

SPIS TREŚCI

Spis treści.....	2
Wykaz rysunków.....	2
Wykaz załączników.....	2
Oświadczenie projektanta i sprawdzającego.....	3
Opis techniczny do projektu.....	4
Zestawienie materiałów.....	9
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ).....	10
Wykaz działek.....	12

WYKAZ RYSUNKÓW

1. RYS. NR 1 – Plan zagospodarowania terenu - gazoc. PE_{dn}180
2. RYS. NR 2 – Schemat montażowy odc. A-B
3. RYS. NR 3 – Profil podłużny odc.A-B

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

1. Warunki techniczne
2. Protokół narady koordynacyjnej
3. Opinia Gazownia Gostyń
4. Wypisy z rejestru gruntów
5. Uprawnienia

Poznań maj 2024r.

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa dla zadania pn.:

Przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych w m. Szelejewo
Pierwsze, Szelejewo Drugie (dz. nr ew. 384 obr.ew. Szelejewo
Pierwsze, dz. nr ew. 213/1 obr.ew. Szelejewo Drugie,

BRANŻA GAZOWA

- przebudowa, sieci gazowej ś/c PEdn90 w drodze dojazdowej -
została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami ustawy Prawa
Budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant : Henryk Dopierała uprawnienia nr 378/89/PW



Sprawdzający : mgr inż. Agnieszka Rak upraw. nr SLK/1159/PWOS/06



OPIS TECHNICZNY

1.0 Podstawy opracowania.

- zlecenie
- warunki techniczne przebudowy sieci gazowej ś/c nr PSGGO.ZMSM.763.5000.113717.24.G.IZ z dn. 11.06.2024r. z PSG Sp. z o.o. Oddział ZG w Poznaniu ul. Za Groblą 8 61-860 Poznań.
- Zarządzenie nr 76/2022 z dn. 10 października 2022r. Prezesa Zarządu PSG - Zasady projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych.
- Zarządzenie 67/2022 z dn. 08 września 2022r. Prezesa Zarządu PSG – Zasady Budowy, technologii spajania i napraw polietylenowych sieci gazowych
- Załącznik do Zarządzenie 49/2022 z dn. 05 lipca 2022r. Prezesa Zarządu PSG – Zasady budowy technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych.
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500

2.0 Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie projektu budowlanego przebudowy gazociągu średniego ciśnienia z rur PE dn 90 na długości $L = 257,7\text{m}$.

Zakres robót obejmuje wykonanie prac ziemnych i montażowych.

3. Parametry przesyłanego paliwa gazowego

- rodzaj paliwa gazowego : LW (GZ-50) wg PN-C 04750, PN-C-04753
- ciśnienie paliwa gazowego:
gazociągi średniego ciśnienia – MOP – 0,5 MPa

4. Wymagania inwestycyjne

Na okres budowy sieci gazowej zostanie zajęty pas roboczy terenu o szerokości 2,5m, który po zakończeniu robót zostanie przywrócony do stanu pierwotnego umożliwiającego dotychczasowe użytkowanie.

Strefę kontrolowaną projektowanego gazociągu **ustalono jako pas gruntu o szerokości 1,0m**, którego linia środkowa pokrywa się z osią projektowanego gazociągu i określona została zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie /Dz.U. z 4.czerwca 2013r. poz. 640./

5. Rury stosowane do budowy projektowanego gazociągu.

Gazociąg należy wykonać z rur polietylenowych PE 100 RC SDR 17, (17,6) średnicy dn 90x5,4 $L = 257,7\text{m}$

Rury muszą spełniać wymagania norm:

- PN-EN 1555-1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 1555-2 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 2: Rury

6. Kształtki PE stosowane do budowy projektowanego gazociągu

Na projektowanych gazociągach PE zostaną zamontowane typowe kształtki do zgrzewania doczołowego i elektrooporowego PE 100 SDR17,(17,6).

7. Przyłącza do budynków

Projekt nie obejmuje przyłączy gazu do budynków.

8. Rury osłonowe

Projekt nie przewiduje zastosowanie rur osłonowych pod projektowanymi jezdniami.

9. Zmiany kierunku trasy gazociągu

Przy zmianie kierunku trasy należy przede wszystkim wykorzystać elastyczność rur PE- łuki gięte na zimno , stosując promień gięcia wg. tabeli. W przypadku gdy warunki terenowe nie pozwalają na to , stosować odpowiednie kształtki.

