

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- Strona tytułowa
- Spis zawartości teczki
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Uprawnienia projektanta i sprawdzającego
- Zaświadczenia projektanta i sprawdzającego o przynależności do PIIB

II . OPIS TECHNICZNY

III. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

IV. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej Nr ZMS/8/2014/1/1
wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu
pismo znak PSG-W300/DT/ZMS/SEMU-5000-108198/2017/G/IZ
z dnia 20-04-2017
2. Protokół z Narady Koordynacyjnej
3. Uchwała nr 400/LXIV/20002 Gminy Czerwonak z dnia 9.10.2002 w sprawie
4. Wypisy z rejestru gruntów
5. Decyzja nr WKŚ.6853.164.2017 z dnia 8 września 2017
6. Opinia projektu technicznego wydana przez Gazownię Poznań-Północ
7. Uzgodnienie projektu technicznego przebudowy gazociągu i przyłączy gazowych
nr PSGW300/DT/ZMS/SEMU-4012-129347/17 z dnia 25.09.2017.

V. ZAŁĄCZNIKI

- IS-1 Plan zagospodarowania terenu
- IS-2 Profil przebudowy gazociągu
- IS-3 Schemat technologii włączenia do czynnych gazociągów

II OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano - wykonawczego przebudowy sieci gazowej s/c D63 mmz rur PE w związku z budową ulicy Okrężnej i Fabrycznej w Kocinie, gm.Czerwonak.

1.0. Dane ewidencyjne

- 1.1. Inwestor : **Gmina Czerwonak**
ul.Źródlana 39
62 – 004 Czerwonak
- 1.2. Obiekt : Przebudowa sieci gazowej ś/c D63mm z rur PE w związku z budową ulicy Okrężnej i Fabrycznej w Kicinie , gm. Czerwonak
- 1.4. Opracowanie : Przebudowa sieci gazowej ś/c D63mm z rur PE przy ul.Fabrycznej w Kicinie.
- 1.5. Adres : ul. Fabryczna
Dz. nr 375, 378/17, 378/11 Arkusz nr 09
Obręb Kicin

Wykaz właścicieli lub władających

Nr działki	Nr arkusza	Obręb	Właściciel lub władający
375	09	Kicin	Gmina Czerwonak 62-004 Czerwonak ul. Źródlana 39
378/17	09	Kicin	Gmina Czerwonak 62-004 Czerwonak ul. Źródlana 39
378/11	09	Kicin	Gmina Czerwonak 62-004 Czerwonak ul. Źródlana 39

2.0. Podstawa opracowania

- 2.1. Zlecenie Inwestora.
- 2.2. Mapa zasadnicza
- 2.3. Projekt drogowy
- 2.4. Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej Nr ZMS/8/2014/1/1 wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu pismo znak PSG-W300/DT/ZMS/SEMU-5000-108198/2017/G/IZ z dnia 20-04-2017
- 2.5. Protokół NR 1597.2017 z Narady Koordynacyjnej.
- 2.6. Obowiązujące normy i przepisy budowlane.
- 2.7. Zasady projektowania i budowy sieci gazowych obowiązujące w Wielkopolskiej Spółce Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu.
- 2.8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013r. poz. 640)

3.0. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa istniejącej sieci gazowej s/c D63mm z rur PE, kolidującej z projektowanym układem drogowym wzdłuż ul.Fabrycznej w Kicinie gm. Czerwonak.

Istniejący odcinek gazociągu z rur PE średniego ciśnienia D63mm250 pomiędzy punktami **A** i **B** zostanie przebudowany ze względu na jego kolizję poza obrys projektowanego krawężnika drogowego zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi wydanymi przez PSG.

