

Inwestor:

**GMINA NARUSZEWO
NARUSZEWO 19A
09-152 NARUSZEWO**

Nazwa obiektu budowlanego:

BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

Zakres opracowania:

**BUDOWA INSTALACJI ZBIORNIKOWEJ Z NAZIEMNYM
ZBIORNIKIEM NA GAZ PŁYNNY $V=2700\text{ L}$
ORAZ PRZYŁĄCZEM GAZOWYM I WEWNĘTRZNA
INSTALACJĄ GAZOWĄ
KATEGORIA VIII**

Adres obiektu budowlanego

(nr działki):

**DZ. NR 67/5
40 ZABOROWO, GM. 142007_2 NARUSZEWO**

Branża:

SANITARNA

Zawartość opracowania:

1. Strona tytułowa		- str. 1
2. Projekt zagospodarowania terenu		- str. 2
3. Opis techniczny		- str. 3-12
4. Informacja BIOZ		- str. 13-15
5. Informacja o obszarze oddziaływania		- str. 16
6. Oświadczenie projektanta		- str. 17
7. Uprawnienia projektowe projektanta		- str. 18-19
8. Zaświadczenie o wpisie do MIIB		- str. 20-21
9. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:1000	- rys. 1	- str. 22
10. Rzut i przekrój główny instalacji zbiornikowej	- rys. 2	- str. 23
11. Schemat płyty fundamentowej	- rys. 3	- str. 24
12. Schemat zacisku do autocysterny	- rys. 4	- str. 25
13. Profil podłużny przyłącza gazowego	- rys. 5	- str. 26
14. Schemat technologiczny instalacji zbiornikowej	- rys. 6	- str. 27
15. Przekrój przez wykop przyłącza gazowego	- rys. 7	- str. 28
16. Rzut przyziemia - instalacja gazowa n/c	- rys. 8	- str. 29
17. Rozwinięcie aksonometryczne instalacji gazowej n/c	- rys. 9	- str. 30

Autorzy opracowania:

Projektant: *inż. Krzysztof Fronczak*

Sprawdzający: *mgr inż. Paweł Bobrowski*

Egzemplarz nr 1/4

Płońsk, 12 grudzień 2016 r.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany branży sanitarnej budowy instalacji zbiornikowej z naziemnym zbiornikiem na gaz płynny $V=2700$ l oraz przyłączem gazowym średniego ciśnienia do projektowanego gminnego budynku świetlicy wiejskiej i budowy instalacji gazowej niskiego ciśnienia wewnątrz tego budynku.

2. Wykaz działek, na których zlokalizowano inwestycję

Inwestycja obejmuje działkę należącą do Inwestora (dz. 67/5).

3. Istniejący plan zagospodarowania terenu

Na przedmiotowej działce zlokalizowany jest proj. budynek świetlicy, sieć i proj. przyłącze wodociągowe, proj. instalacja kanalizacyjna ze zbiornikiem bezodpływowym, wjazd z drogi publicznej, tereny utwardzone i nieutwardzone, zieleń.

4. Projektowany plan zagospodarowania terenu

Projektowany zbiornik naziemny gazu płynnego zlokalizowany jest w terenie suchym, w wymaganej odległości od istniejącego budynku oraz granicy działki.

5. Zestawienie długości projektowanych obiektów

1. przyłącze gazowe średniego ciśnienia PE25x3,0 – 19,0 mb,
2. zbiornik naziemny gazu płynnego $V=2700$ l – 1 kpl.,
3. ogrodzenie zbiornika z furtką wejściową – 18 mb.

6. Wpływ na środowisko

Projektowana inwestycja nie zagraża środowisku naturalnemu.

Przewidywane przedsięwzięcie nie będzie wykraczało poza granicę działki Inwestora. Działka nie znajduje się na terenach górniczych i zmeliorowanych. Realizacja prowadzonej inwestycji nie jest objęta ochroną na podstawie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami i nie wymaga uzyskania pozwolenia konserwatorskiego.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU – RYS. NR 1

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie zlecenia Inwestora.

2. Materiały wyjściowe

Do opracowania dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- mapę do celów projektowych w skali 1:1000
- podkład budowlany
- ustalenia z Inwestorem
- wizje lokalne
- obowiązujące normy i przepisy.

3. Zakres opracowania

Zgodnie ze zleceniem niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany branży sanitarnej budowy instalacji zbiornikowej z naziemnym zbiornikiem na gaz płynny $V=2700$ l oraz przyłączem gazowym średniego ciśnienia do gminnego budynku świetlicy i budowy instalacji gazowej niskiego ciśnienia wewnątrz tego budynku.

Przyłącze gazowe średniego ciśnienia dn25 PE zakończone jest kurkiem głównym DN15. Projektuje się punkt redukcyjny składający się z kurka głównego dn15 i reduktora II st. umieszczonych w szafce gazowej na przegrodzie zewnętrznej budynku.

4. Charakterystyka propanu i określenie warunków pożarowych

Gaz płynny propanowy zakwalifikowany jest do materiałów niebezpiecznych w klasie II i klasie wybuchowości II A o gęstości względem powietrza 1,56 i granicy wybuchowości 2,1 – 10% wg PN-82/C-96000. Mieszanina propanowo - powietrzna może być niebezpieczna w tym zakresie przy normalnych wartościach ciśnienia i temperatury.

Gaz płynny jest gazem bezwonny i bezbarwny, lekko narkotycznym, który ze względów bezpieczeństwa jest nawoniony przez producenta (dostawcę) poprzez dodanie merkaptanów lub siarczku metylu. Nawonienie pozwala na wykrycie obecności gazu przy koncentracji równej jednej piątej granicy zapłonu tj. ok. 0,4 % gazu technicznego w powietrzu. Intensywność parowania płynu propanowego powoduje schładzanie się otaczającego go powietrza i powstawanie kondensacji wilgoci w miejscu wycieku.

5. Wymogi lokalizacyjne

Zbiornik nie jest zlokalizowany w zagłębieniach terenu, w terenie podmokłym, w pobliżu rowów oraz w odległości mniejszej niż 5 m od studzienek i wlotów kanalizacyjnych.

Lokalizacja zbiornika zapewnia utwardzony dojazd autocysterny i pojazdów Straży Pożarnej oraz obsługi technicznej Pogotowia Gazowego.

Przedmiotowy zbiornik jest zlokalizowany w miejscu przewiewnym, dobrze wentylowanym przy zachowaniu odległości bezpieczeństwa określonych na planie zagospodarowania terenu.

Zbiornik posadowiony jest na podstawie betonowej o wymiarach jak na załączonych rysunkach. Zbiornik posadowiony na ogrodzonych posesjach nie wymaga dodatkowego ogrodzenia.

6. Opis techniczny zbiorników na gaz płynny wraz z armaturą

Zbiorniki cylindryczne do magazynowania gazu płynnego są wykonane zgodnie z dyrektywą PED/97/23/EC oraz normami zharmonizowanymi. Wykonane są z blach ze stali węglowej o dużej wytrzymałości ciśnieniowej, pokrytych wysokiej jakości trójwarstwową powłoką lakierniczą z bardzo dużą refleksyjnością cieplną minimum 70 % w kolorze białym w celu ochrony przed nadmiernym nagrzewaniem się zbiornika. Stal 180–2A o podwyższonej wytrzymałości ciśnieniowej w niskich temperaturach. Grubość płaszcza wynosi 5,85 mm, ciśnienie robocze 1,56 MPa, ciśnienie próby 2,05 MPa.

Standardowo zbiorniki naziemne wyposażone są w :

- zawór napełnienia,
- zawór poboru fazy gazowej z manometrem i rurką przepełnienia,
- zawór poboru fazy ciekłej,
- wskaźnik napełnienia,
- zawór bezpieczeństwa,
- opcja - zawór kulowy DN32

Całość armatury posiada znak CE. Armatura jest chroniona za pomocą kołpaka ochronnego z tworzywa sztucznego.

Zbiorniki gazowe gazu płynnego to urządzenia ciśnieniowe podlegające pełnemu dozorowi technicznemu i podlegające okresowym przeglądom.

7. Przyłącze gazowe średniego ciśnienia od zbiornika do budynku

Projektowany odcinek przyłącza gazowego należy wykonać z rur polietylenowych **PE80 SDR11 dn25x3,0** łączonych poprzez kształtki polietylenowe elektrooporowe klasy PE80 o wskaźniku płynięcia MFI - 010 SDR-11. Rury i kształtki muszą posiadać atest dopuszczający do stosowania w gazownictwie wydane przez IGNiG w Krakowie. Do budowy przyłącza winny być zastosowane rury z polietylenu o średniej gęstości PE powyżej 930 kg/m³. Kształtki z polietylenu wysokiej gęstości PE-HD (940 do 960 kg/m³). Przyłącze zakończone jest szafką gazową z układem redukcyjnym na zewnętrznej ścianie budynku. Przyłącze zakończone jest w szafce zaworem głównym sferycznym dn15.

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 dn25/20. Odcinki z rur stalowych powinny być izolowane izolacją polietylenową Z02 typ "POLYKEN". Odcinek rurociągu ponad terenem zabezpieczyć rurą osłonową.

Układ redukcyjny zamontować na wysokości min. 0.5 m nad p.t. w odległości min. 0,5 m od otworów drzwiowych i okiennych. Drzwiczki szafki zamykane powinny być na zamek, w dolnej i górnej części winny mieć otwory wentylacyjne a w środkowej części żółty pas z napisem GAZ.²

Na całej długości przyłącza należy ułożyć przewód miedziany w izolacji DY grubości 1,5 mm umocowany do rury taśmą samoprzylepną. Końce przewodu zamocować do śruby uchwyty mocującego sztycę.

Trasę przyłącza należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Średnica rur i kształtek gazociągów opisana jest na mapach w części rysunkowej opracowania.

Po wykonaniu i odbiorze przyłącza gazowego teren należy przywrócić do stanu pierwotnego zgodnie z protokołem przekazania terenu.

Na terenie opracowania mogą występować nie zinwentaryzowane budowle. Przy zbliżeniach do przewodów należy wykonać przekopy próbne celem dokładnej ich lokalizacji.

W przypadku skrzyżowań i zbliżeń należy na gazociąg nałożyć rurę osłonową z PEHD, zgodnie z przepisami. W rejonie kolizji prace prowadzić w sposób ręczny, a po odsłonięciu kolizyjnego

uzbrojenia należy go zabezpieczyć.

W przypadku jakichkolwiek awarii przerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić właściciela uzbrojenia.

Wszelkie urządzenia podziemne nie zinwentaryzowane traktować jako czynne i przy wykonywaniu prac w ich obrębie zachować szczególną ostrożność. Skrzyżowanie sieci gazowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonywać zgodnie z PN-91/M-34501.

Projektuje się wykonać rury osłonowe z rur PE -szeregu SDR 17,6.

Kolizje z podziemnymi urządzeniami energetycznymi i telekomunikacyjnymi wykonać z zabezpieczeniem istniejących kabli energetycznych rurami osłonowymi dwudzielnymi typu „Arot”.

8. Płyta fundamentowa prefabrykowana

Zbiornik posadowić na prefabrykowanej płycie fundamentowej prefabrykowanej o grubości min. 10 cm wykonanej z betonu B-20. Płytę prefabrykowaną należy posadowić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 30 cm.. Wierzch płyty winien znajdować min. 10 cm nad poziomem terenu.

Wymiary płyty dla zbiornika naziemnego $V = 2700$ l:

- długość płyty- 2,00 m
- szerokość płyty – 1,30 m

9. Wyposażenie w instalację odgromową i uziemiającą

Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z PN - 89/E - 05003 /03.

Zgodnie z przepisami należy wykonać również uziemienie otokowe.

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

Jako materiał na uziomy stosować stalowe taśmy ocynkowane wg wytycznych:

- uziomy otokowe układać na głębokości nie mniejszej niż 0,60 m 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 łączyć z otokiem.
- odległość kabli elektroenergetycznych od uziomu otokowego nie powinna być mniejsza niż 1,0 m.
- jeżeli zachowanie wymaganych odstępów jest niemożliwe w miejscu zbliżenia ułożyć przegrodę izolacyjną.
- połączenia uziomów otokowych z przewodami uziemiającymi oraz łączenie poszczególnych części układu uziomowego 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 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 w uziemiające należy tak rozmieścić, aby odległości między nimi mierzone wzdłuż obwodu płyty fundamentowej nie przekraczały 10 m.

Rezystancja uziomów nie może przekroczyć wartości 10 Ω , jest mierzona po wykonaniu i w odstępie roku i poświadczana protokołem.

10. Prace ziemne

Po komisyjnym przekazaniu placu budowy można rozpocząć roboty ziemne. Roboty ziemne należy wykonać ręcznie przy zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem (miejscach skrzyżowań) należy wykonać próbne przekopy celem dokładnego zlokalizowania przeszkody.

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 0,6 m.

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. 10 cm. 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 należy ułożyć wzdłuż rurociągu taśmę lokalizacyjną. Następnie 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 po bokach i powyżej rury może być również wykorzystany grunt z wykopu, jeżeli spełnia on wymagania jak dla podsypki.

Na wysokości 40 cm powyżej powierzchni rury należy ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą 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.

Wykopy pod jezdniami zasypywać wyłącznie piaskiem z odpowiednim zagęszczeniem.

11. Wykonanie próby ciśnieniowej

Próbę należy wykonywać dla przyłącza, 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. 0,4 MPa 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 przyłącza 1 godzinę. Protokół z prób szczelności stanowi część dokumentacji powykonawczej.

12. Instalacja wewnętrzna w budynku

Projektowaną instalację począwszy od punktu redukcyjnego do wprowadzenia przewodu do

budynku wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu zgodnych z PN- 83/H74219 łączonych przez spawanie. Dopuszcza się wykonanie instalacji wewnątrz budynku z rur miedzianych twardych.

Sposób prowadzenia przewodów gazowych powinien spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.IV.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (D.U. Nr 75 z 15.06.2002 r., poz. 690).

Poziome odcinki przewodów prowadzić w odległości co najmniej 10 cm od innych instalacji sytuując je powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przy skrzyżowaniu zachować odległości co najmniej 2 cm między skrajniami przewodów. Przewody gazowe z rur stalowych po wykonaniu próby szczelności zabezpieczyć przed korozją. Wszystkie przewody oczyścić z rdzy i brudu i pomalować nie później niż 4 h od oczyszczenia farbami ftalowymi w kolorze żółtym. Roboty powyższe przeprowadzić przy temperaturze $>10^{\circ}\text{C}$, przy wilgotności względnej nie wyższej niż 70%.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne stosować rury ochronne stalowe o średnicy większej o dwie dymensje od rury przewodowej uszczelnione szczeliwem, wystające po 2 cm z każdej strony przegrody.

Przed urządzeniami gazowymi instalować kurki odcinające umieszczone w miejscach łatwo dostępnych w odległości nie większej niż 1 m od króćca przyłączeniowego. Urządzenia gazowe należy połączyć z instalacją na stałe lub z zastosowaniem elastycznych przewodów metalowych.

Aparaty gazowe instalować w pomieszczeniach o kubaturze co najmniej 8 m^3 oraz spełniające wymóg maksymalnego obciążenia cieplnego.

Projektuje się następujące urządzenia gazowe:

- a) kocioł gazowy kondensacyjny o mocy 24 kW z zamkniętą komorą spalania połączony na stałe z indywidualnym kanałem spalinowym o średnicy $\text{dn}125/80$,
- b) kuchnia gazowa 4-palnikowa o mocy 10 kW.

Pomieszczenia z zainstalowanymi urządzeniami gazowymi muszą posiadać sprawną instalację wentylacji wywiewnej z kratkami umieszczonymi pod stropem pomieszczenia i włączonymi do pionowych kanałów wyprowadzonych co najmniej 60 cm nad najwyższy punkt dachu. W pomieszczeniu, w którym znajduje się kocioł gazowy winien znajdować się niezamykany otwór wentylacji wywiewnej o wymiarach $200 \times 200\text{ cm}^2$ umieszczony w przegrodzie zewnętrznej pomieszczenia na wysokości min. 5 cm nad posadzką i wyprowadzony na zewnątrz budynku ponad poziom terenu. Stosowanie wentylacji mechanicznej niezrównoważonej jest niedopuszczalne.

Po wybudowaniu przewody instalacji gazowej poddać próbie szczelności powietrzem na ciśnienie 0,1 MPa przez 0,5 godziny, zgodnie z PN-90/M.-34583.

12. Opinia geotechniczna

Projektowana inwestycja należy do I kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowo-wodnych. Nie przewiduje się odwodnienia terenu pod przedmiotową inwestycję.

Wobec powyższego uznaję przydatność gruntu dla posadowienia przedmiotowego zbiornika gazu i budowy przyłącza gazowego.

13. Kolizje i skrzyżowania przewodów z przeszkodami

Projektowane przyłącze nie krzyżuje się z żadnym obiektem.

14. Ogrodzenie terenu zbiornika gazu

Teren zbiornika gazu należy ogrodzić z siatki stalowej ocynkowanej na cokole wraz ze słupkami mocującymi o wysokości $H = 1500\text{ mm}$ i wymiarach $5,5\text{ m} \times 4,0\text{ m}$. Od frontu

zamontować bramę stalową uchylną do wewnątrz o szer. L = min. 1,0 m otwieraną ręcznie z zamkiem na klucz.

Słupki wykonać z kształtownika prostokątnego o wymiarach 60 x 40 x 2 mm zamknięte od góry daszkiem. Słupki zabetonować w monolitycznym fundamencie o wymiarach 300 x 300 x 900 (szer. x dł. x wys.). Teren przepompowni wyłożyć tłucznem kamiennym o grubości warstwy 20 cm.

15. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót budowlano- montażowych część II „*Instalacje sanitarne i przemysłowe*”,
- Powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejąć plac budowy z lokalizacją uzbrojenia podziemnego,
- Istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- Wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale projektanta i użytkownika sieci,
- Prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN,
- Po zakończeniu robót montażowych należy dokonać czyszczenia gazociągów. Czyszczenie gazociągów i próbę szczelności wykonać zgodnie z PN-92/M-34503.
- Trasę przyłącza wytyczyć winien uprawniony geodeta, a przed oddaniem wykonanej sieci do eksploatacji należy zgłosić do odbioru przez służby geodezyjne

UWAGA:

- Po zakończeniu budowy wewnętrznej instalacji gazowej zlecić opracowanie opinii kominiarskiej przewodów wentylacyjnych i spalinowych przez uprawnionego mistrza kominiarskiego
- wszystkie materiały muszą być dostosowane do gazu płynnego i mieć pozwolenie do wbudowania.

WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

1. Informacje o powierzchni, wysokości i liczbie kondygnacji.

- zbiornik gazu płynnego o pojemności 2 700 l (wys. 1,30 m, długość 2,49 m, średnica 1,25 m)
- całkowita powierzchnia projektowanego zbiornika gazu płynnego – 3,1 m²

2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

Gaz płynny propanowy zakwalifikowany jest do materiałów niebezpiecznych w klasie II i klasie wybuchowości II A o gęstości względem powietrza 1,56 i granicy wybuchowości 2,1% – 10% wg PN-82/C-96000. Mieszanina propanowo - powietrzna może być niebezpieczna, w tym zakresie przy normalnych wartościach ciśnienia i temperatury.

Gaz płynny jest gazem bezwonny i bezbarwny, lekko narkotycznym, który ze względów bezpieczeństwa jest nawoniony przez producenta (dostawcę) poprzez dodanie merkaptanów lub siarczku metylu. Nawonienie pozwala na wykrycie obecności gazu przy koncentracji równej jednej piątej granicy zapłonu tj. ok. 0,4 % gazu technicznego w powietrzu. Intensywność parowania płynu propanowego powoduje schładzanie się otaczającego go powietrza i powstawanie kondensacji wilgoci w miejscu wycieku.

Gaz propan-butan jest to mieszanina węglowodorów C₃ propan i C₄ butan. Propan wzór chemiczny C₃ H₈ zawartość procentowa w mieszaninie nie mniej niż 30% i nie więcej niż 60%, butan wzór chemiczny C₄ H₁₀ zawartość procentowa w mieszaninie nie mniej niż 30% i nie więcej niż 70%.

Właściwości fizyczne i chemiczne gazu płynnego propan-butan :

- stan skupienia - gaz skroplony.
- barwa – bezbarwny.
- zapach – produkt nawaniany, zapach wyczuwalny, nieprzyjemny, ostry,
- wartość opałowa – 45220 kJ/kg,
- granice wybuchowości – 2.1 % - 9.5% (50 g/m³ do 340 g/m³),
- gęstość par względem powietrza – powyżej 2,
- gęstość względna – propan 0.493 g/cm³ , butan 0.573 g/cm³ ,
- palność - skrajnie łatwopalny F+, R 12,
- temperatura zapłonu – od – 95°C propan do – 60°C butan,
- temperatura samozapłonu – 470°C propan, 365°C butan,
- początkowa temperatura wrzenia – od – 42°C propan do – 1°C butan,
- rozpuszczalność – praktycznie nierozpuszczalny w wodzie, rozpuszcza się natomiast w większości rozpuszczalników organicznych.

3. Informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Zgodnie z § 209 rozporządzenia rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, obiekty z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania zakwalifikowane są do produkcyjno-magazynowych (PM), w których nie przewiduje się przebywania ludzi na stałe. Tylko sporadycznie przy obiekcie może przebywać jego obsługa podczas napełniania zbiornika.

4. Informacja o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.

Dla zbiorników magazynowych zewnętrznych nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.

5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Strefa 2 – w promieniu 1.5 m od wszystkich króćców zbiornika.

Miejsca oraz przestrzenie zagrożenia wybuchem należy oznakować znakiem informacyjnym o występującej strefie zagrożenia wybuchem.

6. Informacje o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Podstawa, na której usytuowany jest zbiornik posiada klasę odporności ogniowej R 120.

Zbiorniki cylindryczne do magazynowania gazu płynnego są wykonane zgodnie z dyrektywą PED/97/23/EC oraz normami zharmonizowanymi. Wykonane są z blach ze stali węglowej o dużej wytrzymałości ciśnieniowej, pokrytych wysokiej jakości trójwarstwową powłoką lakierniczą z bardzo dużą refleksyjnością cieplną minimum 70 % w kolorze białym w celu ochrony przed nadmiernym nagrzewaniem się zbiornika. Stal 180–2A o podwyższonej wytrzymałości ciśnieniowej w niskich temperaturach. Grubość płaszcza wynosi 5,85 mm, ciśnienie robocze 1,56 MPa, ciśnienie próby 2,05 MPa.

Standardowo zbiorniki naziemne wyposażone są w :

- zawór napełnienia,
- zawór poboru fazy gazowej z manometrem i rurką przepełnienia,
- zawór poboru fazy ciekłej,
- wskaźnik napełnienia,
- zawór bezpieczeństwa,
- opcja - zawór kulowy DN32

Całość armatury posiada znak CE. Armatura jest chroniona za pomocą kołpaka ochronnego z tworzywa sztucznego.

Zbiorniki gazowe gazu płynnego to urządzenia ciśnieniowe podlegające pełnemu dozorowi technicznemu i podlegające okresowym przeglądom.

7. Informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Teren ze zbiornikiem gazu stanowi jedną strefę pożarową o powierzchni 3,1 m².

8. Informacje o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących.

Zbiornik gazu płynnego usytuowany jest w odległości minimalnej:

- 1,5 m od granicy działki o nr Ew. 67/6,
- 35,0 m od granicy działki drogowej nr Ew. 68,

- 9,7 m od proj. budynku świetlicy,
- min. 5,0 m od istniejących wpustów, studzienek, zagłębień terenu,
- min. 3,0 m od skrajnego przewodu linii energetycznej napięcia poniżej 1 kV,
- min. 15,0 m od skrajnego przewodu linii energetycznej napięcia powyżej 1 kV,

Szczegółową lokalizację przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

9. Informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

Nie dotyczy.

10. Informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej.

Instalacje użytkowe w obiekcie takie jak: wentylacyjna, ogrzewcza, elektryczna, wodociągowa, kanalizacyjna – nie są elementami wyposażenia zbiornika gazu.

Instalację odgromową należy wykonać zgodnie z PN – EN 62305.. Zgodnie z przepisami należy wykonać również uziemienie otokowe. Zbiorniki winny być uziemione przy wykorzystaniu uziomu naturalnego i zastosowaniu uziomu otokowego.

Jako materiał na uziomy stosować stalowe taśmy ocynkowane wg wytycznych:

- uziomy otokowe układać na głębokości nie mniejszej niż 0,60 m 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 łączyć z otokiem.
- odległość kabli elektroenergetycznych od uziomu otokowego nie powinna być mniejsza niż 1,0 m.
- jeżeli zachowanie wymaganych odstępów jest niemożliwe w miejscu zbliżenia ułożyć przegrodę izolacyjną.
- połączenia uziomów otokowych z przewodami uziemiającymi oraz łączenie poszczególnych części układu uziomowego 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 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 w uziemiające należy tak rozmieścić, aby odległości między nimi mierzone wzdłuż obwodu płyty fundamentowej nie przekraczały 10 m.

Rezystancja uziomów nie może przekroczyć wartości 10 Ω , jest mierzona po wykonaniu i w odstępie roku i poświadczana protokołem.

11. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.

Urządzenia przeciwpożarowe nie są wymagane.

12. Informacje o wyposażeniu w gaśnice.

Zgodnie z § 32 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719), teren zbiornika gazu płynnego nie należy wyposażać w gaśnice przenośne spełniające wymagania Polskich Norm.

13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych, a w szczególności informacje o drogach pożarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz o sprzęcie służącym do tych działań.

Dla zbiornika gazu o pojemności do 10 m³ nie jest wymagane zapewnienie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru oraz do zbiornika gazu płynnego nie jest wymagana droga pożarowa. Przy działce, na której zlokalizowany jest zbiornik usytuowana jest droga publiczna, która pełni funkcję drogi dojazdowej dla cystern dostarczających gaz.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**Budowa instalacji zbiornikowej z naziemnym zbiornikiem na gaz płynny
V=2700 l oraz przyłączem gazowym i wewnętrzną instalacją gazową**

DZ. NR 67/5

40 ZABOROWO, GM. 142007_2 NARUSZEWO

NAZWA INWESTORA I ADRES:

GMINA NARUSZEWO

NARUSZEWO 19A

09-152 NARUSZEWO

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA:

Krzysztof Fronczak

Ul. Baboszevska 13A, 09-100 Płońsk, Szerominek

Płońsk, grudzień 2016 r.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES ORAZ KOLEJNOŚĆ ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO.

Oczyszczenie i przygotowanie terenu:

- przygotowanie miejsc do składowania ziemi wybranej z wykopu, która będzie wykorzystywana później jako zasyпка;
- przygotowanie miejsc do składowania rurociągów i armatury.

Roboty ziemne i wewnątrz budynku:

- wytyczenie zbiornika i trasy przewodu przez uprawnionego geodetę;
- wykonanie wykopów pod rurociąg sprzętem specjalistycznym - koparki o odpowiedniej szerokości łyżki oraz ręcznie w miejscach skrzyżowań i zbliżeń do istniejących obiektów nadziemnych i podziemnych pod nadzorem ich właścicieli bądź użytkowników;
- wykonanie podsypki z piasku;
- posadowienie płyty i zbiornika na niej;
- montaż rurociągów z PE;
- obsypanie piaskiem ułożonych przewodów;
- montaż punktu redukcyjnego,
- montaż instalacji gazowej wewnątrz budynku,
- montaż urządzeń gazowych,
- wykonanie próby szczelności;
- zasypanie wykopu ziemią z odkładu;
- odtworzenie nawierzchni.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Na przedmiotowej działce zlokalizowany jest proj. budynek świetlicy, sieć i proj. przyłącze wodociągowe, proj. instalacja kanalizacyjna ze zbiornikiem bezodpływowym, wjazd z drogi publicznej, tereny utwardzone i nieutwardzone, zieleń.

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Nie ma w terenie elementów stwarzających szczególne zagrożenia.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA

Głębokość wykopów - śr 0,8 m. Wykopy należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne, mechanicznie przy pomocy koparki na odkład, w miejscu skrzyżowań ręcznie. Należy zachować bezpieczną odległość od pracującego sprzętu - nie przechodzić pod pracującą łyżką koparki. Ziemię składować w bezpiecznej odległości od ścian wykopu. Ograniczyć ruch środków transportowych w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu - 0,6 m od krawędzi wykopu unikać składowania i obciążeń. Dla bezpieczeństwa zejścia i wyjścia należy przewidzieć drabinki lub schodki drewniane.

Podczas wykonywania prac wewnątrz budynku może wystąpić następujące zagrożenie:

- poparzenie płomieniem palnika gazowego lub innym elementem podczas zgrzewania lub lutowania,
- pożar podczas spawania,

- porażenie prądem elektrycznym.

5. WSKAZANIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy przeprowadzi szkolenie stanowiskowe oraz zapozna pracowników z ryzykiem. Ponadto każdy pracownik ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy następującymi instrukcjami:

- instrukcja BHP obowiązująca wszystkich pracowników;
- sposoby postępowania pracowników w trakcie zaistnienia nieszczęśliwych wypadków;
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych, tzn.:

- praca urządzeń mechanicznych;

- sposób postępowania w sytuacji, gdy należy natychmiastowo odciąć zasilę w media - elektryczne, wodociągowe itp.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

Teren budowy należy wygrodzić i odpowiednio oznakować.

Kierownik budowy wyznaczy pomieszczenie na swoje biuro oraz poda wszystkim pracownikom numer telefonu do biura lub na telefon komórkowy.

Kierownik budowy wyznaczy miejsce do magazynowania materiałów.

Zgodnie z §4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. Dz.U. nr 151 poz. 1256 budowa instalacji gazowej nie wymaga opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Projektant:

inż. Krzysztof Fronczak

/upraw uprawnień budowlanych nr MAZ/0509/POOS/06
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych/

Płońsk, 12.12.2016 r.

INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA

W świetle art. 34 ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane informuję, że uwzględniając rodzaj, przeznaczenie i usytuowanie zaprojektowanego obiektu budowlanego:

***BUDOWA INSTALACJI ZBIORNIKOWEJ Z NAZIEMNYM
ZBIORNIKIEM NA GAZ PŁYNNY $V=2700\text{ L}$
ORAZ PRZYŁĄCZEM GAZOWYM I WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ***

dla Inwestora:

***GMINA NARUSZEWO
NARUSZEWO 19A
09-152 NARUSZEWO***

na podstawie:

1. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.IV.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (D.U. Nr 75 z 15.06.2002 r., poz. 690),
2. Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. (D.U. 2004 nr 92, poz. 880),
3. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne Dz.U. 2015 poz. 469 z późniejszymi zmianami,
4. Prawo Ochrony Środowiska Ustawa z 27 kwietnia 2001 roku, Dz.U 2013 poz. 1232 z późniejszymi zmianami,
5. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych Dz. Ustaw 2012 poz. 463,
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2016 poz. 124)

należy objąć obszarem oddziaływania w rozumieniu art. 3 pkt 20 Ustawy wyłącznie następujące działki:

***DZ. NR 67/5
40 ZABOROWO, GM. 142007_2 NARUSZEWO***

.....
(pieczęć i podpis projektanta)

1. **Projektant:** Krzysztof Fronczak
Ul. Baboszeńska 13A, 09-100 Płońsk, Szerominek

Płońsk, 12.12.2016 r.

2. **Sprawdzający:** Paweł Bobrowski
Ul. Letnia 27, Cekanowo, 09-472 Słupno

OŚWIADCZENIE

W świetle art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami oświadczam, że projekt budowlany inwestycji pod nazwą:

Budowa instalacji zbiornikowej z naziemnym zbiornikiem na gaz płynny $V=2700$ l oraz przyłączem gazowym i wewnętrzną instalacją gazową

zlokalizowanej w miejscowości **Zaborowo, gm. Naruszewo**

na działkach o nr ewidencyjnych gruntu: **67/5**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP, sanitarnymi i normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt budowlany został zaprojektowany na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych nr MAZ/0201/POOS/07 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

.....
(pieczęć i podpis projektanta)

.....
(pieczęć i podpis sprawdzającego)