

**SPIS ZAWARTOŚCI:**

OPIS TECHNICZNY .....	2		
1. DANE OGÓLNE .....	2		
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	2		
1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	2		
2. DANE WYJŚCIOWE .....	2		
3. DANE TECHNICZNE .....	2		
3.1. MATERIAŁ DO BUDOWY GAZOCIĄGÓW .....	2		
3.2. SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI TERENOWYMI .....	2		
3.3. PRZEJŚCIA PRZEZ DROGI .....	2		
4. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE .....	3		
5. PRÓBA SZCZELNOŚCI .....	3		
6. PRACE WYKOŃCZENIOWE I DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA .....	3		
7. PRZEKAZANIE GAZOCIĄGU DO EKSPLOTACJI .....	4		
8. WARUNKI BHP PRZY BUDOWIE I UŻYTKOWANIU SIECI GAZOWYCH Z PE .....	4		
9. UWAGI KOŃCOWE .....	4		
10. OŚWIADCZENIE .....	5		
11. ZESTAWIENIE WŁAŚCICIELI DZIAŁEK .....	5		
III ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....	5		
IV <i>Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego</i>			
V <i>Decyzja uzyskania uprawnień Projektanta, Zaświadczenie z MIIB/ŚIIB</i>			
VI <i>Informacja BIOZ</i>			
VII <i>Uzgodnienia, postanowienia, decyzje, opinie i oświadczenia jednostek organizacyjnych</i>			
VIII.	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA:</b>	<b>NR RYS.</b>	<b>SKALA RYS.</b>
1.	Orientacja	1	1:10000
2.	Projekt zagospodarowania terenu	2	1:500
3.	Schemat technologiczny	3	1:300
4.	Profil podłużny sieci gazowej	4	1:100/200
5.	Szczegół ułożenia gazociągu w wykopie	5	-
6.	Szczegół wpięcia w punkcie G1	6	1:10
7.	Szczegół wpięcia w punkcie G4	7	1:10

## OPIS TECHNICZNY

### 1. DANE OGÓLNE

#### 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o :

- plan sytuacyjny w skali 1:500,
- Warunki techniczne na rozbiórkę i budowę gazociągu;
- Uzgodnienia z Właścicielami gruntów,
- „Wytyczne projektowania, budowy i użytkowania sieci gazowych z polietylenu” opracowane przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie z 1992 r.,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”,
- normy branżowe,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2015 r. poz. 1422)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe – Dz.U. poz.640,
- Jednolite zasady projektowania gazociągów i przyłączy gazu

#### 1.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbiórki i budowy sieci gazu na dz. ew. nr 289/178, 289/179 w Oświęcimiu, w rejonie ul. Sadowej w związku z kolizją z planowaną budową budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

Opracowanie obejmuje budowę gazociągu Ø160 PE100RC SDR11 niskiego ciśnienia pomiędzy punktami G1-G4.

### 2. DANE WYJŚCIOWE

- |   |                              |
|---|------------------------------|
| a) rodzaj gazu:                                   | GAZ ZIEMNY-PN-C-04750-E      |
| b) rodzaj gazociągu:                              | gazociąg niskiego ciśnienia; |
| c) średnica istniejącego gazociągu:               | Ø160PE;                      |
| d) minimalne i maksymalne ciśnienie dostawy gazu: | p = 1,6 kPa – 2,5 kPa;       |
| e) długość projektowanego gazociągu:              | 42,80m;                      |

### 3. DANE TECHNICZNE

#### 3.1. MATERIAŁ DO BUDOWY GAZOCIĄGÓW

Budowę gazociągu należy wykonać z rur polietylenowych, PE100 (RC) SDR11 o średnicy – Ø160x14,6mm.

Pozostałe parametry rurociągu: - ciśnienie nominalne 5 bar współczynnik MFI 010 odpowiadających normie PN-EN-1555 i warunkami zawartymi w PAS 1075 (kolor rury pomarańczowy), posiadające Opinię Techniczną dotyczącą możliwości stosowania na terenach górniczych oraz certyfikat do nadania znaku bezpieczeństwa.

Włączenie do istniejącego gazociągu Ø160PE wykonać poprzez kolano elektrooporowe 45° Ø160mm(G1). W punkcie G3 należy zabudować elektrokolano Ø 160PE 90°. W punkcie G4 należy wykonać włączenie do istniejącej sieci gazowej poprzez elektromufę Ø160PE.

Łączenie rur należy wykonać przez zgrzew doczołowy. Załamanie trasy gazociągu wykonać poprzez łuki.

Kolidujący odcinek gazociągu przeznaczony do rozbiórki należy odciąć i przy pracach ziemnych wydobyć z ziemi.

#### 3.2. SKRZYŻOWANIA Z PRZESZKODAMI TERENOWYMI

W rejonie kolizji z istniejącymi sieciami prace należy poprzedzić przekopami kontrolnymi pod nadzorem przedstawiciela zarządcy uzbrojenia. Całość robót prowadzić w sposób ręczny, po odsłonięciu kolizyjnego uzbrojenia należy go zabezpieczyć. W przypadku przerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić właściciela uzbrojenia.

Przejścia na skrzyżowaniach z uzbrojeniem należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe – Dz.U. z 2013r. poz. 640. W miejscach skrzyżowań należy wykonać odkrywki ręczne – powiadomić odpowiednie służby o rozpoczęciu prac. Przy zbliżeniu projektowanego gazociągu do słupów energetycznych należy zachować odległość poziomą min. 1,0 m.

W miejscu skrzyżowań gazociągu z siecią ciepłowniczą na projektowany gazociąg należy założyć rurę ochronną Ø250 PE100 SDR11 o długości 4,0m. Kabel telewizji kablowej zabezpieczyć rurą dwudzielną Ø120 typ AROT.

#### 3.3. PRZEJŚCIA PRZEZ DROGI

Nie dotyczy.

#### 4. ROBOTY ZIEMNE I MONTAŻOWE

Przed rozpoczęciem robót należy zlecić nadzór do Użytkowników uzbrojenia pod- i nadziemnego w rejonie, którego prowadzone będą roboty. W pobliżu słupów energetycznych minimalna odległość wykopu winna wynosić 1,0 m od rzutu fundamentu słupa.

Przed przystąpieniem do wykopów należy wytyczyć trasę rurociągu uwzględniając wymagane przepisami odległości oraz wszystkie uwagi i zalecenia wniesione przez właścicieli innych elementów uzbrojenia.

Wykopy o ścianach pionowych lub oskarpowanych ( w zależności od miejscowych warunków gruntowych) wykonywać ręcznie lub mechanicznie zgodnie z BN-83/8836-02 i PN-68/B-06050.

Wydobytą ziemię składować wzdłuż wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, w taki sposób, aby nasyp zabezpieczał przed dopływem wody powierzchniowej. Minimalna szerokość wykopu wynosi 0,5 m. Masy ziemne pozyskane z wykopów częściowo zostaną wywiezione na składowisko odpadów pozostała część zostanie wykorzystana dla potrzeb ukształtowania terenu. Głębokość wykopu wynosi 0,10 m poniżej dna rurociągu. Gazociąg ułożyć ze stałym zagłębieniem przedstawionym na profilu podłużnym dołączonym do opracowania. Dno wykopu należy dokładnie wyczyścić z kamieni, korzeni i innych ostrych materiałów, a następnie wykonać 10 cm podsypki piaskowej zagęszczonej mechanicznie. Na tak zagęszczonym podłożu układać przewód gazowy zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-19725. Przewody gazowe układać wg projektowanej niwelety. Wskazane jest luźne układanie gazociągu w wykopie celem zapewnienia kompensacji ruchów termicznych. Z tego względu zaleca się zasypywanie rurociągu przy możliwie niskich temperaturach dodatnich np. rano.

