



99-400 Łowicz, os. Dąbrowskiego 24
rwrprojekt@interia.pl tel. 694 948 230

PROJEKT BUDOWLANY
INSTALACJI ZBIORNIKOWA GAZU
Z DWOMA ZBIORNIKAMI PODZIEMNYMI 4850 L
I WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA
DLA BUDYNKU INTERNATU
KATEGORIA OBIEKTU: VIII

ADRES: msc. Zduńska Dąbrowa
dz. nr ewid. 38/6, 38/7
Jednostka ewid. 10510_2 Zduny
Obręb: 0010 Nowe Zduny

Inwestor: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
im. J. Dziubińskiej, Zduńska Dąbrowa 64
99 – 440 Zduny

	Imię i Nazwisko	Nr upr.	Podpis
Projektant	mgr inż. Adam Bachura	LOD/1884/PWOS/12	
Sprawdzający	mgr inż. Artur Lipski	LOD/3345/PWOS/17	

marzec 2021 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. Informacje ogólne
 - 1.1. Projekt zagospodarowania terenu
 - 1.2. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu
 - 1.3. Obszar oddziaływania obiektu
2. Opis instalacji
 - 2.1. Zbiorniki podziemne gazu
 - 2.2. Przyłącze gazu
 - 2.3. Próba ciśnieniowa
3. Instalacja gazowa wewnętrzna
 - 3.1. Kuchnia
 - 3.2. Kotłownia
 - 3.4. Próby szczelności
4. Wykaz materiałów
5. Postanowienia końcowe
 - Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
 - Oświadczenie projektanta o możliwości podłączenia obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej

ZAŁĄCZNIKI

- Decyzja Nr42/18 o warunkach zabudowy wydana przez Wójta Gminy Zduny z dnia 10.01.2019r.
- Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych
- Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów

SPIS RYSUNKÓW

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
1. Projekt zagospodarowania terenu. Skala 1:500
 2. Profil podłużny przyłącza gazowego. Skala 1:250/100
 3. Posadowienie zbiorników na fundamencie
 4. Schemat technologiczny instalacji zbiornikowej gazu
 5. Schemat instalacji odgromowej
 6. Schemat ochrony katodowej
 7. Przekrój wykopu
 8. Szafka gazowa z reduktorem II st. i elektrozaworem odcinającym
 9. Instalacja gazowa. Rzut parteru. Fragment. Skala 1:100
 10. Rzut kotłowni i przekrój A-A. skala 1:50
 11. Aksonometria instalacji gazowej
 12. Schemat systemu sygnalizacyjno – alarmowego

1. INFORMACJE OGÓLNE

Budynek mieszkalny Internat dla uczniów ZSCKR w Zduńskiej Dąbrowie.

adres inwestycji: Nowe Zduny, gm. Zduny, dz. nr ewid. 38/6, 38/7

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji gazowej zbiornikowej z dwoma zbiornikami podziemnymi 4850 l i wewnętrzną instalacją gazową dla budynku Internatu.

Podstawę opracowania stanowią:

- Mapa do celów projektowych
- Podkłady budowlane wg opracowania architektoniczno – budowlanego
- Technologia kuchni
- Wizja lokalna
- Inwentaryzacja
- Ustalenia z Inwestorem
- Obowiązujące przepisy i normy

1.1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Budowa instalacji gazowej zbiornikowej z dwoma zbiornikami podziemnymi 4850 l i wewnętrzną instalacją gazową dla budynku Internatu w msc. Zduńska Dąbrowa, gm. Zduny, dz. nr ewid. 38/6, 38/7.

STAN ISTNIEJĄCY

Na przedmiotowych działkach znajdują się budynek mieszkalny internatu. Do budynku doprowadzone są przyłącza wodociągowe i energetyczne. Budynek podłączony jest do sieci kanalizacji sanitarnej. Na działce nr ewid. 38/7 znajdują się sondy gruntowej pompy ciepła wraz z studzienkami rozdzielcowymi. Budynek internatu pochodzi z 1928r, w 2020 r zakończona została przebudowa z rozbudową. Na sąsiednie działce nr ewid. 38/1 znajduje się budynek gospodarczy oraz inna budowla ziemna.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

Projektowana instalacja gazowa usytuowane będzie na terenie działki nr ewid. 38/6 i 38/7 należącej do Skarbu Państwa, w trwałym zarządzie Inwestora. Na w/w działce projektowana jest instalacja zbiornikowa z dwoma zbiornikami podziemnymi 4850 litrów. Projektowane przyłącze gazowe z rur 25PERC o łącznej długości 51,6 m + 3,0m (odcinki pionowe).

OCHRONA KONSERWATORSKA

Teren nie jest położony w obszarach występowania i ochrony stanowisk archeologicznych. Budynek nie podlega ochronie konserwatorskiej

OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Inwestycja nie narusza interesów osób trzecich

ZGODNOŚĆ Z WARUNKAMI ZABUDOWY

Dla obszaru objętego niniejszym opracowaniem brak jest miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i w odniesieniu do tego terenu nie istnieje obowiązek sporządzenia planu miejscowego.

INFORMACJA DOTYCZĄCA URZĄDZEŃ MELIORACYJNYCH

Planowana inwestycja nie koliduje z urządzeniami melioracji wodnych.

W związku z powyższym nie ma konieczności wykonania operatów wodno-prawnych.

BILANS TERENU

Nie dotyczy.

OCHRONA TERENU

Teren inwestycji położony jest poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią, obszarami osuwania się mas ziemnych, obszarami objętymi ochroną: na terenie nie występują obiekty podlegające ochronie.

OCHRONA ŚRODOWISKA

Zagrożenia dla atmosfery

Projektowana instalacja jest ciśnieniowym układem wyposażonym w odpowiednią armaturę umożliwiającą w przypadku awarii gwałtowny wypływ gazu do atmosfery. Warunkiem uruchomienia instalacji jest pozytywny wynik przeprowadzonych prób szczelności instalacji. Źródłem zanieczyszczeń atmosfery mogą być jedynie chwilowe krótkotrwałe nieszczelności instalacji, które ze względu na ruch powietrza są szybko usuwane i nie stanowią zagrożenia dla atmosfery.

Zagrożenia dla wód gruntowych i gleby

W warunkach otoczenia gaz płynny natychmiast odparowuje nie powodując skażenia gleby i wód gruntowych.

1.2. WARUNKI GEOTECHNICZNE POSADOWIENIA OBIEKTU

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, przedmiotowa instalacja zbiornikowa zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej posadowienia obiektu budowlanego, a warunki gruntowe możemy zaliczyć do prostych z uwagi na jednorodność genetyczną i litologiczną zalegających poziomo i brak jest występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych. Ze względów technologicznych wskazane jest ustalenie nośności gruntu i poprawności przebiegu profili geotechnicznych wykonanie dwóch odwiertów o min. głębokości 4 m p.p.t.

1.3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, planowa instalacja zbiornikowa ogranicza posadowienie przyszłych obiektów budowlanych i tak:

- zabrania się posadowienia budynków w odległości nie mniejszej niż 2,5 m od zbiornika.
- zabrania się posadowienia studzienek lub wpustów kanalizacyjnych w odległości mniejszej niż 5,0 m - 15,0 m od elektrycznej linii napowietrznej przy napięciu przy napięciu ponad 1kV.

Ponadto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, planowe przyłącze gazowe znajdować się będzie w strefie kontrolowanej o szerokości 1m, po 0,5m z każdej strony instalacji.

W strefach kontrolowanych nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania.

Budowa Instalacji gazowej wewnętrznej nie wprowadza żadnych ograniczeń w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu. Obszar oddziaływania instalacji gazowej zbiornikowej i doziemnej zamyka się w granicach dz. nr 38/6, 38/7.

2. OPIS INSTALACJI

Budynek będzie zasilany w gaz płynny z dwóch podziemnych zbiorników gazu o pojemności 4850 l umiejscowionym na działce Inwestora.

2.1. ZBIORNIKI PODZIEMNE GAZU

Gaz magazynowany będzie w dwóch podziemnych zbiornikach ciśnieniowych o pojemności 4850 l każdy ustawionych obok siebie.

Zbiornik na gaz płynny jest stalowym walczykiem ciśnieniowym wykonany według projektu konstrukcyjnego zatwierdzonego przez UDT. Ciśnienie robocze wynosi 1,56 MPa. Zbiornik pokryty jest powłoką antykorozyjną pozwalającą na przykrycie go ziemią.

Zbiornik usytuowany będzie na zewnątrz w odległości 5 m od budynku Internatu (najbliższa ściana budynku) oraz 2,5 m od najbliższej krawędzi budowli ziemnej tzw. ziemianki.

Lokalizacja zbiornika podziemnego wg projektu zagospodarowania terenu.

Odległość zbiornika od granicy działki wynosi:

- 2,9 m od dz. nr ewid. 38/1
- 8,6 m od dz. nr ewid. 15/2 (pas drogowy drogi gminnej)

Odległość minimalna wynosi 2,5 m i spełnia wymagania dla tego typu zbiorników.

Płyta fundamentowa pod zbiorniki.

Postawienie zbiorników na płycie betonowej wykonanej z betonu B15 wylewanej na miejscu budowy posadowionej na głębokości 2,05 m p.p.t. o grubości 25 cm, na wylewce z chudego betonu B7,5 grubości 10 cm i zagęszczonej podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 35 cm.

W zależności od warunków geotechnicznych należy wykonać ewentualne zbrojenie płyty i zalać mieszanką betonową o wymaganej jakości i grubości. Posadowienie zbiorników na fundamencie wg rys nr 3.

Lokalizacja zbiornika na gaz płynny, odległość bezpieczna, strefy zagrożenia wybuchem

Usytuowanie zbiornika powinno zapewniać bezpieczną jego eksploatację oraz minimalizować zagrożenie, a w przypadku awarii umożliwić skuteczność działania odpowiednich służb.

Zbiornik powinien być zlokalizowany w przewiewnym miejscu. Dopuszczalne jest osłonięcie zbiornika drzewami bądź wysokopiennymi krzewami tylko z jednej strony zbiornika.

Odległość od granicy działki do zbiornika min 1,25 m (w opracowaniu 2,5 m). Lokalizacja zbiornika musi zapewniać dojazd do działki na wymaganą odległość do zbiornika dla autocysterny i służb dozorowych. Inwestor zobowiązany jest zapewnić we własnym zakresie dojazd spełniający wymogi dostawcy gazu. Odległość podziemnego zbiornika od budynku nie mniejsza niż 2,5 m dla zbiornika o poj. 4850 l.

Zbiorniki nie mogą być zlokalizowane w odległości mniejszej niż:

- 5,0 m od studzienek i wlotów kanalizacyjnych i rowów.
- 3,0 m od elektrycznej linii napowietrznej przy napięciu do 1 kV i 15,0 m przy napięciu ponad 1kV.

Strefa zagrożenia wybuchem dla zbiorników o pojemności do 10 m³ (kategoria Z2) wynosi 1,5 m promieniu od wszystkich króćców zbiornika.

Warunki ochrony przeciwpożarowej

Odległość od obiektów sąsiadujących:

- odległość zbiornika od najbliższego budynku 5 m
- odległość zbiornika od granicy działki nr ewid.38/1 wynosi 2,9 m, od dz. nr ewid. 15/2 wynosi 8,6m

Charakterystyka i parametry pożarowe gazu

Gaz płynny propan zakwalifikowany został do materiałów niebezpiecznych w klasie II i wybuchowości w klasie IIA. Gęstość względem powietrza 1,56 i granica wybuchowości 2,1 - 10% wg PN-99/C-96008. Mieszanka z powietrzem może być niebezpieczna przy normalnych warunkach ciśnienia i temperatury.

W fazie ciekłej jest to ciecz bezbarwna o wadze stanowiącej połowę wagi wody o tej samej objętości. Ze względów bezpieczeństwa gaz jest nawaniany przez dodanie merkaptów lub siarczku metylu. Nawanianie pozwala na wykrycie obecności gazu przy koncentracji równej 1/5 granicy zapłonu tj. około 0,4% gazu w powietrzu. Intensywne parowanie powoduje powstanie efektu schładzania otaczającego powietrza i kondensację wilgoci w miejscu ewentualnych wycieków.

