

# Usługi Projektowe Sieci i Instalacji Gazowych „PROMAR”

06-400 Ciechanów ul. Marii Dąbrowskiej 11

**PromaR**

***Marcin Krutczenko***

Tel: 509-865-775

Regon 142784359

NIP 566-192-50-97

mail:promar.ciechanow@gmail.com

**Exemplarz nr 4**

## PROJEKT BUDOWLANY

BUDOWA PODZIEMNEGO ODCINKA INSTALACJI GAZOWEJ Z RUR PE  
I WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
W NOWYCH PROBOSZCZEWICACH

**STARE PROBOSZCZEWICE UL. FLORIAŃSKA 4 dz. nr 361**

Jednostka ewidencyjna 141913\_2 Stara Biała, Obręb 0022 Proboszczewice Stare

**Kategoria obiektu budowlanego: VIII**

### INWESTOR:

Gmina Stara Biała  
UL. Jana Kazimierza 1  
09-411 Biała

### PROJEKTOWAŁ:

RAFAŁ WÓJCICKI  
Jezioro 1A  
21-400 Łuków  
Upr. LUB/0071/PWBS/17,  
Izba LUB/IS/0183/17  
Specjalność instalacyjna w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Ciechanów 05 czerwiec 2020

## SPIS ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

Strona tytułowa	1
Spis zawartości dokumentacji	2
Projekt zagospodarowania terenu	3-6
Opis techniczny	7-15
Zestawienie materiałów	16
Informacja BIOZ	17-19
Oświadczenie projektanta	20
Zaświadczenie projektanta	21
Stwierdzenie posiadanego przygotowania zawodowego	22
Załączniki	23-31
Projekt zagospodarowania terenu	32
Rysunek montażowy budowy instalacji z rur PE	33
Rzut piwnic budynku	34
Rozwinięcie instalacji gazowej	35
Schemat montażu kurka odcinającego	36
Schemat ułożenia przewodów gazowych	37
Schemat przejścia instalacji przez strop i ścianę	38
Schemat instalacji ASBIG	39
Schemat skrzyżowania z kablem telekomunikacyjnym	40
Schemat ułożenia rur z PE w wykopie	41

# 1. Projekt zagospodarowania terenu.

## 1.1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany podziemnego odcinka instalacji gazowej z rur PE i wewnętrznej instalacji gazowej w pomieszczeniu **kotłowni Szkoły Podstawowej zlokalizowanej na działce nr 361 w miejscowości STARE PROBOSZCZEWICE UL. FLORIAŃSKA 4.**

Podstawa opracowania:

- Mapy geodezyjne z lokalizacją przyłącza i budynku
- Wytyczne realizacji sieci gazowych.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. 2013, poz.640.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. Dz. U. 2019 poz.1065 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianami.
- Pismo Komendy Głównej Straży Pożarnej BZ-III-0262/142-2/10 z dnia 20.01.2011
- Obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego, zarządzenia i normy.
- Zlecenie inwestora
- Wizja lokalna w terenie.

## 1.2. Stan istniejący.

Inwestycja będzie realizowana na terenie miejscowości STARE PROBOSZCZEWICE.

Kotłownia zlokalizowana jest w piwnicy budynku Szkoły Podstawowej. Istniejący budynek jest budynkiem trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczonym, położonym w zabudowie luźnej.

### **Kotłownia.**

Obecnie instalacja c.o. i cwu zasilana jest z własnej kotłowni węglowej. Istniejąca kotłownia węglowa zlokalizowana jest na poziomie piwnic.

Pomieszczenie kotłowni posiada oświetlenie sztuczne. Wejście do kotłowni odbywa się z zewnątrz budynku, z poziomu piwnicy. Kotłownia posiada wentylację grawitacyjną nawiewno - wywiewną. Nawiew kanałem typu " Z" z wylotem ok. 0,3m od posadzki kotłowni. Wywiew kanałem grawitacyjnym i wylotem wyprowadzonym ponad dach budynku.

W kotłowni zamontowano dwa kotły węglowe do centralnego ogrzewania i jeden kocioł węglowy do ciepłej wody. Kotły są stare częściowo niesprawne technicznie. Spaliny z kotłów odprowadzane są ponad dach budynku kominami.

Z uwagi na bardzo wysokie koszty ogrzewania węglowego, bardzo zły stan kotłów, postanowiono zmodernizować kotłownię poprzez zastosowanie ekologicznego gazu ziemnego.

W wyniku przeprowadzonej aktualizacji mapy zasadniczej do celów projektowych, w obrębie projektowanej trasy budowy podziemnego odcinka instalacji gazowej z rur stalowych zlokalizowano następujące urządzenia – obiekty miejskiej infrastruktury technicznej:

- Istniejące przewody kanalizacyjne, kable telekomunikacyjne, wodociąg

Podłoże gruntowe:

- podłoże gruntowe uwzględniając podsypkę i nadsypkę jest przydatne do układania gazociągu.

Zieleń istniejąca:

- istniejące tereny zielone zostaną zachowane, nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów .

### **1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Wobec uzyskania zgody i wydania warunków technicznych przyłączenia do sieci gazowej przez Polską Spółkę Gazownictwa, zdecydowano się na podłączenie gazu ziemnego i zamontowanie do kotłów gazowych

Przedmiot prac projektowych instalacji gazowej dla potrzeb kotłowni obejmuje zakres od punktu redukcyjno - pomiarowego do palników kotłów gazowych wraz z zabezpieczeniem instalacji wg obowiązujących wymogów oraz sprawdzeniem poprawności istniejącej wentylacji w pomieszczeniach z urządzeniami gazowymi.

Rozdział czynnika grzejnego oraz wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania pozostanie bez zmian i nie jest tematem niniejszego opracowania.

Opracowanie nie obejmuje projektu przyłącza gazowego z punktem gazowym redukcyjno – pomiarowym. Projekt przyłącza stanowi odrębną dokumentację i sporządzany jest przez dostawcę gazu.

### **1.4. Zestawienie danych o inwestycji.**

Przedmiot inwestycji obejmuje budowę infrastruktury technicznej koniecznej do eksploatacji gazu ziemnego. W zakres opracowania wchodzi budowa:

- wewnętrznej instalacji gazowej w kotłowni budynku Szkoły Podstawowej
- podziemnego odcinka instalacji gazu ziemnego z rur PE dn90mm
- podziemnego odcinka instalacji gazu ziemnego z rur stalowych DN65mm
- montaż kotłów gazowych

Projektowana instalacja gazowa zasilana będzie z projektowanego wg. oddzielnego opracowania przyłącza gazowego i punktu redukcyjno – pomiarowego o przepustowości gazu 40,0 m<sup>3</sup>/h. Zespół gazowy dostarczany jest przez dostawcę gazu.

### **1.5. Zestawienie powierzchni.**

Nie dotyczy niniejszego opracowania.

### **1.6. Informacja o terenie.**

Działki objęte opracowaniem nie są wpisane do rejestru zabytków i nie są objęta melioracją.

### **1.7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest poza granicami terenu górniczego i nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

### 1.8. Informacja o wpływie projektowanej inwestycji na środowisko.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 ), projektowana inwestycja nie ma bezpośredniego wpływu na środowisko.

Projektowana podziemna sieć gazowa pracuje w układzie hermetycznym, nie występuje więc emisja gazu do atmosfery. Ponieważ nie wymaga on korzystania ze środowiska naturalnego, wobec czego nie występują ścieki ani odpady stałe.

Projektowana sieć gazowa nie stanowi potencjalnego zagrożenia dla środowiska naturalnego.

Nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

**Dla niniejszej inwestycji nie jest wymagany raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.**

### 1.9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego.

Projektowany odcinek podziemny instalacji gazowej podlega przepisom Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. 2013, poz.640.

