

NAZWA ZADANIA ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Rozbudowa skrzyżowania drogi powiatowej nr 4453 S ul. Prusa z drogą gminną nr 350012 S ul. Barlickiego w Czechowicach-Dziedzicach	
ADRES INWESTYCJI	Jednostka ewidencyjna: Czechowice-Dziedzice 240204_4; Obręb: 0001 (Czechowice) ul. Norberta Barlickiego i ul. Bolesława Prusa	
DZIAŁKI ZAJĘTE POD INWESTYCJĘ	Jednostka ewidencyjna: Czechowice-Dziedzice 240204_4; Obręb: 0001 (Czechowice) 43-502 Czechowice-Dziedzice, ul. Norberta Barlickiego i ul. Bolesława Prusa, Dz. nr: 3542/5, 3788/1018:(3788/1155)-3788/1156, 3788/505, 4534/12, 3762/171:(3762/236)-3762/237, 4544/17, 4544/3, 4544/20, 3560/29:(3560/45)-3560/46, 5412, 5127, 3545/44, 5126:(5126/1)-5126/2, 3787/115, 5661/1 Zielony – działki podlegające podziałowi Czerwony – działki powstałe po podziale przeznaczone pod pas drogowy/kanalizację itp. Czarne – działki bez podziału Niebieskie – oznaczono działki do zajęcia tymczasowego - podlegające ograniczeniu w korzystaniu na czas wykonania przewidzianych prac	
NAZWA I ADRES INWESTORA	ZARZĄD POWIATU BIELSKIEGO 43-300 Bielsko-Biała ul. Piastowska 40	
RODZAJ OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY BRANŻA SANITARNA	
JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA:	Jaroad Jarosław Dziech ul. Podkęcie 10 43-502 Czechowice-Dziedzice	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	- Przebudowa sieci gazowej : kategoria XXVI	
PROJEKTOWAŁ BRANŻA SANITARNA	imię i nazwisko, tytuł mgr inż. Michał Grzyb upr. nr SLK/1938/PWOS/07	podpis
EGZEMPLARZ 1 2		
TOM VII-W		

SPIS TREŚCI:

A. Projekt zagospodarowania terenu

1. DANE OGÓLNE

- 1.1. Nazwa obiektu
- 1.2. Nazwa opracowania
- 1.3. Inwestor
- 1.4. Autor opracowania
- 1.5. Podstawa i zakres opracowania
- 1.6. Projektant

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

4. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI

5. INFORMACJA CZY PRZEDMIOTOWY TEREN JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

6. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

B. Projekt architektoniczno-budowlany

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO

2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

- 2.1. Ogólna charakterystyka inwestycji
- 2.2. Warunki i rozwiązania techniczne projektu
- 2.3. Roboty ziemne
- 2.4. Przewody rurowe
- 2.5. Techniczne warunki budowy i odbioru gazociągów niskiego i średniego ciśnienia
- 2.6. Przekazanie gazociągu do eksploatacji
- 2.7. Wymagania BHP i p.poż.

3. UWAGI OGÓLNE

4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Załączniki:

1. Zestawienie materiałów
2. Oświadczenie projektanta
3. Uprawnienia budowlane
4. Warunki techniczne administratora sieci gazowej
5. Opinia z narady koordynacyjnej

Część rysunkowa:

- | | |
|---|------------|
| 1. Mapa orientacji | rys. nr 01 |
| 2. Mapa sytuacyjna w skali 1:500 | rys. nr 02 |
| 3. Profil podłużny gazociągu z przyłączem w skali 1:100/1:250 | rys. nr 03 |
| 4. Szczegół montażu rur w wykopie | rys. nr 04 |
| 5. Schemat technologiczny gazociągu | rys. nr 05 |
| 6. Mapa ewidencyjna | rys. nr 06 |

A. Projekt zagospodarowania terenu

1. DANE OGÓLNE

1.1. Nazwa obiektu

Przebudowa sieci gazowej w ramach inwestycji pn.: "Rozbudowa skrzyżowania ulic Norberta Barlickiego i Bolesława Prusa w Czechowicach Dziedzicach"

1.2. Nazwa opracowania

Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy sieci gazowej w ramach inwestycji pn.: "Rozbudowa skrzyżowania ulic Norberta Barlickiego i Bolesława Prusa w Czechowicach Dziedzicach"

