

Inwestor : Gmina Jasienica
43-385 Jasienica 159

Obiekt : Budowa przeszklonego budynku - Ogród Tradycji
Jasienica ul. Modrzewiowa
Jedn ewid. Jasienica Obręb 0005 Jasienica
dz. nr 3680

Temat: Projekt budowlany
Przekładka instalacji gazowej

Branża : instalacyjna

Projektował: mgr inż. Kazimierz Sowa
Nr upr bud. 60/82 B-B
Specjalność : instalacyjno-inżynieryjna

Projektował: mgr inż. Paweł Zawalski
Nr upr bud. 529/74/Kt
Specjalność : instalacyjno-inżynieryjna

Bielsko-Biała marzec. 2017r

Spis zawartości :

I. OPIS TECHNICZNY

- 1.** Podstawa opracowania
- 2.** Cel i zakres opracowania
- 3.** Instalacja zewnętrzna
 - 3.1. Trasa
 - 3.2. Roboty ziemne
 - 3.3. Przewody
 - 3.4. Połączenia
 - 3.5. Próby ciśnieniowe
 - 3.6. Dokumentacja budowy
 - 3.7. Odbiór przewodu
- 4.** Uwagi końcowe

II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

III. ZAŁĄCZNIKI

IV. RYSUNKI

- | | | | |
|----|------------------------------|-------------------------|------------|
| 1. | Plan zagospodarowania terenu | skala 1 : 100 | rys. nr G1 |
| 2. | Profil instalacji gazu | skala 1 : 100 / 1 : 100 | rys. nr G2 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie :

- zlec Inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- wizję lokalną,
- normy, normatywy i wytyczne techniczne w zakresie projektowania i wykonawstwa instalacji i sieci gazowych

-Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać sieci gazowe Rozporz. z 2013 r.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem projektu jest przełożenie wewnętrznej instalacji gazowej prowadzonej na zewnątrz od szafki gazowej „red - pom” do szafki gazowej na budynku Drzewiarza , dla uniknięcia kolizji gazociągu z projektowanym budynkiem przeszklonym

Instalacja jest prowadzona od punktu G1 wcinki za gazomierzem umieszczonym w szafce na zewnętrznej konstrukcji do G2 wcinki przed szafką gazową z zaworem szybkozamykającym na ścianie budynku

Projekt obejmuje opracowanie wykonania zewnętrznej instalacji gazowej przewodowej GZ50.

3. INSTALACJA ZEWNĘTRZNA

Projektuje się wykonanie instalacji zewnętrznej $\varnothing 40 \times 3,7$ PE SDR11 od wcinki G1 przewodem PE $\varnothing 40 \times 3,7$ PE SDR11 do wcinki punkt G2 Długość nowego odcinka instalacji gazowej : L=13m

3.1. Zagospodarowanie terenu – trasa instalacji gazu

3.1.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

W opracowywanym terenie występują następujące elementy zagospodarowania : budynki, kanalizacja deszczowa , sieć wodociągowa , sieć energetyczna . Teren jest częściowo wybrukowany kostką a w części jest posiana trawa.

3.1.2. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się przełożenie gazu niskoprężnego wykonaną w technologii PE, długość L=13m . Zastosowano przewody z PE100 szeregu SDR11 o średnicach: 40x3.7 mm. Sieć prowadzi się zgodnie z Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać sieci gazowe Rozporz. z 2013 r. Zgodnie z rozporządzeniem szerokość strefy kontrolowanej wynosi 1 m. Zbliżenie do budynku nie może być większe jak 0.5 m. Przy zbliżeniu do elementu zagospodarowania większym niż 0.5m należy zastosować rurę osłonową . Przy skrzyżowaniach z kanalizacją kablową teletechniczną, elektryczną stosujemy rury AROTA dwudzielne na przewody teletechniczne, elektryczne o długości zgodnej z przepisami.

Przy skrzyżowaniach z siecią wodociągową, kanalizacyjną stosujemy rury ochronne na sieć gazową. Przy skrzyżowaniach z czynnymi sieciami cieplnymi zabezpieczamy gazociąg przed nagrzewaniem zgodnie z przepisami.

W projekcie zastosowano rury osłonowe z PE100 szeregu SDR 11

Po wykonaniu prac nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego !

3.1.3. Trasa

Przewód prowadzi się od punktu wcinki G1 do punktu G2 , drugiej wcinki . L=13m

Trasę prowadzi się ze spadkiem, zgodnie ze spadkiem terenu.

3.2. Roboty ziemne

Projektowaną oś przewodu należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Wykop należy odeskować z zastosowaniem rozpór. Minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,4m + średnica rury. W miejscach połączeń wykonywanych w wykopie, wykop należy poszerzyć do min. 0,6m.

Minimalne przykrycie gazociągów z PE dla instalacji powinno wynosić 0,6 m. Dno wykopu powinno być równe i dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni i podobnych części stałych.

W gruntach spoistych wykop należy wykonać początkowo do głębokości mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębić do właściwej głębokości bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych kanału.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać +3cm dla gruntów zwięzłych, +5cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi +5cm.

Następnie na dnie wykopu należy wykonać podłoże z piasku, zagęścić je i wyprofilować. Minimalna grubość tego podłoża wynosi 5cm.

Po ułożeniu przewodu i przy nim miedzianego drutu wskaźnikowego o przekroju 2,5mm² w izolacji DY, należy dokonać nasypki z piasku o grubości min. 15cm, zaczynając obsypywać boki rury a następnie częściowo zasypać wykop gruntem rodzimym pozbawionym kamieni, korzeni itp. do wysokości 30 do 40cm nad przewód. Grunt ubić i ułożyć nad nim (nad gazociągiem) żółtą folię ostrzegawczą o szerokości 0,1 do 0,2m, a następnie zasypać wykop do końca, ubijając (zagęszczając) warstwami grunt. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół miejsc wychodzenia polietylenowych rur przewodowych z rur osłonowych.

Zamiast układania drutu wskaźnikowego można zastosować foliową taśmę ostrzegawczą z metalizowaną ścieżką. Wskazane jest luźne układanie przewodów w wykopach dla kompensacji ruchów termicznych a także zasypywanie ułożonego w wykopie gazociągu przy możliwie najniższych, dodatnich temperaturach otoczenia. Należy nawiązać do istniejących przewodów

Po wykonaniu prac nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego !

3.3. Przewody

Na projektowanym odcinku zastosowano rury polietylenowe PE 100 szeregu SDR11 Ø40x3,7 PE

Rury te mogą być stosowane do przesyłania paliw gazowych grupy II (gaz ziemny) wg PN-87/C-96001 pod maksymalnym ciśnieniem roboczym 0,4MPa.

Oznakowanie rur powinno być наносzone na rurę w odstępach nie większych ni 1,5m i powinno zawierać następujące informacje :

- nazwę lub skrót nazwy producenta - datę produkcji i nr serii
- średnicę zewnętrzną x grubość ścianki
- nr normy, zgodnie z którą wyprodukowano rurę
- rodzaj polietylenu
- słowo „GAZ” i/lub PN, ewentualnie grupę wskaźnika płynięcia.

Jeśli któraś z informacji nie znajdzie się na rurze, powinna być bezwzględnie umieszczona w atście rury.

Zaleca się stosowanie w gazownictwie rur w kolorze zbliżonym do żółtego - rury PE100 są koloru pomarańczowego. Dopuszcza się stosowanie rur w kolorze czarnym, lecz wówczas muszą mieć one naniesione wzdłużne trwałe paski w kolorze żółtym.

Realizacja sieci gazowych z PE może odbywać się wyłącznie z rur i kształtek dopuszczonych przez właściwy terenowo Okręgowy Zakład Gazownictwa. Transport rur może odbywać się tylko tak, aby uniknąć uszkodzeń mechanicznych i owalizacji rur. Absolutnie niedopuszczalne jest by zarysowanie rur było głębsze niż 10% grubości ścianki rury. Temperatura w miejscu składowania nie może przekroczyć 30°C. Wysokość składowania rur nie może przekroczyć 1m.

3.4. Połączenia

Projektuje się wykonanie połączeń rur stalowych za pomocą spawania a rur z PE z wykorzystaniem zgrzewania przy pomocy złączy elektrooporowych (w miejscach tego wymagających - rury generalnie rozwijane z bębna).

Należy stosować generalną zasadę, że przy zgrzewaniu rur i kształtek PE obowiązują procedury podane przez ich producentów. Rury o średnicach do Ø63 włącznie, należy łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe, natomiast rury powyżej w/w średnicy należy łączyć metodą zgrzewania doczołowego.

