

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ W ULICY JOWISZA, MARSA, SATURNA W MARKACH**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ W ULICY JOWISZA, MARSA, SATURNA W MARKACH**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ W ULICY JOWISZA, MARSA, SATURNA W MARKACH**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **PRZEBUDOWA SIECI GAZOWEJ W ULICY JOWISZA, MARSA, SATURNA W MARKACH**

## 1. WSTĘP

### Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania przebudowy i budowy sieci gazowej w ulicy Jowisza, Marsa, Saturna w Markach.

### Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązującą podstawę, jako dokument realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Nazwy i kody: grupy robót, klas robót i kategorii robót

45231220-3 - Roboty budowlane w zakresie gazociągów

### 1.4. Zakres robót objętych ST

#### 1.4.1. Budowa i rozbiórka istniejącego gazociągu średniego ciśnienia.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót związanych z:

- przebudową i rozbiórką w miejscach kolizyjnych istniejącego gazociągu.
- przebudową przyłączy gazu wraz z przeniesieniem punktów redukcyjno-pomiarowych do granic ZRiD (w przypadku ich umiejscowienia poza granicami ZRiD)
- instalacja na nowej sieci armatury zamykającej.

Gazociąg należy wykonać metodą wykopową oraz metodą bezwykopową, określoną w Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca metodą wykopową wykona:

- przebudowę istniejącego gazociągu średniego ciśnienia w związku z przebudową ulic Jowisza, Marsa, Saturna oraz poszerzeniem granic pasa drogowego zgodnie z decyzją ZRiD
- przepięcie istniejących odgałęzień do nowo projektowanego gazociągu
- instalacja na nowej sieci armatury zamykającej.

Wykonawca metodą bezwykopową wykona:

- przejścia poprzeczne sieci gazowej oraz prace w terenie utwardzonym.

Odcinek istniejącego gazociągu do likwidacji należy odkopać, przedmuchać azotem, pociąć na odcinki, wydobyć z wykopu po czym przekazać do firmy uprawnionej do odbioru odpadu.

#### 1.4.2. Punkt redukcyjno-pomiarowy

W przypadku lokalizacji punktów redukcyjno-pomiarowych poza granicami ZRiD, Wykonawca przeniesie istniejące punkty redukcyjno - pomiarowe do granic ZRiD.

### 1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach i Rozporządzeniu Ministra Gospodarki:

1. sieć gazowa - gazociągi wraz ze stacjami gazowymi, układami pomiarowymi, służące do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych, należące do przedsiębiorstwa gazowniczego,
2. paliwo gazowe - paliwo pochodzenia naturalnego, spełniające wymagania Polskich Norm
3. gazociąg - rurociąg wraz z wyposażeniem, służący do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych,
4. klasa lokalizacji - klasyfikację terenu według stopnia urbanizacji obszaru położonego geograficznie wzdłuż gazociągu,
5. strefa kontrolowana - obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, w którym operator sieci gazowej podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłową eksploatację gazociągu,
6. operator sieci gazowej - jednostka organizacyjna przedsiębiorstwa gazowniczego posiadająca koncesję na przesyłanie i dystrybucję paliw gazowych siecią gazową, odpowiedzialną za ruch sieciowy
7. skrzyżowanie - miejsce, w którym gazociąg przebiega pod lub nad obiektami budowlanymi lub terenowymi
8. ciśnienie robocze - ciśnienie, które występuje w sieci gazowej w normalnych warunkach roboczych,
9. próba ciśnieniowa - zastosowanie ciśnienia próbnego w sieci gazowej, przy którym sieć gazowa daje gwarancję bezpiecznego funkcjonowania,
10. próba wytrzymałości - próba ciśnieniowa przeprowadzona w celu sprawdzenia, czy dana sieć gazowa spełnia wymagania wytrzymałości mechanicznej,

## **1. WSTĘP**

### **Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania przebudowy i budowy sieci gazowej w ulicy Jowisza, Marsa, Saturna w Markach.

### **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązującą podstawę, jako dokument realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Nazwy i kody: grupy robót, klas robót i kategorii robót**

45231220-3 - Roboty budowlane w zakresie gazociągów

### **1.4. Zakres robót objętych ST**

#### **1.4.1. Budowa i rozbiórka istniejącego gazociągu średniego ciśnienia.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót związanych z:

- przebudową i rozbiórką w miejscach kolizyjnych istniejącego gazociągu.
- przebudową przyłączy gazu wraz z przeniesieniem punktów redukcyjno-pomiarowych do granic ZRiD (w przypadku ich umiejscowienia poza granicami ZRiD)
- instalacja na nowej sieci armatury zamykającej.

Gazociąg należy wykonać metodą wykopową oraz metodą bezwykopową, określoną w Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca metodą wykopową wykona:

- przebudowę istniejącego gazociągu średniego ciśnienia w związku z przebudową ulic Jowisza, Marsa, Saturna oraz poszerzeniem granic pasa drogowego zgodnie z decyzją ZRiD
- przepięcie istniejących odgałęzień do nowo projektowanego gazociągu
- instalacja na nowej sieci armatury zamykającej.

Wykonawca metodą bezwykopową wykona:

- przejścia poprzeczne sieci gazowej oraz prace w terenie utwardzonym.

Odcinek istniejącego gazociągu do likwidacji należy odkopać, przedmuchać azotem, pociąć na odcinki, wydobyć z wykopu po czym przekazać do firmy uprawnionej do odbioru odpadu.

#### **1.4.2. Punkt redukcyjno-pomiarowy**

W przypadku lokalizacji punktów redukcyjno-pomiarowych poza granicami ZRiD, Wykonawca przeniesie istniejące punkty redukcyjno - pomiarowe do granic ZRiD.

### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach i Rozporządzeniu Ministra Gospodarki:

1. sieć gazowa - gazociągi wraz ze stacjami gazowymi, układami pomiarowymi, służące do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych, należące do przedsiębiorstwa gazowniczego,
2. paliwo gazowe - paliwo pochodzenia naturalnego, spełniające wymagania Polskich Norm
3. gazociąg - rurociąg wraz z wyposażeniem, służący do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych,
4. klasa lokalizacji - klasyfikację terenu według stopnia urbanizacji obszaru położonego geograficznie wzdłuż gazociągu,
5. strefa kontrolowana - obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, w którym operator sieci gazowej podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłową eksploatację gazociągu,
6. operator sieci gazowej - jednostka organizacyjna przedsiębiorstwa gazowniczego posiadająca koncesję na przesyłanie i dystrybucję paliw gazowych siecią gazową, odpowiedzialną za ruch sieciowy
7. skrzyżowanie - miejsce, w którym gazociąg przebiega pod lub nad obiektami budowlanymi lub terenowymi
8. ciśnienie robocze - ciśnienie, które występuje w sieci gazowej w normalnych warunkach roboczych,
9. próba ciśnieniowa - zastosowanie ciśnienia próbnego w sieci gazowej, przy którym sieć gazowa daje gwarancję bezpiecznego funkcjonowania,
10. próba wytrzymałości - próba ciśnieniowa przeprowadzona w celu sprawdzenia, czy dana sieć gazowa spełnia wymagania wytrzymałości mechanicznej,

## **1. WSTĘP**

### **Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania przebudowy i budowy sieci gazowej w ulicy Jowisza, Marsa, Saturna w Markach.

### **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązującą podstawę, jako dokument realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Nazwy i kody: grupy robót, klas robót i kategorii robót**

45231220-3 - Roboty budowlane w zakresie gazociągów

### **1.4. Zakres robót objętych ST**

#### **1.4.1. Budowa i rozbiórka istniejącego gazociągu średniego ciśnienia.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót związanych z:

- przebudową i rozbiórką w miejscach kolizyjnych istniejącego gazociągu.
- przebudową przyłączy gazu wraz z przeniesieniem punktów redukcyjno-pomiarowych do granic ZRiD (w przypadku ich umiejscowienia poza granicami ZRiD)
- instalacja na nowej sieci armatury zamykającej.

