



## Wytyczne dla Projektantów i Wykonawców sieci gazowej PE

### I. Założenia ogólne

Każdy gazociąg budowany i przyłączany do systemu gazociągów dystrybucyjnych SIME Polska sp. z o.o. powinien być:

- 1) Zaprojektowany i wykonany z materiałów zapewniających długą żywotność, szacowaną w chwili obecnej na minimum 50 lat oraz możliwość pełnego recyklingu (warunki te spełnia polietylen)
- 2) Zaprojektowany i wykonany z materiałów dających możliwość transportu gazów zdekarbonizowanych tj. mieszaniny gazu ziemnego z biometanem o zawartości biometanu do 100% oraz mieszaniny gazu ziemnego z wodorem o zawartości do 10% wodoru
- 3) Zaprojektowany w sposób zapewniający najkrótszą trasę dotarcia do docelowego klienta lub optymalną trasę zapewniającą dotarcie do jak największej liczby klientów na km sieci gazowej
- 4) Zaprojektowany i wykonany z poszanowaniem środowiska naturalnego, w szczególności drzewostanu na trasie gazociągu
- 5) Wykonany w sposób zapewniający odtworzenie powierzchni biologicznie czynnych
- 6) Zaprojektowany i wykonany z uwzględnieniem punktów 1-5 powyżej przy możliwie niskich nakładach, poprzez wykorzystanie do obliczeń hydraulicznych posiadanego przez SIME Polska programu j SimNet SSGas, który pozwala na właściwy dobór średnic rur, bez ryzyka ich przewymiarowania

### II. Szczegółowe zasady projektowania i budowy gazociągów średniego ciśnienia dla projektów realizowanych przez SIME Polska

1. Gazociągi należy zaprojektować i wykonać z rur i kształtek polietylenowych wykonanych z materiału typu PE100RC.
2. W przypadkach gdy decyzja wydana w procesie projektowania przez uprawniony organ może spowodować negatywne skutki dla środowiska lub wpłynąć na wzrost nakładów czy też w inny sposób uniemożliwić lub utrudnić spełnienie warunków określonych w niniejszych wytycznych, projektant zobowiązany jest do niezwłocznego powiadomienia o takiej sytuacji SIME Polska i uzyskania decyzji odnośnie dalszego sposobu postępowania
3. W przypadkach gdy decyzja wydana na etapie budowy przez uprawniony organ może spowodować negatywne skutki dla środowiska lub wpłynąć na wzrost nakładów czy też w inny sposób uniemożliwić lub utrudnić spełnienie warunków określonych w niniejszych wytycznych, wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego powiadomienia o takiej sytuacji SIME Polska i uzyskania decyzji odnośnie dalszego sposobu postępowania
4. W miejscach wskazanych w części graficznej opracowania i w miejscach wystąpienia nienormatywnych zbliżeń do istniejącego uzbrojenia nie wykazanych na mapie do celów projektowych, gazociąg ułożyć w rurach osłonowych (R.O.)
5. W miejscach przejścia gazociągiem pod wodociągiem, kanalizacją deszczową lub sanitarną, a nie wskazanych na projekcie zagospodarowania terenu, w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości, gazociąg należy ułożyć w rurach osłonowych (R.O.)



