

PROJEKT BUDOWLANY

PRZEBUDOWA ODCINKÓW GAZOCIĄGU I PRZYŁĄCZA GAZOWEGO ŚREDNIEGO CIŚNIENIA

ADRES ZAMIERZENIA

BUDOWLANEGO: **LIBRANTOWA**
dz. nr ewid. 347
GMINA CHEŁMIEC

KATEGORIA OBIEKTU

BUDOWLANEGO: **XXVI**

BRANŻA: **SANITARNA**

INWESTOR **GMINA CHEŁMIEC**
33-395 CHEŁMIEC
UL. PAPIESKA 2

Projektant: mgr inż. Mirosław Wolny

Sprawdził: mgr inż. Jarosław Krzysztof Karpiel

Opracował mgr inż. Paweł Oleksy

07/2017

mgr inż. Mirosław Wolny
Dział Projektowania i Kierowania
Robotami Budowlanymi
ul. Papieska 2, 33-395 Chelmiec
tel. 504 201 555

mgr inż. Jarosław Karpiel
Uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi i inżynierskimi
w zakresie sieci i urządzeń sanitarnych
Upr. nr MAP/00001/WBS/16
tel. 504 201 555

Egzemplarz . nr. 2

SPIS TREŚCI:

1.	Strona tytułowa,
2.	Spis treści,
3-10	Opis techniczny
11-14	Informacja BIOZ.
15.	Oświadczenie projektanta,
16-17	Uprawnienia projektanta, Zaświadczenie o przynależności do MOIIB projektanta,
18	Uprawnienia projektanta, Zaświadczenie o przynależności do MOIIB Sprawdzającego
19	Uzgodnienie projektu PSG
21-24	Warunki techniczne do projektowania wydane przez PSG Spółka z o.o.
25-26	Odpis protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie nr 6630/734/2017 z dnia 12-07-2017
27	Projekt zagospodarowania terenu.
28.	Posadowienie gazociągu w wykopie
29	Słupki znacznikowe
30.	Rura osłonowa
31	Przekroje poprzeczne gazociągów

I. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- a) podstawa opracowania,
- b) zagospodarowanie działki,
- c) warunki techniczne wydane przez PSG Sp z o.o. znak:
- PSGC00/DT/ZMS/18W/531796/17-1013/1/17 z dnia 03-08-2017r.
- d) Odpis protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie nr 6630/898/2017 z dnia 06-09-2017
- e) opis techniczny,
- f) informacja BIOZ.

Rysunki

1. Projekt zagospodarowania terenu skala 1:1000.
2. Ułożenie gazociągu w gruncie.
3. Słupki znacznikowe

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640)
2. Ustawa z dnia 7-07-1994 Prawo Budowlane (Dz.U. 2010 r. nr 243 poz. 1623 z późn. zm).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U.2004 nr 198 poz. 2041)
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie z dnia 30-05-2000 (Dz. U. nr 63 poz. 735 z późniejszymi zmianami).
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. 1999 nr 43 poz. 430).
6. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25-04-2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – (Dz. U. 2012 poz. 462).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – (Dz. U.2002 nr 75 poz. 690).
8. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47– poz. 401),
9. Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomieniu instalacji gazowych gazów ziemnego (Dz. U.2010 nr 2 poz. 6)
- 10.Obowiązujące w Zakładzie Warunki techniczne projektowania, budowy i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu.,
- 11.Warunki przebudowy gazociągu wydane przez PSG Spółka z o.o. pismem znak PSGC00/DT/ZMS/18W/483195/17-320/1/17 z dnia 20-03-2017r.,
- 12.Standardy Techniczne Izby Gospodarczej Gazownictwa:
 - ST-IGG-1001:2015 - Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne.
 - ST-IGG-1002:2015 - Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania i badania.
 - ST-IGG-1003:2015 - Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.
 - ST-IGG-1004:2015 - Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania.
 - ST-IGG-0301:2012 - Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie
 - ST-IGG-1101:2011 - Połączenia PE/stal dla gazów ziemnych wraz ze stalowymi elementami do włączy oraz elementami do przyłączy.
- 13.Pomiary w terenie.

III. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI.