Gazociąg należy wykonać metodą wykopową oraz metodą bezwykopową, określoną w Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca metodą wykopową wykona:

- przebudowę istniejącego gazociągu średniego ciśnienia w związku z przebudową ulic Jowisza, Marsa, Saturna oraz poszerzeniem granic pasa drogowego zgodnie z decyzją ZRiD
- przepięcie istniejących odgałęzień do nowo projektowanego gazociągu
- instalacja na nowej sieci armatury zamykającej.

Wykonawca metodą bezwykopową wykona:

- przejścia poprzeczne sieci gazowej oraz prace w terenie utwardzonym.

Odcinek istniejącego gazociągu do likwidacji należy odkopać, przedmuchać azotem, pociąć na odcinki, wydobyć z wykopu po czym przekazać do firmy uprawnionej do odbioru odpadu.

#### **1.4.2. Punkt redukcyjno-pomiarowy**

W przypadku lokalizacji punktów redukcyjno-pomiarowych poza granicami ZRiD, Wykonawca przeniesie istniejące punkty redukcyjno - pomiarowe do granic ZRiD.

### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach i Rozporządzeniu Ministra Gospodarki:

1. sieć gazowa - gazociągi wraz ze stacjami gazowymi, układami pomiarowymi, służące do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych, należące do przedsiębiorstwa gazowniczego,
2. paliwo gazowe - paliwo pochodzenia naturalnego, spełniające wymagania Polskich Norm
3. gazociąg - rurociąg wraz z wyposażeniem, służący do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych,
4. klasa lokalizacji - klasyfikację terenu według stopnia urbanizacji obszaru położonego geograficznie wzdłuż gazociągu,
5. strefa kontrolowana - obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, w którym operator sieci gazowej podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłową eksploatację gazociągu,
6. operator sieci gazowej - jednostka organizacyjna przedsiębiorstwa gazowniczego posiadająca koncesję na przesyłanie i dystrybucję paliw gazowych siecią gazową, odpowiedzialną za ruch sieciowy
7. skrzyżowanie - miejsce, w którym gazociąg przebiega pod lub nad obiektami budowlanymi lub terenowymi
8. ciśnienie robocze - ciśnienie, które występuje w sieci gazowej w normalnych warunkach roboczych,
9. próba ciśnieniowa - zastosowanie ciśnienia próbnego w sieci gazowej, przy którym sieć gazowa daje gwarancję bezpiecznego funkcjonowania,
10. próba wytrzymałości - próba ciśnieniowa przeprowadzona w celu sprawdzenia, czy dana sieć gazowa spełnia wymagania wytrzymałości mechanicznej,

## **1. WSTĘP**

### **Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania przebudowy i budowy sieci gazowej w ulicy Jowisza, Marsa, Saturna w Markach.

### **Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stanowi obowiązującą podstawę, jako dokument realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Nazwy i kody: grupy robót, klas robót i kategorii robót**

45231220-3 - Roboty budowlane w zakresie gazociągów

### **1.4. Zakres robót objętych ST**

#### **1.4.1. Budowa i rozbórka istniejącego gazociągu średniego ciśnienia.**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót związanych z:

- przebudową i rozbórką w miejscach kolizyjnych istniejącego gazociągu.
- przebudową przyłączy gazu wraz z przeniesieniem punktów redukcyjno-pomiarowych do granic ZRiD (w przypadku ich umiejscowienia poza granicami ZRiD)
- instalacja na nowej sieci armatury zamykającej.

Gazociąg należy wykonać metodą wykopową oraz metodą bezwykopową, określoną w Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca metodą wykopową wykona:

- przebudowę istniejącego gazociągu średniego ciśnienia w związku z przebudową ulic Jowisza, Marsa, Saturna oraz poszerzeniem granic pasa drogowego zgodnie z decyzją ZRiD
- przepięcie istniejących odgałęzień do nowo projektowanego gazociągu
- instalacja na nowej sieci armatury zamykającej.

Wykonawca metodą bezwykopową wykona:

- przejścia poprzeczne sieci gazowej oraz prace w terenie utwardzonym.

Odcinek istniejącego gazociągu do likwidacji należy odkopać, przedmuchać azotem, pociąć na odcinki, wydobyć z wykopu po czym przekazać do firmy uprawnionej do odbioru odpadu.

#### **1.4.2. Punkt redukcyjno-pomiarowy**

W przypadku lokalizacji punktów redukcyjno-pomiarowych poza granicami ZRiD, Wykonawca przeniesie istniejące punkty redukcyjno - pomiarowe do granic ZRiD.

### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami występującymi w obowiązujących Polskich Normach i Rozporządzeniu Ministra Gospodarki:

1. sieć gazowa - gazociągi wraz ze stacjami gazowymi, układami pomiarowymi, służące do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych, należące do przedsiębiorstwa gazowniczego,
2. paliwo gazowe - paliwo pochodzenia naturalnego, spełniające wymagania Polskich Norm
3. gazociąg - rurociąg wraz z wyposażeniem, służący do przesyłania i dystrybucji paliw gazowych,
4. klasa lokalizacji - klasyfikację terenu według stopnia urbanizacji obszaru położonego geograficznie wzdłuż gazociągu,
5. strefa kontrolowana - obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, w którym operator sieci gazowej podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłową eksploatację gazociągu,
6. operator sieci gazowej - jednostka organizacyjna przedsiębiorstwa gazowniczego posiadająca koncesję na przesyłanie i dystrybucję paliw gazowych siecią gazową, odpowiedzialną za ruch sieciowy
7. skrzyżowanie - miejsce, w którym gazociąg przebiega pod lub nad obiektami budowlanymi lub terenowymi
8. ciśnienie robocze - ciśnienie, które występuje w sieci gazowej w normalnych warunkach roboczych,
9. próba ciśnieniowa - zastosowanie ciśnienia próbnego w sieci gazowej, przy którym sieć gazowa daje gwarancję bezpiecznego funkcjonowania,
10. próba wytrzymałości - próba ciśnieniowa przeprowadzona w celu sprawdzenia, czy dana sieć gazowa spełnia wymagania wytrzymałości mechanicznej,



11. próba szczelności - próba przeprowadzona w celu sprawdzenia, czy sieć gazowa spełnia wymagania szczelności na przecieki paliwa gazowego,
12. punkt redukcyjno - pomiarowy - punkt mający za zadanie redukcję oraz regulację ciśnienia gazu oraz pomiar objętości przepływającego gazu

#### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami i normami.

Wymagania dotyczące robót są określone szczegółowo w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

Ponadto wykonawca robót wykona roboty zgodnie z poleceniami Projektanta.

## **2. MATERIAŁY**

Gazociąg oraz odgałęzienia i przyłącza wykonać z rur PE 100 SDR 11 lub PE 100 SDR 17,6.

#### **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz muszą spełniać standardy określone w przytoczonych normach, posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

#### **Materiały użyte do wykonania inwestycji**

Materiałami stosowanymi do wykonania inwestycji wg zasad niniejszej specyfikacji są :

- rurociągi i kształtki z PE
- armatura

#### **2.2.1. Materiały do wykonania przebudowy gazociągu:**

Materiały użyte do wykonania przebudowy gazociągu oraz budowy przyłącza gazu muszą odpowiadać Zasady Projektowania, Budowy i Eksploatacji Sieci Gazowej w PSG Sp. z o.o. - grudzień 2016r .

