

<b>Inwestor</b>	Gmina Miasto Świnoujście - Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Świnoujściu , ul. Wyspiańskiego 35 C, Świnoujście 72-600
-----------------	---

---

## Tytuł opracowania

---

**Projekt Budowlano-Wykonawczy instalacji c.o., gazu, ciepłej i zimnej wody oraz wentylacji, lokal mieszkalny przy ul. Niedziałkowskiego 4m2 w Świnoujściu**

**– działka 127, obr. 0006 Świnoujście –**

## Autorzy

	Imię i nazwisko	Podpis i pieczęć
<b>Projektował:</b>	mgr inż. Damian Firlej	
<b>Sprawdzał:</b>	mgr inż. Mariusz Wiewiórski	

**Projekt No:** ZGM/NED 4\_2

**Data:** listopad 2016

**Pracownia Projektowa ADF Damian Firlej**  
 Ul. Kopańskiego 81/10, 71-050 Szczecin  
 Tel: 883784352 email: biuro.adf@gmail.com

# Zawartość opracowania

<b>1 Spis Rysunków .....</b>	<b>2</b>
<b>2 Dokumenty potwierdzające posiadane uprawnienia oraz przynależność do Izby Budowlanej projektanta i sprawdzającego</b>	<b>3</b>
<b>3 Podstawa opracowania .....</b>	<b>8</b>
<b>4 Cel i zakres opracowania.....</b>	<b>9</b>
<b>5 Opis ogólny .....</b>	<b>10</b>
5.1 Ocena istniejącego systemu grzewczego.....	10
5.2 Ocena istniejącej instalacji ciepłej i zimnej wody .....	10
5.3 Ocena systemu wentylacji .....	10
5.4 Przewody kominowe .....	10
<b>6 Rozwiązania projektowe obejmujące części wspólne budynku.....</b>	<b>11</b>
6.1 Przewody kominowe .....	11
6.2 Instalacja gazowa .....	11
<b>7 Proponowane rozwiązania projektowe wewnątrz lokalu.....</b>	<b>13</b>
7.1 Instalacja c.o. ....	13
7.2 Instalacja zimnej i ciepłej wody .....	15
8 Instalacja gazowa .....	15
8.1 Odprowadzenie spalin .....	17
8.2 Wentylacja .....	18
8.3 Wytyczne realizacyjne .....	19
<b>9 Demontaż .....</b>	<b>20</b>
9.1 System grzewczy .....	20
9.2 Instalacja ciepłej i zimnej wody .....	20
9.3 Instalacja gazowa .....	20
<b>10 Dokumenty odniesienia.....</b>	<b>21</b>
<b>11 Załączniki .....</b>	<b>22</b>
11.1 Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.....	22
11.2 Inwentaryzacja przewodów kominowych.....	24
11.3 Zestawienie materiałów .....	26
11.4 Obliczenia instalacji gazowej .....	27
11.5 Warunki techniczne z zakładu gazowniczego.....	28

# 1      Spis Rysunków

---

Tytuł	Nr rysunku
Lokalizacja lokalu mieszkalnego	L01
Rzut instalacji wodnych	01
Rzut instalacji c.o.	02
Rzut instalacji gazowej i wentylacji	03
Rozwinięcie instalacji c.o.	04
Schemat podłączenia kotła do instalacji c.o., c.w.u., gazowej i z.w.	05
Przekrój A-A	06
Rzut instalacji przeznaczonych do demontażu	07
Nowe zagospodarowanie przewodów kominowych ponad dachem	08

## 2 Dokumenty potwierdzające posiadane uprawnienia oraz przynależność do Izby Budowlanej projektanta i sprawdzającego

---







## **O Ś W I A D C Z E N I E**

Zgodnie z art. 20. ust. 4 ustawy – Prawo budowlane, oświadczam, iż Projekt Budowlano-Wykonawczy instalacji c.o., gazu, ciepłej i zimnej wody oraz wentylacji, lokal mieszkalny przy ul. Niedziałkowskiego 4m2 w Świnoujściu, sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT: mgr inż. Damian Firlej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Mariusz Wiewiórski

### 3      Podstawa opracowania

---

Niniejsze opracowanie sporządzono w oparciu o:

- Umowa z Inwestorem
- Inwentaryzację budowlaną sanitarną lokalu mieszkalnego
- Inwentaryzację przewodów kominowych
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i przepisy krajowe
- warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej

## 4 Cel i zakres opracowania

---

### **Instalacja c.o.**

Celem opracowania jest ocena istniejącego systemu ogrzewania oraz opracowanie sposobu jego modernizacji w oparciu o kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania jako źródło ciepła na potrzeby projektowanej instalacji ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej. W opracowaniu uwzględniono również zakres prac mających na celu likwidację dotychczasowego systemu ogrzewania wraz z pracami towarzyszącymi.

### **Instalacja zimnej i ciepłej wody**

Celem opracowania jest zaprojektowanie nowej instalacji zimnej i ciepłej wody, licząc od wodomierza. Jako źródło ciepłej wody projektuje się kocioł gazowy dwubiegowy, będący jednocześnie źródłem ciepła dla instalacji c.o.

### **Instalacja gazowa**

Celem opracowania jest zaprojektowanie nowej instalacji gazowej od wyjścia z gazomierza do urządzeń gazowych wewnątrz lokalu oraz przewodu spalinowego od kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania.

### **Wentylacja**

Celem opracowania jest ocena istniejącego systemu wentylacji oraz opracowanie sposobu jego usprawnienia.

## 5 Opis ogólny

---

Lokal mieszkalny znajduje się na parterze istniejącego budynku 5-poziomowego, przy ul. Niedziałkowskiego 4m2 w Świnoujściu. W skład lokalu wchodzi:

- salon
- kuchnia
- łazienka

Budynek został wykonany w technologii tradycyjnej, konstrukcja budynku murowana, dach dwuspadowy. Ściany zewnętrzne budynku o konstrukcji murowanej, ocieplone. Okna drewniane tradycyjne.

Powierzchnia użytkowa lokalu wynosi 21 m<sup>2</sup>.

**Obszar oddziaływania inwestycji mieści się w całości na terenie obiektu budowlanego, na którym został zaprojektowany.**

### 5.1 Ocena istniejącego systemu grzewczego

W lokalu zainstalowany jest kocioł na paliwo stałe dostarczający ciepło poprzez grzejniki żebrowe do pomieszczeń. Instalacja c.o. wykonana jest z przewodów stalowych.

### 5.2 Ocena istniejącej instalacji ciepłej i zimnej wody

Lokal mieszkalny zasilany jest z sieci wodociągowej. Instalacja zimnej wody poprzez wodomierz doprowadza wodę do przyborów sanitarnych. Źródłem ciepłej wody jest boiler elektryczny.

### 5.3 Ocena systemu wentylacji

System wentylacji lokalu jest systemem wentylacji naturalnej grawitacyjnej. Odprowadzenie powietrza następuje poprzez kanał kominowy wentylacyjny, z kuchni oraz łazienki.

Brak jest nawiewników powietrza w oknach, dopływ powietrza do lokalu następuje poprzez nieszczelności drewnianej stolarki okiennej.

### 5.4 Przewody kominowe

Przez lokal mieszkalny przechodzą 4 kominy.

Inwentaryzacja przewodów kominowych została przedstawiona w załączniku będącym w niniejszym opracowaniu.

## 6 Rozwiązania projektowe obejmujące części wspólne budynku

---

### 6.1 Przewody kominowe

#### **Wentylacja kuchni**

Na potrzeby wentylacji kuchni przewiduje się wykorzystanie istniejącego indywidualnego kanału kominowego przedstawionego w części rysunkowej opracowania. Podłączenie do kanału według rysunku. Na wylocie przewodu wentylacyjnego ponad dachem należy zamontować nasadę wentylacyjną typu Turbowent.

#### **Wentylacja łazienki**

Na potrzeby wentylacji łazienki przewiduje się wykorzystanie istniejącego indywidualnego kanału kominowego przedstawionego w części rysunkowej opracowania. Podłączenie do kanału według rysunku. Na wylocie przewodu wentylacyjnego ponad dachem należy zamontować nasadę wentylacyjną typu Turbowent.

#### **Kanał spalinowy**

Projektuje się wykonanie nowego przewodu spalinowego umieszczonego w istniejącym kanale kominowym zwolnionym po zdemontowanym piecu na paliwo stałe lokalu nr 2. Odprowadzenie spalin nastąpi poprzez przewód spalinowy wykonany z blachy kwasoodpornej. Doprowadzenie powietrza do kotła nastąpi poprzez przewód pobierający powietrze z zewnątrz, ocieplony wełną mineralną i zabudowany płytą regips, którą należy zaszpachlować, przetrzeć i pomalować.

Wentylator doprowadzający powietrze do kotła jest częścią składową kotła. Kondensat należy odprowadzić do najbliższego punktu kanalizacyjnego poprzez syfon.

Wyprowadzenie przewodu ponad dach budynku zgodnie z przedstawioną trasą na rysunku.

### 6.2 Instalacja gazowa

Projektuje się pozostawienie gazomierza w istniejącej lokalizacji na klatce schodowej. Gazomierz należy zainstalować na belce w skrzynce gazowej.

Projektuje się wymianę istniejącej instalacji gazowej na klatce schodowej wykonanej z rur stalowych na nową instalację stalową. Przewody gazowe na klatce schodowej projektuje się z rur stalowych czarnych wg PN-80/H-74219 typ średni łączonych przez spawanie. Przejścia przewodów gazowych przez przegrody konstrukcyjne prowadzić w rurach ochronnych. Do mocowania rur stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych. Połączenia skręcane dopuszcza się do stosowania przy montażu gazomierza. Instalację wykonaną z rur stalowych czarnych należy zabezpieczyć przed korozją przez dokładne oczyszczenie z rdzy i brudu oraz pomalowanie farbą podkładową chlorokauczkową, nie później niż cztery godziny od

oczyszczenia. Po wyschnięciu farby podkładowej nałożyć warstwę farby olejnej w kolorze żółtym.

## 7 Proponowane rozwiązania projektowe wewnątrz lokalu

---

### 7.1 Instalacja c.o.

#### **Informacje ogólne**

Nową instalację centralnego ogrzewania projektuje się, jako dwururową pompową o zamkniętym obiegu wodnym wykonaną z rur miedzianych. Dopuszcza się zastosowanie rur stalowych ocynkowanych łączonych metodą zaprasowywania.

Projektowaną instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z rur miedzianych o średnicach typowych (podane na rysunkach oraz w zestawieniu materiałów). Przewody miedziane należy łączyć przez lutowanie miękkie. Przewody rozprowadzające należy prowadzić natynkowo zgodnie z rysunkami ze spadkiem 2% od najdalej oddalonego grzejnika do kotła.

Regulacja instalacji wewnętrznej c.o. w budynku realizowana będzie poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów termostatycznych zainstalowanych na grzejnikach.

