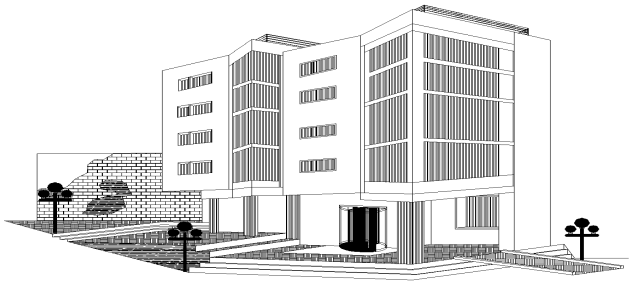
INTEC Plan Sp. z o.o.
96-512 Młodzieszyn, Janów 43D
tel: 600 220 456, 795 475 883
fax: 46 880 70 90
email: intecplan@home.pl
NIP 8371842105



P R O J E K T Z A G O S P O D A R O W A N I A

TEMAT OPRACOWNIA:

WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU dla kotłowni gazowej w budynku GOK w Iłowie oraz ZBIORNIKOWEJ INSTALACJI GAZU PŁYNNEGO ZE ZBIORNIKIEM NAZIEMNYM V=4850L, Z PRZYŁĄCZEM GAZU

ADRES INWESTYCJI:

ul. Płocka 8, 96-520 Iłów

INWESTOR:

Gmina IŁÓW, ul. Płocka 2, 96-520 Iłów

PROJEKTANT	Branża	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż. Paweł Orlikowski	Instalacyjna sanitarna	MAZ/0469/POOS/10	
mgr inż. Magdalena Najmrocka	Instalacyjna sanitarna	12/96	
sierpień 2023 r.			
EGZ nr			

SPIS ZAWARTOŚCI ..... str. 2

Oświadczenie ..... str. 3

Informacja BIOZ ..... str. 4-6

II. opis techniczny

A/ opis do projektu zagospodarowania ..... str. 7- 8

B/ instalacja zbiornikowa gazu , wewnętrzna instalacja gazu z kotłownią ..... str. 9

uprawnienia projektanta ..... str. 10 - 14

III. Część rysunkowa ..... str. 15-25

Szkic zagospodarowania terenu rys. 1
Rzut parteru– instalacja gazu ,aksonometria instalacji gazowej rys 2
Schemat technologii instalacji gazowej rys. 3
Fundament pod zbiornik rys. 4
Szafka z zaworem głównym i reduktorem rys. 5
Schemat technologiczny kotłowni rys. 6

Sochaczew 08.08.2023 r.

OŚWIADCZENIE

Projektanta / sprawdzającego
o sporządzeniu projektu architektoniczno-budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane
jako autor / sprawdzający projektu budowlanego zamierzenia pod nazwą:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU DLA KOTŁOWNI GAZOWEJ W BUDYNKU TERAPII ZAJĘCIOWEJ oraz ZBIORNIKOWEJ INSTALACJI NA GAZ PŁYNNY
z naziemnym zbiornikiem gazu LPG o poj. 4850dm^3 i przyłączem gazu

na działce nr ewid. 40/2, obręb 0019 Iłów Osada
jednostka ewidencyjna 142803_2 gmina Iłów

oświadczamy, że ww. projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć i nadaje się do realizacji.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:
Wewnętrzna instalacja gazu dla kotłowni gazowej w budynku terapii zajęciowej oraz zbiornikowej instalacji na gaz płynny z naziemnym zbiornikiem gazu LPG o poj. 4850dm³ i przyłączem gazu

ADRES OBIEKTU: Iłów

działka nr ew. 40/2 obr. 0019 Iłów Osada

IMIĘ I NAZWISKO
INWESTORA: GMINA IŁÓW

ADRES INWESTOR: ul. Płocka 2, 96-520 Iłów

IMIĘ I NAZWISKO
PROJEKTANTA: mgr inż. Paweł Orlikowski

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW:

Przedmiotem inwestycji jest budowa instalacji wewnętrznej gazu oraz kotłowni gazowej w budynku GOK w Iłowie wraz ze zbiornikową instalacją gazu płynnego ze zbiornikiem naziemnym V=4850l i przyłączem gazu w m. Iłów - dz. nr 40/2 obr. 0019 Iłów Osada jedn. ew. 142803_ 2

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:

Przedmiotowa działka jest zabudowana (budynek GOK) wraz z uzbrojeniem podziemnym w postaci przyłącza wodociągowego, energetycznego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Projektowana instalacja zbiornikowa gazu ze zbiornikiem naziemnym i przyłączem gazu stanowić będzie dodatkowe uzbrojenie terenu.

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

Nie występują takie elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:

Prace w wykopie wykonywać zgodnie z zasadami BHP.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z postanowieniem rozp. MB i PMB z dn. 28.03.72 w sprawie BHP (U. Nr 13/72).