Prace gazobniebezpieczne należy wykonać zgodnie z aktualnymi Zasadami organizacji, wykonywania i dokumentowania prac gazobniebezpiecznych w PSG- Zarządzeniem Nr 82 Prezesa Zarządu PSG sp. z o.o. z dnia 17.10.2016 r.

Po zamontowaniu rurociągu należy wykonać próbę szczelności (patrz.p.5) i rozpocząć zasypkę, od ułożenia warstwy zagęszczonego piasku grubości 10cm.

Następne warstwy można układać z gruntu rodzimego po usunięciu kamienia i innych ostrych materiałów. Nad przewodem na głębokości 0,30-0,40 m należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego o szerokości 0,20 m. Oznakowanie trasy gazociągu należy wykonać zgodnie ze Standardami Technicznymi ST-IGG-1001-1004 z 2011r. Przy gazociągu z rur PE należy ułożyć drut sygnalizacyjny typu DY2,5 mm<sup>2</sup>.

Zasypkę należy zagęścić warstwowo do stopnia zagęszczenia nie mniejszego niż 0,97.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół miejsc podłączeń przyłączeniowych. Po zakończeniu prac należy oznakować trasę gazociągu zgodnie z Normą Zakładową, przywrócić do stanu pierwotnego grunty posesji i drogę dojazdową.

**Szerokość strefy kontrolowanej, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu, powinna wynosić 1,0 m (wg Dz.U. z 2013r. poz. 640).**

W strefie tej nie należy budować, sadzić drzew i prowadzić działań mogących narazić trwałość gazociągu.

#### 5.PRÓBA SZCZELNOŚCI

Przed rozpoczęciem próby szczelności gazociągu należy go przedmuchać sprężonym powietrzem w celu usunięcia zanieczyszczeń, które mogły pozostać z okresu budowy. Próby szczelności sieci gazowych wykonanych z rur PE należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013r. (Dz.U. z dn. 04.06.2013r. poz. 640). Do wykonania próby szczelności sieci gazowej jako urządzenia pomiarowe stosować manometr tarczowy precyzyjny i manometr samorejestrujący z zapisem taśmowym o zakresie pomiaru 1÷1,0 MPa i klasie dokładności odpowiednio 0.6 i 1.0.

Próby powinny obejmować:

- kontrolę jakości i szczelności wszystkich zgrzewów z rur PE, połączeń z kształtkami przed opuszczeniem wykopu
- odcinkową próbę szczelności gazociągu przed opuszczeniem do wykopu
- generalną próbę szczelności przed przekazaniem sieci do eksploatacji

Próbkę szczelności wykonać na ciśnienie **0,75 MPa w czasie 24 godzin. Próbę należy wykonać w obecności przedstawiciela Rejonu Dystrybucji Gazu w Oświęcimiu**

Rurociąg uznaje się za szczelny, jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się spadku ciśnienia oraz innych nieprawidłowości.

Komisja odbiorcza dopuszcza rurociąg do prób po otrzymaniu pisemnego oświadczenia wykonawcy i Inspektora Nadzoru, stwierdzającego zgodność wykonawstwa z projektem oraz przygotowaniem rurociągu do prób. Z próby ciśnienia należy sporządzić protokół podpisany przez Inspektora, dostawcę gazu i wykonawcę. Do protokołu należy dołączyć wykres pomiarowy przyrządu rejestracyjnego. Manometr i urządzenie powinno posiadać aktualne świadectwo legalizacji.

#### 6.PRACE WYKOŃCZENIOWE I DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Po wykonaniu prób szczelności należy wykonać pomiar geodezyjny trasy wykonanego gazociągu i uzupełnić mapę zasadniczą.