Strefy zagrożenia wybuchem i odległości bezpieczne

Grupa wybuchowości gazu płynnego jest określona jako IIA; klasa temperaturowa T2.

Strefy zagrożenia wybuchem dla zbiornika o pojemności 4850 litrów wynoszą: R=1,5 m we wszystkich kierunkach od zaworów do napełniania i poboru gazu, od zaworów bezpieczeństwa i reduktorów gazu zbiornika H=1,0 m w górę od zamontowanej na zbiorniku armatury; i w dół do ziemi.

Odległość bezpieczna zbiornika podziemnego do 5 m³ wynosi 2,5 m i mierzona jest od ściany budynku.

Wymagania P-POŻ.

- Na terenie wokół zbiornika nie wolno gromadzić materiałów łatwopalnych oraz przedmiotów utrudniających naturalny przepływ powietrza.
- Trawę oraz roślinność w obrębie strefy ochronnej należy usuwać ręcznie bez stosowania kosiarek iskrzących.

- Na ogrodzeniu lub w pobliżu instalacji zbiornikowej należy wywiesić tabliczki ostrzegawcze o zagrożeniu wybuchowym i pożarowym.
- Zbiornik powinien być zaopatrzony w łatwo dostrzegalne napisy z informacją o rodzaju magazynowanego gazu i numery telefonów pogotowia awaryjnego.
- Instalacja winna być wyposażona w gaśnicę proszkową o masie środka gaśniczego min. 6kg.

Droga pożarowa.

Lokalizacja zbiornika uwzględnia łatwy dojazd wozu straży pożarnej oraz dla autocysterny. Droga pożarowa jest łatwo widoczna i umożliwia szybki dojazd do zbiornika.

Instalacja odgromowa i uziemiająca

Zbiorniki powinny być uziemione przy wykorzystaniu uziomu naturalnego i zastosowaniu uziomu otokowego. Jako materiał na uziomy zaleca się stosowanie stalowych taśm ocynkowanych o wymiarach 20X3 mm.

Zalecenia do wykonania uziomu otokowego:

- uziomy otokowe należy układać na dnie wykopu tuż przy zewnętrznej krawędzi płyty betonowej,
- jeżeli zachowanie wymaganych odstępów jest niemożliwe należy w miejscu zbliżenia ułożyć przegrodę izolacyjną,
- odległość kabli elektromagnetycznych od uziomu otokowego nie powinna być mniejsza niż 1,0 m,
- połączenia uziomów otokowych z przewodami uziemiającymi oraz łączenie poszczególnych części układu uziomowego należy wykonać przez spawanie lub zaprasowanie. Wszelkie połączenia powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi i korozją,
- w razie braku możliwości utworzenia ciągłego uziomu otokowego w miejscu jego przerwania należy uziom ten połączyć z uziomem pionowym o długości nie mniejszej niż 2,50 m,
- do połączeń przewodów odprowadzających z uziomem otokowym należy stosować przewody z taśmy stalowej ocynkowanej –20x3 mm,
- liczba przewodów odprowadzających powinna odpowiadać wartości wynikającej z podzielenia długości otoku (wyrażonych 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 betonowej nie przekraczały 10m.

Wymagane wartości rezystancji dla uziomu otokowego nie może być większa niż 7Ω .

Instalacją 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.

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 samo odkręceniem. Obiekty wyposażone w instalację odgromową winny posiadać metryki urządzenia piorunochronnego zgodnie z PN-86/E-05003/01.

Szczegółowe schematy instalacji odgromowej przedstawiono w części rysunkowej projektu.

Instalację zbiornikową należy dodatkowo wyposażać w zaciski do uziemienia autocysterny zgodnie z załączonym rysunkiem. 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 z zewnętrznym urządzeniu piorunochronnym.

Ochrona katodowa

Przewiduje się wykonanie ochrony katodowej zbiorników poprzez montaż galwanicznych anod magnezowych.

Dobór ilości anod magnezowych przy założeniach:

- Dla zbiornika 4850 l – powierzchnia chroniona $19,5m^2$
- Gęstość prądu ochrony katodowej - wstępna – $0,025 mA/m^2$
- Gęstość prądu ochrony katodowej - po 20 latach – $0,2 mA/m^2$
- czas eksploatacji - 20 lat

Dla zapewnienia założonego prądu ochrony po 20 latach eksploatacji zakłada się montaż:

dla 2 zbiorników o pojemności 4850 l – 4 anod o masie 2,15 kg każda

Dobór i sposób obliczeń oparto na PN-EN 13636 „Ochrona katodowa metalowych zbiorników podziemnych i związanych z nimi rurociągów” lipiec 2006.

Zakłada się użycie anod magnezowych o masie 2,15 kg umieszczonych w worku z zasypką o niskiej rezystywności. Każda anoda zakończona jest kablem z izolacją.

Minimalny przekrój kabla wynosi:

- 2,5 mm² Cu do pojedynczej anody
- 4 mm² Cu do konstrukcji chronionej

Zestaw do ochrony katodowej zawiera również puszkę przyłączeniową. Kable anod są trwale połączone z puszką a wolny kabel wychodzący z puszki służy do połączenia układu ze zbiornikiem.

Dla zapewnienia skutecznego i długotrwałego działania systemu należy odizolować zbiornik od uziemienia. W tym celu na połączeniu uziomu ze zbiornikiem należy montować beziskiernikowe ograniczniki przepięć niskiego napięcia typu ASA.

Montaż ochrony katodowej dzielimy na trzy etapy:

- montaż galwanicznych anod magnezowych,
- wykonanie połączeń wyrównawczych na zbiorniku,
- pomiar skuteczności ochrony katodowej.

Montaż galwanicznych anod magnezowych.

Przed przystąpieniem do montażu ochrony należy anody rozpakować z folii ochronnej i zanurzyć w pojemniku z wodą na około 2 godz. Montować należy wyłącznie anody zwilżone.

Bezwzględnie należy przestrzegać warunków usytuowania anod względem zbiornika.

Do obsypania anody można użyć gruntu rodzimego. Przed zasypaniem obsypkę należy solidnie zwilżyć.

Puszkę przyłączeniową należy przykręcić w studzience ochronnej zbiornika (około 20 cm od góry kopuły) a wolny kabel wychodzący z puszki przyłączeniowej połączyć z trójkątnym uchwytem na zbiorniku (po dokładnym oczyszczeniu powierzchni uchwyty). Miejsce połączenia należy dokładnie zaizolować izolacją wodoodporną. Zaleca się izolowanie taśmą polimerowo-bitumiczną.

Przy wykonaniu ochrony katodowej dla instalacji wielozbiornikowych stosuje się te same zasady co dla instalacji jednozbiornikowych.

Dodatkowym elementem oprócz zestawów ochrony elektrochemicznej jest kabel do wykonania połączenia wyrównawczego dla zbiorników.

Jako połączenia wyrównawcze przewidziano kable z izolacją o minimalnym przekroju 4 mm² Cu i długości 4 m z dwoma końcówkami przyłączeniowymi.

Łączenie chronionych zbiorników odbywa się przez połączenie kablem wyrównawczym trójkątnych uchwytów na zbiornikach. Uchwyty przed połączeniem należy dokładnie oczyścić. Łączenie przeprowadzamy za pomocą śrub M8 przyspawanych do uchwytów a następnie dokładnie izolujemy izolacją wodoodporną.

Puszka przyłączeniowa powinna być oznaczona napisem OCHRONA KATODOWA.

UWAGA:

W przypadku montażu instalacji anod galwanicznych przy zbiornikach nie napełnionych gazem oprócz połączenia kabli przy pomocy złącza śrubowego dodatkowo lutować odizolowaną żyłę kabla do oczyszczonego płaskownika.

Do jednego przyłącza nie należy łączyć więcej niż dwa kable anodowe.

Anod nie wolno podłączyć do płaskownika uziomu otokowego.

Pomiędzy anodami a zbiornikiem nie powinny znajdować się obiekty utrudniające przepływ prądu ochrony tj. muru, płyty, papy, folie itp. Po wykonaniu montażu ochrony katodowej należy przeprowadzić pomiary skuteczności ochrony elektrochemicznej polegające na pomiarze potencjału między zbiornikiem a elektrodą pomiarową.

Wyposażenie zbiornika gazu

Armatura zamontowana jest na władze zbiornika i zabezpieczona przed uszkodzeniami mechanicznymi studzienką ochronną.

Zbiornik gazu wyposażony jest w osprzęt w skład którego wchodzi:

- zawór bezpieczeństwa
- zespół armatury do poboru gazu z fazy gazowej
- poziomowskaz pływakowy
- zawór do napełniania zbiornika
- zawór do poboru fazy ciekłej (z zaworem zwrotnym), którego króciec przy poborze fazy gazowej jest zaślepiony korkiem.

Wszystkie króćce na zbiorniku powinny być wyposażone w zawory odcinające

Uwaga: Zbiorniki na gaz płynny są urządzeniami ciśnieniowymi i podlegają dozorowi technicznemu.

Zgłoszenie zbiorników do odbioru technicznego jest obowiązkiem jego właściciela. W praktyce najczęściej jest nim firma dostarczająca gaz. Odbioru dokonuje (przed rozpoczęciem eksploatacji) inspektor Dozoru Technicznego.

Ze względu na duże zmienności ciśnienia gazu w zbiorniku w celu uzyskania jak największej stabilności ciśnienia przewiduje się dwa stopnie redukcji i regulacji ciśnienia.

Zespół redukcyjny I stopnia umieścić jak najbliżej zbiornika, pod kołpakiem na zbiorniku lub zaraz za kołpakiem. Maksymalne ciśnienie robocze w zbiorniku wynosi 1,56 MPa. Pierwszy stopień redukcji ma za zadanie obniżyć ciśnienie fazy gazowej do wielkości 0,075 MPa – 0,15 MPa.

Zespół redukcyjny II stopnia umieścić w szafce na ścianie budynku.

Drugi stopień redukcji następuje w reduktorze II-ego stopnia do wartości 3,7 kPa.

Przejście przewodu przez ścianę budynku musi być gazo i wodoszczelne, wykonane w stalowej rurze ochronnej wypełnionej niepalnym materiałem uszczelniającym.

Szafka gazowa

Podłączenie instalacji do budynku wyprowadzić na ścianę budynku za pomocą rur stalowych .

Wykonanie odcinka przyłącza w odległości 0,5 m od skrzynki gazowej należy wykonać z rury stalowej bez szwu. Przejście z rury stalowej na PE za pomocą kształtki PE/STAL . Podejście do skrzynki zamontować w rurze osłonowej wypełnionej masami poliuretanowymi.

Wyprowadzenie rury nad teren wykonać w formie wygiętego łuku o promieniu $R=600$ mm.

Rurociąg wprowadzić do skrzynki naściennej . W skrzynce zamontować reduktor II stopnia i zawór kulowy sferyczny i elektrozawór np. ZB-25. Szafka gazowa typowa z otworami wentylacyjnymi o wymiarach 900x850x300 mm np. prod. Weba. Szafka musi posiadać otwory wentylacyjne.

Drzwiczki szafki zamykane. Projektuje się dwa osobne podejścia z szafkami dla potrzeb kotłowni i kuchni oznaczone na rys projektu zagospodarowania nr 1. Schemat szafki gazowej wg rys. nr 8.

2.2. PRZYŁĄCZE GAZU

Instalację przewodu, przy zbiorniku i przy podejściu do szafki wykonać z rur stalowych bez szwu dn20. Odcinek podziemny o długości około 51,6 m + 3,0m (odcinki pionowe) wykonać z rur polipropylenowych PERC 100 Ø25. Dopuszczane jest stosowanie jedynie rur polietylenowych PE o dużej gęstości (od 930 do 960 kg/m³) produkowanych wg. typoszeregu SDR11. Połączenie rur PE należy wykonać z zastosowaniem elektrokształtek.

Profil podłużny przyłącza gazowego wg rys. nr 2.

Odcinek pomiędzy g2-g3 wykonać bezwykopowo przeciskiem w rurze osłonowej PEHD Ø50 o długości 6m.

Odcinek pomiędzy g5-3a wymaga rozebrania kostki betonowej. Po wykonaniu przyłącza, jego odbiorze i zainwentaryzowaniu tern doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przyłącze ułożone w wykopie powinno mieć niewielki spadek w kierunku zbiornika gazu. Zmiana kierunku trasy jest możliwa przy wykorzystaniu elastyczności rur PE stosując promienie gięcia wg wskazań producenta lub poprzez zastosowanie kolan. Podejście przyłącza do budynku należy zrealizować przy użyciu rur osłonowych aluminiowych.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem przyłącza gazu wykonać zgodnie z PN-83/8836-02 – Przewody podziemne, wymagania przy odbiorze oraz przepisów zawartych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. Dz.U.Nr 75 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

Głębokość posadowienia instalacji gazowej doziemnej powinna wynosić min 0,8m.

Instalację gazową doziemną należy układać w wykopie na podsypce z piasku o grubości warstwy 0,1 m. Należy ją zasypać piaskiem o grubości warstwy 0,1 m oraz zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą szerokości 0,2 m z folii w kolorze żółtym ułożoną 0,4 m nad instalacją gazową. Wzdłuż rury PE należy ułożyć przewód lokalizacyjny (sygnalizacyjny) 1,5 mm² w izolacji DY. Przewodu układane będą w wykopie wąskoprzestrzennym o szerokości do 1m i głębokości do 1,5 m.

Okład urobku wydobytego z wykopu składować co najmniej 0,6 m od krawędzi ściany.

Przeźródleń między rurą a ścianą wykopu wynosi 20 cm.

2.3. PRÓBA CIŚNIENIOWA

Przyłącze gazowe musi być poddane próbie szczelności przez 2 godziny pod ciśnieniem:

- 1,56 MPa od zbiornika do reduktora I stopnia,
- 0,4 MPa pomiędzy reduktorem I i II stopnia.

3. INSTALACJA GAZOWA WEWNĘTRZNA

Odbiornikami gazu w budynku usługowym będą:

Projektowany

- Kocioł gazowy kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania 80 kW – zapotrzebowanie gazu płynnego (propan techniczny) 5,9 kg/h

Na wyposażeniu kuchni (stan obecny)

- Kocioł warzelny typ 700BGK-80 Kromet o max mocy 16 kW – zapotrzebowanie gazu płynnego (propan techniczny) 1,24 kg/h
- Patelnia gazowa 700.PTG-03 Kromet o max mocy 10 kW – zapotrzebowanie gazu płynnego (propan techniczny) 0,78 kg/h
- 2 taborety gazowe TG-220 Egaz Radom o max mocy 16 kW każdy – zapotrzebowanie gazu płynnego (propan techniczny) 2 x 1,24 kg/h

Instalację gazową w budynku należy wykonać z rur stalowych bez szwu walcowanych na gorąco produkowanych zgodnie z PN-80/H-74219, łączonych przy pomocy spawania.

Odbiorniki gazowe połączyć z projektowaną instalacją gazową przy pomocy łączników elastycznych gwintowanych. Przed odbiornikami gazu należy zamontować kurki odcinające.

Pomieszczenia, w których będą zainstalowane odbiorniki gazowe muszą posiadać sprawnie działającą instalację wentylacyjną grawitacyjną aktualną opinią kominiarską.

Przewody poziome instalacji prowadzić wzdłuż ścian mocując do konstrukcji ze spadkiem 4% w kierunku pionu. Przy przejściu przez ściany nośne stosować tuleje ochronne wystające po 3 cm z każdej strony przegrody. Przewody prowadzić wzdłuż ścian mocując do konstrukcji z prześwitem 3 cm w pomieszczeniach wilgotnych, a 2 cm w pozostałych pomieszczeniach. Poziome odcinki instalacji gazowej prowadzić w odległości 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. W miejscach krzyżowania się przewodów gazowych z innymi przewodami instalacyjnymi zachować odległość min 0,02 m.

Dopuszcza się montaż rur instalacji gazowej w budynku w brzdach zaprawionych łatwo usuwalną zaprawą tynkarską. W takim przypadku rurę stalową wykonać w rurze osłonowej.

Całość instalacji wewnętrznej wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690).

Instalację należy zabezpieczyć przed korozją przez dokładne oczyszczenie z rdzy i brudu oraz pomalowanie nie później niż po 4 godz. od czyszczenia farbą podkładową chlorokalcukową. Po wyschnięciu farby podkładowej należy nałożyć warstwę farby nawierzchniowej olejnej. Roboty te prowadzić przy temperaturze min. 10 °C i wilgotności max. 75 %.

3.1. KUCHNIA

W kuchni przewody prowadzić nad stropem podwieszanym. Pion gazu doprowadzający gaz do taboretów gazowych poprowadzić w konstrukcji np. ceownika wzmocnionego ze stali nierdzewnej 40/40/3mm łącząc konstrukcję na sztywno do stropu i podłogi.

Pomieszczenie kuchni, w którym będą zainstalowane odbiorniki gazowe posiada wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Przed oddaniem do użytkowania musi być potwierdzona aktualną opinią kominiarską. Zaprojektowano urządzenia kuchenne typu A bez odprowadzenia spalin.

W pomieszczeniu kuchni zamontowano dwa detektory awaryjnego wypływu gazu na wysokości maksimum 15 cm na podłogą w miejscu prawdopodobnego gromadzenia się gazu. Na zewnątrz jest zamontowany sygnalizator optyczno – dźwiękowy.

Zawór odcinający z głowicą zamykającą będzie umieszczony w projektowanej szafce na zewnątrz budynku i sterowany z modułem zainstalowanym w korytarzu przy pomieszczeniu kuchni. Bezpośrednio przy podłodze wykonać otwór wywiewny o powierzchni min. 200cm² dla ewentualnego ujścia gazu po jego wycieku.

3.2. KOTŁOWNIA

Z uwagi na rozbudowę budynku internatu wzrosło zapotrzebowanie instalacji na wytwarzane ciepło. W związku z powyższym projektowany kocioł gazowy ma zbilansować zapotrzebowanie ciepłe budynku.

Obecnie bilans cieplny po rozbudowie przedstawia się następująco

- instalacja c.o. – 124,7 kW
 - instalacja c.t. – 38,7 kW
- Łącznie 163,4 kW
- Obecnie na wyposażeniu kotłowni znajdują się:
- dwie pompy ciepła SI 50TU Dimplex
 - zasobniki c.w.u. 1000 l i 300 l

- zasobnik buforowy 500 l
- naczynia wzbiorcze dolnego obiegu PC, obiegu c.o. i c.w.u.
- armatura, automatyka sterująca pracą pomp ciepła

Moc cieplna dwóch pomp ciepła wynosi 88,2 kW. W związku z powyższym dla zbilansowania zapotrzebowania, które wynikało z rozbudowy budynku projektuje się kocioł gazowy kondensacyjny. W wyniku rozbudowy wzrosła też pojemność instalacji i naczynie wzbiorcze instalacji c.o. jest niewystarczające. Proponuje się wymianę istniejącego naczynia NG100 na większe NG140 z przeniesieniem naczynia jak na rys. 10.

Z uwagi na mocne zabudowanie pomieszczenia planuje się montaż kotła w wnęce okiennej. W związku z powyższym część okna w pomieszczeniu należy zamurować.

Uwaga:

W kotłowni z uwagi na krótki odcinek instalacji gazowej wewnątrz kotłowni i zapewnienie minimalnej pojemności akumulacyjnej instalacji gazowej projektuje się bufor z rury stalowej DN100 o długości 1m.

SYSTEM SYGNALIZACYJNO – ODCINAJĄCY DOPŁYW GAZU

W kotłowni projektuje się system sygnalizacyjno-odcinający dopływ gazu na bazie detektora DEX/F prod. Gazex umieszczonego 15÷30 cm n.p.p. przy kotle gazowym. Detektor połączony z instalacją sygnalizacyjno – odcinającą umiejscowioną na zewnątrz budynku przy ścianie zewnętrznej kotłowni. Schemat blokowy systemu MD-2.Z wg rys. nr 6. Moduł połączony z sygnalizatorem optyczno akustycznym SL-32 Gazex umiejscowionym na zewnątrz budynku.

3.3. WENTYLACJA POMIESZCZENIA KOTŁA

Zgodnie z przepisami każda kotłownia wbudowana musi mieć wentylację nawiewną i wywiewną w celu zapewnienia prawidłowej pracy kotła oraz bezpieczeństwa użytkowników. Brak wentylacji nawiewnej lub jej niedrożność jest najczęstszą przyczyną nieprawidłowej pracy kotła (dymienie, rosenie kotła, niemożliwość uzyskania wyższej temperatury). Wentylacja wywiewna ma natomiast za zadanie odprowadzenia z pomieszczenia zużytego powietrza i szkodliwych gazów.

W kotłowni z kominem o naturalnym ciągu nie można stosować wentylacji mechanicznej.

Powierzchnia pom. kotła wynosi $13,5\text{m}^2$, wysokość pomieszczenia 3,5m, kubatura pomieszczenia kotłowni gazowej wynosi $47,25\text{m}^3$.

W przypadku urządzeń z zamkniętą komorą spalania wymagana kubatura pomieszczenia wynosi $6,5\text{m}^3$. A więc warunek kubaturowy jest spełniony.

Wentylacja nawiewna

Wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zm.*) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie urządzenia gazowe z zamkniętą komorą spalania, przez co rozumie się urządzenia typu C, mogą być instalowane w pomieszczeniach, pod warunkiem zastosowania koncentrycznych przewodów powietrzno-spalinowych, z zachowaniem wymagań § 175.

W pomieszczeniu w którym znajduje się kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania nie ma obowiązku instalowania kratki nawiewnej ale z uwagi na możliwość wycieku gazu z nieszczelnej instalacji projektuje się otwór, którego dolna krawędź powinna być umieszczona na poziomie podłogi. Projektuje się kanał nawiewny o przekroju min. 200cm^2 kratkę 20x20cm wykonaną w ścianie zewnętrznej.

Wentylacja wywiewna

Kanał powinien być co najmniej 50% przekroju kanału nawiewnego.

Jako wentylacja wywiewna istniejące kratki wywiewne 14x21 cm. Wewnątrz pomieszczenia znajduje się dwie kratki wywiewne.

Odprowadzanie spalin z kotła

Przewody kominowe powinny być wykonane zgodnie z wymogami normy PN-87/B-02411 i PN-89/B-10425 „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.” oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz.U. nr. 75). Projektuje się dwuścienny system spalinowy z koncentrycznym zestawem 100/150 mm wyprowadzony na zewnątrz budynku prowadzony po elewacji budynku

System odprowadzania spalin, przeznaczony jest do pracy w nadciśnieniu i trybie mokrym. Kocioł będzie pobierał powietrze do spalania czerpnię systemową. W części pionowej komina zastosowano komin izolowany o średnicy 100 mm. W celu zabezpieczenia termicznego zastosowano wełnę skalną o grubości 25 mm i gęstości 120kg/m³. System kominowy musi mieć ciągłą izolację na całej długości, bez mostków termicznych. Cały system kominowy musi posiadać opaski łączące elementy o szerokości 70mm.

Odcinki poziome należy prowadzić ze spadkiem trzy stopnie w kierunku kotła. Na każdym połączeniu kielichowym należy zastosować uszczelkę EPDM, dla ułatwienia montażu stosować środek poślizgowy zalecany przez producenta systemu. Elementy systemu kominowego wg rys. nr 10.

Odprowadzenie kondensatu

Kondensat z kotła odprowadzony będzie rurami polietylenowymi o dużej gęstości poprzez neutralizatory kondensatu.

Kondensat odprowadzony będzie do kanalizacji poprzez neutralizator kondensatu (opcjonalnie) i podłączony do kanalizacji sanitarnej. Kondensat z kotła odprowadzić rurą PE Ø20.

3.4. PRÓBY SZCZELNOŚCI

Główną próbę szczelności przeprowadza wykonawca instalacji w obecności dostawcy gazu, przed pomalowaniem i przykryciem instalacji. Wykonana instalacja gazowa powinna zostać poddana próbie szczelności poprzez napełnienie przewodów powietrzem sprężonym lub gazem obojętnym pod ciśnieniem 0,1 MPa dla instalacji niskociśnieniowej. Do kontroli należy używać manometru rtęciowego lub wodnego. Szczelność połączeń i zaworów sprawdza się poprzez powlekanie badanych miejsc wodą mydlaną za pomocą pędzla lub za pomocą specjalnych testerów szczelności lub eksplozometrów.

Instalację gazową uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli w czasie 30 min. nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia przez urządzenie pomiarowe.

W przypadku gdy podczas wykonywania próby instalacja okaże się nieszczelna, należy usunąć przyczyny i powtórnie wykonać próbę ciśnieniową.

Trzykrotnie wykonana próba szczelności z wynikiem negatywnym kwalifikuje instalację do rozbiórki i jej ponownego montażu.

Instalacja powinna zostać napełniona gazem w ciągu 6 miesięcy od daty wykonania próby szczelności. Po tym terminie próbę należy wykonać od nowa.

Po sprawdzeniu szczelności instalacji przez wykonawcę, powinien nastąpić ostateczny komisyjny odbiór szczelności przy udziale przedstawicieli dostawcy gazu.

4. WYKAZ MATERIAŁÓW

INSTALACJA ZBIORNIKOWA I PRZYŁĄCZE GAZU

1	zbiornik podziemny gazu płynnego wraz z armaturą	2 szt.
2	kolumna rura PE w osłonie z przejściem PE/stal	4 szt.
3	mufa elektrooporowa 25PE	4 szt.
4	rura PERC 100 Ø25 SDR11	52 m
5	trójnik elektrooporowy PE25	2 szt.
6	kolano elektrooporowe PE25 90st	6 szt.
7	rura osłonowa PEHD Ø50 (przecisk)	6 m
8	rura osłonowa stalowa DN50 (podejście do szafek gazowych)	1,5 m
9	taśma ostrzegawcza	52 m
10	miedziany drut identyfikacyjny	55 m
11	szafka gazowa z wyposażeniem jak na rys nr 8	2 kpl.
12	anoda magnezowa 2,15kg w worku jutowym z aktywatorem	4 kpl.
13	kabel Cu 2x4mm	20 m
14	puszka przyłączeniowa	2 szt.
15	uziom otokowy stalowa taśma ocynkowana 20x3mm	15 m

INSTALACJA GAZOWA WEWNĘTRZNA

1	kocioł gazowy kondensacyjny 80 kW	1 szt.
2	zawór gazowy DN25	1 szt.
3	filtr gazowy DN25	1 szt.
4	zawór gazowy DN15	4 szt.
5	Rura stalowa bezszwowa dn25	16 m
6	Rura stalowa bezszwowa dn15	2 m
7	Rura stalowa bezszwowa DN100 (bufor gazu)	1 m
8	kolano hamburskie dn25	12 szt.
9	trójnik stalowy dn25	3 szt.
10	trójnik stalowy dn26	4 szt.
11	Neutralizator kondensatu	1 szt.

SYSTEM KOMINOWY

K1	złączka kotła Ø100/150 z uszczelką	1 szt.
K2	trójnik 87° rewizyjny z uszczelką 100/150	1 szt.
K3	rura 100/150 dług. 500mm	2 szt.
K4	rura 100/150 dług. 250mm	1 szt.
K5	kolano sztywne 87° płaszcz.zew. z uszczelką	2 szt.
K6	plyta przejściowa fundamentowa z przejściem systemu koncentrycznego nazew. izolowany z zasysaniem powietrza	1 szt.
K7	rura izolowana dług. 1000mm	5 szt.
K8	zakończenie wylotu rury dwusciennej	1 szt.
K9	wspornik ścienny regulowany	2 szt.

SYSTEM SYGNALIZACYJNO – ODCINAJĄCY DOPŁYW GAZU

1	moduł sterujący MD-2.Z Gazex	1 szt.
2	detektor gazu DEX/F Gazex	1 szt.
3	sygnalizator optyczno - akustyczny SL-32 Gazex	1 szt.
4	przewód YDY 2x2,5 mm ²	20 m
5	przewód YDY 4x1 mm ²	12 m
6	przewód YDY 3x1,5 mm ²	12 m

Kocioł gazowy kondensacyjny zasilany gazem płynnym

Wymagania techniczne kotła:

- znamionowa moc cieplna przy:
 - 50/30°C: 20,5 – 98 kW
 - 80/60°C: 18,6 – 92,1 kW
- Wymiary: wysokość / szerokość / głębokość 980 / 520 / 465 mm
- Ciężar: 71 kg
- Dopuszczalne ciśnienie robocze: 4 bar
- system spalinowy rura koncentryczna: 100/150 mm
- Sprawność max: do 97%
- Sprawność znormalizowana: do 107%

5. POSTANOWIENIA KOŃCOWE

- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i zasadami sztuki budowlanej, pod nadzorem osób uprawnionych.
- Materiały budowlane i elementy muszą odpowiadać atestom technicznym oraz ustaleniom odnośnie norm.
- Niniejsze opracowanie podlega ochronie praw autorskich. Wszelkich zmian można dokonywać jedynie w porozumieniu i za zgodą projektanta.
- Na etapie realizacyjnym inwestycji dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę innych materiałów i urządzeń niż ujęte w niniejszym opracowaniu projektowym tylko pod warunkiem zastosowania materiałów / urządzeń o parametrach równorzędnych lub lepszych od zastosowanych.
- Wszelkie zmiany, wprowadzone w niniejsze opracowanie bez zgody Projektanta, zwalniają go od odpowiedzialności w razie wystąpienia ewentualnych usterek, błędów w pracy zaprojektowanych instalacji itp.

6. Informacja BIOZ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) wykonawca robót zobowiązany jest do sporządzenia „Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia”.

Nazwa i adres obiektu budowlanego

Instalacja gazowa zbiornikowa z dwoma zbiornikami podziemnymi 4850 l i wewnętrzna instalacja gazowa dla budynku Internatu

Adres: msc. Zduńska Dabrowa, gm. Zduny, dz. nr ewid. 38/6, 38/7

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Kolejność realizacji przedsięwzięcia

- wytyczenie geodezyjne trasy przyłącza gazu;
- roboty ziemne prowadzone mechanicznie, urobek na odkład;
- wykonywanie wykopu pod zbiornik;
- przygotowanie płyty fundamentowej pod zbiorniki gazu o poj. 4850 litrów.
- ułożenie instalacji uziomowej przy krawędzi płyty fundamentowej
- ustawienie na fundamencie zbiornika gazu.
- Wykonanie ochrony katodowej zbiornika
- zamontowanie punktu redukcyjnego II-go stopnia i elektrozaworu w szafce na budynku.
- wykonanie instalacji doziemnej do budynku
- wykonanie głównej próby szczelności przyłącza instalacji gazowej.
- montaż przewodów i uzbrojenia;
- inwentaryzacja geodezyjna;
- odbiór techniczny;
- zasyp kanałów;
- wywóz nadmiaru gruntu;
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego,
- wykonywanie instalacji gazowej wewnętrznej
- dokonanie niezbędnych połączeń
- wykonanie próby szczelności instalacji gazowej wewnętrznej
- wykonanie systemu kominowego
- wykonanie systemu sygnalizacyjnego

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W pasie prowadzonych robót nie występuje uzbrojenie podziemne.

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

- Prace związane z ustawieniem zbiorników i parownika gazu na płycie fundamentowej przy pomocy dźwigu
- Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne
- Prace związane z używaniem otwartego ognia w pomieszczeniach zamkniętych i miejscach zagrożonych wybuchem
- Prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem
- Prace spawalnicze
- Próby szczelności przyłącza i instalacji gazowej.
- Należy prawidłowo wygrodzić i zabezpieczyć teren prowadzonych robót.
- Kierownik budowy wydzieli odpowiednie miejsce składowania materiałów budowlanych z uwagi na bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W związku z powyższym, oprócz stosowania takich samych zasad jak przy gazociągach stalowych, należy zwracać uwagę na następujące zalecenia uwzględniające specyfikę budowy sieci gazowych z polietylenu:

Przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi zgrzewarek dostarczonych przez producentów, w tym:

- zachowania ostrożności przy manipulowaniu rozdzielaczami hydraulicznymi,
- zabezpieczać przed uszkodzeniem wąż doprowadzający olej w układzie hydraulicznym, aby nie dopuścić do niekontrolowanego wytrysku oleju,
- podłączyć zgrzewarkę do gniazda wtykowego wyposażonego w bolec uziemiający,

- przewody elektryczne łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą być typu OW lub OP i odpowiadać wymaganiom zawartym w przedmiotowych normach,
- chronić elektryczną płytę grzewczą wraz z regulatorem przed deszczem i wilgocią oraz nie pozostawiać jej bez obsługi, gdy jest podłączona do źródła prądu,
- agregat prądowórczy powinien być uziemiony i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi,
- stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznej linii elektroenergetycznej, jak również przy słupie linii wysokiego napięcia; minimalna odległość stanowiska zgrzewania od powyższych obiektów powinna wynosić w linii prostej 50m,
- podczas prac na czynnych gazociągach PE należy uziemić gazociąg, aby zapobiec zaiskrzeniu w wyniku zjawiska elektrostatyczności,
- zabrania się używania rury z PE jako kolumny wentylacyjnej do odprowadzania gazu do atmosfery, należy zastosować kolumnę wykonaną ze stali odpowiednio uziemioną.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonania robót oraz każdorazowo przed rozpoczęciem każdego dnia roboczego należy przeprowadzić instruktaż, którego celem jest zapoznanie pracowników z zagrożeniami występującymi przy określonych pracach, sposobami ich unikania oraz metodami bezpiecznego wykonania robót.

Instruktaż może przeprowadzić osoba posiadająca odpowiednie kwalifikację i doświadczenie zawodowe.

W/w instruktaż należy przeprowadzić według wymagań zawartych:

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. nr 40, poz. 470 z dnia 19 maja 2000 r.)
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 62, poz. 285 z dnia 01 czerwca 1996 r.)
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80, poz. 912 z dnia 08 października 1999 r.).

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- opracowanie przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- wygrodzenie strefy dla bezpiecznej pracy sprzętu mechanicznego;
- ustawienie tablic ostrzegawczych;
- prawidłowe składowanie materiałów budowlanych;
- wyposażenie placu budowy w sprzęt p.poż;
- dbałość o bezpieczny stan dróg technologicznych.

Wszelkie środki zapobiegające niebezpieczeństwom podczas prowadzenia robót branży budowlanej muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów ani nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych przepisami.

Opracował mgr inż. Adam Bachura

upr. nr: LOD/1884/PWOS/12

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam że projekt instalacji gazowej zbiornikowej z dwoma zbiornikami podziemnymi 4850 I i wewnętrzna instalacja gazowa dla budynku Internatu

Adres: msc. Zduńska Dąbrowa, gm. Zduny, dz. nr ewid. 38/6, 38/7

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Adam Bachura upr. nr LOD/1884/PWOS/12

Sprawdzający: mgr inż. Artu Lipski upr. nr LOD/3345/PWOS/17

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

o możliwości podłączenia obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej

Oświadczam, iż nie ma możliwości podłączenia obiektu budowlanego:

budynku Internatu

ADRES INWESTYCJI

Jednostka ewidencyjna: 100510_2 Zduny
Obręb ewidencyjny: 0010 Nowe Zduny
Działka nr ewidencyjny: 38/6, 38/7

do istniejącej sieci ciepłowniczej, zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r. poz. 755, z późn. zm.)

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

.....
Projektant