Podczas realizacji robót budowlanych nie będą występowały inne zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZESTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH: Pracownicy powinni być przeszkoleni według wymagań zawartych w:

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z 27.04.2000 w sprawie BHP przy pracach spawalniczych
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHiP

Celem instruktażu jest zapoznanie pracowników z zagrożeniami występującymi przy określonych pracach, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania robót. Szkolenie przeprowadza osoba kierująca pracownikami m wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE:

Dla prowadzonych robót budowlanych nie występują strefy szczególnego zagrożenia zdrowia, dlatego nie przewiduje się zapewnienia żadnych środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających

niebezpieczeństwom związanym z ich realizacją. Obowiązkiem kierownika budowy jest dopilnowanie, aby pracownicy zatrudnieni przy realizacji obiektu byli wyposażeni w środki ochrony osobistej. Wysokości występujące przy realizacji robót są powszechne, należy więc przedsięwziąć standardowe środki ochrony zdrowia i życia ludzi.

Data: 2023.08.08

A. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa instalacji wewnętrznej gazu oraz kotłowni gazowej w budynku GOK w Iłowie wraz ze zbiornikową instalacją gazu płynnego ze zbiornikiem naziemnym V=4850l i przyłączem gazu w m. Iłów - dz. nr 40/2 obr. 0019 Iłów Osada jedn. ew. 142803_ 2

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian

Przedmiotowa działka jest zabudowana (budynek GOK) wraz z uzbrojeniem podziemnym w postaci przyłączy oraz utwardzeniem terenu przy budynku z kostki betonowej.

Projektowana instalacja zbiornikowa gazu ze zbiornikiem naziemnym i przyłączem gazu stanowić będzie dodatkowe uzbrojenie terenu.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu w tym urządzenia budowlane

Projektuje się :

*zbiornik naziemny gazu o poj. V=4850l na płycie monolitycznej żelbetowej ,

*przyłącze gazu z punktem redukcyjnym II° w szafce gazowej na budynku

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki

Projektuje się :

- zbiornik naziemny gazu o poj. V=4850l na płycie prefabrykowanej żelbetowej ,
- przyłącze gazu z punktem redukcyjnym II° w szafce gazowej na budynku do celów grzewczych dla budynku terapii zajęciowej.

Projektowany zbiornik gazu lokalizuje się zgodnie z częścią graficzną PZT w odległościach podanych na projekcie.

Powierzchnia przeznaczona pod zbiornik gazu – 5,16 m² .

Łączna długość projektowanego przyłącza gazu PE SDR11 x 3,0 L=14,60 m.

Zbiornik należy usytuować na płycie fundamentowej wykonanej z betonu zbrojonego B-20 , o grubości 20 cm , na podkładzie żwiru zagęszczonego lub piasku o gr. min 25-40 cm . (płyta o odporności ogniowej 120 min) . Zbiornik zakotwić do płyty żelbetowej. Rurociąg gazowy wykonać z rur stalowych 1`` zabezpieczonych antykorozyjnie lub rur Ø 32 PE , ułożyć w wykopie na głębokości min 0,8 m . Zbiornik podłączyć do instalacji odgromowej i antystatycznej – otokowej o oporności R< 10 ohm.

Zestaw redukcyjny ciśnienia gazu I ° trwale zamontować na zbiorniku gazu , zapewniając mu wentylację .

Główny zawór odcinający wraz z zestawem redukcyjnym II° i zaworem ZBK lokalizuje się w szafce gazowej na budynku .

Ponieważ działka jest ogrodzona nie wymagane będzie dodatkowe wydzielenie zbiornika.

5. Dane informujące, czy teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego .

Teren, na którym projektowana jest instalacja gazowa nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

   Nie dotyczy

7. Informację i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia

Z tytułu inwestycji nie istnieją zagrożenia środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia.

8. Opinia geotechniczna do warunków posadowienia obiektu budowlanego

Teren, na którym zlokalizowana jest inwestycja zalegają gliny i piaski gliniaste. Poziom wody gruntowej kształtuje się na głębokości 7,0m p.p.t. co świadczy o występowaniu prostych warunków gruntowych.

Obiekt spełnia warunki zaliczające go do I kategorii geotechnicznej. Warunki pozwalają na posadowienie bezpośrednie projektowanych rurociągów

9. Obszar oddziaływania planowanego obiektu

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie:

*Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane

*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

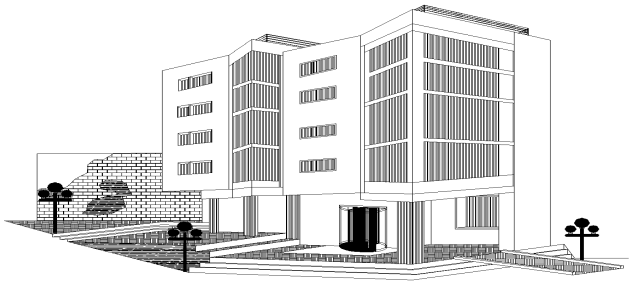
Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu: *Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane.

*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Projektowana inwestycja mieści się w całości na działce, na której została zaprojektowana, tzn. że oddziaływanie inwestycji nie wykracza poza działkę objętą opracowaniem, a budowa nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu terenu.

INTEC Plan
Sp. z o.o.

96-512 Młodzieszyn, Janów 43D
tel: 600 220 456, 795 475 883
fax: 46 880 70 90
email: intecplan@home.pl
NIP 8371842105



PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

TEMAT OPRACOWNIA:

WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU dla kotłowni gazowej w budynku GOK w Iłowie oraz ZBIORNIKOWEJ INSTALACJI GAZU PŁYNNEGO ZE ZBIORNIKIEM NAZIEMNYM V=4850L, Z PRZYŁĄCZEM GAZU

ADRES INWESTYCJI:

ul. Płocka 8, 96-520 Iłów

INWESTOR:

Gmina IŁÓW, ul. Płocka 2, 96-520 Iłów

PROJEKTANT	Branża	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
mgr inż. Paweł Orlikowski	Instalacyjna sanitarna	MAZ/0469/POOS/10	
mgr inż. Magdalena Najmrocka	Instalacyjna sanitarna	12/96	
sierpień 2023 r.			EGZ nr .....

B. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji zbiornikowej gazu, wewnętrznej instalacji gazu i kotłowni gazowej

obiekt : Budynek GOK w IŁOWIE

Inwestor : *GMINA IŁÓW*

Adres: Iłów - dz. nr 40/2 obr. 0019 Iłów Osada jedn. ew. 142803_ 2

1. Podstawa opracowania

1.1 zlecenie Inwestora

1.2 wizja lokalna

1.3 mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500 1.4 aktualnie obowiązujące normy, wytyczne i przepisy dotyczące warunków projektowania tego typu obiektów , a w szczególności :

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dn. 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.07.2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest lokalizacja naziemnego zbiornika gazu płynnego do celów grzewczych dla kotłowni gazowej w budynku GOK w m. Iłów

Zakres opracowania :

- lokalizacja zbiornika gazu V=4850 l naziemnego
- technologia instalacji zbiornikowej (przyłącze od zbiornika do szafki na budynku)

3. Dane ogólne

Istniejący budynek użyteczności publicznej 1-kondygnacyjny , z przeznaczeniem na budynek terapii zajęciowej jest poddawany termomodernizacji .

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej – ściany z pustaków ceramicznych gr.38cm, zakłada się docieplenie ścian budynku styropianem min. gr.15cm Lambda = 0,031 W/m2 .

Strop pod nieogrzewanym poddaszem żelbetowy, z izolacją 30 cm wełny min. Lambda = 0,04 W/m2. Źródłem ciepłej wody w sanitariatach w budynku będą indywidualne podgrzewacze przepływowe cwu przy przyborach .

Źródłem ciepła dla budynku będzie kotłownia gazowa zasilana ze zbiornikowej instalacji na gaz płynny ze zbiornikiem naziemnym V=4850l .

4.INSTALACJA ZBIORNIKOWA GAZU

4.1 Instalacja technologiczna

Instalacja zbiornikowa przeznaczona będzie wyłącznie do zasilania instalacji grzewczej w budynku GOK.

Gaz płynny propan dostarczany będzie do zbiornika magazynowego autocysterną, przepompowywany będzie przy użyciu pompy zainstalowanej w autocysternie. Wartość opałowa gazu 12,87 kWh/kg = 11.070 kcal/h = 46.000 kJ/kg

Instalacja zbiornikowa składać się będzie z :

- zbiornika magazynowego gazu o poj. **4850 dm³- w wersji naziemnej**

(zdolność magazynowa 1 zbiornika ~2335 kg gazu płynnego), wyposażonego w armaturę kpl.1

- przewodu stalowego Ø 25 - zaworu gazowego kulowego 1" , który spełnia rolę głównego zaworu odcinającego. Do celów ogrzewania gaz pobierany będzie z górnego króćca poboru fazy gazowej, umieszczonego na zbiorniku .

Schemat instalacji pokazano na rysunku nr 2 .

3.2 Zbiornik gazu płynnego

Parametry techniczne zbiornika

- nadciśnienie obliczeniowe MPa – 1,56
- nadciśnienie próbne :
- hydrauliczne MPa – 1,95
- pneumatyczne Pma – 0,5
- temperatura obliczeniowa ºC- + 40 ;-20
- pojemność m^3- 4,58
- nazwa czynnika roboczego – propan , propan-butan
- max masa gazu – 2335 kg
- wersja naziemna

Każdy zbiornik wyposażony jest przez producenta w następującą armaturę :

- zawór poboru fazy lotnej (z manometrem)
- zawór poboru fazy ciekłej zabezpieczony przed użyciem
- zawór napełniający
- zawór bezpieczeństwa
- pływakowy wskaźnik napełnienia zbiornika w %

W zbiorniku gaz płynny ze stanu ciekłego przechodzi w stan lotny , a następnie poprzez armaturę redukcyjną i przewody gazowe , dopływa do odbiorników gazu w budynku . Ciśnienie w zbiorniku jest ciśnieniem pary , która powstaje w zamkniętym zbiorniku z gazem płynnym w stanie ciekłym . Ciśnienie w zbiorniku zależy tylko od składu gazu i jego temperatury , a nie od stopnia napełnienia zbiornika .

Zbiornik jako urządzenie ciśnieniowe oraz zawory bezpieczeństwa podlegają badaniom okresowym , które określone są przepisami Urzędu Dozoru Technicznego .

Obowiązek ten ciąży na właścicielu zbiornika , który posiada komplet stosownej dokumentacji w tym zakresie .

3.3 Przyłącze i armatura

Zbiornik magazynowy gazu płynnego będzie połączony z odbiornikiem gazu rurociągiem gazowym .

Projektowany rurociąg układany będzie w gruncie i na ścianie w budynku .

Przewody przyłącza gazowego przy zbiorniku i w odległości od 0,5 m od budynku, w szafce gazowej wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu (wymagany atest i certyfikat, oznaczenia znakiem bezpieczeństwa wg MP nr 39/94 poz. 335) ; pozostały odcinek przyłącza (rurociąg od reduktora 1° na zbiorniku do zaworu głównego w szafce na ścianie budynku)- z rur Ø 32x,0 PE100 SDR 11 dla gazu .

Armatura kulowa o ciśnieniu roboczym 1,6- 4,0 MPa (dopuszczona do zastosowania w instalacjach przepływu gazu propan – butan).

Przewody przyłącza układać w wykopie otwartym na głębokości 0,7-0,8 m.

Część przewodu wystającą z gruntu należy umieścić w rurze osłonowej o średnicy 20 mm większej od średnicy przyłącza. Końcówki rur osłonowych uszczelnić silikonem.

Zachować odległość 1,5m od przewodów kanalizacyjnych, 0,5m od przewodów wodociągowych. Gazociąg układany w wykopie na warstwie wyrównawczej z pospółki o grub. warstwy min 10cm, po ułożeniu przysypać

20 cm warstwą piasku, z wyjątkiem złączy, wykonać próby szczelności i odbioru technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami, w obecności dostawcy gazu .

Wzdłuż przewodów gazowych na warstwie wyrównawczej podsypki ułożyć drut wskaźnikowy miedziany o przekroju 1,5mm² Cu w izolacji DY. Zapewnić połączenia metaliczne.

Przykrycie gazociągu do wys. 30-40cm piaskiem (wymiana gruntu) zagęszczając go mechanicznie lub ręcznie. Na zagęszczonej warstwie gruntu w linii gazociągu ułożyć folię ostrzegawczą koloru żółtego o szer. 200mm.

Trasę przebiegu przyłącza , lokalizację zestawów redukcyjnych I i II stopnia pokazano na rys. 1,2.

W szafce gazowej na budynku zamontować zawór odcinający gazu wraz z zestawem redukcyjnym II° .

Można zainstalować również (zaleca się) zawór ZBK współpracujący z aktywnym systemem zabezpieczeń (z uwagi na moc kotłowni system nie jest wymagany przepisami) .

Szafkę gazową montować na ścianie zewnętrznej budynku na wysokości nie mniejszej niż 0,5 m nad terenem i 0,5 m od najbliższej krawędzi okna, drzwi lub innego otworu w budynku.

Po zakończeniu montażu instalacji , wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami w obecności dostawcy gazu -ciśnienie próby 0,5 MPa czas trwania 24h.

3.4 Instalacja uziemiająca zbiornika naziemnego

Zbiornik należy uziemić za pomocą uziomu otokowego.

Instalację uziemiającą i przyłączenia (spawane) wykonać z płaskownika FeZn 30x4 mm i zabezpieczyć przed korozją .

Uziomy układać na głębokości min 0,6m w odległości 1m od zbiornika .

Połączenia uziomów wykonać poprzez złącza kontrolne 2*M10 zlokalizowane w studzienkach zasypanych piaskiem . Złącza zabezpieczyć taśma Denso. Sieć uziemiającą zbiornik połączyć z uziomem budynku.

Przy zbiorniku wyprowadzić ponad poziom terenu (30 cm) zacisk uziemiający do rozładunku cysterny lub wykonać uziemienie przenośne wykonane z linki LY35 mm² . Linkę ułożyć w ziemi na gł. 0,6 m . Ustawić słupek , który należy połączyć do sieci uziemiającej, przy którym wyprowadzić w/w przewód długości 15 m i zakończyć uchwytem uziemiającym. Kolejność przyłączania uziemienia przenośnego:

- do autocysterny
- do słupka uziemiającego.

Odłączanie uziemienia w odwrotnej kolejności .

Rezystancja uziomu nie powinna być większa ni 7 . Rezystancję uziomu mierzyć co 5 lat

4.5 Rozruch instalacji

Przed rozruchem instalacja powinna być skontrolowana – kontrola wykonania instalacji , jej szczelności oraz działanie podczas użytkowania .

Kontrola szczelności obejmuje badanie przewodów zbiorczych , rozprowadzających i armatury .

Przed pierwszym dostarczeniem gazu do nowej instalacji oraz przed napełnieniem przewodów gazem uprawniony pracownik powinien sprawdzić, czy dokonano kontroli szczelności instalacji z wynikiem pozytywnym .

Po przeprowadzeniu kontroli należy instalację napełnić gazem przez otwarcie zaworu .

Odpowietrzenie instalacji dokonuje się poprzez otwarcie przyłączy przyborów . Następnie należy jeszcze raz skontrolować przy ciśnieniu roboczym , za pomocą środków pianotwórczych , szczelność przyłączy . Podczas odpowietrzania przewodów należy pomieszczenia starannie wietrzyć w celu niedopuszczenia do nagromadzenia się gazu .

Zabrania się wtedy używania otwartego ognia, palenia tytoniu oraz uruchamiania wszelkiego rodzaju wyłączników elektrycznych .

Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy instalacji należy na bieżąco kontrolować stan połączeń, prawidłowość pracy odbiorników. Wszelkie usterki i nieprawidłowości należy natychmiast usuwać .

4.5. Ochrona przeciwpożarowa

4.5.1. charakterystyka zagrożenia pożarowego i strefy zagrożenia wybuchem

Propan –butan jest gazem palnym i wybuchowym w mieszaninie z powietrzem , w granicach objętościowych 1,5 do 1,0 % . Masa właściwa (przy 15 ºC) – 0,5 kg/dm³ do 0,58 kg/dm³. Ważniejsze parametry gazu propan-butan:

- gęstość względna do powietrza – 1,9
- klasa wybuchowości – IIA
- grupa samozapalania – T2
- temperatura samozapalania – 420 ºC
- ciepło spalania - 46 MJ/kg lub 11000 kcal/kg

Gaz płynny wytwarza ciśnienie w zbiorniku , w którym jest magazynowany , w zależności od temperatury gazu w zbiorniku , a niezależnie od jego ilości . Wzrostowi temperatury zewnętrznej towarzyszy wzrost ciśnienia gazu w zbiorniku . Źródłem zagrożenia dla instalacji zbiornikowej mogą być małe ilości gazu pochodzące z ewentualnych mogących wystąpić nieszczelności połączeń armatury zamontowanej na zbiorniku oraz z końcówki węża po zakończeniu napełniania zbiornika z autocysterny . Są to ilości gazu mogące wytworzyć mieszaninę wybuchową tylko w małej przestrzeni , w sąsiedztwie źródeł zagrożenia . Będą to zagrożenia sporadycznie występujące , w małej objętości , krótkotrwałe i szybko rozcieńczające się z powietrzem .

W związku z powyższym i zgodnie z postanowieniami §29 Rozporządzenia MSW z dnia 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych, tereny strefy wokół przypuszczalnych źródeł emisji gazu do otoczenia kwalifikuje się do kategorii zagrożenia wybuchem – Z-2 .

Wymiary strefy zagrożenia (Z2) wybuchem dla zbiornika naziemnego (V=4850 dm³) od otworów normalnie zamkniętych pokrywami , od zaworów do napełniania i poboru gazu , od zaworów bezpieczeństwa i reduktorów zamontowanych na zbiorniku wynoszą :

- H (w górę) - 1,5 m
- h (w dół) - do poziomu terenu
- R (w poziomie) - w promieniu 1,5 m

W strefie zagrożenia wybuchem należy zachować szczególną ostrożność .

Strefa ochronna dla zbiornika podziemnego V=4850 m wynosi 5 m. W strefie tej nie mogą znajdować się materiały łatwopalne , nie wolno używać otwartego ognia, w tym palić tytoniu , używać urządzeń iskrzących . W strefie tej teren powinien być pozbawiony roślinności, zagłębień terenowych i studzienek kanalizacyjnych.

Do celów ochrony p.poż. zapewnione będzie dostarczenie wody z hydrantu p.poż. zamontowanego na sieci wodociągowej (wodociąg w drodze, hydrant na działce).

4.5.2 Droga pożarowa

Teren , na którym zlokalizowany zostanie zbiornik , posiadać będzie dojazd z drogi gminnej. Miejsce postojowe dla autocysterny – na TERENIE DZIAŁKI .

Droga zapewnia dojazd dla autocysterny z gazem i samochodów Straży Pożarnej (dojazd do działki z drogi gminnej utwardzonej).

4.6 Ochrona środowiska

Propan-butan jest gazem cięższym od powietrza i po wydostawaniu się z instalacji zalega przy powierzchni, wypełnia zagłębienia . Nie jest toksyczny .

Instalacja technologiczna jest hermetyczna. Przekazanie jej do eksploatacji odbywa się po uzyskaniu pozytywnych prób wytrzymałości i szczelności . Zbiorniki są pod stałą kontrolą Dozoru Technicznego Z uwagi na szczelność układu brak innej możliwości emisji gazu do atmosfery .
Po rozłączaniu węża autocysterny od złącza zbiornika po dostawie gazu, co będzie miało miejsce sporadycznie , jednorazowa ilość gazu przedostającego się do otoczenia, nie przekracza 50 g . Pracy instalacji nie towarzyszy żaden hałas , jako że ciśnienie gazu w układzie jest funkcją temperatury otoczenia i nie zachodzi potrzeba stosowania pompy czy kompresora. W przypadku wycieku szybko odparowuje nie powodując skażenia wód lub gruntu .

5. Zalecenia dla użytkownika

- instalacja zbiornikowa powinna być dopuszczona do eksploatacji przez dostawcę gazu
- dostawca gazu powinien przeszkolić użytkownika w zakresie obsługi instalacji .
- na terenie wokół zbiornika nie powinno być materiałów łatwopalnych
- trawę i roślinność w obrębie zbiornika usuwać bez urządzeń iskrzących
- zawory na zbiorniku otwierać powoli i ostrożnie
- dokonywanie zmian w instalacji bez zgody dostawcy gazu jest zabronione
- instalacja zbiornikowa powinna być zabezpieczona przed dostępem osób nieupoważnionych Na ogrodzeniu lub w pobliżu instalacji zbiornikowej należy wywiesić znaki ostrzegawcze (strefa zagrożenia wybuchem Z-2 , urządzenie wybuchowe)
- w przypadku nieprawidłowego działania instalacji zbiornikowej należy powiadomić dostawcę gazu.

6. INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU

6.1 Instalacja wewnętrzna gazu

Wewnętrzna instalacja gazowa dla kotła gazowego w budynku GOK zasilana będzie z przyłącza gazu śr/c PE100 Ø 32*3,0 .

Odbiornik gazu powinien posiadać kurek odcinający i być na stałe połączony z instalacją gazową przy pomocy łączników gwintowanych.

Instalację gazową wewnętrzną wykonać z rur stalowych czarnych, bez szwu wg PN-89/H-74129 gat. R lub R35, łączonych przez spawanie .

Przewody należy prowadzić po wierzchu ścian zgodnie z zasadami określonymi Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z 12.04.2004r. w/s warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki (...)

– przewody gazowe wprowadzić pod stropem oraz po ścianie wewnętrznej kotłowni, a następnie wykonać podłączenie dla odbiornika; przewody uziemić .

Przy przejściu przez przegrody konstrukcyjne przewody prowadzić w rurach ochronnych, uszczelnionych. Przy przejściu przez stropy rury ochronne wystają po 3 cm z każdej strony. Przez pozostałe przegrody przewody prowadzić w luźnych otworach wypełnionych elastycznym szczeliwem.

Rury należy mocować do ścian za pomocą haków o rozstawach:

- dla przewodów poziomych o średnicy do 40 mm, l=1.5m.,
- dla przewodów pionowych o średnicy do 40 mm, l=2.5m.,

Minimalne odległości przewodów gazowych od innych instalacji wewnętrznych:

- poziome przewody wodociągowe i kanalizacyjne ~ 15cm,
- poziome przewody c.o. ~ 15 cm,
- równoległe pionowe przewody wod-kan i c.o. ~ 10 cm,
- równoległe pionowe i poziome przewody telekomunikacyjne ~ 20 cm,

- nieuszczelnione puszki instalacji elektrycznych ~ 10 cm,
- urządzenia elektryczne iskrzące, bezpieczniki, gniazda wtykowe ~ 60 cm.
- skrzyżowanie z innymi instalacjami min. 2 cm.