Zgodnie paragrafem 10 punkt 6 Rozporządzenia strefa kontrolowana powinna wynosić dla gazociągów o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) do 0,5 MPa włącznie – 1,0 m; ( po 0,5 m z każdej strony gazociągu )

Strefa kontrolowana – obszar wyznaczony po obu stronach osi gazociągu, którego linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu, w którym przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się transportem gazu ziemnego podejmuje czynności w celu zapobieżenia działalności mogącej mieć negatywny wpływ na trwałość i prawidłowe użytkowanie gazociągu;

Na podstawie:

-Ustawa Prawo budowlane (Ustawa z dnia 07.07.1994, tekst jednolity Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zmianami).

-Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 2019 poz. 1643 z późn. zmianami)

-Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. 2013, poz.640.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz.1065 z późn. zmianami)

**Obszar oddziaływania projektowanych obiektów nie wykracza poza działkę inwestora i nie wpływa na sposób zagospodarowania terenów przyległych zgodnie z ustawą Prawo budowlane (Ustawa z dnia 07.07.1994, tekst jednolity tekst jednolity Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 art. 20 ust. 1 pkt 1c i art. 34, pkt. 5. z późn. zmianami),.**

### 2.0. Opinia geotechniczna.

1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 poz.463) ustalono:

- a) proste warunki gruntowe
  - jednorodne grunty w warstwach równoległych do powierzchni,
  - zwierciadło wody poniżej poziomego ułożenia rurociągu
- b) brak innych niekorzystnych warunków geologicznych
- c) ustalenia wykonano na podstawie przebiegu warstw i ich rodzajów w próbnym wykopie oraz wywiadu na temat zachowania się sąsiednich obiektów i zwierciadła wód gruntowych,

2. Na podstawie powyższych ustaleń projektowany obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej i nie jest wymagane opracowanie dokumentacji geologiczno - inżynierskiej.

## **2.0. Granica własności.**

Sieć gazowa stanowi własność Zakładu Gazowniczego.

**Dla powyższej inwestycji nie jest wymagane sporządzenie planu BIOZ.**

## O p i s   t e c h n i c z n y .

### 1.      **Budowa podziemnej instalacji gazowej z rur PE.**

#### 1.1.    **Lokalizacja punktu gazowego redukcyjno - pomiarowego.**

Projektowany ( wg. oddzielnego opracowania ) punkt redukcyjno - pomiarowy z kurkiem głównym zlokalizowany będzie na terenie działki w linii granicy działki

Punkt redukcyjno - pomiarowy składa się z:

- gazomierza typu G25 o przepustowości      0,25 - 40,0 m³/h, do pomiaru zużycia gazu w kotłowni
- reduktora typu R70

Punkt gazowy dostarcza dostawca gazu.

#### 1.2.    **Budowa odcinka instalacji z rur PE .**

**Trasę rurociągów i średnice pokazano na załączonych rysunkach montażowych**

**Odcinki instalacji gazowej ułożonej w ziemi wykonać z rur polietylenowych o wysokiej gęstości typ PE 100RC SDR 11 o średnicy dn90mm, łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe.**

Odcinek instalacji od 0,5 - 1,0m przed zewnętrzną ścianą budynku do wyprowadzenia, powinny być wykonane z rur stalowych bez szwu o średnicy DN65mm, łączonych przez spawanie

Odcinek podziemny rury stalowej zabezpieczyć antykorozyjnie taśmą POLYKEN. Rury na odcinku naziemnym zabezpieczyć antykorozyjnie wg ZN-G-4120:2004 farbą podkładową epoksydowo- poliuretanową, grubość pokrycia 2 x 100 µm, farbą nawierzchniową epoksydowo-poliuretanową w kolorze żółtym, grubość pokrycia 2 x 50 µm,

Połączenia spawane rurociągów stalowych wykonać w II klasie konstrukcji spawanych zgodnie z wymaganiami technicznymi wykonywania robót spawalniczych w gazociągach z rur stalowych. Rury i elementy kształtowe stalowe łączyć za pomocą spoin czotowych spawaniem elektrycznym, ręcznie przy użyciu elektrod otulonych lub półautomatycznie i automatycznie w osłonie gazów ochronnych względnie łukiem krytym. Przygotowanie brzegów do spawania wg PN-ISO 6761/1996. Roboty spawalnicze wykonywać może spawacz posiadający książeczkę spawacza z potwierdzeniem egzaminu kwalifikacyjnego dopuszczającego do spawania gazociągów. Próby rurociągów wykonać zgodnie z PN-90/M-34503

Kontrola robót spawalniczych powinna obejmować

- kontrolę kwalifikacji spawaczy
- sprawdzenie jakości rur ,jakości montażu i złączy spawanych
- systematyczną kontrolę zgodności wykonania robót z instrukcją spawania

Podczas montażu instalacji z rur PE należy zachować następujące zasady:

- sprawdzić czystość każdej rury PE przed jej zamontowaniem
- aby zapobiec przedostawaniu się do środka rury wody i zanieczyszczeń, zaślepić znajdujące się poza wykopem lub w wykopie zgrzane odcinki gazociągu
- aby zapobiec porysowaniu rur z PE, nie należy ich przeciągać i wlec.

Należy zachować szczególne wymagania bezpieczeństwa w przypadku stwierdzenia obecności istniejącego nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. Przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem należy:

- wykonywać wykopy ręcznie
- wykonywać odpowiednie zabezpieczenie zgodnie z obowiązującymi przepisami tj.: Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. 2013, poz.640.

Materiały użyte do budowy gazociągu i przyłączy muszą posiadać atest Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie.

### 1.3. Ułożenie instalacji z rur PE w wykopie.

Przykrycie rurociągu powinno wynosić minimum: 0,6 - 0,8m.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wyznaczyć trasę przebiegu gazociągu przez wbicie kołków oznacznikowych na każdym załamaniu trasy i dla wszystkich elementów uzbrojenia podziemnego.

Należy także wyznaczyć miejsce na magazynowanie humusu, kamieni, piasku lub gliny.

**Podziemną instalację gazową na odcinku A – B ułożyć przewiertem bez naruszenia nawierzchni parkingu.**

Projektowany gazociąg należy ułożyć w wykopie po dokładnym oczyszczeniu dna wykopu z kamieni, korzeni i podobnych części stałych i wykonaniu podsypki z piasku o grubości minimum 10cm. Po ułożeniu gazociągu należy dokonać nadsypki z piasku o grubości minimum 10cm, zaczynając obsypywać boki rury, a następnie częściowo zasypać wykop, pozbawionym kamieni, korzeni itp. piaskiem. Gruntem rodzimym do wysokości 30 – 40cm nad gazociąg. Ubić go i ułożyć nad nim żółtą folię ostrzegawczą o szerokości 10 – 20 cm i napisem GAZ. Taśma powinna mieć wtopioną metalową wkładkę z metalu nierdzewnego. Następnie zasypać wykop do końca.

W przypadku gdy grunt jest gliniasty należy wykop zasypać:

- piaskiem do wysokości co najmniej 10cm nad górną krawędź rury.
- żwirem, po zasypaniu rury piaskiem, pierwszą warstwę żwiru ubić ręcznie drewnianymi ubijakami, następne warstwy ubijać mechanicznie.

Stopień zagęszczenia piasku lub żwiru powinien być taki sam jak gruntu rodzimego.

Szczególne uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół trójników siodłowych przyłączowych i miejsc wychodzenia polietylenowych rur przewodowych z osłonowych lub przepustowych rur stalowych.

Na załamaniach gazociągu należy gazociąg układać w wykopie zachowując promień gięcia rury nie mniejszy niż  $R=20d$  przy temperaturze otoczenia  $+20^{\circ}\text{C}$  lub  $R=35d$  przy temperaturze  $+10^{\circ}\text{C}$ .

Niedopuszczalne jest zgrzewania gazociągu przy dużym wietrze, opadach atmosferycznych oraz temperaturze ujemnej powietrza.