1. Przedmiot inwestycji.

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem przebudowę odcinków sieci gazowej średniego oraz ciśnienia oraz odcinka przyłącza gazowego (po istniejących trasach) w miejscowości **Librantowa na działce drogowej nr. 347 Gmina Chelmiec** w związku planowaną przebudową drogi gminnej.

2. Istniejący stan zagospodarowania działki i projektowane zagospodarowanie.

Na działce nr. 347 usytuowana jest sieć gazowa średniego ciśnienia PE $d_n75, d_n63, d_n40, d_n32$, oraz przyłącz gazowy średniego ciśnienia PE d_n25 . W związku planowaną modernizacją drogi oraz z koniecznością zabezpieczenia pracy sieci gazowej i uzyskania odległości bezpiecznych od istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu projektuje się wykonanie:

Działka nr. ew.347

- przebudowę odcinka gazociągu średniego ciśnienia A-A1 d_n75 $l=46$ m oraz d_n40 $l=3$ m i przyłącza d_n25 $l=4$ m z włączenie projektowanego odcinka gazociągu i przyłącza do istniejącej sieci gazowej w punktach A, P, P1, A1 (po istniejącej trasie bez zmiany parametrów sieci i przyłącza)
- przebudowę odcinka gazociągu średniego ciśnienia d_n75 $L=8,5$ m na odcinku B-B1 w rurze osłonowej d_n160 o długości $L=7,5$ m (po istniejącej trasie bez zmiany parametrów sieci)
- przebudowę odcinka gazociągu średniego ciśnienia d_n32 $L=8,0$ m na odcinku C-C1 w rurze osłonowej d_n90 o długości $L=7,0$ m (po istniejącej trasie bez zmiany parametrów sieci)
- przebudowę odcinka gazociągu średniego ciśnienia d_n32 $L=8,0$ m na odcinku D-D1 w rurze osłonowej d_n90 o długości $L=7,0$ m (po istniejącej trasie bez zmiany parametrów sieci)
- przebudowę odcinka gazociągu średniego ciśnienia d_n32 $L=7,0$ m na odcinku E-E1 w rurze osłonowej d_n90 o długości $L=6,0$ m (po istniejącej trasie bez zmiany parametrów sieci)
- przebudowę odcinka gazociągu średniego ciśnienia d_n63 $L=8,0$ m na odcinku F-F1 w rurze osłonowej d_n125 o długości $L=7,0$ m (po istniejącej trasie bez zmiany parametrów sieci)
- Włączenie projektowanych odcinków gazociągów do istniejącej sieci gazowej

Miejsca włączenia projektowanych odcinków sieci gazowej (punkty A do F1 oraz P, P1) do gazociągu zasilającego oraz przebieg trasy został pokazany na geodezyjnym podkładzie mapowym w skali 1:1000 /plan sytuacyjny nr 1, Trasa projektowanego gazociągu została tak zaprojektowana, aby nie kolidowała z istniejącą zabudową oraz tak by zminimalizować ilość skrzyżowań z przeszkodami terenowymi, uzbrojeniem podziemnym terenu: istniejącym i projektowanym.

4. Obszar oddziaływania.

Obszar oddziaływania o którym mowa w: Ustawie z dnia 20 lutego 2015 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw Dz.U.2015 poz. 443 art.3 obejmuje nieruchomości: **dz. 347 obręb Librantowa gm Chelmiec. Planowana inwestycja pn. „przebudowa odcinków sieci gazowej średniego i przyłącza „nie wpływa negatywnie na działki sąsiednie.**

Obszar oddziaływania instalacji określono na podstawie Rozporządzenia Min. Gosp. Z dn 26-04-2013 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowej i ich usytuowanie (Dz. u. z 2013 poz 640) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 Nr75 poz 690 z późniejszymi zmianami)

5. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.Z 2012 poz.463) ustala się co następuje:

- a) warunki gruntowe proste
- b) brak niekorzystnych zjawisk geologicznych
- c) woda gruntowa znajduje się poniżej posadowienia obiektu
- d) obiekt jest nieskomplikowany konstrukcyjnie

W związku z tym zalicza się obiekt do I kategorii geotechnicznej

6. Ochrona zabytków.

Działki przez, które przebiega projektowany gazociąg nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie.