Przy instalowaniu urządzeń gazowych należy spełnić następujące warunki:

- urządzenia gazowe należy podłączyć na stałe z przewodami instalacji
- kurek odcinający dopływ gazu umieścić w miejscu łatwo dostępnym

Po zakończeniu montażu instalacji, wykonać próbę szczelności za pomocą sprężonego powietrza, zgodnie z obowiązującymi przepisami (ciśnienie 0,22 MPa) .

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalację z rur stalowych należy zabezpieczyć przed korozją poprzez dokładne oczyszczenie oraz pomalowanie farbą podkładową chlorokauczukową i nawierzchniowa olejną – koloru żółtego .

Uwaga :

- Całość instalacji wewnętrznej wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Min. Gosp. Przestrzennej i Budownictwa z dn. 12 kwietnia 2002r Dz.U Nr 75 poz.690, z późniejszymi zmianami oraz wytycznymi branżowymi .
- rozprowadzenie przewodów instalacji gazowej: wysokość prowadzenia rurociągów, lokalizację w pomieszczeniach dostosować do projektowanych instalacji ;
- do instalacji można podłączyć tylko urządzenia odpowiadające wymogom zarządzenia Głównego

Inspektoratu Gospodarki Energetycznej, posiadać certyfikat ora aprobatę techniczną - urządzenia gazowe pozostające bez stałego dozoru w czasie użytkowania powinny mieć samoczynne zabezpieczenie przed skutkami spadku ciśnienia lub odłączenia dopływu gazu.

Wszystkie urządzenia gazowe instalować zgodnie z instrukcją producenta w pomieszczeniach, których posadzka znajduje się powyżej poziomu terenu.

7. Kotłownia gazowa

7.1 Opis ogólny

Projektowana kotłownia wyposażona będzie w kocioł gazowy kondensacyjny o mocy do 28kW , z modulowanym palnikiem oraz z układem kontroli spalania, z zasysaniem powietrza z zewnątrz (system spalinowo-powietrzny) i sterowaniem pogodowym.

Zabezpieczenie kotła zaprojektowano zgodnie z PN-70/B-02417jako systemu zamkniętego, za pomocą naczynia zamkniętego typu REFLEX .

W kotłowni przewiduje się wentylację grawitacyjną "nawiewno-wywiewną " oraz zawór ze złączką do węża służącego m.in. do napełniania zładu .

Montażu i rozruchu urządzeń w kotłowni dokona wykonawca pod nadzorem przedstawiciela firmy, której kocioł zostanie zainstalowany.

7.2 Odprowadzenie spalin

Dla w/w kotła zaprojektowano zestaw kominowy- przewód spalinowo-powietrzny Ø 100/150 mm z wkładek z blachy stalowej kwasoodpornej umieszczonych we wnętrzu istniejącego luftu kominowego, z wyprowadzeniem ponad dach. Całkowita wysokość komina ok.5,5 m .

Wentylacja w kotłowni

Dla wywiewu należy wykorzystać projektowany systemowy przewód kominowy. W pomieszczeniu kotła w ścianie zewnętrznej wykonać otwór wentylacyjny 14x14cm cm na poziomie posadzki, z wyprowadzeniem na zewnątrz budynku (otwór w ścianie zewnętrznej zabezpieczyć kratką.

7.4 Zabezpieczenie kotła

Kocioł będzie zabezpieczony przed wzrostem ciśnienia naczyniem wzbiorczym przeponowymi systemu zamkniętego typu Reflex wg PN- 91 /B- 02417 . Projektuje się naczynie wzbiorcze typu REFLEX N25- ciśnieniu 3.0 bar , rura wzbiorcza o średnicy 1" i długości 2.0 m .

7.5 Przewody i armatura

Rurociągi w kotłowni dla obiegu czynnika grzewczego c.o. i c.w. wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 walcowanych na gorąco łączonych przez spawanie lub z rur PP stabi. Zawory odcinające przy kotle , pompach oraz na głównych przewodach zasilających i powrotnych – kulowe.

Przewody biegnące wzdłuż ścian pomieszczeń opierać na podporach z kształtowników stalowych zamurowanych w ścianach .

7.6 Izolacja termiczna

Rurociągi w kotłowni należy zaizolować termicznie zgodnie z WT prefabrykowanymi otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu z folii alum. lub PCV (w pomieszczeniu ogrzewanym ½ wartości wg WT).

7.7. Zabezpieczenie kotłowni

Dla zapewnienia bezpiecznej pracy kotłowni **zaleca** się zastosowanie aktywnego systemu zabezpieczeń .

Kotłownię **zaleca się** wyposażyć w aktywny system zabezpieczeń GX firmy GAZEX składający się z następujących elementów :

- detektor awaryjnego wypływu gazu DEX-12 (wykrywający gaz)- nad palnikiem kotła, a pod stropem pomieszczenia – montaż nad posadzką
- modułem alarmu gazowego MD2Z (steruje praca detektora i generuje impuls na głowice zaworu odcinającego ZBK
- zawór klapowy kołnierzowy ZBK-32 Dn25
- sygnalizator akustyczno-optyczny np. SL3 usytuowany na zewnątrz budynku . Zawór ZBK umieścić na zewnątrz budynku , w skrzynce za kurkiem głównym.

Moduł alarmowy należy umieścić przy drzwiach wejściowych do kotłowni .

Syrenę alarmową umieścić na zewnątrz budynku.

Instalacja sygnalizacyjna działa dwustopniowo:

Iº działania urządzenia- sygnalizuje obecność gazu już przy 10% DWG i wzywa personel do usunięcia usterki powodującej ulatnianie gazu. Brak reakcji obsługi powoduje dalsze zwiększanie objętości gazu i przy 40% DWG system odcina gaz na głowicy MAG (ZBK) IIº działania urządzenia powoduje samoczynne wyłączenie głowicy MAG na skutek wyłączenia dopływu energii elektrycznej w pomieszczeniu kotłowni. Powtórne otwarcie zaworu może być wykonane tylko ręcznie .

Uwaga :

- Całość instalacji wewnętrznej wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Min. Gosp. Przestrzennej i Budownictwa z dn. 12 kwietnia 2002r Dz.U Nr 75 poz.690, z późniejszymi zmianami oraz wytycznymi branżowymi .

- do instalacji można podłączyć tylko urządzenia odpowiadające wymogom zarządzenia Głównego Inspektoratu Gospodarki Energetycznej , posiadać certyfikat ora aprobatę techniczną
- urządzenia gazowe pozostające bez stałego dozoru w czasie użytkowania (kotły) powinny mieć samoczynne zabezpieczenie przed skutkami spadku ciśnienia lub odłączenia dopływu gazu
- Wszystkie urządzenia gazowe instalować zgodnie z instrukcją producenta w pomieszczeniach, których posadzka nie znajduje się poniżej poziomu terenu .
- Pomieszczenia, w których będą zainstalowane odbiorniki gazu , muszą posiadać sprawną wentylację grawitacyjną (potwierdzoną opinią kominiarską)

- należy wykonać instalację elektryczną zasilającą urządzenia instalacji gazowej
- zasilanie instalacji pobrać z szafy rozdzielczej kotłowni oraz zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym.
- - Instalację gazowa należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi .
- - oświetlenie kotłowni zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-64

7.8 Warunki ochrony p.poż. dla pomieszczeń kotłowni

Kotłownia jest pomieszczeniem technicznym o powierzchni 3,63m² i wysokości 2,80m, w istniejącym budynku GOK w Iłowie. Kubatura kotłowni V= 10,14m³ .

Ściany pomieszczenia kotłowni to 1 ściana zewnętrzna i 3 ściany wewnętrzne sąsiadujące z pomieszczeniami sanitarnymi.

Przegrody- ściany i strop żelbetowy nad pomieszczeniem kotłowni spełniają warunki – EI 60 i REI 60.

Drzwi z kotłowni o szer. min 90 cm otwierane na zewnątrz wyposażyć w zamknięcie bezklamkowe oraz samozamykacz.

Przejścia przez przegrody budowlane będące oddzieleniami ppoż. (przejścia przez ściany przewodów instalacji c.o. , wodociągowych) należy wykonać jako przejścia o odporności ogniowej równej odporności przegrody (tuleje stalowe zabezpieczone masą p.poż. np. firmy Hilti do min. EI 60 lub na tuleje o w/w klasie).

Kotłownia może być wyposażona w aktywny system zabezpieczeń GX firmy GAZEX- patrz pkt 7.7

Gaz doprowadzany będzie bezpośrednio do pomieszczenia kotłowni przyłączem ze zbiornika LPG naziemnego .

7.8. Wytyczne dla branż

branża budowlana i elektryczna

- ściany i stropy wydzielające pomieszczenie kotłowni powinny mieć odporność ogniową min 60 min , a zamknięcie otworów w ścianach i stropach co najmniej 30 min.
- drzwi do kotłowni powinny być samozamykające się, o szer. w świetle 90 cm .
- podłoga w kotłowni powinna być wykonana z materiałów niepalnych
- przez pomieszczenie kotłowni nie powinny przebiegać kable i instalacje nie-przeznaczone dla kotłowni
- pomieszczenie kotłowni powinno mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną oraz dostępny z zewnątrz pomieszczenia awaryjny wyłącznik prądu AWP dla natychmiastowego wyłączenia prądu w kotłowni .

UWAGA:

Przejścia przewodów instalacji sanitarnych (wodociągowych i, c.o.) przez ściany kotłowni wykonać w klasie odporności ogniowej EI 60