Roboty ziemne wykonać ręcznie. W miejscu skrzyżowań gazociągu z innym uzbrojeniem podziemnym, wszystkie roboty wykonać pod nadzorem użytkowników tych urządzeń.

### 1.4. Skrzyżowania instalacji z uzbrojeniem podziemnym.

**Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z uzgodnieniami i decyzjami uzyskanymi w czasie prowadzenia prac budowlanych ( stanowiącymi załączniki do projektu budowlanego ) i ściśle przestrzegać ich ustaleń.**

Odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną rurociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia powinna wynosić nie mniej niż 40 cm ( chyba, że warunki lokalizacyjne podane przez właścicieli uzbrojenia podziemnego wskazują inaczej ), a przy skrzyżowaniach lub zbliżeniach – nie mniej niż 20 cm, jeżeli gazociąg jest układany w pierwszej klasie lokalizacji. Dopuszcza się zmniejszenie ww. odległości po zastosowaniu płyt izolujących lub innych środków zabezpieczających (np. rura ochronna).

Należy zachować szczególne wymagania bezpieczeństwa w przypadku stwierdzenia obecności istniejącego nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego. Przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem należy:

- wykonywać wykopy ręcznie
- wykonywać odpowiednie zabezpieczenie zgodnie z obowiązującymi przepisami tj.: Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie Dz.U. 2013, poz.640.



**Skrzyżowanie gazociągu z kablami.**

Kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć, na czas budowy, poprzez podwieszenie ich nad wykopem do belki drewnianej. W przypadku nie zachowania minimalnej dopuszczalnej odległości między gazociągami a kablem, założyć na kable osłony dwudzielne PVC systemu AROT.

**Skrzyżowania instalacji podziemnej z sieciami wod – kan.**

Przy skrzyżowaniu gazociągów z przewodami sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej należy zachować minimalną odległość pionową między gazociągiem a uzbrojeniem podziemnym. minimum 0,2m. W przypadku nie zachowania minimalnej dopuszczalnej odległości między gazociągiem a urządzeniami podziemnymi należy gazociąg zabezpieczyć rurą osłonową z PE. Rura przewodowa polietylenowa powinna być całkowicie podparta - spoczywać na spodzie rury osłonowej. Końcówki rur osłonowych zabezpieczyć pianką poliuretanową

W trakcie wykonywania wykopów może się okazać, że istniejące uzbrojenie znajduje się na innej głębokości niż to oznaczono na załączonych profilach podłożnych. Należy każdorazowo rozpatrywać możliwość rozwiązania kolizji nad lub pod istniejącym uzbrojeniem. Kolizję należy rozwiązać z zastosowaniem zgodnie z PN-91/M-34501 oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie oraz warunkami wydanymi przez właścicieli uzbrojenia. W przypadkach szczególnie trudnych należy skontaktować się z jednostką projektowania.

**1.4. Oznakowanie instalacji z rur PE.**

Znakowanie trasy rurociągu należy stosować dla informowania użytkownika o przebiegu w terenie oraz położeniu elementów uzbrojenia gazociągów

Taśma ostrzegawcza z tworzywa sztucznego koloru żółtego, służy do oznakowania gazociągu pod ziemią i ma za zadanie chronić go przed ewentualnym uszkodzeniem mechanicznym w czasie prowadzenia jakichkolwiek prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie gazociągu. Taśma lokalizacyjna umożliwi przyszłą lokalizację sieci gazowej wykonanej z rur polietylenowych.

W trakcie zasypywania wykopu, po ułożeniu instalacji, na wysokości 40cm nad rurą ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą z nadrukiem „GAZ”, symbolem telefonu i numerem Pogotowia Gazowego: 992 oraz ze znakiem firmowym producenta taśmy zgodnie z wymaganiami normy ZN-G-3002:2001. Nadruk powinien powtarzać się co  $0,5m \pm 0,05m$ .

Liniowo w odległości 5 cm nad rurociągiem wg. wymagań normy ZN-G-3002:2001 i ZN-3001:2001 ułożyć żółtą taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą. Taśma powinna mieć wkładkę z metalu nierdzewnego

Trasę rurociągu na punktach załamania, trójnikach oraz armaturę należy oznakować tabliczkami.

**1.5. Próby ciśnieniowe instalacji z rur PE.**

Próby szczelności gazociągu instalacji gazowej należy przeprowadzić wg normy PN-92/M-34503.

Po ułożeniu rurociągu w wykopie i zasypaniu a przed rozpoczęciem prób, rurociąg należy od wewnątrz oczyścić z zanieczyszczeń przez przedmuchiwanie powietrzem o ciśnieniu 0,1MPa. Oczyszczanie należy przeprowadzić przed montażem armatury na gazociągu.

Próbie szczelności przeprowadzić po zakończeniu montażu całej instalacji z rur PE.

Rury po ułożeniu w wykopie i zasypaniu z wyjątkiem miejsc montażu armatury oraz jego przedmuchiwanie, **poddać próbie szczelności sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,21MPa przez okres 1 godzin.** Armaturę należy w czasie próby całkowicie otworzyć.

Pomiar dokonać manometrem tarczowym precyzyjnym i manometrem samorejestrującym ciśnienie z zapisem tarczowym. Dopuszczalny błąd wskazań manometru 0,6%.

## 2. Budowa wewnętrznej instalacji gazowej.

### 2.1. Obliczenia zapotrzebowania gazu.

Odbiorca będzie korzystał z odbiorników gazu o następującym zużyciu gazu:

#### Pomieszczenie kotłowni:

- Kocioł z palnikiem gazowym o mocy 35,5 – 210,1 kW szt.2                      2 x 3,6 – 20,0 m<sup>3</sup>/h

**Łączne maksymalne zapotrzebowanie na gaz wynosi: 38,0 m<sup>3</sup>/h**

Wszystkie urządzenia muszą być przystosowane do odbioru gazu ziemnego i posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i atest energetyczny.

### 2.2. Dobór kotłów gazowych kondensacyjnych.

Zaprojektowano kocioł ..... Jest to stojący, gazowy kocioł kondensacyjny do pracy z płynnie obniżoną temperaturą w wodnych instalacjach grzewczych układu zamkniętego wraz z palnikiem i wentylatorem.

Wyposażony został w nowoczesne układy automatyzujące jego pracę i zwiększające bezpieczeństwo pracy urządzenia, do których należą ogranicznik temperatury bezpieczeństwa, czujnik ciśnienia wody, czujnik ciśnienia gazu.

**Możliwe jest zastosowanie kotłów kondensacyjnych innych producentów przy zachowaniu podanych parametrów: De Dietrich typ C240, Buderus typ Logano G315 i inne.**

### 2.3. Budowa wewnętrznej instalacji gazowej.

Instalacja gazowa w budynku, w pomieszczeniach w których będą instalowane odbiorniki gazu powinna odpowiadać warunkom technicznym określonym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75 z 2002r, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami )

Wewnętrzną instalację w budynku zaprojektowano dla gazu ziemnego wysokometanowego o kaloryczności nie mniejszej niż 34,0MJ/Nm<sup>3</sup> i ciśnieniu nominalnym 2,0 kPa.

Zgodnie z warunkami technicznymi, zaprojektowano oddzielną instalację gazową dla kotłów gazowych i oddzielną instalację do odbiorników gazowych w kuchni.

Przewody gazowe wewnątrz budynku wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu o sprawdzonej szczelności wg PN-84/H-74220 łączonych przez spawanie. Przejścia gazociągu przez ściany wykonać zgodnie z BN-82/8976-50. Przewody wewnętrzne prowadzić po ścianie wewnętrzne

Rury zabezpieczyć antykorozyjnie wg ZN-G-4120:2004 farbą podkładową epoksydowo- poliuretanową, grubość pokrycia 2 x 100 µm, farbą powierzchniową epoksydowo-poliuretanową w kolorze żółtym, grubość pokrycia 2 x 50 µm,

Roboty spawalnicze należy poddać kontroli, która powinna obejmować

- kontrolę kwalifikacji spawaczy
- sprawdzenie jakości rur ,jakości montażu i złączy spawanych
- systematyczną kontrolę zgodności wykonania robót z instrukcją spawania

Połączenia gwintowane ograniczyć do niezbędnego minimum, tj. przy kurkach i dwuzłączkach. Do uszczelniania połączeń gwintowych należy stosować taśmę teflonową lub masy uszczelniające z atestem dopuszczającym do stosowania w kontakcie z gazem.

