

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA****CZĘŚĆ OPISOWA**

|           |  |
|-----------|--|
| <b>I</b>  | Opis techniczny  |
| <b>II</b> | Oświadczenie projektanta o poprawności wykonania   |
| <b>1</b>  | Warunki techniczne budowy/przebudowy gazociągu/przyłączy<br>nr: BTI/G/032/2016 z dn. 23.03. 2016r wydane przez PSG sp. z o.o.<br>Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku. |
| <b>2</b>  | Protokół nr ZUDP.422.1295.2015 z dnia 2016-04-27z narady koordynacyjnej  |
| <b>3</b>  | Protokół nr 130/2016 z posiedzenia Zespołu Oceny Dokumentacji w dniu 01 czerwca 2016r<br>W PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku                         |

**CZĘŚĆ GRAFICZNA**

| <b>Lp.</b> | <b>Nazwa rysunku</b>               | <b>Skala</b> | <b>Nr. Rys.</b> |
|------------|------------------------------------|--------------|-----------------|
| <b>1</b>   | Projekt zagospodarowania terenu    | 1:500        | 1               |
| <b>2</b>   | Schemat montażowy gazociągu        | 1 : 500      | 2               |
| <b>3</b>   | Profil podłużny gazociągu          | 1 : 100/ 100 | 3               |
| <b>4</b>   | Profil podłużny przyłącza gazu     | 1 : 100/250  | 4               |
| <b>5</b>   | Wykopy do wcięcia                  | -----        | 5               |
| <b>6</b>   | Przekrój przez wykop               | -----        | A               |
| <b>7</b>   | Punkt red - pomiarowy              | -----        | B               |
| <b>8</b>   | Zabezpieczenie kabli               | -----        | EL1             |
| <b>9</b>   | Skrzyżowanie z kablem elektrycznym | -----        | EL2             |

## II OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

### 1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem,
- mapa sytuacyjno - wysokościowa aktualizowana,
- warunki techniczne budowy/przebudowy gazociągu/przyłączy nr BTI/G/032/2016 z dnia 23. 03.2016r podane przez PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe”.
- Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
- Opinia z narady koordynacyjnej Nr ZUDP.422.1295.2015 z dnia 27.04.2016r
- normy, instrukcje, oraz przepisy dotyczące projektowania sieci gazowych

### 2. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie dotyczy przebudowy odcinka gazociągu i przyłącza gazu do posesji nr 9 dz. nr geodezyjny 458/16 w dostosowaniu do projektu przebudowy drogi wojewódzkiej nr 658 ( ul. Mickiewicza) w Zabłudowie.

### 4. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie rozpoznania geologicznego stwierdzono :

- Podłoże gruntowe istniejących jezdni, ciągów pieszych i nasypów , to grunty niespoiste w stanie średniozagęszczonym i o własnościach niewysadzinowych. Zaliczono je do grupy nośności G1.

### 5. Przeznaczenie i parametry techniczne

Opracowanie obejmuje przebudowę gazociągu średnicy  $\varnothing$  63/5,8mm o długości  $L_c = 880m$ , przebudowę przyłącza gazu z rur PE dn 25/3mm  $L_c = 16,5m$  o max ciśnieniu roboczym w sieci do 0,5MPa (od 100kPa do 500kPa).

### 5. Lokalizacja projektowanego gazociągu

Gazociąg zaprojektowano w granicach planowanego pasa drogowego drogi wojewódzkiej nr 685 w poboczu na przekroczeniu rzeki Rudnia na odcinku oznaczonym symbolami A-E na planszy projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500. Lokalizacja projektowanego gazociągu jest zgodna z Decyzją o ustaleniu lokalizacji Celu Publicznego, Decyzją Podlaskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich i protokołem z narady koordynacyjnej Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Białymstoku.

### 6. Miejsce połączenia z siecią gazową

Połączenie z istniejącym gazociągiem z rur PE dn 63mm w punkcie oznaczonym symbolem A i E na planszy projekt zagospodarowania terenu.

### 7. Warunki techniczne jakim powinna odpowiadać sieć gazowa

- Budowę gazociągu zaprojektowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie” poz. 640 Dz. U. z dnia 4 czerwca 2013r.
- projekt budowy gazociągu wykonano zgodnie z przepisami prawa budowlanego i obowiązującymi wytycznymi, budowa zgodnie z projektem powinna zapewnić bezpieczną eksploatację i dostawę paliwa gazowego do budynków mieszkalnych.
- gazociąg zlokalizowany jest na terenie budownictwa jednorodzinnego
- szerokość strefy kontrolowanej wynosi 1m i jest zlokalizowana centrycznie po obu stronach gazociągu na całej jego długości.
- sieć gazowa winna być sterowana i kontrolowana przez operatora sieci gazowej.
- operator sieci gazowej powinien kontrolować wszelkie działania które mogłyby spowodować uszkodzenie sieci gazowej lub przyłączy.
- w strefie kontrolowanej nie należy wznosić budynków, sadzić drzew, oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości sieci gazowej podczas jej eksploatacji.
- za zgodą operatora dopuszcza się urządzenie parkingów nad siecią gazową.
- *Naprężenia obwodowe gazociągu* nie powinny przekraczać iloczynu wartości żądanej wytrzymałości i współczynnika projektowego, wynoszącego dla pierwszej i drugiej klasy lokalizacji 0,5.

## 8. Rozwiązania techniczno - budowlane

### 8.1. Rury, rury przecisku, kształtki i armatura

- Rury

Zaprojektowano wykonanie gazociągu z rur polietylenowych na ciśnienie robocze do 0,5MPa. Średnicę gazociągu przyjęto na podstawie warunków technicznych wydanych przez Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Białystok ulica gen. St. Sosabowskiego 24, 15-182 Białystok.

Gazociąg zaprojektowano z rur polietylenowych PE100-RC SDR11 średnicy  $dn=63 \times 5,8mm$ , przyłączy z rur PE100-RC SDR11 o średnicy  $dn 25/3mm$ , dostarczanych w zwojach zgodnie z taryfowymi warunkami przyłączenia do sieci gazowej Zakładu Białystok.

Trasę gazociągu pokazano na planszy projektu zagospodarowania terenu w skali 1:500.

- **Rury przecisków** (metodą tzw kreta), zaprojektowano przyłączy w rurze przecisku pod przekraczaną jezdnią. Zastosowano rurę przecisku z rur PE100 SDR 17,6 o średnicy  $dn 75/4,3mm$ . Wprowadzenie rur przewodowych do rur przeciskowych na ślizgach n.p. INTEGRA typu B o wysokości  $h=17mm$ .

- **Rury przewiertu** zaprojektowano na odcinku wykonania przewiertem po rzeką Rudnia. Zaprojektowano rury przewodowe gazociągu typ3 PE100-RC z płaszczem ochronnym z polipropylenu. Zalecane jest wykonanie przewiertu sterowanego rurą w jednym odcinku z t.zw kłęba.

Łączenie rur przewiertu z rurami w wykopie otwartym przy pomocy muf elektrooporowych.

Rury użyte do budowy gazociągu winne być odpowiednio oznakowane i zawierać następujące informacje: nazwę lub symbol producenta, znak bezpieczeństwa, numer normy (zgodnie z którą rurę wyprodukowano), wyraz „GAZ”, klasę polietylenu, nominalną średnicę zewnętrzną i grubość ścianki, oznaczenie szeregu wymiarowego SDR, datę produkcji, kod wyrobu (numer wylączarki i oznaczenie partii).

Rury starsze niż 18 miesięcy nie kwalifikują się ze względów bezpieczeństwa do użycia ich przy budowie gazociągów jako rury przewodowe. Dopuszcza się zastosowanie takich rur jako ochronne jednak nie dłużej niż kolejne 12 miesięcy.

- łączenie rur

Elektrozgrzewanie: kształtki elektrooporowe, zasuwy z końcówkami PE oraz kształtki bosc przy pomocy muf połączeniowych.