Temperatura otoczenia [°C]	+ 20	+ 10	0
Minimalny promień gięcia R [mm]	20 x dn	35 x dn	50 x dn
gdzie dn - średnica nominalna (zewnątrzna) gazociągu z rur PE			

10. Opis trasy gazociągu i charakterystyka rozwiązań projektowych.

Przebieg przebudowy projektowanych gazociągów został pokazany na załączonym planie mapie zasadniczej w skali 1:500 – **rys. 1** .

Kolorem żółtym zostały oznaczone projektowane gazociągi do projektowanej przebudowy zgodnie z wydanymi warunkami z PSG.

W związku z powyższym należy wykonać :

-przebudowę istniejącego gazociągu ś/c z rur PE dn90 x 5,4 – na odcinku od punktu „A” do „B” L= 257,7m .

Włączenia do istniejącej sieci należy wykonać w punktach :

Gazociąg ś/c :

- odcinek **A-B** w punkcie „**A**” projektowany odcinek gazociągu ś/c PE100 dn90 należy włączyć do istniejącego gazociągu PE dn90 za pomocą kolana elektrooporowego PE dn90/90°

W punkcie „**B**” projektowany odcinek gazociągu ś/c PE100dn90 należy włączyć do istniejącego gazociągu PE dn90 za pomocą kolana elektrooporowego PE dn90/45°

Włączenia do istniejącej sieci wykonać stosując urządzenie STOPSYSTEM (np. „Rawetti)

Wyłączenie z eksploatacji zbędnych gazociągów

Aby odciąć i wyłączyć z eksploatacji odcinki zbędnego gazociągu (odcinek między punktami „A” i „B” na rys. nr 1 – plan sytuacyjny) należy po zainstalowaniu nowego odcinka gazociągu z rur PE, odgazować i przedmuchać azotem odcinki istniejącego gazociągu przeznaczone do wyłączenia ,następnie wyjąć je z wykopu , pociąć na mniejsze odcinki i przeznaczyć do utylizacji.

Prace przełączeniowe

Warunkiem przełączenia przepływu gazu przez nowo zbudowane odcinki gazociągu średniego ciśnienia jest wykonanie pozytywnej próby szczelności projektowanego odcinka gazociągu (ciśnienie próbne **0,75 MPa** w czasie 24 godzin) wykonanej zgodnie z obowiązującymi w gazownictwie przepisami.

- gazociąg można uznać za odpowietrzony i napełniony gazem , jeżeli w odpowietrzonych odcinkach będzie poniżej 2% tlenu.

Wszystkie prace związane z wyłączeniem gazociągu z eksploatacji i włączeniem nowego gazociągu do istniejącej sieci gazowej należą do robót gazoniebezpiecznych . Roboty te zostaną wykonane przez wyspecjalizowane i uprawnione firmy posiadające odpowiednie uprawnienia i zezwolenia do prowadzenia prac gazoniebezpiecznych na czynnych sieciach gazowych , które należy wykonać wg. obowiązującej w tym zakresie procedury obowiązującej w PSG.

UWAGA: Przebudowę sieci gazowej należy wykonać zgodnie z uwagami zamieszczonymi w wydanych warunkach technicznych przebudowy sieci gazowej. Przebudowę wykonać poza sezonem grzewczym .Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się i stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach – patrz warunki techniczne oraz protokół z narady koordynacyjnej.

Włączenie do istniejącej sieci.

Właczyć dokonać po uprzednim odcięciu dostawy gazu przy punktach „A” i „B” i przy zastosowaniu urządzenia STOPSYSTEM z bajpasami.

11. TECHNOLOGIA WŁĄCZENIE DO CZYNNEJ SIECI GAZOWEJ za pomocą urządzenia STOPSYSTEM

Włączenie projektowanego odcinka przebudowywanego gazociągu do istniejącej sieci wymaga czasowego wyłączenia przepływu gazu w sieci gazowej przez zastosowanie urządzenia STOPSYSTEM.

Zakres opracowania obejmuje miejsce włączenia w rejonie punktu „A” i „B” .

Przebieg prac związanych z podłączeniem nowego odcinka gazociągu jest następujący:

1. Określenie lokalizacji prac z wyznaczeniem miejsc prac montażowych
2. Przygotowanie placu robót wraz z rozstawieniem sprzętu montażowego ,BHP, p.poż.
3. W porozumieniu z Zakładem Gazowniczym uzgodnić czas odcięcia gazu w sieci gazowej przez zastosowanie urządzenia STOPSYSTEM.
4. Odkopanie gazociągu
5. Montaż fittingów do zamontowania urządzenia stopsystem.
6. Montaż urządzenia STOPSYSTEM
7. Usunięcie gazu z odcinka gazociągu istniejącego odciętego urządzeniem i przedmuchiwanie go azotem
- podczas usuwania gazu z gazociągu , na króćcach zamontować rury upustowe stalowe dł. 3,0m
8. Rozcięcie istniejącego gazociągu i montaż nowych odcinków gazociągu
9. Zagazowanie nowo ułożonego gazociągu PE.
10. Usunięcie urządzenia STOPSYSTEM i zaślepienie fittingów .
11. Usunięcie odcinka gazociągu wyłączonego z eksploatacji.

12. Roboty ziemne

Podczas wykonywania prac ziemnych należy :

- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia prac .
- przed rozpoczęciem prac miejsce ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze o zagrożeniu związanym z wykonywanymi pracami : „UWAGA! GŁĘBOKIE WYKOPY” „OSOBOM POSTRONNYM WSTĘP WZBRONIONY”

- trasę gazociągu należy wytyczyć zgodnie z projektem przy użyciu służb geodezyjnych.
- zastosowanie maszyn do wykonania wykopu wymaga uprzedniego stwierdzenia niewystępowania na trasie kolizyjnych urządzeń podziemnych.
- wykop wykonać w taki sposób aby możliwe było przykrycie rury gazociągu na głębokość ok. 1,1m licząc od góry nawierzchni jezdni (min. 0,5 m od spodu konstrukcji nawierzchni) i min. 0,8m w przypadku chodnika.
- minimalna szerokość wykopu powinna wynosić na odcinkach prostych d+20cm, a na łukach powinna być zwiększona o 50cm.
- dla wykonania połączeń- zgrzewań w wykopie należy wykonać gniazda monterskie, których wymiary powinny być następujące: szerokości 0.5 m większe od średniej szerokości wykopu, długość od 1-2 m, głębokość 0.5 m od spodu rury.
- wybraną z wykopu ziemię należy odrzucić na drugą stronę rowu zostawiając między wyrzuconym materiałem a wykopem przejście dla robotników o szerokości nie mniejszej niż 0.5 m.
- w czasie wykonywania wykopu wzdłuż dróg publicznych należy zapewnić wystarczające przejścia dla pieszych, pojazdów mechanicznych i robotników budowy. Dostęp do budynków ,garaży powinien być zapewniony. Przekroczenia jezdni /ulicy/ muszą być wykonane w taki sposób, aby nie przerywać ruchu pojazdów i pieszych.
- w miejscach zagęszczenia uzbrojenia podziemnego wykonać przekopy próbne.

13. Układanie gazociągów z rur PE

Projektowany gazociąg układać na 10cm podsypce z piasku z obsypką i 10cm nadsypką z piasku. Dno wykopu powinno być dokładnie oczyszczone z kamieni i korzeni oraz wygładzone przez podsypkę piaskową o grubości nie mniejszej niż 10 cm. Wzdłuż trasy projektowanego gazociągu na wysokości 40cm nad rurą ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego z napisem „GAZ” szerokości 20cm. Na wysokości ok. 5cm nad rurą gazociągu ułożyć przewód sygnalizujący lokalizację z drutu DY 2,5mm² w osłonie DY. Podziemne połączenie odcinków przewodu lokalizacyjnego należy wykonać w sposób zapewniający odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i przewodność elektryczną oraz ochronę przed korozją. Przewód należy wykonać z wyprowadzeniem końcówek do każdej szafki gazowej, w której znajduje się kurek główny. W terenie niezabudowanym wyprowadzić do odpowiednich słupków wskaźnikowych. Przewód nie powinien być sztukowany - powinien być w całości - od końcówki do końcówki.

– Oznakowanie trasy wykonać zgodnie ze Standardami Technicznymi ST-IGG-1001, ST-IGG-1002, ST-IGG-1003, ST-IGG-1004.

14. Próba szczelności i odpowietrzenie gazociągu

Czyszczenie gazociągu

Gazociągi z PE , przed próbą szczelności należy oczyścić przez przepuszczenie (minimum dwukrotne) tłoków miękkich z pianki poliuretanowej ciśnieniem umożliwiającym przepchnięcie tłoka i wszelkich zanieczyszczeń , min. 0,1 MPa (wg zatwierdzonej karty technologicznej). Miejsce czyszczenia oraz zakres uzgodnić z PSG.

Czyszczenie wykonać bezpośrednio przed próbą wytrzymałości i szczelności i podlega ono odbiorowi przez inspektora nadzoru lub przedstawiciela jednostki eksploatującej sieć gazową.

Wykonanie próby wytrzymałości i szczelności

Rurociąg przygotować do próby zgodnie z wymaganiami norm i standardów technicznych IGG ST-IGG-0301 i ST-IGG-0302 , Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. z 4.czerwca 2013r. poz.640) oraz PN-EN 12327 – Próby ciśnieniowe.

Pneumatyczną próbę szczelności i wytrzymałości wykonać po czyszczeniu gazociągu w czasie min. 24 godzin po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia , powietrzem lub gazem obojętnym pod ciśnieniem 0,75 MPa na odcinku obejmującym projektowany gazociąg .

- do przeprowadzenia prób szczelności gazociągów należy stosować :

przyrząd rejestrujący mechaniczny lub elektroniczny o minimalnej klasie 1 dla gazociągów

-zakresowość zalecana – 1,25 do 1,5 ciśnienia próby

Przyrząd powinien mieć ważne świadectwo wzorcowania (okres nie dłuższy niż 2 lata od daty przeprowadzenia ostatniego wzorcowania.

Nie dopuszcza się spadku ciśnienia podczas trwania próby .

Próbie szczelności należy wykonywać przy otwartej armaturze odcinającej zabudowanej na rurociągach.

Urządzenia pomiarowe muszą posiadać aktualne świadectwa wzorcowania ,którego uwierzytelnioną kopię wykonawca próby zobowiązany jest dołączyć do dokumentów odbiorowych próby. Początek i koniec próby musi być potwierdzony na diagramie manometru rejestrującego (datą, godziną i podpisem) przez kierownika budowy i uprawnionego przedstawiciela użytkownika sieci gazowej lub przez inspektora nadzoru.

Odpowietrzanie gazociągu

W celu odpowietrzenia projektowanego gazociągu w procesie zagazowywania na końcowym odcinku należy zamontować układ upustowy ,który składa się z dogrzanej obejmy , do której zostanie zamocowana odpowiednio uziemiona kolumna wydmuchowa z rury stalowej DN32- zestaw odpowietrzający. Po zakończeniu rurę wydmuchową zdemontować , a fragment rury odpowietrzającej z PE za obejmą do nawiercania zaślepić mufą zaślepiającą z PE.

Zabrania się stosowania do odprowadzenia gazu w powietrze rur PE ze względu na możliwość zapłonu spowodowaną elektrycznością statyczną . Należy bezwzględnie stosować rury stalowe z uziemieniem , wyprowadzone 3,0m ponad poziom terenu.

Powyższe prace należą do robót gazoniebezpiecznych i należy je wykonywać zgodnie z obowiązującą w tym zakresie procedurą zatwierdzoną przez PSG Oddział w Poznaniu.

Roboty te zostaną wykonane przez wyspecjalizowane i uprawnione firmy posiadające odpowiednie uprawnienia i zezwolenia do prowadzenia prac gazoniebezpiecznych na czynnych sieciach gazowych.

W miejscu prowadzenia prac gazoniebezpiecznych należy wyznaczyć i odpowiednio oznakować strefę zagrożenia wybuchem zgodnie z ST-IGG-0401. W czasie odpowietrzania gazociągu nie mogą być wykonywane na nim żadne prace montażowe. Nie należy odpowietrzać – uzupełniać i opróżniać sieci gazowych podczas wyładowań atmosferycznych.

15. Oddziaływanie gazociągu

Zgodnie z artykułem 34 ust.3 pkt.5 ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. z dn. 4. Czerwca 2013 poz. 640 rozdz.2 , zakres prac objęty opracowaniem **nie oddziałują** na sąsiednie działki leżące poza zakresem opracowania.