Dokumentacja powykonawcza ma się składać z:

- Opisu technicznego

- Projekt techniczny powykonawczy, którego realizację ma potwierdzić kierownik robót instalacyjnych, inspektor nadzoru, na którym naniesione są dokonane w trakcie montażu zmiany i uzupełnienia instalacji ( rzuty, rozwinięcia, konieczne schematy, rysunki umożliwiające lokalizację obudowanych i zasłoniętych przewodów i urządzeń)
- Dokumentację koncesyjną na urządzenia podlegające UDT
- Atesty i dopuszczenia na zastosowane materiały
- Instrukcje obsługi instalacji wraz z dokumentami techniczno-ruchowymi

## 7. PRZEKAZANIE GAZOCIĄGU DO EKSPLOATACJI

Podstawą do wystąpienia do G.O.Z.G. o zagazowanie sieci jest protokół odbioru gazociągu. Przed zagazowaniem należy:

- sprawdzić czy nie zachodzi możliwość niekontrolowanego wypływu gazu.
  - napełnianie rurociągu gazem powinno odbywać się pod ciśnieniem nie większym niż 0.1 bar
  - po całkowitym odpowietrzeniu gazociągu należy zamknąć zawory i kurki, przez które gazociąg był odpowietrzany
  - wypełnić gazociąg gazem do 0.1 bar nadciśnienia i przez 4 godziny obserwować czy ciśnienie nie spadło; w momencie stabilizacji dopełnić gazociąg do wymaganego ciśnienia roboczego, natomiast w przypadku spadku ciśnienia należy gazociąg opróżnić, ustalić przyczynę spadku ciśnienia, zlikwidować ją, po czym rozpocząć powtórne napełnianie
- Odpowietrzanie i napełnianie gazociągu musi odbywać się wg szczegółowej instrukcji z zachowaniem odpowiednich przepisów bezpieczeństwa pod nadzorem odpowiednich osób. Roboty te należy traktować jako **gazo-niebezpieczne**.

## 8. WARUNKI BHP PRZY BUDOWIE I UŻYTKOWANIU SIECI GAZOWYCH Z PE

W trakcie budowy i użytkowania sieci gazowych z PE występują następujące główne zagrożenia wpływające na warunki BHP:

- możliwość porażenia prądem przy wykonywaniu zgrzewania
- możliwość poparzenia przy manipulowaniu płytą grzewczą
- możliwość zapłonu lub wybuchu gazu przy pracach na czynnych gazociągach PE lub przy zagazowywaniu sieci

W związku z tym oprócz stosowania zasad BHP jak przy gazociągach stalowych, należy zwracać uwagę na następujące zalecenia uwzględniające specyfikację polietylenu:

- a) przy pracach ze zgrzewarkami do rur PE należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi urządzeń;
- b) przewód zasilający płytę grzewczą lub piłę elektryczną zgrzewarki o napięciu 230V, musi mieć przewód uziemiający; zabrania się podłączenia płyty grzewczej do gniazda wtykowego, nie wyposażonego w przewód i bolec uziemiający;
- c) przewody kablowe łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OP i odpowiadać normą;
- d) agregat prądotwórczy musi być starannie uziemiony, obsługiwany i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi;
- e) elektryczna płyta grzewcza wraz z termoregulatorem musi być zerowana i starannie chroniona przed deszczem i wilgocią; zabrania się pozostawiania płyty bez obsługi gdy jest ona podłączona do źródła prądu;
- f) stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznej linii elektroenergetycznej, jak również przy słupie linii wysokiego napięcia. Minimalna odległość stanowiska zgrzewania od w/w obiektów wynosi w linii prostej 5,0m;
- g) przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac na zagazowanych gazociągach z rur PE należy po odkopaniu gazociągu odprowadzić z jego powierzchni ładunek elektrostatyczny przez zwilżanie powierzchni rury szmatą nasyoną wodą z detergentem i uziemienie rury. Szmatą powinna łączyć rurę z wilgotną ziemią przez okres wykonywania pracy;
- h) przy nagazowaniu rurociągu z gazociągu eksploatowanego, zabrania się używania jako końcówki wyprowadzającej gaz w powietrze rury PE z uwagi na możliwość zapłonu gazu przez powstającą w tej sytuacji elektryczność statyczną. Jako końcówki wyprowadzające, względnie pochodnie, należy używać wyłącznie rur stalowych z uziemieniem;
- i) po nagazowaniu gazociągu PE, wszelkie dalsze prace należy traktować jako **gazoniebezpieczne**.

