

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przyłącza gazowego średniego ciśnienia.

### 1 PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o:

- Zlecenie inwestora,
- Mapa sytuacyjna,
- Warunki techniczne na przyłączenie do sieci gazowej,
- Obowiązujące akty prawne:
  - Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
  - Ustawę Prawo Energetyczne z dnia 10.04.1997 z późniejszymi zmianami

oraz przepisy wykonawcze:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640)
- warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.

### 2 ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie niniejsze obejmuje rozwiązania projektowe przyłącza gazowego średniego ciśnienia.

### 3 OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ

#### 3.1 PRZYŁĄCZE GAZOWE – OPIS OGÓLNY

Zaprojektowano przyłącze gazowe średniego ciśnienia przesyłające gaz ziemny podgrupy Lw o wartości opałowej nie mniejszej niż  $27,0 \text{ MJ/m}^3$ . Przyłącze wykonać z rur PE100-RC  $\varnothing 25$  SDR 11. Rury układać w wykopie na podsypce piaskowej grubości minimum 10 cm. Włączenie do gazociągu wykonać poprzez siodło elektrooporowe. Łączenie ewentualne na przewodzie poprzez mufy elektrooporowe. Przyłącze doprowadzić do szafki gazowej, w której projektuje się m.in. zawór odcinający DN15, reduktor gazu MR10F/A, 2 gazomierze miechowe G-4 w przypadku szafki podwójnej oraz jednego gazomierza G-4 w przypadku szafki pojedynczej i zawór odcinający DN32. Przewód prowadzić zachowując odległość 0,5 m od osi przewodu do przeszkody (strefa kontrolowana). Pionowy odcinek przewodu do punktu redukcyjno – pomiarowego wykonać za pomocą stalowego podejścia do skrzynki gazowej. Na zakończeniu podejścia zamontować zawór odcinający DN15 kulowy gazowy. Na początku podejścia znajduje się króciec do zgrzewania PE.

## 3.2 PRZYŁĄCZE GAZOWE – OPIS SZCZEGÓŁOWY

### 3.2.1 Transport i składowanie rur z PE

Jako zasadę należy przyjąć, że rury z tworzywa winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.

**Rury z PE nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający swobodne przewietrzanie. Nie wolno rur zrzucać lub wlec.**

### 3.2.2 Układanie rurociągów z PE

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

#### **Podsypka**

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 2,0 mm
- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału

Jeżeli grunt spełnia powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim.

#### **Obsypka rurociągu**

Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji przedstawicieli przedsiębiorstwa gazowniczego oraz inwentaryzacji geodezyjnej i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia powyższe wymagania. Obsypka musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Zagęszczenie może być wykonane mechanicznie. Zagęszczanie żwiru może być wykonane z wodą, jeśli podłoża może przewodzić wodę lub jest możliwe w jakiś inny sposób np. przez drenaż zapewniający efektywne odwodnienie obsypki. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć osiadania gruntu. Pod drogami zasypkę zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.

#### **Zasypanie rurociągu**

Musi być wykonane z materiałów i w taki sposób by spełniały wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodników, terenów zielonych). Pozostała część wypełnienia może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego, jeżeli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30 mm. Zagęszczenie materiału w terenach zielonych nie jest wymagane. Przy gazociągu ułożyć taśmę metalizowaną we folii służącą do identyfikacji rurociągu. Natomiast w odległości 30 ÷ 40



cm od góry rury PE ułożyć żółtą taśmą ostrzegawczą o szerokości minimum średnicy przewodu, lecz nie mniej niż 10 cm.

Minimalne przykrycie gazociągów z PE powinno wynosić 1,0 m. Zmiana kierunku trasy jest możliwa przy wykorzystaniu elastyczności rur z PE stosując promienie gięcia, których minimalne wartości podano w tabeli poniżej:

Temperatura otoczenia °C	+20	+10	0
Minimalny promień gięcia	$20 \times d$	$35 \times d$	$50 \times d$

### 3.2.3 Skrzyżowanie przewodów

Minimalna odległość pionowa przy skrzyżowaniach z rurociągami wody, gazu, kanalizacji, oraz innymi analogicznymi rurociągami ciśnieniowymi powinna wynosić, co najmniej 0,2 m.