#### **2.2.2. Przebudowa gazociągu**

Przebudowę gazociągu średniego ciśnienia na odcinku Ceglana - Wesoła wykonać z rur PE 100 SDR 17,6 Ø 90 x 5,2 mm i połączyć z czynnym gazociągiem Ø 50 STAL w ul. Wesołej i ul. Ceglanej, przebudowę gazociągu średniego ciśnienia w ul. Jowisza wykonać z rur PE 100 SDR 11 Ø 40 x 3,7 mm i połączyć z czynnym gazociągiem Ø 40 PE w ul. Jowisza. Na gazociągach wykonać odgałęzienia w celu przyłączenia istniejących odbiorców gazu.

#### **2.3. Punkty redukcyjno-pomiarowe**

Punkty redukcyjno - pomiarowe muszą znajdować się w granicach określonych w ZRiD.

#### **2.4. Materiał gruntowy do posadowienia sieci**

Wymogi odnośnie materiałów gruntowych zostały określone w specyfikacji dla całego zadania (roboty ziemne).

#### **2.6. Składowanie materiałów**

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód.

Rury PE chronić przed działaniem promieni słonecznych.

#### **2.6.1. Rury**

##### **2.6.1.1. Rury PE**

Rury należy składować w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu, na podkładach drewnianych o szer. nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1-2m. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,0m. Rury w trakcie składowania powinny być chronione przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła. Czas składowania nie powinien być dłuższy niż 3 lata.

Zwoje rur należy układać płasko na równej powierzchni.

Należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronnymi zamknięciami.

Nie dopuszczać do składowania rur w sposób przy którym mogły by wystąpić odkształcenia - zagięcia , zagniecenia. W miarę możliwości, rury przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych. Nie dopuszczać do zrzucania elementów. Nie dopuszczalne jest wleczenie rur, wiązek lub kręgów po podłożu.

11. próba szczelności - próba przeprowadzona w celu sprawdzenia, czy sieć gazowa spełnia wymagania szczelności na przecieki paliwa gazowego,
12. punkt redukcyjno - pomiarowy - punkt mający za zadanie redukcję oraz regulację ciśnienia gazu oraz pomiar objętości przepływającego gazu

#### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami i normami.

Wymagania dotyczące robót są określone szczegółowo w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

Ponadto wykonawca robót wykona roboty zgodnie z poleceniami Projektanta.

## **2. MATERIAŁY**

Gazociąg oraz odgałęzienia i przyłącza wykonać z rur PE 100 SDR 11 lub PE 100 SDR 17,6.

#### **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz muszą spełniać standardy określone w przytoczonych normach, posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

#### **Materiały użyte do wykonania inwestycji**

Materiałami stosowanymi do wykonania inwestycji wg zasad niniejszej specyfikacji są :

- rurociągi i kształtki z PE
- armatura

#### **2.2.1. Materiały do wykonania przebudowy gazociągu:**

Materiały użyte do wykonania przebudowy gazociągu oraz budowy przyłącza gazu muszą odpowiadać Zasady Projektowania, Budowy i Eksploatacji Sieci Gazowej w PSG Sp. z o.o. - grudzień 2016r .

#### **2.2.2. Przebudowa gazociągu**

Przebudowę gazociągu średniego ciśnienia na odcinku Ceglana - Wesoła wykonać z rur PE 100 SDR 17,6 Ø 90 x 5,2 mm i połączyć z czynnym gazociągiem Ø 50 STAL w ul. Wesołej i ul. Ceglanej, przebudowę gazociągu średniego ciśnienia w ul. Jowisza wykonać z rur PE 100 SDR 11 Ø 40 x 3,7 mm i połączyć z czynnym gazociągiem Ø 40 PE w ul. Jowisza. Na gazociągach wykonać odgałęzienia w celu przyłączenia istniejących odbiorców gazu.

#### **2.3. Punkty redukcyjno-pomiarowe**

Punkty redukcyjno - pomiarowe muszą znajdować się w granicach określonych w ZRiD.

#### **2.4. Materiał gruntowy do posadowienia sieci**

Wymogi odnośnie materiałów gruntowych zostały określone w specyfikacji dla całego zadania (roboty ziemne).

#### **2.6. Składowanie materiałów**

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód.

Rury PE chronić przed działaniem promieni słonecznych.

##### **2.6.1. Rury**

##### **2.6.1.1. Rury PE**

Rury należy składować w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu, na podkładach drewnianych o szer. nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1-2m. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,0m. Rury w trakcie składowania powinny być chronione przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła. Czas składowania nie powinien być dłuższy niż 3 lata.

Zwoje rur należy układać płasko na równej powierzchni.

Należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronnymi zamknięciami.

Nie dopuszczać do składowania rur w sposób przy którym mogły by wystąpić odkształcenia - zagięcia , zagniecenia. W miarę możliwości, rury przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych. Nie dopuszczać do zrzucania elementów. Nie dopuszczalne jest wleczenie rur, wiązek lub kręgów po podłożu.

11. próba szczelności - próba przeprowadzona w celu sprawdzenia, czy sieć gazowa spełnia wymagania szczelności na przecieki paliwa gazowego,
12. punkt redukcyjno - pomiarowy - punkt mający za zadanie redukcję oraz regulację ciśnienia gazu oraz pomiar objętości przepływającego gazu

#### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami i normami.

Wymagania dotyczące robót są określone szczegółowo w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

Ponadto wykonawca robót wykona roboty zgodnie z poleceniami Projektanta.

## **2. MATERIAŁY**

Gazociąg oraz odgałęzienia i przyłącza wykonać z rur PE 100 SDR 11 lub PE 100 SDR 17,6.

#### **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz muszą spełniać standardy określone w przytoczonych normach, posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

#### **Materiały użyte do wykonania inwestycji**

Materiałami stosowanymi do wykonania inwestycji wg zasad niniejszej specyfikacji są :

- rurociągi i kształtki z PE
- armatura

#### **2.2.1. Materiały do wykonania przebudowy gazociągu:**

Materiały użyte do wykonania przebudowy gazociągu oraz budowy przyłącza gazu muszą odpowiadać Zasady Projektowania, Budowy i Eksploatacji Sieci Gazowej w PSG Sp. z o.o. - grudzień 2016r .

#### **2.2.2. Przebudowa gazociągu**

Przebudowę gazociągu średniego ciśnienia na odcinku Ceglana - Wesoła wykonać z rur PE 100 SDR 17,6 Ø 90 x 5,2 mm i połączyć z czynnym gazociągiem Ø 50 STAL w ul. Wesołej i ul. Ceglanej, przebudowę gazociągu średniego ciśnienia w ul. Jowisza wykonać z rur PE 100 SDR 11 Ø 40 x 3,7 mm i połączyć z czynnym gazociągiem Ø 40 PE w ul. Jowisza. Na gazociągach wykonać odgałęzienia w celu przyłączenia istniejących odbiorców gazu.

#### **2.3. Punkty redukcyjno-pomiarowe**

Punkty redukcyjno - pomiarowe muszą znajdować się w granicach określonych w ZRiD.

#### **2.4. Materiał gruntowy do posadowienia sieci**

Wymogi odnośnie materiałów gruntowych zostały określone w specyfikacji dla całego zadania (roboty ziemne).

#### **2.6. Składowanie materiałów**

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód.

Rury PE chronić przed działaniem promieni słonecznych.

#### **2.6.1. Rury**

##### **2.6.1.1. Rury PE**

Rury należy składować w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu, na podkładach drewnianych o szer. nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1-2m. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,0m. Rury w trakcie składowania powinny być chronione przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła. Czas składowania nie powinien być dłuższy niż 3 lata.

Zwoje rur należy układać płasko na równej powierzchni.

Należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronnymi zamknięciami.

Nie dopuszczać do składowania rur w sposób przy którym mogły by wystąpić odkształcenia - zagięcia , zagniecenia. W miarę możliwości, rury przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych. Nie dopuszczać do zrzucania elementów. Nie dopuszczalne jest wleczenie rur, wiązek lub kręgów po podłożu.

11. próba szczelności - próba przeprowadzona w celu sprawdzenia, czy sieć gazowa spełnia wymagania szczelności na przecieki paliwa gazowego,
12. punkt redukcyjno - pomiarowy - punkt mający za zadanie redukcję oraz regulację ciśnienia gazu oraz pomiar objętości przepływającego gazu

#### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami i normami.

Wymagania dotyczące robót są określone szczegółowo w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

Ponadto wykonawca robót wykona roboty zgodnie z poleceniami Projektanta.

## **2. MATERIAŁY**

Gazociąg oraz odgałęzienia i przyłącza wykonać z rur PE 100 SDR 11 lub PE 100 SDR 17,6.

#### **Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz muszą spełniać standardy określone w przytoczonych normach, posiadać odpowiednie certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności.

#### **Materiały użyte do wykonania inwestycji**

Materiałami stosowanymi do wykonania inwestycji wg zasad niniejszej specyfikacji są :

- rurociągi i kształtki z PE
- armatura

#### **2.2.1. Materiały do wykonania przebudowy gazociągu:**

Materiały użyte do wykonania przebudowy gazociągu oraz budowy przyłącza gazu muszą odpowiadać Zasady Projektowania, Budowy i Eksploatacji Sieci Gazowej w PSG Sp. z o.o. - grudzień 2016r .

#### **2.2.2. Przebudowa gazociągu**

Przebudowę gazociągu średniego ciśnienia na odcinku Ceglana - Wesoła wykonać z rur PE 100 SDR 17,6 Ø 90 x 5,2 mm i połączyć z czynnym gazociągiem Ø 50 STAL w ul. Wesołej i ul. Ceglanej, przebudowę gazociągu średniego ciśnienia w ul. Jowisza wykonać z rur PE 100 SDR 11 Ø 40 x 3,7 mm i połączyć z czynnym gazociągiem Ø 40 PE w ul. Jowisza. Na gazociągach wykonać odgałęzienia w celu przyłączenia istniejących odbiorców gazu.

#### **2.3. Punkty redukcyjno-pomiarowe**

Punkty redukcyjno - pomiarowe muszą znajdować się w granicach określonych w ZRiD.

#### **2.4. Materiał gruntowy do posadowienia sieci**

Wymogi odnośnie materiałów gruntowych zostały określone w specyfikacji dla całego zadania (roboty ziemne).

#### **2.6. Składowanie materiałów**

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych grup.

Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód.

Rury PE chronić przed działaniem promieni słonecznych.

#### **2.6.1. Rury**

##### **2.6.1.1. Rury PE**

Rury należy składować w położeniu poziomym na płaskim i równym podłożu, na podkładach drewnianych o szer. nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach 1-2m. Wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,0m. Rury w trakcie składowania powinny być chronione przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła. Czas składowania nie powinien być dłuższy niż 3 lata.

Zwoje rur należy układać płasko na równej powierzchni.

Należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronnymi zamknięciami.

Nie dopuszczać do składowania rur w sposób przy którym mogły by wystąpić odkształcenia - zagięcia , zagniecenia. W miarę możliwości, rury przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych. Nie dopuszczać do zrzucania elementów. Nie dopuszczalne jest wleczenie rur, wiązek lub kręgów po podłożu.

Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

### **2.6.2. Kształtki, złączki**

Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany. Każdy asortyment oddzielnie. Z zachowaniem środków ostrożności jak dla rur.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu używanego do realizacji sieci z przyłączami podano w ST „Wytyczne ogólne” pkt 3.

### **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Sprzęt wykorzystany do wykonania sieci gazowej musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach o dozorcze technicznym i innych związanych, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

### **Sprzęt do wykonania robót ziemnych, przygotowawczych, montażowych i wykończeniowych**

W zależności od potrzeb Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzęt do zagęszczania gruntu-ubijaki mechaniczne spalinowe o masie 200 kg
- samochód dostawczy do 0,9 t
- samochód dostawczy do 5 t
- samochód samowyładowczy do 5 t
- zagęszczarki wibracyjne spalinowe 100m<sup>3</sup>/h
- zgrzewarka do rur PE

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonawczych robót.

## **4. TRANSPORT**

### **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST. „Wymagania ogólne”, pkt. 4.

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy.

Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów, gwarantując zachowanie ich wymaganej jakości.

### **Transport rur**

#### **Rury PE**

Transport rur ze względu na właściwości winien być prowadzony w sposób uniemożliwiający uszkodzenie materiału. Może być prowadzony dowolnymi środkami transportu, jednak ze względu na specyfikację towaru najczęściej odbywa się transportem samochodowym (samochody skrzyniowe o odpowiedniej długości, aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m.

- przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od +5 do +30°C,
- podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać i przeciągać po podłożu,
- transport rur nie pakietowanych; w samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm; ułożonych prostopadle do osi rury i zabezpieczone przed zarysowaniem przez przełożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodowych.
- rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST. „Wymagania ogólne” pkt.5.

Przedstawienie zarysu metodologii robót, uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana sieć i montaż urządzeń.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Uprawniony geodeta na zlecenie Wykonawcy dokona wytyczenia trasy przebudowy gazociągu, oraz odgałęzień, trwale oznaczy w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadkowych i kołków krawędziowych. W miejscach dostępnych, ale nie narażonych na zniszczenie powinny być ustalone repery robocze nawiązane do sieci państwowej.

Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

### **2.6.2. Kształtki, złączki**

Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany. Każdy asortyment oddzielnie. Z zachowaniem środków ostrożności jak dla rur.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu używanego do realizacji sieci z przyłączami podano w ST „Wytyczne ogólne” pkt 3.

### **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Sprzęt wykorzystany do wykonania sieci gazowej musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach o dozorze technicznym i innych związanych, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

### **Sprzęt do wykonania robót ziemnych, przygotowawczych, montażowych i wykończeniowych**

W zależności od potrzeb Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzęt do zagęszczania gruntu-ubijaki mechaniczne spalinowe o masie 200 kg
- samochód dostawczy do 0,9 t
- samochód dostawczy do 5 t
- samochód samowyładowczy do 5 t
- zagęszczarki wibracyjne spalinowe 100m<sup>3</sup>/h
- zgrzewarka do rur PE

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonawczych robót.

## **4. TRANSPORT**

### **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST. „Wymagania ogólne”, pkt. 4.

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy.

Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów, gwarantując zachowanie ich wymaganej jakości.

### **Transport rur**

#### **Rury PE**

Transport rur ze względu na właściwości winien być prowadzony w sposób uniemożliwiający uszkodzenie materiału. Może być prowadzony dowolnymi środkami transportu, jednak ze względu na specyfikację towaru najczęściej odbywa się transportem samochodowym (samochody skrzyniowe o odpowiedniej długości, aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m.

- przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od +5 do +30°C,
- podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać i przeciągać po podłożu,
- transport rur nie pakietowanych; w samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm; ułożonych prostopadle do osi rury i zabezpieczone przed zarysowaniem przez przełożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodowych.
- rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST. „Wymagania ogólne” pkt.5.

Przedstawienie zarysu metodologii robót, uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana sieć i montaż urządzeń.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Uprawniony geodeta na zlecenie Wykonawcy dokona wytyczenia trasy przebudowy gazociągu, oraz odgałęzień, trwale oznaczy w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadkowych i kołków krawędziowych. W miejscach dostępnych, ale nie narażonych na zniszczenie powinny być ustalone repery robocze nawiązane do sieci państwowej.

Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

#### **2.6.2. Kształtki, złączki**

Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany. Każdy asortyment oddzielnie. Z zachowaniem środków ostrożności jak dla rur.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu używanego do realizacji sieci z przyłączami podano w ST „Wytyczne ogólne” pkt 3.

#### **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Sprzęt wykorzystany do wykonania sieci gazowej musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach o dozorcze technicznym i innych związanych, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

#### **Sprzęt do wykonania robót ziemnych, przygotowawczych, montażowych i wykończeniowych**

W zależności od potrzeb Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzęt do zagęszczania gruntu-ubijaki mechaniczne spalinowe o masie 200 kg
- samochód dostawczy do 0,9 t
- samochód dostawczy do 5 t
- samochód samowyładowczy do 5 t
- zagęszczarki wibracyjne spalinowe 100m<sup>3</sup>/h
- zgrzewarka do rur PE

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonawczych robót.

### **4. TRANSPORT**

#### **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST. „Wymagania ogólne”, pkt. 4.

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy.

Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów, gwarantując zachowanie ich wymaganej jakości.

#### **Transport rur**

##### **Rury PE**

Transport rur ze względu na właściwości winien być prowadzony w sposób uniemożliwiający uszkodzenie materiału. Może być prowadzony dowolnymi środkami transportu, jednak ze względu na specyfikację towaru najczęściej odbywa się transportem samochodowym (samochody skrzyniowe o odpowiedniej długości, aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m.

- przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od +5 do +30°C,
- podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać i przeciągać po podłożu,
- transport rur nie pakietowanych; w samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm; ułożonych prostopadle do osi rury i zabezpieczone przed zarysowaniem przez przełożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodowych.
- rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST. „Wymagania ogólne” pkt.5.

Przedstawienie zarysu metodologii robót, uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana sieć i montaż urządzeń.

#### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Uprawniony geodeta na zlecenie Wykonawcy dokona wytyczenia trasy przebudowy gazociągu, oraz odgałęzień, trwale oznaczy w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadkowych i kołków krawędziowych. W miejscach dostępnych, ale nie narażonych na zniszczenie powinny być ustalone repery robocze nawiązane do sieci państwowej.

Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta.

### **2.6.2. Kształtki, złączki**

Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany. Każdy asortyment oddzielnie. Z zachowaniem środków ostrożności jak dla rur.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu używanego do realizacji sieci z przyłączami podano w ST „Wytyczne ogólne” pkt 3.

### **Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Sprzęt wykorzystany do wykonania sieci gazowej musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach o dozorcze technicznym i innych związanych, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

### **Sprzęt do wykonania robót ziemnych, przygotowawczych, montażowych i wykończeniowych**

W zależności od potrzeb Wykonawca przystępując do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzęt do zagęszczania gruntu-ubijaki mechaniczne spalinowe o masie 200 kg
- samochód dostawczy do 0,9 t
- samochód dostawczy do 5 t
- samochód samowyładowczy do 5 t
- zagęszczarki wibracyjne spalinowe 100m<sup>3</sup>/h
- zgrzewarka do rur PE

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonawczych robót.

## **4. TRANSPORT**

### **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST. „Wymagania ogólne”, pkt. 4.

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy.

Ponadto muszą zapewnić warunki transportu materiałów, gwarantując zachowanie ich wymaganej jakości.

### **Transport rur**

#### **Rury PE**

Transport rur ze względu na właściwości winien być prowadzony w sposób uniemożliwiający uszkodzenie materiału. Może być prowadzony dowolnymi środkami transportu, jednak ze względu na specyfikację towaru najczęściej odbywa się transportem samochodowym (samochody skrzyniowe o odpowiedniej długości, aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m.

- przewóz rur i prace przeładunkowe powinny się odbywać przy temperaturach powietrza w przedziale od +5 do +30°C,
- podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać i przeciągać po podłożu,
- transport rur nie pakietowanych; w samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm; ułożonych prostopadle do osi rury i zabezpieczone przed zarysowaniem przez przełożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodowych.
- rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST. „Wymagania ogólne” pkt.5.

Przedstawienie zarysu metodologii robót, uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana sieć i montaż urządzeń.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Uprawniony geodeta na zlecenie Wykonawcy dokona wytyczenia trasy przebudowy gazociągu, oraz odgałęzień, trwale oznaczy w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadkowych i kołków krawędziowych. W miejscach dostępnych, ale nie narażonych na zniszczenie powinny być ustalone repery robocze nawiązane do sieci państwowej.



### 5.3. Roboty ziemne

Wydobyty grunt z wykopu powinien zostać wywieziony przez Wykonawcę w miejsce nieutrudniające wykonanie gazociąg. Projektuje się wykop o szerokości 0,6m, o ścianach pionowych. Pod przewód należy wykonać podsypkę z piasku min. 10 cm, a nad gazociągiem osypkę z piasku o min. 20 cm.

Minimalne przykrycie gazociągów z rur z PE powinno wynosić:

- 1,00 m dla przyłączy
- 1,00 m dla sieci ulicznej

Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu, dokonaniu podsypki, ułożeniu, należy dokonać obsypki z piasku, zaczynając obsypywać boku rury, a następnie częściowo zasypywać wykop, pozbawionym kamieni i korzeni, gruntem rodzimym do wysokości ok. 0,6m nad przewód. Nad gazociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru żółtego z metalizowaną ścieżką, a następnie zasypać wykop do końca. Szczególną uwagę należy zwrócić przy zagęszczaniu gruntu przy łączeniach rur, na trójnikach.

### 5.4. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża zostało określone w specyfikacji dla całego zadania „Roboty ziemne”

Rury gazowe układać na podsypce z piasku grubości 10 cm, tak, aby rura na całej długości opierała się o podłoże.

### 5.5. Zasypywanie wykopów

Zagęszczenie wykopów do wymaganego stopnia  $I_s = 1,0$ .

Po zasypaniu pierwszej warstwy gruntem bez grud i kamieni należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru żółtego z metalizowaną ścieżką.

### 5.6. Roboty montażowe

#### 5.6.1. Układanie rur

Przy układaniu gazociągu należy zachować minimalne odległości od obiektów terenowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. poz. 640). Strefa kontrolowana dla gazociągów średniego ciśnienia wynosi 1,0 m, gdzie linia środkowa stref pokrywa się z osią gazociągu. Odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia powinna wynosić nie mniej niż 40 cm, a przy skrzyżowaniu lub zbliżeniu nie mniej niż 20 cm, jeżeli gazociąg układany jest w pierwszej klasie lokalizacji równolegle do uzbrojenia podziemnego.

#### 5.6.2. Montaż rur z PE

Rury polietylenowe należy łączyć metodą zgrzewania czołowego urządzeniem posiadającym zaświadczenie o kalibracji zgrzewarki. Należy pamiętać o prawidłowym doborze parametrów zgrzewania zgodnie z danymi producenta rur. Zgrzewanie rur może wykonywać tylko odpowiednio przeszkolony personel, posiadający uprawnienia nadane przez uprawnioną instytucję. Ponadto należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta rur, a aparaty do zgrzewania używać ściśle z instrukcją.

### 5.8. Próby gazociągów

Zakres wymaganych prób gazociągów z rur stalowych i polietylenowych reguluje ST-IGG-0301:2012

Próby ciśnienia gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.

#### 5.8.1. Próba szczelności gazociągu

Próbę szczelności należy wykonać po ułożeniu gazociągu w wykopie.

Rurociąg powinien być zasypany z wyjątkiem następujących miejsc:

- montażu armatury
- zamknięć końcówek odcinków próbnych

Próbę szczelności wykonać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,75 MPa o czasie zgodnym z projektem.

Badanie wykonać komisyjnie w obecności przedstawiciela Wykonawcy, Inwestora i Dostawcy gazu.