### 8.2. Ułożenie projektowanego gazociągu, przewiert sterowany.

Projektowany gazociąg należy układać luźno na wyrównanym podłożu rodzimego gruntu pozbawionego z grud i kamieni oraz gruzu zgodnie z profilem podłużnym średnio 1,0-1,20m poniżej terenu istniejącego. Gazociąg przykryć warstwą rodzimego gruntu pozbawionego z grud i kamieni oraz gruzu spełniającym wymogi gruntu kategorii II-ej. W przypadku zastosowania rur PE100 gazociąg układać na podsypce i w obsypce z gruntu mineralnego drobnoziarnistego. Nad przewodem gazowym w odległości ca 10cm należy ułożyć taśmę lokalizacyjną koloru żółtego z folii PE z wtopioną taśmą metalizowaną, wariantowo z wtopionym drutem sinusoidalnym, lub wzdłuż gazociągu ułożyć przewód lokalizacyjny. Na długości przewiertu drut sygnalizacyjny wciągać łącznie z rurą przewiertu.

Taśmę ostrzegawczą koloru żółtego z folii PCW o szerokości 20cm nad gazociągiem perforowaną z nadrukiem gaz i Nr telefonu 992. ułożyć w odległości 0,40m zgodnie ze standardami technicznymi ST-IGG-1001:2011 Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne, ST-IGG-1002:2011 Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania. Taśma ta nie zastępuje (nawet jeżeli posiada ścieżkę metalową) czynnika lokalizacyjnego ułożonego na poziomie rury przewodowej. Wykop powyżej warstwy ochronnej z piasku zasypywać zagęszczając warstwami. Rury łączyć jak w punkcie 8.1. Na załamaniach gazociągi układać w wykopie zachowując promień gięcia rury nie mniejszy niż  $R=20d$  przy temperaturze otoczenia +20st.C lub  $R=35d$  przy temperaturze +10st.C. Zgrzewanie rur i kształtek należy wykonywać w namiocie roboczym w temperaturach powyżej 0 stopnia Celsjusza. Niedopuszczalne jest zgrzewanie gazociągu przy dużym wietrze oraz temperaturze ujemnej powietrza. *Należy stosować generalną zasadę, że przy zgrzewaniu rur i kształtek PE obowiązują procedury podane przez ich producentów.*

**Przewiert kierunkowy** wykonać należy z zastosowaniem płuczki wiertniczej. Roboty związane z przewiertem sterowanym wykona firma specjalistyczna według własnej technologii rurą przewodową gazociągu z jednoczesnym wciąganiem drutu lokalizacyjnego w rurze polietylenowej PE SDR11  $d=25mm$ . Wiertnicę należy ustawić w miejscu wskazanym na planszy sytuacyjnej.

Zaprojektowano wykonanie wykopu docelowego w okolicy pkt C, w którym odbierana jest głowica. Istotne zadanie w trakcie wykonywania przewiertu pełni płuczka wiertnicza, która podawana jest zarówno podczas wykonywania wiercenia pilotażowego, rozwiercania, jak również w trakcie wciągania rurociągu. Jej zadaniem jest rozmywanie i urabianie gruntu, umacnianie wykonywanego odwiertu, redukcji tarcia gruntu o zewnątrz powierzchnię rurociągu. Zazwyczaj stosuje się płuczkę bentonitową czystą lub modyfikowaną syntetycznymi polimerami.

### 8.3. Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym

Odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną przewodu gazowego i skrajnymi elementami uzbrojenia podziemnego przy skrzyżowaniach lub zbliżeniach nie może być mniejsza niż 20cm, jeżeli gazociąg układany jest w pierwszej klasie lokalizacji. Generalnie układając gazociąg na skrzyżowaniach z podziemnymi urządzeniami inżynierskimi bez stosowania dodatkowych zabezpieczeń należy zachowywać odległości zalecane zgodnie z wytycznymi PSG Sp. z o.o. Zakład w Białymstoku.

Roboty ziemne i montażowe na skrzyżowaniach z kablami telefonicznymi i elektrycznymi **wykonać ręcznie** zgodnie z normą ZN-96/TPSA-004/T pod nadzorem i na warunkach TPSA z zabezpieczeniem urządzeń telefonicznych przed uszkodzeniem z zachowaniem odległości pionowej pomiędzy gazociągiem a kablami telefonicznymi >0,20m i >0,30m dla kanalizacji kablowej w rurach z PVC. Zabezpieczenie kabli wg rys. nr EL1, i EL2.

Zasyпки wykopów w miejscach skrzyżowań z zagęszczeniem ręcznym w obrębie skrzyżowania.

Wszystkie nieprzewidziane skrzyżowania gazociągu z przeszkodami wykonać zgodnie z normą PN-91/M-34501.

### 8.4. Próby ciśnieniowe szczelności i wytrzymałości

Próbę wytrzymałości i szczelności wykonać zgodnie z Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i standardami technicznymi ST-IGG-0301:2012.

## I. WYMAGANIA

### 1. Postanowienia ogólne

Próba ciśnieniowa gazociągu z PE jest próbą pneumatyczną, w której czynnikiem próbnym powinno być powietrze lub gaz obojętny. Próba ciśnieniowa dotyczy sprawdzenia szczelności i wytrzymałości badanego gazociągu. Próba ciśnieniowa powinna być prowadzona metodą rejestracji ciśnienia zgodnie z PN-EN 12327. Użyte do prób ciśnieniowych gazociągu przyrządy pomiarowe powinny być zgodne z Polskimi Normami, co należy potwierdzić deklaracją zgodności wytwórcy. Przyrządy pomiarowe powinny być okresowo wzorcowane, zaś okres ważności świadectwa wzorcowania nie powinien być dłuższy niż 3 lata.

### 2. Parametry próby

#### 2.1. Ciśnienie

Dla gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym MOP do 0,5MPa włącznie, ciśnienie próby p powinno być większe lub równe od iloczynu współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego MOP i jednocześnie powinno być większe co najmniej o 0.2MPa od maksymalnego ciśnienia roboczego MOP oraz spełniać warunek podany we wzorze.

$$1,5MOP \leq p \leq \frac{2MRS}{SDR - 1}$$

Jednocześnie ciśnienie próby powinno być większe od maksymalnego ciśnienia przypadkowego MIP gazociągu oraz mniejsze od iloczynu współczynnika 0,9 i ciśnienia krytycznego szybkiej propagacji pęknięć  $P_{RCP}$ .

$$\begin{aligned} MIP < p < 0,9P_{RCP} \\ p_{pmin} &= 0,5MPa \times 1,5 = 0,75MPa \end{aligned}$$

#### 2.2 Temperatura

Próbę ciśnieniową gazociągów z PE przeprowadza się w temperaturze otoczenia, którą stanowi temperatura gruntu, w którym ułożony jest badany gazociąg.

#### 2.3 Czas

Czas, w którym gazociąg poddawany jest ciśnieniu próbnemu, obejmuje:

- stabilizację;
- próbę właściwą.

Czas stabilizacji uzależniony jest od ciśnienia próby.

Dla gazociągów o objętości geometrycznej  $V_{geo} > 0,1 \text{ m}^3$  zaleca się przyjąć na każde 0,1MPa ciśnienia próby 1 godzinę stabilizacji,  $(0,75MPa \times 1h)/0,1MPa = 7,5h$

Czas stabilizacji może ulec skróceniu w przypadku użycia sprężarki z chłodnicą, ale nie może być krótszy niż 2 godziny.