Zakres opracowania obejmuje :

- Nowa trasa gazociągu łączyć będzie punkty węzłowe oznaczone jako **Pz1 i Pz14**. Nowoprojektowany odcinek gazociągu pomiędzy w/w punktami wykonany zostanie z rur PE 100 o średnicy Ø63x5,8mm, SDR11 w kolorze pomarańczowym o długości **L=361,5m**. Nowy odcinek gazociągu będzie przebiegał zgodnie z planem sytuacyjnym rys. IS-01.
- Przebudowa i włączenie 8 szt. istniejących przyłączy gazowych na trasie proj. nowego gazociągu w ul.Fabrycznej za pomocą obejmy do nawiercania pod ciśnieniem D63/25mm.
- Po wykonaniu przekładki istniejący odcinek gazociągu między punktami **Pz1 i Pz14** będzie nieczynny przeznaczony do demontażu. Długość likwidowanego gazociągu D63z rur PE wynosi **L=358,5m**.
- Montaż tymczasowego gazociągu stanowiącego by-pass na czas budowy gazociągu docelowego z rur PE 100 o średnicy Ø32x3,0 mm, SDR11 w kolorze pomarańczowym o długości **L=370,0m**.
- Montaż tymczasowych podłączeń przyłączy gazowych z rur PE100 RC o średnicy Ø25x2,5 mm o łącznej długości ok. **L=18,0m**

Przebudowa zostanie wykonana bez przerwy w dostawie gazu do odbiorców.

Forma architektoniczna i funkcje projektowanych odcinków gazociągów spełniają wymagania art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku „Prawo budowlane” Dziennik Ustaw nr 89 z 1994 r.

Rozwiązania budowlane i techniczne spełniają wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640).

4.0. Opis techniczny przyjętych rozwiązań projektowych

Stan istniejący.

Wzdłuż istniejącego krawężnika w ul.Fabrycznej na dz. nr 375 ark. 09 obręb Kicin ułożony jest gazociąg średniego ciśnienia D63mm wykonany z rur PE.

Wzdłuż istn. gazociągu przebiegają liczne istniejące uzbrojenia podziemne.

Stan projektowany.

W związku z projektowanym nowym układem drogowym ul.Fabrycznej nowej nawierzchni oraz chodników należało przeprojektować istniejący gazociąg ś/cD63z rur PE poza obrys projektowanego krawężnika na odległość zgodną 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 2013 r. Poz. 640) oraz wytycznymi PZG.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przebudowy sieci gazowej Nr ZMS/8/2014/1/1 wydanymi przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu pismo znak PSG-W300/DT/ZMS/SEMU-5000-108198/2017/G/IZ z dnia 20-04-2017 gazociąg należy wykonać z rur gazowych polietylenowych pomarańczowych PE 100 D63x5,8 mm SDR 11.

Gazociąg ten należy zaliczyć do I klasy lokalizacji.

Głębokość ułożenia nowego odcinka gazociągu wynosi 1,0-1,25 m.

Wyznaczenie strefy kontrolowanej

W oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013r. poz. 640), dla nowych odcinków gazociągów wyznacza się strefę kontrolowaną o szerokości 1,0 m.

W strefach kontrolowanych nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzeń stałych i magazynów, ani prowadzić jakichkolwiek czynności mogących spowodować uszkodzenie gazociągu. W strefie kontrolowanej nie mogą rosnąć drzewa w odległości do 2,0m dla gazociągu do średnicy Dn300 licząc od osi gazociągu do pnia drzewa.

Technologia wykonywanych prac

Zgodnie z warunkami przebudowę należy wykonać bez przerwy w dostawie gazu. Wobec tego zaprojektowano budowę tymczasowego by-passu o średnicy Ø32x3,0 mm, SDR11 w kolorze pomarańczowym o długości **L=370,0m**. W odległości ok. 2,0m wstrzymano przepływ gazu za pomocą hermetycznego zamknięcia gazu m.TDW Wiliamson w technologii „Stop system” dla rur PE umożliwiając przepływ gazu na czas budowy przez obejście.

Projektowany by-pass umożliwi stały przepływ gazu do czasu ułożenia nowego odcinka gazociągu.