Gazociąg można uznać jako szczelny, gdy nie nastąpi spadek ciśnienia lub mieści się w granicach dopuszczalnych tj 0,01 % na godzinę.

Po wykonaniu próby gazociąg należy odpowietrzyć i przekazać do eksploatacji.

Odpowietrzenie i uruchomienie gazociągu zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonane zostanie przez Dostawcę gazu na zlecenie Inwestora.

Teren badania gazociągu powinien być w sposób wyraźny oznakowany za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych ustawionych po ich obu stronach w odległości nie mniejszej niż 4m Tablice ostrzegawcze powinny mieć napis : Uwaga, Próba ciśnieniowa, Zagrożenie wybuchem. Wstęp wzbroniony.

### 5.3. Roboty ziemne

Wydobyty grunt z wykopu powinien zostać wywieziony przez Wykonawcę w miejsce nieutrudniające wykonanie gazociąg. Projektuje się wykop o szerokości 0,6m, o ścianach pionowych. Pod przewód należy wykonać podsypkę z piasku min. 10 cm, a nad gazociągiem osypkę z piasku o min. 20 cm.

Minimalne przykrycie gazociągów z rur z PE powinno wynosić:

- 1,00 m dla przyłączy
- 1,00 m dla sieci ulicznej

Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu, dokonaniu podsypki, ułożeniu, należy dokonać obsypki z piasku, zaczynając obsypywać boku rury, a następnie częściowo zasypywać wykop, pozbawionym kamieni i korzeni, gruntem rodzimym do wysokości ok. 0,6m nad przewód. Nad gazociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru żółtego z metalizowaną ścieżką, a następnie zasypać wykop do końca. Szczególną uwagę należy zwrócić przy zagęszczaniu gruntu przy łączeniach rur, na trójnikach.

### 5.4. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża zostało określone w specyfikacji dla całego zadania „Roboty ziemne”

Rury gazowe układać na podsypce z piasku grubości 10 cm, tak, aby rura na całej długości opierała się o podłoże.

### 5.5. Zasypywanie wykopów

Zagęszczenie wykopów do wymaganego stopnia  $I_s = 1,0$ .

Po zasypaniu pierwszej warstwy gruntem bez grud i kamieni należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru żółtego z metalizowaną ścieżką.

### 5.6. Roboty montażowe

#### 5.6.1. Układanie rur

Przy układaniu gazociągu należy zachować minimalne odległości od obiektów terenowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. poz. 640). Strefa kontrolowana dla gazociągów średniego ciśnienia wynosi 1,0 m, gdzie linia środkowa stref pokrywa się z osią gazociągu. Odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia powinna wynosić nie mniej niż 40 cm, a przy skrzyżowaniu lub zbliżeniu nie mniej niż 20 cm, jeżeli gazociąg układany jest w pierwszej klasie lokalizacji równolegle do uzbrojenia podziemnego.

#### 5.6.2. Montaż rur z PE

Rury polietylenowe należy łączyć metodą zgrzewania czołowego urządzeniem posiadającym zaświadczenie o kalibracji zgrzewarki. Należy pamiętać o prawidłowym doborze parametrów zgrzewania zgodnie z danymi producenta rur. Zgrzewanie rur może wykonywać tylko odpowiednio przeszkolony personel, posiadający uprawnienia nadane przez uprawnioną instytucję. Ponadto należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta rur, a aparaty do zgrzewania używać ściśle z instrukcją.

### 5.8. Próby gazociągów

Zakres wymaganych prób gazociągów z rur stalowych i polietylenowych reguluje ST-IGG-0301:2012

Próby ciśnienia gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.

#### 5.8.1. Próba szczelności gazociągu

Próbę szczelności należy wykonać po ułożeniu gazociągu w wykopie.

Rurociąg powinien być zasypany z wyjątkiem następujących miejsc:

- montażu armatury
- zamknięć końcówek odcinków próbnych

Próbę szczelności wykonać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,75 MPa o czasie zgodnym z projektem.

Badanie wykonać komisyjnie w obecności przedstawiciela Wykonawcy, Inwestora i Dostawcy gazu.

Gazociąg można uznać jako szczelny, gdy nie nastąpi spadek ciśnienia lub mieści się w granicach dopuszczalnych tj 0,01 % na godzinę.

Po wykonaniu próby gazociąg należy odpowietrzyć i przekazać do eksploatacji.

Odpowietrzenie i uruchomienie gazociągu zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonane zostanie przez Dostawcę gazu na zlecenie Inwestora.

Teren badania gazociągu powinien być w sposób wyraźny oznakowany za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych ustawionych po ich obu stronach w odległości nie mniejszej niż 4m Tablice ostrzegawcze powinny mieć napis : Uwaga, Próba ciśnieniowa, Zagrożenie wybuchem. Wstęp wzbroniony.

### 5.3. Roboty ziemne

Wydobyty grunt z wykopu powinien zostać wywieziony przez Wykonawcę w miejsce nieutrudniające wykonanie gazociąg. Projektuje się wykop o szerokości 0,6m, o ścianach pionowych. Pod przewód należy wykonać podsypkę z piasku min. 10 cm, a nad gazociągiem osypkę z piasku o min. 20 cm.

Minimalne przykrycie gazociągów z rur z PE powinno wynosić:

- 1,00 m dla przyłączy
- 1,00 m dla sieci ulicznej

Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu, dokonaniu podsypki, ułożeniu, należy dokonać obsypki z piasku, zaczynając obsypywać boku rury, a następnie częściowo zasypywać wykop, pozbawionym kamieni i korzeni, gruntem rodzimym do wysokości ok. 0,6m nad przewód. Nad gazociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru żółtego z metalizowaną ścieżką, a następnie zasypać wykop do końca. Szczególną uwagę należy zwrócić przy zagęszczaniu gruntu przy łączeniach rur, na trójnikach.

### 5.4. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża zostało określone w specyfikacji dla całego zadania „Roboty ziemne”

Rury gazowe układać na podsypce z piasku grubości 10 cm, tak, aby rura na całej długości opierała się o podłoże.

### 5.5. Zasypywanie wykopów

Zagęszczenie wykopów do wymaganego stopnia  $I_s = 1,0$ .

Po zasypaniu pierwszej warstwy gruntem bez grud i kamieni należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru żółtego z metalizowaną ścieżką.

### 5.6. Roboty montażowe

#### 5.6.1. Układanie rur

Przy układaniu gazociągu należy zachować minimalne odległości od obiektów terenowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. poz. 640). Strefa kontrolowana dla gazociągów średniego ciśnienia wynosi 1,0 m, gdzie linia środkowa stref pokrywa się z osią gazociągu. Odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia powinna wynosić nie mniej niż 40 cm, a przy skrzyżowaniu lub zbliżeniu nie mniej niż 20 cm, jeżeli gazociąg układany jest w pierwszej klasie lokalizacji równolegle do uzbrojenia podziemnego.

#### 5.6.2. Montaż rur z PE

Rury polietylenowe należy łączyć metodą zgrzewania czołowego urządzeniem posiadającym zaświadczenie o kalibracji zgrzewarki. Należy pamiętać o prawidłowym doborze parametrów zgrzewania zgodnie z danymi producenta rur. Zgrzewanie rur może wykonywać tylko odpowiednio przeszkolony personel, posiadający uprawnienia nadane przez uprawnioną instytucję. Ponadto należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta rur, a aparaty do zgrzewania używać ściśle z instrukcją.

### 5.8. Próby gazociągów

Zakres wymaganych prób gazociągów z rur stalowych i polietylenowych reguluje ST-IGG-0301:2012

Próby ciśnienia gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.

#### 5.8.1. Próba szczelności gazociągu

Próbę szczelności należy wykonać po ułożeniu gazociągu w wykopie.