7. Tereny górnicze.

Trasa projektowanego gazociągu nie przebiega przez tereny górnicze.

8. Ochrona środowiska.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 09.11.2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. nr 213 poz 1397) przedmiotowa inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (par.3 ust.1 pkt 33).

Po przeprowadzonej wizji w terenie stwierdza się, że grunt, w którym zostanie posadowiony gazociąg jest zwięzły o strukturze żwirowo-gliniastej. Posadowienie gazociągu nie naruszy struktury istniejącego gruntu. Grunt należy do I kategorii geotechnicznej, w związku z tym posadowienie gazociągu nie wymaga opinii geotechniczno-inżynierskiej. Po zakończeniu budowy teren zostanie zrekultywowany i oddany do użytkowania zgodnie z dotychczasowym przeznaczeniem. **Na trasie projektowanego gazociągu nie planuje się wycinki drzew i krzewów.**

9. Dane wynikające ze specyfikacji inwestycji.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640) **przy zbliżeniach gazociągów do elementów uzbrojenia terenu odległość między powierzchnią zewnętrzną ścianki gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia terenu powinna wynosić - nie mniej niż 0,4 m, a przy skrzyżowaniach – nie mniej niż 0,2 m.**

Zgodnie z powyższym Rozporządzeniem dla projektowanego gazociągu ustala się na okres eksploatacji gazociągu, strefę kontrolowaną tj. obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, którego linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu, w którym przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się transportem gazu ziemnego podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłowe funkcjonowanie gazociągu. Szerokość strefy kontrolowanej dla projektowanego gazociągu wynosi 1 m.

W strefie kontrolowanej nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania.

IV. OPIS TECHNICZNY.

1. Dane ogólne.

Paliwem gazowym transportowanym będzie gaz ziemny wysokometanowy rodzina E o jakości zgodnej z **PN-C-04753:2002**.

Dla projektowanego gazociągu średniego ciśnienia ustala się następujące parametry pracy:

OP=DP=0,075÷0,33MPa	- ciśnienie robocze, eksploatacyjne panujące w sieci gazowej
MOP = 0,5MPa	- maksymalne ciśnienie robocze
MIP = 0,7MPa	- maksymalne ciśnienie przypadkowe

Projektowany zakres rzeczowy jest następujący:

- **przebudowa odcinków a sieci gazowej i przyłącza z rur polietylenowych PE100 RC typ 2 SDR11 i zabezpieczeń gazociągów jak podano w punkcie 2 opisu.(istniejący i projektowany stan zagospodarowania działki)**

2. Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi.

Z przeprowadzonej wizji terenowej oraz inwentaryzacji na mapach w skali 1:500 wynika, że projektowany gazociąg koliduje z przeszkodami terenowymi (drogi gminne dz 388,347. zabezpieczenia gazociągów jak podano w punkcie 2 opisu. (istniejący i projektowany stan zagospodarowania działki)

3. Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

Z przeprowadzonej wizji terenowej oraz inwentaryzacji na mapach wynika, że na trasie projektowanego gazociągu **występują urządzenia podziemne skrzyżowania wykonać z zachowaniem minimum 0,2m odległości pionowej, studzienki kanalizacyjne umieszczać w odległości 1,0m od projektowanych gazociągów**

Wszystkie ewentualne skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640) oraz obowiązującym w Zakładzie „Warunkami technicznymi projektowania, budowy, i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu. Przy skrzyżowaniu gazociągu z uzbrojeniem podziemnym, należy zachować min 0,2m odległość pionowej pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia

4. Wykonawstwo.

Technologia wykonania w tym sposób łączenia materiału powinny być zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami obowiązującymi w Zakładzie:

- **Zasady projektowania gazociągów oraz budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych - Załącznik do Zarządzenia 109/2016 Prezesa Zarządu z dnia 21 grudnia 2016 r.**

Wykonawca przed przystąpieniem do prac przedstawi w RDG komplet dokumentów potwierdzających możliwość stosowania w budownictwie użytych do budowy gazociągu materiałów. zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności – świadectwa odbioru materiałów, certyfikaty, deklaracje zgodności oraz zatwierdzone karty technologiczne zgrzewania.