16. Odpady: przy realizacji inwestycji nie występują odpady niebezpieczne. Pozostałe odpady i odcinki gazociągu przeznaczone do wyłączenia z eksploatacji należy po zainstalowaniu nowego odcinka gazociągu z rur PE, odgazować ,przedmuchać azotem następnie wyjąć je z wykopu , pociąć na mniejsze odcinki i przeznaczyć do utylizacji.

17. Klasa lokalizacji

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych ,jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. z dn. 4. Czerwca 2013 poz. 640) rozdział 2 . Gazociągi , § 7.1 teren inwestycji zaliczono do pierwszej klasy lokalizacji .

18. Kategoria geotechniczna

Zgodnie z obowiązującymi od 29 kwietnia 2012r. Rozporządzenia Ministra ^oTransportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012r. poz. 463) obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej.

19. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

**dla projektowanego pogłębienia sieci gazowej – gazociąg ś/c PE dn 90
- odcinek A – B**

1. Rura przewodowa PE 100 RC typ2 dn 90 x 5,4 SDR 17	m	257,7
2. Kolano PE dn90/90°	szt.	2
3. Kolano PE dn90/45°	szt.	1
4. Fiting do montażu urządzenia STOPSYSTEM	szt.	4
5. Zestaw do odpowietrzania gazociągu PE dn90/40	kpl.	1
-siodło przyłączeniowe PE 90/40		
-kolumna wydmuchowa stal. DN32 L=3,0m z zaworem DN32		
-zaślepka elektrooporowa PE dn40		
-mufa PE dn40		
-połączenie PE/stal 40/32 kołnierzowe		
6. Zaślepka PE 63	szt.	4
7. Zaślepka PE 90	szt.	2
8. Taśma lokalizacyjna szer. 0,2m kolor żółty	m	257,7
9. Drut lokalizacyjny Cu 2,5mm ² w osłonie DY	m	257,7

Włączenie projektowanego gazociągu do czynnej sieci gazowej bez wstrzymywania przepływu gazu zapewni zastosowanie urządzenia STOPSYSTEM .

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
przy przebudowie gazociągu ś/c PE dn90 w drodze dojazdowej
w m. Szelejewo**



Projektant : Henryk Dopierała upraw. nr 378/89/Pw

Poznań, maj 2024 r.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

1. zakres robót: przebudowa istniejącego gazociągu ś/c PEdn90

2. wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce:
nie dotyczy

3. wskazanie elementów działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie dla ludzi:
nie dotyczy

4. informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji:

- prace montażowe sieci gazowej przy niewłaściwie zabezpieczonych wykopach
- prowadzenie robót w pobliżu kolizji z istniejącym uzbrojeniem
- porażenie prądem przy wykonywaniu zgrzewania
- poparzenie przy manipulowaniu płytą grzewczą

5. informacje o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót:

- miejsce prowadzenia robót oznakowane tablicami ostrzegawczymi , taśmą ostrzegawczą ,znakami pionowymi i poziomymi

6. zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

- postępować zgodnie z ogólnymi instrukcjami- w razie konieczności przerwać pracę , podjąć kroki zabezpieczające teren budowy

7. konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej:

- zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP dla poszczególnych stanowisk pracy

8. zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi

- bezpośredni nadzór kierownika budowy lub kierownika robót

9. określenie sposobu przechowywania materiałów i substancji niebezpiecznych:

- urządzenia , materiały i narzędzia przechowywane na bazie wynajmowanej na czas trwania robót, zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

10. wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych w strefach niebezpiecznych na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- wyposażenie w gaśnice
- postępowanie zgodne z ogólnymi instrukcjami postępowania i ewakuacji

11. wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz innych dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń

- dokumenty przechowywane są w biurze budowy .

2.WYKAZ DZIAŁEK - gazociąg n/c PE dn 90

Adres budowy

m. Szelejewo - projektowana droga dojazdowa.

Nr działki	Właściciel/ Władający	Adres
213/1 ; 384	GMINA PIASKI	63 – 820 Piaski 6. Stycznia

Tabela zestawienia długości gazociągu przebiegającego w działkach
projektowanej drogi dojazdowej w m. Piaski

Lp	Rodzaj sieci	Miejscowość	Ulica	Nr działki	Materiał	Średnica mm	Długość w m
1	Gazociąg	Piaski	droga	213/1	PE100	90	247,14
2	j.w.	j.w.	j.w.	384	PE 100	90	10,56

RAZEM 257,70m

Z A Ł Ą C Z N I K I