Instalację wprowadzić do budynku ponad poziomem terenu. Przejścia instalacji przez przegrody budowlane (ściany i stropy) należy wykonać z zastosowaniem rur ochronnych, wystających po 3 cm poza przegrodę. Rury ochronne należy uszczelnić pianką poliuretanową. Przewody poziome projektowanej instalacji prowadzić po ścianach wewnętrznych w odległości 3 cm od tynków, mocując je obejmami. Instalację montować pod stropem.

Przewodów gazowych nie należy prowadzić przez:

- pomieszczenia gdzie mogą być narażone na wpływ toksycznych oparów, wilgoć, wysoką temperaturę
- szyby wind
- zsypy śmieci
- kanały wentylacyjne i spalinowe
- w bruzdach ścian w odległości mniejszej niż 25cm od przewodów kominowych

Ponadto przewodów instalacji gazowej nie należy układać:

- w odległości nie mniejszej niż 10 cm od przewodów usytuowanych równolegle
- w odległości nie mniejszej niż 2 cm od innych przewodów w przypadku wykonywania skrzyżowań
- pod rurami wodociągowymi zimnej wody
- powyżej instalacji centralnego ogrzewania.

Przewodów instalacji nie wolno wykorzystywać do podwieszania instalacji elektrycznej, telefonicznej, uziemiającej i innych.

Przed każdym odbiornikiem zamontować w miejscu łatwo dostępnym kurek kulowy. Kurek odcinający należy montować w odległości nie większej niż 1,0m od urządzenia i musi być on zainstalowany w tym pomieszczeniu, w którym jest urządzenie.

## 2.4. Sprawdzenie pojemności stabilizatora ciśnienia

Zgodnie z zaleceniem producenta kotłów i palników, dla zapewnienia prawidłowej pracy urządzeń, głównie przy rozruchu należy przewidzieć pojemność buforową instalacji gazowej za układem pomiarowym.

Projektowana długość instalacji gazowej za punktem red. - pomiarowym wynosi:

Rura PE dn90mm	- 73,5 mb.
Rura DN65mm	- 8,2 mb
Rura DN50mm	- 6,0 mb

Pojemność instalacji gazowej za punktem gazowym red. - pomiarowym :

- Rura PE dn90mm  $L = 73,5 \times 6,36 = 467,40$
- Rura DN65,  $L = 8,2m \times 3,30 \text{ l/m} = 27,06$
- Rura DN50  $L = 6,0m \times 1,92 \text{ l/m} = 11,52$

**Razem 505,98 l**

Wobec powyższego pojemność buforowa instalacji winna wynosić ( dla max. mocy kotłów) :

$$V_b = 0,9 \cdot Q_k \cdot K$$

$$V_b = 0,9 \times 390 \times 0,667 = \mathbf{240,11 \text{ l.}}$$

**Wobec powyższego nie jest wymagane zastosowanie bufora.**

## 2.5. Kotłownia.

Kotły gazowe o mocy od 60 kW do 2000kW mogą być montowane w służącym wyłącznie do tego celu pomieszczeniu technicznym lub w budynku wolnostojącym przeznaczonym wyłącznie na kotłownię.

Istniejąca kotłownia spełnia wymogi zawarte ww. Rozporządzeniu.

## **2.6. Charakterystyka pomieszczenie kotłowni.**

Obecnie instalacja c.o. i cwu zasilana jest z własnej kotłowni węglowej. Istniejąca kotłownia węglowa zlokalizowana jest w wydzielonym pomieszczeniu istniejącego budynku o odporności ogniowej minimum 120 minut. .

Pomieszczenie kotłowni posiada oświetlenie sztuczne i naturalne poprzez istniejące okna. Wejście do kotłowni odbywa się z zewnątrz budynku, z poziomu parteru. Kotłownia posiada wentylację grawitacyjną nawiewno - wywiewną. Nawiew kanałem typu Z, z wylotem ok. 0,3m od posadzki kotłowni. Wywiew kanałem grawitacyjnym i wylotem wyprowadzonym ponad dach budynku.

Z uwagi na bardzo wysokie koszty ogrzewania węglowego, postanowiono zmodernizować kotłownię poprzez się zastosowanie ekologicznego gazu ziemnego.

Pomieszczenie powinno dodatkowo posiadać:

- drzwi wejściowe z korytarza do kotłowni muszą się otwierać na zewnątrz i zamykać samoczynnie. Drzwi winny być niepalne o szerokości czynnej min. 0,9 m i posiadać odporność ogniową minimum 30 minut
- podłoga powinna być wykonana z materiałów niepalnych,
- zamontować wyłącznik główny prądu poza pomieszczeniem kotłowni
- wysokość pomieszczenia kotłowni powinna być nie mniejsza niż 2,5 m.
- zainstalowany system aktywnego bezpieczeństwa gazowego

**Pomieszczenie kotłowni powinno stanowić wydzieloną strefę pożarową**

### **2.6.1. Pomieszczenie na kotłownię o mocy 60 - 2000 kW powinno spełniać następujące warunki**

#### **Wysokość pomieszczenia z kotłami**

Wysokość pomieszczenia, w którym znajdują się kotły, powinna być taka, aby zapewnić możliwość ich obsługi, nie mniej jednak niż 2,5 m.

#### **Lokalizacja**

Kotłownie mogą być lokalizowane na dowolnym poziomie budynku, ale w specjalnym do tego celu wydzielonym pomieszczeniu. Zaleca się, aby pomieszczenie kotłowni miało co najmniej jedną ścianę zewnętrzną. Zaleca się lokalizację pomieszczenia kotłowni możliwie centralnie w stosunku do ogrzewanych pomieszczeń.

#### **Oświetlenie**

Pomieszczenie, w którym znajdują się kotły, powinno mieć oświetlenie sztuczne, zainstalowane zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-24. Zaleca się, aby pomieszczenie to miało oświetlenie naturalne bezpośrednie lub pośrednie.

#### **Podłoga lub ściana**

Podłoga lub ściana powinna być wykonana z materiałów niepalnych. W przypadku wykonania podłogi lub ściany z materiałów palnych, na odległość minimum 0,5 m od krawędzi kotła powinna być ona pokryta trwale materiałem niepalnym.

#### **Wentylacja**

Wentylacja nawiewna. W pomieszczeniu kotłów powinien znajdować się otwór wentylacji nawiewnej o powierzchni nie mniejszej niż 300 cm<sup>2</sup>, umieszczony w ścianie zewnętrznej pomieszczenia, którego dolna krawędź powinna być umieszczona nie wyżej niż 30 cm ponad poziomem posadzki podłogi (dla gazów ziemnych) oraz na poziomie podłogi - dla gazów płynnych.

Wentylacja wywiewna. W pomieszczeniach kotłów powinien się znajdować niezamykany otwór o powierzchni nie mniejszej niż 200 cm<sup>2</sup> umieszczony możliwie blisko stropu (dotyczy wszystkich rodzajów gazu).