Wszystkie złącza elektrooporowe mają „swoje” parametry zgrzewania. Są one zapisane bądź na złączu w postaci nadruku, bądź w postaci kodu kreskowego, bądź na karcie magnetycznej, bądź zakodowane w relacji: drut elektrooporowy w złączu - elektrozgrzewarka.

Zakres temperatur i warunki pogodowe w jakich można dokonywać zgrzewania określają producenci złączy elektrooporowych. Ogólnie można przyjąć, że zgrzewanie to jest dopuszczalne w zakresie temperatur otoczenia od -5°C do +45°C.

Zgrzewy, dla których wypełniana jest „Karta Kontrolna Dzienna” zgodnie z dokumentami powinny być opisane na rurze przy użyciu pisaka wodoodpornego. Opis powinien zawierać : inicjały zgrzewacza, nr zgrzewu, datę, godzinę i minutę rozpoczęcia zgrzewania. Zaleca się, by pozostałe zgrzewy były równie opisane, gdy wymagać tego będzie producent rur czy kształtek.

3.5. Punkty pomiarowe

Projektuje się wykorzystanie istniejącego punktu pomiarowego .

3.5.1. Strefa kontrolowana

Szerokość strefy kontrolowanej 1.0m

3.6. Próby ciśnieniowe

Przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby ciśnieniowej wszystkie złącza muszą być w pełni ochłodzone, tzn. należy odczekać około 1 godziny po ostatnim zgrzewaniu.

Próby ciśnieniowe powinny odbywać się zgodnie z normą PN-92/M-34503.

3.7. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy sieci gazowej z PE powinna być rozszerzona w porównaniu z dokumentacją dla sieci stalowych o Karty Technologiczne Zgrzewania oraz wypełniane w trakcie budowy Karty Kontroli Diennej. Karta Technologiczna Zgrzewania powinna być przed przystąpieniem do budowy zatwierdzona przez właściwy terenowo Okręgowy Zakład Gazownictwa.

Na miejscu budowy powinna znajdować się zawsze następująca dokumentacja :

- dziennik budowy;
- projekt budowlany;
- komplet (od początku budowy) „Kart Kontrolnych Dziennych”;
- Karta Technologiczna Zgrzewania;
- Karta Technologiczna Zgrzewania powinna zawierać :
- nazwę inwestora i obiektu;

- nazwę wykonawcy, nr uprawnień nadzorującego;
- nazwisko zgrzewacza i nr jego uprawnień;
- rodzaj materiałów, które będą zastosowane z podaniem producentów rur i kształtek;
- rodzaj urządzeń zastosowanych do zgrzewania z podaniem ich producentów oraz procedury zgrzewania;
- podstawowe warunki bhp i ppoż.

Wzór Karty Kontroli Diennej ustalają właściwe terenowo Okręgowe Zakłady Gazownictwa. Kartę należy wypełniać raz dziennie (dwa razy tylko wówczas, gdy miną się podczas kontroli nadzór wykonawcy z nadzorem gazowni). Karta nie musi być wypełniana w przypadku zastosowania wydruku ze zgrzewarek. Wówczas nadzór inwestora i nadzór gazowni podpisuje się na wydruku tych zgrzewów, których wykonanie nadzoruje. Nadzór wykonawcy jest zobowiązany kontrolować budowę 2 x w tygodniu lecz minimum raz, gdy budowa trwa krócej niż 2 dni, podpisując „Kartę” dla wskazanego zgrzewu. „Kartę” wypełnia „zgrzewacz odpowiedzialny” (ten, którego wyznaczy nadzór, posiadający uprawnienia dla zgrzewu wskazanego przez nadzór). Zgrzewy, dla których wypełnia się „Kartę” powinny być domierzone w terenie i naniesione z pomiarami w dokumentacji po-wykonawczej. Karty Kontrolne Dienne lub wydruki ze zgrzewarek stanowią część dokumentacji odbiorowej sieci z PE.

3.8. Odbiór przewodu

Odbiór instalacji gazowej podziemnej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami właściwego terenowo Okręgowego Zakładu Gazownictwa. Stosuje się następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór trasy przewodu gazowego (skrzyżowania i oznakowanie);
- odbiór elementów przewodu gazowego;
- odbiór końcowy przewodu gazowego.