### 3.2.4 Łączenie rur PE

Przy zgrzewaniu elektrooporowym należy stosować kształtki odpowiadające ciśnieniu robocznemu i rodzajowi surowca (PE 100-RC Ø25 SDR 11), z którego wykonane są łączone elementy.

#### **Instrukcja zgrzewania elektrooporowego.**

1. Sprawdzić stan zgrzewarki, narzędzi oraz rur i kształtek.
2. Przyciąć rurę prostopadle do jej osi i usunąć wióry; jeśli to konieczne - oczyścić rurę wewnętrzną.
3. Przy użyciu skrobaka usunąć utlenioną warstwę PE z co najmniej tych obszarów łączonych elementów, które znajdują się w strefie zgrzewania, a następnie przemyć te miejsca płynem czyszczącym.
4. Jeśli kształtka elektrooporowa nie jest zapakowana fabrycznie w worek foliowy, należy przemyć jej powierzchnię wewnętrzną płynem czyszczącym.
5. Zaznaczyć na końcach łączonych elementów głębokość ich wsunięcia do kształtki.
6. Absolutnie czyste i całkowicie suche elementy zestawić ze sobą w połączeniu.
7. Zestawione elementy połączenia unieruchomić w zacisku montażowym i sprawdzić jeszcze raz głębokość wsunięcia każdego elementu do wnętrza kształtki.
8. Przeprowadzić zgrzewanie zgodnie z instrukcją obsługi zgrzewarki.
9. Upewnić się, czy proces zgrzewania przebiegł bez zakłóceń.
10. Zanotować czas zakończenia zgrzewania i pozostawić połączenie w zacisku montażowym, na co najmniej 20 min.
11. Kable zasilające można odłączyć po upływie, co najmniej 2 minut od zakończenia zgrzewania.

### 3.2.5 Szafka gazowa ma 1 gazomierz

Szafkę gazową o wymiarach 600×600×250 mm z otworami wentylacyjnymi zamontować zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Rura PE na podejściu do szafki powinna być osłonięta rurą ochronną oraz wprowadzona do wnętrza szafki na wysokość 0,1 m (warunek ten spełnia wykonanie podejścia gotowego w rurze osłonowej z aluminium). Rura przewodowa i osłonowa winny być umocowane w sposób trwały do szafki. Połączenie rury PE przyłącza z zaworem winno być zrealizowane za pomocą kształtki adaptacyjnej PE/stal. W szafce ponadto należy zamontować

tować: zawór odcinający DN15, reduktor gazu MR10F/A, gazomierz G-4 i zawór odcinający DN32.

### **3.2.6 Szafka gazowa na 2 gazomierze (dostawa przez inwestora)**

Szafkę gazową o wymiarach 600×850×250 mm z otworami wentylacyjnymi zamontować zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Rura stalowa podejścia do szafki powinna być wprowadzona do wnętrza szafki na wysokość 0,1 m. Rura przewodowa winna być umocowana w sposób trwały do szafki. W szafce należy zamontować: zawór odcinający DN15, reduktor gazu MR10F/A, 2 gazomierze G-4 i zawór odcinający DN32.

### **3.2.7 Próba szczelności**

Wnętrze gazociągu należy przedmuchać strumieniem powietrza o ciśnieniu nie mniejszym niż 0.1 MPa, w celu usunięcia zanieczyszczeń. Przylącze gazowe poddać próbie szczelności powietrzem lub innym gazem obojętnym na ciśnienie 0.75 MPa przez okres 1 godziny. W celu kontroli ciśnienia próby na przylączu zamontować manometr o zakresie 0 ÷ 1,0 MPa.

### **3.2.8 Odpowietrzenie przylącza**

Odpowietrzenie i napełnianie paliwem gazowym przylącza powinno być dokonane po uprzednim trwałym odłączeniu odgałęzień i zabezpieczeniu przewodów gazowych przed przepływem gazu do innych urządzeń. Nadzór sprawuje osoba odpowiedzialna za eksploatację gazociągu. Przy odpowietrzaniu należy przestrzegać zasad określonych w procedurach obowiązujących w przedsiębiorstwie gazowniczym.

