

1.0 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji gazowej wewnętrznej oraz doziemnej wraz ze zbiornikiem podziemnym o pojemności 6400l na gaz płynny propan w projektowanym budynku pawilonu handlowo-usługowego przy ul. Browarnej w Janowie Dz. nr 472/1 i 472/2.

W zakres opracowania wchodzi :

- doziemna instalacja gazowa
- wewnętrzna instalacja gazowa

2.0 Materiały wyjściowe do opracowania

Przy opracowaniu projektu wykorzystano n/w materiały wyjściowe:

- projekt architektoniczno - konstrukcyjny budynku
- obowiązujące przepisy i normy.

3.0 Dane obiektu

Projektowany budynek pawilonu handlowo-usługowego jest obiektem jedno kondygnacyjnym. Budynek nie jest podpiwniczony.

Wysokość kondygnacji 3.50 m.

4.0 Gaz płynny

Gaz płynny propan zakwalifikowany został do materiałów niebezpiecznych w klasie II i klasie wybuchowości IIA o gęstości względem powietrza 1,56 i granicy wybuchowości 2,1-10,0%.

Mieszanina propanowo-powietrzna może być niebezpieczna w tym zakresie przy normalnych wartościach ciśnienia i temperatury.

W fazie ciekłej jest to ciecz bezbarwna o wadze w przybliżeniu stanowiącej połowę wagi wody o tej samej objętości.

Gaz płynny jest gazem bezwonnym, ze względów bezpieczeństwa jest nawaniany poprzez dodanie merkaptanów lub siarczku metylu. Nawanianie pozwala na wykrycie obecności gazu przy koncentracji równej jednej piątej granicy zapłonu tj. około 0,4% gazu w powietrzu.

Intensywność parowania płynnego propanu powoduje powstanie efektu schładzania otaczającego powietrza i w konsekwencji kondensację wilgoci w rejonie ewentualnych wycieków.

5.0 Lokalizacja zbiornika

Zbiornik powinien być lokalizowany w miejscu przewiewnym, dobrze wentylowanym, przy zachowaniu odległości bezpiecznych. Zbiorniki nie mogą być umiejscawiane w zagłębieniach terenowych, na terenie podmokłym, w pobliżu rowów oraz w odległości mniejszej niż 5m od studzienek i wlotów kanalizacyjnych.

Dla zbiornika. Zaleca się dla celów ochrony ppoż. aby zbiornik o pojemności od 15m³ do 110m³ powinien mieć zapotrzebowanie wodne z hydrantu lub innego źródła wody o wydajności 10 dm³ w odległości nie większej niż 75m.

Zbiornik można instalować w odległości od napowietrznych linii energetycznych w odległości 3,0 m od linii o napięciu do 1,0 kV i 15 m dla wyższych napięć. Odległość zbiornika podziemnego o pojemności powyżej 3m³ od budynku, granicy działki (ogrodzenia) powinna wynosić co najmniej 3m

Warunki lokalizacji zbiornika są zgodne z ww. opisem i przepisami:

- odległość do budynku wynosi: ok. 19m
- odległość od granicy działki; 4.5m
- odległość do miejsca postoju cysterny w czasie dostawy gazu wynosi: 3m
- dojazd i plac dla zawracania cysterny: dojazd przez działkę 51/8
- odległość do napowietrznych linii energetycznych: ok. 60m
- odległość do wlotów kanalizacji podziemnej: ok. 9m,

5.1 Posadowienie zbiornika

Zbiornik należy posadowić na płycie fundamentowej betonowej o wymiarach 130x435 cm i grubości 14 cm. Dla instalacji jednozbiornikowych możliwe jest zastosowanie płyty prefabrykowanej dostarczanej wraz ze zbiornikiem. Ustawianie grupy zbiorników na oddzielnych płytach prefabrykowanych jest zabronione. Płytę betonową wylewaną na miejscu budowy, należy wykonać z betonu B-15.

Teren pod płytę fundamentową należy starannie przygotować.

Zbiornik podziemny musi być posadowiony na głębokości zapewniającej ochronę armatury zbiornika przed wodami gruntowymi i opadowymi. Rzędna dna wykopu nie może wynosić więcej niż 1.75 m

Należy zwrócić szczególną uwagę na:

- dokładne usunięcie części stałych (gruz, kamienie, korzenie, pozostałości nieczynnego uzbrojenia) z dna i ścian bocznych wykopu,
- dokładne zagęszczenie i wypoziomowanie wykopu w miejscu posadowienia płyty
- dokładne zachowanie rzędnych w rejonie płyty betonowej
- ochronę powłoki antykorozyjnej zbiornika

- w zależności od warunków geotechnicznych należy przewidzieć ewentualne zbrojenie płyty i odpowiednią jakość mieszanki betonowej

5.2 Strefy zagrożenia wybuchem

Dla zbiorników podziemnych do magazynowania gazu płynnego o pojemności do 10m³ należy wyznaczyć strefę zagrożenia wybuchem 2 wynoszącą 1,5 m od wszystkich króćców zbiornika.

5.3 Dobór wielkości zbiornika gazu płynnego

Odbiornikiem gazu będzie kocioł Vitodens 200 20-80. Przyjęto zbiornik podziemny o pojemności 6400l z osprzętem firmy Gaspol.

6.0 Przyłącze gazu

Przyłącze gazu należy wykonać z zastosowaniem rury PE SDR 11 40x3,7mm, końcowy odcinek przed budynkiem i wyprowadzenie do skrzynki z rur stalowych z izolacją. Rurociągi wykonane z rur PE, prowadzone w ziemi, należy układać na głębokości ok. 0.8m. Dno wykopu powinno być oczyszczone z kamieni, korzeni i innych elementów stałych. Minimalna szerokość wykopu wynosi 0,3 m. Wykopy należy wykonać ręcznie o ścianach pionowych lub mechanicznie ze skarpami wg BN-83/8826/02 i PN-68/06050. Pod gazociąg PE należy wykonać zagęszczoną podsypkę z piasku o grubości 5 cm, a nad gazociąg nadsypkę o min. grubości 10 cm. Nad ułożonym gazociągiem należy ułożyć folię ostrzegawczą o szerokości min. 0,1 m z metalowym paskiem znacznikowym. Wykop zasypać piaskiem, ostatnie 30–40 cm gruntem rodzimym bez kamieni i korzeni.

Grunt zagęszczać warstwami. Zachować szczególną ostrożność przy zagęszczaniu gruntu wokół trójników, zaworów i miejsc wyprowadzenia rurociągów z ziemi. Przyłącze ułożone w wykopie powinno mieć niewielki spadek w kierunku zbiornika gazu. Ze względu na dużą rozszerzalność cieplną polietylenu, rury należy układać w wykopie tzw. wężykiem w celu skompensowania wydłużeń cieplnych. Zmiana kierunku prowadzenia rurociągu PE jest możliwa poprzez jego ugięcie, przy czym promień gięcia uzależniony jest od temperatury montażu. Bezpośrednio na zbiorniku montuje się reduktor I stopnia GOK nr kat. 01-266-37. Na budynku montuje się skrzynkę gazową 600x600x250mm z zaworem głównym, reduktorem II stopnia BP2303(30kg/h).

7.0 Instalacja odgromowa i uziemiająca

Zbiornik i instalacja rurowa powinny być uziemione poprzez połączenie z uziemieniem otokowym zgodnie z PN-E/05003/01. Ochronę przed elektrostatycznością wykonać poprzez połączenie z uziomem otokowym.

Połączenia ochronne przed porażeniem oraz przed wyładowaniami atmosferycznymi są wystarczające do odprowadzenia ładunków elektrostatycznych. Ochronę przed porażeniem należy wykonać zgodnie z Zarządzeniem Ministra Przemysłu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwpożarowej (MP nr 81/90).

Stanowisko do rozładunku autocysterny powinno być wyposażone w zacisk uziemiający, połączony z uziomem otokowym zbiornika.

Przewody uziemiające powinny być wyposażone w zaciski probiercze do pomiaru rezystancji. Rezystancję uziomów należy mierzyć co 5 lat oraz po każdym montażu zbiornika.

Uziemić należy także przewód łączący zbiornik gazu z szafką na ścianie budynku.

8.0 Zalecenia użytkownika

Instalacja zbiornikowa powinna być dopuszczona do eksploatacji przez dostawcę gazu.

Dostawca powinien przeszkolić użytkownika w zakresie obsługi instalacji.

Eksploatacja instalacji powinna być prowadzona przez użytkownika zgodnie z instrukcją.

Na terenie wokół zbiornika nie powinno być materiałów łatwopalnych.

Trawę i roślinność wokół zbiornika usuwać przy pomocy nieiskrzących narzędzi i urządzeń.

Zawory na zbiorniku otwierać powoli i ostrożnie.

Szczelność armatury i połączeń powinna być kontrolowana zgodnie z wytycznymi w instrukcji eksploatacji, a ewentualne nieszczelności powinny być usuwane natychmiast przez serwis.

Dokonywanie zmian instalacji bez zgody dostawcy gazu jest zabronione.

Instalacja zbiornikowa gazu powinna być zabezpieczona przed dostępem osób nieupoważnionych.

W przypadku nieprawidłowości w działaniu instalacji gazowej powiadomić dostawcę gazu.

9.0 Próba szczelności instalacji wewnętrznej gazowej

Próbie szczelności instalacji niskiego ciśnienia należy wykonać za pomocą powietrza lub innego gazu obojętnego o ciśnieniu 100 kPa. Manometr nie powinien wykazać w czasie 30 minut spadku ciśnienia. Protokoły przeprowadzonych prób szczelności stanowią część dokumentacji powykonawczej.

10.0 Rozruch instalacji

Przed pierwszym uruchomieniem nowej instalacji oraz przed napełnieniem przewodów gazem uprawniony pracownik powinien sprawdzić, czy dokonano kontroli szczelności instalacji z wynikiem pozytywnym. Przed otwarciem zaworu głównego należy sprawdzić, czy do wszystkich końcówek rurociągu podłączono odbiorniki. Po przeprowadzeniu kontroli należy instalację napełnić gazem przez otwarcie zaworów.

Podczas odpowietrzenia przewodów należy pomieszczenie starannie wietrzyć.

Podczas przedmuchiwania przewodów zabrania się używania otwartego ognia, palenia tytoniu oraz uruchamiania wszelkiego rodzaju wyłączników i urządzeń elektrycznych.

Projektant: