

Nasz znak: PSG/OI/ZIU/WT/3/16

Warunki techniczne

do opracowania projektu budowlanego i wykonawczego na przebudowę gazociągu wysokiego ciśnienia DN 150 PN63 relacji UZU Bartąg - UZU Grądek w ob. Klebark Mały gm. Purda, kolidującego z projektowaną rozbudową drogi gminnej na odcinku Klebark Mały - DK16.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie podaje warunki techniczne do projektowania gazociągu wysokiego ciśnienia DN150 PN63 relacji UZU Bartąg – UZU Grądek, ob. Klebark Mały gm. Purda.

1. Przebudować gazociąg wys. ciś. DN150 PN63 relacji UZU Bartąg – UZU Grądek o dł. L=ok.120mb. odcinek A-B (punkt A dz. nr 239/71 i punkt B dz. nr 165/4), kolidujący z projektowaną rozbudową drogi gminnej na odcinku Klebark Mały – DK16. Zaprojektować nowy odcinek gazociągu, pod projektowaną drogą gazociąg zaprojektować w rurze ochronnej.

2. Na odcinku C-D gazociągu wys. ciś. DN150 PN63 (punkt C na dz. nr 155/5 i punkt D na dz. nr 119) zaprojektować nałożenie rur ochronnych metodą połówkową.

3. Włączenie gazociągu.

Projektowany odcinek A-B gazociągu DN150 PN63 należy włączyć do istniejących gazociągów wysokiego ciśnienia w punktach oznaczonych literami A i B na załączonych planach sytuacyjnych projektu drogi gminnej.

4. Trasa projektowanego gazociągu.

Przy wyborze trasy projektowanego gazociągu należy uwzględnić możliwość dojazdu samochodem do gazociągu na całej jego długości poza drogą. Przy układaniu gazociągu równolegle do granicy działki, strefa kontrolowana gazociągu i gazociąg powinny znajdować się na tej samej działce.

5. Ciśnienie nominalne i maksymalne robocze gazociągu.

Ciśnienie nominalne gazociągu – 6,3 MPa

Maksymalne ciśnienie robocze – 5,5 MPa

6. Rodzaj gazu.

Gaz ziemny wysokometanowy grupy E o następujących właściwościach:

1.1. Gęstość względem powietrza 0,57;

1.2. Punkt rosy przy nadciśnieniu do 4 MPa: -10°C zimą, +5°C latem.

7. Przykrycie gazociągu.

Minimalne przykrycie gazociągu 1,2 m. Pod drogą należy zaprojektować minimalne przykrycie 1,2m mierząc od rzędnej w najwyższym punkcie rury ochronnej do nawierzchni projektowanej drogi.

8. Rury.

Przy przebudowie gazociągu należy stosować wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2014, poz. 883) i rozporządzeń związanych z ww. ustawą.

Własności materiałowe i wytrzymałościowe wyrobów budowlanych powinny być potwierdzone w dokumentach kontroli, świadectwem odbioru 3.1 zgodnie z PN-EN 10204 Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli.

Rury powinny spełniać wymagania § 23 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640) lub powinny być wytwarzane zgodnie z normą PN-EN ISO 3183 w klasie PSL 2 spełniając również wymagania § 23 ww. Rozporządzenia.

Kształtki stalowe powinny spełniać wymagania § 29 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013, poz. 640) oraz normy PN-EN 10253-2 „Kształtki rurowe do przyspawania doczołowego Część 2: Stale niestopowe i stopowe ferrytyczne ze specjalnymi wymaganiami dotyczącymi kontroli”. W szczególnie uzasadnionych przypadkach ww. kształtki mogą być również wytwarzane z rur stalowych do rurociągowych systemów transportowych zgodnie z normą PN-EN ISO 3183 w klasie PSL 2 spełniając również wymagania § 23 w/w Rozporządzenia.