Dla gazociągów o objętości geometrycznej  $V_{geo} \leq 0,1 \text{ m}^3$  czas stabilizacji wynosi minimum 30 minut. Czas próby właściwej gazociągu uzależniony jest od objętości geometrycznej badanego odcinka  $V_{geo}$

$$t_{ps} = 2h/m^3 \times V_{geo} [h]$$

## 2.4 Urządzenia

### 2.4.1 Sprężarka

Wydajność sprężarki powinna być dostosowana do lokalnych warunków przeprowadzenia próby i parametrów technicznych napełnianego gazociągu, jak długość i objętość tak, aby tłoczenie czynnika próbnego przebiegało płynnie i bez przerw, aż do uzyskania wymaganego ciśnienia próby. Zgodnie z PN-EN 12007-2 sprężarka powinna być wyposażona w odolejacz. Parametry sprężania powinny być tak dobrane, aby w każdych warunkach atmosferycznych, podczas których przeprowadza się próbę, temperatura czynnika próby nie była większa niż 40°C. Dopuszcza się stosowanie buli ze sprężonym gazem obojętnym w celu napełnienia gazociągu.

## 2.5 Warunki dopuszczenia gazociągu lub przyłącza do próby

Gazociąg lub przyłącze poddawane próbie ciśnieniowej powinny spełniać wymagania PN-EN 12007-2 oraz PN-EN 1555-1,2,3,4,5.

Przed przystąpieniem do próby armaturę zamontowaną na gazociągu lub przyłączy należy całkowicie otworzyć. Jeżeli zastosowano czujnik temperatury gruntu, to powinien on być usytuowany na głębokości położenia osi gazociągu lub przyłącza, możliwie blisko jego ścianki.

Bezpośrednio przed próbą gazociąg powinien być oczyszczony i osuszony. Zaleca się stosowanie tłoków miękkich (np. z pianki poliuretanowej). Gazociąg lub przyłącze przed próbą powinny być zasypane.

W przypadku, gdy elementy gazociągu są narażone na bezpośrednie oddziaływanie promieni słonecznych, należy je na czas próby zabezpieczyć odpowiednią izolacją termiczną.

Zaleca się, aby miejsce zatłaczania czynnika próbnego, w zależności od warunków na miejscu próby, było możliwie odległe od stanowiska pomiarowego.

## 2.6. Wymagania bezpieczeństwa

Próba ciśnieniowa powinna być prowadzona w warunkach zapewniających bezpieczeństwo osób pracujących przy jej przeprowadzeniu jak i osób postronnych, które mogą znajdować się w rejonie wykonywanych prac. Należy wyznaczyć miejsca, oznakować i zachować szczególne środki ostrożności, w których:

- umieszczono stanowisko pomiarowe;
- odbywa się tłoczenie czynnika próby.

Oznakowanie wyznaczonych w terenie powyższych miejsc należy wykonać w sposób wyraźny za pomocą taśm, znaków i tablic ostrzegawczych, zabraniających zbliżania się osób postronnych. Tablice ostrzegawcze powinny zawierać napis:

### UWAGA I PRÓBA CIŚNIENIOWA, WSTĘP WZBRONIONY

Wszyscy zatrudnieni przy wykonywaniu próby ciśnieniowej powinni być przeszkoleni w zakresie swoich obowiązków oraz znać obowiązujące przepisy BHP i Ppoż w tym zakresie.

## 2.7 Protokół z próby

Po zakończeniu próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół zgodny z PN-EN 12327, zawierający co najmniej następujące dane:

- datę sporządzenia protokołu,
- nazwę i adres operatora na terenie działania którego przeprowadzono próbę;
- nazwę przedsiębiorstwa wykonującego próbę oraz identyfikację osób wykonujących próbę;
- lokalizację i opis gazociągu poddawanego próbie;
- maksymalne ciśnienie robocze MOP gazociągu;
- objętość sprawdzanego gazociągu;
- czas trwania próby;
- czynnik próbnny;
- metoda pomiaru ciśnienia;
- wykres ciśnienia i temperatury w funkcji czasu próby, gdy wymagany;
- rzeczywisty spadek ciśnienia i wynik próby;
- świadectwa badań elementów składowych gazociągu poddawanego próbie, jeżeli jest to konieczne;

- ujawnione uszkodzenia i nieszczelności oraz sposoby ich usunięcia.

## II. PRÓBY CIŚNIENIOWE

### 1. Postanowienia ogólne

Rozróżnia się dwie metody przeprowadzenia próby określone jako : „metoda standardowa” i „metoda precyzyjna”.

Wybór metody przeprowadzania próby ciśnieniowej gazociągów uzależniony jest od objętości geometrycznej badanego odcinka i jego maksymalnego ciśnienia roboczego MOP.

Dla gazociągów niskiego ciśnienia stosuje się metodę standardową, niezależnie od objętości geometrycznej gazociągu.

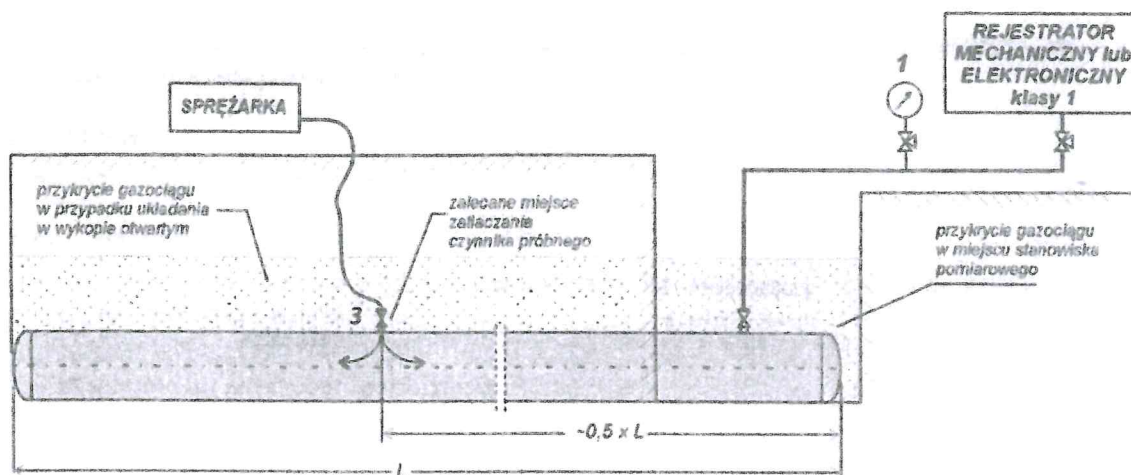
Dla gazociągów średniego ciśnienia stosuje się metodę przeprowadzania próby zgodnie z poniższą tabelą. Wybór metody próby w zależności od objętości geometrycznej badanego odcinka gazociągu.

Gazociągi średniego ciśnienia

| Objętość          | Metoda                                |
|-------------------|---------------------------------------|
| $< 8 \text{ m}^3$ | Standardowa, dopuszcza się precyzyjną |
| $> 8 \text{ m}^3$ | Precyzyjna, dopuszcza się standardową |

Projektowany gazociąg PE  $\varnothing = 63/5,8 \text{ mm}$   $L = 90,0 \text{ m}$ , objętość gazociągu  $V_{\text{geo}} = 0,20 \text{ m}^3$ ,  $\varnothing = 25/3,0 \text{ mm}$   $L = 11,0 \text{ m}$ , objętość przyłącza pominięto z uwagi na jego minimalną objętość.

### Metoda przeprowadzenia próby standardowa



Schemat stanowiska pomiarowego

L - długość badanego gazociągu;

1 - przyrząd do pomiaru ciśnienia;

2 - rejestrator mechaniczny lub elektroniczny klasy 1;

3 - miejsce zatłaczania czynnika próby.

UWAGA - Zaleca się, aby miejsce zatłaczania czynnika próby było położone możliwie centralnie względem badanego gazociągu. Dopuszcza się dla krótkiego odcinka gazociągu z przyłączem lub przyłącza zatłaczanie czynnika próbnego poprzez kurek główny.

### 2. Przyrządy pomiarowe

#### 2.1 Pomiar ciśnienia

Pomiar ciśnienia wewnątrz gazociągu na początku, w trakcie i na końcu próby należy wykonać stosując manometr precyzyjny o klasie dokładności minimum 0,6, którego górna wartość zakresu pomiarowego powinna wynosić  $1,25 + 1,5$  ciśnienia próby.