**Nie należy odpowietrzać gazociągu podczas wyładowań atmosferycznych.**

## **3.3 UWAGI OGÓLNE**

Przylącze po wykonaniu i przed zasypaniem należy geodezyjnie zinwentaryzować.

Realizację robót prowadzić:

- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P. a także zgodnie z instrukcjami montażu producenta rur i urządzeń gazowych.

**Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. wraz z późniejszymi zmianami.**

### **Bibliografia**

1. „Instalacje i urządzenia gazowe” Centrum Szkolenia Gazownictwa PGNiG Wa-wa.
2. "Rozporządzeniem MI z dnia 12.04.2002 r. „warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
3. Rozporządzenie MG z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.

## **3.4 Wykaz dokumentów wymaganych do odbioru przylącza.**

1. Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza.
2. Protokół odbioru technicznego przylącza.
3. Protokół zdawczo-odbiorczy pasa drogowego.
4. Dokumentacje producentów wyrobów zastosowanych przy budowie przylącza.



### 3.5 Ogólne zasady wykonywania robót gazoniebezpiecznych.

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy w szczególności ustalić usytuowanie kabli elektroenergetycznych i telefonicznych, przewodów gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
2. Roboty gazoniebezpieczne powinny być nadzorowane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje w zakresie eksploatacji urządzeń energetycznych.
3. W razie stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnych stężeń gazów trujących w powietrzu powinien być stosowany sprzęt ochrony indywidualnej.
4. Pracownicy wykonujący prace gazoniebezpieczne powinni być w odzież trudno zapalną.
5. Roboty gazoniebezpieczne powinny być wykonywane co najmniej przez dwie osoby.
6. W razie zaistnienia nieprzewidzianych zagrożeń podczas wykonywania prac niebezpiecznych roboty powinny być przerwane, a pracownicy wycofani do strefy zapewniającej bezpieczeństwo, a miejsce pracy zabezpieczone.

### Oświadczenie projektanta

Na podstawie art. 34, ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* tekst jednolity (Dz. U. z 2020r. poz. 1333 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlany przyłącza gazowego ś/c do budynku mieszkalnego – Budynek D zlokalizowanego w Jarocinie, ul. Leszczyce, dz. nr 719/2 sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

1. Dane techniczne przyłącza.

a) projektowanego przyłącza

Wyszczególnienie	Dane
ciśnienie (średnie/niskie)	średnie
średnica nominalna - dn	25
materiał	<b>PE100-RC</b>
znormalizowany stosunek wymiarów - SDR	11
długość przyłącza [m]	48,85 m
sposób włączenia do gazociągu (trójnik siodłowy/wspawanie króćca)	trójnik siodłowy z nawiertką i obejmą 63/25
ciśnienie próby szczelności [MPa]	0,75
czas próby szczelności [h]	1
miejsce usytuowania szafki gazowej (elewacja/granica nieruchomości)	Na ścianie budynku

b) istniejącego gazociągu (od którego będzie wykonane przyłącze)

ciśnienie średnie/niskie	średnie
średnica nominalna – dn/DN	dn 63/50
materiał (PE/stal)	PE

2. Wykaz elementów do zamontowania na przyłączy (np.: armatura, kształtki,).

Nazwa elementu	Typ	Zamontowana ilość
Trójnik siodłowy	PE dn 63/25	6 szt.
rura	PE100-RC dn 25	48,85 m
kolumna przyłącza z kurkiem d <sub>n</sub> 15	STAL	6 kpl.
Taśma z napisem GAZ	szerokość 0,2 m	48,85m
Drut miedziany	Przekrój 1,5 mm <sup>2</sup>	48,85 m