**Uwaga: Zgodnie z Warunkami technicznymi (...) §154.**

**1. W pomieszczeniu z paleniskami na paliwo stałe, płynne lub z urządzeniami gazowymi pobierającymi powietrze do spalania z pomieszczenia i z grawitacyjnym odprowadzeniem spalin, a także jeżeli powietrze do spalania jest dostarczane z zewnątrz bezpośrednio do paleniska z zamkniętą komorą spalania szczelnym kanałem, stosowanie mechanicznej wentylacji wyciągowej jest zabronione.**

**2. Przepisu ust. 1 nie stosuje się do pomieszczeń, w których zastosowano wentylację nawiewno-wywiewną zblokowaną.**

#### **Instalacja odprowadzania spalin**

Dla odprowadzenia spalin i poboru powietrza należy wybudować stalowe przewody powietrzno – spalinowe o średnicy zalecanej przez producenta

#### **Odległości kotła od przeszkód.**

Odległość kotła od przegród powinna być taka, aby zapewniony był dostęp do wszystkich części kotłów wymagających obsługi, konserwacji i czyszczenia. Odległość przodu kotła od przegrody nie powinna być mniejsza niż 1 m.

#### **Instrukcje dotyczące obsługi kotłów oraz wskazówki użytkowania instalacji**

Odpowiednie instrukcje obsługi i użytkowania instalacji wraz z niezbędnymi schematami należy umieścić w widocznym miejscu kotłowni.

**Pomieszczenie przeznaczone na kotłownię gazową spełnia powyższe warunki. Minimalna kubatura pomieszczenia powinna wynosić: 86,00 m<sup>3</sup>**

**Parametry pomieszczenia kotłowni:**

- **Powierzchnia kotłowni - 45,05 m<sup>2</sup>**
- **Kubatura pomieszczenia kotłowni - 121,62 m<sup>3</sup>**
- **Wysokość pomieszczenia kotłowni wynosi H = 2,7 m**

#### **2.7. Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej.**

Ze względu na charakterystykę użytkowania budynku zaprojektowano aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej, wyposażony w detektor awaryjnego wycieku gazu powodujący samoczynne zamknięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworu elektromagnetycznego. Zawór elektromagnetyczny powinien być umieszczony na zewnątrz w skrzynce kurka głównego. Czujnik powinien być umieszczony pod stropem bezpośrednio nad kotłem. Detektor powinien powodować odcięcie gazu oraz dopływu energii elektrycznej przy stężeniu gazu równym 0,1 dolnej granicy wybuchowości.

Kotłownię i pomieszczenie kuchenne należy wyposażyć w Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej ( ASBIG ) firmy **GAZEX EX** lub inny równoważny np. **SAPEL-EX, Alpa Gaz XT, PolyGard2** . System w czasie awaryjnego wycieku gazu powoduje samoczynne zamknięcie dopływu gazu za pośrednictwem zaworu elektromagnetycznego.

Zaprojektowano system **GAZEX-EX**.

System **GAZEX-EX** przeznaczony jest do ochrony obiektów użyteczności publicznej takich jak garaże podziemne, hale ogrzewane promiennikami oraz kotłownie gazowe. Zapewnia ochronę osób przebywających w nich przed gazami silnie trującymi, takimi jak tlenek węgla czy tlenek azotu oraz przed gazami palnymi pochodzącymi z instalacji LPG w samochodach bądź metanem z instalacji grzewczych. Pozwala na 2 progową detekcję. System komunikuje się w standardzie 4-20 mA.

System **GAZEX-EX** składa się z:

- |   |       |
|---|-------|
| • Centrala sterująca typ MD-2                   | szt.1 |
| • Detektor gazu ziemnego DX                     | szt.2 |
| • Zawór odcinający dopływ gazu typ MAG 3 DN50mm | szt.1 |
| • Sygnalizator optyczno - akustyczny SL         | szt.1 |
| • Przewody, puszki itp.                         | .     |

Detektory łączyć z modułem kablem YKY 4x1,5mm<sup>2</sup>

Moduł alarmowy zamontować w pomieszczeniu socjalnym lub kotłowni.

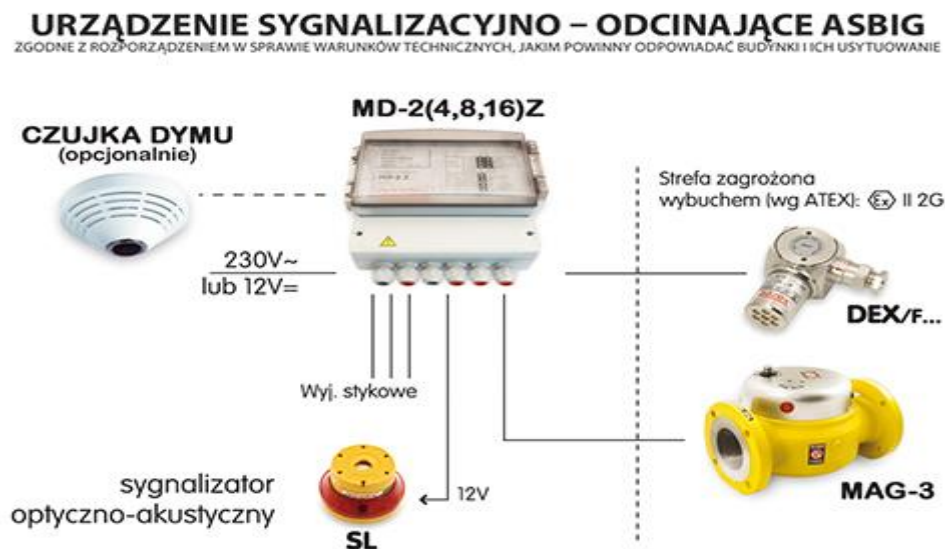
Zawór odcinający zamontować za gazomierzem w szafie za węzłem redukcyjno – pomiarowym. Zawór łączyć z modułem sterującym kablem prowadzonym w rurce instalacyjnej z PVC.

Detektor (czujniki – 2 szt.) awaryjnego wycieku gazu należy umieścić pod stropem bezpośrednio nad kotłami gazowymi. Detektor powinien powodować odcięcie dopływu gazu do kotłowni przy 0,1 dolnej granicy wybuchowości.

Po wykonaniu wykonać pomiary oporności izolacji i skuteczności ochrony przeciwpożarowej.

Otwieranie zaworu TYLKO ręczne powoduje wymuszenie świadomej interwencji osób nadzoru / obsługi instalacji. Wiadomość poważnego uszkodzenia instalacji, zagrażającego bezpieczeństwu dalszej jej eksploatacji, wymusza konieczność lokalizacji i naprawy uszkodzenia przed ponownym włączeniem gazu. Aktywny System Bezpieczeństwa powinien zostać zabudowy zgodnie z instrukcją producenta. Działanie systemu powinno zostać odebrane komisyjnie i potwierdzone stosownym protokołem. Obsługa i konserwacja systemu – zgodnie z zaleceniami producenta.

Schemat instalacji firmy GAZEX pokazano na rysunku.



## 2.8. Próba szczelności wewnętrznej instalacji gazowej.

Po zakończeniu robót montażowych i stwierdzeniu zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym i obowiązującymi przepisami, nowy odcinek instalacji należy poddać próbie szczelności.

Próbę szczelności instalacji wewnętrznej przeprowadzić przy użyciu powietrza i wykonać zgodnie z PN-92/M.-34503.

Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odtęczeniu odbiorników gazu.

Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.

Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:

- 0-0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa

Przyjęto:

**Ciśnienie próby  $P_{pr} = 0,1$  MPa**

**Czas próby: minimum 1 godzina.**

Po pozytywnym wyniku prób ciśnieniowych rury należy oczyścić do 3 stopnia czystości i pokryć farbą podkładową i nawierzchniową olejną.

## 2.9 Odbiór wewnętrznej instalacji gazowej.

Po zakończeniu robót montażowych instalację poddać sprawdzeniu.

Sprawdzenie wewnętrznej instalacji gazowej polega na:

- kontroli zgodności wykonania instalacji z projektem
- kontroli jakości wykonania
- kontroli szczelności instalacji gazowej.

Po stwierdzeniu przez przedstawiciela Inwestora zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym i obowiązującymi przepisami, instalację należy poddać próbie szczelności.

Po wykonaniu prób ciśnieniowych i odbiorze, instalację należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez pomalowanie 2-krotnie farbą nawierzchniową.

## 3. UWAGI KOŃCOWE.

Przed przystąpieniem do budowy instalacji gazowej inwestor zobowiązany jest zyskać pozwolenie na budowę we właściwym organie administracji państwowej ( Starostwo Powiatowe ).

Całość wewnętrznej części instalacji gazowej należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie "Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz. U. z roku 2002 nr 75, poz. 690)

Całość wentylacji pomieszczeń z urządzeniami gazowymi należy wykonać zgodnie z:

- PN-83/B-03430 wraz ze zmianą Az3:2000 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
- PN-89/B-10425 - Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

Instalację wentylacyjną i kominową zgłosić do przeglądu kominiarskiego. Uzyskanie pozytywnej opinii kominiarskiej jest warunkiem uruchomienia instalacji gazowej obiektu.

Uwaga: Wszystkie materiały budowlane i inne powinny posiadać certyfikat, być zgodne z wymogami art. 10 prawa budowlanego z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. Nr 89 poz.414 z późn. zmianami)

Wszystkie roboty budowlane winny być wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną.

Odpowietrzenie i nagazowanie instalacji dokona dostawca gazu.

Wszystkie zamiany w projekcie jak: zmiana trasy i średnic rurociągów, zmiana lokalizacji węzła redukcyjnego mogą być wprowadzone tylko za zgodą i wiedzą autora niniejszego opracowania.

#### 4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Zestawienie podstawowych materiałów:

##### **Podziemna Instalacja gazowa**

Rura PE100RC dn90mm SDR17	73,5 mb
Połączenie PE/Stal dn90/65mm	2 szt.
Mufa Cdn90mm	2 szt.
Kolno elektrooporowe E90 dn90mm	2 szt.
Kolno elektrooporowe E45 dn90mm	2 szt.
Rura stalowa DN65mm	2,5 mb
Kolano hamburskie DN65mm	1 szt
Kurek kulowy DN65mm	1 szt.
Kurek typ MAG 3 DN65mm	1 szt.
Szafka osłonowa na kurek MAG	1 szt.
Rura osłonowa PCV dn160mm	4 mb

##### **Instalacja do urządzeń gazowych w kuchni**

Rura stalowa DN65mm	27,0 mb
Rura stalowa DN40mm	11,0 mb
Kolano hamburskie DN65mm	3 szt
Kolano hamburskie DN40mm	6 szt
Kurek kulowy DN40mm	2 szt.
System bezpieczeństwa instalacji gazowej	1 kpl.
Detektor CH4 DEM-08	2 szt.
Uchwyty do rur DN65mm i DN40mm	12 szt.

OPRACOWAŁ:



## **INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Informację opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz. U. Nr 120 z dnia 10 lipca 2003r., poz.1126 ).

### **Nazwa i adres obiektu budowlanego.**

Projekt budowlany podziemnego odcinka instalacji gazowej z rur PE i wewnętrznej instalacji gazowej w pomieszczeniu kotłowni Szkoły Podstawowej zlokalizowanej na działce nr 361 w miejscowości STARE PROBOSZCZEWICE UL. FLORIAŃSKA 4.

### **Inwestor:**

Gmina Stara Biała  
UL. Jana Kazimierza 1  
09-411 Biała

### **Projektował:**

RAFAŁ WÓJCICKI  
Jezioro 1A  
21-400 Łuków  
Upr. LUB/0071/PWBS/17,  
Izba LUB/IS/0183/17

**1. Przedmiot inwestycji obejmuje**

Budowę infrastruktury technicznej koniecznej do eksploatacji gazu ziemnego obejmującej budowę:

- budowa podziemnego odcinka instalacji gazowej z rur PE
- budowa podziemnego odcinka instalacji gazowej z rur stalowych
- budowę wewnętrznej instalacji gazowej w kotłowni
- montaż kotłów gazowych

**2. Wykaz obiektów budowlanych**

Na terenie działki znajdują się:

- budynki należące do Inwestora.

**3. Wykaz elementów zagospodarowania działki mogących stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Istniejące i projektowane elementy zagospodarowania działki nie powinny stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi pod warunkiem użytkowania ich zgodnie z przeznaczeniem wg. obowiązujących powszechnie zasad i przepisów.

**4. Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych**

Zagrożenie kwalifikowane związane z wykonywaniem planowanych robót budowlanych i budowlano-montażowych – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.03.2003r (Dz.U.nr 120 poz. 1126 z dnia 26.07.2003r) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia to:

- porażenie prądem elektrycznym – może nastąpić przy pracach z użyciem urządzeń zasilanych prądem. Zagrożenie występować będzie w sytuacjach awaryjnych w fazie prowadzenia prac z wykorzystaniem elektronarzędzi.
- urządzenia niebezpieczne – źródło zagrożenia: butle z palnikami do spawania gazowego, młoty elektromechaniczne do betonu, szlifierki ręczne elektryczne, zgrzewarka.
- upadek na płaszczyźnie – zagrożenie występować będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych.
- zagrożenia związane z ostrymi elementami – podczas robót budowlano-montażowych istnieje niebezpieczeństwo skaleczenia się ostrymi krawędziami.
- materiały łatwopalne i wybuchowe – źródło zagrożenia: tlen, acetylen.

Nie przewiduje się innych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych i budowlano-montażowych wykraczających ponad standardowe zagrożenia występujące na budowie.

**5. Sposób prowadzenia instruktażu przed rozpoczęciem robót**

Instruktażu należy dokonywać codziennie przed rozpoczęciem prac i fakt ten udokumentować wpisem do protokołu instruktażu potwierdzonym podpisem pracownika. Za prowadzenie instruktażu odpowiedzialny jest bezpośredni przełożony (brygadzysta, mistrz) brygady wykonującej pracę.

W instruktażu uwzględnić:

- informację o warunkach atmosferycznych,

- bezpieczne metody wykonywania prac,
- informację o występujących zagrożeniach oraz sposobach zabezpieczania się przed skutkami występujących zagrożeń,
- zasady komunikowania się pracowników,
- zasady bezpiecznego wykonywania prac,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, a w szczególności: udzielania pierwszej pomocy, sposobie postępowania na wypadek wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia, sposobie powiadamiania służb ratowniczych w przypadku zauważenia zagrożenia.

#### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót**

Podczas wykonywania prac należy:

- teren budowy należy wydzielić przy pomocy zastaw i taśm ostrzegawczych oraz oświetlenia ostrzegawczego (od zmroku do świtu). Zakres wydzielenia dla montażu stacji określi firma wykonawcza w zależności od rodzaju sprzętu i sposobu montażu.
- stosować urządzenia sprawne technicznie, ze sprawną instalacją przeciwporażeniową,
- wyznaczać strefy niebezpieczne, używać sprawne urządzenia do transportu, dobierać odpowiednie obciążenia.
- wyznaczać osoby uprawnione do obsługi urządzeń niebezpiecznych, wygradzać strefę niebezpieczną,
- wyznaczyć bezpieczne dojścia, nie zastawiać ich, utrzymywać porządek i czystość oraz stosować prawidłowe obuwie,
- używać rękawic ochronnych oraz wyposażać brygadę odpowiednią odzież i podręczną apteczkę ze środkami dezynfekującymi i opatrunkowymi,
- wyposażać stanowisko z zagrożeniem w podręczny sprzęt p.poż., nie używać ognia otwartego przy pracach z zastosowaniem środków łatwopalnych,
- realizacja robót z bezwzględnym uwzględnieniem zasad określonych w załącznikach uzgodnień.

