

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa sieci gazowej średniego ciśnienia w miejscowości Wola Baranowska na działce nr ewid.: 662.

2. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem,
 - mapa do celów projektowych,
 - projekt architektoniczny,
 - obowiązujące normy i przepisy,
 - katalogi i programy komputerowe,
 - akty prawne:
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.2021 poz. 2351 z późn. zm.).
 3. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 40)
 4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28.12.2009r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomieniu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. 2021 poz. 1708)
 5. Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.)
 10. Obowiązujące w PSG „Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych”,
 11. Obowiązujące w PSG „Zasady budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”,
 12. Obowiązujące w PSG „Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”,
 13. 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-0502– Zespoły gazowe na przyłączach. Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania.

14. Pomiary w terenie.

3. Zakres projektowany

Ze względu na planowaną inwestycję pod nazwą „Rozbudowa i przebudowa istniejącego budynku handlowo-usługowego o ganek i taras wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku handlowo usługowego na budynek kultury, nauki i oświaty – Dom Ludowy oraz budowa przyłączy wody, przyłącza kanalizacji sanitarnej i przebudowa sieci gazowej w m. Wola Baranowska” projektuje się przebudowę istniejącej sieci gazowej wraz z przyłączem gazowym do budynku.

Przebudowę sieci gazowej projektuje się z uwzględnieniem projektowanego tarasu od strony północnej. Zachowano odległość w zakresie $0,55 \div 1,15\text{m}$ od projektowanego tarasu oraz $0,5\text{m}$ od istniejącego kabla telekomunikacyjnego zgodnie z warunkami technicznymi znak PSGJA.ZMSZ.763A.114.1153936.1.23 z dnia 30.05.2023r. Istniejący odcinek sieci gazowej zostanie wydobyty i zlikwidowany kosztem i staraniem Inwestora. W ramach przebudowy przyłącza gazowego przewidziano również wymianę istniejącego kurka gazowego w istniejącej skrzynce gazowej na ścianie budynku.

Przebieg przełożenia sieci w terenie w sposób szczegółowy przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500.

3.1. Wykaz właścicieli gruntów

- Dz. nr 662 Własność 1/1: Gmina Baranów Sandomierski, ul. Gen. L. Okulickiego 1, 39-450 Baranów Sandomierski

3.2. Zestawienie odcinków

Typ elementu	Odcinek istn. – materiał / średnica [mm]	Odcinek projektowany		Uwagi
		Materiał / średnica [mm]	Długość / Ilość sztuk [m]	
Gazociąg 1-2'	stal DN25 długość 20,0m	PE100 SDR 11 dn 63	22,0	
Przyłącze 2'-3	stal DN20 długość 2,5m	PE100 SDR 11 dn 25	6,0	

4. Sieć gazowa

4.1. Parametry sieci gazowej

Gazociąg średniego ciśnienia:

Parametry ciśnienia roboczego projektowanej sieci/przyłączy:

- ciśnienie robocze, eksploatacyjne (OP = DP) $0,075 \div 0,33 \text{ MPa}$
- maksymalne ciśnienie robocze (MOP) $- 0,5 \text{ MPa}$
- maksymalne ciśnienie przypadkowe (MIP) $- \text{MOP} \cdot 1,4 = 0,7 \text{ MPa}$

4.2. Wymagania jakościowe dotyczące materiałów na połączeniu PE/stal

Materiały połączenia PE/stal muszą być takiej samej lub lepszej jakości jak materiały wykorzystywane w istn. i proj. sieci, jednocześnie nie mogą być gorsze niż:

- materiał PE – rura PE 100 SDR 11 – dla średnicy dn 63 grubość ścianki 5,8mm – zgodnie z PN-EN 1555-2
- materiał PE – rura PE 100 SDR 11 – dla średnicy dn 25 grubość ścianki 3,0mm - zgodnie z PN-EN 1555-2

4.3. 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. 0,05 m nad rurociągiem/ umieścić drut lokalizacyjny DY 2,5mm². Po przysypaniu jej ziemią o grubości ok. 0,3 m ÷ 0,4 m 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. Drut należy połączyć z istn. oznakowaniem sieci. Do oznakowania przewidziano również żelbetowy słupek oznaczeniowy z aluminiową tabliczką orientacyjną o wymiarach 150x20x20cm.

4.4. Połączenie PE/stal

Na sieciach gazowych należy stosować połączenia PE/stal wykonane zgodnie z wymaganiami Standardu Technicznego IGG ST-IGG-1101. Długość części stalowej złączki PE/stal nie powinna być krótsza niż 30 cm.

4.5. 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.

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.

5. Technologia wykonania

5.1. Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym

Z przeprowadzonej wizji terenowej oraz inwentaryzacji na mapach wynika, że na trasie projektowanej przebudowy sieci i przyłączy nie występują urządzenia podziemne istniejące i projektowane.

5.2. Wykonawstwo

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

- Obowiązujące w PSG „Zasady projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”,
- Obowiązujące w PSG „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 przyłącza materiałów. zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności – świadectwa odbioru materiałów, certyfikaty, deklaracje zgodności oraz zatwierdzone karty technologiczne zgrzewania/spawania.

5.3. Czynności przygotowawcze

5.3.1. 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.

5.3.2. Wytyczenie trasy gazociągu

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

5.3.3. 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.

5.3.4. 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 mufowych. Wykonawca prześle w/w dane również w postaci elektronicznej (wykaz współrzędnych punktów).

5.3.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową projektowanego przyłącza 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 $0,2 \text{ m} + \text{DN}$ a na łukach min. $0,6 \text{ m} + \text{DN}$. 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 projektowanego gazociągu wykonać wykop o głębokości pozwalającej na nakrycie gazociągu w przedziale od $0,8 \div 1,1 \text{ m}$, tak aby ułożony w nim przyłącz przylegał do jego dna. Na nierównościach i warstwach skalnych wykonać podsypkę piaskową o grubości min. $0,1 \text{ m}$. Odpowiednio połączone elementy przyłącza opuścić do przygotowanego wykopu i zasypać warstwami piasku o grubości $0,1 \text{ m}$ do $0,15 \text{ m}$ 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. 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.

5.4. Próba ciśnieniowa (łączona próba szczelności i wytrzymałości)

Po ułożeniu rur w wykopie należy wykonać próbę ciśnieniową. Przyłącz przy założonym max. ciśnieniu roboczym równym lub mniejszym od $0,5 \text{ MPa}$, 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 $0,2 \text{ MPa}$ od ciśnienia roboczego.

Ciśnienie próby dla gazociągu średniego ciśnienia: $0,75 \text{ MPa}$

Próbkę ciśnieniową należy wykonać zgodnie z standardem ST-IGG-0303 - Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do $0,5 \text{ MPa}$ włącznie oraz 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).

Dla projektowanego odcinka gazociągu zasilającego wraz z przyłączem gazowym **czas trwania próby ciśnieniowej min. 24h** przy zastosowaniu elektronicznych urządzeń rejestrujących ciśnienie próby w zależności od zmian temperatury z czujnikiem klasy $0,1$ i czujnikiem pomiaru temperatury czynnika o dokładności do $0,5\text{K}$ ($273,65^\circ\text{C}$) przy zapewnieniu minimalnego dwugodzinnego czasu stabilizacji czynnika próbnego.

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.

Dla przyłączy o średnicy mniejszej niż $\phi 63$ mm i/lub długości mniejszej niż 100 m dopuszcza się rezygnację z ciągłej rejestracji wartości ciśnienia próby.

5.5. Wytyczne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie przyłączy gazowych

Przy pracach związanych z budową przyłącza gazowego i podłączeniem go do gazociągu zasilającego, 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).

5.6. Znakowanie i certyfikaty

Na wszystkie elementy służące do wykonania przyłącza gazowego /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 PN-EN ISO/IEC 17050-1 podając niezbędne dane identyfikacyjne.

