

## **Spis treści:**

### **I. Załączniki:**

- 1. Warunki techniczne Polska Spółka Gazownictwa o/Poznań z dnia 08.07.2016 r.**
- 2. Uzgodnienie projektu z dnia 17.10.2016r.**
- 3. Uzgodnienie projektu z dnia 21.04.2017r**

### **II. Część opisowa:**

- 1. Podstawa opracowania.**
- 2. Zakres opracowania.**
- 3. Opis stanu istniejącego i uzbrojenie obce.**
- 4. Opis rozwiązań projektowych:**
  - 4.1. Rury**
  - 4.2. Kształtki PE**
  - 4.3. Połączenia rurowe**
  - 4.4. Roboty ziemne**
  - 4.5. Mostki przejściowe nad wykopem**
  - 4.6. Próba szczelności i wytrzymałości**
  - 4.7. Oznakowanie gazociągu**
  - 4.8. Roboty gazo niebezpieczne**
  - 4.9. Warunki BHP i ochrony zdrowia**
- 5. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego gazociągu**
- 6. Uwagi końcowe.**
- 7. Zestawienie materiałów.**
- 8. Przepisy związane.**

### **III. Część rysunkowa:**

- 1- Plan orientacyjny**
- 2 - Plan sytuacyjny w skali 1:500**
- 3 - Profil podłużny w skali 1:100/500**
- 4 – Schemat montażowy**



## I. Załączniki:

### 1. Warunki techniczne Polska Spółka Gazownictwa o/Poznań z dnia 08.07.2016 r.,



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Oddział w Poznaniu  
ul. Grobla 15, 61-859 Poznań  
tel. (61) 8545-100, fax (61) 8545-519

Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień  
tel. 61 85-45-270  
fax 61 85-45-508

**SMP Projektanci**  
**Szuba, Matysik, Pokorski sp.j.**  
**Głuchowska 1**  
**60-101 Poznań**

W/znak: SMP/241/2016/0844/SA  
N/ znak: OIU-5000-107713/16

z dnia 16-06-2016  
z dnia 8-07-2016

#### Warunki techniczne przebudowy sieci gazowej

#### NR OIU-5000-107713/16

Dotyczy: rozbudowy drogi powiatowej 2400P

Lokalizacja przedsięwzięcia:

woj. wielkopolskie, gm. Rokietnica, m. Rokietnica, ul. Szamotulska

W odpowiedzi na pismo z dnia 16-06-2016 w sprawie j.w. przesyłamy jeden egzemplarz mapy z wkreśloną istniejącą siecią gazową. Projektowana rozbudowa drogi koliduje z istniejącą siecią gazową. W związku z powyższym podajemy następujące warunki techniczne przebudowy sieci gazowej:

1a. Istniejący gazociąg  $\phi$ c dn225 PE na odcinku A-B należy przebudować na odległość min. 0,5m od krawężnika w pas chodnikowy.  
Gazociąg należy wykonać z rur dn225 PE100 SDR17,6 w kolorze pomarańczowym.

1b. Istniejący gazociąg  $\phi$ c dn63/125 PE na odcinku B-C należy przebudować na odległość min. 0,5m od krawężnika w pas chodnikowy.  
Gazociąg należy wykonać z rur dn90 PE100 SDR17,6 w kolorze pomarańczowym.

Projekt technologii włączenia do czynnej sieci gazowej należy uzgodnić z RDG Północ oraz dołączyć do projektu budowlanego przebudowy gazociągu. Przebudowę sieci gazowej należy wykonać bez przerwy w dostawie gazu.

2a. Należy zwrócić uwagę na armaturę gazową, która nie może być zaasfaltowana lub przykryta płytkami, kostką itp. Krawężnik należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej.

2b. Nie wyrażamy zgody na obniżenie rzędnej terenu w miejscu zlokalizowanej sieci gazowej. Informujemy, że zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 640) odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu lub górnej zewnętrznej ścianki rury osłonowej powinna wynosić nie mniej niż 1,0m do powierzchni jezdni, przy czym nie mniej niż 0,5m od spodu konstrukcji nawierzchni.

Celem ustalenia rzeczywistego posadowienia gazociągu należy wykonać próbne przekopy. W przypadku zmiany odległości gazociąg należy przebudować uzyskując warunki przebudowy z PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu.