Rury do budowy gazociągu – stalowe przewodowe dla mediów palnych, zgodnie z wymaganiami określonymi w normie PN-EN ISO 3183:2013 – Przemysł naftowy i gazowniczy - Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych.

9. Ochrona antykorozyjna

9.1. Ochronę przeciwkorozyjną stalowych gazociągów i podziemnych części ciągów technologicznych stacji gazowej należy projektować zgodnie z zapisami załącznika do Zarządzenia nr 18/2015 Dyrektora PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku z dnia 1.04.2015 pn. *„Ochrona przeciwkorozyjna. Wytyczne do projektowania i montażu”*.

9.2. Dobór izolacyjnych materiałów powłokowych, sposób i kryterium odbioru powłok - zgodnie z zapisami załącznika do Zarządzenia nr 17/2015 Dyrektora PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku z dnia 1.04.2015 pn. *„Zasady doboru i stosowania izolacyjnych materiałów powłokowych na gazowych sieciach dystrybucyjnych”* i zapisami zawartymi w poniżej, tj. w punktach 9.3-9.7.

9.3. W zakresie fabrycznych powłok izolacyjnych dopuszcza się również stosowanie rur zabezpieczonych zewnętrzną fabryczną powłoką izolacyjną 3LPE w klasie N-v zgodnie z normą DIN 30670.

9.4. Do zabezpieczenia spawów prostych należy stosować termokurczliwe materiały powłokowe z grupy P2A „Wykazu izolacyjnych materiałów powłokowych dopuszczonych do stosowania na sieciach gazowych użytkowanych przez Oddział w Gdańsku”.

9.5. Do zabezpieczenia łuków i kształtek należy stosować nawojowe zestawy powłokowe nakładane na zimno z grupy P2A wykazu - jak wyżej.

9.6. Do zabezpieczenia armatury należy stosować zestawy powłokowe z grupy P4 wykazu – jak wyżej.

9.7. Do uszczelnienia rur ochronnych należy stosować materiały termokurczliwe z grupy P6 wykazu - jak wyżej.

9.8. Jako płózy centrujące do umieszczenia rury przewodowej w przestrzeni rury ochronnej należy stosować wyłącznie płózy wyposażone w system rolek.

9.9. W projekcie należy określić wymagania w zakresie przygotowania powierzchni złącz montażowych przed montażem powłok izolacyjnych. Powierzchnia złącz montażowych powinna być przygotowana do stopnia czystości przynajmniej Sa2,5 zgodnie z normą PN-EN ISO 8501-1.