5.7. Zabezpieczenie istniejącej sieci gazowej niewchodzącej w zakres przedmiotowej przebudowy:

- przykrycie gazociągu winno pozostać na aktualnym poziomie, jednak nie mniej niż 1,0m do powierzchni projektowanej jezdni, zjazdów, ciągów pieszo rowerowych oraz min. 0,5m do dolnej warstwy ich podbudowy

- krawężniki, obrzeża betonowe, słupki i fundamenty ogrodzeniowe winny być usytuowane w odległości poziomej min. 0,5m od osi gazociągu,
- projektowane elementy uzbrojenia podziemnego, obiekty budowlane, krawędzie jezdni, krawężniki, obrzeża betonowe, krawędzie skarp przydrożnych oraz krawędzie rowów drogowych winny być usytuowane w odległości poziomej min. 1.5m od osi gazociągu
- nawierzchnia nad gazociągiem (w pasie szerokości min. 3,0m, gdzie linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu) powinna być nieutwardzona (zieleniec) lub utwardzona łatwo rozbieralna (np. kostka brukowa, płyty ażurowe itp.), przepuszczająca gaz, wykonana na zagęszczonej podsypce piaskowo-żwirowej bez dodatku cementu (za wyjątkiem odcinków zabezpieczonych rurami osłonowymi lub ochronnymi);
- podczas prowadzenia prac należy zachować istniejące oznakowanie sieci gazowej (słupki znacznikowe, tabliczki orientacyjne) wraz z naziemną infrastrukturą gazową (sączki wężowe, skrzynki od armatury). Ewentualne zniszczenia lub uszkodzenia w/w elementów należy odnowić po zakończeniu robót. Naziemną infrastrukturę gazową dostosować do niwelety terenu;
- w przypadku naruszenia istniejącej podsypki i/lub obsypki piaskowej gazociągu, należy ją uzupełnić na etapie inwestycji
- prace budowlane w odległości do 3,0m od gazociągu średniego ciśnienia należy realizować metodami bezwibracyjnymi

5.8. Warunki BHP wykonania robót gazociągu polietylenowego

W trakcie budowy sieci gazowych z rur PE następują specyficzne zagrożenia wynikające ze stosowania technologii zgrzewania rur. Zagrożeniem tym jest możliwość porażenia prądem przy wykonywaniu zgrzewania.

W związku z tym oprócz stosowania takich zasad jak przy budowie gazociągów stalowych należy zwrócić uwagę na nowe zalecenia uwzględniające specyfikę budowy gazociągów z rur PE:

- należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi urządzeń do zgrzewania rur oraz agregatu,
- przewody zasilające o napięciu 230 V muszą mieć przewód uziemiający,
- gniazdo wtykowe musi posiadać przewód oraz bolec uziemiający,
- w przypadku uszkodzenia kabla zasilającego urządzenia do zgrzewania - należy bezwzględnie wymienić go na nowy,
- zabrania się włączenia struga poza układem mocowania rur.
- zgrzewarka elektrooporowa powinna być włączona dopiero po podłączeniu złączki do przewodów,

- zgrzewanie elektrooporowe można zainicjować dopiero po umieszczeniu końców rur w złączce,
- agregat prądotwórczy musi być uziemiony,
- zabrania się pozostawiania płyty bez obsługi, gdy jest ona podłączona do źródła prądu, stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznej linii elektroenergetycznej oraz słupie wysokiego napięcia,
- w trakcie rozwijania rur dostarczonych na budowę w zwojach lub bębnach, oraz ich przecinaniu, należy zachować ostrożność (szczególnie przy niskich temperaturach), przy zagazowywaniu i odpowietrzaniu gazociągu z polietylenu należy postępować zgodnie z instrukcją prac gazoniebezpiecznych,
- przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac na zagazowanym gazociągu z polietylenu należy po odkopaniu gazociągu odprowadzić z jego powierzchni ładunek elektrostatyczny poprzez zwilżenie powierzchni rury tkaniną nasyoną wodą z detergentem i uziemienie rury; tkanina powinna łączyć rurę z wilgotną ziemią przez cały okres wykonywania prac,
- przy nagazowywaniu gazociągu, bądź wypuszczaniu gazu z gazociągu eksploatowanego, zabrania się używania jako końcówki wyprowadzającej gaz w powietrze rur PE ze względu na możliwość zapłonu spowodowaną elektrycznością statyczną, do tych celów należy stosować rury stalowe z uziemieniem wyprowadzone 3,0m ponad stanowisko prac,
- odpowietrzania gazociągu nie należy wykonywać podczas wyładowań atmosferycznych.