Z uwagi na brak szczegółowej inwentaryzacji przyłączy, nie nanosi się ich na plany sytuacyjne.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa  
Oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525-24-96-411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł  
www.psgaz.pl

Wydrukowano: 8.07.2016

OIU-5000-107713/16 (nr wersji: 2)

Strona: 1



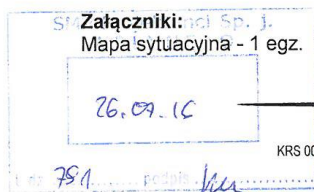
- 2c. W terminie 7 dni przed rozpoczęciem robót w obrębie strefy kontrolowanej sieci gazowej w celu uniknięcia ewentualnej kolizji wykonawca musi powiadomić PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu - RDG Poznań Północ, ul. Gdynska 47, tel. 61 8782818, fax 61 8782850.
3. W oparciu o w/w dane należy opracować Dokumentację projektową budowy przedmiotowego odcinka sieci gazowej. Wykonawcą dokumentacji musi być osoba posiadająca stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie w zakresie projektowania sieci i instalacji gazowych oraz uprawnienia do projektowania sieci gazowych.
4. Trasę projektowanej sieci gazowej należy uzgodnić na naradzie koordynacyjnej organizowanej przez starostę.
5. Dokumentację projektową przebudowy sieci gazowej należy uzgodnić z PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań.
6. Przebudowa sieci gazowej zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora zadania. Wykonawcą sieci gazowej może być osoba zatrudniona w zakładzie koncesjonowanym, posiadająca uprawnienia budowlane w zakresie budowy sieci gazowych.
7. Przed przystąpieniem do budowy sieci gazowej Wykonawca winien 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 przedmiotowego odcinka sieci gazowej.
8. Wykonawca robót, po ich zakończeniu, zgłasza do odbioru zakres określony w Dokumentacji projektowej. Odbioru odcinka sieci gazowej dokonuje przedstawiciel PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu od Wykonawcy, w obecności Inwestora, w ustalonym wcześniej terminie.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć do odbioru końcowego inwentaryzację powykonawczą, która powinna zawierać:

- mapę papierową z inwentaryzacją przebiegu sieci gazowej potwierdzoną oryginalną pieczęcią przez właściwy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej wraz ze szkicem geodezyjnym.
- współrzędne sieci gazowej x, y, z w pliku formatu Excel wraz z nazwą województwa, powiatu, gminy, miejscowości, ulicy, działki,
- listę połączeń geodezyjnych punktów pomiarowych lub mapę cyfrową wygenerowaną w formacie DXF w układzie 2000, względnie zeskanowany szkic wersji papierowej.

9. Wykonawca robót odpowiada za wykonanie ich zgodnie z Dokumentacją projektową, przepisami prawa budowlanego oraz obowiązującymi rozporządzeniami i normami technicznymi. Odpowiedzialność projektanta z tytułu rękopisów za wady fizyczne wygasa z chwilą wygaśnięcia rękopisów wykonawcy robót objętych dokumentacją projektową.
10. Jeżeli w ciągu dwóch lat od daty wydania warunków Inwestor nie przystąpi do przebudowy sieci gazowej, niniejsze Warunki techniczne tracą swoją ważność.

Do wiadomości:  
- RDG Poznań-Północ



PROKURENT  
Sławomir Kudela

PROKURENT  
Marta Jorasz

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa  
Oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525-24-96-411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł  
www.psgaz.pl

Wydrukowano: 8.07.2016

OIU-5000-107713/16 (nr wersji: 2)

Strona: 2



## 2. Uzgodnienie projektu z dnia 25.01.2017r.



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu  
ul. Za Groblą 8, 61-860 Poznań  
tel. 61 854 51 00, faks 61 852 39 23

**Gazownia Poznań Północ**  
ul. Gdyńska 47, 61-016 Poznań  
tel. 61 878 28 18, faks 61 878 28 50  
rdg.poznanpolnoc@poznan.psgaz.pl

**SMP Projektanci sp. z o.o. Sp. k.**  
ul. Głuchowska 1  
60-101 Poznań

Wasz znak: OIU  
Nasz znak: TRG.101-410-14/17

Poznań, 25.01.2017

Dot.: opini do Projektu technicznego sieci gazowej.

Gazownia Poznań Północ opiniuje pozytywnie Projekt Budowlano-Wykonawczy włączenia do czynnej sieci gazowej w m. Rokietnica, między ul. Kolejową a Pocztową.