Projektowany gazociąg na odcinku Pz1-Pz14 wykonać z rur gazowych polietylenowych pomarańczowych PE 100 D63 x 5,8 mm. Załamania trasy gazociągu wykonać za pomocą łagodnych łuków lub kształtek zgrzewanych elektrooporowo klasy PE100, SDR 11, PN10 wg zestawienia kształtek i schematu szczegółowego na rys. IS-01 oraz IS-02

Kolejność wykonywanych prac montażowych:

- montaż fittingów PE D63 do wstrzymania przepływu w istn. gazociągu D63 w pkt. A
- wykonanie odcinka gazociągu jako tymczasowy by-pass z rur PE100 D32x3,0 mm SDR 11 podłączonego do istn. gazociągu śc D63 z rur PE za pomocą obejmy do nawiercania pod ciśnieniem 63/32mm
- montaż zaworów odcinających 1" na odejściu od króćca D32mm (obejmy) i połączenie z wykonanym już by passem
- wstrzymanie przepływu gazu w pkt. A i B poprzez wykonanie nawiercenia na istn. gazociągu specjalistycznym urządzeniem przeznaczonym dla gazociągu ś/c D63mm z rur PE wykony technologią „Stop system” (f. Ravetti) następnie puszczenie przepływu by-passem.
- budowa nowego odcinka gazociągu ś/c z rur PE100 D63 x 5,8 mm SDR 11 od pkt. Pz1-Pz14 oraz włączenie do istniejącego gazociągu poprzez montaż obustronny mufy elektrooporowej D63.
- likwidacja projektowanych tymczasowych by – passów, za zaworami 1" zamontowanie zaślepek gwintowanych stalowych
- demontaż urządzenia do hermetycznego nawiercania (technologii Stop system) w pkt. A,B wprowadzenie korków zamykających przepływ
- likwidacja istniejącego odcinka gazociągu ś/c D63 mm z rur PE o długości L=358,5m po rozgazowaniu i przeazotowaniu odcinka gazociągu przeznaczonego do likwidacji należy go wyciąć, a pozostające w ziemi części zaślepić.

Po demontażu maszyn wstrzymujących przepływ należy króćce zaślepić (korkiem) i po prawidłowym przepływie gazu można przystąpić do likwidacji by-passu!!!

Wszystkie prace na czynnych gazociągach są pracami gazoniebezpiecznymi i wymagają sporządzenia instrukcji oraz uzgodnienia polecenia pracy gazoniebezpiecznej z gestorem sieci.

Prace gazoniebezpieczne mogą wykonywać jedynie firmy posiadające odpowiednie uprawnienia.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy wykonać wykop kontrolny pozwalający dokładnie określić lokalizację i zagłębienie istniejących rurociągów gazowych i innego uzbrojenia technicznego. W przypadku wystąpienia kolizji lub zbliżenia z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu, kolizje zabezpieczyć przy pomocy rur ochronnych właściwych dla danego typu kolizji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 30.07.2001r. (Dz.U. Nr 97, poz. 1055) w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać sieci gazowe.

Prace montażowe

Zgodnie z zasadami projektowania i budowy sieci gazowej PSG obowiązującymi od dnia 17.07.2014 r na terenie Oddziału Poznań projektowana armatura na gazociągach i przyłączach musi spełniać te same wymagania pod względem wytrzymałości, co armatura stosowana w stacjach gazowych PN dla sieci nowo budowanych:

- dla $MOP \leq 0,4 \text{ MPa}$ - nie mniej niż PN 6,
- dla $0,4 \text{ MPa} < MOP \leq 0,5 \text{ MPa}$ - nie mniej niż PN 10,
- dla $0,5 \text{ MPa} < MOP \leq 1,6 \text{ MPa}$ - nie mniej niż PN 16, *
- dla $2,5 \text{ MPa} < MOP \leq 4,0 \text{ MPa}$ - nie mniej niż PN 40, **
- dla $4,0 \text{ MPa} < MOP \leq 6,3 \text{ MPa}$ - nie mniej niż PN 63, **
- dla $6,3 \text{ MPa} < MOP \leq 10,0 \text{ MPa}$ - nie mniej niż PN 100, **

Uwaga:

W indywidualnych przypadkach, gdy nowo budowana sieć o projektowanym $MOP \leq 0,4 \text{ MPa}$ łączy się z istniejącą siecią, na której przeprowadzono w trakcie odbioru próbę ciśnieniową o wartości $0,6 \text{ MPa}$, za zgodą Dyrektora ZG możliwe jest obniżenie wymagań dotyczących armatury, której PN musi być nie mniejsze niż PN 6.