4.1. Czynności przygotowawcze.

4.1.1. Wytyczenie trasy gazociągu.

Wytyczenie trasy gazociągu powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę. Wszelkie uzbrojenie podziemne i nadziemne powinno być zlokalizowane i oznakowane w terenie. Z wytyczenia geodezyjnego trasy gazociągu powinny być sporządzone szkice geodezyjne, z których jeden komplet należy przekazać wykonawcy robót.

4.1.2. Przekazanie placu budowy.

Przekazanie placu budowy powinno odbyć się z udziałem kierownika robót, inspektora nadzoru, geodety, przedstawiciela Gazowni Nowy Sącz. Z przekazania placu budowy powinien być sporządzony protokół.

4.1.3. Inwentaryzacja geodezyjna robót.

Gazociąg i wszystkie podziemne elementy jego uzbrojenia muszą być inwentaryzowane bezpośrednio w wykopie przed zasypaniem. Oprócz inwentaryzacji w zakresie niezbędnym dla opracowania mapy uzbrojenia, wymagane jest opracowanie szkiców pomiarowych z pomiarami połowymi wszystkich elementów gazociągowych tj. armatury, trójników, kolan, rur osłonowych. W przypadku gazociągów z tworzyw sztucznych, wymagane jest również naniesienie na szkicach miejsc połączeń mufowych. Wykonawca przekaże w/w dane również w postaci elektronicznej (wykaz współrzędnych punktów).

4.1.4. Roboty ziemne.

Roboty ziemne związane z budową projektowanego gazociągu winny być prowadzone zgodnie z:

- normą PN-B-06050:1999,
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003 nr 47 poz. 401).

W zależności od stanu uzbrojenia technicznego terenu ustala się sposób prowadzenia prac – ręcznie lub mechanicznie:

- mechanicznie wykonywać można wykopy na terenach nieuzbrojonych lub uzbrojonych, posiadających wiarygodne i aktualne podkłady geodezyjne, ewentualnie rozpoznane wykopami poszukiwawczymi,
- ręcznie w pobliżu i na skrzyżowaniu z uzbrojeniem podziemnym oraz pogłębianie wykopów poszukiwawczych.

Minimalna szerokość wykopu winna wynosić 0,2 m + dn a na łukach min. 0,6 m + dn. W przypadku konieczności wejścia pracownika do wykopu w celu wykonania prac montażowych, szerokość wykopu należy zwiększyć tak, aby zapewnić możliwość swobodnego wykonania pracy. Dno wykopu należy zniwelować po dokładnym oczyszczeniu z kamieni, korzeni i podobnych części stałych. Na całej długości projektowanego gazociągu wykonać wykop o głębokości pozwalającej na nakrycie gazociągu w przedziale:

Minimalne przykrycie gazociągów układanych pod powierzchnią ziemi powinno wynosić:

- 0,8-1,1 m dla gazociągów rozdzielczych zlokalizowanych poza pasami drogowymi oraz w pasach drogowych jezdni dróg niepublicznych i w trawnikach, chodnikach lub poboczach dróg publicznych,
- 1,0 m dla gazociągów rozdzielczych zlokalizowanych w gruntach ornych.

W przypadku jezdni dróg publicznych lub torów kolejowych odległość pionowa mierzona od górnej zewnętrznej ścianki gazociągu rozdzielczego, przyłącza lub rury osłonowej powinna wynosić nie mniej niż:

- 1,0 m do powierzchni jezdni, przy czym nie mniej niż 0,5 m od spodu konstrukcji nawierzchni,
- 1,5 m do płaszczyzny przechodzącej przez główki szyn toru kolejowego,
- 0,5 m do rzędnej dna rowu przydrożnego odwadniającego

Szczegół ułożenia gazociągu w wykopie pokazano na rys nr 2

Gazociąg ułożony w ziemi należy oznakować w sposób podany w dalszej części opracowania. Zasypywanie ułożonego w wykopie gazociągu należy przeprowadzić przy możliwie najniższych dodatnich temperaturach otoczenia, celem zminimalizowania naprężeń termicznych w trakcie eksploatacji sieci gazowej. Wskazane jest luźne układanie gazociągu w wykopie, aby zapewnić kompensację odkształceń termicznych. Przed całkowitym zasypaniem sporządzić inwentaryzację geodezyjną.