KIEROWNIK  
Rejon Dystrybucji Gazu Poznań Północ  
  
Jarosław Pieterek

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa  
Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu, ul. Za Groblą 8, 61-860 Poznań  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525 24 96 411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł  
www.psgaz.pl





### 3. Uzgodnienie projektu z dnia 21.04.2017r.



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu  
Za Groblą 8, 61-860 Poznań  
tel. (61) 8545-100, fax (61) 8545-519

Sekcja Ewidencji Majątku i Uzgodnień  
Grobla 15, 61-859 Poznań  
tel. 61 85-45-270, faks 61 85-45-508  
dts@wsgaz.pl

SMP Projektanci  
spółka z ograniczoną odpowiedzialnością  
Sp.k.  
Głuchowska 1  
60-101 Poznań

W/ znak:  
N/ znak: PSGW300/DT/ZMS/SEMU-4012-128914/17

z dnia 5-05-2017  
z dnia 5-05-2017

#### Uzgodnienie Projektu technicznego przebudowy gazociągu

NR PSGW300/DT/ZMS/SEMU-4012-128914/17

Lokalizacja przedsięwzięcia:  
woj. wielkopolskie, gm. Rokietnica, m. Rokietnica, ul. Szamotulska dz. 13/2.

W załączeniu przesyłamy uzgodniony PT przebudowy gazociągów ś/c w miejscowości Rokietnica ul. Szamotulska dz. 13/2 / między ul. Kolejową i Pocztową /.

Przebudowa będzie wykonana kosztem i staraniem inwestora.

#### Uwaga:

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć do odbioru końcowego inwentaryzację powykonawczą, która powinna zawierać:

- mapę papierową z inwentaryzacją przebiegu sieci gazowej potwierdzoną oryginalną pieczęcią przez właściwy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej wraz ze szkicem geodezyjnym,
- współrzędne sieci gazowej x, y, z w pliku formatu Excel wraz z nazwą województwa, powiatu, gminy, miejscowości, ulicy, działki,
- listę połączeń geodezyjnych punktów pomiarowych lub mapę cyfrową wygenerowaną w formacie DXF w układzie 2000, względnie zeskanowany szkic wersji papierowej.

*W. S. F. M. i. U. H. p. a.*

#### Do wiadomości:

- a/a

#### Załączniki:

- Projekt techniczny - 1 egz.

Sprawę prowadzi: Anna Jędrzejewska, tel.: (61) 8 545 297

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa  
Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu, Za Groblą 8, 61-860 Poznań  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525-24-96-411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł  
www.psgaz.pl

Wydrukowano: 5.05.2017

PSGW300/DT/ZMS/SEMU-4012-128914/17 (nr wersji: 1)

Strona: 1



## **II. Część opisowa:**

### **1. Podstawa opracowania:**

- zlecenie inwestora,
- opracowanie dokumentacji technicznej – „Rozbudowa drogi pocztowej nr 2400P (ul. Szamotulska), odcinek między ul. Kolejową a Pocztową w m. Rokietnica”
- warunki techniczne,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wizja w terenie.

### **2. Zakres opracowania:**

Zakres opracowania obejmuje przebudowę odcinków istniejącej sieci gazowej ś/c wraz z przepięciem istniejących przyłączy.

### **3. Stan istniejący i uzbrojenie obce:**

Teren będący przedmiotem niniejszego opracowania uzbrojony jest w następujące istniejące sieci:

- wodociągowe,
- kanalizacji sanitarnej,
- gazowe,
- energetyczne,
- teletechniczne.

#### **UWAGA:**

**Przed przystąpieniem do realizacji projektowanych przewodów należy za pomocą przekopów kontrolnych zlokalizować przebieg uzbrojenia istniejącego. Prace te należy prowadzić w sposób ręczny pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.**

### **4. Opis rozwiązań projektowych**

Zgodnie z warunkami technicznymi przewidziano do przebudowy odcinek istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia Dz225 PE, Dz125 PE wraz z przepięciem istniejących przyłączy i gazociągów.

Na projektowanych przyłączach przewidziano montaż armatury – zasuwa – DN1 ‘ PN16 i DN1 ¼” PN16 z obudową i skrzynką uliczną do zasuw. Lokalizacja armatury wg schematu montażowego – rys nr 4.

Uwaga: Armatura winna spełniać wymagania pod względem wytrzymałości zgodnie z normą ZN-G-4120:2004 tj. dla sieci nowo budowanych dla MOP<= 0.5 MPa, nie mniejsze niż PN10.



Strefę kontrolowaną dla gazociągu średniego ciśnienia stanowi pas gruntu o szerokości 1 m, którego linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. (Dz.U.2013.640).