1.3. Zleceniodawca

BURMISTRZ CZECHOWIC-DZIEDZIC

Plac Jana Pawła II 1

43-502 Czechowice-Dziedzice

1.4. Autor opracowania

Biuro Projektów Graficznych "PLATAN"

1.5. Podstawa i zakres opracowania

Projekt zrealizowano w oparciu o następujące materiały:

- zlecenie inwestora
- mapa do celów projektowych w skali 1 : 500
- warunki techniczne wykonania przyłącza gazowego
- Zarządzenie Nr 109 Prezesa Zarządu PSG z dnia 21.12.2016 r.
- Zarządzenie Nr 15 Prezesa Zarządu z dnia 02.02.2018 r.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe /Dz. U. 2013 poz. 640/
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 31.08.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji przesyłania i rozprowadzania (paliw gazowych) oraz prowadzących roboty budowlano - montażowe sieci gazowych /Dz.U. nr 83/1993 poz. 392 z późniejszymi zmianami/
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 129/1997 poz. 844 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. 40/2000 poz. 470)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 47/2003 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14.03.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 26/2000 poz. 313)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 75/2002 poz. 690)
- PN-91/M-34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
- PN-EN ISO 3183 Przemysł naftowy i gazowniczy - Rury stalowe do rurociągowych systemów transportowych.

- PN-EN 12068 Ochrona katodowa - Zewnętrzne powłoki organiczne stosowane łącznie z ochroną katodową do ochrony przed korozją podziemnych lub podwodnych rurociągów stalowych - Taśmy i materiały kurcziwe.
- PN-EN 1555-1 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) - Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 1555-2 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) - Część 2: Rury.
- PN-EN 1555-3 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) - Część 3: Kształtki.
- PN-EN 1555-4 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) - Część 4: Armatura.
- PN-90/M-34502 - Obliczenia wytrzymałościowe
- PN-92/M-34503 - Próby rurociągów
- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- ST-IGG-0601 - „Ochrona przed korozją zewnętrzne stalowych gazociągów lądowych. Wymagania funkcjonalne i zalecenia”.
- ST-IGG-0602 - „Ochrona przed korozją zewnętrzną stalowych gazociągów lądowych. Ochrona katodowa. Projektowanie, budowa, użytkowanie”.
- ST-IGG-0401: „Sieci Gazowe. Strefy Zagrożenia Wybuchem. Ocena i Wyznaczanie”.
- ST-IGG-1001: „Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągów. Wymagania ogólne”.
- ST-IGG-1002: „Gazociągi. Oznakowanie ostrzegające i lokalizacyjne. Wymagania badania”.
- ST-IGG-1003: „Gazociągi. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania”.
- ST-IGG-1004: „Gazociągi. Tablice orientacyjne. Wymagania i badania”.
- ST-IGG-1101: „Połączenia PE/stal dla gazu ziemnego wraz ze stalowymi elementami do włączy oraz elementami do przyłączy”.
- Instrukcja „Roboty ziemne.”

Niniejsza dokumentacja obejmuje projekt przebudowy istniejącego gazociągu stalowego DN100 w rejonie skrzyżowania ulic Prusa i Barlickiego w Czechowicach-Dziedzicach.

Projekt swym zakresem obejmuje:

- ✓ przebudowę odcinka istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia Ø100 stalowego na Ø110 PE o ciśnieniu minimalnym 100 kPa, maksymalnym 350 kPa – GI.1 do GI.9,

1.6. Projektant:

- mgr inż. Michał Grzyb – uprawnienia bud. nr SLK/1938/PWOS/07

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO TERENU

W rejonie objętym opracowaniem w chwili obecnej przebiega sieć gazowa średniego ciśnienia stalowa DN100 której przebieg koliduje z projektowaną rozbudową przedmiotowego skrzyżowania.

W w/w rejonie występuje następujące inne istniejące uzbrojenie: sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć energetyczna i teletechniczna, kanalizacja deszczowa. Przebieg istniejącego uzbrojenia pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania w oparciu o aktualny plan sytuacyjny z nakładką „U” - rysunek 02.

2.2.1 CHARAKTERYSTYKA GEOTECHNICZNA PODŁOŻA

Teren inwestycji znajduje się w Czechowicach Dziedzicach w rejonie skrzyżowania ul. Norberta Barlickiego i Bolesława Prusa, woj. śląskim.

Warunki geotechniczne na terenie projektowanej inwestycji są korzystne. Przewidywane posadowienie gazociągu (na głębokości około 1,1 m ppt.) spowoduje, że bezpośrednim podłożem pod sieć gazową będą piaski zaglinione i gliny pylaste.

Na podstawie §4 ust.3 pkt 1 lit. c Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (Dz. U. 2012 poz. 463) sieć gazowa została zaliczona do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Teren, na którym wykonana będzie przedmiotowa sieć gazowa nie jest objęty wpływem eksploatacji górniczej.

Zaleca się:

1. Wykopy należy wykonywać na całej długości w formie szalowania pełnego systemowego.
2. Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.
3. Wydobywany grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

W związku z planowaną rozbudową układu komunikacyjnego w rejonie skrzyżowania ul. Norberta Barlickiego i Bolesława Prusa przewiduje przebudowę fragmentu gazociągu DN100 stal kolidującego z projektowaną inwestycją.

Trasę przebudowywanego gazociągu wyznaczono w terenie w oparciu o istniejący układ działek z uwzględnieniem ich zagospodarowania. Projektowany gazociąg poprowadzony zostanie w całości w pasie drogowym projektowej drogi realizowanej w ramach tzw. "specustawy drogowej". Działki, na których prowadzona będzie przedmiotowa inwestycja po podziale należeć będą w całości do inwestora.

W ramach projektu wykonana zostanie:

- ✓ przebudowę istniejącego fragmentu sieci gazowej średniego ciśnienia DN100 stal na Dz110 PE o ciśnieniu minimalnym 100 kPa, maksymalnym 350 kPa,

4. ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI

Długości sieci przedstawiono poniżej:

- ✓ sieć gazowa Ø110 PE L = 61,20 m

5. INFORMACJA CZY PRZEDMIOTOWY TEREN JEST WPISANY DO REJESTRU ZABYTEKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Przedmiotowa inwestycja obejmuje wykonanie sieci gazowej średnioprężnej o średnicy Ø110PE, która zostanie posadowiona na głębokości ok. 1,1 m pod poziomem terenu. Roboty zostaną wykonane mechanicznie koparką przedsiębiorcą, szerokość wykopu 0,25 m.

Z uwagi na zakres i przedmiot inwestycji nie będzie ona miała negatywnego wpływu na środowisko, zdrowie użytkowników oraz nie będzie miała wpływu na istniejący drzewostan i powierzchnię ziemi, projektowany gazociąg nie zakłóca stosunków wodnych, nie degraduje gleb i szaty roślinnej, nie zanieczyszcza powietrza oraz harmonii w krajobrazie.

Przedmiotowy teren nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6. INFORMACJE I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW

Gazociąg zostanie wybudowany z rur PE100 RC o jednolitym kolorze pomarańczowym, Dz110 SDR 11, typ 2 według PAS 1075, zgodnie z normą PN-EN-1555.

Łączna długość gazociągu Dz110 wynosi 61,20 m.

Zastosowana technologia budowy sieci gazowej związana jest głównie z pracami ziemnymi przy wykonywaniu wykopów oraz pracami montażowymi.

W fazie budowy będą mieć miejsce lokalne uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza, pochodzące od maszyn budowlanych (koparka) i środków transportu (samochody skrzyniowe i samowyladowcze) oraz z uciążliwością akustyczną, spowodowaną eksploatacją tych maszyn przy wykonywaniu wykopów i transporcie materiałów budowlanych. Uciążliwości te będą szczególnie nasilone w trakcie wykonywania robót ziemnych w związku z wykorzystaniem do tego celu głównie sprzętu budowlanego. Wpływ w/w maszyn na klimat akustyczny w fazie budowy można ograniczyć przez zastosowanie właściwej organizacji pracy, maksymalnej koncentracji robót oraz skróceniu do minimum fazy realizacji. Wpływ emisji zanieczyszczeń do powietrza jest w tym przypadku pomijalny z uwagi na nieznaczny jej zasięg i uciążliwość dla środowiska.