6. W przypadku uszkodzenia punktów osnowy geodezyjnej Wykonawca, który je uszkodził na własny koszt zleci jednostce wykonawstwa geodezyjnego odtworzenie tych punktów lub przeniesienie w inne miejsce.
7. Lokalizacja armatury odcinającej będzie określona w projekcie budowlanym, lub ustalana w miarę potrzeb na bieżąco podczas budowy - w miejscach wskazanych przez przedstawiciela Inwestora. Średnice armatury należy dostosować do odpowiednich średnic rurociągów: np. dla  $d=63\text{mm}$  PE zasuwą  $\varnothing 50\text{mm}$  z końcówkami PE do zgrzewania (materiał tych końcówek powinien być taki sam jak rury przewodowej gazociągów). Montaż lub rezygnacja z montażu armatury odcinającej powinna być każdorazowo uzgadniana z Inwestorem na etapie wykonawstwa.
8. Nie dopuszcza się stosowania armatury odcinającej, której korpus jest wykonany z żeliwa sferoidalnego (wymóg dla wodoru)
9. Projektant w projekcie budowlanym (opracowaniu projektowym) winien uwzględnić wszystkie wymagania zawarte w decyzjach, opiniach, uzgodnieniach itp. jak również zapisy Planu Zagospodarowania Przestrzennego, Decyzji Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego i innych opracowań mogących wpływać na realizowaną inwestycję. Wszelkie decyzje, opinie, uzgodnienia, itp. stanowią integralną część projektu budowlanego i muszą zostać zrealizowane przez wykonawcę w fazie budowy sieci gazowej.
10. Roboty budowlane winny być wykonywane zgodnie z projektem budowlanym, decyzją o pozwoleniu na budowę (jeśli była wymagana), obowiązującymi przepisami i normami.
11. Trasę gazociągu należy projektować z uwzględnieniem i koniecznością zachowania istniejących drzew. W przypadku nadmiernych zbliżeń do drzew, wystąpienia drzew niewykazanych na mapie do celów projektowych, dopuszcza się wykonanie przycisków pod lub w pobliżu drzew poniżej systemu korzeniowego.
12. Gazociągi powinny być układane w wykopach o głębokości 1,0 m (nie dotyczy to odcinków gazociągów wykonywanych przewiertem/przeciskiem). Należy wyznaczyć niezbędny pas budowy o szerokości zgodnej z warunkami technicznymi wydanymi przez Inwestora.
13. W przypadku konieczności wykonania całkowitej wymiany gruntu (zapisy np. w decyzji, lub prowadzenie robót w miejscach występowania gruntów wysadzinowych, zanieczyszczonych gruzem, itp.) całość urobku należy wywieźć na wysypisko lub przekazać innemu podmiotowi do wykorzystania co powinno zostać potwierdzone stosownym dokumentem.
14. Do budowy gazociągów o średnicy do 63 mm należy stosować rury polietylenowe o współczynniku SDR11 z zastosowaniem połączeń wyłącznie przy pomocy kształtek elektrooporowych,
15. Do budowy gazociągów o średnicy od 90 mm do 315 mm włącznie należy stosować rury polietylenowe o współczynniku SDR17,6 (lub wyższym) z zastosowaniem połączeń doczołowych, jak również za pomocą kształtek elektrooporowych,
16. Połączenia rur o różnych współczynnikach SDR (różnej grubości ścianek) należy wykonać wyłącznie z zastosowaniem kształtek elektrooporowych.
17. Jako rury osłonowe oraz przeciskowe/przewiertowe należy stosować rury PE (w razie potrzeby łączone za pomocą zgrzewania doczołowego). Jako rury osłonowe dopuszcza się stosowanie rur karbowanych PP
18. Do oznakowania trasy gazociągu należy stosować taśmy ostrzegające - folia o grubości min. 0,3 mm koloru żółtego o szerokości 200 mm (dla gazociągów o średnicy do 160mm włącznie) i 300 mm (dla gazociągów o średnicy pow. 160mm) ułożone min. 40cm nad przewodem gazowym, w miejscach układania przewodów metodą wykopu otwartego,
19. Kable energetyczne i telefoniczne w miejscach kolizji/skrzyżowań należy zabezpieczyć stosując rury osłonowe dwudzielne grubościennne PE



20. Nad gazociągiem, wzdłuż jego trasy, należy układać przewód lokalizacyjny - drut miedziany o przekroju min. 1,5 mm<sup>2</sup> w izolacji DY. Dopuszcza się zastosowanie taśmy polietylenowej z wtopioną wkładką ze stali nierdzewnej.
21. Do budowy gazociągów należy stosować wyłącznie materiały posiadające niezbędne dopuszczenia do stosowania przy budowie gazociągów, zgodnie z wymaganiami:
- a) Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych
- b) Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych.
- W szczególności materiały te powinny być przystosowane do przesyłu mieszaniny gazu ziemnego z wodorem o zawartości do 10% wodoru.
22. Rury użyte do budowy gazociągów winny być odpowiednio oznakowane i zawierać następujące informacje:
- nazwę producenta,
  - datę produkcji,
  - Nr serii,
  - średnicę zewnętrzną i grubość ścianki,
  - Nr normy, zgodnie z którą wyprodukowano rurę,
  - rodzaj polietylenu,
  - oznaczenie gaz.
23. W celu zoptymalizowania zastosowanych rur osłonowych, aby ograniczyć zużycie materiału, należy się posługiwać poniższym zestawieniem:

### **Średnica i rodzaj rury ochronnej w zależności od średnicy gazociągu:**

#### **Gazociąg układany rozkopem:**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Rura przewodowa - DN 63mm  | – rura ochronna – PP karbowana DN 110mm |
| Rura przewodowa - DN 90mm  | – rura ochronna – PP karbowana DN 110mm |
| Rura przewodowa - DN 110mm | – rura ochronna – PP karbowana DN 160mm |
| Rura przewodowa - DN 125mm | – rura ochronna – PP karbowana DN 160mm |
| Rura przewodowa - DN 160mm | – rura ochronna – PP karbowana DN 200mm |
| Rura przewodowa - DN 225mm | – rura ochronna – PP karbowana DN 250mm |

