



P.W. POTEX

USŁUGI BUDOWLANE
projektowanie i wykonawstwo

58-309 Wałbrzych, ul. 1000-lecia 12

tel.fax (074) 665-25-35, e-mail: potex @ o2.pl , NIP: 886-001-36-15

- TEMAT : Projekt budowlany instalacji gazu.
- OBIEKT : Budynek sali sportowej.
- ADRES : Mieroszów, ul. Hoża 4 dz. 264 Obr. Mieroszów 1.
- INWESTOR : Gmina Mieroszów
Plac Niepodległości 1, 58-350 Mieroszów.

Na podstawie art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010 z późniejszymi zmianami).

OŚWIADCZAM

że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

- PROJEKTANT : mgr inż. Jarosław Popiołek
81/DOŚ/08
- SPRAWDZIŁ : mgr inż. Wojciech Specylak
UAN-VI.f/3/118/84

Wałbrzych, lipiec 2012

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- I. Opis techniczny
- II. Rysunki

Projekt zagospodarowania terenu.

skala 1 : 500

Rzut kotłowni.

skala 1 : 50

Izometria instalacji gazu.

skala 1 : 50

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji gazowej zasilającej kotłownię gazową zlokalizowaną w budynku hali sportowej.

1. Podstawa prawna opracowania

1.1 Zlecenie Inwestora.

1.2 Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej WA-TR/DW/WP/200490-2011 z dnia 08-03-2011 roku.

1.3 Obowiązujące przepisy i normatywy.

2. Zakres opracowania

Niniejszy projekt zakresem swym obejmuje projekt instalacji gazu doprowadzającej paliwo gazowe do kotłowni usytuowanej wewnątrz budynku hali sportowej.

3. Opis przyjętych rozwiązań

3.1. Instalacja gazu.

Projektowana instalacja gazu ziemnego zasilac będzie dwie jednostki kotłowe firmy De Dietrich GT430-9 oraz GT339. Niniejszym projektem objęta jest instalacja gazowa od punktu redukcyjno-pomiarowego usytuowanego w linii ogrodzenia (wg. odrębnego opracowania) do miejsca podłączenia palników zasilających kotły gazowe.

Instalację doziemną od punktu redukcyjno-pomiarowego do szafki na ścianie budynku należy wykonać z rur PE de 75x6,8 SDR11 PE80, 1,5 m od punktu red-pom oraz od ściany budynku należy wykonać przejście na rurę stalową DN65 mm. Podejście do szafki gazowej usytuowanej na elewacji budynku wykonać z rury stalowej DN 65 łączonej przez spawanie. W szafce należy zamontować zawór odcinający DN 65 oraz zamontować elektromagnetyczny zawór odcinający DN65 wyposażony w głowicę MAG-3 DN65/A. Zawór ten stanowił będzie element bezpieczeństwa (prod. GAZEX), który na wypadek niekontrolowanego wypływu gazu w kotłowni zamknie dopływ gazu do palników. Od szafki instalację należy wykonać z rur stalowych DN 65 łączonych przez spawanie zgodnie z rysunkiem izometrii gazu.

W celu zapewnienia odpowiedniego ciśnienia przy rozruchu kotłów należy wykonać bufor wykonany z rury stalowej DN 100 o długości 3m. Do każdego kotła należy wykonać osobne podejście do palnika wykonane z rury stalowej DN 50 zakończonej zaworem.

3.1.1. Przewody i armatura.

Przewody instalacji gazowej należy wykonywać z rur stalowych bez szwu typu D1-CZ-A2-R35, zgodnych z wymaganiami PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie w 2 klasie konstrukcji spawanych wg PN-87/M-69008.

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji w budynku należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami gazowymi, a innymi przewodami instalacyjnymi powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych.

Przewody układać na wierzchu ścian pomieszczeń zachowując odległości :

- 15 cm od poziomych przewodów wod. - kan. / nad tymi przew. /
- 15 cm od poziomych przewodów c.o. / nad tymi przew. /

- 10 cm od pionowych przewodów w/w instalacji.
- nad przewodami elektrycznymi.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne przewody gazowe należy prowadzić w rurach ochronnych, miejsce wolne uszczelnić materiałem nie powodującym korozji rur, przed odbiornikami gazu należy montować zawory kulowe do gazu. Po wykonaniu instalacji poddać ją próbie szczelności i po jej pozytywnym wyniku zabezpieczyć antykorozyjnie.

Trasę prowadzenia przewodów, ich średnice oraz armaturę i osprzęt pokazano w części rysunkowej projektu.

Całość robót gazociągowych wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normatywami.

3.2. System bezpieczeństwa instalacji gazowej.

W szafce na ścianie budynku należy zamontować elektromagnetyczny zawór odcinający wyposażony w głowicę MAG-3 DN65/A. Zawór ten stanowił będzie element bezpieczeństwa /prod. GAZEX/, który na wypadek niekontrolowanego wypływu gazu w hali zamknie dopływ gazu do palnika. Detektor gazu typu DEX-12/N zamontować nad kotłami. System bezpieczeństwa wyposażyc w świetlne oraz akustyczne powiadamianie o wypływie gazu. Całość sterowana będzie poprzez centralkę systemu typu MD-2. Detektor gazu zainstalować nad kotłami, zaś moduł alarmowy przy wejściu do kotłowni. Całość wykonać zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

3.3. Prowadzenie robót związanych z ułożeniem doziemnej instalacji gazowej.

Wykop pod instalację wykonać mechanicznie oraz ręcznie pod nadzorem użytkowników innego rodzaju uzbrojenia podziemnego. Trasa instalacji i ułożenie jej względem innych sieci przedstawione jest na załączonych rysunkach.

Miejsce prowadzonych robót należy oznaczyć tablicami ostrzegawczymi i zagrozić przed dostępem osób trzecich. Należy wywiesić tablice ostrzegawcze o treści :

" GŁĘBOKIE WYKOPY " , " ROBOTY GAZOCIĄGOWE " , " OSTROŻNIE Z OGNIEM " i trwale zamocować na ogrodzeniu pasa robót. Wykop należy wykonać na głębokość określoną na profilu podłużnym. Instalację ułożyć w wykopie na podsypce z piasku grub. min. 0,1 m, zaś po zakończeniu montażu i przeprowadzonej próbie szczelności zasypać piaskiem do grubości min. 0,1 m. Szerokość pasa robót dla wykonawcy wynosi 1,5 m.

Całość prac ziemnych wykonać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami

3.3.1 Organizacja pracy przy robotach gazoniebezpiecznych.

Prace zaliczane do gazoniebezpiecznych, należy wykonać zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA GOSPODARKI z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego.

3.3.2. Próby szczelności.

Każda instalacja po jej wykonaniu, lecz przed jej oddaniem do użytku, powinna być sprawdzona przez wykonawcę w obecności dostawcy gazu.

Główną próbę szczelności dla instalacji doziemnej należy wykonać zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA GOSPODARKI z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe

§ 19. 4. Gazociąg o maksymalnym ciśnieniu roboczym równym lub mniejszym od 0,5 MPa powinien być poddany próbie pneumatycznej szczelności powietrzem lub gazem obojętnym pod ciśnieniem większym o 0,2 MPa od maksymalnego ciśnienia roboczego.

§ 19. 8. Gazociąg z tworzywa sztucznego po dostatecznym utwardzeniu złączy powinien być poddany próbie wytrzymałości i szczelności. Gazociąg powinien być poddany ciśnieniu nie mniejszemu niż iloczyn współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego, lecz nieprzekraczającemu iloczynu współczynnika 0,9 i ciśnienia krytycznego szybkiej propagacji pęknięć.

Czas próby dla instalacji doziemnej powinien wynosić co najmniej 24 h.

Wykresy i protokoły z prób ciśnieniowych stanowią dokumentację odbiorową.

3.3.4. Oznakowanie trasy ułożonego rurociągu.

Ułożony gazociąg zostanie oznakowany w terenie zgodnie z normą ZN-G3001 „Oznakowanie tras gazociągu”. Nad gazociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą oraz przewód lokalizacyjny zgodnie z ZN-G-3002 „Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne”. Tablice orientacyjne zostaną wykonane zgodnie z ZN-G-3003 „Tablice orientacyjne” i umocowane do trwałych elementów w terenie.

3.3.5. Technologia i prowadzenie robót.

Po wytyczeniu i oznakowaniu wytyczonej trasy gazociągu przez służby geodezyjne należy zlokalizować w obrębie tyczenia istniejące uzbrojenie podziemne. Zaleca się, aby na czas prowadzenia robót zlecić nadzór poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02. Odkopane uzbrojenie podziemne należy zabezpieczyć poprzez podwieszenie, podparcie lub inaczej wg wskazań użytkownika uzbrojenia.

Zасыpywanie gazociągu po wykonaniu podsypki i obsypki z piasku może zostać wykonane gruntem z rodzimego wykopu, o ile nie posiada on zanieczyszczeń takich, jak gruz, kamienie, darnina i odpady roślinne. Grunt zanieczyszczony należy wywieźć, a wykop uzupełnić gruntem jednorodnym, bez zanieczyszczeń. Grunt w wykopie należy zagęszczać zgodnie z obowiązującymi normami. Roboty ziemne w obrębie uzbrojenia oraz istniejącej zieleni należy wykonywać starannie i obowiązkowo ręcznie, pnie drzew w obrębie prowadzonych prac należy zabezpieczyć przed przypadkowym uderzeniem poprzez obłożenie ich deskami od ziemi do początku korony.

O przystąpieniu do prac należy powiadomić użytkowników uzbrojenia podziemnego i zlecić im nadzór nad robotami ziemnymi.

Rury PE należy łączyć metodą zgrzewania czołowego oraz elektrooporowego. Prace związane ze zgrzewaniem gazociągów może wykonywać tylko osoba zarejestrowana jako zgrzewacz. Stosowany sprzęt musi mieć aktualną rejestrację w Zakładzie Gazowniczym.

3.3.6. Wytyczne realizacji.

Wytyczenie trasy gazociągu przez służby geodezyjne - na zlecenie Inwestora.

Wykonawca zdejmie i zabezpieczy na czas prowadzenia prac 30 cm warstwę humusu.

3.3.7. Postanowienia końcowe.

W trakcie realizacji inwestycji należy stosować i przestrzegać przepisy podane w rozporządzeniach dotyczących zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót gazowniczo - montażowych.

W szczególności roboty należy wykonać zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe. / D. U. Nr 97 z dnia 11.09.2001 r. poz. 1055 /
- Rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

3.3.8. Warunki BHP przy budowie i użytkowaniu sieci gazowych z polietylenu.

W trakcie budowy i użytkowania sieci gazowych z polietylenu występują główne zagrożenia wpływające na warunki pracy :

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

W związku z powyższym, oprócz stosowania zasad BHP jak przy gazociągach stalowych należy zwrócić uwagę na poniższe zalecenia uwzględniające specyfikę prac przy rurach z PE - HD :

- przy pracach ze zgrzewarkami należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi dostarczanych przez producentów urządzeń - przewód zasilający płytę grzewczą lub pilę elektryczną zgrzewarki o napięciu 220 V musi mieć kabel uziemiający,
 - zabrania się podłączenia urządzeń do gniazda wtykowego nie wyposażonego w przewód i sworzeń uziemiający,
 - przewody kablowe łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu "W" lub "OP" i odpowiadać wymaganym normom,
 - agregat prądotwórczy musi być starannie uziemiony i obsługiwany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi,
 - elektryczna płyta grzejna wraz z termoregulatorem musi być zerowana i starannie chroniona przed deszczem i wilgocią,
 - zabrania się pozostawiania bez obsługi włączonej do prądu płyty grzewczej,

- stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznej linii elektroenergetycznej jak również przy słupie linii wysokiego napięcia, minimalna odległość stanowisk zgrzewania od w/w obiektów winna wynosić w linii prostej 50 m,
- przed przystąpieniem do prac na zagazowanym gazociągu. PE należy z jego powierzchni odprowadzić ładunki elektryczne i wykonać uziemienie poprzez zwilżenie powierzchni rury szmatą nasyoną wodą z detergentem, szmata powinna łączyć rurę z wilgotną ziemią przez cały okres wykonywania prac,
- przy zagazowaniu gazociągu. względnie wypuszczaniu z sieci gazu należy jako końcówki wyprowadzającej używać wyłącznie rur stalowych z uziemieniem,
- po zagazowaniu sieci z PE wszelkie dalsze prace należy traktować jako gazy niebezpieczne.

3.3.9. Odbiór robót.

Przy odbiorze gazociągu z polietylenu należy przedłożyć zamawiającemu następujące dokumenty :

- pozwolenie na budowę,
- dziennik budowy,
- kartę technologiczną,
- wykaz zamontowanych kształtek i armatury,
- wymagane certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności na zabudowane rury, armaturę, kształtki i inne urządzenia,
- uprawnienia personelu merytorycznego budowy :
 - ◆ kierownika budowy,
 - ◆ geodetów,
 - ◆ wykonawców kontrolnych badań szczelności,
 - ◆ nadzoru spawalniczego,
 - ◆ spawaczy / lub zgrzewaczy,
- oświadczenie kierownika budowy :
 - ◆ o zgodności wykonania gazociągu z projektem budowlanym, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami,
 - ◆ o zgodności użytych materiałów i urządzeń do budowy gazociągu z dokumentacją i deklaracjami ewentualnie certyfikatami oraz załączonymi atestami,
 - ◆ o kontroli robót spawalniczych,
 - ◆ o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- protokoły zgrzewania lub wydruki ze zgrzewarek,
- szkic montażowy z naniesionymi zgrzewami o numeracji odpowiadającej protokołom zgrzewania i odległościami pomiędzy kolejnymi zgrzewami,
- protokoły odbioru izolacji i badań szczelności antykorozyjnej powłok izolacyjnych (dla rur stalowych bądź armatury stalowej),
- protokół ze sprawdzenia wykonania dna wykopu i prawidłowości ułożenia gazociągu,
- protokół z oczyszczenia gazociągu,
- protokoły prób szczelności,
- protokół z wykonania podsypki, obsypki i zasyпки gazociągu,
- protokół z wykonania znakowania gazociągu taśmami,
- protokół wykrywalności przewodu sygnalizacyjnego ułożonego obok gazociągu,
- protokoły ze sprawdzenia prawidłowości działania zamontowanej armatury,
- zestaw zmian dokonanych w trakcie budowy naniesiony na pierwotny projekt wykonawczy gazociągu,

- geodezyjna dokumentacja inwentaryzacyjna gazociągu wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w gazownictwie /D. U. Nr 25 z 1995 r./,
- inne protokoły i dokumenty wynikające z umowy zawartej między inwestorem i wykonawcą robót budowlano – montażowych.

4. Uwagi końcowe

Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z :

" Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, cz. II, Instalacje sanitarne i przemysłowe."

Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe. /D. U. Nr 139 z dnia 07.12.1995/

Rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Opracował:
mgr inż. Jarosław Popiołek