

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania	str. 2
2. Podstawa opracowania	str. 2
3. Opis wewnętrznej instalacji gazu	str. 2
4. Warunki techniczne pomieszczeń przeznaczonych do montażu urządzeń gazowych	str. 4
5. Opis aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazu	str. 5
6. Próby szczelności instalacji gazowej	str. 6
7. Opis punktu pomiarowego gazu	str. 6
8. Warunki przeciwpożarowe i BHP	str. 7
9. Uwagi końcowe	str. 8
10. Zestawienie projektowanych urządzeń i materiałów	str. 8

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan sytuacyjny w skali 1: 500	1/G
2. Wewnętrzne instalacja gazu - rzut piwnic	2/G
3. Wewnętrzne instalacja gazu - rzut parteru	3/G
4. Rozwinięcie aksonometryczne	4/G
5. Punkt pomiarowy gazu	5/G
6. Schemat ASBIG dla kotłowni	6/G
7. Schemat ASBIG dla kuchni	7/G

# OPIS WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ

## 1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowano-wykonawczy wewnętrznej instalacji gazu wraz z punktem pomiaru gazu o przepustowości:  $Q = 16 \text{ Nm}^3/\text{h}$  na potrzeby kotłowni gazowej o mocy 100 kW oraz urządzeń gazowych w kuchni, zlokalizowanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Brzegu przy ul. Zielonej 23, nr działki 365.

## 2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania projektu są następujące dokumenty:

- Zlecenie i umowa z Inwestorem
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej urządzeń i instalacji gazowych przedmiotu przewidującego zużycie paliwa gazowego w ilości powyżej  $10 \text{ m}^3/\text{h}$  wydane przez Oddział Zakładu Gazowniczego w Opolu Nr HP/WP2/588/II/05 z dnia 17.10.2005 r.
- Obowiązujące przepisy i normy
- Wizja lokalna w terenie
- Ustalenia z Inwestorem

## 3. Opis wewnętrznej instalacji gazu.

Wewnętrzna instalacja gazowa oraz pomieszczenia, w których zaprojektowano odbiorniki gazowe powinny odpowiadać wymogom Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa (Dz. U. Nr 75 z dnia 12 kwietnia 2002r. Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z późniejszymi zmianami).

Przewiduje się doprowadzenie gazu do palnika gazowego kotła o mocy 100 kW zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni oraz do urządzeń gazowych w pomieszczeniu kuchni takich jak: kuchnia gazowa 4-ro palnikowa z piekarnikiem – 1 szt., patelnia uchylna – 1 szt., kocioł warzelny o pojemności 60l- 1szt., bema – 1 szt.

Punkt pomiarowy zostanie wyposażony w gazomierz typu G6 do pomiaru ilości gazu na potrzeby kotłowni, natomiast do pomiaru ilości gazu na potrzeby urządzeń kuchennych zostanie wykorzystany istniejący gazomierz G6. Za gazomierzami zostaną zainstalowane zawory elektromagnetyczne MAG-3, natomiast przed gazomierzami kurki główne gazowe. Punkt pomiarowy zostanie zlokalizowany w miejscu istniejącej szafki z gazomierzem.

Instalację gazową należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 i łączyć przez spawanie. Dopuszcza się stosowanie połączeń gwintowanych do przyłączania armatury. Połączenia gwintowe rur uszczelniać przedziwem konopnym zamoczonym w pokoście. Zamiast włókien konopnych do uszczelniania gwintów można również używać specjalnych taśm uszczelniających. Zabrania się łączenia rur w grubości przegród budowlanych.

Jako armaturę odcinającą należy zamontować na sztywno zawór kulowy o połączeniach gwintowanych, montując przed nim dwuzłączkę (śrubunek) w celu możliwości ewentualnego demontażu.

Przewody gazowe będą prowadzone w obrębie pomieszczeń kotłowni oraz pomieszczeniach piwnicznych.

Przewody wewnątrz budynku prowadzić natynkowo w odległości 2 cm od lica przegród budowlanych. Przewody natynkowe mocować do ścian lub stropów typowymi uchwytyami instalacyjnymi co około 1,75 m. Przewody obowiązkowo mocować w miejscach instalowania armatury oraz w miejscach rozgałęzień przewodów i zmianie kierunku rur (poniżej kolan).

Przewody poziome rozprowadzające należy prowadzić 2 do 20 cm pod stropem. Przewody instalacji gazowej nie mogą krzyżować się i nie mogą być prowadzone wzdłuż przewodów instalacji elektrycznej bez dodatkowych zabezpieczeń, oraz mogą być prowadzone:

- minimum 15 cm pod poziomymi przewodami centralnego ogrzewania,
- minimum 15 cm nad poziomymi przewodami wodociągowymi i kanalizacyjnymi
- 10 cm od pionowych przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych,
- 10 cm nad nie uszczelnionymi puszkami rozgałęźnymi instalacji elektrycznej,
- 60 cm od urządzeń iskrzących

- 20 cm od prowadzonych równolegle przewodów telekomunikacyjnych

Przejścia przez stropy i ściany konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych o średnicach większych o 20 mm od średnicy zewnętrznej przewodu gazowego, a wolną przestrzeń wypełnić szczeliwem nie powodującym korozji. Tuleje osadzić w zaprawie cementowej.

Miejsce prowadzenia przewodów gazowych oraz ich średnice pokazano na rysunkach.

Po odbiorze przewody gazowe należy pomalować dwukrotnie farbą olejną żółtą.

Wewnętrzną instalację gazową należy zabezpieczyć przed prądami błędzającymi w przypadku gdy odbiorca posiada stalowy dopływ podłączony do sieci gazowej wykonanej z rur stalowych.

Instalację gazową może wykonać tylko Wykonawca posiadający odpowiednie uprawnienia.

#### **4. Warunki techniczne pomieszczeń przeznaczonych do montażu urządzeń gazowych.**

##### **4.1 Kotłownia :**

Warunek wysokościowy:

Minimalna wysokość pomieszczenia w którym jest zamontowane urządzenie gazowe powinna wynosić 2,2 m

- warunek spełniony (wysokość kotłowni 2,20 m)

Wentylacja i odprowadzenie spalin:

- wentylacja nawiewna – zaprojektowano kanał o wymiarach 200 x 300 mm, prowadzony od ściany zewnętrznej budynku do pomieszczenia kotłowni , kratkę wylotową w kotłowni należy zamontować 0,3 m nad posadzką kotłowni

- wentylacja wywiewna – przyjęto istniejący kanał wentylacyjny grawitacyjny o wymiarach 140 x 200 mm –wyprowadzony ponad dach

- odprowadzenie spalin – zaprojektowano komin jednościenny (wkład kominowy) ze stali szlachetnej o wymiarach dn 150. Wysokość komina około 12,5 m.

#### **4.2 Kuchnia :**

##### Warunek wysokościowy:

Minimalna wysokość pomieszczenia w którym jest zamontowane urządzenie gazowe powinna wynosić 2,2 m

- warunek spełniony (wysokość kuchni 2,62 m)

##### Wentylacja i odprowadzenie spalin:

- wentylacja nawiewna – nawiew mechaniczny zrealizowany poprzez centralę podwieszaną o wydajności 1800 m<sup>3</sup>/h

- wentylacja wywiewna – wywiew mechaniczny zrealizowany poprzez okap z wentylatorem kanałowym oraz istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej

### **5. Opis aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazu.**

#### **5.1 W kotłowni:**

Z uwagi na bezpieczeństwo użytkowników budynku projektuje się montaż Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej prod. GAZEX.

Planowany ASBIG składałby się z zaworu kołnierзовego typu MAG-3 o średnicy dn 40 z głowicą samozamykającą, modułu alarmowego MD 2-Z oraz jednego detektora gazu DG-1.2 montowanego pod stropem kotłowni.

ASBIG jest to zespół urządzeń, które powodują automatyczne odcięcie dopływu gazu do kotłowni, uruchamiane pojawieniem się śladowych ilości gazu w pomieszczeniu.

Odcięcie dopływu gazu realizowane będzie poprzez zawór elektromagnetyczny MAG-3.

Ponowne otwarcie zaworu jest możliwe tylko ręcznie po uprzednim usunięciu powodu, który uruchomił działanie systemu. Wykrycie obecności gazu realizowane będzie poprzez czujkę-detektor gazu DG-1.2. Sterowanie i zasilanie układu następuje poprzez moduł alarmowy MD 2-Z.

Dodatkowo do modułu sterującego należy podłączyć na zewnątrz kotłowni sygnalizator akustyczny typ S-3 oraz sygnalizator optyczny typ LD-1.

Detektory gazu należy umieścić pod stropem pomieszczenia kotłowni, zawsze powyżej górnej krawędzi drzwi i okien, z dala od otworów wentylacyjnych i okien oraz nie bezpośrednio nad palnikiem na wysokości 30 cm od sufitu.

## **5.2 W kuchni:**

Z uwagi na bezpieczeństwo użytkowników budynku projektuje się montaż Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej prod. GAZEX.

Planowany ASBIG składałby się z zaworu kołnierzonego typu MAG-3 o średnicy dn 40 z głowicą samozamykającą, modułu alarmowego MD 2-Z oraz dwóch sztuk detektorów gazu DG-1.2. Jeden detektor będzie zamontowany w pomieszczeniu kuchni, drugi w pomieszczeniu dezynfekcji jaj. Detektory montowane będą pod stropem pomieszczeń. ASBIG jest to zespół urządzeń, które powodują automatyczne odcięcie dopływu gazu do pomieszczeń wyposażonych w detektory, uruchamiane pojawieniem się śladowych ilości gazu w pomieszczeniu. Odcięcie dopływu gazu realizowane będzie poprzez zawór elektromagnetyczny MAG-3. Ponowne otwarcie zaworu jest możliwe tylko ręcznie po uprzednim usunięciu powodu, który uruchomił działanie systemu. Wykrycie obecności gazu realizowane będzie poprzez czujki-detektory gazu DG-1.2. Sterowanie i zasilanie układu następuje poprzez moduł alarmowy MD 2-Z.

Dodatkowo do modułu sterującego należy podłączyć na zewnątrz budynku sygnalizator akustyczny typ S-3 oraz sygnalizator optyczny typ LD-1.

Detektory gazu należy umieścić pod stropem pomieszczenia, zawsze powyżej górnej krawędzi drzwi i okien, z dala od otworów wentylacyjnych i okien oraz nie bezpośrednio nad urządzeniem gazowym na wysokości 30 cm od sufitu.

## **6. Próby szczelności instalacji gazowej.**

Należy przeprowadzić według następujących warunków :

- a ) próba szczelności powietrzem lub gazem obojętnym o ciśnieniu 50 kPa przez 30 minut.
- b ) próbę należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela dostawcy gazu,  
z próby sporządzić protokół.

## **7. Opis punktu pomiarowego gazu.**

### **7.1 Uwagi ogólne.**

Zgodnie z zapotrzebowaniem gazu dla przedmiotowego obiektu projektuje się punkt pomiarowy o :

przepustowości nominalnej  $Q = 16 \text{ Nm}^3/\text{h}$

ciśnieniu dolotowym  $p_{wlot} = 1,75 \div 2,5$  kPa

oraz ciśnieniu wylotowym  $p_{wyl} = 1,75 \div 2,5$  kPa.

Podstawowe urządzenia wchodzące w skład punktu pomiarowego projektuje się w oparciu o :

- zawór kulowy sferyczny dn 32 – 2 szt.
- gazomierz miechowy G 6 – 1 szt. istniejący
- zawór kulowy kołnierzowy dn 40 – 2 szt.
- gazomierz miechowy G 6 – 1 szt.
- zawór MAG 3 dn 40 – 2 szt.

Wymiary obudowy pod punkt pomiarowy :1400x750x250 mm.

Układ pomiarowy powinien spełniać zalecenia norm ZN-G-4001 ÷ 4010 .

Punkt pomiarowy wykonać w wersji naściennej.

## **7.2 Instalacja uziemiająca.**

Instalacje uziemiające projektuje się z taśmy stalowej ocynkowanej 20x3 mm zakopanej w ziemi. Taśma zostanie zlokalizowana w formie otoku w odległości min. 1,0m od obrysu punktu i zakopana na głębokości 0,6 m. Metalowa obudowa stacji zostanie przyłączona poprzez złącza probiercze do obwodu.

## **7.3 Obsługa punktu pomiarowego.**

Obsługę punktu pomiarowego sprawować będą wykwalifikowani pracownicy Dostawcy Gazu w systemie zasad i instrukcji eksploatacji urządzeń gazowniczych.

## **8. Warunki przeciwpożarowe i BHP.**

Przejścia przewodów przez ogniodopusne ściany i stropy wykonać jako ognioszczelne i z materiałów niepalnych.

Kotłownię oraz pomieszczenia wskazane w projekcie, wyposażono w detektor awaryjnego wpływu gazu DG 1.2 powodujący samoczynne zamknięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworów elektromagnetycznych MAG-3.

Kominy i kanały wywiewne podłączyć do instalacji odgromowej.

Roboty budowlane należy realizować przy uwzględnieniu wymogów zawartych w przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności zgodnie z:

1. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz.U.2002/91/811
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz.U. 2003/47/401
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych – Dz.U.1999/80/912
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych – Dz.U.2000/40/470
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych – Dz.U.2001/118/1263
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze przenośników – Dz.U.1954/13/51
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych – Dz.U.2000/82/930

#### **9. Uwagi końcowe.**

Całość robót wykonać i przekazać do eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami powołanymi w opisie.

#### **10. Zestawienie projektowanych urządzeń i materiałów.**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa materiału lub urządzenia</b>	<b>Ilość</b>
1.	Zawór odcinający gazowy gwintowany dn 20	4
2.	Zawór odcinający gazowy gwintowany dn 32	1
3.	Rura stalowa czarna bez szwu dn 20	2 mb
4.	Rura stalowa czarna bez szwu dn 25	1,2 mb
5.	Rura stalowa czarna bez szwu dn 32	1,2 mb
6.	Rura stalowa czarna bez szwu dn 40	20 mb



7.	Rura ochronna na rurę dn 40 - komplet	6
8.	Punkt pomiarowy o przepustowości $Q = 16 \text{ m}^3/\text{h}$ składający się z : - szafki gazowej naścienna o wymiarach 1400x750x250 mm - zawór kulowy sferyczny dn 32 - gazomierz miechowy G 6 istniejący - zawór kulowy kołnierkowy dn 40 - gazomierz miechowy G 6 - orurowanie z rur stalowych z kształtkami (komplet) - zawór elektromagnetyczny MAG-3 dn 40	1 2 1 2 1 1 2
9.	Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazu - kotłownia: 9.1 sygnalizator optyczny LD-1 9.2 detektor gazu DG-1.2 9.3 syrena alarmowa S-3 9.4 moduł alarmowy MD 2.Z 9.5 zawór elektromagnetyczny MAG dn 40	1 1 1 1 1
10.	Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazu - kuchnia: 10.1 sygnalizator optyczny LD-1 10.2 detektor gazu DG-1.2 10.3 syrena alarmowa S-3 10.4 moduł alarmowy MD 2.Z 10.5 zawór elektromagnetyczny MAG dn 40	1 2 1 1 1

**Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innego producenta pod warunkiem zachowania podobnych parametrów technicznych oraz warunków pracy i za zgodą projektanta.**

Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową oraz wytycznymi i normami.  
Jest kompletna dla celu, któremu służy.

Opracował :

*mgr inż. Paweł Aniśkiewicz*

Projektowała :

*mgr inż. Ewa Pietrzak - Chojnicka*