#### **4.1. Rury:**

Projektowany rurociąg wykonać z rur PE100 SDR17.6 o średnicy Dz 125 i Dz 63 mm – koloru pomarańczowego. Przepięcie istniejących przyłączy i gazociągów wykonać za pomocą rur PE100 SDR17.6 o średnicy Dz32 mm, Dz 40 mm i Dz 63 mm (węzeł Z24). Rury łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe.

Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm z zagęszczaniem przez ubijanie ręczne. Obsypkę rurociągu wykonać warstwą piasku o gr. 20 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem lekkim sprzętem mechanicznym. Piasek należy zagęścić do 95% wg. Proctora. Ponadto na projektowanych przyłączach oraz gazociągu Dz 63 mm przewidziano montaż rur ochronnych PE100 SDR17,6 o średnicy Dz 110 mm (dla przyłączy Dz 32) oraz Dz 160 mm (dla gazoc. Dz63 mm). Rury wyposażyć w płozy z tworzywa sztucznego h- 25 mm.

Na projektowanym gazociągu Dz 125 mm przewidziano montaż rury ochronnej Dz 250 mm PE100 SDR17,6 wraz z kompletem płóz h – 24 mm.

#### **4.2. Kształtki PE**

Załamania sieci gazowej wykonać za pomocą kształtek polietylenowych zgrzewanych doczołowo i elektrooporowo. Kształtki winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa. Istnieje możliwość zmiany kierunku trasy projektowanego gazociągu z wykorzystaniem naturalnej elastyczności rur z PE.

#### **4.3. Połączenia rurowe**

Połączenia rur PE wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe i elektrooporowe.. Połączenia z istniejącym rurociągiem PE wykonać zgodnie z schematem montażowym (patrz rys nr 4).

Wszystkie połączenia zgrzewane powinny posiadać karty technologiczne zgrzewania, wykonawca po wykonaniu sieci gazowej wykonuje plan połączeń zgrzewanych z pomiarami.

#### **4.4. Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych o terminie rozpoczęcia należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników, których instalacje znajdują



się w pobliżu trasy gazociągu. W miejscach szczególnego uzbrojenia podziemnego wykonać należy próbne poprzeczne wykopy dla dokładnego usytuowania przewodów i ewentualnej korekty trasy gazociągu lub wykonania specjalnych zabezpieczeń gazociągu względem innych przewodów w przypadku zbyt bliskich odległości między nimi, niezgodnych z przepisami. Wszystkie wykopy powinny być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Projektowany gazociąg należy ułożyć na podsypce piaskowej o grub. 20 cm i stosować nadsypkę o grub. min. 20 cm ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury. Nad gazociągiem należy ułożyć taśmę ostrzegawczą z tworzywa sztucznego o szerokości 0,4 m koloru żółtego z drutem miedzianym DY 2,5 mm<sup>2</sup> (ZN-G-3001-3004:2001).

Pozostałą część wykopu zasypać należy gruntem rodzimym. Rury układać zgodnie z planem sytuacyjnym i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym sieci gazowej.

**Prace włączeniowe wykonać pod nadzorem gestora sieci metodą STOP SYSTEM** z zapewnieniem ciągłości dostaw paliwa gazowego, gazociągiem tymczasowym by-pass'em Dz50 PE – patrz rys. nr 4. **Dla przyłączy prace włączeniowe należy indywidualnie uzgodnić z klientem.**

Prace budowlane wykonać wstrzymując przepływ w gazociągu na odcinku przebudowywanej sieci.

**Przebieg prac związanych z podłączeniem nowego odcinka gazociągu:**

- Instrukcja i szkolenie pracowników na miejscu pracy przez osobę odpowiedzialną za wykonanie prac,
- Określenie lokalizacji prac z wyznaczeniem miejsc prac montażowo - spawalniczych,
- Przygotowanie i zagospodarowanie placu robót,
- Rozstawienie sprzętu: montażowego, BHP i ochrony p-poż oraz potrzebnych materiałów,
- Odkrycie gazociągu w miejscach przewidzianych do montażu elementów związanych z technologią zatrzymania przepływu,
- Przygotowanie króćcy i Fettingów,
- Montaż króćcy i fittingów ,
- Przewiercenie gazociągów do wprowadzenia urządzeń do zatrzymania przepływu zgodnie z technologią STOP SYSTEM,
- Przewiercenie otworów króćców do odpowietrzenia,
- Zamontowanie urządzeń zatrzymujących przepływ,