6. Odbiór końcowy inwestycji

Wykonawca przebudowy gazociągu podczas końcowego odbioru inwestycji zobowiązany jest przedłożyć do Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Jaśle następujące dokumenty:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą branżową ułożonego gazociągu,
- atesty na rury i materiały użyte do budowy,
- wymagane certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności dla wyrobów zastosowanych do budowy gazociągu wg załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. (Dz. U. nr 198, poz. 2041 z roku 2004 z późniejszymi zmianami) w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym,
- dziennik montażowy zawierający karty kontrolne zgrzewania doczołowego i elektrooporowego,
- dziennik budowy,
- protokół z przeprowadzonych prób szczelności ułożonego gazociągu w obecności dostawcy gazu,
- protokół odbiorów technicznych: czyszczenia gazociągu, niwelety dna wykopów, przewodności przewodu lokalizacyjnego, zagęszczenia gruntu, montażu taśmy ostrzegawczej.

Odbiór końcowy potwierdzony spisaniem „protokołem odbioru” dokonuje komisja odbioru w składzie: przedstawiciel użytkownika, inspektor nadzoru, kierownik budowy, inwestor inwestycji.

7. Uwagi i zalecenia końcowe

Wykonawca winien posiadać odpowiednie kwalifikacje, dysponować odpowiednim sprzętem i oprzyrządowaniem oraz posiadać zgodę dostawcy gazu na budowę sieci gazowej z PE. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić strony zainteresowane o terminie rozpoczęcia robót.

Przy budowie gazociągu należy ściśle stosować się do uwag i uzgodnień zawartych w protokole Narady Koordynacyjnej lub indywidualnych uzgodnień branżowych. Spełnienie warunków uzgodnień winno być potwierdzone stosownym protokołem lub wpisem w Dzienniku Budowy.

8. Zestawienie podstawowych materiałów

1. Rury przewodowe - polietylenowa przewodowa wg PN-EN 1555-2
 - PE 100 RC SDR 11 dn 63 mm, grubość ścianki 5,8 mm, L= 22,00 mb
 - PE 100 RC SDR 11 dn 25 mm, grubość ścianki 3,0 mm, L= 6,00 mb
3. Kształtki polietylenowe elektrooporowe wg PN-EN 1555-3+A1
 - Kolano elektrooporowe dn63/90° – 2 szt.
 - redukcja elektrooporowa dn63/25 – 1 szt.
6. Drut lokalizacyjny DY 1x2,5mm² - zgodnie z ST-IGG-1002 – 25,50 mb
7. Taśma ostrzegawcza koloru żółtego – zgodnie z ST-IGG-1002 – 25,50 mb
8. Słupek znacznikowy żelbetowy 150x20x20cm – 1 szt.
9. Tabliczka orientacyjna aluminiowa – 1 szt.
10. Kurek główny/odcinający dn15 – 1 szt. – zgodnie z PN-EN-331, MOP 5-20 [bar]
11. Połączenie PE/stal dn25/dn20 – 1 szt.
12. Prefabrykowane przyłącze PE/stal dn25/20 – 1 szt.

Opracował:

RYSUNKI

1. Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2. Schemat ułożenia gazociągu	-
3. Schematy montażowe	-
4. Słupek znacznikowy z tabliczką orientacyjną	1:100
5. Schemat podejścia przyłącza do skrzynki gazowej	-
6. Punkt redukcyjno-pomiarowy	-