Rurociąg powinien być zasypany z wyjątkiem następujących miejsc:

- montażu armatury
- zamknięć końcówek odcinków próbnych

Próbę szczelności wykonać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,75 MPa o czasie zgodnym z projektem.

Badanie wykonać komisyjnie w obecności przedstawiciela Wykonawcy, Inwestora i Dostawcy gazu.

Gazociąg można uznać jako szczelny, gdy nie nastąpi spadek ciśnienia lub mieści się w granicach dopuszczalnych tj 0,01 % na godzinę.

Po wykonaniu próby gazociąg należy odpowietrzyć i przekazać do eksploatacji.

Odpowietrzenie i uruchomienie gazociągu zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonane zostanie przez Dostawcę gazu na zlecenie Inwestora.

Teren badania gazociągu powinien być w sposób wyraźny oznakowany za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych ustawionych po ich obu stronach w odległości nie mniejszej niż 4m Tablice ostrzegawcze powinny mieć napis : Uwaga, Próba ciśnieniowa, Zagrożenie wybuchem. Wstęp wzbroniony.

### 5.3. Roboty ziemne

Wydobyty grunt z wykopu powinien zostać wywieziony przez Wykonawcę w miejsce nieutrudniające wykonanie gazociąg. Projektuje się wykop o szerokości 0,6m, o ścianach pionowych. Pod przewód należy wykonać podsypkę z piasku min. 10 cm, a nad gazociągiem osypkę z piasku o min. 20 cm.

Minimalne przykrycie gazociągów z rur z PE powinno wynosić:

- 1,00 m dla przyłączy
- 1,00 m dla sieci ulicznej

Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu, dokonaniu podsypki, ułożeniu, należy dokonać obsypki z piasku, zaczynając obsypywać boku rury, a następnie częściowo zasypywać wykop, pozbawionym kamieni i korzeni, gruntem rodzimym do wysokości ok. 0,6m nad przewód. Nad gazociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru żółtego z metalizowaną ścieżką, a następnie zasypać wykop do końca. Szczególną uwagę należy zwrócić przy zagęszczaniu gruntu przy łączeniach rur, na trójnikach.

### 5.4. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża zostało określone w specyfikacji dla całego zadania „Roboty ziemne”

Rury gazowe układać na podsypce z piasku grubości 10 cm, tak, aby rura na całej długości opierała się o podłoże.

### 5.5. Zasypywanie wykopów

Zagęszczenie wykopów do wymaganego stopnia  $I_s = 1,0$ .

Po zasypaniu pierwszej warstwy gruntem bez grud i kamieni należy ułożyć taśmę sygnalizacyjną koloru żółtego z metalizowaną ścieżką.

### 5.6. Roboty montażowe

#### 5.6.1. Układanie rur

Przy układaniu gazociągu należy zachować minimalne odległości od obiektów terenowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. poz. 640). Strefa kontrolowana dla gazociągów średniego ciśnienia wynosi 1,0 m, gdzie linia środkowa stref pokrywa się z osią gazociągu. Odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia powinna wynosić nie mniej niż 40 cm, a przy skrzyżowaniu lub zbliżeniu nie mniej niż 20 cm, jeżeli gazociąg układany jest w pierwszej klasie lokalizacji równolegle do uzbrojenia podziemnego.

#### 5.6.2. Montaż rur z PE

Rury polietylenowe należy łączyć metodą zgrzewania czołowego urządzeniem posiadającym zaświadczenie o kalibracji zgrzewarki. Należy pamiętać o prawidłowym doborze parametrów zgrzewania zgodnie z danymi producenta rur. Zgrzewanie rur może wykonywać tylko odpowiednio przeszkolony personel, posiadający uprawnienia nadane przez uprawnioną instytucję. Ponadto należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta rur, a aparaty do zgrzewania używać ściśle z instrukcją.

### 5.8. Próby gazociągów

Zakres wymaganych prób gazociągów z rur stalowych i polietylenowych reguluje ST-IGG-0301:2012

Próby ciśnienia gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.

#### 5.8.1. Próba szczelności gazociągu

Próbę szczelności należy wykonać po ułożeniu gazociągu w wykopie.

Rurociąg powinien być zasypany z wyjątkiem następujących miejsc:

- montażu armatury
- zamknięć końcówek odcinków próbnych

Próbę szczelności wykonać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,75 MPa o czasie zgodnym z projektem.

Badanie wykonać komisyjnie w obecności przedstawiciela Wykonawcy, Inwestora i Dostawcy gazu.

Gazociąg można uznać jako szczelny, gdy nie nastąpi spadek ciśnienia lub mieści się w granicach dopuszczalnych tj 0,01 % na godzinę.

Po wykonaniu próby gazociąg należy odpowietrzyć i przekazać do eksploatacji.

Odpowietrzenie i uruchomienie gazociągu zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonane zostanie przez Dostawcę gazu na zlecenie Inwestora.

Teren badania gazociągu powinien być w sposób wyraźny oznakowany za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych ustawionych po ich obu stronach w odległości nie mniejszej niż 4m Tablice ostrzegawcze powinny mieć napis : Uwaga, Próba ciśnieniowa, Zagrożenie wybuchem. Wstęp wzbroniony.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6

### **Ogólne zasady**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli, której celem jest sprawdzenie wykonanych czynności zgodnie z dokumentacją techniczną i wymaganiami poszczególnych norm. Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania sieci muszą odpowiadać wymogom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobatę techniczną i certyfikaty.

### **Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych ułożenia gazociągu,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki
- badanie jakości wykonanych zgrzewów.

### **Zasady postępowania z wadami wykonanych robót**

Wszelkie niezgodności wykonywanych robót ze specyfikacją oraz projektem muszą być konsultowane z projektantem. Wady w wykonaniu będą musiały być naprawione na koszt Wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

m- dla wykonywania gazociągu długość rur, na podstawie dokumentacji.

szt – kurek, mufy itp.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano ST „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową sieci, a mianowicie ;

- roboty montażowe wykonania rur gazowych i przyłączy
- próby ciśnieniowe
- zasypanie i zagęszczenie wykopu
- inwentaryzacja przewody.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

### **8.2. Odbiór końcowy**

Po wykonaniu wszystkich prac należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego (w ramach Przejęcia Końcowego Robót) zgodnie z wymogami określonymi w ST „Wymagania ogólne”

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **Cena jednostki obmiarowej**

**Cena 1 m wykonanej i odebranej sieci gazowej obejmuje:**

- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych
- wykonanie wykopu
- przygotowanie podłoża
- ułożenie przewodów sieci gazowej wraz z armaturą i kształtkami
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6

### Ogólne zasady

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli, której celem jest sprawdzenie wykonanych czynności zgodnie z dokumentacją techniczną i wymaganiami poszczególnych norm. Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania sieci muszą odpowiadać wymogom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobatę techniczną i certyfikaty.

### Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych ułożenia gazociągu,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki
- badanie jakości wykonanych zgrzewów.

### Zasady postępowania z wadami wykonanych robót

Wszelkie niezgodności wykonywanych robót ze specyfikacją oraz projektem muszą być konsultowane z projektantem. Wady w wykonaniu będą musiały być naprawione na koszt Wykonawcy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

m- dla wykonywania gazociągu długość rur, na podstawie dokumentacji.

szt – kurek, mufy itp.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano ST „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową sieci, a mianowicie ;

- roboty montażowe wykonania rur gazowych i przyłączy
- próby ciśnieniowe
- zasypanie i zagęszczenie wykopu
- inwentaryzacja przewody.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

### 8.2. Odbiór końcowy

Po wykonaniu wszystkich prac należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego (w ramach Przejęcia Końcowego Robót) zgodnie z wymogami określonymi w ST „Wymagania ogólne”

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej sieci gazowej obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych
- wykonanie wykopu
- przygotowanie podłoża
- ułożenie przewodów sieci gazowej wraz z armaturą i kształtkami
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6

### **Ogólne zasady**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli, której celem jest sprawdzenie wykonanych czynności zgodnie z dokumentacją techniczną i wymaganiami poszczególnych norm. Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania sieci muszą odpowiadać wymogom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobatę techniczną i certyfikaty.