- 9.10. W projekcie należy określić tryb i kryterium odbiorowe powłoki izolacyjnej gazociągu. Jako kryterium odbiorowe powłoki izolacyjnej po zasypaniu należy przyjąć następujące kryterium:
- a) średnia wartość powierzchniowej rezystancji właściwej powłoki nie może być mniejsza niż $5 \times 10^6 \Omega \cdot m^2$.
- 9.11. Dla projektowanego gazociągu należy zaprojektować ochronę katodową. Jako źródło ochrony należy przyjąć system ochrony istniejących gazociągów w/c DN150/200.
- 9.12. Zaprojektować wypełnienie przestrzeni rury ochronnej specjalną masą izolacyjną z grupy P11 „Wykazu izolacyjnych materiałów powłokowych dopuszczonych do stosowania na sieciach gazowych użytkowanych przez Oddział w Gdańsku”.
- 9.13. W sąsiedztwie punktu B znajduje się punkt pomiarów elektrycznych typ Pls. Punkt należy odtworzyć. W przypadku projektowania dwóch rur ochronnych należy zaprojektować punkt typ Pls2R. Punkt Pls zaleca się zaprojektować na odcinku gazociągu zawartym pomiędzy dwoma projektowanymi rurami ochronnymi.
- 9.14. Jako punkt pomiarów elektrycznych typu Pls należy rozumieć punkt pomiarów elektrycznych składający się łącznie z czterech kabli podłączonych do gazociągu wyprowadzonych do obudowy. Dwa kable powinny umożliwiać pomiar spadku napięcia w rurze wywołany przepływem prądu na przewodach nieobciążonych (kable potencjałowe). Dwa pozostałe kable powinny służyć do skalowania - wyznaczenia rezystancji odcinka rury zawartego pomiędzy dwoma kablami potencjałowymi (kable drenażowe). Długość odcinka pomiarowego - odległość pomiędzy dwoma kablami potencjałowymi powinna wynosić 20 m. W przypadku braku możliwości zachowania długości odcinka pomiarowego wynoszącej 20m, długość należy odpowiednio skrócić po uprzednim ustaleniu z Zespołem ds. Ochrony Przeciwkorozyjnej. Odległość pomiędzy kablem drenażowym i potencjałowym powinna wynosić 1 m
- 9.15. Jako punkt typ Pls2R – należy rozumieć punkt, jak wyżej z dodatkowo kablem przyłączonym do każdej rury ochronnej.
- 9.16. Jako kable dla punktów pomiarów elektrycznych należy stosować kable jednożyłowe, miedziane typu YKOXs o przekroju żyły $1 \times 4 \text{ mm}^2$ lub $1 \times 6 \text{ mm}^2$.
- 9.17. Wszystkie kable należy wprowadzić do jednego słupka pomiarowego.
- 9.18. Jako słupki pomiarowe należy stosować słupki z tworzywa sztucznego PVC w powłoce PMMA w kolorze żółtym. Słupki powinny być zabezpieczone zamkiem typ „gdański”. Powinny posiadać tabliczkę zaciskową do mocowania zacisków do przyłączenia żył kabli. Na górnej części słupka powinna się znajdować tabliczka ostrzegawcza „Nie dotykać. Urządzenie elektryczne”. Słupek powinien posiadać system mocowania w ziemi zabezpieczający go przed wciągnięciem. Gabaryty słupka pomiarowego powinny umożliwiać montaż typowych dla ochrony katodowej osprzętu elektrycznego, w tym modułu zdalnego monitoringu parametrów ochrony MiniTrans.

10. Spawalnictwo

Projekt powinien zawierać:

10.1. Wymagania dla personelu nadzoru spawalniczego.

Nadzór spawalniczy powinien być wykonywany przez osobę pełniącą funkcję spawalnika, która posiada wyższe wykształcenie techniczne - inżynierskie w specjalności spawalnictwo lub kierunkach pokrewnych i min. 3 letnie doświadczenie przy nadzorowaniu prac spawalniczych.

10.2. Wymagania dla spawaczy.

Wszystkie złącza spawane powinny być wykonywane przez osoby posiadające ważne świadectwo egzaminu spawacza/zaświadczenie kwalifikacyjne wystawione w oparciu o

normę PN-EN 287-1 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy Część 1: Stale lub PN-EN ISO 9606-1 Egzamin kwalifikacyjny spawaczy. Spawanie. Część 1: Stale.

10.3. Wymagania dla laboratorium spawalniczego posiadającego uprawnienia do wykonywania badań nieniszczących.

Badania złączy spawanych powinni prowadzić pracownicy niezależnego od Oddziału w Gdańsku oraz wykonawcy zewnętrznego laboratorium badawczego akredytowanego zgodnie z normą PN-EN ISO/IEC 17025:2005 „Ogólne wymagania dotyczące kompetencji laboratoriów badawczych i wzorcujących”.

10.4. Wymagania dla pracowników laboratorium badawczego upoważnionego do prowadzenia badań nieniszczących.

Badania złączy spawanych powinni prowadzić pracownicy niezależnego od Oddziału w Gdańsku oraz wykonawcy zewnętrznego laboratorium badawczego, kwalifikowani według normy PN-EN 473:2008 Badania nieniszczące - Kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących - Zasady ogólne lub PN-EN ISO 9712:2012 Badania nieniszczące - Kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących.

