użyciu kształtek fabrycznych. W pozostałych przypadkach należy stosować gięcie rur przy montażu, z zastosowaniem łagodnych łuków, o minimalnym promieniu gięcia zgodnie z zaleceniami producenta rur. Przed łączeniem rur należy sprawdzić czy nie posiadają zanieczyszczeń wewnątrz poprzez przedmuchanie sprężonym powietrzem. Po wykonaniu przełączeń na gazociągu istniejący gazociąg Dn150 należy w sposób trwały odłączyć od czynnej sieci gazowej.

Zgodnie z w/w wymogami wykonawca winien opracować kartę technologiczną łączenia.

Karta technologiczna łączenia powinna zawierać między innymi:

- nazwę przedsiębiorstwa
- imię i nazwisko pracownika wykonującego łączenia rur
- nr uprawnienia
- średnicę gazociągu
- materiał rur
- temperaturę zgrzewania
- warunki techniczne i technologiczne uwzględniające sposoby łączenia
- podpis kontrolującego.

Zarówno rury jak też kształtki zastosowane do budowy niniejszej sieci gazowej, przyłącza gazu oraz ZZU zgodnie z wymogami PSG Sp. z o.o. w Zabrzu muszą posiadać certyfikat ISO 9001. Szczegółowy wykaz elementów sieci gazowej i przyłącza gazu ujęto w zestawieniu materiałów.

Uwaga: Przy budowie sieci gazowej dopuszcza się stosowanie wyrobów innych producentów, pod warunkiem spełnienia w/w wymogów. Wszelkie zmiany materiałowe przy realizacji sieci wymagają pisemnej zgody projektanta oraz służb technicznych Inwestora.

1.4.6. Układ zaporowo – upustowy

Projektuje się jeden układ zaporowo – upustowy o średnicy Dn150. ZZU należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu w izolacji PE, oraz rur stalowych czarnych bez szwu o średnicy Dn40. Punkt wykonać zgodnie z rysunkiem nr 03. Rolą układu jest zapewnienie możliwości odpowietrzenia sieci gazowej. Układ wykonany jest z rur stalowych.

Wszystkie zastosowane kształtki oraz armatura muszą posiadać odpowiednie atesty i aprobaty dopuszczające do zastosowania na terenie Polski. Łączenie rurociągów stalowych należy wykonać poprzez spawanie elektryczne. Złącza spawane powinny być wykonywane zgodnie z uznanymi technologiami spawania oraz instrukcjami technologicznymi spawania określonymi w Polskich Normach. Istniejący naziemny układ zaporowo – upustowy należy zlikwidować.

1.4.7. Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie elementy i połączenia stalowe nieizolowane fabrycznie zabezpieczyć przez wykonanie powłoki izolującej: warstwa gruntująca POLYKEN 1027, taśma wewnętrzna POLYKEN 989-20 czarna, taśma zewnętrzna POLYKEN 956-20 w kolorze żółtym. Jako podkład stosować PRIMER, który w stanie półpłynnym rozprowadzić po powierzchni rury. Pierwszą warstwę izolacyjną wykonać z taśmy koloru czarnego, wierzchnią z taśmy koloru żółtego stanowiącej jednocześnie oznakowanie przewodu. Izolację rur stalowych wykonać w klasie C30 zgodnie z PN-EN 12068. Rury PE nie wymagają ochrony antykorozyjnej.

1.4.8. Próby ciśnieniowe

Sieć gazową z ZZU gazu należy poddać badaniu szczelności złączy po uzyskaniu pozytywnych wyników kontroli jakości złączy i odbiorze prac zgrzewalniczych. Badania wstępne szczelności złączy przeprowadzić przed opuszczeniem rurociągu do wykopu bez zamontowanej armatury. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby, wnętrze rurociągu należy oczyścić, a gazociąg wraz z przyłączem gazu poddać pneumatycznej próbie szczelności i wytrzymałości na ciśnienie: P_{szcz}=0,75 MPa.

Czas trwania próby winien wynosić 24 godziny. Po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym należy sporządzić protokół odbioru gazociągu. Próbę szczelności wykonać zgodnie z wymogami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 640).

1.4.9. Zagospodarowanie terenu na trasie projektowanej sieci gazowej

Po wykonaniu robót montażowych, przeprowadzeniu próby ciśnieniowej i obsypki piaskowej, wykopy pod sieć gazową i przyłącza należy zasypać gruntem z odkopów stosując odpowiednie zagęszczenie, zaś teren wzdłuż trasy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Zaprojektowana trasa sieci gazowej i przyłącza gazu nie wchodzi w kolizje z istniejącą zielenią wysoką.

1.4.10. Znakowanie trasy sieci gazowej

Po zmontowaniu i zasypaniu całego odcinka sieci gazowej wraz z przyłączami oraz po zagospodarowaniu terenu należy przeprowadzić znakowanie trasy, poprzez zamontowanie przy wszystkich miejscach charakterystycznych trasy jak: załamania, odgałęzienia, zasuwy odcinające właściwych tabliczek orientacyjnych (zgodnie ze Standardami Technicznymi ST-IGG-1001-1004 z 2011 r.). Tabliczki orientacyjne należy zamontować na stałych obiektach budowlanych. W miejscach gdzie zlokalizowanie tabliczek informacyjnych okaże się niemożliwe, znakowanie trasy sieci gazowej należy wykonać przy użyciu słupków betonowych.

1.4.11. Opinia geotechniczna

Na podstawie warunków gruntowych oraz czynników konstrukcyjnych projektowanej sieci gazowej niniejszą inwestycję zakwalifikowano do pierwszej kategorii geotechnicznej – wg. Rozporządzenia Ministra, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

Projektowana sieć gazowa oraz przyłącza gazowe posiadają strefę kontrolowaną wynoszącą 1,0m t.j. 0.5m na stronę osi gazociągu - wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim odpowiadać winny sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 640).

1.5. Warunki wykonania i odbioru

Roboty należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim odpowiadać winny sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 640).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dn. 3.11.92 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów – Dz.U. Nr 92 poz. 460 wraz z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr 102/84 poz. 507).

- „Warunkami technicznymi projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji instalacji gazowych”,
- Polską Normą PN-91/34501 – Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi
- Polską Normą PN-92/M-34503 – Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów
- PN-EN 10208-2 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych -- Warunki techniczne dostawy - Część 2: Rury o klasie wymagań B
- Polską Normą PN-EN -1555 ”Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych” oraz warunkami zawartymi w PAS 1075
- Standardami Technicznymi ST-IGG-1001÷1004:2011. Oznakowania trasy gazociągu.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z przepisami BHP i ppoż.
- Podłączenie wybudowanego gazociągu do czynnej sieci gazowej zaliczane do robót gazoniebezpiecznych należy wykonać zgodnie z Aneksem nr 13 z dnia 29.05.2013 r. do Zarządzenia Nr 18 Dyrektora Generalnego GSG Sp. z o.o. z dnia 17.03.2004 r.
- prace prowadzić pod nadzorem Rejonu Dystrybucji Gazu w Świętochłowicach.

Wykonawca powinien:

- posiadać uprawnienia do budowy gazociągów i być ujęty w rejestrze wykonawców sieci gazowej PSG Sp. z o.o.
- opracować karty technologiczne zgrzewania oraz spawania i uzgodnić je z Działem Eksploatacji Sieci w Zabrzu
- przed odbiorem technicznym przedłożyć użytkownikowi sieci gazowej certyfikat materiału użytego do produkcji rur.

2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa elementu	Producent lub nr normy	Ilość szt./mb
1.	Rura przewodowa Dz160 PE100RC SDR11	PN EN 1555 PAS 1075	160.80 mb
2.	Rura przewodowa Dz25PE100RC SDR11	PN EN 1555 PAS 1075	10.40 mb
3.	Rura ochronna Dz250 PE100 SDR11	PN EN 1555	14.70 mb
4.	Rura ochronna Dz90 PE100 SDR11	PN EN 1555	7.00 mb
5.	Łuk 22^0 LS Dz160PE	+GF+	1 szt.
6.	Trójnik redukcyjny elektroop. Dz160/63PE	+GF+	1 szt.
7.	Kolano elektrooporowe 45^0 Dz160PE	+GF+	2 szt.
8.	Przejście PE/stal kołnierzowe Dz160 PE/Dn150 stal	RADIATYM	4 szt.
9.	Zasuwa klinowa kołnierzowa Dn150+trzpień+skrzynka	AVK	2 kpl.
10.	Trójnik równoprzelotowy elektroop. Dz160PE	+GF+	1 szt.
11.	Kolano hamburskie 90^0 Dn150 stal	TASTA	1szt.
12.	Kolano elektrooporowe 90^o Dz160PE	+GF+	1 szt.
13.	Redukcja Dz160/90PE	+GF+	1 szt.
14.	Mufa elektrooporowa Dz90PE	+GF+	1 szt.
15.	Mufa elektrooporowa Dz63PE	+GF+	1 szt.
16.	Redukcja Dz63/32PE	+GF+	1 szt.
17.	Przejście proste PE/stal Dz25PE/Dn20	RADIATYM	1 szt.
18.	Mufa elektrooporowa Dz25PE	+GF+	1 szt.
19.	Zwężka redukcyjna Dn20/25stal	TASTA	1 szt.
20.	Manszety uszczelniające typu N 150/240	INTEGRA	8 szt.
21.	Manszety uszczelniające typu N 25/80	INTEGRA	2 szt.
22.	Płozy polietylenowe typu BR o wysokości 15mm	INTEGRA	11 kpl.
23.	Drut lokalizacyjny DY1x2.5 mm^2		172.00 mb
24.	Taśma ostrzegawcza koloru żółtego	ZN-G-3001:2001	172.00 mb
	ZESPÓŁ ZAPOROWO – UPUSTOWY		
25.	Zasuwa klinowa kołnierzowa Dn150 + trzpień + skrzynka	AVK, HAVLE	1 kpl.
26.	Zawór kulowy kołnierzowy Dn40	EFAR	2 szt.
27.	Rura przewodowa S168,3x5,6 z izolacją 3LPE	PN-EN 10208-2	2.00 mb
28.	Rura przewodowa S48,3x3,2 z izolacją 3LPE	PN-EN 10208-2	3.00 mb
29.	Kołnierz z szyjką do przyspawania Dn150	PN-EN 10208-1	2 szt.
30.	Kołnierz z szyjką do przyspawania Dn40	PN-EN 10208-1	2 szt.
31.	Kołnierz płaski zaślepiający Dn40	PN-EN 10208-1	2 szt.
32.	Korek do odpowietrzania 3/8”		2 szt.
33.	Skrzynka uliczna do odpowietrznika	AVK	2 szt.
34.	Trójnik redukcyjny 168,3x5,6/48,3x4	TASTA	2szt.

35.	Przejście PE/stal Dz160/Dn150 proste	RADIATYM	2 szt.
36.	Likwidacja istniejącego naziemnego zespołu zaporowo-upustowego		1 kpl.

Uwaga!

1. **Do budowy sieci gazowej należy zastosować materiały firm wyszczególnionych w zestawieniu materiałów lub innych równoważnych producentów po uprzednim uzgodnieniu z projektantem oraz służbami technicznymi Inwestora.**