- Wykonanie by-passu - gazociąg obejściowy Dz50, badania nieniszczące i poddanie go hydraulicznej próbie wytrzymałości i szczelności,
- Zagazowanie by-pass Dz50 PE zatrzymanie przepływu w gazociągach oraz uruchomienie przepływu przez by-pass,
- Przedmuchiwanie azotem (usunięcie metanu) przez króćce odpowietrzające,
- Po usunięciu metanu należy przystąpić do montażu nowych, wcześniej wykonanych, zbadanych i poddanych próbą odcinków gazociągu,
- Podłączenie nowego odcinka gazociągu z istniejącym gazociągiem za pomocą elektromufy,
- Zdemontowanie systemu Stop System i zaślepienie króćców,
- Zagazowanie gazociągu pomiędzy maszynami do wstrzymania przepływu,
- Zdemontowanie urządzenia do zatrzymywania przepływu,
- Przywrócenie przepływu w gazociągach,
- Odgazowanie i zdemontowanie by-passu,
- Wykonanie prac budowlanych i porządkowych,
- Przywrócenie terenu do stanu początkowego.

#### **Czyszczenie gazociągu**

Czyszczenie wnętrza gazociągu należy wykonać odcinkami po jego ułożeniu w wykopie i zasypaniu. Czyszczenie wykonać za pomocą miękkich tłoków gąbczastych. Fakt ten należy odnotować w protokole odbioru końcowego gazociągu i przyłącza. Odcinki sieci nieczyszczone tłokiem gąbczastym, należy przedmuchać strumieniem powietrza o ciśnieniu nie mniejszym niż 0,1MPa. Jeżeli w spuszczanym powietrzu wystąpi woda lub inne zanieczyszczenia, należy przeprowadzić czyszczenie miękkim tłokiem gąbczastym. Czyszczenie gazociągu podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru oraz użytkownika gazociągu i należy je wykonać bezpośrednio przed próbą szczelności.

#### **4.5. Mostki przejściowe nad wykopem**

1. Dla umożliwienia komunikacji pieszych w trakcie robót należy nad wykopem ustawić tymczasowe mostki-kładki tak aby były oparte minimum 1,0m poza krawędź wykopu.
2. Rozstaw przejść minimum 50 m z zachowaniem warunków BHP odnośnie zabezpieczenia wykopów otwartych.
3. Wszelkie wymagania szczegółowe wg rozporządzenia Ministra Przemysłu i Materiałów Budowlanych z 28.03.1972r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych ( Dz. U. nr 13/72 poz. 93 ).



#### 4.6. Próba szczelności

Próbę szczelności należy przeprowadzić dla całkowicie zaszypanego gazociągu, pozostawiając odkryte miejsca niezbędne do wykonania próby. Próbę szczelności należy wykonać pod ciśnieniem 0.75 MPa przy użyciu manometru tarczowego i rejestrującego zgodnie z zarządzeniem nr 43 Dyr. Oddziału PSG w Poznaniu z dnia 17.07.2014 „Zasady projektowania i budowy sieci gazowych”.

Ocenę wyników próby dokonać metodą rejestracji ciśnienia zgodnie z PN-EN12327:2004.

Czas trwania próby 24h (dla przyłączy 1 h). Próbę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-92/M.-34503

W trakcie próby należy sprawdzić wszystkie złącza badanego odcinka.

#### 4.7. Oznakowanie gazociągu

Znakowanie trasy gazociągu (sieci gazowej z przyłączem gazu) wykonać zgodnie z normami:

- ZN-G-3001:2001 – Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągu
- ZN-G-3002:2001 – Gazociągi. Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne
- ZN-G-3003:2001 – Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe
- ZN-G-3004:2001 – Gazociągi. Tablice orientacyjne

Oznakowanie gazociągu powinno zawierać:

- a) identyfikację wytwarzającego
- b) rok wytworzenia
- c) identyfikację rurociągu lub elementu (nr, typ, itp.)
- d) parametry dopuszczalne użytkowania

Powyższe dane należy umieścić na tabliczkach oznaczeniowych, zlokalizowanych na początku i końcu sieci gazowej.

#### 4.8. Roboty gazo niebezpieczne

1. Roboty gazo niebezpieczne powinny być nadzorowane przez osobę posiadającą kwalifikacje dozoru urządzeń energetycznych i wykonane na podstawie:

- pisemnego polecenia kierownika zakładu dla osoby przez niego upoważnionej, określającego miejsce wykonania robót, skład imienny brygady i warunki bezpiecznego wykonywania pracy,



- szczegółowej instrukcji uwzględniającej technologię czynności i środki techniczne niezbędne dla zapewnienia bezpieczeństwa wykonania prac.
  - planu lub szkicu sytuacyjnego
2. W razie stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnych stężeń gazów trujących w powietrzu oraz w miejscach o zmniejszonej ilości tlenu, powinien być stosowany sprzęt ochrony indywidualnej.
3. Przy robotach gazo niebezpiecznych powinni być zatrudnieni pracownicy mający odpowiednie kwalifikacje zawodowe, w tym także w zakresie eksploatacji urządzeń energetycznych. Spawacze powinni mieć ponadto uprawnienia do spawania rurociągów gazu.
4. Pracownicy wykonujący roboty gazo niebezpieczne powinni być wyposażeni w odzież trudno zapalną, kaptury ochronne na głowę z tkaniny żaroodpornej lub trudnopalnej, rękawice ochronne, sprzęt ochronny dróg oddechowych i szelki bezpieczeństwa z linkami lub kombinezony z wszytymi szelkami bezpieczeństwa.
5. Brygady wykonujące roboty gazo niebezpieczne powinny mieć zapewnione środki łączności, odpowiednie ilości środków gaśniczych, lampy przeciwwybuchowe, przyrządy do pomiaru stężeń i ciśnienia gazu oraz apteczkę wyposażoną w odpowiednie środki do udzielania pierwszej pomocy.

Roboty gazo niebezpieczne i niebezpieczne powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby. W razie zaistnienia nieprzewidzianych zagrożeń podczas wykonywania robót gazo niebezpiecznych i niebezpiecznych, roboty powinny być przerwane, pracownicy wycofani do strefy zapewniającej bezpieczeństwo a miejsce pracy zabezpieczone.

#### **4.9. Warunki BHP i ochrony zdrowia**

Prace ziemne, montażowe i przełączeniowe prowadzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 1972-03-28 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
- Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 1993-08-31 w sprawie BHP w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzanie gazu (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe sieci gazowych (Dz. U. Nr 83 poz. 392 z 1993 r.).
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 1992-11-03 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz. U. Nr 92 poz. 460 z 1992r. Rozdz. 6).



- Przy budowie gazociągów należy stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z instytucjami i użytkownikami przewodów.
- Wymagania i badania przy budowie oraz odbiorach sieci gazowej niskiego ciśnienia winny odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 1995-11-14 w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać sieci gazowe ( Dz. U. Nr 139/95 i Dz.U. Nr 97/01 ).
- "Tymczasowe wytyczne budowy sieci gazowych z polietylenu (PE) na terenie GOZG" z dnia 1992-11-02 z wyłączeniem punktów 2.1, 2.5 i 2.6, które zostały zastąpione normą zakładową ZN-G-3150 .
- Warunki Techniczne Wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

## **5. Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanej przebudowy sieci gazowej**

Zgodnie z Dz. U z dnia 17 września 2002 Nr 151 poz. 1256 w sprawie szczegółowego zakresu i form planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi kierownik budowy sporządza plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwany dalej „plan bioz”, który powinien zawierać : stronę tytułową, część opisową, część rysunkową. W czasie budowy obiektu będą występować następujące roboty stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- prace w pobliżu ciągów komunikacyjnych
- prace w pobliżu linii elektroenergetycznych napowietrznych i podziemnych.

Dla w/w robót Kierownik Budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlanych i przepisy BHP.



## 6. Uwagi końcowe

2. *Rury PE, winne posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa zgodnie z “ Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji” z dnia 28.03.1997r. ( Monitor Polski Nr. 22 z dnia 16.04.1997 poz. 216 ).*
3. *Rury PE winny posiadać atest Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.*
4. *Miejsca kolizji gazociągów z innym uzbrojeniem podziemnym zabezpieczyć zgodnie z normą PN-91/M-34501.*
5. *Dokładną lokalizację urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem użytkowników.*
6. *Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.*
7. *Inwestor ponosi odpowiedzialność prawną i materialną za spowodowanie uszkodzeń sieci gazowej w wyniku wykonywanych robót oraz uszkodzenia i szkody, które w przyszłości mogą powstać na skutek przeprowadzonych prac.*
8. *Wykonawca winien opracować i uzgodnić z WSG Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu, kartę technologiczną łączenia rur i kształtek PE dla przedmiotowego odcinka sieci gazowej.*
9. *Wykonawca robót po ich zakończeniu, zgłasza do odbioru zakres określony w niniejszej Dokumentacji projektowej. Odbioru odcinka sieci gazowej dokonuje gestor sieci gazowej od Wykonawcy, w obecności Inwestora w ustalonym wcześniej terminie. Sieć gazowa po wybudowaniu podlega geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przed zasypaniem.*
10. *Przed przystąpieniem do prac należy ustalić rzędne posadowienia sieci gazowej w obrębie przebudowywanej drogi, w przypadku odkrycia sieci gazowych w trakcie prowadzonych prac ziemnych należy zabezpieczyć wypłacone odcinki przewodów gazowych zgodnie z obowiązującymi przepisami lub je przebudować w przypadku znacznej zmiany niwelety projektowanej drogi w stosunku do rzędnych istniejącej sieci gazowej.*
11. ***Budowę gazociągów wykonać zgodnie z Dz. U. 01.97.1055, PN-EN 1555-1:2012, PN-EN 12007-2:2004, Zarządzeniem nr 43 Dyrektora Generalnego PSG w Poznaniu z dnia 17.07.2014 r. „Zasady projektowania i budowy sieci gazowych”,***
12. *Pozostałe uwagi zgodnie z warunkami technicznymi Polskiej Spółki Gazownictwa.*





## 7. Zestawienie materiałów:

| Lp. | Wyszczególnienie  | Ilość    |
|-----|---|----------|
|     | Rury ciśnieniowe do gazu PE100 SDR17.6 Dz 125 mm (pomarańczowe)                           | 302,80 m |
|     | J/w lecz Dz 63 mm   | 65,80 m  |
|     | Rury ciśnieniowe do gazu PE100 SDR17,6 Dz 32 mm   | 58,30 m  |
|     | J/w lecz Dz40 mm  | 10,00 m  |
|     | Rura ochronna PE100 SDR17,6 Dz 110 mm   | 23,00 m  |
|     | J/w lecz Dz 160 mm  | 7,00 m   |
|     | J/w lecz Dz250 mm   | 18,00 m  |
|     | Płyty z tworzywa sztucznego h – 25 mm   | 28 kpl.  |
|     | J/w lecz h – 24 mm  | 16 kpl.  |
|     | Kołano (załom) 88 stopni Dz 63 PE   | 1 szt.   |
|     | Kołano (załom) 2 stopnie Dz 125 PE  | 5 szt.   |
|     | Kołano (załom) 4 stopnie Dz 125 PE  | 3 szt.   |
|     | Kołano (załom) 90 stopni Dz 125 PE  | 1 szt.   |
|     | Kołano (załom) 88 stopni Dz 125 PE  | 1 szt.   |
|     | Kołano (załom) 3 stopnie Dz 125 PE  | 2 szt.   |
|     | Kołano (załom) 87 stopni Dz 125 PE  | 1 szt.   |
|     | Zasuwa z króćcami do zgrzewania DN1" z obudową i skrzynką uliczną do zasuw                | 12 kpl.  |
|     | J/w lecz DN 1 ¼"  | 1 kpl.   |
|     | Zasuwa kołnierzowa DN50 PN16 z obudowa i skrzynką uliczną do zasuw                        | 1 kpl.   |
|     | Obejma do nawiercania pod ciśnieniem Dz125/32   | 10 szt.  |
|     | J/w lecz Dz63/40  | 1 szt.   |
|     | J/w lecz Dz63/32  | 2 szt.   |
|     | Taśma ostrzegawcza z tworzywa sztucznego o szerokości 0,4 m koloru (ZN-G-3001-3004:2001). | 436,90 m |
|     | Drut miedziany DY 2,5 mm2 (ZN-G-3001-3004:2001).  | 436,90 m |
|     | Likwidacja istniejącego gazociągu   | 400,00 m |
|     | Likwidacja istniejących przyłączy Dz32  | 65,00 m  |
|     | Likwidacja istniejącego przyłącza Dz40  | 10,00 m  |

### Wyszczególnienie dla technologii przełączenia STOP SYSTEM

#### Odc. 1 by pass B1

- mufa redukcyjna 225/160 – 1 szt.
- mufa redukcyjna 160/110 – 1 szt.
- mufa redukcyjna 110/63 – 1 szt.
- zaślepka Dz 225 PE -1 szt.
- montaż STOP SYSTEM – 2 kpl.
- opaska do nawiercania z odejściem kołn. DN50 – 2 szt.
- zasuwa DN50 z kołnierzem i króćcem PE – 2 kpl.
- trójnik siodłowy PE 50/25 – 1 szt. wraz z rura wydmuchową wyprowadzona 3 m nad teren
- króciec odpowietrzający – 1 szt.
- zasuwa DN50 kołnierzowa – 1 kpl. z tuleją kołnierzową 63/50 z uszczelką i kołnierzem – 2 kpl.

#### Odc.1 by pass B2

- elektormufa Dz125PE – 1 szt.
- zaślepka Dz 125 PE -1 szt.
- montaż STOP SYSTEM – 2 kpl.
- opaska do nawiercania z odejściem kołn. DN50 – 2 szt.
- zasuwa DN50 z kołnierzem i króćcem PE – 2 kpl.
- trójnik siodłowy PE 50/25 – 1 szt. wraz z rura wydmuchową wyprowadzona 3 m nad teren
- króciec odpowietrzający – 1 szt.
- redukcja 125/63PE – 1szt.
- redukcja 200/125 -1 szt.



- redukcja 225/200 – 1 szt.
- redukcja 125/63 – 1 szt.
- zasawa kołnierзова DN200 – 1 kpl. z tuleją kołn. 225/200 – 2 kpl.
- trójnik 63/63PE – 1 szt.

Odc.1 by pass B3

- kolano 6 stopni Dz125PE – 1 szt.
- zaślepka Dz 125 PE -1 szt.
- montaż STOP SYSTEM – 2 kpl.
- opaska do nawiercania z odejściem kołn. DN50 – 2 szt.
- zasawa DN50 z kołnierzem i króćcem PE – 2 kpl.
- trójnik siodłowy PE 50/25 – 1 szt. wraz z rura wydmuchową wyprowadzona 3 m nad teren
- króciec odpowietrzający – 1 szt.
- elektromufa Dz90PE – 1szt.
- trójnik 125/90PE – 1 szt.
- zasawa DN80 – 1 kpl z tuleją kołn. 90/80 z kołnierzem i uszczelką – 2 kpl.

Odc.1 by pass B4

- kolano 6 stopni Dz125PE – 1 szt.
- zaślepka Dz 125 PE -1 szt.
- montaż STOP SYSTEM – 2 kpl.
- opaska do nawiercania z odejściem kołn. DN50 – 2 szt.
- zasawa DN50 z kołnierzem i króćcem PE – 2 kpl.
- trójnik siodłowy PE 50/25 – 1 szt. wraz z rura wydmuchową wyprowadzona 3 m nad teren
- króciec odpowietrzający – 1 szt.
- elektromufa Dz63PE – 1szt.
- trójnik 125/90PE – 1 szt.
- redukcja 90/63PE – 1 szt.

Odc.1 by pass B5

- zaślepka Dz 63 PE -1 szt.
- montaż STOP SYSTEM – 2 kpl.
- opaska do nawiercania z odejściem kołn. DN50 – 2 szt.
- zasawa DN50 z kołnierzem i króćcem PE – 2 kpl.
- trójnik siodłowy PE 50/25 – 1 szt. wraz z rura wydmuchową wyprowadzona 3 m nad teren
- króciec odpowietrzający – 1 szt.
- elektromufa Dz63PE – 1szt.
- trójnik 125/125PE – 1 szt.
- redukcja 125/63PE – 1 szt.
- zasawa kołn. DN50 PN16 z obudową i skrzynka uliczną do zasuw(1 kpl.) plus tuje kołn. z kołnierzem i uszczelką ( 2kpl.)

By pass dla wszystkich obejść z rur PE100 SDR11 Dz50 mm – 150,00 m



## 8. Przepisy związane:

Normy:

- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-02480 - Gazownictwo. Terminologia. Postanowienia ogólne i zakres normy.
- BN-80/8975-02.00 - Znakowanie gazociągów ułożonych w ziemi.
- BN-81/8976-47 - Gazociągi ułożone w ziemi. Wymagania i badania.
- PN-91/M-34501 - Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
- PN-92/M.-34503 - Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
- Normy dotyczące oznakowań gazociągów ZN-G-3001:2001; ZN-G-3002:2001; ZN-G-3003:2001; ZN-G-3004:2001

Inne dokumenty:

- Dziennik Ustaw Nr 97., poz. 1055 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

### UWAGA:

- Rury PE, winne posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa zgodnie z " Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji" z dnia 28.03.1997r. ( Monitor Polski Nr. 22 z dnia 16.04.1997 poz. 216 ).
- Rury PE winny posiadać atest Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.
- Rury winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa zgodnie z "Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji" z dnia 28.03.1997 (Monitor Polski Nr.22 z dnia 16.04.1997 poz.216).

Opracowała:

inż. Agnieszka Rak



### **III. Część rysunkowa**