**Niniejsze budowa nie wymaga opracowania planu BIOZ**

OPRACOWAŁ:

Ciechanów 2020.06.05

RAFAŁ WÓJCICKI  
Jezioro 1A  
21-400 Łuków  
Upr. LUB/0071/PWBS/17,  
Izba LUB/IS/0183/17

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. *Prawo budowlane* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1186 z późniejszymi zmianami) składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu budowlanego/zamierzenia budowlanego pod nazwą:

**Projekt budowlany podziemnego odcinka instalacji gazowej z rur PE i wewnętrznej instalacji gazowej w pomieszczeniu kotłowni Szkoły Podstawowej zlokalizowanej na działce nr 361 w miejscowości STARE PROBOSZCZEWICE UL. FLORIAŃSKA 4.**

**o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektant: .....  
( podpis i pieczęć )

Ciechanów 2020.06.05

**RAFAŁ WÓJCICKI**  
**Jezioro 1A, 21-400 Łuków**

### **Oświadczenie projektanta dotyczące możliwości podłączenia projektowanego obiektu budowlanego do istniejącej sieci ciepłowniczej**

W związku z art. 33 ust. 2 pkt 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.) oświadczam, że nie ma możliwości podłączenia działki o numerze 361 w miejscowości **STARE PROBOSZCZEWICE UL. FLORIAŃSKA** do istniejącej sieci ciepłowniczej, zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – *Prawo energetyczne* (Dz. U. z 2019 r. poz. 755, z późn. zm.). Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Projektant: .....  
( podpis i pieczęć )



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**LUB-RTL-QRU-RYA \***

Pan Rafał Wójcicki o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0183/17

adres zamieszkania Jezioro 1A, 21-400 Łuków

jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-09-01 do 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-26 roku przez:

Joanna Gieroba, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Lublin, dnia 31 maja 2017 r.

LOIIB.OKK.7131-046/7132-046/2017

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946), art. 12 ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt. 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan Rafał WÓJCICKI**

magister inżynier

urodzony dnia 23 września 1980 r. w Łukowie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE****Nr ewidencyjny : LUB/0071/PWBS/17**

*do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych*

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**POUCZENIE**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
  
inż. Lech Dec

Członek  
  
inż. Andrzej Adamczuk

Przewodniczący  
  
dr inż. Andrzej Pichla

Otrzymują:

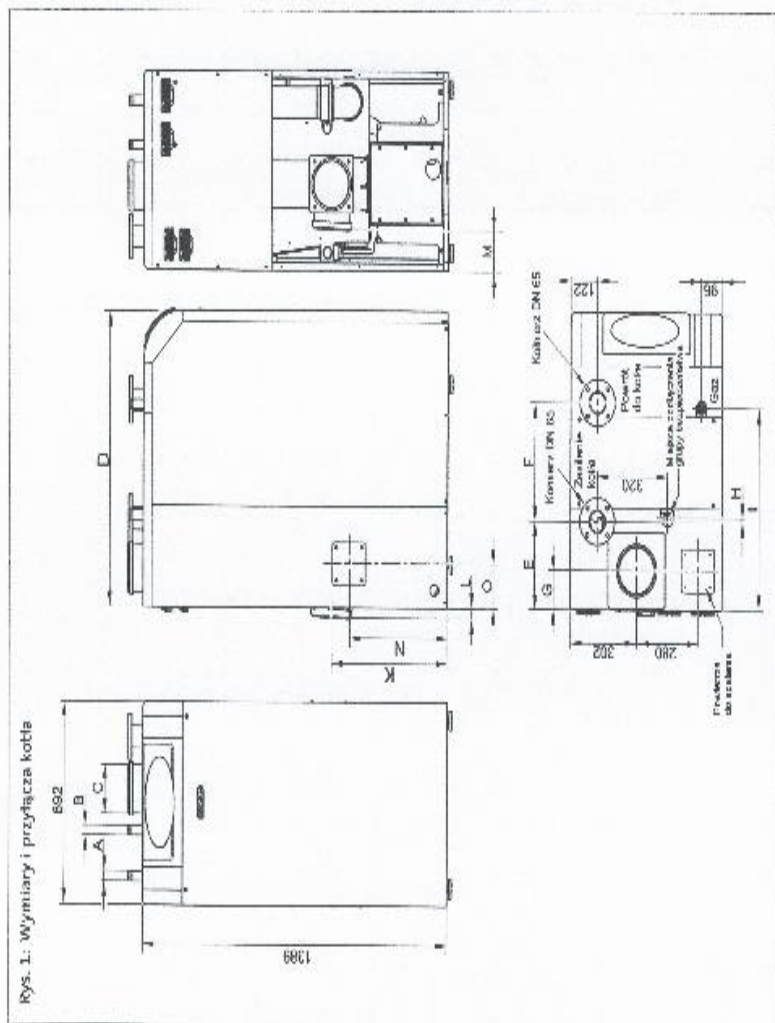
1. Pan Rafał WÓJCICKI  
Jezioro 1A  
21-400 Łuków
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



## Dane techniczne

### 3. Dane techniczne

### 3.1 Wymiary i przyłącza kotła



Rys. 1: Wymiary i przyłącza kotła

Model	SGB 125 E	SGB 170 E	SGB 215 E	SGB 260 E	SGB 300 E
Wymiar A	R 1"	R 1 1/4"	R 1 1/2"	R 1 3/4"	R 1 7/8"
Wymiar B	R 1"	R 1"	R 1 1/4"	R 1 1/4"	R 1 1/4"
Wymiar C	160	160	200	200	200
Wymiar D	1008	1008	1171	1264	1357
Wymiar E	301	301	351	351	351
Wymiar F	401	401	514	607	700

## 5 Montaż

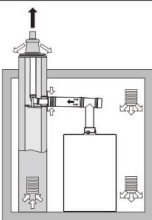
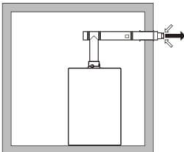
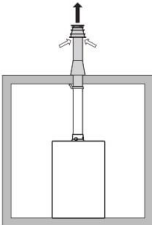
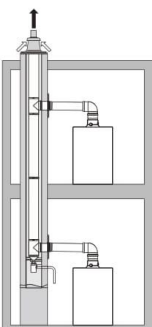
**Ważne**

Aby używać innych rodzajów gazu należy skontaktować się z autoryzowanym serwisem.

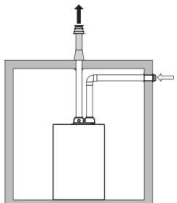
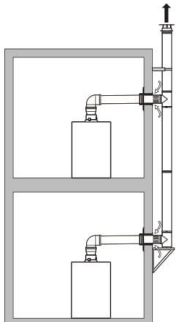
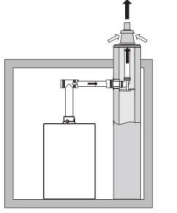
**5.7 Przyłącza doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin****5.7.1 Klasyfikacja**

Przewody powietrzno-spalinowe muszą być certyfikowane dla stosowanej konfiguracji i muszą spełniać wymagania norm instalacyjnych obowiązujących w danym kraju.