Nad gazociągiem należy układać taśmę lokalizacyjną (min. 40 cm nad rurą).

Szerokość taśmy min. DN gazociągu, ale nie mniej niż 20 cm.

Taśma powinna mieć czytelny odporny na działanie wody i innych czynników nadruk GAZ oraz symbol telefonu i numer pogotowia gazowego.

Aby umożliwić lokalizację gazociągu wykrywaczem należy przy gazociągu ułożyć przewód identyfikacyjny **Cu 2,5 mm² typu DY**.

Dla prac montażowych wykonawca jest zobowiązany opracować karty technologiczne. Zgrzewanie rur i kształtek wykonywać zgodnie z zaleceniami ich producentów. Na wszystkie zastosowane elementy sieci gazowej obowiązuje potwierdzenie zgodności wyrobu dla zastosowania w systemie dostaw gazu odbiorcom (deklaracja zgodności) oraz oznakowanie ich znakiem budowlanym.

Gazociągi układać na podsypce piaskowej grubości min 10 cm

Miejsce lokalizacji armatury oznakować tabliczkami znacznikowymi.

Technologia Budowy

Przed przystąpieniem do wykopów należy wytyczyć trasę gazociągu zgodnie z projektem. Wytyczenie trasy gazociągu dokonuje uprawniony geodeta.

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych części stałych oraz zniwelować.

Stopień zagęszczenia podsypki i zasypki – 98 % zmodyfikowanej wartości Proctora a pod drogami 100 %.

Głębokość wykopu powinna być taka, aby przykrycie gazociągu wynosiło min 1,0 metra od niwelety drogi do zewnętrznej powierzchni gazociągu. W przypadku skrzyżowań gazociągu z istniejącym uzbrojeniem, przykrycie może być większe.

Minimalna szerokość wykopu powinna być $DZ + 0,2 \text{ m}$.

Wybraną ziemię z wykopu należy odrzucić na drugą stronę wykopu, pozostawiając między wyrzuconym materiałem a wykopem przejście dla robotników o szerokości nie mniejszej niż 0,5 metra.

Ściany wykopu powinny być wykonane prawie pionowo; w sypkim gruncie ściany mogą być zukosowane odpowiednio do kategorii gruntu

W czasie wykonywania wykopu wzdłuż dróg publicznych należy zapewnić wystarczające przejście dla pieszych, pojazdów mechanicznych i robotników budowy. Wykop na trasie gazociągu należy oznakować i zabezpieczyć przed możliwością

wypadku. W czasie robót należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie zabezpieczenie wykopów przez właściwe oznakowanie i oświetlenie. Projektant nie bierze odpowiedzialności za niezgodność przebiegu istniejącego uzbrojenia naniesionego na mapy zasadnicze lub brak ich naniesienia i ewentualne wynikające z tego uszkodzenia.

Całość prac budowlanych wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowej ich usytuowanie z dnia 26 kwietnia 2013 r. Dz. U z dnia 04 czerwca 2013 roku Poz. 640.

Czyszczenie gazociągów

Czyszczenie gazociągów należy wykonać po ułożeniu w wykopie i zasypaniu ale przed przystąpieniem do próby szczelności.

Należy je oczyścić z pozostałości po zgrzewaniu i montażu podczas ich budowy.

Dla gazociągów z rur $D \leq 63\text{mm}$ PE dopuszcza się wykonanie czyszczenia za pomocą spuszczenia powietrza lub przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

Podczas oczyszczania za pomocą spuszczenia powietrza ciśnienie powietrza powinno wynosić 0,4MPa. Spuszczenie powietrza należy prowadzić do czasu usunięcia wszystkich zanieczyszczeń, nie mniej niż 3 razy.

Jeśli można uzyskać pełnego oczyszczenia poprzez spuszczenie powietrza (występują nadal zanieczyszczenia lub woda) należy wykonać przy użyciu tłoków czyszczących. Przeczyszczenie wykonać aż do uzyskania gwarancji czystości (minimum 2-krotne przepuszczenie tłoka).

Próba ciśnieniowa rurociągów

Założenia ogólne

Gazociągi należy przygotować do próby zgodnie z wymaganiami norm i standardów technicznych IGG ST-IGG-0301:2012 oraz ST- IGG-0302:2013 (w zakresie przyjętym w Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu), po uprzednim oczyszczeniu wewnętrznym odcinków gazociągów.

Wykonawca robót zobowiązany jest do opracowania i uzgodnienia z operatorem sieci gazowej technologii robót oczyszczenia gazociągu i przeprowadzenia prób ciśnieniowych.

Parametry próby ciśnieniowej

próby gazociągu oraz przyłączy można wykonać razem lub oddzielnie po ich całkowitym zasypaniu.

Gazociąg PE100 $D63\text{mm}$ średniego ciśnienia zostaną poddane łączonej pneumatycznej próbie wytrzymałości i szczelności.

Ciśnienie próby powinno być nie mniejsze niż 0,75 MPa dla gazociągów i przyłączy średniego ciśnienia

Czas stabilizacji temperatury i ciśnienia w rurociągu

- nie mniej niż 2 godz – dla gazociągu
- nie mniej niż 0,5godz. Dla przyłączy

Czas trwania próby

- nie mniej niż 24 godz dla gazociągu (bez użycia sprężarki)
- nie mniej niż 1 godz. dla przyłączy

Uwaga: Podane powyżej wartości to minimalne czasy stabilizacji i próby właściwej. Rzeczywiste czasy uzależnione są od objętości geometrycznej gazociągu i określa się je zgodnie z ST-IGG-0301:2012 oraz ST-IGG-0302:2013.

Dopuszcza się aby po ustabilizowaniu temp. i ciśnienia gazu czas próby łącznej wytrzymałości i szczelności dla gazociągu z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 1,0 MPa włącznie powinien być nie krótszy niż 2 godz. przy zastosowaniu elektronicznych urządzeń rejestrujących ciśnienie próby w zależności od zmian z czujnikiem klasy 0,1 i czujnikiem pomiaru temp. czynnika o dokładności do 0,5K (273,65°C) przy zapewnieniu min. dwugodzinnego czasu stabilizacji czynnika próby.

Przyrząd pomiarowy

Do przeprowadzania prób szczelności gazociągów polietylenowych należy stosować zestaw pomiarowy uzależniony od metody przeprowadzenia próby (standardowa lub precyzyjna). Decyzję o metodzie przeprowadzenia próby podejmuje operator sieci gazowej.

Zestaw pomiarowy dla próby przeprowadzanej metodą standardową:

- manometr precyzyjny o klasie dokładności min. 0,6, którego górna wartość zakresu pomiarowego powinna wynosić 1,25 – 1,5 ciśnienia próby,
- rejestrator mechaniczny lub elektroniczny o klasie dokładności min. 1,0.

Zestaw pomiarowy dla próby przeprowadzanej metodą precyzyjną:

- przetwornik ciśnienia o klasie dokładności min. 0,1, którego górna wartość zakresu pomiarowego powinna wynosić 1,25 – 1,5 ciśnienia próby, przy czym:
- przyrząd do pomiaru ciśnienia powinien reagować na zmiany ciśnienia na poziomie 0,1 kPa,
- całkowity błąd pomiarowy przyrządu do pomiaru ciśnienia, w odniesieniu do powtarzalności musi być mniejszy niż 0,5 kPa, dla zakresu temperatur 0°C –40°C i dla zmian temperatur na poziomie 150C.
- rejestrator temperatury (mechaniczny lub elektroniczny), rejestrujący zmiany temperatury na poziomie 0,050C, przy czym:
- całkowity błąd pomiarowy przyrządu do pomiaru temperatury, w odniesieniu do powtarzalności musi być mniejszy niż 0,1°C, dla zakresu temperatur 0°C –40°C i dla zmian temperatur na poziomie 15°C.

Urządzenia pomiarowe muszą posiadać świadectwa wzorcowania, z uznaniem przez odbierającego próbę okresu ważności świadectwa maks. 2 lata od daty uwierzytelnienia przyrządu przez akredytowane laboratorium, którego potwierdzoną kopię wykonawca próby zobowiązany jest dołączyć do dokumentów odbiorowych z 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.

4.1 Warunki gruntowo-wodne i zasięg oddziaływania obiektu budowlanego na otoczenie

Dla terenu objętego inwestycją została sporządzona opinia geotechniczna dotycząca warunków gruntowo – wodnych wykonana przez firmę GEOPROFIL Andrzej Stube w marcu 2016 roku, Mosina. Na podstawie ww. dokumentacji sporządzono niniejszy opis. Wierceniami, wykonanymi do maksymalnej głębokości 3,0 m p.p.t., stwierdzono występowanie holocenijskich i plejstocenijskich utworów czwartorzędowych. W podłożu nawiercono utwory złodowacenia północnopolskiego, wykształcone w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych oraz wodnolodowcowe piaski pylaste, piaski drobne, piaski średnie i piaski grube, których spągu nie osiągnięto. Przy powierzchni partie podłoża stanowi 0,30 m warstwa holocenijskiego piasku drobnego z humusem (otw. nr 2), 0,40 m warstwa nasypu niekontrolowanego, składającego się z piasku średniego, humusu, otoczków oraz piasku drobnego próchnicznego (otw. nr 4) oraz 0,10 – 0,20 m warstwa gleby.

Dokumentowane podłoże zbudowane jest z przepuszczalnych utworów niespoistych, wykształconych w postaci piasków pylastych, piasków drobnych, piasków średnich, piasków grubych oraz ze słabo przepuszczalnych utworów mało i średnio spoistych, wykształconych w postaci piasków gliniastych i glin piaszczystych.

Jednorazowych pomiarów i obserwacji wody gruntowej dokonano w otworach wiertniczych, w trakcie ich wykonywania, tj. 30.03.2016 roku. Swobodne zwierciadło wody gruntowej nawiercono w utworach piaszczystych na głębokości 1,90 m p.p.t., tj. 91,41 n n.p.m.

Projektowane ulice będą posadawiane na gruntach rodzimych należących do grupy nośności G1 (piaski drobne). Projektowaną budowę drogi zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej, w prostych warunkach gruntowych. **Zakres oddziaływania obiektu budowlanego na otoczenie** oznaczono na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26. lipca 2013r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640).

5.0. Wykonawstwo i organizacja robót :

- 5.1. Całość prac przewidzianych do realizacji wykonać zgodnie z projektem, przepisami prawa budowlanego oraz obowiązującymi rozporządzeniami i normami technicznymi przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP.
- 5.2. Wykonawcą sieci gazowej może być tylko osoba posiadająca uprawnienia budowlane w zakresie budowy sieci gazowych, zatrudniona w zakładzie koncesjonowanym.
- 5.3. Przed przystąpieniem do budowy sieci gazowej Wykonawca powinien opracować i uzgodnić z PSG Sp. z o.o Oddział w Poznaniu, Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień, ul. Grobla 15 61 - 859 Poznań - kartę technologiczną łączenia rur dla projektowanego gazociągu.
- 5.4. Zgodnie z ustawą „Prawa Budowlanego” przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania.
- 5.5. Zakończone prace Wykonawca zgłasza do odbioru technicznego, który dokonuje Przedstawiciel PSG sp. z o.o, Oddział w Poznaniu w obecności Inwestora w ustalonym wcześniej terminie.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwentaryzację powykonawczą zawierającą :

- papierowa mapę z inwentaryzacją przebiegu sieci, potwierdzoną oryginalną pieczęcią przez właściwy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno - Kartograficznej wraz ze szkicem geodezyjnym
- współrzędne sieci gazowej (x,y,z) w pliku Excel wraz z określeniem położenia (nazwa województwa, powiatu, gminy, miejscowości, ulicy oraz numer działki)
- listę połączeń geodezyjnych punktów pomiarowych lub mapę cyfrową wygenerowaną w formacie DXF w układzie 2000 lub zeskanowany szkic wersji papierowej

6.0. Uwagi końcowe

- 6.1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy sprawdzić faktyczne rzędne istniejącego gazociągu w miejscach włączeń.
- 6.2. Rurociągi układać zgodnie z Instrukcją Montażu producenta i dostawcy rur.
- 6.3. Roboty prowadzić w sposób bezpieczny, określony w projekcie organizacji robót, wykonanym przez Wykonawcę
- 6.4. W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych przeszkód należy porozumieć się z projektantem.
- 6.5. Wykopy należy zabezpieczyć poprzez ustawienie zapór pomalowanych na jaskrawe kolory, a w nocy oświetlonych na początku i końcu wykopu. Pozostawienie wykopów nie oznakowanych jest niedopuszczalne.
- 6.6. Wykopy należy wykonać mechanicznie lub ewentualnie ręcznie, napotkane uzbrojenie podziemne należy starannie zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

6.0 Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
Projektowany gazociąg ś/c D63mm i przełączenie przyłączy D25mm			
1.	Mufa elektrooporowa PE100 D63mm	szt.	2
2.	Obejma do nawiercania pod ciśnieniem PE100 SDR11 D63/D25mm	szt.	8
3.	Kolano elektrooporowe 90° PE100 D63mm	szt.	1
4.	Rura gazowa polietylenowa pomarańczowa PE 100 D63x5,8 mm SDR11	m	361,5m
5.	Taśma ostrzegawcza koloru żółtego szerokości 20 cm z folii PE	m	361,5m
6.	Przewód identyfikacyjny Cu Dy 2,5mm ²	m	361,5m
7.	Rura gazowa polietylenowa pomarańczowa PE 100 RC D25x3,0 mm SDR11	m	ok. 11,0m
8.	Mufa elektrooporowa dla przyłączy	szt.	8
Projektowany by-pass D32mm dla sieci oraz D25mm przyłączy			
10.	Montaż fitting-ów na rur. PE przez zgrzewanie w pkt. A i B (dla podłączenia urządzenia do hermetycznego nawiercania gazociągów PE – technologia Stop-system)	szt.	2
11.	Obejma do nawiercania pod ciśnieniem D63/25mm (do podłączenia by-passu w pkt. Pz1' i Pz16'	szt.	2
12.	Adaptor PE/stal z gw. Zewn. D32/1"	szt.	2
13.	Zawór odcinający 1" z gw. wewn.	szt.	2
14.	Kolano elektrooporowe 45° PE100 D32mm	szt.	2
15.	Trójnik elektrooporowy 90° PE100 D32mm	szt.	8
16.	Mufa redukcyjna elektrooporowa PE100 D32/25mm	szt.	8

17.	Kolano elektrooporowe 90° PE100 D25mm	szt.	16
18.	Rura gazowa polietylenowa pomarańczowa PE 100 D32x3,0 mm SDR11	m	ok. 370,0m
19.	Rura gazowa polietylenowa pomarańczowa PE 100 RC D25x2,5 mm SDR11	m	ok. 24,0m
20.	Zaślepki elektrooporowe w pkt. A i B Dz32mm	szt.	2
21.	Zaślepki gwintowane 1" po demontażu by-passu	szt.	2

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :

Przebudowa sieci gazowej ś/c D63mm z rur P przy ulicy Fabrycznej w Kicinie gm .Czerwonak

dz. nr 378/17,378/11,375, Arkusz nr 9 obręb Kicin

NAZWA I ADRES INWESTORA :

Gmina Czerwonak
ul. Źródlana 39
62-004 Czerwonak

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA :

mgr inż. Jacek Sikora
ul. Milczańska 18b/1
61 – 131 Poznań

Część opisowa :

1.0. Zakres robót.

Przebudowa istniejącej sieci gazowej s/c D63mm z rur PE, kolidującej z projektowanym układem drogowym wzdłuż ul. Fabrycznej w Kicinie gm. Czerwonak.

