

VIII INSTALACJA GAZOWA

OPIS TECHNICZNY

INSTALACJA GAZOWA

Do projektu budowlanego instalacji gazowej niskiego ciśnienia dla budynku sportowo-rekreacyjnego znajdującego się w Kołbieli dz.nr. 406/25 gm. Kołbiel

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej wydane przez PSG sp. z o.o.
- Projekt architektoniczno-budowlany budynku.
- Wizja lokalna
- Obowiązujące przepisy i normy

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji gazu ziemnego niskiego ciśnienia dla budynku. Jest to budynek murowany, parterowy.

- wysokość kondygnacji w świetle - 2,70m,
- grubość stropu - 0,30m

Na parterze w pomieszczeniu kotłowni zainstalowany będzie kocioł gazowy kondensacyjny o mocy 25kW.

Inwestor uzyskał zmianę warunków technicznych przyłączenia do sieci gazowej PSG sp. o.o. nr MTRR/W/149/WP/1/2016

Źródłem zasilania w gaz będzie gazociąg w drodze, przyłączy oraz projektowane odrębnym opracowaniem przyłączy gazu ziemnego średniego ciśnienia zlokalizowane w drodze też w niej.

3. Zapotrzebowanie na gaz i układ pomiarowy

W budynku mieszkalnym będą zainstalowane następujące urządzenia gazowe:

- Kocioł gazowy kondensacyjny $Q=30$ kW
obciążenie nominalne $3,0$ m³/h - 1 szt x $3,0$ m³/h = $3,0$ m³/h

- dla obciążenia rzeczywistego dobrano gazomierz miechowy G4 o parametrach:
 - obciążenie minimalne $Q_{\min} = 0,06$ [m³/h]
 - obciążenie maksymalne $Q_{\max} = 4,00$ [m³/h]
 - obciążenie maksymalne dobowe $Q_{\max d} = 240,00$ [m³/d]
 - obciążenie maksymalne roczne $Q_{\max r} = 1500,00$ [m³/rok]
 - minimalne ciśnienie robocze $P_{\min} = 150$ [kPa]
 - maksymalne ciśnienie robocze $P_{\max} = 500$ [kPa]

Do projektowanej instalacji gazowej zasilającej urządzenia gazowe należy zamontować gazomierz typ G4 w punkcie redukcyjno-pomiarowym usytuowanym w na elewacji budynku

Na elewacji do strony północnej zainstalowany będzie punkt redukcyjno - pomiarowy gazu, z kurkiem głównym odcinającym dopływ paliwa gazowego do instalacji (schemat w załączniku) W punkcie zamontowano reduktor FM10, jeden gazomierz, filtr gazu, sztywny element mocowania gazomierza, zawór odcinający

Dolna krawędź szafki gazomierzowej Z-4 ma być zamontowana min. 0,5 m nad terenem.

Kurek główny zamontowany w punkcie redukcyjnym przed reduktorem stanowi granicę eksploatacji Przedsiębiorstwa Gazowniczego.

4. Montaż, próby i zabezpieczenie antykorozyjne instalacji gazowej

Instalację gazową wewnętrzną (biegnącą po ścianach budynku) wykonać z rur stalowych, czarnych przewodowych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych zgodnie z PN-87/M-69009 w III klasie spawania gazowego (acetylenowo-tlenowego). Podłączenia z urządzeniami gazowymi wykonać przy pomocy kształtek stalowych, wykonanych wg PN-76/H-74392, gwintowanych, uszczelnionych warstwą konopi lub taśmy teflonowej. Kolana gięte wykonać o promieniu równym $4xD_z$. W przypadku zmian średnic

przewodów stosować zwięzki symetryczne wykonane na gorąco z rur przewodowych, czarnych. Przewody instalacji wewnętrznej należy prowadzić po powierzchni ścian. Przy przejściu przez przegrody budowlane przewody należy prowadzić w rurach ochronnych zgodnie z KB8-13.6/27 wypełnionych np. sznurem konopnym i końcami obustronnie wykonanymi pianką PUR na długości min. 0,30m.

Całość prac wykonać zgodnie z rysunkami i zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dalej instalację poziomą prowadzić w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przy skrzyżowaniu minimalna odległość wynosi 0,10 m (tam gdzie istnieje taka możliwość nałożyć tuleje ochronne stalowe o dobranej średnicy). Przewody poziome i pionowe zaprojektowano w odległości 0.10 m od ścian, stropów i innych przewodów. Mocować przewody uchwytami metalowymi. Odległość uchwytów maksymalnie 1.5 m dla rur poziomych i 2.5 m dla rur pionowych.

Szczelne przejścia przez przegrodę budowlaną stanowią istotny, a zarazem sprawiający trudności element instalacji. Niepoprawnie wykonane przejście to pewna nieszczelność, tyle że niekiedy odłożona w czasie.

Otwór montażowy w przegrodzie poziomej musi być odpowiednio większy od rury dobiegowej. Przeprowadzaną rurę należy zaizolować termicznie, a przejście uszczelnić hydraulicznie. Rury przechodzące przez przegrodę budowlaną ze względu na napór gruntu powinny być trwale zabezpieczone przed przesuwaniem.

Instalacje gazową biegnącą w gruncie należy wykonać z rury PE-80 SDR11 posiadające znak bezpieczeństwa B, muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz posiadać podaną nazwę producenta. Przebieg rurociągu musi być zgodny z projektem zagospodarowania przestrzennego. Przy przywiezieniu rur na plac budowy należy sprawdzić czy nie nastąpiły uszkodzenia mechaniczne powstałe podczas transportu oraz zidentyfikować je z załączonym atestem lub deklaracją producenta. Technologię łączenia rur należy przyjąć techniką elektrooporową, używając sprzętu z aktualną legalizacją.

Roboty ziemne wykonywać po uprzednim wytyczeniu przebiegu gazociągu przez uprawnionego geodetę, który to po wykonaniu prac zainwentaryzuje go. Wykop należy wykonać na głębokość 1,0m i szerokość nie mniejszą niż 0,2 m . Dno musi być wolne od kamieni i innych stałych elementów. Rurociąg układać na podsypce z piasku drobnego o miąższości min 0,1 cm. Po ułożeniu dokonać zasypania także piaskiem drobnym min 0,1 cm grubości, potem gruntem rodzimym z taśmą ostrzegawczą koloru żółtego z napisem GAZ.

Kurki sferyczne PN-10 kPa należy montować bezpośrednio przed odbiornikami gazowymi w miejscu widocznym na wysokości min. 0,5 m nad posadzką. Kurki gazowe muszą posiadać znak bezpieczeństwa B, być dopuszczone do stosowania w budownictwie wraz podaną na korpusie zaworu nazwę producenta, średnicę nominalną, ciśnienie nominalne lub maksymalne ciśnienie pracy. Każde podejście do urządzenia gazowego winno być zakończone kurkiem odcinającym zainstalowanym w miejscu łatwo dostępnym a odległość kurka odcinającego od połączenia nie może być większa niż 1,0 m.

Wszystkie urządzenia gazowe muszą być przystosowane do gazu ziemnego i połączone z instalacją na sztywno (lub poprzez elastyczne przyłącze gazowe) za pomocą połączeń rozłącznych tzw. śrubunków z uszczelką O-ring. Wszystkie pomieszczenia wyposażone w urządzenia gazowe muszą posiadać sprawną wentylację

grawitacyjną. Instalację gazową może wykonać zakład lub osoba posiadająca Uprawnienia Budowlane w zakresie montażu instalacji gazowych.

Przed próbą szczelności instalacji wewnątrz budynku należy ją przedmuchać sprężonym powietrzem i sprawdzić czy przewody nie są zatkane. Następnie szczelnie zaślepić wyloty rur i napełnić instalację czynnikiem próbnym (powietrzem lub gazem obojętnym) do ciśnienia 0,10MPa. Jeżeli w czasie 30 min od ustabilizowania się ciśnienia próby nie nastąpi spadek ciśnienia to wynik głównej próby należy uznać za poprawny zgodnie z PN-92/M-34503

Po wykonaniu prób szczelności przewody stalowe instalacji wewnętrznej należy dokładnie oczyścić z brudu i rdzy i pomalować dwukrotnie farbą podkładową syntetyczną, ftalowo-miniową 60% przeciwrdzewną wg PN-65/C-81650 o symbolu 21/44/16F. Następnie po jej wyschnięciu (nie później jednak niż po upływie 48h) rury należy jednokrotnie pokryć warstwą farby nawierzchniowej (emalia syntetyczna ogólnego stosowania) w kolorze żółtym wg PN-61/C-81652 o symbolu 22/XX/09 na zewnątrz budynku oraz w pomieszczeniach technicznych i piwnicach, zaś w pozostałych pomieszczeniach w kolorze tych pomieszczeń. Malowanie powinno odbywać się przy temp. równej lub większej niż 10C i wilgotności poniżej 75%.

5. Wytyczne dla pomieszczeń z zainstalowanymi urządzeniami gazowymi.

Urządzenia gazowe mogą być instalowane wyłącznie w pomieszczeniach spełniających wymagania dotyczące ich wysokości, kubatury, wentylacji i odprowadzenia spalin określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr75, poz.690).

Spaliny z gazowego kondensacyjnego podgrzewacza odprowadzane będą projektowanym kominem (system koncentryczny) ze stali kwasoodpornej dla kotłów z zamkniętą komorą spalania o średnicy Dn 80/120.

Prawidłowość podłączenia przewodów spalinowych oraz sprawność wentylacji grawitacyjnej musi być sprawdzona przez uprawnionego kominiarza i potwierdzona końcową opinią kominiarską.

6. Przejścia rurociągów przez przegrodę budowlaną

Szczelne przejścia przez przegrodę budowlaną stanowią istotny, a zarazem sprawiający trudności element instalacji dolnego źródła ciepła. Niepoprawnie wykonane przejście to pewna nieszczelność, tyle że niekiedy odłożona w czasie.

Otwór montażowy w przegrodzie musi być odpowiednio większy od rury dobiegowej. Przeprowadzaną rurę należy zaizolować termicznie, a przejście uszczelnić hydraulicznie. Rury przechodzące przez przegrodę budowlaną ze względu na napór gruntu powinny być trwale zabezpieczone przed przesuwaniem.

7. Pozostałe wytyczne i uwagi

Przed wykonaniem instalacji należy uzyskać decyzję o pozwoleniu na budowę w Wydziale Architektury i Budownictwa Starostwa Powiatowego. Końcowy odbiór przewodów spalinowych i wentylacyjnych musi być dokonany przez uprawnionego kominiarza i potwierdzony opinią kominiarską

Roboty montażowe instalacji należy wykonać zgodnie z:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr75, poz.690) z późniejszymi zmianami.

Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

Urządzenia gazowe powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Opracował: mgr inż. Piotr Bosek

mgr inż. Piotr Bosek
Upis. Bud. i inż. w specjalności: Instalacje i urządzenia
w specjalności: Instalacje i urządzenia
dipl. w spec. gazowe i wentylacyjnych i kanałach gazowych
Nr upis. LU 11357/PW02/12

6. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Nazwa urządzenia	rodzaj	DN	Ilość	uwagi
Gazomierz	G4		1	
Reduktor			1	
Stelaż montażowy do gazomierza			1	
Skrzynka Gazowa	Z-4		1	
Rura stalowa BS czarna		25	6	mb
Tuleja ochronna	Stalowa dla 1		1	szt.
Tuleja ochronna	Stalowa dla 1/2"			szt.
Zawór odcinający do gazu		25	2	szt.
Kolana hamburskie		25	4	szt.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przedmiotem opracowania informacji w zakresie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia jest :

WYKONANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU ZIEMNEGO W BUDYNKU

1.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Realizacja zadania przebiegać będzie w następujących etapach:

- montaż poziomów i pionów
- montaż urządzeń
- podłączenie skrzynek gazomierzowych do instalacji gazowej
- dokonanie prób ciśnieniowych
- wykonanie robót po-instalacyjnych
- dokonanie odbiorów częściowych i końcowych

1.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :

W pobliżu projektowanej instalacji wewnętrznej zlokalizowane są przewody elektryczne oraz instalacja wodociągowa.

1.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

- Prace szczególnie niebezpieczne – prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem.
- Prace wymagające szczególnej sprawności psychofizycznej – prace z użyciem materiałów łatwopalnych: benzyna, rozpuszczalniki – roboty antykorozyjne i izolacyjne.
- Prace, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby – prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem i inne roboty technologiczne.
- Prace przy których wymagane są dodatkowe kwalifikacje – prace związane z obsługą i eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych i energetycznych, roboty technologiczne montażowe.

1.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji

robót szczególnie niebezpiecznych. Instruktaż powinien obejmować:

- imienny podział pracy
- kolejność wykonywania zadań

- wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach

Instruktaż na stanowisku pracy według wymagań zawartych w :

Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285 z 1 czerwca 1996 r.)

Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80, poz. 912 z dnia 8 października 1999 r.)

Przez cały czas trwania robót należy stosować się do wymagań BHP zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

Celem instruktażu jest zapoznanie pracowników z zagrożeniami występującymi przy określonych pracach, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania robót. Instruktaż powinien być przeprowadzony przed dopuszczeniem do wykonywania robót oraz każdorazowo przed rozpoczęciem każdego dnia roboczego.

Czas trwania instruktażu powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracowników, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju robót i występujących zagrożeń.

Przeprowadza go osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe. Instruktaż zakończony powinien być sprawdzeniem wiadomości, stanowiącym podstawę dopuszczenia pracowników

do wykonywania określonych prac, a także potwierdzony przez pracownika na piśmie wraz z odnotowaniem tego w aktach osobowych.

Opracował: mgr inż. Piotr Bosek

mgr inż. Piotr Bosek
Upo. bud. do projektowania i nadzoru
w spec. instalacji i urządzeń bezpieczeństwa i urz.
ciepl. went. i klimatyzacji i kanalizacyjnych
Nr upo. LUD.1107/PWOS/12