#### **Gazociąg układany przewiertem do 12,0m:**

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Rura przewodowa - DN 63mm  | – rura ochronna – PE DN 90mm  |
| Rura przewodowa - DN 90mm  | – rura ochronna – PE DN 125mm |
| Rura przewodowa - DN 110mm | – rura ochronna – PE DN 140mm |
| Rura przewodowa - DN 125mm | – rura ochronna – PE DN 160mm |
| Rura przewodowa - DN 160mm | – rura ochronna – PE DN 200mm |
| Rura przewodowa - DN 225mm | – rura ochronna – PE DN 280mm |

#### **Gazociąg układany przewiertem powyżej 12,0m:**

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Rura przewodowa - DN 90mm  | – rura ochronna – PE DN 160mm |
| Rura przewodowa - DN 110mm | – rura ochronna – PE DN 180mm |
| Rura przewodowa - DN 125mm | – rura ochronna – PE DN 200mm |
| Rura przewodowa - DN 160mm | – rura ochronna – PE DN 225mm |
| Rura przewodowa - DN 225mm | – rura ochronna – PE DN 315mm |

#### **Przyłącza gazowe układane przewiertem i rozkopem:**

|                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| Rura przewodowa - DN 25mm | – rura ochronna – PE DN 40mm |
| Rura przewodowa - DN 32mm | – rura ochronna – PE DN 63mm |



Rura przewodowa - DN 40mm – rura ochronna – PE DN 63mm

24. Przy projektowaniu i budowie gazociągów należy stosować rury i kształtki spełniające wymagania

- PN-EN 1555: cz. 1-5 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Polietylen”
- PN-EN 12007-1 „Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Ogólne wymagania funkcjonalne”
- PN-EN 12007-2 „Rurociągi. Szczegółowe wymagania funkcjonalne dotyczące polietylenu. MOP do 10 bar włącznie”
- PN-EN 12106 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Rury z polietylenu (PE) – Metoda badania wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne po zastosowaniu zacisku”

Dodatkowo, Rury PE 100 RC niezależnie od pozostałych wymogów powinny spełniać wymagania

- TEST KARBU wg PN-EN ISO 13479 nie mniej niż 8760h,
- TEST FNCT i ACT wg ISO 16770 nie mniej niż 5000h, lub wg metody alternatywnej,
- test odporności na obciążenia punktowe (TEST PLT, wg PAS 1075 nie mniej niż 8760 h, lub wg metody alternatywnej).

III. Szczególne warunki projektowania i budowy gazociągu w celu ograniczenia ewentualnego negatywnego wpływu na środowisko.

1. Gazociągi średniego ciśnienia z rur polietylenowych z nie należą do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z ustawą „Prawo Ochrony Środowiska”. Niezależnie od tego gazociągi należy tak zaprojektować aby zarówno w fazie wykonawstwa jak i ich eksploatacji nie miały one negatywnego wpływu na środowisko naturalne, stosunki wodne, rośliny i zwierzęta (w tym gatunki chronione) oraz na ukształtowanie krajobrazu.
2. Inwestycja nie powinny wpływać, zmieniać lub ograniczać istniejące zagospodarowanie działek sąsiednich oraz nie powinna zagrażać obiektom istniejącym pod warunkiem zachowania technologii wykonania robót.
3. Zastosowanie materiałów w wykonaniu szczelnym zapewniać ma pełną ochronę gazociągów przed infiltracją wód gruntowych jak również przed eksfiltracją gazu do gruntu.
4. Gazociągi należy projektować wzdłuż istniejących lub projektowanych układów drogowych co pozwoli na wykorzystanie istniejących dróg i dojazdów w trakcie budowy. Nie będzie zachodzić potrzeba budowy tymczasowej drogi dojazdowej.
5. Ukształtowanie terenu i zieleń należy pozostawić bez zmian, a w przypadku konieczności naruszenia zieleni należy ją przywrócić do poprzedniego stanu, a w razie braku możliwości zaprojektowania/wykonania gazociągu bez wycinki drzew, należy posadzić większą ilość drzew niż podlegające wycince.



Fundusze Europejskie  
na Infrastrukturę,  
Klimat, Środowisko



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



6. Na terenach zmeliorowanych, w celu ustalenia faktycznego przebiegu urządzeń melioracyjnych na etapie budowy gazociągu należy wykonywać odkrywki. W przypadku natrafienia na urządzenia melioracyjne należy postępować zgodnie z ustawą Prawo Wodne.
7. Przejścia poprzeczne gazociągiem pod rowami melioracyjnymi należy wykonać metodą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej przy zachowaniu odległości pomiędzy górną powierzchnią rury osłonowej i dna rowu odwadniającego wynoszącej min. 0,5 m.
8. Przejścia poprzeczne gazociągiem pod ciekami wodnymi należy wykonywać metodą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej, na podstawie wydanego Pozwolenia Wodnoprawnego.