Istniejący odcinek gazociągu z rur PE średniego ciśnienia D63mm250 pomiędzy punktami **A** i **B** zostanie przebudowany ze względu na jego kolizję poza obrys projektowanego krawężnika drogowego zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi wydanymi przez PSG.

2.0. Wykaz istniejących obiektów.

Roboty prowadzone będą w pasie drogowym

Sąsiednie działki zabudowane są budynkami , stanowią pas drogowy oraz teren niezabudowany .

Pod ziemią występuje liczne uzbrojenie : energetyczne , telekomunikacyjne , gazowe , wodociągowe , kanalizacyjne w pobliżu znajdują się słupy oświetleniowe i sygnalizacyjne.

3.0. Elementy terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Prace ziemne - wykopy.

Możliwość występowania licznego uzbrojenia podziemnego w otwartych wykopach (kable pod napięciem) gazociągi , linia napowietrzna pod napięciem.

4.0. Wskazanie przewidzianych zagrożeń.

W przypadku układania rur w wykopach należy je odpowiednio zabezpieczyć by uniknąć osunięcia się ziemi oraz wpadnięcia do otwartego wykopu.

Należy zachować ostrożność przy wykonywaniu wykopów w miejscach istniejących sieci (możliwość porażenia prądem) oraz podczas ich zasypywania.

Możliwość porażenia prądem podczas zgrzewania rur.

5.0. Instruktaż pracowników .

Roboty będą wykonywane przez firmę posiadającą uprawnienia i koncesję do prowadzenia tego rodzaju robót .

Pracownicy posiadają wszelkie niezbędne uprawnienia do prowadzenia tego rodzaju robót i są odpowiednio przeszkoleni.

Robotami powinien kierować pracownik posiadający uprawnienia do prowadzenia

Projekt budowlano - wykonawczy przebudowy sieci gazowej s/c D63mm z rur PE
przy ulicy Fabrycznej w Kicinie gm. Czerwonak
dz. nr 378/17,378/11,375, Arkusz nr 9 obręb Kicin

tych robót , a prawidłowość wykonania będzie sprawdzał Inspektor Nadzoru posiadający wszelkie niezbędne do tego uprawnienia i pozwolenia.

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako :

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenie wstępne ogólne („Instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące :

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W / w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

6.0. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu.

Teren budowy będzie ogrodzony , uniemożliwiając w ten sposób przebywanie na terenie budowy osobom postronnym.

Ewentualne przejścia w pobliżu budowy powinny być odpowiednio zabezpieczone i zorganizowane w sposób zapewniający bezpieczeństwo.

Wykopy zabezpieczone i odpowiednio oznakowane.

Z powodu licznego uzbrojenia podziemnego wykopy prowadzić bardzo ostrożnie a w miarę możliwości ręcznie.

Pracownicy będą przeszkoleni w zakresie BHP.

W przypadku zamknięcia ulic należy zorganizować odpowiednie objazdy.

Szczegółowy projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy opracuje kierownik budowy.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy :

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy :
- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy :

- niewłaściwy stan czynnika materialnego :
- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw ;
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego :
- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych,
- wady materiałowe czynnika materialnego :
- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego :
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana :

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z

- przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
 - dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu :

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy, obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Teren budowy będzie ogrodzony , uniemożliwiając w ten sposób przebywanie na terenie budowy osobom postronnym.

Wykopy zabezpieczone i odpowiednio oznakowane.

Szczegółowy projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy opracuje kierownik budowy.