Prace montażowe wykonywane będą ręcznie bez użycia maszyn budowlanych przy zastosowaniu gotowych elementów (rury gazowe) a tym samym nie będą źródłem emisji zanieczyszczeń oraz uciążliwości akustycznych. Jedynym źródłem zanieczyszczeń stanowią odpady materiałów budowlanych powstających przy wykonywaniu prac montażowych.

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdza się, że przewidywana do zastosowania technologia prowadzenia prac budowlano-montażowych jest technologią powszechnie stosowaną przy tego typu przedsięwzięciach. Zastosowanie powyższej technologii nie powinno negatywnie wpływać na środowisko naturalne. W celu zapewnienia powyższego wykonawca prac budowlanych winien zostać zobowiązanych do stosowania przy prowadzeniu prac ziemnych wyłącznie w pełni sprawnego sprzętu mechanicznego.

Projektowana inwestycja nie ma ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Materiały użyte w pracach budowlanych będą posiadać wszystkie atesty i certyfikaty mówiące o braku ich ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Inwestycja nie będzie stwarzać zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego gazociągu i jego otoczenia. Prowadzona działalność nie stanowi źródła hałasu i nie spowoduje jego zwiększenia.

Przewiduje się, że trasa budowanej sieci gazowej nie spowoduje wycinki drzew i krzewów.

Zasięg uciążliwości nie wykracza poza działki inwestycyjne.

7. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Na czas eksploatacji gazociągu wyznaczona zostaje strefa kontrolowana gazociągu szerokości 1,0 m. Jest to obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, którego linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu, w którym przedsiębiorstwo energetyczne zajmuje się transportem gazu ziemnego, podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłowe użytkowanie gazociągu. W strefach kontrolowanych nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania. Wszelkie prace w strefach kontrolowanych mogą być prowadzone tylko po wcześniejszym uzgodnieniu z właścicielem sieci gazowej.

Przepisy prawne na podstawie, których dokonano analizy obszaru oddziaływania

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe /Dz. U. 2013 poz. 640/
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 roku poz. 460)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. z 2015 roku poz. 1651).

Obszar oddziaływania i uciążliwości na okolice w myśl art. 28 ust. 2 Ustawy Prawo budowlane obejmuje działki nr: 3545/44, 4534/12, 35/42/5, 3788/1155 (działka po podziale).

B. Projekt architektoniczno-budowlany

1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU BUDOWLANEGO

Przebudowywana sieć gazowa stanowi fragment istniejącej sieci gazowej średniego ciśnienia dostarczającej gaz ziemny do budynków mieszkalnych.

2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

2.1. Ogólna charakterystyka inwestycji

- | | |
|-----------------------------|---|
| a) miejsce realizacji: | Czechowice-Dziedzice, rejon ul. Barlickiego/Prusa
przebudowa sieci - działka nr 3545/44, 4534/12, 35/42/5,
3788/1155 (działka po podziale). |
| b) rodzaj gazu: | gaz ziemny PN-C-04753-E |
| c) rodzaj sieci: | sieć rozdzielcza średniego ciśnienia, ciśnienie dostawy paliwa
gazowego min. 100 kPa, max. 350 kPa |
| d) średnica sieci gazowej | Ø110, |
| e) całkowita długość sieci: | sieć gazowa Ø110 PE - 61,2 m |

2.2. Warunki i rozwiązania techniczne projektu

Projektowana przebudowa sieci gazowej wykonana zostanie od punktu GI.1 do GI.9 z rur PE Ø110 długości 61,20 m. Zastosować rury PE100 RC SDR11 o jednolitym kolorze pomarańczowym typ 2 według PAS1075 zgodnie z PN-EN 1555.

Włączenie do gazociągu źródłowego w punkcie GI.1 i GI.9 nastąpi poprzez zabudowę złączki PE/stal 110/100.

2.3. Roboty ziemne

2.3.1. Wejście w teren

Rozpoczęcie robót może nastąpić po uzyskaniu pozwolenia na budowę przez Inwestora.

2.3.2. Tyczenie trasy

Tyczenie trasy winien wykonać uprawniony geodeta na podstawie podanych współrzędnych oraz długości podanych na mapie z uwzględnieniem strefy kontrolnej 1,0 m od istniejącego uzbrojenia.

2.3.3. Roboty ziemne

Projektowana sieć gazowa z przyłączem ułożona będzie w ziemi na głębokości około 1,1 m w stosunku do powierzchni terenu tak, aby minimalne przykrycie gazociągu wynosiło 0,8 m ponad wierzchem rury. W punkcie włączenia przyłącza do sieci gazowej należy dostosować się do posadowienia istniejącego gazociągu. Wykopy pod gazociąg należy wykonać zgodnie z normami PN68/B-06050 i BN-71/8976-47. Gazociągi należy układać w wykopie, z którego musi być usunięty wszelkiego rodzaju gruz i kamienie. Układanie rur w wykopie a następnie ich zasypywanie wykonać należy zgodnie z „Wytycznymi projektowania ... [1.5]”.

Roboty ziemne należy prowadzić mechanicznie, z tym, że w rejonie projektowanego podłączenia do istniejącego gazociągu i istniejącego uzbrojenia wyłącznie ręcznie.

Dla gazociągów z rur PE100 RC SDR11 nie stosować podsypki i obsypki piaskowej.

Szerokość strefy kontrolowanej, której linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu powinna wynosić 1,0 m (wg Dz. U. poz. 640 z 2013 r.).

2.4. Przewody rurowe

2.4.1. Rury przewodowe

Rozbudowę istniejącej sieci gazowej wykonać z rur PE100 RC szereg SDR11 dla ciśnienia PN16 o średnicy Ø110 mm (110 x 10,0) zgodnych z normą PN-EN 1555-1; PN-EN 1555-2 i warunkami zawartymi w PAS 1057 typ 2 o jednolitym kolorze pomarańczowym. Rury te są dostarczane w sztangach.

Rury polietylenowe powinny posiadać Opinię Techniczną dotyczącą możliwości stosowania na terenach

górnictwa.

Zastosowane wyroby muszą posiadać atest na terenie Polski i winny odpowiadać normie zakładowej ZN-G-3150 z 1996 r. Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklarację, certyfikat zgodności z PN lub aprobatę techniczną. Projektowana rura powinna być ułożona w ziemi zgodnie z PN-75/8976-47.

2.4.2. Połączenia rurowe

Do budowy sieci i przyłączy gazu należy stosować rury PE jak dla sieci gazowych.

Na gazociągu zabudować kształtki PE produkcji: Wavin Georg Fischer, Friatec, Fusion.

Należy stosować fabrycznie nowe kształtki SDR11 PE100, kształtki wtryskowe - do zgrzewania doczołowego i elektrooporowe, kolor pomarańczowy lub czarny.

Kształtki muszą spełniać wymogi norm PN-EN 1555-1 i PN-EN 1555-3.

Podjęcie do szafki gazowej należy wykonać z rur stalowych przewodowych dla mediów palnych zgodnych z normą PN-EN ISO 3183. Zabudować złącze PE/stal spełniające wymogi ST-IGG-1101:2017. Wykonanie złączy spawanych powinno być zgodne z normą PN-EN 12732.

Połączenia rur PE z rurami stalowymi

Połączenia rur PE z rurami stalowymi wykonać za pomocą kształtek elektrooporowych przejściowych PE-HD/stal. Zabudować złącze PE/stal spełniające wymogi ST-IGG-1101:2017.

Skrzyżowania i przekroczenia

Przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem zachować odległość pionową min. 0,2 m.

Pomiędzy gazociągiem a innymi elementami uzbrojenia podziemnego należy zachować odległości zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013 r. (Dz.U. z dnia 04.06.2013 r. poz. 640).

Ochrona przed korozją

Ochronę przed korozją należy stosować na wszystkich stalowych odcinkach rur. Izolacja elementów stalowych winna odpowiadać klasie C zgodnie z PN-EN 12068.

Oznakowanie gazociągu

Znakowanie trasy gazociągu oraz armatury należy wykonać zgodnie ze Standardami Technicznymi ST-IGG-1001-1004 z 2015 r.

Przed zasypaniem gazociągu nad rurociągiem (5 cm nad gazociągiem) należy ułożyć przewód lokalizacyjny DY 2,5 mm², natomiast nad przewodem na wysokości 40,0 cm taśmę ostrzegawczą koloru żółtego o szerokości 20,0 cm. Ułożony przewód DY 1x2,5 mm² podłączyć do projektowanych listew zaciskowych Lz 4mm² umieszczonych w szafce zaworu głównego. Miejsce połączenia drutu w ziemi lutować i izolować za pomocą koszulek termokurczliwych. Zachować ciągłość elektryczną układanych przewodów sygnalizacyjnych.

Próby rurociągów

Badanie wstępne:

Po wykonaniu sieci i przyłączy gazu należy poddać je próbie szczelności. Przed przystąpieniem do próby należy wykonać czynności przygotowawcze polegające na kontroli jakości złączy i odbiorze prac spawalniczych, które muszą spełniać wymogi Polskich Norm. Badania wstępne szczelności złączy przeprowadzić przed ich opuszczeniem do wykopu. Końce badanego odcinka zaślepić i wyposażyć w króćce służące do doprowadzenia czynnika próbnego i umieszczenia manometrów kontrolnych. Złącze powinno być poddane badaniu za pomocą roztworów charakteryzujących się dużym napięciem powierzchniowym (wodny roztwór mydła).

Badania wstępne złączy należy przeprowadzić przy użyciu powietrza lub gazu obojętnego o ciśnieniu 0,10 MPa (rurociągi z PE). Czas trwania badań powinien wynosić co najmniej 1 godzinę od chwili osiągnięcia ciśnienia próby. Ujawnione nieszczelności powinny być usunięte, a złącza ponownie badane.

Oczyszczenie gazociągu:

Przed rozpoczęciem próby ciśnienia gazociągu należy wykonany gazociąg od wewnątrz oczyścić z zanieczyszczeń poprzez przedmuchiwanie strumieniem powietrza o ciśnieniu 1,2 MPa.

Próba szczelności:

Próbie szczelności wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013 r. (Dz.U. z dnia 04.06.2013 r. poz. 640) oraz z Zarządzeniem Nr 109 Prezesa Zarządu PSG z dnia 21.12.2016 r.

Próbie szczelności sieci gazowej z przyłączem należy wykonać po ułożeniu w wykopie i zasypaniu, z wyjątkiem miejsc montażu armatury. Rurociągi, na których wykonywana jest próba szczelności należy w sposób wyraźny oznakować za pomocą znaków i tablic ostrzegawczych zabraniających zbliżania się do rurociągu osób postronnych. Wzór i barwa znaków ostrzegawczych powinny być zgodne z PN-70/N-01270/1. Tablice ostrzegawcze powinny mieć napis:

UWAGA! PRÓBA CIŚNIENIOWA ZAGRAŻA WYBUCHEM WSTĘP WZBRONIONY

Znaki i tablice ostrzegawcze powinny być ustawione po obu stronach gazociągu w odległości nie mniejszej niż 4,0 m. Próbie sieci i przyłącza przeprowadzić na ciśnienie 0,75 MPa, czas badania szczelności powinien wynosić co najmniej 24h. Badanie szczelności należy przeprowadzić po ustabilizowaniu się temperatury czynnika próbnego. Rurociąg należy uznać za szczelny, jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się żadnych nieprawidłowości na wykresie pomiarowym przyrządu rejestrującego zmienność ciśnienia oraz spełniony jest warunek:

$$\delta p < \delta p'$$

gdzie:

δp - rzeczywisty względny spadek ciśnienia [%],

$\delta p'$ - dopuszczalny względny spadek ciśnienia [%].

Do wykonania próby szczelności sieci gazowej jako urządzenia pomiarowe stosować manometr tarczowy precyzyjny i manometr samorejestrujący z zapisem taśmowym o zakresie pomiaru 0-1,0 MPa i klasie dokładności odpowiednio 0.6 i 1.0.

Próbie należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela Gazowni w Tychach.

2.5. Techniczne warunki budowy i odbioru gazociągów niskiego i średniego ciśnienia

W pracach związanych z budową gazociągów i podłączeniem ich do czynnych sieci i odbiorców wszyscy zatrudnieni pracownicy zobowiązani są do przestrzegania szczegółowej instrukcji przedsiębiorstwa wykonawczego, opracowanej w zakresie:

- a) organizacji pracy,
- b) robót ziemnych,
- c) spawania,
- d) układania gazociągów w wykopie,
- e) podłączenia domowe i włączenia gazociągu do czynnej sieci gazowej,
- f) próby gazociągu,
- g) odpowietrzenia gazociągu.

2.6. Przekazanie gazociągu do eksploatacji

Podstawą wystąpienia do PSG Sp. z o.o. Oddział w Zabrze Gazownia Bielsko-Biała o zagazowanie gazociągu jest protokół odbioru gazociągu.

Przed zagazowaniem gazociągu należy:

- ✓ sprawdzić czy nie zachodzi możliwość niekontrolowanego wypływu gazu z instalacji,
- ✓ po całkowitym odpowietrzeniu gazociągu należy zamknąć zawory i kurki przez które gazociąg był odpowietrzany,
- ✓ odpowietrzenie i napełnienie gazociągu musi odbywać się z zachowaniem odpowiednich przepisów bezpieczeństwa pod nadzorem odpowiednich osób – roboty te należy traktować jako gazoniebezpieczne.

2.7. Wymagania BHP i P.Poż

2.7.1. Przy budowie i użytkowaniu sieci gazowych

W czasie budowy i użytkowania sieci gazowych z PE występują następujące główne zagrożenia wpływające na warunki BHP:

- możliwość porażenia prądem przy wykonywaniu zgrzewania,
- możliwość poparzenia przy manipulowaniu płytą grzewczą,
- możliwość zapłonu lub wybuchu gazu przy pracach na czynnych gazociągach PE lub przy zagazowaniu sieci.

W związku z tym oprócz stosowania zasad jak przy gazociągach stalowych należy zwracać uwagę na następujące zalecenia uwzględniające specyfikę polietylenu:

- a) przy pracach ze zgrzewarkami do rur PE należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi dostarczonych przez producentów,
- b) przewód zasilający płytę grzewczą lub piłę elektryczną zgrzewarki o napięciu 220 V musi mieć przewód uziemiający. Zabrania się podłączania płyty grzewczej do gniazda wtykowego nie wyposażonego w przewód i bolec uziemiający.
- c) przewody kablowe łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OW lub OP i odpowiadać normom,
- d) agregat prądowłoczy musi być starannie uziemiony, obsługiwany i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi,
- e) elektryczna płyta grzewcza wraz z termoregulatorem musi być zerowana i chroniona przed deszczem i wilgocią. Zabrania się pozostawiania płyty bez obsługi, jeżeli jest ona podłączona do źródła prądu.
- f) stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznej linii energetycznej, jak również przy słupie linii wysokiego napięcia. Minimalna odległość stanowiska zgrzewania od w/w obiektów powinna wynosić 50 m w linii prostej.
- g) przy zagazowaniu gazociągu lub wypuszczaniu gazu z gazociągu eksploatowanego zabrania się używania jako końcówki wprowadzającej gaz w powietrze rury PE, z uwagi na możliwość zapłonu gazu przez powstającą w tej sytuacji elektryczność statyczną. Jako końcówki wprowadzającej gaz należy używać wyłącznie rur stalowych z uziemieniem.
- h) po zagazowaniu gazociągu z PE wszelkie prace na nim należy jako gazoniebezpieczne.
- i) prace gazoniebezpieczne należy wykonać zgodnie z Zarządzenie Nr 15 Prezesa Zarządu PSG Sp. z o.o. z dnia 02.02.2018 r.

2.7.2. Przy wykonywaniu robót ziemnych.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U Nr 47 z dnia 19.03.2003 r.)

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światła ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający upadnięcie do wykopu. Wykopu o ścianach pionowych nie umocnionych bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane,

Ruch środków transportowych powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

2.7.3. Ochrona P.Poż

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121 poz. 1138 z dn. 11.07.2003r.), przed rozpoczęciem prac niebezpiecznych pod względem pożarowym należy:

- ustalić rodzaj przedsięwzięć mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się

- pożaru lub wybuchu,
- wskazać osoby odpowiedzialne za właściwe przygotowanie miejsca pracy, za przebieg oraz zabezpieczenie po zakończeniu pracy,
- zapewnić wykonywanie prac wyłącznie przez osoby do tego upoważnione, posiadające odpowiednie kwalifikacje,
- zaznajomić osoby wykonujące prace z zagrożeniami pożarowymi występującymi w rejonie wykonywania prac oraz przedsięwzięciami mającymi na celu niedopuszczenie do powstania pożaru lub wybuchu.
- mieć na miejscu wykonywania prac sprzęt umożliwiający likwidację wszelkich źródeł pożaru
- używać do wykonywania prac wyłącznie sprzętu sprawnego technicznie i zabezpieczonego przed możliwością wywołania pożaru.

2.7.4. Ochrona środowiska

Zgodnie z założeniami zintegrowanego Systemu Zarządzania Jakością, Środowiskowego i BHP w PSG Sp. z o.o. należy zapewnić:

1. Realizowanie prac przy pomocy maszyn, urządzeń i pojazdów w dobrym stanie technicznym bez wycieków olejów i płynów eksploatacyjnych oraz zapewniających dotrzymanie standardów z zakresu emisji hałasu, pyłów i spalin do środowiska.
2. Gromadzenie odpadów w sposób selektywny i przekazywanie ich do utylizacji lub odzysku podmiotom posiadającym pozwolenia w tym zakresie.
3. Zapewnienie ochrony środowiska naturalnego otaczającego miejsce pracy wykonywania prac a w szczególności przy prowadzeniu prac ziemnych w pobliżu drzew i krzewów.
4. Przeszkolenie całego personelu w zakresie właściwego obchodzenia się z używanymi materiałami i sprzętem, właściwymi sposobami reakcji na awarie oraz w zakresie ogólnej informacji dotyczącej zarządzania środowiskiem w PSG Sp. z o.o. w Zabrze.
5. Ponoszenie odpowiedzialności za wszelkie szkody mające niekorzystny wpływ na środowisko a powstałe w skutek niewłaściwego prowadzenia prac i nie przestrzegania wymagań przepisów z zakresu ochrony środowiska.

W razie nie przestrzegania w/w uwag PSG Sp. z o.o. w Zabrze może udzielić usługodawcy pisemnego upomnienia lub zerwać umowę na świadczone usługi.

3. UWAGI OGÓLNE

- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Normami i Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Technicznego, Prawem Budowlanym, Przepisami BHP.
- Montaż i układanie rur w wykopie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta rur.
- Podłączenie wybudowanego gazociągu do czynnej sieci gazowej zaliczane do robót gazo-niebezpiecznych, prace gazoniebezpieczne należy wykonać zgodnie z Zarządzeniem Nr 15 Prezesa Zarządu PSG Sp. z o.o. z dnia 02.02.2018 r.
- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia opracowany zostanie przez kierownika robót.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót musi się zapoznać dokładnie z zaleceniami zawartymi w uzgodnieniach branżowych.
- W trakcie realizacji należy zwracać uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne: sieć wodociagową i energetyczną. W celu szczegółowego określenia lokalizacji i głębokości ułożenia uzbrojenia podziemnego przed rozpoczęciem robót należy wykonać wykopy kontrolne – odkrywki ręczne.
- **Wszystkie roboty w pobliżu uzbrojenia terenu należy wykonać ręcznie pod nadzorem przedstawiciela lub dysponenta uzbrojenia.**
- Istniejące uzbrojenie w trakcie wykonywania robót należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Normami Branżowymi oraz wymaganiami podanymi w uzgodnieniach oraz nadzorze.
- W przypadku odkrycia niezidentyfikowanego uzbrojenia podziemnego należy wykop zabezpieczyć wraz z uzbrojeniem podziemnym i zawiadomić inwestora i użytkownika.
- Włączenia do istniejącego gazociągu zlecić do Gazowni w Bielsku-Białej.
- Po wykonaniu gazociągu wykonać pomiar geodezyjny i uzupełnić mapę zasadniczą.
- Wykonawca winien posiadać uprawnienia do budowy gazociągów i być ujęty w rejestrze wykonawców sieci gazowej PSG Sp. z o.o.
- Wykonawca winien opracować karty technologiczne zgrzewania oraz spawania i uzgodnić je z Działem Eksploatacji Sieci w Zabrze.