Odbiór trasy przewodu gazowego oraz głębokość i poprawność jego ułożenia zgodnie z projektem należy przeprowadzić na budowie przed zasypaniem.

Odbiór elementów przewodu gazowego należy przeprowadzić na podstawie projektu budowlanego przez oględziny, wykonanie pomiarów, sprawdzenie zgodności z obowiązującymi normami, sprawdzenie zaświadczeń o jakości oraz sprawdzenie innych dokumentów dotyczących badań.

Odbiór końcowy przewodu gazowego należy przeprowadzić przed jego oddaniem do eksploatacji.

Przy odbiorze należy sprawdzić dokumentację dotyczącą wykonania i kontroli zgrzein oraz dokumenty dotyczące prób szczelności.

Wykonawca gazociągu winien dostarczyć zamawiającemu lub jego pełnomocnikowi następujące dokumenty:

- projekt techniczny z naniesionymi zmianami (jeśli powstały one podczas budowy);
- dziennik budowy i komplet Kart Kontrolnych Dziennych;
- wyniki badań połączeń zgrzewanych polietylenowych;
- protokół sprawdzenia wykonania robót ziemnych i ułożenia przewodów;
- protokół z oczyszczenia i osuszenia przewodów;
- protokół z prób szczelności sieci;
- protokół ze sprawdzenia wykonania i działania zamontowanej armatury;
- inne protokoły, o ile wynika to ze szczególnych wymogów użytkownika sieci.

Protokół odbioru sieci gazowej powinien być sporządzony przy udziale przedstawiciela użytkownika.

4. UWAGI KOŃCOWE

Wykonanie instalacji gazowej należy powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót zgodnie z dokumentacją, uruchomienia instalacji i jej właściwego wyregulowania oraz pouczenia użytkownika o zasadach bezpiecznej eksploatacji.

Całość robót wykonać należy zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część II - instalacje sanitarne i przemysłowe", „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe”, PN-B-02431-1 kwiecień 1999 „Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej ni 1. Wymagania” oraz Rozporządzeniem MI.

II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

1. Przewody	
- rura polietylenowa Ø40x3.7 mm PE100szeregu SDR11	13 mb
- złączka rurowa PE/stal	
Ø40/1/2"	1 szt.
- taśma z tworzywa sztucznego grub. 0,1 ÷ 0,2 mm koloru żółtego	13 mb
- drut sygnalizacyjny Cu, DY1,5	13 mb
2. Rury ochronne PE 80 SDR17,6	
Ø110*6.3 , l = 3.0 m	1szt
Ø110*6.3 , l = 1.0 m	1szt

3.Roboty ziemne :

1/ zdjęcie nawierzchni-kostki na długości 13 m ok.13 m²

2/ wykopy , szerokości dna 0.45m , głębokość 1 m : $13 \times 0.45 \times 0.95 = 5.55 \text{ m}^3$

3/ podsypka piaskowa $0.1 \times 0.45 \times 13 = 0.59 \text{ m}^3$

4/ ułożenie przewodu i obsypka oraz nadsypka piasku 1.43 m³

Ilość piasku $0.59 + 1.43 = 2.02 \text{ m}^3$

5/ ułożenie przewodu sygnalizacyjnego Cu, DY 1.5 o długości 13 m

6/ nadsypanie gruntu rodzimego $13 \times 0.45 \times 0.4 \text{ m} = 0.072 \text{ m}^3$

7/ułożenie taśmy z tworzywa sztucznego o grub 0.1-0.2 mm koloru żółtego , szerokości 20cm o długości 13 m

8/ zasypanie wykopów

9/ nawierzchni utwardzonej z kostki o pow. 13 m²

Opracował : Kazimierz Sowa

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że „Projekt przekładki wewnętrznej instalacji gazowej cz zewnętrzna ; Adres budowy: 43-385 Jasienica , , opracowany został zgodnie z umową , przepisami Prawa Budowlanego (Dz U. z 2013r , poz.1409- Tekst jednolity) oraz przepisami, normami, normatywami dot. projektowania instalacji sanitarnych oraz zasadami wiedzy technicznej.

Bielsko Biała marzec 2017

Projektant:

Sprawdzający: