

VIII. PROJEKT ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ ZE ZBIORNIKIEM NA GAZ PŁYNNY

ADRES INWESTYCJI:

98-338 Sulmierzyce

Obręb 0009, Kuźnica

dz. nr ewid. 1865/2

INWESTOR:

Gmina Sulmierzyce

ul. Urzędowa 1

98-338 Sulmierzyce

DATA OPRACOWANIA:

02.2018 r.

OPRACOWAŁ:

OPRACOWAŁ: inż. Krzysztof Pełka

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1332)

oświadczam,

że projekt zewnętrznej instalacji gazowej ze zbiornikiem na gaz płynny do budynku świetlicy wiejskiej położonego w miejscowości Kuźnica, gm. Sulmierzyce, dz. nr ewid. 1865/2, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej jak i zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT

02.2018r.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

DANE OGÓLNE

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora
- Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie
- Obowiązujące normy i przepisy

2. Materiały do projektowania:

- Projekt budowlany architektoniczno- konstrukcyjny
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

3. Przedmiot zakresu opracowania:

Przedmiotem opracowania są zewnętrzne instalacje gazu do projektowanego budynku. Zakres opracowania obejmuje projekt instalacji:

- Gazu

4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Zgodnie z projektem budowlano-architektonicznym

Skrzyżowania i kolizje z uzbrojeniem podziemnym

Występuje kolizja projektowanej instalacji z projektowaną elektr. wewn. linią zasilającą biegnącą w działce inwestora.

W miejscach skrzyżowań należy szczególną uwagę zwrócić na właściwe ich zabezpieczenie przed uszkodzeniem. Rurociągi w trakcie wykonywania robót podwiesić do konstrukcji zabezpieczającej. W miejscach kolizji roboty ziemne wykonywać ręcznie. W przypadkach zbliżeń równoległych i prostopadłych z innym uzbrojeniem przekraczających dopuszczalne wielkości stosować rury ochronne lub inne zabezpieczenia przewidziane właściwymi przepisami. Wszelkie roboty w rejonie kolizji, w których zbliżenia przekraczają dopuszczalne wielkości wykonywać pod nadzorem służb technicznych jednostek eksploatujących przedmiotowe uzbrojenie. Nie dopuszcza się pracy sprzętu mechanicznego w sąsiedztwie słupów energetycznych i innych budowli związanych z uzbrojeniem podziemnym i naziemnym kolidującym z siecią kanalizacji sanitarnej. W przypadku ewentualnego wystąpienia nieprzewidzianych kolizji, ich rozwiązanie przeprowadzić w porozumieniu z przedstawicielem służb technicznych przedmiotowego uzbrojenia, projektanta i nadzoru inwestorskiego.

ZBIORNIKOWA INSTALACJA GAZOWA

Celem projektowanej zbiornikowej instalacji gazowej jest doprowadzenie gazu do budynku dla celów grzewczych. Gaz do omawianego budynku doprowadzony będzie z projektowanego, podziemnego zbiornika gazowego o pojemności 2700 litrów.

Projektowana instalacja to gazociąg, w którym panuje średnie ciśnienie około 1,0 bara. Podziemne przewody gazowe polietylenowe HDPE SDR 11 o średnicy 32mm, odpowiedniej do zapotrzebowania odbiorników na gaz z uwzględnieniem spadku ciśnienia na długości zewnętrznej instalacji. Przewody gazowe PE łączone za pomocą zgrzewów doczołowych.

Podejście do budynku należy zrealizować z rur stalowych bez szwu klasy R lub R 35 łączonych przez spawanie, połączenie stali z PE za pośrednictwem przejścia PE/Stal.

Instalacja musi być zakończona zaworem odcinającym, umieszczonym na zewnątrz budynku w typowej szafce gazowej. Za zaworem odcinającym w szafce gazowej zlokalizowany jest układ redukcyjny drugiego stopnia.

1. OPIS ZBIORNIKA PODZIEMNEGO

Konstrukcja:

Zbiornik do magazynowania gazu płynnego, podziemny wykonany powinien być zgodnie z Dyrektywą PED/97/23/EC oraz normami zharmonizowanymi. Wykonany z blach ze stali węglowej o dużej wytrzymałości ciśnieniowej, pokryty wysokiej jakości powłoką lakierniczą zabezpieczającą zbiornik przed korozją. Stal 180 – 2A o podwyższonej wytrzymałości ciśnieniowej w niskich temperaturach. Grubość płaszcza powinna wynosić 5,85 mm, ciśnienie robocze 1,56 MPa, ciśnienie próby 2,05 MPa. Powłoki te spełniają wymagania odporności na przebicie prądem o napięciu 14 kV. Wszystkie podziemne zbiorniki są wyposażone w ochronę katodową, jako dodatkowe zabezpieczenie antykorozyjne. Zbiorniki podziemne w wersji podstawowej nie posiadają wjazdu rewizyjnego. Do zbiornika zamocowana jest kopuła (studzienka) z tworzywa lub blachy umożliwiająca dostęp do armatury.

Standardowo zbiorniki podziemne wyposażone są w następującą armaturę:

- Zawór napełnienia,
- zawór poboru fazy gazowej z manometrem i rurką przepięnienia,
- zawór poboru fazy ciekłej,
- wskaźnik napełnienia,
- zawór bezpieczeństwa.

Całość armatury powinna posiadać znak CE.

2. WYTYCZNE DLA BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ- POSADOWIENIE ZBIORNIKA

Projektowany zbiornik gazu płynnego usytuowany będzie na żelbetowej

prefabrykowanej płycie fundamentowej, która dla zbiornika podziemnego o pojemności 2700l ma typowe wymiary:

Szerokość – 1,3m

Długość – 2,5m

Grubość – 0,25m

Płyty fundamentowe zbiorników podziemnych stanowią również balast zabezpieczający zbiornik przed wypchaniem go przez wody gruntowe.

3. WYTYCZNE DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ- UZIEMIENIE ZBIORNIKA

Zbiorniki powinny być uziemione przy wykorzystaniu uziomu naturalnego i zastosowaniu uziomu otokowego.

Jako materiał na uziomy zaleca się stosowanie stalowych taśm ocynkowanych. Zalecenia do stosowania przy projektowaniu uziomu otokowego:

- uziomy otokowe należy układać na głębokości nie mniejszej niż 0,60m i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od zewnętrznej krawędzi płyty fundamentowej.
- podziemne metalowe elementy obiektów i urządzeń technologicznych, znajdujące się w odległości nie większej niż 2,0 m od uziomu otokowego nie wykorzystane jako uziomy naturalne zaleca się łączyć z otokiem.
- odległość kabli elektroenergetycznych od uziomu otokowego nie powinna być mniejsza niż 1,0 m.
- jeżeli zachowanie wymaganych odstępów jest niemożliwe należy w miejscu zbliżenia ułożyć przegrodę izolacyjną.
- połączenia uziomów otokowych z przewodami uziemiającymi oraz łączenie poszczególnych części układu uziomowego należy wykonywać przez spawanie lub zaprasowanie. Wszelkie połączenia powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi i korozją
- w razie niemożności stworzenia ciągłego uziomu otokowego w miejscu jego przerwania należy uziom otokowy połączyć z uziomem pionowym o długości nie mniejszej niż 2,5m
- do połączeń przewodów odprowadzających z uziomem otokowym należy stosować przewody uziemiające o min. wymiarach:
 - a) drut stalowy ocynkowany lub miedziany - 6 mm,
 - b) taśma stalowa ocynkowana lub miedziana - 20x3 mm.
- liczba przewodów odprowadzających powinna odpowiadać wartości wynikającej z podzielenia długości otoku (wyrażonej w metrach) przez 10, liczba stosowanych przewodów nie może być mniejsza niż 2
- przewody uziemiające należy tak rozmieścić, aby odległości między nimi mierzone

wzdłuż obwodu płyty fundamentowej nie przekraczały 10 m.

Instalację odgromową mogą montować osoby posiadające zaświadczenie kwalifikacyjne „E” w zakresie eksploatacji urządzeń i instalacji elektro - energetycznych z uprawnieniami do wykonywania prac montażowych. Po wykonaniu prac montażowych instalację należy poddać badaniom odbiorczym.

Badania odbiorcze mogą przeprowadzić osoby posiadające zaświadczenie kwalifikacyjne „E” w zakresie eksploatacji urządzeń i instalacji elektro - energetycznych z uprawnieniami do wykonywania prac kontrolno – pomiarowych.

Na podstawie pomiarów należy sprawdzić czy rezystancja uziomu jest zgodna z wymogami.

Badania okresowe należy przeprowadzać raz w roku przed okresem burzowym, nie później jednak niż do 30 kwietnia.

Złącza kontrolne instalacji odgromowej należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową. Śruby w złączach kontrolnych należy zabezpieczyć przed samoodkręcaniem.

Obiekty wyposażone w instalację odgromową powinny mieć metryki urządzenia piorunochronnego oraz protokoły z badania urządzenia piorunochronnego zgodnie z PN - 86/E-05003/01.

Doboru materiałów do montażu instalacji należy dokonać zgodnie z powyższymi zaleceniami. Instalację zbiornikową należy wyposażyć w zacisk do uziemiania autocysterny. W przypadku, gdy rezystancja uziemienia otokowego nie spełnia określonych wymogów uziom otokowy należy uzupełnić dodatkowymi uziomami poziomymi lub pionowymi. Liczba dodatkowych uziomów poziomych lub pionowych powinna być równa liczbie przewodów odprowadzających w zewnętrznym urządzeniu piorunochronnym.

4. REDUKCJA CIŚNIENIA W INSTALACJI

W zbiorniku – ciśnienie wynosi 0 - 1,56 MPa w zewnętrznej instalacji gazowej – około 1,0 bara, w instalacji wewnętrznej – 37 ÷ 50 mbar (lub więcej, według wymagań producenta odbiornika gazu).

5. RUROCIĄG Z PE ZBIORNIKOWEJ INSTALACJI GAZOWEJ

Projektuje się zewnętrzną instalację gazową z rur polietylenowych PE, łączoną na kształtki polietylenowe elektrooporowe klasy PE80 o wskaźniku płynięcia MFI - 010 SDR-11. Rury i kształtki muszą posiadać atest dopuszczający do stosowanie w gazownictwie wydane przez IGNiG w Krakowie. Do budowy zewnętrznej instalacji gazowej powinny być zastosowane rury z polietylenu o średniej gęstości PE-MD

³
powyżej 930kg/m³. Kształtki z polietylenu wysokiej gęstości PE-HD (940 do 960kg/m³).

Zewnętrzna instalacja gazowa zakończona będzie szafką gazową z układem redukcyjnym na zewnętrznej ścianie budynku kotłowni. Instalacja zewnętrzna

zakończona będzie w szafce kurka głównego zaworem sferycznym.

W odległości 1,5 m przed szafką następuje zmiana materiału rury PE na rurę stalową, czarną bez szwu typ B wg PN-80/H-7420 łączonej za pomocą spawania. Powyższą zmianę wykonuje się za pomocą złączki adaptacyjnej rurowej PE/stal. Odcinki z rur stalowych powinny być izolowane izolacją polietylenową Z02 typ "POLYKEN". Odcinek rurociągu ponad terenem zabezpieczyć rurą osłonową.

Szafkę gazową bez układu pomiarowego zamontować w odległości min. 1,0 m od otworów drzwiowych lub okiennych. Drzwiczki szafki zamykane powinny być na zamek, w dolnej i górnej części powinny mieć otwory wentylacyjne a w środkowej części żółty pas z napisem GAZ.

7. PRACE ZIEMNE

Wykopy należy wykonywać z właściwym zabezpieczeniem. Minimalna szerokość wykopu winna wynosić dla gazociągów polietylenowych de+20 cm. W miejscach połączeń wykonywanych w wykopie należy wykop poszerzyć do min. 60cm dla wszystkich średnic.

Gazociągi układane pod powierzchnią ziemi powinny mieć minimalne przykrycie ziemią 0,6m.

Po wykonaniu wykopu dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować. Przy zbliżeniu do drzew wykop wykonać bez naruszenia bryły korzeniowej.

Następnie należy wykonać odpowiednią podsypkę o grubości min. 10cm. Materiał na podsypkę nie powinien:

- zawierać cząstek o wymiarach powyżej 1,50 mm (piasek przesiać),
- być zmrożony,
- zawierać ostrych kamieni lub innych materiałów.

Po ułożeniu gazociągu na podsypce należy wykonać obsypkę, aż do uzyskania grubości warstwy min. 20 cm (po zagęszczeniu) powyżej powierzchni rury. Obsypka powinna zapewnić rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron i zabezpieczać przed obciążeniami miejscowymi. Materiał służący do obsypki rury powinien spełniać takie same warunki jak materiał na podsypkę. Do wypełniania przestrzeni powyżej rury może być równie ż wykorzystany grunt z wykopu, jeżeli spełnia on wymagania jak dla podsypki.

Na wysokości 40cm powyżej powierzchni rury należy ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą ze znacznikiem metalowym o szerokości min. 0,10 m, ale nie węższą niż średnica nominalna gazociągu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół kształtek, armatury oraz końców rur ochronnych.

8. TECHNOLOGIA WYKONANIA PRÓBY CIŚNIENIOWEJ

Próby należy wykonywać po zasypaniu gazociągu (z wyjątkiem miejsc montażu armatury i zamknięć końców odcinków próbnych).

Przeprowadza się pneumatyczną próbę szczelności dla gazociągu zgodnie z normą PN-92/M-34503. Tłoczenie czynnika próbnego powinno odbywać się płynnie bez przerwy, aż do uzyskania ciśnienia badania szczelności tj. 0,4MPa dla części średniociśnieniowej instalacji zbiornikowej i przyłączy oraz 1,6 MPa dla części wysokociśnieniowej instalacji zbiornikowej. Badanie szczelności przeprowadza się po uprzednim ustabilizowaniu temperatury czynnika próbnego. Czas stabilizacji określa norma. Jako czynnika próbnego należy użyć powietrza lub gazu obojętnego (np. azotu).

Czas trwania próby ciśnieniowej wynosi dla projektowanego gazociągu 1 godzinę. Protokół z prób szczelności stanowi część dokumentacji powykonawczej.

9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MANOMETRÓW UŻYWANYCH PODCZAS PRÓBY CIŚNIENIOWEJ

Zakres i klasa manometru tarczowego używanego podczas próby ciśnieniowej powinny umożliwiać pomiar ciśnienia próby z dokładnością nie mniejszą niż 5%. Manometry powinny być dobrze widoczne ze stanowiska osoby kontrolującej ciśnienie przez cały czas trwania próby. Wszystkie manometry i rejestratory używane podczas próby powinny być wzorcowane (wzorcowanie musi być potwierdzone odpowiednim dokumentem). Zakres wskazań manometrów powinien być od 1,5-2 razy większy od ciśnienia mierzonego.

10. W TRAKCIE TRWANIA BUDOWY WINNA BYĆ DOSTĘPNA

NASTĘPUJĄCA DOKUMENTACJA:

- Projekt Budowlany wykonywanej instalacji gazowej
- Komplet „Kart Kontrolnych Dziennych”
- Karta Technologiczna Zgrzewania
- Roboty montażowe gazociągu z rur PE wykonać zgodnie z „Warunkami realizacji sieci gazowych z polietylenu (PE)” – opracowanie przez WOZG Poznań
- Podczas realizacji inwestycji należy uwzględnić warunki i uwagi zawarte w uzgodnieniach, opiniach i pozwoleniach wydanych przez instytucje uzgadniające projekt budowlany projektowanego gazociągu.

PROJEKTANT:

OPRACOWAŁ:

inż. Krzysztof Pełka

**INFORMACJA DO
PLANU BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

ADRES INWESTYCJI:

98-338 Sulmierzyce

Obręb 0009, Kuźnica

dz. nr ewid. 1865/2

INWESTOR:

Gmina Sulmierzyce

ul. Urzędowa 1

98-338 Sulmierzyce

RODZAJ INWESTYCJI:

*Budowa zewnętrznej instalacji gazowej ze
zbiornikiem na gaz płynny*

DATA OPRACOWANIA:

02.2018

PROJEKTANT:

OPRACOWAŁ:

inż. Krzysztof Pełka

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres obejmuje wykonanie robót budowlano-montażowych związanych z wykonaniem budowy zewnętrznej instalacji gazowej ze zbiornikiem na gaz płynny. Przy przedmiotowej inwestycji będą wykonywane następujące roboty:

- roboty przygotowawcze na placu budowy,
- roboty ziemne,
- montaż płyty fundamentowej prefabrykowanej pod zbiornik gazowy
- montaż zbiornika gazowego nadziemnego
- wykonanie instalacji gazowej,
- prace wykończeniowe i porządkowe

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na działce nr znajduje się budynek objęty opracowaniem oraz istniejący budynek gospodarczy.

Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na zagospodarowanym terenie nie występują elementy stwarzające zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi.

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Podczas realizacji robót budowlanych będą wykonywane prace na wysokości /w rozumieniu Rozporządzenia MPiPS/. Należy zachować ostrożność w związku z prowadzonymi pracami na wysokościach oraz podczas prac ogólnobudowlanych. Należy zachować ostrożność w związku z wykonywaniem wykopów.

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Przewiduje się przeprowadzenie podstawowego szkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy. Przed każdym przystąpieniem do prac budowlanych przewiduje się przeszkolenie ekipy budowlanej.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie.

Wydzielenie strefy prowadzenia robót budowlanych i zabezpieczenie jej przed dostępem osób niepowołanych.

Wykonywanie prac budowlanych przy pomocy atestowanego sprzętu, stosowanie zabezpieczeń chroniących przed upadkiem z wysokości (pasy, barierki ochronne).

Przy wykonywaniu prac budowlanych będą zatrudnione osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykopy należy zabezpieczyć przed obsuwaniem się ziemi.

PROJEKTANT:

OPRACOWAŁ: inż. Krzysztof Pełka