 <b>archimedia</b> Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel/fax (0-61) 867 17 35	<b>BUDOWA PRZEDSZKOLA W GRÓJCU</b> działki nr ewid. 3671/5, 3671/6, 3671/10	<b>STRONA</b> 1
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> <b>INSTALACJI GAZOWEJ</b>	


## **Spis zawartości opracowania:**

### **OPIS TECHNICZNY:**

<b><u>1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b><u>2 ZAKRES OPRACOWANIA.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b><u>3 OPIS BUDYNKU.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
<b><u>4 INSTALACJA GAZOWA.....</u></b>	<b><u>2</u></b>
4.1 WENTYLACJA POMIESZCZEŃ, W KTÓRYCH ZLOKALIZOWANO PROJEKTOWANE URZĄDZENIA GAZOWE.....	4
<b><u>5 OBLICZENIA.....</u></b>	<b><u>4</u></b>
OBLICZENIOWE MAKSYMALNE ZAPOTRZEBOWANIE NA GAZ.....	4
<b><u>6 UWAGI KOŃCOWE.....</u></b>	<b><u>5</u></b>
6.1 WYKONANIE I ODBIÓR INSTALACJI.....	5
6.2 STOSOWANE MATERIAŁY I URZĄDZENIA.....	5
6.3 UŻYTKOWANIE INSTALACJI.....	5

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

S-01 Rzut parteru - instalacja gazowa	1 : 50
S-02 Izometria gazu. Szczegół punktu redukcyjno-pomiarowego.	1 : 50

 <b>archimedia</b> Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel/fax (0-61) 867 17 35	<b>BUDOWA PRZEDSZKOLA W GRÓJCU</b> działki nr ewid. 3671/5, 3671/6, 3671/10	<b>STRONA</b>  2
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> <b>INSTALACJI GAZOWEJ</b>	

## OPIS TECHNICZNY

Do projektu wykonawczego instalacji gazowej dla budowy przedszkola w Grójcu, działki nr ewid. 3671/5, 3671/6, 3671/10.

### 1 Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekt architektoniczny budynku
- obowiązujące przepisy i normy
- katalogi urządzeń

### 2 Zakres opracowania

W niniejszym opracowaniu przedstawiono rozwiązanie wewnętrznej instalacji gazowej w przedszkolu w Grójcu.

W części rysunkowej opracowania pokazano lokalizację urządzeń i elementów instalacji oraz przebieg rurociągów.

### 3 Opis budynku


Budynek zlokalizowany w III strefie klimatycznej, dwukondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. W budynku znajduje się 6 sal zajęć, sala ćwiczeń, kuchnia z zapleczem, pomieszczenia biurowe, sanitarne i techniczne.

### 4 Instalacja gazowa

Źródłem gazu dla budynku będzie przyłącze gazowe średniego ciśnienia o średnicy PEHD25. Przyłącze wchodzi do szafki gazowej o wymiarach 900x1000x400mm zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej budynku na wysokości 0,5m nad poziomem terenu. W szafce zlokalizowano następujące urządzenia:

- kurek główny kulowy gwintowany DN20,
- reduktor gazowy FM10 o przepływie nominalnym 10 m<sup>3</sup>/h,
- zawór kulowy gwintowany DN32,
- gazomierz miechowy G10 z rejestratorem impulsów CRS-03,
- zawór kulowy gwintowany DN40,
- zawór klapowym odcinającym MAG-3 DN40, który jest częścią Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej GX dla kotłowni.

Przewód przyłącza należy wyprowadzić w rurze osłonowej stalowej Ø32 do szafki gazowej. Pionową rurę osłonową należy wykonać w taki sposób, aby wchodziła do szafki na długości ok. 10 cm i w grunt na min. 50 cm. Rurę należy zakotwić w konstrukcji szafki.

 <b>archimedia</b> Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel/fax (0-61) 867 17 35	<b>BUDOWA PRZEDSZKOLA W GRÓJCU</b> działki nr ewid. 3671/5, 3671/6, 3671/10	<b>STRONA</b>  3
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> <b>INSTALACJI GAZOWEJ</b>	

Instalację gazową w budynku zaprojektowano z rur stalowych. Rury, złączki, armatura oraz urządzenia muszą posiadać odpowiedni atest.

Projektowana instalacja gazowa będzie miała za zadanie zapewnić dostawę gazu dla budynku przedszkola na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania posiłków.

Kocioł o mocy 120kW (z wbudowanym monoblokiem gazowym) należy połączyć na stałe z instalacją gazową. Na przewodzie gazowym przed kotłem należy zamontować kurek kulowy DN32 odcinający dopływ gazu do kota oraz filtr.

Spaliny z kotłów będą odprowadzane stalowym przewodem spalinowym Ø150, a powietrze do spalania będzie doprowadzane kanałem nawiewnym „zetowym” o wymiarach 200x300mm.


Instalacja gazu opałowego kotła składa się ze skrzynki od strony zewnętrznej z w/w urządzeniami, odcinka przewodu gazowego – buforu gazu umieszczonego przy kotle pod stropem. Do palnika od bufora schodzi pion gazu zakończony zaworem odcinającym. Przyjęto Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej GX firmy Gazex składający się z zaworu odcinającego MAG-3 umieszczonego w skrzynce zewnętrznej, detektora stężenia gazu typu DEX nad kotłem, modułu alarmowego MD-2 oraz sygnalizatora optyczno-akustycznego SL-21.

Taboret grzewczy o mocy palnika 9,5kW należy połączyć z instalacją gazową przewodem elastycznym (posiadającym odpowiedni certyfikat). Na przewodzie gazowym przed przewodem elastycznym należy zamontować kurek kulowy DN15 odcinający dopływ gazu do urządzenia.

Przewody gazowe należy prowadzić w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania, a odległość między przewodami instalacji gazowej a przewodami innych instalacji powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki przewodów instalacji gazowej powinny być prowadzone co najmniej 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody gazowe krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 mm. Przewody gazowe należy mocować do przegród budowlanych za pomocą uchwytów wykonanych z materiałów niepalnych.

Przejścia przewodów gazowych przez przegrody należy wykonać w rurach osłonowych stalowych o średnicach większych od średnic rur gazowych o dwie dymensje. Rury: gazowa i osłonowa – nie mogą się stykać. Przestrzeń między rurą ochronną a przewodową należy wypełnić masą nie powodującą korozji rur.

Instalację gazową należy poddać próbie szczelności powietrzem pod ciśnieniem 50 kPa. Pomiar spadku ciśnienia należy rozpocząć po upływie 30 minut od napełnienia przewodów powietrzem. Czas próby szczelności: 30 min.

 <b>archimedia</b> Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel/fax (0-61) 867 17 35	<b>BUDOWA PRZEDSZKOLA W GRÓJCU</b> działki nr ewid. 3671/5, 3671/6, 3671/10	<b>STRONA</b>  4
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> <b>INSTALACJI GAZOWEJ</b>	

#### 4.1 Wentylacja pomieszczeń, w których zlokalizowano projektowane urządzenia gazowe

pom.	urządzenia gazowe	wentylacja mechaniczna		przewód spalinowy
		nawiewna	wywiewna	
kuchnia	patelnia gazowa	częściowo okap, częściowo nawiewniki	okap	brak
		wentylacja grawitacyjna		
		nawiewna	wywiewna	
kotłownia	kocioł o mocy 120 kW	kanał nawiewny „zetowy” o wymiarach 200x300mm	kanał wentylacyjny o wymiarach 20x20cm	przewód spalinowy Ø150mm

- **Instalacja odprowadzenia spalin**

Spaliny z kotła będą odprowadzane przewodem spalinowym Ø150mm.

Rury spalinowe powinny posiadać wymagane atesty i dopuszczenia.

Komin należy zakończyć na wysokości min. 0,6 m ponad powierzchnią dachu, przy zachowaniu wymagań normy PN-89/B-10425.

- **Wentylacja kotłowni**

W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną zorganizowaną, zgodnie z PN-B-02431-1:1999.

#### **Wentylacja nawiewna**

Zaprojektowano kanał nawiewny „zetowy” o wymiarach 200x300 mm. Kanał należy wyposażyć w czerpnię ścienną z żaluzjami stałymi o przekroju netto 200x300mm i kratkę nawiewną. Czerpnię zainstalować na ścianie zewnętrznej budynku jak najbliżej stropu kotłowni. Kanał nawiewny wykonać jako niezamykany. Dolną krawędź kanału nawiewnego umieścić nie wyżej niż 30 cm nad poziomem posadzki kotłowni.

#### **Wentylacja wywiewna**

Do wentylacji wywiewnej będzie służył kanał wentylacyjny o wymiarach 20x20cm. Kanał wentylacyjny należy uzbroić w kratkę wentylacyjną wywiewną niezamykaną. Otwór wentylacyjny powinien być umieszczony możliwie blisko stropu.

## 5 Obliczenia

### **Obliczeniowe maksymalne zapotrzebowanie na gaz**


Projektowana instalacja gazowa będzie miała za zadanie zapewnić dostawę gazu dla budynku przedszkola na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowywania posiłków. Budynek będzie wyposażony w kocioł gazowy o mocy do 120 kW i patelnię gazową.

- Obliczeniowe maksymalne zapotrzebowanie na gaz dla kotła

$$G_K^h = Q_K / (w_g \cdot \eta)$$

gdzie:  $Q_K$  – nominalna moc kotła,  $Q_K = 120,0$  kW,

$w_g$  – wartość opałowa gazu GZ-50, przyjęto 34,0 MJ/m<sup>3</sup>

 <b>archimedia</b> Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel/fax (0-61) 867 17 35	<b>BUDOWA PRZEDSZKOLA W GRÓJCU</b> działki nr ewid. 3671/5, 3671/6, 3671/10	<b>STRONA</b>  5
	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b> <b>INSTALACJI GAZOWEJ</b>	

$$\eta - \text{sprawność kotła, } 0,975$$

$$G_K^h = (120 \cdot 3,6) / (34 \cdot 0,975) = 13,0 \text{ m}_n^3/\text{h}$$

- Obliczeniowe maksymalne zapotrzebowanie na gaz dla taboretu grzewczego  
 $G_p^h = 1,0 \text{ m}_n^3/\text{h}$  – zgodnie z projektem technologii kuchni
- Obliczeniowe maksymalne zapotrzebowanie na gaz dla budynku  
 $G^h = G_K^h + G_p^h = 13,0 + 1,0 = 14,0 \text{ m}_n^3/\text{h}$

## 6 Uwagi końcowe.

### 6.1 Wykonanie i odbiór instalacji

Instalację należy wykonać zgodnie z “Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”. Montaż i rozruch urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta wg DTR urządzeń.

Ponadto wszystkie prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

### 6.2 Stosowane materiały i urządzenia

- Wszystkie materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać niezbędne atesty, dopuszczające je stosowanie na terenie Polski.
- urządzenia i armaturę podłączyć zgodnie z DTR tych urządzeń dostarczonymi przez producentów,
- sposób układania i mocowania przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur,
- Wszystkim wskazaniom znaków towarowych, patentów lub pochodzenia występującym w niniejszej dokumentacji towarzyszą wyrazy “lub równoważny”, co oznacza, że dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów nie gorszych niż opisywane w dokumentacji tj. spełniające wymagania techniczne, funkcjonalne i jakościowe co najmniej takie jak wskazane w dokumentacji projektowej lub lepsze. Wykonawca, który zdecyduje się stosować urządzenia i materiały równoważne w stosunku do przedstawionych w dokumentacji, obowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego urządzenia spełniają wymagania określone przez projektanta i obowiązkowo uzyskać jego zgodę.

### 6.3 Użytkowanie instalacji.

- Bieżącą obsługę urządzeń powinni prowadzić przeszkoleni i kompetentni pracownicy wskazani przez Użytkownika instalacji.
- W trakcie eksploatacji urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać wskazań ich Producentów.

Projektant:  
mgr inż. Artur Szkop

Opracowanie:  
mgr inż. Anna Kuźmicka