

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

---

## **1.0. Część opisowa**

Opis techniczny do projektu budowlanego wewnętrznej instalacji gazu

## **2.0 Obliczenia.**

## **3.0.Część graficzna**

Rys.nr.1. Lokalizacja budynku na mapie

Rys.nr.2 Rzut parteru – instalacja gazowa w skali 1:100

Rys.nr.3 Aksonometria instalacji gazowej w skali 1:100

Rys.nr.4 Szczegół szafki gazowej na ścianie budynku  
z gazomierzem G10N z rejestratorem Mac R3,  
zaworem odcinającym oraz elektrozaworem MAG-3 w skali 1:10

Rys.nr.5 Schemat aktywnego systemu bezpieczeństwa gazu

Rys. nr 6 Elewacja budynku

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. Dz 2003r. nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że:

***Projekt budowlany wewnętrznej instalacji gazu dla przebudowanego budynku wielorodzinnego na siedzibę Urzędu Gminy Starogard Gdański przy ul. Sikorskiego 7 w Starogardzie Gdańskim***

W zakresie instalacji sanitarnych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANCI	NR UPRAWNIEŃ	PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY ZAWODOWEJ	PODPIS
<b>autor projektu:</b> mgr inż. Kamila Borzyszkowska	POM/0012/POOS/05 Uprawnienia w specjalności do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	POM/IS/0499/05	
<b>sprawdzający:</b> mgr inż. Mirosława Pyżewska	POM/0035/POOS/07 Uprawnienia w specjalności do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	POM/IS/0290/07	

Oświadczamy że niniejszy projekt budowlany stanowi opracowanie kompletne w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106 poz. 1126 z 2000r.) oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140 poz. 906) – wraz z późniejszymi zmianami.

Projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dn.23.02.1994r o Prawie Autorskim Dz.U. Nr 24/94, poz. 83. Wszelkie zmiany projektu wymagają zgody autora.

---

## OPIS TECHNICZNY

---

do **projektu budowlanego** wewnętrznej instalacji gazu dla budynku Urzędu Gminy w miejscowości Starogard Gdański przy ul. Sikorskiego 9 .

### 1.0 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej urządzeń i instalacji gazowych nr. sprawy 21447. nr warunków WG-EGT/674/2011 z dnia 19.04.2011r wydane przez P.S G Sp. z o.o OZG w Gdańsku
- Aneks do warunków nr G-EGT/2147/2011 z dnia 19.04.2001
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Opinia kominiarska

### 2.0 Przedmiot inwestycji

Opracowanie obejmuje wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej w budynku Urzędu Gminy w miejscowości Starogard Gdański przy ul. Sikorskiego 7 . Źródłem ciepła w budynku będzie kotłownia z jednym kotłem na paliwo gazowe, która dostarczać będzie medium grzejne na potrzeby centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i ciepła technologicznego.

Zakres projektu obejmuje także opracowanie AKP i telemetrii.

### 3.0 Stan istniejący

Istniejący budynek mieszkalny wielorodzinny jest budynkiem podpiwniczonym 3 kondygnacyjnym. Planuje się zaadaptowanie pomieszczeń budynku wielorodzinnego przy ul. Sikorskiego nr 7 na siedzibę Urzędu Gminy w Starogardzie Gdańskim przylegającego do Urzędu Gminy Starogard Gdański przy ul. Sikorskiego 9.

Na ścianie budynku znajduje się istniejący kurek główny gazu DN40stal. Za kurkiem doprowadzona była instalacja gazu , która zasilala urządzenia gazowe w istniejącym budynku. Istniejącą instalację gazu należy za kurkiem głównym zlikwidować.

### 4.Wewnętrzne instalacje gazowe w budynku.

Budynek posiada doprowadzenie w gaz ziemny wysokometanowy rodzina 2, grupa E PN-C-04753. Miejszem dostawy i odbioru gazu będzie istniejący kurek główny mieszczący się na ścianie zewnętrznej budynku przy wejściu głównym do budynku. Za istniejącym kurkiem głównym należy dokonać włączenia projektowanej instalacji gazu DN32 stal i doprowadzić ją do projektowanej wentylowanej szafki gazowej o wym. 900 x 900 x 350 mm z gazomierzem G10N ( o rozstawie 280mm) z nadajnikiem impulsu oraz elektrozaworem, np. typ MAG-3 lub inny równoważny, DN50 . Elektrozawór należy połączyć z aktywnym systemem bezpieczeństwa w pomieszczeniu wyposażonym detektor gazu, np typ. DEX-12 lub inny równoważny oraz moduł sterujący, np. typ MD-2 lub inny równoważny lampkę ostrzegawczą , syrenę alarmową.

Izolacja spawów i armatury powłoka klasy C zgodnie z DIN-30672.

Instalację gazową od szafki na budynku doprowadzić do kotła gazowego jednofunkcyjnego o mocy 83 kW .

Kanał powietrzno -spalinowy kotła oraz wentylację nawiewno-wywiewną w pom. kotła wykonać zgodnie z częścią rysunkową projektu technologicznego kotłowni, który stanowi oddzielne opracowanie. Po wykonaniu robót i dokonanym odbiorze technicznym przewody stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z normą PN-76/8976-05, a następnie całość instalacji pomalować farbą koloru żółtego. Połączenia gwintowane ograniczyć do zamontowania aparatów gazowych i kurków przed odbiornikami.

Wewnętrzną instalację gazową należy wykonać z rur czarnych ze szwem wg. PN-84/H-74200, lub bez szwu wg. PN-94/H-74219.

Wszystkie przewody prowadzić po wierzchu ścian pomieszczeń w odległości 2-3 cm od tynku w normatywnej odległości od innej instalacji zgodnie z wymogami zawartymi w Dz.U. Nr75 z 2002r poz.690.

Rury do ścian umocować metalowymi uchwyty wg PN-66/H-93020. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne budowlane wykonać w rurach ochronnych zgodnie z wymogami branżowymi BN-82/8976-50 uszczelniając pianką lub silikonem.

W pomieszczeniach, w których montowane będą urządzenia gazowe muszą odpowiadać wymaganiom w zakresie kanałów wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych i spalinowych, uzgodnionych i odebranych przez Zakład Kominiarski.

## **5. AKP i telemetria**

System telemetrii z użyciem rejestratora impulsów. Rejestrator współpracuje z gazomierzem wyposażonym w nadajnik impulsów i zlicza (rejestruje) objętość gazu w warunkach pomiaru a także wyznacza godzinowy pobór gazu.

Przewód impulsowy z gazomierza wprowadza się bezpośrednio przez przepust do listwy zacisków. Dodatkowe wejście dwustanowe, do współpracy ze stykiem kontrolnym gazomierza umożliwia wykrycie zakłócenia pracy gazomierza oraz natychmiastowe wysyłanie raportu alarmu.

Rejestrator posiada wbudowany moduł GSM z zintegrowaną wewnętrzną anteną komunikującą się z serwerem dostawcy gazu.

Oprogramowanie obsługujące komunikację z rejestratorami może współpracować z oprogramowaniem umożliwiającym rozliczanie odbiorców. Rejestrator przechowuje zarejestrowane dane pomiarowe w nieulotnej pamięci.

Urządzenie przystosowane jest do montażu wewnątrz skrzynki gazomierza. Jest urządzeniem budowy przeciwwybuchowej o zasileniu baterijnym.

Lokalny odczyt danych umożliwia funkcja "Zdalny wyświetlacz", umożliwia ona przegląd danych na ekranie telefonu komórkowego. Rejestrator zaopatrzony jest w łączę serwisowe w standardzie transmisji Gaz-modem 2. Zapewnia odczyt danych zarejestrowanych w sytuacji braku możliwości transmisji przez sieć GSM.

W miejscu instalacji powinien być zasięg sygnału telefonii komórkowej GSM danej sieci, której karta SIM jest zabudowana w montowanym module. W przypadku słabego sygnału GSM należy zainstalować antenę zewnętrzną.

***Inwestor zobowiązany jest do zakupu urządzenia wraz z kartą SIM.***

## **6.Uwagi końcowe.**

- Instalacja gazowa może być wykonana wyłącznie przez firmę do tego uprawnioną.
- Po wykonaniu cała instalacja gazowa poddana musi być próbie szczelności powietrzem na ciśnienie od 0 do 0,05 kg/cm w okresie 30 minut

- Całość wykonać w oparciu o przepisy i Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001(poz.1055), Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Bud-Montaż. Cz.II Sanitarna oraz Dz.U. Nr75 z 2002r poz.690
- Przed rozpoczęciem robót Inwestor winien posiadać z Urzędu Miasta pozwolenie na budowę
- Norma ZN-G 4001 -4010 „Pomiary paliw gazowych” 2001

## 7.OBLICZENIA.

### 7.1 Bilans mocy

Q <sub>co</sub>	= 52kW
Q <sub>ct</sub>	= 15kW
Q <sub>cwu</sub>	= 16kW
Q <sub>cał</sub>	= 83kW

### 7.2 Dobór kotła

Wymagana wydajność kotłowni:

$$Q_k = 83 \text{ [kW]}$$

Dobrano jeden kocioł wodny na gaz o mocy  $Q=83\text{kW}$ .

Kocioł przystosowany jest do spalania gazu ziemnego , o parametrach:

- Moc cieplna:  $Q=30-105\text{kW}$
- Sprawność 109 %
- Max. ciśnienie robocze - 4bar
- Maksymalna temp. robocza:  $90^\circ\text{C}$
- Ciężar całkowity (bez wody ) 83 kg
- wymiary(szer./dł./wys.) 530/480/850mm
- przyłącze elektryczne 230V/50 Hz
- zb. kolektor kondensatu  $\varnothing 25\text{mm}$
- przyłącze powietrzno- spalinowe  $\varnothing 100/150 \text{ mm}$

Sterowanie kotła modułami firmy Viessmann

Do podgrzewu wody przyjęto jeden pojemnościowy podgrzewacz wody o pojemności **V=200 litrów**.

### 7.3 Obliczenia zużycia gazu

- Działanie ogrzewania bez przerwy z osłabieniem nocnym
  - Czas trwania sezonu grzewczego 240 dni
- gdzie:

**Zużycie gazu dla potrzeb ciepłych budynku (c.o.)**

gdzie:

$$Q_{c.o.} = 52 \text{ kW} = 44710 \text{ kcal/h}$$

$$B_h = 44710 \times 1,05 / 7380 = 6,36 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

$$B_d = 6,36 \times 24 \times 0,5 = 76,32 \text{ Nm}^3/\text{d}$$

$$B_R = 76,32 \times 240 \times 0,5 = 9158,4 \text{ Nm}^3/\text{rok}$$

### **Zużycie gazu dla potrzeb ciepła technologicznego do nagrzewnicy**

gdzie:

$$Q_{c.t.} = 15 \text{ kW} = 12467 \text{ kcal/h}$$

$$B_h = 12467 \times 1,05/7380 = 1,77 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

$$B_d = 1,77 \times 24 \times 0,5 = 21,24 \text{ Nm}^3/\text{d}$$

$$B_R = 21,24 \times 360 \times 0,5 = 3823 \text{ Nm}^3/\text{rok}$$

### **Zużycie gazu dla potrzeb c.w.u.**

gdzie:

$$Q_{c.w.u.} = 16 \text{ kW} = 12897 \text{ kcal/h}$$

$$B_h = 12897 \times 1,05/7380 = 1,83 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

$$B_d = 1,83 \times 24 \times 0,5 = 21,96 \text{ Nm}^3/\text{d}$$

$$B_R = 21,96 \times 360 \times 0,5 = 3952,8 \text{ Nm}^3/\text{rok}$$

### **Całkowite zapotrzebowanie gazu**

$$B_h = 6,36 + 1,77 + 1,83 = 9,96 \text{ Nm}^3/\text{h}$$

$$B_d = 76,32 + 21,24 + 21,96 = 119,5 \text{ Nm}^3/\text{d}$$

$$B_R = 9158,4 + 3823 + 3952,8 = 16934 \text{ Nm}^3/\text{rok}$$

## **7.4 Sprawdzenie projektowanego gazomierza.**

Dobrano gazomierz typu G10N z rejestratorem:

- $Q_{nom} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_{min} = 0,1 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_{max} = 16 \text{ m}^3/\text{h}$
- 

Gazomierz umieścić w zewnętrznej szafce na ścianie budynku z kurkiem odcinającym i elektrozaworem DN50. Projektowany gazomierz G-10N montować na belce przyłączeniowej 280 mm zgodnie z załączonymi rysunkami.

Wymiary gazomierza:

- szerokość = 395 mm,
- wysokość = 403 mm,
- głębokość = 207 mm

## **7.5 Odprowadzenie spalin**

Dla odprowadzenia spalin wykonać kanał spalinowy  $d\varnothing 100/150\text{mm}$  i wyprowadzić go przez zewnętrzną ścianę budynku ponad dach. Kanał powietrzno-spalinowy na całej długości zaizolować ciepło i dźwiękochłonie. Komin na wylocie wyprowadzić 500mm ponad dach budynku, wykonać opierzenia z blachy, a przewód spalinowy zakończyć daszkiem ochronnym. Komin montować zgodnie z DTR-ką producenta.

## 8. Wytyczne budowlane kotłowni.

### 8.1 Wymagana kubatura kotłowni i powierzchnia okien.

Zgodnie z normą PN-86/M-40303 i Dz.U 75 poz 690 z 2002 r § 172.1 pkt 3 kubatura pom. nie przeznaczonego na pobyt stały ludzi, w którym będą instalowane urządzenia gazowe z odprowadzeniem spalin powinna być taka, aby na  $1\text{m}^3$  pomieszczenia łączne obciążenie cieplne nie przekraczało 4650W lecz nie mniejsze niż  $6,5\text{m}^3$ .

$$Q=83\text{kW}$$

$$V_{\text{kotł}} = 83000/4650 = 17,85 \text{ m}^3$$

Kubatura projektowanej kotłowni:

$$V_{\text{kotł.}} = 9,8 \text{ m}^2 \times 3,0 = 29,40 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{kotł}} > V_{\text{min}}$$

Powierzchnia otworów przeszklonych.

$$F = 9,8 \times 0,0667 = 0,65 \text{ m}^2$$

W kotłowni wykonać okno o wym.  $1,0 \times 1,3\text{m} = 1,3\text{m}^2$

### 8.2 Wentylacja nawiewna.

Zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” strumień powietrza niezbędnego do spalania wynosi  $1,6\text{m}^3/\text{h}$  na 1kW zainstalowanej mocy palnika kotłowego.

Stąd zapotrzebowanie powietrza do spalania:

$$V_{\text{min}} = 1,6 \times Q_k$$

$$V_{\text{min}} = 1,6 \times 83 = 132,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

Powierzchnia otworów nawiewnych powinna wynosić  $5,0\text{cm}^2$  na 1 kW zainstalowanej mocy, stąd pole przekroju otworów nawiewnych powinno wynosić :

$$F_n = 83 \times 1,05 \times 5 = 436\text{cm}^2 = 0,044 \text{ m}^2$$

Pole przekroju  $F_n = 250\text{mm} \times 250\text{mm} = 0,062\text{m}^2$

Kocioł nie będzie pobierać powietrza do spalania gazu z pomieszczenia jednak zaleca się wykonać w ścianie zewnętrznej czerpnię powietrza o wym.  $250 \times 250\text{mm}$  na wysokości 30cm od posadzki kotłowni.

### 8.3 Wentylacja wywiewna.

Zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” strumień powietrza niezbędnego do spalania wynosi  $0,5\text{m}^3$  na 1kW zainstalowanej mocy palnika kotłowego. Stąd konieczny przekrój kanału wywiewnego:

$$V_k = 0,5 \times Q_k$$

$$V_k = 0,5 \times 132,8 = 66,4\text{m}^3$$

Dodając dodatek w wysokości 5% na osiatkowanie strumień powietrza wynosi:

$$V_k = 1,05 \times 66,4 = 70 \text{ m}^2$$

Natomiast powierzchnia otworu wywiewanego winna wynosić:

$$F_w = 0,5 \times F_n$$

$$F_w = 0,5 \times 436 = 218 \text{ cm}^2$$

Wykonać kanał wyciągowe o wym. 200x150 mm na wysokości 0,3m od posadzki pomieszczenia.

Tab.1 ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

Lp	Wyszczególnienie	Średnica	Nr indeksu, normy	Ilość	Jm
1	Szafka gazowa o wym.900x900x350mm			1	szt
2	Gazomierz G10N ( z nadajnikiem impulsów)			1	szt
3	Złącze izolujące			1	szt
4	Monozłącze pod gazomierz			1	szt
5	Kurek główny gazu istniejący	DN40		1	szt
6	Kurek gazowy odcinający	DN32		1	szt
7	Rura stalowa bez szwu	DN32	PN-94/H-74219	26,0	mb
8	Przejście stal/stal	DN32/Dn25		1	szt
9	Kurek gazowy	DN25		1	szt
10	Kolano 90°	DN32		10	szt
11	Kolano 90°	DN25		1	szt
12	Mikroprocesorowy rejestrator z kartą SIM			1	szt
13	Zawór elektromagnetyczny dn50, z aktywnym systemem bezpieczeństwa wyposażonym w detektor gazu, moduł sterujący, sygnalizator optyczny			1	szt

Projektowała:

Kamila Borzyszkowska  
upr. nr POM/0012/POOS/05

Sprawdziła:

Mirosława Pyżewska  
upr. nr POM/0035/POOS/07



# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

---

**NAZWA OPRACOWANIA:** Projekt wewnętrznej instalacji gazowej  
dla przebudowanego budynku wielorodzinnego  
ze zmianą jego funkcji z mieszkaniowej  
na siedzibę Urzędu Gminy Starogard Gdański

**OBIEKT:** Urząd Gminy Starogard Gdański  
83-200 Starogard Gdański  
ul. Sikorskiego 7

**INWESTOR:** Urząd Gminy Starogard Gdański  
83-200 Starogard Gdański  
ul. Sikorskiego 9

**PROJEKTOWAŁA :** mgr inż. Kamila Borzyszkowska  
  
Uprawnienia budowlane nr POM/0012/POOS/05  
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji, urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych , wodociągowych i kanalizacyjnych

**SPRAWDZIŁA :** mgr inż. Mirosława Pyżewska  
  
Uprawnienia budowlane nr upr. nr. POM/0035/POOS/07  
do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji, urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych , wodociągowych i kanalizacyjnych

Maj 2011r

## 1 Część opisowa do informacji Bioz

### 1.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Wyszczególnienie robót:

- Wykonanie otworów w ścianach do przeprowadzenia przewodów instalacji,
- Montaż przewodów instalacji gazowej ,
- Montaż kotła gazowego,
- Montaż skrzynki gazowej,
- Przeprowadzenie prób szczelności wybudowanej instalacji gazowej,
- Wykonanie wentylacji nawiewno – wywiewnej i wyprowadzenie kanału spalinowego na zewnątrz budynku,

## 1.2 Wykaz istniejących obiektów

Budynek jest budynkiem istniejącym graniczącym z budynkami mieszkalnymi.

## 1.3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Brak elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## 1.4 Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych.

- możliwość zagrożenia zaprószenia ognia podczas i po pracach spawalniczych.
- wystąpienie gazów spawalniczych w pomieszczeniach budynku.

## 1.5 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Prace powinny wykonywać przez osoby wcześniej przeszkolone w pracach spawalniczych instalacji gazowych.

## 1.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

Należy zapewnić bezpieczną drogę i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii czy obsunięcia wykopu

W razie wypadku wstrzymać roboty i natychmiast zgłosić wypadek do kierownika budowy. Na budowie zapewnić punkt pierwszej pomocy oraz na tablicy informacyjnej wykazać numery telefonów i adresów do Pogotowia Ratunkowego , Straży Pożarnej , Komisariatu Policji winien być wywieszony na tablicy .Należy Kontrolować bieżące warunki BIOZ.

Miejsce pracy należy oznakować i zabezpieczyć przed osobami postronnymi i umieścić napisy ostrzegawcze. Pracowników wyposażyć w środki ochrony osobiste, zapewnić właściwą wentylację pomieszczeń podczas prac spawalniczych oraz środki gaśnicze.

Całość robót wykonać z zachowaniem ostrożności i zgodnie z przepisami BHP i sztuką budowlaną.

**Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy jest obowiązany w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

***uwzględniając specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych , w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r ( Dz.U. Nr 120 , poz.1126 ).***

Projektowała:

Kamila Borzyszkowska  
upr. nr POM/0012/POOS/05

Sprawdziła:

Mirosława Pyżewska  
upr. nr POM/0035/POOS/07