### **Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych ułożenia gazociągu,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki
- badanie jakości wykonanych zgrzewów.

### **Zasady postępowania z wadami wykonanych robót**

Wszelkie niezgodności wykonywanych robót ze specyfikacją oraz projektem muszą być konsultowane z projektantem. Wady w wykonaniu będą musiały być naprawione na koszt Wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

m- dla wykonywania gazociągu długość rur, na podstawie dokumentacji.

szt – kurek, mufy itp.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano ST „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową sieci, a mianowicie ;

- roboty montażowe wykonania rur gazowych i przyłączy
- próby ciśnieniowe
- zasypanie i zagęszczenie wykopu
- inwentaryzacja przewody.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

### **8.2. Odbiór końcowy**

Po wykonaniu wszystkich prac należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego (w ramach Przejęcia Końcowego Robót) zgodnie z wymogami określonymi w ST „Wymagania ogólne”

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **Cena jednostki obmiarowej**

**Cena 1 m wykonanej i odebranej sieci gazowej obejmuje:**

- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych
- wykonanie wykopu
- przygotowanie podłoża
- ułożenie przewodów sieci gazowej wraz z armaturą i kształtkami
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 6

### **Ogólne zasady**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli, której celem jest sprawdzenie wykonanych czynności zgodnie z dokumentacją techniczną i wymaganiami poszczególnych norm. Wszystkie materiały przeznaczone do wykonania sieci muszą odpowiadać wymogom dokumentacji projektowej i ST oraz muszą posiadać aprobatę techniczną i certyfikaty.

### **Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych ułożenia gazociągu,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podsypki
- badanie jakości wykonanych zgrzewów.

### **Zasady postępowania z wadami wykonanych robót**

Wszelkie niezgodności wykonywanych robót ze specyfikacją oraz projektem muszą być konsultowane z projektantem. Wady w wykonaniu będą musiały być naprawione na koszt Wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

### **Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

m- dla wykonywania gazociągu długość rur, na podstawie dokumentacji.

szt – kurek, mufy itp.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano ST „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową sieci, a mianowicie ;

- roboty montażowe wykonania rur gazowych i przyłączy
- próby ciśnieniowe
- zasypanie i zagęszczenie wykopu
- inwentaryzacja przewody.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

### **8.2. Odbiór końcowy**

Po wykonaniu wszystkich prac należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego (w ramach Przejęcia Końcowego Robót) zgodnie z wymogami określonymi w ST „Wymagania ogólne”

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **Cena jednostki obmiarowej**

**Cena 1 m wykonanej i odebranej sieci gazowej obejmuje:**

- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych
- wykonanie wykopu
- przygotowanie podłoża
- ułożenie przewodów sieci gazowej wraz z armaturą i kształtkami
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem



- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego
- próba ciśnieniowa
- inwentaryzacja geodezyjna.

## 9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- ✓ określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ✓ ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci i przyłączy uwzględniają:

- ✓ roboty przygotowawcze; wytyczenie trasy sieci i przyłączy
- ✓ wykonanie robót ziemnych
- ✓ dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- ✓ przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót
- ✓ montaż rurociągów i armatury
- ✓ wykonanie prób ciśnieniowych
- ✓ usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót
- ✓ przywrócenie terenu do stanu pierwotnego

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186);
- 2) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640);
- 3) Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 15.12.1994 w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz Zarządzeniem MGPIB z dn. 15.12.1994 w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej;
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr 75 z dn. 15.06.2002);
- 5) ST-IGG-1001:2015 Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania Ogólne
- 6) ST-IGG-0301:2012 Próby ciśnienia gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.
- 7) ST-IGG-1002:2015 Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i Badania.
- 8) ST-IGG-1003:2015 Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe.
- 9) ST-IGG-1004:2015 Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i Badania.
- 10) Zasady Projektowania, Budowy i Eksploatacji Sieci Gazowej w PSG Sp. z o.o. - grudzień 2016r .

- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego
- próba ciśnieniowa
- inwentaryzacja geodezyjna.

## 9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- ✓ określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ✓ ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci i przyłączy uwzględniają:

- ✓ roboty przygotowawcze; wytyczenie trasy sieci i przyłączy
- ✓ wykonanie robót ziemnych
- ✓ dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- ✓ przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót
- ✓ montaż rurociągów i armatury
- ✓ wykonanie prób ciśnieniowych
- ✓ usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót
- ✓ przywrócenie terenu do stanu pierwotnego

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186);
- 2) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640);
- 3) Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 15.12.1994 w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz Zarządzeniem MGPIB z dn. 15.12.1994 w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej;
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr 75 z dn. 15.06.2002);
- 5) ST-IGG-1001:2015 Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania Ogólne
- 6) ST-IGG-0301:2012 Próby ciśnienia gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.
- 7) ST-IGG-1002:2015 Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i Badania.
- 8) ST-IGG-1003:2015 Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe.
- 9) ST-IGG-1004:2015 Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i Badania.
- 10) Zasady Projektowania, Budowy i Eksploatacji Sieci Gazowej w PSG Sp. z o.o. - grudzień 2016r .

- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego
- próba ciśnieniowa
- inwentaryzacja geodezyjna.

## 9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- ✓ określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ✓ ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci i przyłączy uwzględniają:

- ✓ roboty przygotowawcze; wytyczenie trasy sieci i przyłączy
- ✓ wykonanie robót ziemnych
- ✓ dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- ✓ przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót
- ✓ montaż rurociągów i armatury
- ✓ wykonanie prób ciśnieniowych
- ✓ usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót
- ✓ przywrócenie terenu do stanu pierwotnego

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186);
- 2) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640);
- 3) Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 15.12.1994 w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz Zarządzeniem MGPIB z dn. 15.12.1994 w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej;
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr 75 z dn. 15.06.2002);
- 5) ST-IGG-1001:2015 Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania Ogólne
- 6) ST-IGG-0301:2012 Próby ciśnienia gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.
- 7) ST-IGG-1002:2015 Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i Badania.
- 8) ST-IGG-1003:2015 Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe.
- 9) ST-IGG-1004:2015 Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i Badania.
- 10) Zasady Projektowania, Budowy i Eksploatacji Sieci Gazowej w PSG Sp. z o.o. - grudzień 2016r .

- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego
- próba ciśnieniowa
- inwentaryzacja geodezyjna.

## 9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- ✓ określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ✓ ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci i przyłączy uwzględniają:

- ✓ roboty przygotowawcze; wytyczenie trasy sieci i przyłączy
- ✓ wykonanie robót ziemnych
- ✓ dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- ✓ przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót
- ✓ montaż rurociągów i armatury
- ✓ wykonanie prób ciśnieniowych
- ✓ usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót
- ✓ przywrócenie terenu do stanu pierwotnego

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186);
- 2) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640);
- 3) Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 15.12.1994 w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego oraz Zarządzeniem MGPIB z dn. 15.12.1994 w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej;
- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr 75 z dn. 15.06.2002);
- 5) ST-IGG-1001:2015 Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania Ogólne
- 6) ST-IGG-0301:2012 Próby ciśnienia gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.
- 7) ST-IGG-1002:2015 Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i Badania.
- 8) ST-IGG-1003:2015 Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo – pomiarowe.
- 9) ST-IGG-1004:2015 Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i Badania.
- 10) Zasady Projektowania, Budowy i Eksploatacji Sieci Gazowej w PSG Sp. z o.o. - grudzień 2016r .