4.1.6 Wymagania jakościowe dotyczące materiałów polietylenowych.

- **Rury zgodnie z PN-EN 1555-2,**

Rury PE dopuszczone do stosowania w PSG muszą spełniać wymagania:

- a) Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r., Nr 0, poz. 883, tekst jednolity)
- b) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym – Dz. U. Nr 198, poz. 2041 ze zmianami – i z innymi obowiązującymi przepisami, dotyczącymi deklarowania zgodności wyrobów budowlanych;
- c) Normy PN-EN 1555-1, PN-EN 1555-2 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Cz. 1: Wymagania ogólne, Cz. 2: Rury;
- d) Normy PN-EN 12106 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Rury z polietylenu (PE) – Metoda badania wytrzymałości na ciśnienie wewnętrzne po zastosowaniu zacisku.

Do budowy gazociągów o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 1,0 MPa włącznie należy stosować rury polietylenowe klasy PE 100 RC, również wzmocnione zewnętrzną, dodatkową powłoką ochronną z materiału termoplastycznego. Rury polietylenowe (typ 1,2,3) służące do budowy gazociągów powinny być koloru pomarańczowego. Dopuszcza się czarną barwę rur typu 2 lub typu 3, przy czym zewnętrzna warstwa rury współwytłaczanej (typu 2) musi być koloru pomarańczowego, a zewnętrzny płaszcz rury z dodatkową, usuwalną, ciągłą warstwą z tworzywa termoplastycznego (typu 3) musi być koloru pomarańczowego lub żółtego i dodatkowo oznaczona.

Rury typu 1 – to rury jednowarstwowe, wykonane z materiału PE 100 RC.

Rury typu 2 – to rury dwuwarstwowe z PE 100 RC, z wymiarowo zintegrowaną warstwą zewnętrzną, pozwalającą ocenić stopień uszkodzenia rury.

Rury typu 3 – to rury z PE 100 RC, wzmocnione zewnętrzną, dodatkową powłoką ochronną materiału termoplastycznego, np. z polipropylenu (PP). Ich średnice zewnętrzne są większe od średnicy normatywnej o dwie grubości powłoki ochronnej z PP (nie są „wymiarowo zintegrowane” ze średnicą normatywną wg normy PN-EN 1555-2).

- **kształtki**

Kształtki winny być wykonane z polietylenu klasy PE 100 SDR11 w kolorze czarnym lub żółtym i spełniać wymagania normy PN-EN 1555-1, PN-EN 1555-3 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Cz. 1: Wymagania ogólne, Cz. 3: Kształtki.

4.1.8 Oznakowanie trasy gazociągu.

Oznakowanie trasy przyłącza gazowego należy wykonać zgodnie z standardami IGG: ST-IGG-1001:2015, ST-IGG-1002:2015, ST-IGG-1003:2015, ST-IGG-1004:2015. Znakowanie trasy należy stosować dla informowania użytkownika o przebiegu w terenie oraz położeniu elementów uzbrojenia gazociągów.

Do oznakowania gazociągu można stosować następujące elementy:

- podziemne: taśmy lub siatki ostrzegające, taśmy lokalizacyjne, przewody lokalizacyjne (DY 1,5mm²),
- nadziemne: tablice orientacyjne, słupki oznaczeniowe,

Z wyjątkiem układania gazociągów metodami bezwykopowymi należy oznakowywać gazociągi polietylenowe zarówno taśmą lub siatką ostrzegającą jak i przewodem lokalizacyjnym lub taśmą lokalizacyjną.

Wybór jednego z ww. sposobów oznakowania gazociągów - przy pomocy taśm, przewodów lokalizacyjnych czy znaczników elektromagnetycznych - zależy od technologii układania gazociągów, warunków terenowych oraz otoczenia i można je stosować zamiennie.