Szafka gazowa na 2 gazomierz

Szafka gazowa na 1 gazomierz

Szafka gazowa na 2 gazomierz

Szafka gazowa na 1 gazomierz

Przylacze gazowe s/c Ø25 PE L=8.2m

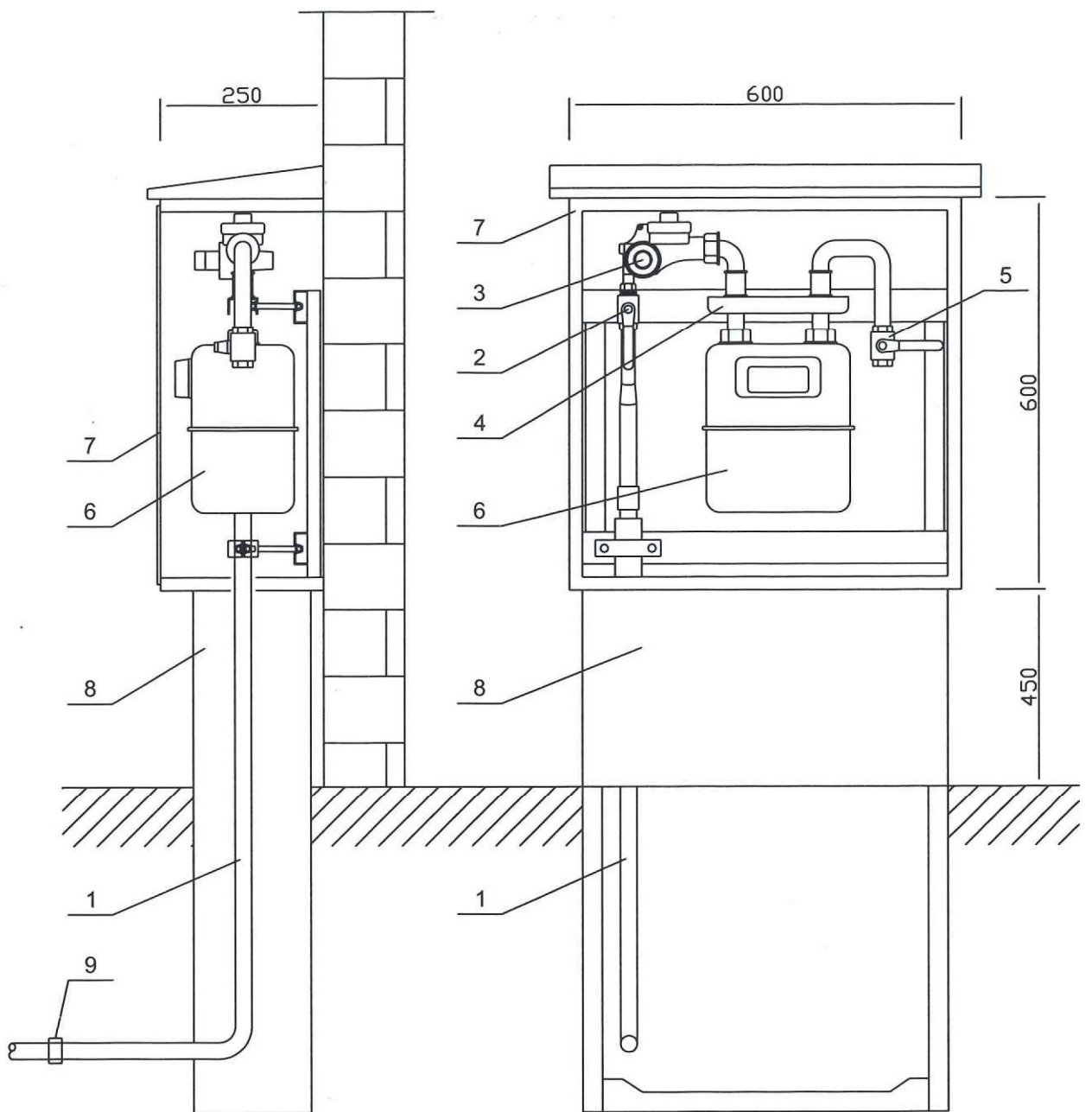
Przylacze gazowe s/c Ø25 PE L=8.0m

Przylacze gazowe s/c Ø25 PE L=8.0m

Przylacze gazowe s/c Ø25 PE L=9.2m







Legenda:

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1 - kolumna przyłącza stalowa<br>Ø25/20 | 5 - zawór odcinający DN32     |
| 2 - zawór odcinający DN15               | 6 - gazomierz miechowy G-4    |
| 3 - reduktor MR 10 F/A                  | 7 - szafka gazowa 600x600x250 |
| 4 - monozłącze pod gazomierz            | 8 - postument z tworzywa      |
|   | 9 - przejście PE/stal         |