Tab.28 Konfiguracje i zalecenia dla systemu spalinowego

Konfiguracja	Zasada działania	Opis
B <sub>23</sub> B <sub>23P</sub> B <sub>33</sub>	 AD-3001055-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podłączenie do komina przy użyciu zestawu podłączeniowego CE (pojedynczy przewód spalinowy, powietrze do spalania pobierane z kotłowni).</li> <li>Postępować zgodnie z instrukcjami podłączenia i przestrzegać zalecanych maksymalnych długości przewodów.</li> <li>Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących wentylacji i przekrojów otworów nawiewnych w pomieszczeniu.</li> </ul>
C <sub>13</sub> C <sub>13X</sub>	 AD-3001056-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podłączenie powietrzno-spalinowe za pomocą przewodów koncentrycznych z poziomym wyrzutem spalin (tak zwany system powietrzno-spalinowy). Zastosować system z certyfikatem CE.</li> <li>Umożliwi to jednocześnie doprowadzenie powietrza do spalania i odprowadzenie spalin.</li> <li>Końcówki podwójnego przewodu spalinowego muszą pasować do kwadratowego przekroju o wielkości: 2500 cm<sup>2</sup> dla kotłów o mocy poniżej 70 kW i 10 000 cm<sup>2</sup> dla kotłów o mocy powyżej 70 kW.</li> </ul>
C <sub>33</sub> C <sub>33X</sub>	 AD-3001057-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podłączenie powietrzno-spalinowe za pomocą przewodów koncentrycznych z wyrzutem pionowym (przez dach). Zastosować system z certyfikatem CE.</li> <li>Umożliwi to jednocześnie doprowadzenie powietrza do spalania i odprowadzenie spalin.</li> <li>Końcówki podwójnego przewodu spalinowego muszą pasować do kwadratowego przekroju o wielkości: 2500 cm<sup>2</sup> dla kotłów o mocy poniżej 70 kW i 10 000 cm<sup>2</sup> dla kotłów o mocy powyżej 70 kW.</li> </ul>
C <sub>43</sub> C <sub>43X</sub>	 MW-2000822-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podłączenie powietrzno-spalinowe za pomocą przewodów koncentrycznych do wspólnego przewodu obsługującego kilka urządzeń grzewczych.</li> <li>Wspólny przewód jest podłączony do dachowego pionowego wyrzutu spalin, przez który jest pobierane powietrze do spalania i są odprowadzane spaliny.</li> <li>Zastosować system z certyfikatem CE.</li> </ul>



Konfiguracja	Zasada działania	Opis
C <sub>53</sub>	 AD-3001058-02	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podłączenie powietrzno-spalinowe za pomocą oddzielnych przewodów do dwóch oddzielnych wylotów. Jeden służy do pobierania powietrza do spalania, a drugim odprowadzane są spaliny.</li> <li>Te wyloty mogą znajdować się w różnych strefach ciśnienia.</li> <li>Nie instalować doprowadzenia powietrza i wylotu spalin na przeciwległych powierzchniach.</li> <li>Zastosować system z certyfikatem CE.</li> </ul>
C <sub>63</sub> C <sub>63X</sub>		<p>Instalator jest odpowiedzialny za zainstalowanie systemu odprowadzania spalin z certyfikatem CE, zgodnego z zaleceniami producenta (temperatura, przepływ, ciśnienie, itp.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maksymalny spadek ciśnienia w przewodach <math>\Delta P</math> nie może przekraczać wartości podanych w poniższej tabeli. Przewody muszą być certyfikowane do tego rodzaju zastosowania i dla temperatury powyżej 100°C. Wylot przewodu spalinowego musi być certyfikowany jako spełniający wymagania normy EN 1856-1.</li> <li>W przypadku instalowania przewodów doprowadzania i odprowadzania, które nie są dostarczane przez De Dietrich, muszą one być certyfikowane dla zamierzonego rodzaju zastosowania, a maksymalny spadek ciśnienia musi być zgodny z wymaganiami.</li> </ul>
C <sub>83</sub> C <sub>83X</sub>	 MW-2000823-01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podłączenie przewodu odprowadzania spalin do przewodu zbiorczego dla kotłów szczelnych. Powietrze do spalania doprowadza się przewodem powietrznym z zewnątrz budynku.</li> <li>Przewód koncentryczny może być używany zarówno do zasilania kotła powietrzem do spalania, jak i do podłączenia do zbiorczego systemu odprowadzania spalin.</li> <li>Przewód kominowy lub spalinowy musi nadawać się do tego rodzaju zastosowania, a system powinien posiadać certyfikat CE.</li> </ul>
C <sub>93</sub> C <sub>93X</sub>	 AD-3001059-01	<p>Podłączenie powietrzno-spalinowe za pomocą przewodów koncentrycznych w istniejącym kominie. Doprowadzenie powietrza w kominie można zainstalować za pośrednictwem istniejącego kanału lub za pomocą przewodów. Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza wykonywane jest za pośrednictwem wylotu pionowego w górnej części komina.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Doprowadzenie powietrza i odprowadzenie spalin muszą znajdować się na tyle blisko siebie, aby pozostawać w tej samej strefie ciśnienia.</li> <li>Minimalne przekroje zostały przedstawione w poniższej tabeli.</li> <li>System odprowadzania spalin musi nadawać się do tego rodzaju zastosowania i posiadać certyfikat CE.</li> </ul>

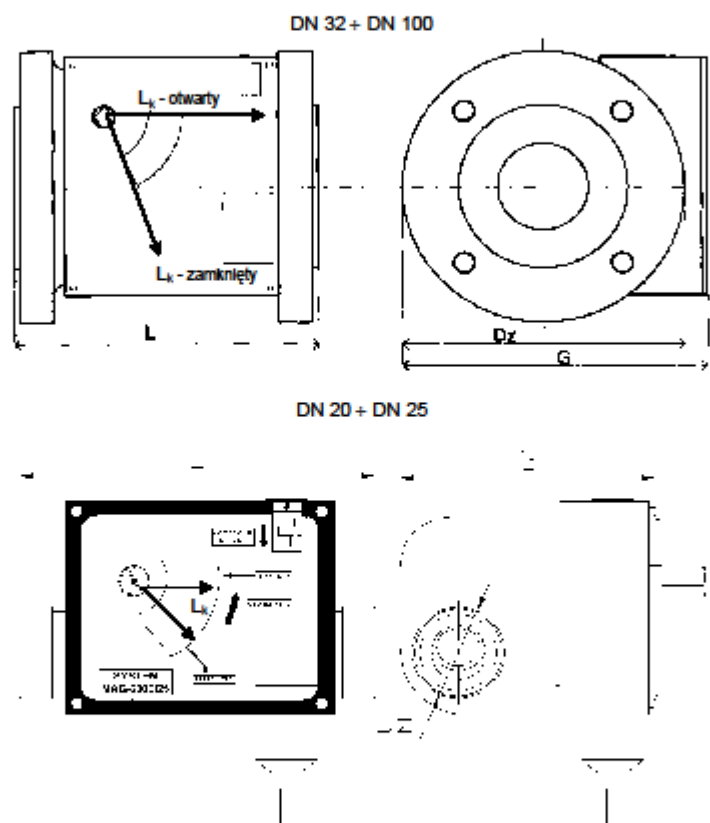
Tab.29 Minimalne wymiary kanału lub przewodu C<sub>93</sub>, C<sub>93X</sub>

Wersja (D)	Bez doprowadzenia powietrza		Z doprowadzeniem powietrza	
Sztywny 80 mm	Ø 130 mm	□ 130 x 130 mm	Ø 140 mm	□ 130 x 130 mm
Sztywny 100 mm	Ø 160 mm	□ 160 x 160 mm	Ø 170 mm	□ 160 x 160 mm
Sztywny 150 mm	Ø 200 mm	□ 200 x 200 mm	Ø 220 mm	□ 220 x 220 mm
Elastyczny 80 mm	Ø 130 mm	□ 130 x 130 mm	Ø 145 mm	□ 130 x 130 mm
Elastyczny 100 mm	Ø 160 mm	□ 160 x 160 mm	Ø 170 mm	□ 160 x 160 mm
Elastyczny 150 mm	Ø 200 mm	□ 200 x 200 mm	Ø 220 mm	□ 220 x 220 mm
Koncentryczny 80/125 mm	Ø 145 mm	□ 145 x 145 mm	Ø 145 mm	□ 145 x 145 mm

## ZINTEGROWANY SYSTEM ZABEZPIECZEŃ GAZOWYCH

Zawór szybkozamykający klapowy Typ MAG – 2000 DN 20 + DN 100 PN 6 MOP 6

### WYMIARY GABARYTOWE



Wymiar	MAG 2000		
DN	20-25	32-50	65-100
L	161	175	310
G	115	180	270
Dz	M 42	165	255
L <sub>k</sub> (klucza)	210	210	220
~ masa [kg]	4,5	12	36