4.2. Próba ciśnieniowa (łączona próba szczelności pneumatycznej i wytrzymałości)

Po oczyszczeniu, budowane gazociągi z PE należy poddać próbie łączonej wytrzymałości i szczelności pneumatycznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26. 04. 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640), oraz Normą PN-EN 12327 Infrastruktura gazowa. Próby ciśnieniowe, procedury uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne. Próby ciśnieniowe w należy wykonać zgodnie z regulacją PSG „Zasady projektowania gazociągów, budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych”

Próbie należy przeprowadzić według poniższych zapisów:

- a) próby dla gazociągów i przyłączy można wykonywać razem lub oddzielnie, po ich całkowitym zasypaniu
- b) czynnikiem próbnym może być powietrze lub gaz obojętny wolny od związków tworzących osady
- c) ciśnienie próby powinno być nie mniejsze niż **0,75 MPa** dla gazociągów i przyłączy średniego ciśnienia
- d) przyrząd pomiarowy:
 - przyrząd rejestrujący mechaniczny lub elektroniczny o minimalnej klasie 1 – dla gazociągów
 - ciśnieniomierz o minimalnej klasie 0,6 – dla przyłącza
 - zakresowość zalecana – $1,25 \pm 1,5$ ciśnienia próby
 - przyrząd powinien mieć ważne świadectwo wzorcowania (okres nie dłuższy niż 2 lata od daty ostatniego wzorcowania)
- e) czas stabilizacji temperatury i ciśnienia w rurociągu:
 - nie mniej niż 2 godziny – dla gazociągu
 - nie mniej niż 0,5 h – dla przyłącza
- f) czas trwania próby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w rurociągu:
 - nie mniej niż 24 godziny – dla gazociągu
 - nie mniej niż 1 godzina dla przyłącza

UWAGA: Dopuszcza się aby po ustabilizowaniu się temperatury i ciśnienia w gazociągu czas próby łącznej wytrzymałości i szczelności dla gazociągu z polietylenu o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 1 MPa łącznie powinien być nie krótszy niż 2 h przy zastosowaniu elektronicznych urządzeń rejestrujących ciśnienie próby w zależności od zmian z czujnikiem ciśnienia klasy 0,1 i czujnikiem pomiaru temperatury czynnika o dokładności do 0,5 K (273,65 °C), przy zapewnieniu minimalnego dwugodzinnego czasu stabilizacji czynnika próbnego.

- g) dopuszczalny spadek ciśnienia:
 - nie dopuszcza się spadku ciśnienia
- h) próbę szczelności należy wykonywać przy otwartej armaturze odcinającej zabudowanej na rurociągach
- i) dla przyłączy, których objętość wewnętrzna jest większa niż 0,2 m³ próbę szczelności należy przeprowadzić tak, jak dla gazociągów
- j) jeżeli próba szczelności wypadnie negatywnie, to przed ponownym jej wykonaniem należy zlokalizować i usunąć nieszczelność,
- k) jeżeli gazociąg nie zostanie uruchomiony (napętniony paliwem gazowym) po zakończeniu próby z wynikiem pozytywnym, to należy pozostawić w nim czynnik próbnym pod ciśnieniem 0,5 MPa dla gazociągów średniego i podwyższonego średniego ciśnienia do czasu napętnienia paliwem gazowym.

Ciśnienie próby = 0,75 MPa

Czas trwania próby – 24h

Spadek ciśnienia - niedopuszczalny.

Próba wytrzymałości i szczelności podlega odbiorowi przez inspektora nadzoru, w obecności przedstawiciela przyszłego użytkownika.

5. Wytyczne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie gazociągów.

Przy pracach związanych z budową gazociągu i podłączeniem go do gazociągu zasilającego, wszyscy zatrudnieni pracownicy obowiązani są do przestrzegania szczegółowej instrukcji BHP opartej w szczególności na:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401).
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomieniu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. Nr 2 poz. 6 z 2010r).

6. Znakowanie i certyfikaty.

Na wszystkie elementy służące do wykonania przyłącza gazowego /tj. rury, kształtki, zawory, itp./ wykonawca powinien posiadać atest lub świadectwo dopuszczenia do stosowania w gazownictwie. Zgodność produkowanych rur, kształtek, zaworów z wymaganiami aktualnie obowiązujących norm powinna być potwierdzona certyfikatami zgodności zgodnie ze sposobem deklarowania zgodności wyrobów budowlanych. Każdą partię rur, kształtek, zaworów uznaną za zgodną z obowiązującymi normami producent i dostawca powinien potwierdzić deklaracją zgodności według wymagań PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005 podając niezbędne dane identyfikacyjne.

7. Uwagi końcowe.

- Przed przystąpieniem do realizacji projektu inwestor zadania zobowiązany jest do zgłoszenia przedmiotowej budowy w Urzędzie Administracji Państwowej – Wydział Budownictwa.
- Głębokość wykopów, izolacja rur, wstępna i główna próba szczelności, oznakowanie gazociągu podlegają odbiorowi przez uprawnionego przedstawiciela RDG.
- Włączenia projektowanego gazociągu do czynnej sieci gazowej dokonają pracownicy RDG. Przed oddaniem gazociągu do eksploatacji powietrze w nim zawarte należy całkowicie usunąć.
- Wszelkie odstępstwa od projektu wymagają zgody inwestora (użytkownika) oraz projektanta na zasadach obowiązujących przepisów.

8. Zestawienie podstawowych materiałów.

1. Rury przewodowe :

a) polietylenowa przewodowa wg PN-EN 1555-2

- PE100RC typ2 SDR11 d _n 25 grubość ścianki	3,0 mm,	L=3mb
- PE100RC typ2 SDR11 d _n 32 grubość ścianki	3,0 mm,	L=23mb
- PE100RC typ2 SDR11 d _n 40 grubość ścianki	3,7 mm,	L=3mb
- PE100RC typ2 SDR11 d _n 63 grubość ścianki	5,8 mm,	L=15mb
- PE100RC typ2 SDR11 d _n 75 grubość ścianki	6,8 mm,	L=62,5mb

2. Rury osłonowe

polietylenowa wg PN-EN 1555-2

- PE100RC typ2 SDR17,6 d _n 90 grubość ścianki	5,2 mm,	L=20,0mb
- PE100RC typ2 SDR17,6 d _n 125 grubość ścianki	7,1 mm,	L=13,0mb
- PE100RC typ2 SDR17,6 d _n 160 grubość ścianki	9,1 mm,	L=13,5mb

3. Kształtki:

-polietylenowe –mufa PE (materiał części polietylenowej PE100RC SDR11 – materiał części stalowej P265) – połączenie wg. ST-IGG-1101:2011

d_n 25 szt -1

d_n 32 szt -6

d_n 40 szt -4

d_n 63 szt -4

d_n 75 szt -6

4. Drut DY 1x1,5mm² znacznikowy - zgodnie z ST-IGG-1002:2015

L=95mb

5. Taśma ostrzegawcza koloru żółtego – zgodnie z ST-IGG-1002:2015

L=95mb

Projektant: mgr inż. Mirosław Wolny

Sprawdził: mgr inż. Jarosław Krzysztof Karpiel

Opracował mgr inż. Paweł Oleksy

mgr inż. Mirosław Wolny
Kierownik Wydziału
spec. instalacji sanitarnych
UAM-82/0/A-98/9
mgr inż. Jarosław Karpiel
Uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci instalacji sanitarnych
Dpl. nr MAP/0290/PWBS/16
tel. 604 201 565

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
przy prowadzeniu robót budowlanych polegających
na budowie gazociągu.

PRZEBUDOWA ODCINKÓW GAZOCIĄGU I PRZYŁĄCZA GAZOWEGO
ŚREDNIEGO CIŚNIENIA

ADRES ZAMIERZENIA

BUDOWLANEGO: **LIBRANTOWA**
 dz. nr ewid. 347
 GMINA CHEŁMIEC

KATEGORIA OBIEKTU

BUDOWLANEGO: **XXVI**

BRANŻA: **SANITARNA**

INWESTOR **GMINA CHEŁMIEC**
 33-395 CHEŁMIEC
 UL. PAPIESKA 2

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Opracowanie sporządzono na podstawie:

- umowy z Inwestorem,
- wytycznych projektowych podanych przez Inwestora,
- projektu budowlano-wykonawczego przedmiotowej inwestycji,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z 23 czerwca 2003r Dz. U. nr 120 poz.1126,
- warunków technicznych określonych przez właścicieli sieci uzbrojenia terenu,
- wizji w terenie.

2. OCHRONA ŚRODOWISKA NATURALNEGO W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH GAZOCIĄGU.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót budowlano-montażowych gazociągu przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca będzie podejmował wszelkie uzasadnione kroki postępowania mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i w otoczeniu prowadzonych prac oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do powyższych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację dróg dojazdowych do budynku i placu budowy,
- lokalizację istniejącego uzbrojenia podziemnego,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Wykonawca zobowiązuje się do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami na terenie placu budowy, w pomieszczeniach, magazynach oraz pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym przy realizacji robót budowlano-montażowych.

4. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia naturalnego nie mogą być dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego określonego odpowiednimi przepisami. Materiały odpadowe nie mogą być użyte do wykonania robót budowlano-montażowych.

5. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót budowlano-montażowych wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz.U. Nr 47 poz. 401/.

6. ZAKRES ROBÓT:

Zakres robót obejmuje:

a) wykonanie przebudowy odcinka gazociągu średniego ciśnienia z przyłączem z rur polietylenowych klasy PE100RC SDR11

Projektowany gazociąg posadowiony zostanie w ziemi na głębokości **0,8 ÷ 1,1 m**.

Przebieg gazociągu oraz miejsce włączenia do gazociągu rozdzielczego pokazany został na podkładzie geodezyjnym.

7. ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE OBIEKTY BUDOWLANE:

- Istniejąca sieć kanalizacyjno-sanitarna,
- Istniejąca sieć wodociągowa ,
-

8. STREFY I RODZAJE ZAGROŻEŃ:

- zagrożenie pożarem w miejscu prowadzenia robót montażowych.

9. ŚRODKI OCHRONY OSOBISTEJ I SPRZĘT OCHRONNY:

- ubrania trudnopalne,
- maska spawalnicza,
- gaśnica śniegowa,
- koc gaśniczy.

10. ŚRODKI TECHNICZNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM:

- wydzielenie trasy prac budowlano-montażowych taśmami ostrzegawczymi,
- przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego,
- wyznaczenie drogi ewakuacyjnej z budynku,
- wydzielenie składowania materiałów,
- oznakowanie miejsca lokalizacji butli z gazami technicznymi,
- roboty montażowe w pobliżu elementów uzbrojenia podziemnego wykonane zostaną ręcznie.

Projektant: mgr inż. Mirosław Wolny

mgr inż. Mirosław Wolny
praw. projektowe i wykonawcze
spec. instalacji sanitarnych
- UAN 1-82/14-98/2

Sprawdził: mgr inż. Jarosław Krzysztof Karpiel

mgr inż. Jarosław Karpiel
Uprawnienie do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Upr. nr 1447/D.904/WBS/16
tel. 504 201 565

Opracował mgr inż. Paweł Oleksy



OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż projekt budowlany:

**PRZEBUDOWA ODCINKÓW GAZOCIĄGU I PRZYŁĄCZA GAZOWEGO
ŚREDNIEGO CIŚNIENIA**

ADRES ZAMIERZENIA

BUDOWLANEGO: **LIBRANTOWA**
dz. nr ewid. 347
GMINA CHEŁMIEC

KATEGORIA OBIEKTU

BUDOWLANEGO: **XXVI**

BRANŻA: **SANITARNA**

INWESTOR **GMINA CHEŁMIEC**
33-395 CHEŁMIEC
UL. PAPIESKA 2

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. (Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 11. 07. 2003r. Z późniejszymi zmianami Ustawa z dnia 16. 04. 2004r. O zmianie ustawy- Prawo Budowlane)

Projektant: mgr inż. Mirosław Wolny

Sprawdził: mgr inż. Jarosław Krzysztof Karpień

Opracował mgr inż. Paweł Oleksy

mgr inż. Mirosław Wolny
Dział projektowania i wykonania
spec. instalacji sanitarnych
- UAN-1-82/114-95/01
mgr inż. Jarosław Karpień
Uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w zakresie sieci i instalacji sanitarnych
Dpr. nr MAP/0290/PVBS/16
tel. 504 201 565