Przejścia przewodów przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych. Mocowanie przewodów oraz rozmieszczenie uchwytów mocujących należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz warunkami technicznymi.

Powinna być zapewniona możliwość spuszczenia wody w najniższych punktach oraz możliwość odpowietrzenia w poprzez zawory odpowietrzające w grzejnikach. W najniższym punkcie instalacji należy zamontować zawory spustowe ze złączką do węża.

Całością instalacji będzie sterował układ automatycznej regulacji wyposażony w programator czasu załączania i temperatury, bezprzewodowy, zainstalowany w przedpokoju.

#### **Kocioł**

Obieg wody grzewczej wymuszany będzie pompą obiegową zainstalowaną w kotle. Instalacja będzie zabezpieczona zamkniętym naczyniem wzbiorczym oraz zaworem bezpieczeństwa znajdującym się w kotle.

#### **Grzejniki**

Doboru grzejników dokonano z uwzględnieniem zamontowania zaworów termostatycznych przy każdym grzejniku. Zaprojektowane grzejniki zostały zamieszczone na rysunkach. Podczas montażu należy przestrzegać wytycznych producenta grzejników. Temperatura zasilania/powrotu 60/40°C.

Regulacja temperatury w pomieszczeniach odbywać się będzie za pomocą zaworów termostatycznych. Podłączenia grzejników boczne.

W pomieszczeniach budynku projektuje się montaż grzejników stalowych płytowych.

## **Armatura**

Armatura stosowana w instalacji powinna być wykonana z miedzi, brązu lub odpowiedniego gatunku stali odpornej na korozję którą należy stosować w instalacjach miedzianych.

## **Warunki techniczne montażu**

Wszystkie grzejniki powinny być funkcjonalnie dopasowane do istniejącego wyposażenia pomieszczeń.

*Przejścia przez przegrody budowlane:*

Przejście przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych. Tuleje ochronne wykonać z rur o średnicach wewnętrznych większych od średnic zewnętrznych przewodów o co najmniej: 2 cm dla przejść przez ściany. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej około 5 cm z każdej strony. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rur. Przestrzeń między rurą przewodową a tuleją ochronną wypełnić pianką ogniochronną.

## **Próba szczelności**

Po zmontowaniu instalacji c.o. oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać badania szczelności. Powinny być one wykonane wodą zimną. Przed przystąpieniem do badań należy zamknąć zawory odcinające od kotła do instalacji. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji. Badanie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość. Instalację poddajemy badaniu na ciśnienie próbne o wartości ciśnienie roboczego w najniższym punkcie instalacji zwiększoną o 0,2 MPa, lecz nie mniejszą niż wartość ciśnienia próbnego 0,4 MPa i obserwujemy instalację przez czas 0,5h.

## **Zabezpieczenie antykorozyjne**

Wszystkie nowo-montowane odcinki przewodów miedzianych nie wymagają stosowania dodatkowej izolacji antykorozyjnej.

## **Izolacja termiczna**

Przewody należy prowadzić bez izolacji termicznej.

## **Straty ciepła pomieszczeń**

Obliczenia strat ciepła wykonano przy pomocy programu komputerowego i znajdują się w archiwum pracowni projektowej.

## **Uwagi końcowe**

W celu uzyskania gwarancji producenta kotła uruchomienie kotła powinno być przeprowadzone przez instalatora posiadającego odpowiedni certyfikat producenta kotła do wykonywania pierwszego uruchomienia.

## 7.2 Instalacja zimnej i ciepłej wody

Projektuje się wykonanie nowej instalacji zimnej i ciepłej wody. Przewiduje się włączenie z nową instalacją zimnej wody do istniejącego wodomierza.

Zasilanie przyborów sanitarnych w ciepłą wodę projektuje się z kotła gazowego dwubiegowego. Zimna i ciepła woda będzie rozprowadzana do poszczególnych przyborów sanitarnych w ścianie, podtynkowo. Projektuje się instalacje rozprowadzające z rur z tworzywa sztucznego typu PEXc., z odpowiednimi atestami higienicznymi i o średnicach podanych na rysunkach.

Prowadzenie rur po ścianach wg części rysunkowej. Należy stosować izolacje z rury peszel.

Połączenia rozgałęźne będą wykonywane przy użyciu złączy systemowych, trójnikowych. Dopuszcza się wykonanie instalacji wodnej w równoważnej technologii.

Rury mocować do ścian specjalnymi uchwytami do rur w odstępach co 1,5-2,0 m.

Przebiecia warstwy izolacji przeciwwilgociowej w łazienkach uszczelnić silikonem.

Podłączenia baterii za pomocą wężyków w oplocie metalowym. Podejścia do zlewozmywaków i umywalek w bruzdach, zakończone na wysokości 65 cm nad podłogą.

Armaturę odcinającą stosować jako zawory odcinające, mosiężne, kulowe wodne .

Przyłącza wodne do przyborów sanitarnych wykonać wg j zasady: ZW – prawe podejście,

CW – lewe podejście.

**Wszystkie materiały dla instalacji wodnych muszą posiadać odpowiednie atesty higieniczne.**

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Odpowietrzenie instalacji poprzez zawory wypływowe.

Po zamontowaniu instalacji należy poddać próbie szczelności przed zakryciem, przy czym ciśnienie próbne musi wynosić 1,5 krotną wartość ciśnienia roboczego.

## 8 Instalacja gazowa

Projektuje się wymianę istniejącej instalacji gazowej w lokalu wykonanej z rur stalowych na instalację miedzianą. Średnice przewodów wg obliczeń oraz szczegóły ich prowadzenia przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Całość armatury, jak np. zawory odcinające, filtr gazu powinna posiadać średnicę nie mniejszą niż przewód gazowy licząc w kierunku dopływu gazu. Przewiduje się wykonanie nowej instalacji gazowej od wyjścia z gazomierza do urządzeń gazowych wewnątrz lokalu.

Instalacje wykonać z rur miedzianych twardych, ciągnionych zgodnie z normami DIN 1786, 1787. Zastosować średnicę wg załączonych rysunków.

Do łączenia ww. używać wyłącznie lutów twardych o składzie zgodnym z normami. Odporne na temp min 450°C oraz temp. spawania powyżej 650°C Do łączenia poszczególnych odcinków instalacji stosować kształtki gładkie o odpowiedniej grubości ścianki, zapewniającą wytrzymałość połączenia oraz minimalną grubość styku. Przewody prowadzić po powierzchni ściany w odległości 3 cm od tynku mocowane za pomocą uchwytów wykonanych z materiałów ognioodpornych

W razie konieczności prowadzenia przewodów gazowych obok innych urządzeń i instalacji zachować odległości bezpieczne określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury. Pomędzy przewodami instalacji gazowych a przewodami innych instalacji, takich jak centralnego ogrzewania, wody, kanalizacji czy elektrycznej, powinny być zachowane odległości pozwalające na bezpieczny montaż i późniejszą eksploatację. Wzajemne oddalenie tych przewodów musi umożliwiać wykonywanie prac naprawczych, konserwacyjnych, a także wymianę przewodów gazowych, jak również sąsiadującej instalacji bez ich uszkodzenia. Pomędzy poziomymi odcinkami instalacji gazowych, a innymi równoległymi przewodami powinien być zachowany minimalny odstęp nie mniejszy niż 10 cm. Przy krzyżowaniu się przewodów gazowych z przewodami innych instalacji, pomędzy nimi musi być zachowane światło nie mniejsze niż 2 cm. Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem co najmniej 4 mm/1 mb w kierunku przyborów gazowych lub dopływu gazu.

Układanie instalacji gazowej pod podłogą jest niedopuszczalne. Przewody instalacji gazowej muszą być mocowane do ścian lub innych trwałych elementów wyposażenia budynku za pomocą zamocowań wykonanych z materiałów niepalnych. Niedopuszczalne jest stosowanie zamocowań wykonanych z tworzyw sztucznych, gdyż takie zamocowania są na ogół nieodporne na podwyższone temperatury i w przypadku pożaru w pomieszczeniu nie spełniają swojej funkcji, przyspieszając rozszczelnienie połączeń, a także pęknięcia i urwanie się przewodów. Odległości pomędzy zamocowaniami przewodów gazowych do ściany nie powinny być mniejsze niż 1,5 m. Dla dłuższych, prostych odcinków odległość ta może być zwiększona do 3,0 m. Ostatni uchwyt na podłączeniu powinien znajdować się nie dalej niż 0,5 m od odbiornika gazu. Przewodów instalacji gazowej nie można wykorzystywać jako wsporników dla innych przewodów, urządzeń oraz elementów stanowiących stałe lub ruchome wyposażenie pomieszczenia. Nie dopuszcza się także do wykorzystywania przewodów gazowych jako przewodów uziemiających instalacji elektrycznej, przewodów bezpieczeństwa w urządzeniach elektrycznych lub elementów instalacji odgromowej. Urządzenia gazowe należy połączyć na stałe z przewodami instalacji gazowej. Przed każdym odbiornikiem gazu należy zamontować zawór kulowy, odcinający dopływ gazu. Kurek ten należy zamontować w miejscu łatwo dostępnym, w odległości nie większej niż 0,5 m od króćca łączącego urządzenie z instalacją.

Prace instalatorskie mogą wykonywać osoby posiadające świadectwo kwalifikacyjne eksploatacji gr. III gazowe.

### **Gazomierz**

Pomiar ilości gazu przewidziano za pomocą licznika gazu zainstalowanego na belce w szafce gazowej wg warunków technicznych z zakładu gazowniczego.

### **Podłączenie kuchenki**

Do podłączenia kuchenki należy zastosować atestowany przewód elastyczny o długości min 1m.

### **Kocioł gazowy**

Przy kotle gazowym na instalacji gazowej zamontować kurek odcinający oraz filtr gazowy.

Należy zainstalować kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania kondensacyjny. Projektuje się kocioł gazowy kondensacyjny Vaillant , jakkolwiek dopuszcza się rozwiązania zamienne pod warunkiem uzgodnienia ich z projektantem oraz ZGM Świnoujście. Wybór konkretnego producenta kotła w niniejszym opracowaniu został spowodowany koniecznością określenia modelu kotła charakteryzującego się zdolnością odprowadzenia spalin w odniesieniu do długości przewodu spalinowego. Dopuszcza się zainstalowanie kotłów kondensacyjnych innych producentów, jak np.

- Viessmann
- Buderus
- Die Detrich

jeżeli jednostki kotłowe tych producentów będą charakteryzowały się nie mniejszą zdolnością odprowadzenia spalin w odniesieniu do długości przewodu spalinowego oraz ich moc cieplna będzie zbliżona, dostosowana do warunków technicznych z zakładu gazowniczego.

Podłączenie kotła do najbliższego gniazda energii elektrycznej z uziemieniem.

### **Próba szczelności**

Należy przeprowadzić próbę szczelności instalacji gazowej po jej wykonaniu. Polega ona na napełnieniu przewodów powietrzem o ciśnieniu 50 kPa i obserwacji ciśnienia po wyrównaniu się temperatury. Włączony manometr rtęciowy nie powinien wykazywać spadku ciśnienia w ciągu 30 minut. Jeżeli trzykrotna próba da wynik ujemny należy instalację wykonać na nowo.

## **8.1 Odprowadzenie spalin**

Zastosowany będzie kocioł z **zamkniętą komorą spalania kondensacyjny**, sposób odprowadzenia spalin oraz doprowadzenia powietrza przedstawiono w części rysunkowej oraz opisie technicznym przedstawiającym rozwiązania projektowe w częściach wspólnych budynku.

Czopuch należy prowadzić ze wzniosem w kierunku komina 3 do 5%, zwracając szczególną uwagę na szczelność połączeń elementów kominowych.

Drożność przewodów powietrzno-spalinowych powinna być sprawdzona przez uprawnioną osobę i potwierdzona stosownym protokołem.

Kondensat należy odprowadzić poprzez syfon do najbliższego punktu kanalizacji w lokalu.

## 8.2 Wentylacja

### Wentylacja pomieszczeń z kotłem gazowym

Wentylacja pomieszczenia z zainstalowanym kotłem musi zapewniać ciągłą wymianę powietrza w ilości niezbędnej do prawidłowego spalania paliwa podczas pracy kotła oraz zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń. Ponieważ kocioł ma **zamkniętą komorę spalania**, nie jest konieczne wykonywanie dodatkowego (poza przewodem powietrzno-spalinowym) układu nawiewnego. Kubatura pomieszczenia jest większa niż 6,5 m<sup>3</sup> co spełnia warunek określony w przepisach.

### Wentylacja pomieszczeń

Dopływ powietrza do mieszkania będzie się odbywał poprzez nieszczelności w istniejącej drewnianej stolarce okiennej.

Należy podciąć od dołu drzwi w pokoju na wysokość taką, aby zapewnić min. 80 cm<sup>2</sup> wolnej przestrzeni pomiędzy podłogą a drzwiami.

### Wentylacja pomieszczenia kuchni

W pomieszczeniu brak jest drzwi.

Przewód wentylacyjny dn 150 wykonany z blachy ocynkowanej należy podłączyć do kanału kominowego w miejscu wskazanym na rysunku. Przewód należy zabudować płytą regips, zaszpachlować, przetrzeć i pomalować.

Odprowadzenia powietrza przedstawiono w części rysunkowej oraz opisie technicznym przedstawiającym rozwiązania projektowe w częściach wspólnych budynku.

Należy zamontować kratkę wentylacyjną podłączoną do przewodu wentylacyjnego o wolnej powierzchni min. 220 cm<sup>2</sup>.

### Wentylacja łazienki

U dołu drzwi należy zainstalować kratkę wentylacyjną o wolnej powierzchni min. 220 cm<sup>2</sup>.

Odprowadzenia powietrza poprzez istniejący kanał kominowy wentylacyjny indywidualny, do którego obecnie jest podłączone pomieszczenie.

Należy zamontować kratkę wentylacyjną podłączoną do kanału kominowego o wolnej powierzchni min. 220 cm<sup>2</sup>.

### **Uwaga:**

Należy zamurować wszystkie podłączenia do kanałów kominowych, które nie będą już użytkowane. Pomieszczenia kuchni i łazienki powinny posiadać wyłącznie po jednym podłączeniu do kanału kominowego wentylacyjnego.

## 8.3 Wytyczne realizacyjne

Uwaga.

Wszystkie zastosowane przy realizacji niniejszego opracowania materiały oraz zakupione urządzenia powinny posiadać stosowne atesty, dopuszczenia lub deklaracje zgodności zezwalające na stosowanie ich w budownictwie.

Dopuszcza się do zastosowania rozwiązania techniczne równoważne, pod warunkiem uzyskania nie krótszej gwarancji niż przyjętych rozwiązań w niniejszym opracowaniu. Wszystkie przejścia przewodów instalacyjnych, również wentylacyjnych, przez ściany budynku, wymagają zastosowania tulei ochronnych stalowych o średnicy o jeden rozmiar większej od przewodu instalacyjnego. Miejsce przebicia ścian pod przewody instalacyjne, w szczególności wentylacyjne, należy wyznaczyć po wykonaniu miejscowych odkrywek tynków. Nie należy umieszczać przebiegów przez ściany nośne pod oparciami belek stropowych, w takich przypadkach należy przesunąć lokalizację przebicia w bok, tak aby nie znajdowało się bezpośrednio pod oparciem belek stropu.

Wszelkie zmiany wymagają akceptacji Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej w Świnoujściu.

**Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.**

### **Armatura i urządzenia**

Armaturę instalacyjną montować z zachowaniem właściwych kierunków przepływu oznaczonych na korpusach armatury strzałkami. Urządzenia zasilane prądem elektrycznym w trakcie montażu oraz prób wodnych nie powinny być narażone na oddziaływanie wilgoci w sposób pośredni lub bezpośredni. Armatura i urządzenia nie mogą przenosić naprężeń spowodowanych ściąganiem przewodów rurowych w trakcie spawania oraz siłowego dopasowywania łączonych elementów.

## 9 Demontaż

---

### 9.1 System grzewczy

Należy zdemontować instalację c.o. stalową w mieszkaniu oraz kocioł na paliwo stałe wraz z orurowaniem i zbiornikiem wyrównawczym i armaturą, podłączenie kotła do komina oraz grzejniki żebrowe.

Uwaga: Zdemontowaną instalację i urządzenia należy przekazać Inwestorowi wraz ze sporządzonym protokołem zdawczo – odbiorczym.

### 9.2 Instalacja ciepłej i zimnej wody

Należy zdemontować istniejącą instalację ciepłej i zimnej wody od wodomierza do poszczególnych przyborów wodnych. Należy zdemontować boiler elektryczny.

Uwaga: Zdemontowaną instalację i urządzenia należy przekazać Inwestorowi wraz ze sporządzonym protokołem zdawczo – odbiorczym.

### 9.3 Instalacja gazowa

Należy zdemontować istniejącą instalację gazową wykonaną z rur stalowych.

Uwaga: Zdemontowaną instalację i urządzenia należy przekazać Inwestorowi wraz ze sporządzonym protokołem zdawczo – odbiorczym.

## 10 Dokumenty odniesienia

---

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późniejszymi zmianami.
5. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 13 lipca 2001r. w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych.
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks Cywilny.

### 11.1 Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

#### 1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych. Kolejność realizacji

Przedmiot i zakres robót budowlanych

- Montaż kotła gazowego oraz instalacji c.o
- Montaż instalacji ciepłej i zimnej wody
- Montaż instalacji gazowej
- Montaż przewodów spalinowych
- Montaż wentylacji

#### 1.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Lokal mieszkalny znajdujący się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym

#### 1.3 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót

1. Możliwość upadku z wysokości
2. Okaleczenia, poparzenia w czasie prac lutowania
3. Zagrożenia występują w miejscu wykonywania pracy
4. Skala zagrożenia średnia

#### 1.4 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy:

1. sprawdzić posiadane przez pracowników kwalifikacji przewidzianych odrębnymi przepisami dla danego rodzaju robót
2. sprawdzić posiadanie orzeczeń lekarskich o dopuszczeniu do określonej pracy
3. zaopatrzyć pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej
4. prowadzić stały bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez osoby uprawnione

#### 1.5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy:

1. teren budowy właściwie oznakować i uniemożliwić wstęp osobom postronnym

2. zadbać o odpowiednie przygotowanie zawodowe i przeszkolenia bhp dla pracowników zatrudnionych przy budowie
3. przygotować odpowiednie zaplecze socjalne dla pracowników
4. odpowiednio przygotować, oznaczyć i zabezpieczyć miejsca poboru wody i energii elektrycznej
5. odpowiednio oznakować wjazdy i wyjazdy na teren budowy
6. wyznaczyć miejsca na składanie materiałów i odpadów
7. stanowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów

Przedmiotowe roboty instalacyjne prowadzić w taki sposób , by zapewnić :

- bezpieczeństwo ludzi i mienia,
- ochronę środowiska
- ochronę zdrowia i życia ludzi przed skutkami procesów technologicznych

Podczas prac prowadzonych na budowie, a wynikających z zakresu niniejszego projektu, należy zachować właściwe warunki bhp i p.poż. dotyczące robót budowlano-montażowych (przekucia , montaż instalacji i robót związanych z łączeniem rur ( lutowanie ) .

Ponadto zwrócić szczególną uwagę na zagrożenia wynikające od używanego sprzętu przy prowadzeniu prac instalacyjnych. Materiały oraz sprzęt do montażu będą dowożone na budowę sukcesywnie, wykorzystywane podczas dniówki roboczej , nie będą magazynowane na budowie.

Urządzenia elektryczne używane na budowie muszą spełniać wymogi ochrony przeciwporażeniowej.

Prace lutownicze muszą odbywać się przy asekuracji drugiego pracownika i zabezpieczone sprzętem przeciwpożarowym ( gaśnica proszkowa – 4 kg ).

Pracownicy muszą być wyposażeni w odzież roboczą i obuwie robocze oraz sprzęt ochrony indywidualnej.

Pracownicy wykonujący przedstawiony zakres robót winni być przeszkoleni pod względem bhp.

Należy konsekwentnie przestrzegać właściwych zachowań pracowników wynikających z zaleceń i zakazów przekazanych podczas szkolenia bhp. Należy dbać o przejezdność drogi dojazdowej, w widocznym miejscu umieścić tablice informacyjną z numerami telefonicznymi służb ratunkowych ( straż pożarna , pogotowie ratunkowe , policja ) , a także inwestora i kierownika budowy.

## 11.2 Inwentaryzacja przewodów kominowych

# Inwentaryzacja przewodów kominowych

---

Data: Świnoujście, 10.2016

Dotyczy: lokal mieszkalny przy ul. Niedziałkowskiego 4m2 w Świnoujściu

Przeprowadzono inwentaryzację przewodów kominowych znajdujących się w lokalach wraz ze sprawdzeniem podłączeń do przewodów kominowych we wszystkich lokalach w pionie, przez które przechodzą przewody kominowe.

Zinwentaryzowane przewody kominowe przedstawiono na rysunku.

Stwierdzono, co następuje:

### **Podłączenie pieca gazowego**

- Celem podłączenia kotła c.o. gazowego w lokalu nr 2 należy wykonać nowy przewód spalinowy umieszczony w kanale kominowym po uprzednio zdemontowanym piecu na paliwo stałe obsługującym lokal nr 2. Przewód wyprowadzony ponad dach budynku w istniejącym kominie.

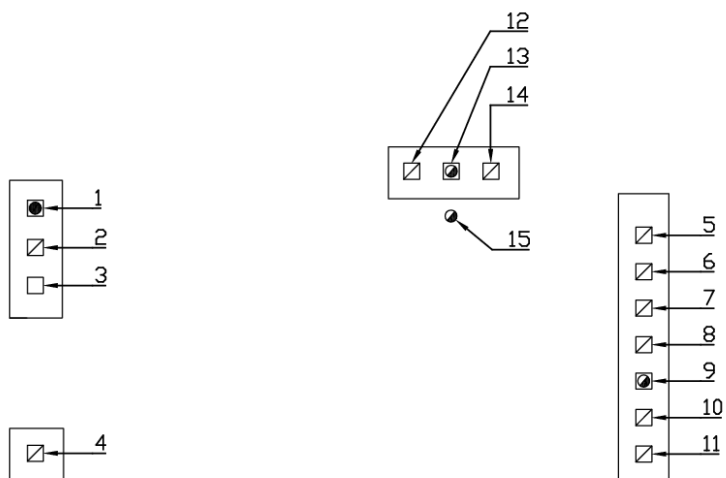
### **Wentylacja kuchni**

- Celem wentylacji kuchni lokalu nr 2 należy wykonać podłączenie do kanału kominowego przedstawionego na rysunku. Kanał ten będzie użytkowany jako indywidualny kanał wentylacyjny.

### **Wentylacja łazienki**

- Celem wentylacji łazienki lokalu nr 2 należy pozostawić istniejące podłączenie do kanału kominowego wentylacyjnego indywidualnego.

Wykonał:



1. kanał dymny lokal nr 2
2. kanał wentylacyjny kuchni lokal nr 2 i 14
3. pion wodny
4. kanał wentylacyjny kuchni lokal nr 6
5. kanał wentylacyjny łazienki lokal nr 9
6. kanał wentylacyjny łazienki lokal nr 6
7. kanał wentylacyjny łazienki lokal nr 2
8. kanał kominowy wolny
9. przewód spalinowy lokal nr 9
10. kanał wentylacyjny kuchni lokal nr 9
11. kanał kominowy wolny
12. kanał wentylacyjny łazienki lokal nr 14
13. przewód spalinowy lokal nr 6
14. kanał kominowy wolny
15. przewód spalinowy lokal nr 14

krawędź dachu

A	10.2016		
Rewizja	Data	Informacje	
Wydruk	Wykonat Inwentaryzację	mgr inż. Damian Firlej	Inwestor:
A4			Gmina Miasto Świnoujście - Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Świnoujściu
skala			
1:50			
adres: Niedziałkowskiego 4/2 Świnoujście	temat: Inwentaryzacja przewodów kominowych	Rys. nr K 01	

## 11.3 Zestawienie materiałów

**Kocioł gazowy:** Vaillant Ecotec Pro 226/5-3 kondensacyjny

Sterownik kotła bezprzewodowy Euroster 2006

**Grzejniki**

Temp zasilanie/powrót	Pomieszczenie	Producent	Typ		Długość	Wysokość	Szerokość	Moc cieplna
C					m	m	m	W
60/40	KORYTARZ	Purmo	PLY Grzejniki płytowe	C22-90	0,4	0,9	0,102	423
60/40	ŁAZIENKA	Purmo	LAZ Grzejniki łazienkowe	SAN15 600	0,6	1,47	0,078	339
60/40	POKOJ 1	Purmo	PLY Grzejniki płytowe	C22-50	1,1	0,5	0,102	771
60/40	POKOJ 1	Purmo	PLY Grzejniki płytowe	C22-50	1,1	0,5	0,102	771

**Przewody powietrzno – spalinowe**

Producent

Wadex

ul. Klimasa 45, Wrocław

L.p.	Indeks	Nazwa	Ilość
1	311080000	Płyta dachowa z kołnierzem SPUk 80	1
2	801080000	Rura spalinowa 1000 TURBO 80	1
3	802080000	Rura spalinowa 500 TURBO 80	2
4	804080000	Rura powietrzna 1000 TURBO 80	3
5	810080000	Kolano 90 spalinowe TURBO 80	2
6	811080000	Kolano 90 powietrzne TURBO 80	1
7	833080000	Adapter rozdzielacz II TURBO 80/125	1
8	838080000	Rura wylotowa powietrzna TURBO 80	1
9	847080000	Obejma dystansowa TURBO 80	1
10	859080000	Kolano 90 z podstawką TURBO 80	1

**Nasady wentylacyjne**

Producent Darco

materiał blacha chromoniklowa 1.4301

Typ	średnica	Ilość	Symbol
	mm	szt.	
Turbowent	150	2	TU150 CH Standard

## 11.4 Obliczenia instalacji gazowej

Moc znamionowa  
kotła 24 kW

Moc znamionowa  
kuchenki gazowej 9 kW

Łączna moc  
ciepłna urządzeń  
gazowych 33 kW

Przepływ  
nominalny gazu 3,43 m<sup>3</sup>/h

Dobrano Gazomierz wg warunków technicznych wydanych z zakładu gazowniczego

Nr odcinka	Obciążenie nominalne m <sup>3</sup> /h	Wsp jednoczesno ści	Obciążenie rzeczywiste m <sup>3</sup> /h	Średnica przewodu mm	Opory miejscowe (Długość zastępcza)				Długość zastępcza Z	Długość odcinka L	Długość całk. L+Z	Jednostk owy opór Pa/m	Całkowit a strata Pa
					Kur	Kol	Red	Trojnik prze l odg					
1	3,43	1	3,43	DN 20	1	4			5,5	4	9,5	7	66,50
3	2,50	1	2,50	22	1	4		1	5,9	4,5	10,4	3,5	36,40

**102,90**

# 11.5 Warunki techniczne z zakładu gazowniczego



Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.  
Zakład w Szczecinie  
ul. Tama Pomorzańska 26, 70-952 Szczecin  
tel. 91 4824281, fax 91 4825208

Dział Obsługi Klienta  
ul. Tama Pomorzańska 26, 70-952 Szczecin  
tel. (91) 482-42-81, faks

Gmina Miasto Świnoujście Zakład Gospodarki  
Mieszkaniowej w Świnoujściu  
Wyspiańskiego Stanisława 35C  
72-600 Świnoujście

Szczecin, dnia 8-11-2016

N/ znak: ZDK-4100-110601/16

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

**Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m<sup>3</sup>/h/  
gazu ziemnego zaazotowanego w ilości nie większej niż 25 m<sup>3</sup>/h.**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 31-10-2016 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego Dz. U. z 22 lipca 2010 r. Nr 133 poz. 891, wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

- Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gaz ziemny wysokometanowy, symbol E (GZ-50)
- Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego):  
rodzaj obiektu: lokal mieszkalny  
adres: woj. zachodniopomorskie, gm. Świnoujście, m. Świnoujście, ul. Niedziałkowskiego 4 m. 2
- Cel wykorzystania paliwa gazowego: socjalno-grzewcze
- Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

Urządzenie	Moc urządzenia [kW]	Liczba urządzeń [szt.]	Moc urządzeń [kW]
Kuchenka gazowa	9,00	1	9,00
Kocioł gazowy co i cw	24,00	1	24,00
		Łączna moc [kW]	33,00

- Dostawa i odbiór paliwa gazowego:
  - Moc przyłączeniowa: 4,00 [m<sup>3</sup>/h];
  - Roczny odbiór paliwa gazowego: 1200 [m<sup>3</sup>/rok] / 13166.4 [kWh/rok].
- Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
  - Istniejące przyłącze, o ciśnieniu: niskim
  - Lokalizacja: Świnoujście, ul. Niedziałkowskiego 4
- Ciśnienie paliwa gazowego:
  - W sieci dystrybucyjnej minimalne: 1,70 [kPa], maksymalne: 2,50 [kPa]
  - W punkcie dostarczania i odbioru minimalne: 1,70 [kPa], maksymalne: 2,50 [kPa]
- Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:
  - Miejsce dostawy i odbioru:  
woj. zachodniopomorskie, gm. Świnoujście, m. Świnoujście, ul. Niedziałkowskiego 4 m. 2
  - Miejsce usytuowania punktu gazowego: gazomierz zlokalizowany będzie w szafce na klatce schodowej.
  - Charakterystyka układu pomiarowego:
    - Typ: Gazomierz miechowy G 4, na belce rozstaw 130 mm - 1 [szt.], rozstaw króćców: 130 [mm], lokalizacja: na klatce schodowej, status urządzenia: projektowane
    - Typ rejestratora: brak
  - Wymagania dotyczące redukcji:
    - Typ reduktora: brak

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa  
Oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525-24-96-411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł  
www.psgaz.pl

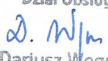
Wydrukowano: 8.11.2016

ZDK-4100-110601/16 (nr wersji: 1)

Strona: 1

- 8.5. Inne wymagania:  
Podłączenie ww. odbiorników gazowych można wykonać od istniejącego przyłącza gazowego do przedmiotowego budynku (włączenie za kurkiem gazowym głównym).
9. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego stanowi: kurek główny umieszczony w szafce gazowej
10. Koszt przyłączenia ponosi przedsiębiorstwo gazownicze.
- 10.1. Szacunkowa wysokość opłaty za wymianę układu pomiarowego wyliczona zgodnie z obowiązującą Taryfą wynosi 0,00 zł netto plus podatek VAT, to jest łącznie 0,00 zł.
- 10.2. Wymiana układu pomiarowego na podstawie zlecenia do PSG sp. z o.o..
11. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690) z późn. zmianami w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę. Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
12. Przyłączane do sieci urządzenia i instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
- 12.1. bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego,
- 12.2. zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń,
- 12.3. zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
13. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego należy ponownie wystąpić z Wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
14. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od dnia ich wydania.
15. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
16. Klauzule
- 16.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnątrznymi opracowaniami PSG sp. z o.o. Oddział w Poznaniu, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/ wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, tradycyjnej lub elektronicznej.
- 16.2. Projekt instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o..
- 16.3. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art. 34 ust. 3 pkt. 3 lit. A) Ustawy Prawo budowlane oraz art. 7 ust 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.

#### PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

KIEROWNIK  
Dział Obsługi Klienta  
  
Dariusz Węgrzanowski

Opracował: Grzegorz Miłaszewicz

Dodatkowe informacje można uzyskać pod numerem telefonu: 91/42 47 348

Data odbioru lub wysłania do Klienta: .....

Potwierdzam odbiór niniejszych Warunków przyłączenia do sieci gazowej (dotyczy odbioru osobistego)

.....  
(miejscowość, data i czytelny podpis Klienta)

-----  
Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa  
Oddział w Poznaniu, ul. Grobla 15, 61-859 Poznań  
KRS 0000374001, Sąd Rejonowy dla M. St. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy KRS  
NIP 525-24-96-411, REGON 142739519, Kapitał Zakładowy: 10 454 206 550 zł  
www.psgaz.pl