## 9. UWAGI KOŃCOWE

- a) roboty budowlano-montażowe wykonać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” zachowując jednocześnie przepisy BHP;
- b) przy skrzyżowaniu i zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia roboty prowadzić pod nadzorem ich Użytkowników;
- c) trasę gazociągu oznakować zgodnie z Standardami Technicznymi ST-IGG-1001-1004 z 2015.
- d) należy uziemić stalową część gazociągu wraz z armaturą szafki;
- e) prace gazoniebezpieczne należy wykonać zgodnie z Zarządzeniem Nr 82/2016;
- f) materiały do budowy gazociągu winny posiadać wymagane świadectwa dopuszczenia do stosowania i certyfikaty;
- i) roboty instalacyjne powinny wykonywać osoby, posiadające wymagane uprawnienia;
- k) projekt nie obejmuje instalacji wewnętrznej gazu.
- l) Wykonawca winien opracować karty technologiczne zgrzewania oraz spawania i uzgodnić je z Działem Eksploatacji Sieci w Zabrze
- l) Wykonawca winien posiadać uprawnienia do budowy gazociągów i być ujęty w rejestrze wykonawców sieci gazowej PSG Sp. z o.o.
- m) punkty pomiarowe wykonać zgodnie z ST-IGG-0502:2010; Instalacje redukcji ciśnienia i/lub pomiaru gazu na przyłączach. Wymagania w zakresie projektowania, budowy oraz przekazania do użytkowania; oraz ST-IGG-0401:2010 ; Sieci Gazowe – Strefy Zagrożenia Wybuchem. Ocena i Wyznaczenie.

**10. OŚWIADCZENIE**

Niniejszy projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Projektant:** mgr inż. Anna Żwirowska-Folga  
upr. nr MAP/0367/PWOS/08

**Sprawdzający:** mgr inż. Beata Gowin  
upr. nr SLK/1239/PWOS/06

**11. ZESTAWIENIE WŁAŚCICIELI DZIAŁEK**

Lp.	Nr działek	Właściciel	Adres właściciela
1.	289/178	Oświęcimski Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp.z.o.o	Ul. 11-go listopada 16C, 32-600 Oświęcim
2.	289/179	Gmina Miasto Oświęcim	Ul. Zaborska 2, 32-600 Oświęcim

**III ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW**

Wymienione w wykazie elementów nazwy firm mają na celu wskazanie ich standardów technicznych i jakościowych. Możliwa jest - za zgodą projektanta - zmiana producenta przy zachowaniu ich parametrów technicznych i walorów jakościowych.

Lp	Wyszczególnienie	Jedn. Miary	Ilość	Uwagi
<b>SIEĆ GAZOWA</b>				
1	Rura ciśnieniowa do gazu, $\Phi 160 \times 14,6$ mm PE100RC SDR11	mb	45,0	
2	Kolano elektrooporowe $\Phi 160$ mm PE100 SDR11 45°	szt.	1	
3	Kolano elektrooporowe $\Phi 160$ mm PE100 SDR11 90°	szt.	1	
4	Mufa elektrooporowa $\Phi 160$ mm PE100 SDR11	szt.	1	
5	Taśma ostrzegawcza żółta	mb	50,0	
7	Przewód sygnalizacyjny DY 2,5 mm <sup>2</sup>	mb	50,0	
8	Roboty dodatkowe: - ręczne wykopy kontrolne V=1,0 m <sup>3</sup>			
9	Rura ochronna $\Phi 250$ PE100 SDR11	mb	6,0	
10	Rura AROT $\Phi 120$	mb	2,0	
	<b>Uwaga:</b> -materiały do wykonania wpięcia w istniejący gazociąg (węzeł G1, G4) należy zweryfikować na budowie po dokonaniu odkrywki.			