#### 2.2 Rejestrator

Wartości ciśnienia próby w trakcie całego jej przebiegu w czasie rzeczywistym powinny być rejestrowane w sposób ciągły przez odpowiednio do tego celu przystosowany rejestrator mechaniczny lub elektroniczny o klasie dokładności minimum 1.

#### 2.3 Procedura przeprowadzania próby

##### 2.3.1 Postanowienia ogólne

Próbę ciśnieniową odcinka gazociągu wykonać w czterech etapach.

- napełnienie czynnikiem próbnym;
- stabilizacja;
- próba właściwa;
- opróżnienie z czynnika próbnego.

### 2.3.2 Napełnianie czynnikiem próbnym

Napełnianie gazociągów czynnikiem próbnym należy przeprowadzić używając sprężarki, spełniającej wymagania określone w 2.4.1.

W trakcie napełniania maksymalny przyrost ciśnienia nie może przekroczyć 0,3MPa/min.

Cykl napełniania powinien zostać zakończony w chwili osiągnięcia ciśnienia gwarantującego po okresie stabilizacji wymagany poziom ciśnienia próby.

### 2.3.3 Stabilizacja

Dla gazociągów o objętości geometrycznej  $V_{geo} > 0,1 \text{ m}^3$  zaleca się przyjąć na każde 0,1MPa ciśnienia próby 1 godzinę stabilizacji,  $(0,75\text{MPa} \times 1\text{h})/0,1\text{MPa}=7,5\text{h}$

Czas stabilizacji może ulec skróceniu w przypadku użycia sprężarki z chłodnicą, ale nie może być krótszy niż 2 godziny.

### 2.3.4 Próba właściwa

Ciśnienie próby powinno być zgodne z 2.1. Czas trwania próby właściwej gazociągu  $f_{ps}$  zależy od jego objętości geometrycznej i wynosi:

dla gazociągów średniego ciśnienia:

$$t_{ps} = 1 \text{ h/m}^3 \times V_{geo}, \text{ h} \quad 0,20 \times 1 ; \quad f_{ps} = 30 \text{ minut}$$

w którym:  $V_{geo}$  - objętość geometryczna badanego gazociągu. Otrzymaną wartość czasu trwania zaokrąglono w górę do pół godziny.

Podczas opróżniania gazociągu z czynnika próbnego należy obniżać ciśnienie w sposób kontrolowany przez przewody odpowietrzające do momentu, aż cały gazociąg będzie pod ciśnieniem atmosferycznym.

### 2.3.5 Kryterium akceptacji

Wartość bezwzględnego spadku ciśnienia  $\Delta p$  podczas próby oblicza się wg wzoru:

$$\Delta p = p_1 - p_2, \text{ kPa}$$

w którym:

$p_1$  - ciśnienie na początku próby;  $p_2$  - ciśnienie na końcu próby.

Gazociąg należy uznać za zgodny z wymaganiami dotyczącymi wytrzymałości mechanicznej i szczelności, jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się nieprawidłowości na wykresie wartości ciśnienia w funkcji czasu i bezwzględny spadek ciśnienia  $\Delta p$  jest mniejszy niż 5kPa.

## 8.5. Czyszczenie tłokiem.

Istnieje obligatoryjny obowiązek czyszczenia budowanych gazociągów przy pomocy tłoków piankowych miękkich włączanych powietrzem o ciśnieniu 0,1 – 0,3MPa. Czyszczenie odbywa się w obecności inspektora nadzoru PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Białystok (inspektora budowy) przed próbą szczelności gazociągu. Do czyszczenia gazociągu należy zastosować tłoki piankowe „gołe”.

## 8.6. Inwentaryzacja.

Gazociąg po ułożeniu na podsypce z piasku, należy zainwentaryzować pod względem sytuacyjnym i wysokościowym i nanieść na mapy zasadnicze miasta. Mapa poinwentaryzacyjna musi być sporządzona w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (szkic polowy z plikiem tekstowym) .

## 9. Wytyczne realizacji

### 9.1. Wykopy .

Teren na którym będą wykonywane wykopy należy oznakować tablicami ostrzegawczymi, wykopy wygrodzić zastawkami , w razie potrzeby oświetlić zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykopy powinny być wygrodzone w odległości co najmniej 1,0m od krawędzi wykopu. Należy umieścić tablice informacyjne “Osobom postronnym wstęp wzbroniony” , w nocy czerwone światło ostrzegawcze.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie normami :

BN-83-8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne . Wymagania i badania przy odbiorze”. PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane . Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dziennik Ustaw Nr.47 poz. 401 z dnia 06.02.2003r i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

Minimalne szerokości wykopu:

- Podstawowa -  $d_n + 0,2$  m
- Dół montażowy -  $d_n + 0,4$  m
- Na łukach -  $d_n + 0,6$  m

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz wyrównać. Przy zastosowaniu rur PE100-RC z warstwami ochronnymi podsypka nie jest wymagana.

### **9.2. Roboty technologiczne .**

Roboty technologiczne dla rur PE zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych", oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru podanymi przez producenta rur.

Zakłada się zastosowanie rur polietylenowych **PE100RC SDR17,6 na przykład firm : „RURGAZ”, „WAVIN”, „PLASTOR”** lub innych producentów akceptowanych przez PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład w Białymstoku ulica Zacisze 8.

Do budowy gazociągu należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie oznaczone znakiem budowlanym oraz dodatkowo znakiem zgodności z PN , znakiem bezpieczeństwa „B”.

Rury polietylenowe dostarczone przez wytwórcę powinny posiadać deklarację zgodności zgodnie z **PN-EN-1555-2:2004** – „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 2: Rury”, zawierającą informacje wystarczające dla zidentyfikowania rur. Wszystkie kształtki polietylenowe stosowane w gazownictwie powinny posiadać deklarację zgodności wg **PN-EN-1555-3:2004** –

„Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen ( PE ). Część 3. Kształtki” lub aktualną aprobatę techniczną.

Zgrzewanie rur nie powinno być wykonywane w temperaturze otoczenia niższej niż 268°K (-5°C) oraz podczas mgły niezależnie od temperatury otoczenia. W czasie opadów atmosferycznych lub wiatrów przekraczających 10 m/s powinny być stosowane namioty ochronne.

Do budowy gazociągów polietylenowych dopuszcza się zgrzewarki posiadające pozytywną opinię i dopuszczenie do stosowania wydane przez INiG w Krakowie. W okresach nie dłuższych niż 1 rok lub według wytycznych producenta, zgrzewarki powinny być poddawane kalibracji.

Należy stosować wyłącznie :

- zgrzewarki elektrooporowe i doczołowe - z automatycznym odczytem i rejestracją parametrów zgrzewania (pamięcią zgrzewania)

### **9.3. Zasypka wykopów .**

Przewody należy zasypać w obrębie tzw. strefy niebezpiecznej, 30cm ponad wierzch przewodu ręcznie, gruntem rodzimym bez grudek i kamieni, w przypadku zastosowania rur PE100 stosować podsypkę i obsypkę z gruntu mineralnego drobnoziarnistego. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z wymaganiami normy BN-72/8932-01.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu, należy wykonywać warstwami. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Stopień zagęszczenia gruntu  $I_s$  określa się w % wg normalnej (standardowej) próby Proctora. Przyjmuje się : Grunt słabo zagęszczony  $I_s < 85$  % Grunt średnio zagęszczony  $85 < I_s < 95$  %

Grunt maksymalnie zagęszczony  $I_s > 95$  % Zagęszczanie warstwy ochronnej należy wykonać do wskaźnika  $I_s = 97\%$  dla rur PE. W przypadku występowania dużej ilości kamieni należy dokonać wymiany gruntu i sieć gazową zasypać piaskiem.

Grunt maksymalnie zagęszczony  $I_s > 100$  % Zagęszczanie warstwy ochronnej należy wykonać do wskaźnika  $I_s = 100\%$  z uwagi na zbliżenie do krawędzi jezdni zgodnie z decyzją powiatowego Zarządu Dróg w Białymstoku.

**Nawierzchnię terenu po ułożeniu gazociągu należy przywrócić do stanu pierwotnego.**

### **9.4. Włączenie do gazociągu czynnego.**

Połączenie wybudowanego gazociągu z siecią gazową czynną wykona PSG Sp. z o.o. Zakład w Białymstoku, 15-138 Białystok ul. gen. Sosabowskiego 24.

## **10. Warunki BHP wykonania robót gazociągu polietylenowego.**

W trakcie budowy gazociągu z rur PE następują specyficzne zagrożenia wynikające ze stosowania technologii zgrzewania rur.

Są to następujące zagrożenia :

- możliwość porażenia prądem przy wykonywaniu zgrzewania
- zapalenie lub wybuch gazu przy napełnianiu paliwem gazowym sieci oraz przy pracach na czynnych gazociągach

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

W tym celu należy :

- przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi urządzeń do zgrzewania rur oraz agregatu prądotwórczego,

- przewody zasilające piłę elektryczną zgrzewarki o napięciu 220 V musi mieć przewód uziemiający,
- gniazdo wtykowe musi posiadać przewód oraz bolec uziemiający,
- przewody kablowe łączące zgrzewarkę ze źródłem energii muszą być typu OW lub OP i odpowiadać wymaganym normom,
- w przypadku uszkodzenia kabla zasilającego urządzenia do zgrzewania – należy bezwzględnie wymienić go na nowy,
- zabrania się włączenia struga poza układem mocowania rur. Po zestruganiu należy zatrzymać się ostrza,
- zgrzewarka elektrooporowa powinna być włączona dopiero po podłączeniu złączki do przewodów,
- zgrzewanie elektrooporowe można zainicjować dopiero po umieszczeniu końców rur w złączce,
- agregat prądotwórczy musi być uziemiony,
- stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznej linii elektroenergetycznej oraz słupie wysokiego napięcia. Minimalna odległość stanowisk od w/w obiektów powinna wynosić w linii prostej 50 m,
- w trakcie rozwijania rur dostarczonych na budowę w zwojach lub bębnach, oraz ich przecinaniu, należy zachować ostrożność (szczególnie przy niskich temperaturach),
- przy zagazowywaniu i odpowietrzaniu gazociągu z polietylenu należy postępować zgodnie z instrukcją prac gazo-niebezpiecznych,
- przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac na zagazowanym gazociągu z polietylenu należy po odkopaniu gazociągu odprowadzić z jego powierzchni ładunek elektrostatyczny poprzez zwilżenie powierzchni rury tkaniną nasyoną wodą z detergentem i uziemienie rury; tkanina powinna łączyć rurę z wilgotną ziemią przez cały okres wykonywania prac,
- przy nagazowywaniu gazociągu, bądź wypuszczaniu gazu z gazociągu eksploatowanego, zabrania się używania jako końcówki wyprowadzającej gaz w powietrze, rur PE ze względu na możliwość zapłonu spowodowaną elektrycznością statyczną. Do tych celów należy stosować rury stalowe z uziemieniem wyprowadzone 3,0m ponad stanowisko prac,
- odpowietrzania gazociągu nie należy wykonywać podczas wyładowań atmosferycznych,

#### 11. Odbiór końcowy inwestycji.

Przy odbiorze gazociągu z polietylenu należy przedłożyć zamawiającemu następujące dokumenty :

- pozwolenie na budowę lub inny dokument zezwalający na budowę, jeżeli wymagają tego przepisy.
- dziennik budowy
- kartę technologiczną
- wykaz zamontowanych kształtek i armatury
- wymagane deklaracje zgodności na zabudowane rury, armaturę, kształtki i inne urządzenia lub aktualne aprobaty techniczne,
- wykaz właścicieli gruntów, przez które przebiega gazociąg,
- oświadczenia właścicieli o przywróceniu terenu do stanu pierwotnego,
- uprawnienia personelu merytorycznego budowy:
  - kierownika budowy
  - geodetów
  - wykonawców kontrolnych badań szczelności
- oświadczenie kierownika budowy:
  - o zgodności wykonania gazociągu z projektem budowlanym, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami i innymi decyzjami wymaganymi obowiązującymi przepisami,
  - o zgodności użytych materiałów i urządzeń do budowy gazociągu z dokumentacją i deklaracjami ewentualnie aprobatami technicznymi oraz załączonymi atestami
  - o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
- wydruki ze zgrzewarek
- szkic montażowy z naniesionymi zgrzewkami o numeracji odpowiadającej wydrukowi ze zgrzewarek i odległościami pomiędzy kolejnymi zgrzewkami,
- protokół ze sprawdzenia wykonania dna wykopu i prawidłowości ułożenia gazociągu
  - protokół z oczyszczenia gazociągu
  - protokoły prób szczelności wraz z zaświadczeniem o legalizacji manometru
  - protokół z wykonania podsypki, obsypki i zasypki gazociągu
  - protokół z wykonania znakowania gazociągu taśmami

- protokół wykrywalności przewodu sygnalizacyjnego ułożonego obok gazociągu,
  - zestaw zmian dokonanych w trakcie budowy naniesiony na pierwotny projekt wykonawczy gazociągu
  - geodezyjną dokumentację inwentaryzacyjną gazociągu,
  - szkice geodezyjne z naniesionymi co najmniej dwoma pomiarami od punktów charakterystycznych ( np. załamania, miejsc montażu armatury itp.)
  - protokół z wykonania prac odtworzeniowych i odbioru pasa terenu zajętego czasowo pod budowę gazociągu,
  - inne protokoły i dokumenty wynikające z umowy zawartej między inwestorem i wykonawcą robót budowlano - montażowych
  - Oświadczenie Inspektora Nadzoru o zakończeniu robót i przekazaniu kompletnej dokumentacji do odbioru
- Odbiór końcowy potwierdzony spisaniem " protokołem odbioru" dokonuje komisja odbioru w składzie : przedstawiciel użytkownika , inspektor nadzoru , kierownik budowy, inwestor inwestycji.

## 12. Uwagi ogólne.

- Przed przystąpieniem do budowy gazociągu **Inwestor** musi uzyskać pozwolenie na budowę.
- Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy, uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych.
- Przed przystąpieniem do robót wykonawca winien opracować i zatwierdzić w Gazowni Białostockiej kartę technologiczną zgrzewania wraz z uproszczonym projektem przeprowadzenia próby ciśnieniowej i czyszczenia sieci gazowej.
- Zastosowane materiały winny być atestowane i dopuszczone na terenie kraju do użytku przez Instytut Gazownictwa Krakowie.
- Do nadzoru robót inwestor zobowiązany jest wyznaczyć i ustalić inspektora budowy zgodnie z przepisami ustawy "Prawa Budowlanego".
- Roboty należy wykonać zgodnie z wytycznymi projektowania, budowy i użytkowania sieci gazowych opracowanymi pod kierunkiem Andrzeja Barczyńskiego i Tadeusza Podziemskiego i wymogami w zakresie zapewnienia wymaganej jakości robót,
- Oraz zgodnie z zarządzeniem NR.47 MP z dnia 9.05.1989r. w sprawie warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych sieci gazowych , załącznik NR.II Wymagania techniczne łączenia rur z tworzyw sztucznych , oraz "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych" - część I budownictwo ogólne, część II instalacje sanitarne i przemysłowe.
- *Na wybudowany gazociąg wykonawca winien wydać dla użytkownika i dostawcy gazu deklarację zgodności według PN-EN-45014.*
- *Przyjęcie gazociągu do eksploatacji powinno być potwierdzone protokołem podpisanym przez upoważnioną osobę z jednostki organizacyjnej przyjmującej gazociąg do eksploatacji.*

## 13. Zestawienie materiałów .

| Lp.                               | Oznacznik na rysunkach | Wyszczególnienie  | Jednostka miary | Ilość jedno stek | Producent, katalog, norma , dystrybutor |
|-----------------------------------|------------------------|---|-----------------|------------------|---|
| 1                                 | 2                      | 3   | 4               | 5                | 6                                       |
| Rury, rury przewiertu, przecisku; |                        |   |                 |                  |   |
| 1                                 |                        | Rury PE100-RC SDR11 Ø 63x5,8mm  | mb              | 45,0             | Np WAVIN                                |
| 2                                 |                        | Rury przewiertu typ 3 PE100-RC SDR11 Ø 63x5,8mm z płaszczem ochronnym z polipropylenu | mb              | 45,0             | -- // --                                |
| 3                                 |                        | Rury PE100RC SDR11, Ø 25x3,0mm  | mb              | 17,0             | -- // --                                |
| 4                                 |                        | Rury przecisku PE 80 SDR 17,6mm, Ø 75/4,3mm szt. 1                                    | mb              | 10,0             | -- // --                                |
| 5                                 |                        | Ślizgi typu B h=17mm,   | szt             | 9                | np. INTEGRA                             |
| Elektrokształtki                  |                        |   |                 |                  |   |
| 1                                 | BT                     | Odgąlenie siodłowe BT 63/25mm   | szt             | 1                | np FUSION                               |
| 2                                 | E                      | Kolano Ø 63, E45 <sup>0</sup>   | szt.            | 2                | -- // --                                |
| 3                                 | E                      | Kolano Ø 63, E90 <sup>0</sup>   | szt.            | 2                | -- // --                                |
| 4                                 | C                      | Mufa C63  | szt.            | 2                | -- // --                                |
| 5                                 | EC                     | Zaślepka EC 63  | szt.            | 1                | -- // --                                |
| 6                                 | C                      | Komplet do prób ciśnieniowych   | szt.            | 1                | -- // --                                |
| 7                                 |                        | Montaż punktów redukcyjno – pomiarowych tj. szafki i armatura                         | kpl             | 1                | -----                                   |

|   |  |  |    |    |                |
|---|--|--|----|----|----------------|
| 8 |  | Taśma lokalizacyjna koloru żółtego z wtopioną taśmą metalizowaną lub drut sinusoidalny | mb | 45 |                |
| 9 |  | Taśma ostrzegawcza koloru żółtego szerokości 20 cm                                     | mb | 50 | ZN-G-3002:2001 |

**UWAGA !** Do budowy gazociągu należy zastosować materiały dopuszczone do stosowania w pracach budowlano – montażowych na terenie PSG Sp. z o.o. Zakład w Białymstoku ulica gen. Sosabowskiego 24.

OPRACOWAŁA : mgr inż. Agnieszka Pach

**WARUNKI TECHNICZNE**  
**BUDOWY/PRZEBUDOWY GAZOCIĄGU/PRZYŁĄCZY**  
**Nr: BTI / G / 032 / 2016 z dnia 23.03.2016**

**OKREŚLONE PRZEZ:** Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Oddział w Warszawie  
Zakład w Białymstoku  
ul. Gen. St. Sosabowskiego 24 15-182 Białystok

w oparciu o DANE TECHNICZNE GAZOCIĄGU ZGŁOSZONEGO DO BUDOWY/PRZEBUDOWY

**I. DANE INWESTORA (ZLECENIODAWCY):**

**Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich**

Adres: ul. Elewatorska 6  
15-620 Białystok

**II. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU:**

**Rodzaj obiektu:** gazociąg z przyłączami

**Lokalizacja:**

**Miejscowość :** Zabłudów

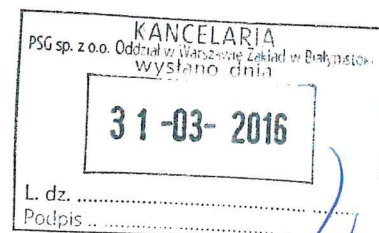
**Gmina (Dzielnica):** Zabłudów

**Odcinek:** ul. Mickiewicza, droga wojewódzka nr 658

**Jednostka eksploatująca:** PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie

Rejon Dystrybucji Gazu Białystok

Adres: 15-182 Białystok, ul. Gen. Stanisława Sosabowskiego 24



**III. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU ISTNIEJĄCEGO:**

**III.1. Gazociąg średniego ciśnienia:**

- ciśnienie robocze (OP): 100 – 400 kPa
- klasa lokalizacji gazociągu: pierwsza

**III.1.1. Odcinek A – B, dn63, L = 6 m, materiał: PE – należy wykonać przebudowę z uwagi na kolizję z projektowanym wpustem oraz lokalizację pod krawężnikiem**

**III.1.2. Odcinek C – D, dn63, L = 45 m, materiał: PE – należy wykonać przebudowę z uwagi na budowę konstrukcji mostu, zjazdu oraz kolizję z kanałem deszczowym**

**III.1.3. Odcinek E – F, dn63, L = 2 m, materiał: PE – należy wykonać przebudowę z uwagi na nienormatywne zbliżenie słupa oświetleniowego**

**III.2. Przyłącza średniego ciśnienia:**

- ciśnienie robocze (OP): 100 – 400 kPa
- klasa lokalizacji gazociągu: pierwsza

**III.2.1. Odcinek 1 – 2 dn25, L = 9 m, materiał: PE oraz istniejąca instalacja doziemna na odcinku 2-2'**  
– należy wykonać przebudowę z uwagi na lokalizację punktu gazowego w projektowanym chodniku oraz nienormatywne zbliżenie do wpustu kanalizacji deszczowej

#### **IV. PARAMETRY TECHNICZNE OBIEKTU DOCELOWEGO:**

##### **IV.1. Gazociąg średniego ciśnienia:**

- ciśnienie robocze (OP): 100 – 400 kPa
- maksymalne ciśnienie robocze (MOP): 500 kPa
- klasa lokalizacji gazociągu: pierwsza

**IV.1.1. Odcinek A – B, dn63, materiał: PE100 SDR11**

**IV.1.2. Odcinek C – D, dn63, materiał: PE100 SDR11**

**IV.1.2. Odcinek E – F, dn63, materiał: PE100 SDR11**

##### **IV.2 Przyłącza średniego ciśnienia:**

- ciśnienie robocze (OP): 100 – 400 kPa
- maksymalne ciśnienie robocze (MOP): 500 kPa
- klasa lokalizacji gazociągu: pierwsza

**IV.2.1. Odcinek ( projektowany odcinek A – B) – 2' ( proponowana trasa przyłącza ), dn25, materiał: PE100 SDR11 – należy zmienić usytuowanie punktu gazowego lokalizując go w nowoprojektowanej linii rozgraniczającej pasa drogowego na granicy z działką obecnie nr 458/9 ( punkt 2' – proponowana lokalizacja punktu gazowego ). W związku z powyższym należy dokonać jego połączenia z istniejącą instalacją doziemną na przedmiotowej działce. Jednocześnie należy dostosować wysokościowo lokalizację punktu w stosunku do projektowanych rzędnych drogi.**

**IV.3. W przypadku budowy sieci gazowej metodą bezwykopową lub w wykopie otwartym z obsypką z gruntu rodzimego, należy zastosować materiał: PE100RC.**

Trasa gazociągu winna uwzględniać priorytet lokalizacji w pasie drogowym – w pasie zieleni lub chodniku.

**IV.4. Wszelkie prace związane z przeniesieniem punktu gazowego oraz przebudową/budową i rozbiórką instalacji doziemnej na działce: 458/9 należy wykonać w porozumieniu z jej właścicielem**

**IV.5. Przed rozpoczęciem prac budowlanych związanych z budową drogi należy wykonać przebudowę sieci określoną niniejszymi warunkami.**

**IV.6. Po zrealizowaniu prac przełączeniowych, należy uzgodnić z Rejonem Dystrybucji Gazu Białystok demontaż i utylizację przewodu gazowego wyłączonego z eksploatacji.**

**IV.7. Miejsca włączenia do sieci gazowej bazując na istniejącym gazociągu:**

- dn63 w punktach A, B, C, D, E, F

#### **V. TECHNOLOGIA BUDOWY:**

Technologię wykonania obiektu należy określić na etapie sporządzania dokumentacji projektowej w zależności od warunków gruntowych i istniejącej nawierzchni oraz wymagań właściciela terenu.

#### **VI. PRACE PRZEŁĄCZENIOWE:**

Przy opracowywaniu procesu prac przełączeniowych należy uwzględnić poniższe zalecenia:

- przełączenie gazociągu nastąpi w oparciu o protokół odbioru technicznego robót

- VII.1** Sieć gazowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe, oraz obowiązujących w PSG sp. z o.o. normach i standardach technicznych.
- VII.2** Obiekt winien być zaprojektowany i wykonany w oparciu o instrukcję: IW-06.09.00.02 „Sieci gazowe polietylenowe. Projektowanie, budowa, użytkowanie.”
- VII.3** Budowę/przebudowę sieci gazowej należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową, uzgodnioną w PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku - Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym.
- VII.4** Prace budowlane określone niniejszymi warunkami należy prowadzić pod nadzorem przedstawiciela PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku .

Budowę/przebudowę sieci gazowej należy wykonać staraniem własnym i na koszt inwestora, bez roszczeń finansowych w stosunku do PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku z tytułu poniesionych nakładów inwestycyjnych.

Jednocześnie oświadczamy, że istniejące gazociąg przewidziany jest do przebudowy na Państwa wniosek – jest w dobrym stanie technicznym i nie wymaga remontu.

Warunki Techniczne są ważne do dnia: **23.03.2018r.**

Po tym terminie, w przypadku braku decyzji pozwolenia na budowę przedmiotowej inwestycji, należy wystąpić ponownie o wydanie Warunków Technicznych

**Załącznik graficzny - 1 szt.**

**Wszelkie zmiany w Warunkach Technicznych może dokonać tylko jednostka wydająca niniejszy dokument na pisemny wniosek strony zainteresowanej.**

.....  
przygotował

KIEROWNIK  
Identyfikacji i Usług  
Małgorzata  
określił

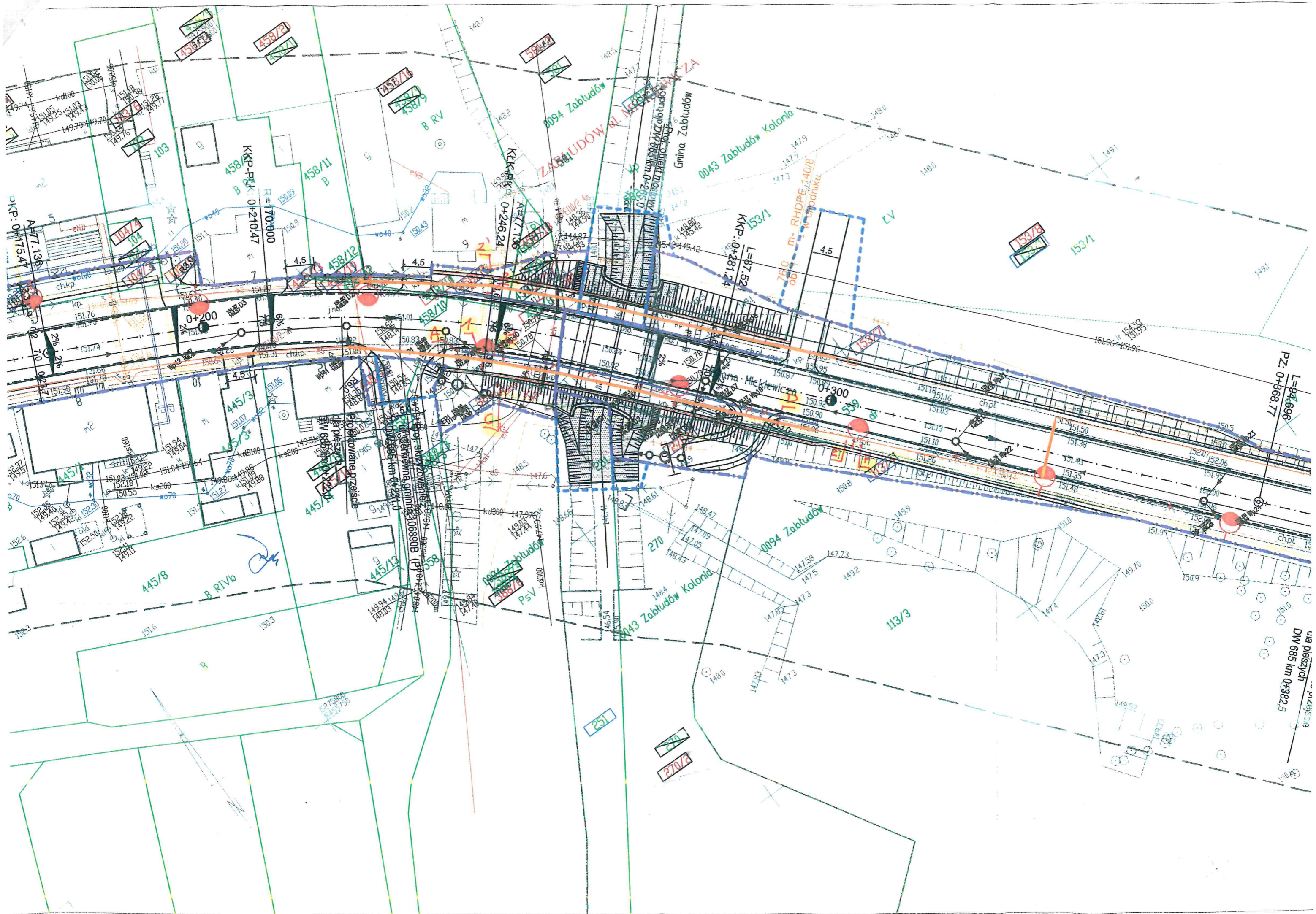
KIEROWNIK  
.....  
Janusz Daniuk  
.....  
zatwierdzi

Przyjęto do realizacji według wyżej określonych Warunków Technicznych:

Nazwa firmy / jednostki / działu: .....

```
.....
data
```

.....  
podpis



ODPIS

Białystok, 2016-04-27

Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej  
w Białymstoku

15 -213 Białystok ul. Mickiewicza 3

tel. 85 7439-424

## PROTOKÓŁ NR ZUDP.422.1295.2015

### z narady koordynacyjnej

(Podstawa prawna art.28 b ustawy z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne tekst jednolity Dz.U. z dn. 14.04.2015 poz. 520 ze zmianami)

Przedmiotem narady, przeprowadzonej w formie spotkania n/w Uczestników jest sytuowanie projektowanego uzbrojenia terenu: **SIEĆ ENERGETYCZNA KABLOWA NN;**  
**SIEĆ ENERGETYCZNA KABLOWA SN; SIEĆ ENERGETYCZNA OŚWIETLENIOWA,**  
**SIEĆ TELEKOMUNIKACYJNA KABLOWA ; SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI;**  
**SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ ; SIEĆ GAZOWA.**


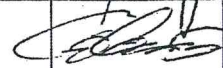

Położonego w:

Miasto/Gmina: **ZABŁUDÓW-gm.**Obręb: **Zabłudów - Nowosady**

Ulica/geodezyjny nr. działki: **DROGA WOJEWÓDZKA 685 (rozbudowa i budowa )**  
na odcinku Zabłudów -Nowosady

Wnioskodawca: (Inwestor/Projektant) **LAFRENTZ POLSKA SP.ZO.O.**

Zawiadomiono n/w Uczestników Narady

| Nazwa instytucji lub przyczyna uczestnictwa w naradzie                  | Imię i nazwisko osoby reprezentującej | Stanowisko w sprawie lokalizacji projektu   | Podpis lub informacja o braku uczestnictwa  |
|---|---------------------------------------|---|---|
| WNIOSKODAWCA  | Tomasz Gierulski                      | Powstanie   | Gierulski   |
| Starostwo Powiatowe<br>Wydział Geodezji,<br>Katastru i<br>Nieruchomości | Jarosław Kopina                       | Proszę uwzględnić<br>odtworzenie zniszczonej<br>osnowy III kł - zgłosić z wykazem |  |
| Powiatowy Zarząd Dróg   | Przemysław Cebrowski                  | brak uwagi  |  |
| Starostwo Powiatowe<br>Wydział Architektury                             |                                       |   | nieobecny   |
| Powiatowy Inspektor<br>Nadzoru Budowlanego                              |                                       |   | nieobecny   |
| PGE Dystrybucja S.A.<br>Oddział Białystok                               | Marcel Pecuk                          | Projekt techniczny linii elektrycznej<br>człowiek z PGE ZE Białystok Teren        |  |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Polska Spółka<br>Gazownictwa Sp.z. o.o.<br>Zakład w Białymstoku | <i>Przebieg robót w miejscach składowania<br/>gazów, wdrożenie wdrożeniowym<br/>na obiekcie przy. 1.5m x 2.5m<br/>zgodnie z projektem</i> | <i>Przebieg robót w miejscach składowania<br/>gazów, wdrożenie wdrożeniowym<br/>na obiekcie przy. 1.5m x 2.5m<br/>zgodnie z projektem</i> | <i>Przebieg robót w miejscach składowania<br/>gazów, wdrożenie wdrożeniowym<br/>na obiekcie przy. 1.5m x 2.5m<br/>zgodnie z projektem</i> |
| Orange Polska S.A.  |   |   | <i>nieobecny</i>  |
| Wójt<br>Gminy.....  |   |   |   |
| Burmistrz<br>Miasta. <i>Łuk. Tulew</i>                          | <i>Łuk. P.<br/>Kucyński</i>   | <i>Przebieg robót</i>   | <i>27.09.2015</i><br><i>[Signature]</i>   |
| Wodociągi Białostockie<br>Spółka z o.o.                         |   |   |   |
| Wodociągi Podlaskie   |   |   |   |
| Wojewódzki Zarząd<br>Melioracji i Urządzeń<br>Wodnych           | <i>Małgorzata<br/>Przykopa</i>  | <i>Kolory z umiarkowaniem wodnym<br/>i melioracji melioracji<br/>z WZMI i WZMI i B-stoku</i>  | <i>[Signature]</i>  |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |

Naradzie Koordynacyjnej przewodniczył/a

Złp. STAROSTY  
PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ  
[Signature]  
Inspektor w Wydziale Geodezji  
Katastru i Nieruchomości

**PROTOKÓŁ Nr 130/2016**  
**z posiedzenia Zespołu Oceny Dokumentacji w dniu 01 czerwca 2016 r.**  
**w PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku**

w składzie:

1. Przewodniczący Zespołu - Małgorzata Rakowska - Krawczeniuk - Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym
2. Sekretarz - Joanna Borkowska- Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym
3. Członek - Adrian Tyszkiewicz - Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym

**Przedmiot posiedzenia:** dokumentacja przebudowy gazociagu i przyłącza gazowego do bud. nr 9, dz. 458/16 w drodze wojewódzkiej nr 658 (ul. Mickiewicza) w Zabłudowie.

**Dokumentację opracował:** Lafrentz Polska Sp. z o.o. ul. Zbaszyńska 29, 60-359 Poznań, Bogdan Lautsch.

**Inwestor:** Podlaski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Białymstoku, ul. Elewatorska 6, 15-620 Białystok.

Dokumentację opracowano zgodnie z warunkami budowy/przebudowy gazociagu/przyłączy BTI/G/032/2016 z dnia 23.03.2016 r. oraz obowiązującymi przepisami i normami.

W związku z powyższym Zespół Oceny Dokumentacji uzgadnia pozytywnie projekt przebudowy gazociagu średniego ciśnienia PE d 63 mm na gazociąg średniego ciśnienia PE d 63 mm na odcinkach: A – B, C – D, E – F związany z przebudową drogi wojewódzkiej nr 658 (ul. Mickiewicza) w Zabłudowie wraz z przebudową przyłącza gazowego średniego ciśnienia PE d25 mm na przyłączy gazowe PE d25 mm do budynku nr 9, dz. 458/16, przeniesieniem punktu redukcyjno – pomiarowego w nową linię rozgraniczającą pasa drogowego i budową odcinka instalacji doziemnej oraz przełączeniem istniejących gazociągów i przyłączy gazowych pod warunkiem spełnienia niżej wymienionych uwag:

1. Przebudowę sieci gazowej należy wykonać staraniem własnym i na koszt inwestora inwestycji podstawowej bez roszczeń finansowych w stosunku do **PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku** z tytułu poniesionych nakładów inwestycyjnych. Przebudowę sieci gazowej należy wykonać przed budową drogi wojewódzkiej oraz uzbrojenia kolidującego z istniejącym gazociągiem.
2. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca winien sprawdzić aktualny przebieg sieci gazowych w celu weryfikacji odcinków sieci gazowej, które należy przełączyć do nowo budowanej sieci gazowej.
3. Należy zachować minimalną odległość 0,80 m (w poboczu) – 1,0 (w ulicy) w pionie od nawierzchni do budowanej sieci gazowej. W tym celu wykonanie gazociagu na odcinkach, gdzie projektowane rzędne sieci są większe od rzędnych istniejącego terenu, winno nastąpić po doprowadzeniu terenu do rzędnych projektowanych.
4. Lokalizację punktu redukcyjno – pomiarowego oraz przełączenie instalacji gazowej należy uzgodnić z właścicielami działki.
5. Wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia **PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku** o planowanym rozpoczęciu prac budowlanych.
6. WYKONAWCA przed rozpoczęciem robót winien opracować i uzgodnić w **PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie**
  - kartę technologiczną łączenia rur i kształtek PE.

8. Roboty ziemne w obszarze strefy kontrolowanej gazociągu – 1,0 m - należy wykonywać z należytą starannością i ostrożnością, natomiast roboty ziemne w bezpośrednim sąsiedztwie przewodu gazowego, tj. mniej niż 0,5 m należy wykonywać ręcznie. W przypadku uszkodzenia sieci gazowej koszty naprawy poniesie wykonawca.
9. Przełączenie gazociągów i przyłącza gazowego oraz instalacji gazowej wykona **PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie Rejon Dystrybucji Gazu Białystok** na podstawie
  - zlecenia wykonania usługi,
  - końcowego protokołu odbioru technicznego sieci gazowej.
10. Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia **PSG sp. z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Białymstoku Dział Zarządzania Majątkiem Sieciowym** w przypadku stwierdzenia kolizji istniejącej sieci gazowej z projektowanym uzbrojeniem nie przewidzianej projektem w celu rozwiązania problemu technicznego.
11. Wykonawca jest zobowiązany do:
  - odtworzenia na swój koszt naruszonej struktury gruntu w obrębie sieci gazowej i oznakowania sieci gazowej,
  - zabezpieczenia sieci gazowej na czas prowadzenia robót ziemnych.
12. W przypadku wystąpienia rozbieżności pomiędzy mapą zasadniczą zastosowaną do celów projektowych a stanem faktycznym w terenie, należy dokonać ponownego uzgodnienia projektu budowlanego obejmującego rozwiązanie wzajemnego usytuowania obiektów.
13. Uzgodnienie obejmuje okres ważności 2 lata.

Na tym protokół zakończono i podpisano:

Członkowie Zespołu Oceny Dokumentacji

1. Małgorzata Salowska-Krowczyńska
2. Joanna Borkowska
3. Adrian Tyżkiewicz