10.5. Wymagania dla wykonawcy w zakresie:

- Technologie spawania powinny być kwalifikowane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 15614-1 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali - Badanie technologii spawania - Część 1: Spawanie łukowe i gazowe stali oraz spawanie łukowe niklu i stopów niklu.
- Technologie spajania kołków instalacji ochrony katodowej do rur przewodowych, osłonowych i ochronnych powinny być kwalifikowane zgodnie z wymaganiami właściwych norm (w tym również z uwzględnieniem wymagań załącznika H normy PN-EN 12732 Infrastruktura gazowa - Spawanie stalowych układów rurowych - Wymagania funkcjonalne).
- Instrukcje technologiczne spawania powinny być opracowane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN ISO 15609-1 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania Instrukcja technologiczna spawania Część 1: Spawanie łukowe.
- Odgałęzienia rurowe i króćce o kącie mniejszym niż 60 stopni powinny być wykonywane zgodnie z dodatkowymi kwalifikowanymi technologiami spawania wg wymagań normy PN-EN ISO 15614-1 Specyfikacja i kwalifikowanie technologii spawania metali - Badanie technologii spawania - Część 1: Spawanie łukowe i gazowe stali oraz spawanie łukowe niklu i stopów niklu.
- W przypadku wykonywani włączeń na czynnych sieciach gazowych w instrukcjach technologicznych spawania należy uwzględnić wymagania § 29 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013, poz. 640) oraz normy PN-EN 12732 rozdział 7 i Załącznik D.

10.6. Wymagania dla badań nieniszczących złączy spawanych.

Złącza spawane stacji gazowych powinny być sprawdzane pod względem niezgodności spawalniczych przez wykonywanie badań nieniszczących.

W projekcie należy podać poziom jakości niezgodności spawalniczych jakie mogą wystąpić w złączach spawanych wg PN-EN ISO 5817 „Spawanie - Złącza spawane ze stali, niklu, tytanu i ich stopów (z wyjątkiem spawanych wiązką) - Poziomy jakości według niezgodności spawalniczych”.

Złącza doczołowe spawane stacji gazowych powinny mieć wykonane badania:

- wizualne (VT) – 100% złączy spawanych,
- radiograficzne – 100% złączy spawanych,

- złącza spawane nie poddawane próbom ciśnieniowym powinny mieć wykonane badania zgodnie z wymaganiami par. 34 ust. 8 Rozporządzenia w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie.

10.7. Zapis: „Wykonawca powinien posiadać certyfikat Systemu Jakości w Spawalnictwie wdrożony w oparciu o normę PN-EN ISO 3834-2:2007 Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych – Część 2: Pełne wymagania jakości”.

10.8. Zapisy:

- „Wykonawcy powinni spełniać wymagania określone w instrukcji Spawalnictwo Wymagania w zakresie nadzoru, wykonawstwa i dokumentowania prac spawalniczych na stalowych sieciach gazowych”,

- „Instrukcje technologiczne spajania/spawania powinny być opracowane przez głównego spawalnika”.

11. Połączenie gazociągu.

Opracować rozwiązanie techniczno – organizacyjne włączeń projektowanego odcinka gazociągu A-B do czynnej sieci gazowej przy ciśnieniu roboczym tj. ok. 5 MPa. Powyższe opracowanie należy wykonać, zachowując ciągłość dostaw gazu do odbiorców.

12. Gazociąg powinien spełniać wymagania dla pierwszej klasy lokalizacji i powinien być zaprojektowany zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. (Dz. U. 4 czerwca 2013 r. poz. 640) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie oraz obowiązującymi Normami Polskimi, Zakładowymi oraz Standardami Technicznymi.

13. Dla lokalizacji projektowanego gazociągu należy ustanowić służebność przesyłu na rzecz Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, Zakład w Olsztynie.

Jednocześnie informujemy, że przystąpienie do prac związanych z przebudową sieci gazowej może nastąpić dopiero po dostarczeniu aktu notarialnego ustanawiającego służebność przesyłu. Podpisaną umowę – zobowiązanie do ustanowienia służebności przesyłu należy załączyć do projektu przebudowy przedmiotowej sieci gazowej.

14. Zawartość projektu gazociągu.

Opracowanie powinno być kompleksowe i zawierać m.in.:

14.1. Część liniową;

14.2. Obliczenia wytrzymałościowe;

14.3. Próbę ciśnieniową;

14.4. Zestawienie materiałów;

14.5. Inne opracowania i uzgodnienia wynikające z obowiązujących przepisów.

15. Dokumentacja projektowa powinna spełniać wymagania instrukcji „Wymagania dla zakresu i formy dokumentacji projektowej sieci gazowej opracowywanej na terenie działania Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Gdańsku” Zakład w Olsztynie.

16. Przebudowę sieci gazowej wraz ze sporządzeniem dokumentacji projektowej, Inwestor wykona kosztem i staraniem własnym.

17. Całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii sieci gazowej powstałych podczas realizacji w/w inwestycji ponosi Inwestor przebudowy gazociągu.

18. Prace ziemne w pobliżu sieci gazowej wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

19. O rozpoczęciu prac budowlano-montażowych powiadomić PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie, ul. Lubelska 42A, 10-409 Olsztyn z minimum

14-dniowym wyprzedzeniem. W zawiadomieniu określić termin wykonania prac, nazwę firmy prowadzącej pracę oraz osoby odpowiedzialne za prowadzenie robót.

20. Przebudowywaną sieć gazową należy zgłosić do odbioru do PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie. Inwestor przebudowy sieci gazowej zobowiązany jest dostarczyć do PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie:
- 20.1. Dokumentację odbiorową zgodnie z Załącznikiem 5 Instrukcji postępowania przy odbiorze gazociągów (w tym przyłączy gazowych) oraz zasadami przygotowywania dokumentacji odbiorowej sieci gazowej. Niezbędne instrukcje i formularze dostępne są na stronie <http://www.psgaz.pl/web/guest/instrukcje-dla-wykonawcow1> w formie papierowej i elektronicznej,
- 20.2. 2 egz. mapy w wersji papierowej oraz nośnik w wersji elektronicznej z geodezyjnym pomiarem powykonawczym przebudowanej sieci gazowej zarejestrowanej w Ośrodku Dokumentacji Geodezyjno-Kartograficznej właściwym dla lokalizacji wyłączzonej z użytkowania sieci gazowej.
21. Komisja Odbiorowa w Zakładzie w Olsztynie zobowiązana jest do dokonania czynności odbiorowych przebudowywanej sieci gazowej przez podmioty obce zgodnie z postanowieniami Instrukcji postępowania przy odbiorze gazociągów oraz zasadami przygotowywania dokumentacji odbiorowej sieci gazowej i elementów instalacji ochrony katodowej.
22. W celu wykonania powyższych czynności odbiorowych Inwestor przed przystąpieniem do budowy gazociągów zleci pisemnie PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, Zakład w Olsztynie odbiory techniczne sieci gazowej. Za czynności odbiorowe Wykonawca zostanie obciążony na podstawie obowiązującego w Zakładzie cennika.
23. Powyższe warunki są ważne przez okres trzech lat od daty wydania.
24. Projekt budowlany i wykonawczy gazociągu wymagają uzgodnienia w PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku Zakład w Olsztynie. Do uzgodnienia należy przedłożyć 2 egz. projektów w wersji papierowej oraz wersję elektroniczną.

Załączniki:

1. Plan sytuacyjny projektowanej drogi z lokalizacją gazociągu wys. ciś. DN150 PN63.

ZASTĘPCA DYREKTORA ZAKŁADU
ds. Technicznych

Jan Wolański

tech.
z dnia 14.03.2016 r.



