

## ZGODA

Dotyczy: **Projektu Budowlanego i Wykonawczego „Przebudowa kotłowni w budynku remizy OSP w Krzykawie” na dz. nr ew.409/5 w miejscowości Krzykawka, gm. Bolesław,**

Opracowanego przez: **ZIK Studio Architektury i Urbanistyki Grzegorz Zarzycki,  
ul. Zagnańska 71A, 25-558 Kielce**

Data opracowania: **06.2018 r.**

Wyrażam zgodę na zamianę przyjętych w projekcie:  
okien zewnętrznych, o klasie odporności ogniowej EI60, szklonych zestawem jednokomorowym, niskoemisyjnym, o współczynniku przenikania ciepła 1,1 W ( m<sup>2</sup>\*K)

na:

**okna zewnętrzne aluminiowe, o klasie odporności ogniowej EI60, szklone zestawem dwukomorowym (trzyszynowe), niskoemisyjnym, o współczynniku przenikania ciepła 0,9 W( m<sup>2</sup>\*K).**

**Uwaga:**

Wymiary zgodnie z rys. nr IS 5 „Zestawienie wymienianej stolarki”

Zamiana podyktowana jest koniecznością dostosowania przewidzianych do zabudowy okien, do standardów zgodnych z aktualnymi Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Data: 07.07.2022 r.





zik studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki  
tel. 502-236-301, ul.Zagnańska 71A, 25-558 Kielce, biuro@zikstudio.pl, www.zikstudio.pl

## PROJEKT WYKONAWCZY

Część Inwentaryzacja  
Część Instalacje sanitarne  
Część Instalacje elektryczne

**PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE  
NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW  
(Obręb ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewid. 121203\_2, Bolesław)**

**Kategoria obiektu IX**

**INWESTOR:**  
Gmina Bolesław,  
ul. Główna 58  
32-329 Bolesław

Branża	Projektant	Podpis	Sprawdzający	Podpis
Inwentaryzacja	mgr inż. arch. Grzegorz Zarzycki upr. SW-45/2008			
Instalacje sanitarne	mgr inż. Marcin Kochel SWK/0123/POOS/07		inż. Edyta Orlińska-Pułka SWK/0128/POOS/04	
Instalacje elektryczne	mgr inż. Urszula Domeracka upr. KL-220/89		inż. Witold Wojciechowski upr. KL-598/94	

**Kielce czerwiec 2018r.**



zik studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki  
tel. 502-236-301, ul.Zagnańska 71A, 25-558 Kielce, biuro@zikstudio.pl, www.zikstudio.pl

## PROJEKT WYKONAWCZY

Część Inwentaryzacja  
Część Instalacje sanitarne  
Część Instalacje elektryczne

**PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE  
NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW  
(Obręb ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewid. 121203\_2, Bolesław)**

**Kategoria obiektu IX**

**INWESTOR:**  
Gmina Bolesław,  
ul. Główna 58  
32-329 Bolesław

Branża	Projektant	Podpis	Sprawdzający	Podpis
Inwentaryzacja	mgr inż. arch. Grzegorz Zarzycki upr. SW-45/2008			
Instalacje sanitarne	mgr inż. Marcin Kochel SWK/0123/POOS/07		inż. Edyta Orlińska-Pułka SWK/0128/POOS/04	
Instalacje elektryczne	mgr inż. Urszula Domeracka upr. KL-220/89		inż. Witold Wojciechowski upr. KL-598/94	

**Kielce czerwiec 2018r.**

## ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO:

- Projekt architektoniczno-budowlany:
  - część inwentaryzacja
  - część instalacje sanitarne
  - część instalacje elektryczne



zik studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki  
tel. 502-236-301, ul.Zagnańska 71A, 25-558 Kielce, biuro@zikstudio.pl, www.zikstudio.pl

## PROJEKT WYKONAWCZY

### CZĘŚĆ – INWENTARYZACJA CZĘŚĆ – INSTALACJE SANITARNE

**INWESTYCJA:**  
**PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE  
NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW  
(Obręb ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewid. 121203\_2, Bolesław)**

#### **INWESTOR:**

Gmina Bolesław  
ul. Główna 58  
32-329 Bolesław

#### **Inwentaryzacja**

**Opracowanie:**

mgr inż. arch. Grzegorz Zarzycki  
upr. SW-45/2008

**Projektant:**

#### **Instalacje sanitarne**

mgr inż. Marcin Kochel  
upr. SWK/0123/POOS/07

**Sprawdzający:**

inż. Edyta Orlińska-Pułka  
upr. SWK/0128/POOS/04

Kielce czerwiec 2018r.

### **Zawartość opracowania:**

1. Oświadczenia, uprawnienia budowlane, zaświadczenia przynależności do odpowiedniej izby budowlanej

2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

3. Opis techniczny

4. Część graficzna:

Mapa zasadnicza  
Rysunki

skala 1 : 1000

Nr 1 - Rzut piwnicy (fragment) - inwentaryzacja

skala 1 : 100

Nr 2 - Przekrój A-A (fragment), elewacja północna i wschodnia (fragment) - inwentaryzacja

skala 1 : 100

Nr IS 1 – Plan sytuacyjno-wysokościowy

skala 1 : 1000

Nr IS 2 – Schemat technologiczny kotłowni gazowej

skala 1 : 100

Nr IS 3 – Rzut pomieszczenia kotłowni gazowej

skala 1 : 100

Nr IS 4 - Przekrój A-A (fragment), elewacja północna i wschodnia (fragment) -

skala 1 : 100

Nr IS 5 - Zestawienie wymiennej stolarki

skala 1 : 100

Nr IS 6 – Rzut kotłowni i instalacja gazu

skala 1 : 50

Kielce 06.2018r.

## Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowlany - część inwentaryzacja inwestycji:

**PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE  
NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW  
(Obręb ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewid. 121203\_2, Bolesław)**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. arch. Grzegorz Zarzycki  
upr. SW-45/2008

Kielce 06.2018r.

## Oświadczenie

Oświadczam, że projekt wykonawczy - część instalacje sanitarne inwestycji:

**PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE  
NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW  
(Obręb ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewid. 121203\_2, Bolesław)**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Marcin Kochel  
upr. SWK/0123/POOS/07



Kielce 06.2018r.

## Oświadczenie

Oświadczam, że projekt wykonawczy - część instalacje sanitarne inwestycji:

**PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE  
NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW  
(Obręb ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewid. 121203\_2, Bolesław)**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Edyta Orlińska-Pułka  
upr. SWK/0128/POOS/04



zik studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki  
tel. 502-236-301, ul.Zagnańska 71A, 25-558 Kielce, biuro@zikstudio.pl, www.zikstudio.pl

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **INWESTYCJA:**

**PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE  
NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW  
(Obręb ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewid. 121203\_2, Bolesław)**

### **INWESTOR:**

Gmina Bolesław,  
ul. Główna 58  
32-329 Bolesław

### **OPRACOWANIE:**

mgr inż. arch. Grzegorz Zarzycki  
upr. SW – 45/2008

**Kielce czerwiec 2018r.**

## 1. Podstawa opracowania

- Projekt architektoniczno-budowlany.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „BIOZ” (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

## 2. Zakres robót i kolejność realizacji

Projektuje się przebudowę wybranych pomieszczeń budynku remizy OSP w Krzykawie, w których zaprojektowano kotłownię na paliwo gazowe.

Typowanie robót:

- demontaż istniejących elementów wyposażenia, które mogą zostać uszkodzone lub przeszkadzają w wykonywaniu robót;
- wymiana stolarki drzwiowej na nową;
- wymiana części stolarki okiennej na nową;
- demontaż posadzki z usunięciem zanieczyszczeń do warstwy wylewki (w przypadku stwierdzenia złego stanu wylewki należy ją usunąć i wykonać nową);
- wykonanie instalacji elektrycznej;
- wykonanie nowych posadzek;
- uzupełnienie ubytków tynku wewnętrznego;
- malowanie ścian i sufitów;
- montaż nowych opraw oświetleniowych;

Kolejność realizacji robót nie może wpływać niekorzystnie na zachowanie stateczności konstrukcji oraz bezpieczeństwa osób i mienia na terenie inwestycji.

## 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych w granicach opracowania

Projektowana przebudowa obejmuje część pomieszczeń wewnątrz budynku remizy. Nie przewiduje się zmian w zakresie zagospodarowania terenu.

## 4. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi

- Nie przewiduje się zmian w zakresie zagospodarowania terenu.

## 5. Wskazanie przewidywanych zagrożeń wynikających z lokalizacji

Obiekt nie leży w strefie zagrożeń. Budowa będzie prowadzona na terenie czynnej remizy, zatem istnieje niebezpieczeństwo wejścia na teren budowy osób nieupoważnionych, w związku z tym na czas budowy należy zabezpieczyć strefę objętą budową oraz teren budowy odgródnieniem oraz odpowiednio oznakować.

## 6. Wykaz robót budowlanych stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- natrafienie na niezainwentaryzowane uzbrojenie (wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi),
- praca w zbliżeniu do instalacji wewnętrznych;
- możliwość wypadku lub potrącenia przez sprzęt budowlany w trakcie prowadzenia robót ziemnych;
- ryzyko porażenia prądem przy używaniu narzędzi i urządzeń elektrycznych;

- możliwość zatrucia i podrażnienia przy montażu nawierzchni poliuretanowych i malowaniu linii;
- roboty konstrukcyjne i wykończeniowe na wysokości powyżej 5m ponad terenem przyległym;
- cięcie materiałów budowlanych przy użyciu piły tarczowej lub szlifierki kątowej;
- transport pionowy materiałów.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- w związku z tym, że remiza jest obiektem czynnym, roboty budowlane należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić istniejącego okablowania i sieci wewnętrznych.

Strefy budowy powinny być wydzielone przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany przeprowadzić instruktaż BHP dotyczący:

Instruktaż należy prowadzić przed rozpoczęciem robót, w oparciu o opracowaną przez wykonawcę robót instrukcję bezpiecznego ich wykonywania, przepisy dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy wykonywaniu robót budowlanych określonych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997 r. z późn. zm.), określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. z późn. zm.).

**Instruktaż pracowników winien obejmować:**

- zapoznanie pracowników z projektem wykonawczym w celu określenia zakresu inwestycji i rodzaju robót,
- zapoznanie pracowników z technologią wykonywania i rozwiązaniami materiałowymi,
- podanie do wiadomości rodzajów prac i miejsc o szczególnym zagrożeniu
- wskazanie zagrożeń dla pracowników wykonujących prace na wysokości powyżej 5,0m ponad poziomem terenu
- podanie zasad bezpiecznej organizacji stanowisk pracy,
- podanie zasad komunikowania się podczas zagrożeń,
- poinformowanie każdego pracownika jakie środki ochrony osobistej winien posiadać,
- odpowiednie składowanie i zabezpieczenie przed osobami postronnymi środków chemicznych;
- zabezpieczenie przed porażeniem prądem przy używaniu narzędzi i urządzeń elektrycznych;
- zabezpieczenia przed urazami ciała przy wszystkich robotach;
- zapoznanie pracowników z instrukcjami stanowiskowymi, opracowanymi przez służby BHP,
- oświadczenie pracowników o odpowiedzialności za naruszenie zasad BHP.

**Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych j.w.**

Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustalić istniejące trasy przebiegu urządzeń infrastruktury technicznej (mediów) i zapoznać z nimi osoby wykonujące roboty. Roboty oznakować zgodnie z zatwierdzonym, przez zarządzającego ruchem, projektem czasowej organizacji ruchu. Środki transportu, maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane do robót ziemnych, budowlanych i drogowych powinny być eksploatowane

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń mechanicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263) oraz instrukcją DTR.

W związku z tym, że remiza jest obiektem czynnym, roboty budowlane należy wykonywać tak, aby nie uszkodzić istniejącego okablowania i sieci wewnętrznych. Strefy budowy powinny być wydzielone.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany przeprowadzić instruktaż BHP.

#### **Środki techniczne :**

- praca w odzieży ochronnej,
- stosowanie kasków ochronnych okularów ochronnych,
- zapewnienie rękawic antywibracyjnych przy obsłudze stopy wibracyjnej,
- wygrodzenie bezpiecznej strefy pracy sprzętu mechanicznego,
- rozciągnięcie taśm zabezpieczających, ustawienie barier, tablic i znaków ostrzegawczych,
- stosowanie sygnalizacji przemieszczania ładunku,
- prowadzenie ruchu transportu wyznaczonym terenem i drogą,
- prace w zbliżeniu do linii sieci wodociągowej, prowadzić ręcznie i ze szczególną ostrożnością

#### **Środki organizacyjne :**

- kwalifikacje pracowników,
- aktualne świadectwa zdrowia,
- aktualne świadectwa przydatności do wykonywania w/w robót,
- nadzór nad pracownikami przez imiennie wyznaczoną osobę, posiadającą odpowiednie przygotowanie i doświadczenie,
- zgłoszenie rozpoczęcia prac w zależności od warunkach zawartych w uzgodnieniach,
- praca z asekuracją innego pracownika,
- zakaz transportu nad stanowiskiem roboczym.

Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym BHP.

Opracował:  
mgr inż. arch. Grzegorz Zarzycki

## Spis treści

1	Dane ogólne .....	3
1.1	Przedmiot opracowania.....	3
1.2	Zakres opracowania.....	3
1.3	Podstawa opracowania .....	3
2	Technologia kotłowni gazowej.....	3
2.1	Stan istniejący .....	3
2.2	Opis ogólny wykonania kotłowni gazowej w bud. OSP .....	3
2.3	Pomieszczenie kotłowni .....	4
2.4	Doświetlenie naturalne kotłowni .....	5
2.5	Bilans ciepła .....	5
2.6	Dobór rozdzielaczy głównych .....	5
2.7	Zabezpieczenie instalacji .....	5
2.8	Urządzenia i armatura .....	5
2.8.1	Pompa obiegowa kotła:.....	5
2.8.2	Pompa obiegowa instalacji c.o. grzejnikowego nowej części budynku:.....	5
2.9	Uzupełnianie i uzdatnianie wody grzewczej.....	6
2.9.1	Zestaw uzdatniający wodę: .....	6
2.9.2	Uzupełnianie czynnika grzewczego .....	6
2.10	Dobór armatury zabezpieczającej.....	6
2.10.1	Dobór zaworu bezpieczeństwa kotła .....	6
2.10.2	Dobór przeponowego naczynia wzbiorczego zabezpieczenia zładu grzewczego	6
2.11	Wentylacja nawiewna i wyciągowa pomieszczenia kotłowni .....	6
2.11.1	Wentylacja nawiewna socjalna .....	6
2.11.2	Wentylacja nawiewna technologiczna.....	7
2.11.3	Wentylacja wyciągowa .....	7
2.12	Odprowadzenie spalin .....	7
3	Instalacja gazu .....	7
3.1	Stan istniejący .....	7
3.2	Opis ogólny wykonania instalacji gazowej .....	8
3.3	Wykonanie próby ciśnienia i szczelności instalacji gazu.....	9
3.4	Obliczenie pojemności buforu gazu .....	9

3.4	Obliczenie pojemności buforu gazu .....	9
3.5	System detekcji gazu .....	10
3.6	Obliczenie instalacji gazu .....	11
4	Wytyczne branżowe .....	12
4.1	Branża budowlano-konstrukcyjna .....	12
4.2	Branża elektryczna.....	12
4.3	Opis prac związanych z przebudową kotłowni.....	12
5	Warunki ochrony p.poż. ....	13
6	Uwagi końcowe .....	15
7	Załączniki .....	16
8	Rysunki .....	16

# **1 Dane ogólne**

## **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany modernizacji istniejącej kotłowni gazowej na nową, w budynku OSP w Krzykawie, Krzykawa 53 dz. nr ewid. 409/5 obr. 0004.

## **1.2 Zakres opracowania**

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- wewnętrzną instalację gazu zasilającą nowy kocioł,
- technologię kotłowni gazowej.

## **1.3 Podstawa opracowania**

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- umowa z pracownią architektoniczną,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- wytyczne otrzymane od inwestora,
- podkłady budowlane,
- inwentaryzacja własna,
- wytyczne technologiczne,
- obowiązujące normy i przepisy.

# **2 Technologia kotłowni gazowej**

## **2.1 Stan istniejący**

W obecnej chwili w budynku OSP w Krzykawie, na kondygnacji piwnicy, znajduje się kotłownia gazowa, wytwarzająca czynnik grzewczy na potrzeby istniejącej instalacji c.o.. Kotłownia jest wyposażona w dwa koty typ EL-GAZ o mocy nominalnej 70kW każdy. Dodatkowo w pomieszczeniu zaplecza sklepu znajduje się kociołek wiszący typ GCO-13 firmy TERMET. Ze względu na zły stan techniczny urządzeń projektuje się nowe źródła ciepła.

## **2.2 Opis ogólny wykonania kotłowni gazowej w bud. OSP**

Projektowanym źródłem ciepła będzie kotłownia gazowa, wyposażona w jeden kocioł gazowy wiszący, , kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania o mocy modulowanej w zakresie 14,1-84,2kW (temp. czynnika grzewczego 80/60°C). Projektowana kotłownia będzie pracować w układzie zamkniętym i będzie zabezpieczona przeponowym naczyniem wzbiorczym oraz membranowym zaworem bezpieczeństwa. Kotłownia będzie wytwarzać czynnik grzewczy o temperaturze 70/50°C. Projektowana kotłownia będzie znajdować się w pomieszczeniu istniejącej kotłowni, po wcześniejszym dostosowaniu go do nowego urządzenia.

Parametry kotła:



Nr	Dane kotła		
1	Moc		14,1 – 84,2 kW
2	Wymiary	szerokość	500 mm
3		głębokość	500 mm
4		wysokość	750 mm
5	Ciężar własny		67 kg
6	Pojemność wodna kotła		7,5 dm <sup>3</sup>
7	Dopuszczalne ciśnienie robocze		6,0 bar
8	Sprawność kotła przy temp. 80/60°C		97,9 %
9	Średnica rury spalinowej/powietrznej		100/150 mm

Za kotłem należy zainstalować sprzęt hydrauliczny o przepustowości  $Q=4,5\text{m}^3/\text{h}$  i złączu DN50. Obieg czynnika grzewczego między kotłem a sprzętem hydraulicznym będzie wymuszony za pomocą pompy obiegowej z płynną regulacją DN40, punkt pracy  $Q=4,5\text{m}^3/\text{h}$  i  $H=4,0\text{mH}_2\text{O}$ . Za sprzętem hydraulicznym należy zastosować drugi układ pompy, zapewniający przepływ czynnika grzewczego w instalacji c.o.. Należy go wyposażyć w pompę obiegową z płynną regulacją DN50, punkt pracy  $Q=4,5\text{m}^3/\text{h}$  i  $H=6,0\text{mH}_2\text{O}$ .

Nowoprojektowane źródło ciepła należy podłączyć do istniejących rozdzielaczy z rur stalowych DN200 długości  $L=1,2\text{m}$ . Z nich wychodzą dwie instalacje c.o. grzejnikowego (lewa i prawa). Na przewodach powrotu poszczególnych instalacji należy zamontować zawory równoważące.

Projektowana kotłownia będzie wytwarzać czynnik grzewczy o zmiennej temperaturze, tzw. w układzie pogodowym. Znaczący to, że temperatura czynnika grzewczego będzie zależeć od temperatury zewnętrznej, odczytywanej przez czujnik zamontowany na ścianie zewnętrznej (optymalnie północnej) na wysokości 2,0m nad terenem.

Przed podłączeniem nowego źródła ciepła należy wyflukać chemicznie istniejącą instalację.

### 2.3 Pomieszczenie kotłowni

Projektowane urządzenia będą zamontowane w pomieszczeniu istniejącej kotłowni gazowej, na najniższej kondygnacji budynku. Istniejące pomieszczenie należy dostosować do obowiązujących przepisów i potrzeb projektowanego urządzeń.

Ściany pomieszczenia kotłowni powinny posiadać odporność ogniową klasy EI60. Drzwi do kotłowni, które otwierane są do wewnątrz budynku powinny posiadać odporność ogniową EI30. Strop pomieszczenia kotłowni należy wykonać jako gładki gazoszczelny.

- powierzchnia podłogi w pomieszczeniu kotłowni – **24,2 m<sup>2</sup>**,
- wysokość pomieszczenia kotłowni – **2,65m**,
- kubatura pomieszczenia kotłowni – **64,13 m<sup>3</sup>**,
- wymagana kubatura dla mocy zainstalowanej – **19,35 m<sup>3</sup>**

- możliwa do zainstalowania moc max. w kotłowni – **298,20kW**

## 2.4 Doświetlenie naturalne kotłowni

- powierzchnia całkowita podłogi w kotłowni –  $F_k = 24,2m^2$ ,
- minimalna wymagana powierzchnia okna w świetle –  $F_o = 1,6m^2$ .

Wymagane:

Powierzchnia okna w świetle powinna wynosić -  $F_o = \frac{1}{15} \cdot F_u [m^2]$

Projektowana kotłownia będzie wyposażona w dwa okna o wymiarach 65x120cm każde. Sumaryczna powierzchnia obu okien wynosi **1,6m<sup>2</sup>**.

## 2.5 Bilans ciepła

	Rodzaj obiegu grzewczego	Moc
		[kW]
1	inst. c.o. grzejnikowego	69,12

Dobraną kocioł gazowy, kondensacyjny o mocy nominalnej 84,2kW (temperatura czynnika grzewczego 70/50°C) jest wystarczający.

## 2.6 Dobór rozdzielaczy głównych

W celu rozdzielenia czynnika grzewczego na obie instalacje zastosowane zostały istniejące rozdzielacze z rur stalowych DN200 długości L=1,2m.

## 2.7 Zabezpieczenie instalacji

Projektuje się zabezpieczenie systemu zamkniętego z naczyniem wzbiorczym-przeponowym wg normy PN-91/B-02414:

- membranowy zawór bezpieczeństwa DN3/4" 3,0bar
- dwa przeponowe naczynia wzbiorcze do wody grzewczej poj. 50l 3,0bar,
- membranowy zawór bezpieczeństwa na wyposażeniu kotła w sklepie,
- przeponowe naczynie wzbiorcze na wyposażeniu kotła w sklepie,

## 2.8 Urządzenia i armatura

### 2.8.1 Pompa obiegowa kotła:

W celu wymuszenia przepływu czynnika grzewczego w instalacji c.o. grzejnikowego starej części budynku dobrano pompę elektroniczną, z płynną regulacją o złączu gwintowanym DN40, zakres wysokości podnoszenia 1-6mH<sub>2</sub>O, punkt pracy **Q=4,5m<sup>3</sup>/h** i **H=4,0mH<sub>2</sub>O**, pobór mocy 0,13kW, prąd znamionowy 230V 50Hz.

### 2.8.2 Pompa obiegowa instalacji c.o. grzejnikowego nowej części budynku:

W celu wymuszenia przepływu czynnika grzewczego w instalacji c.o. grzejnikowego starej części budynku dobrano pompę elektroniczną, z płynną regulacją o złączu gwintowanym DN50, zakres wysokości podnoszenia 1-8mH<sub>2</sub>O, punkt pracy **Q=4,5m<sup>3</sup>/h** i **H=6,0mH<sub>2</sub>O**, pobór mocy 0,3kW, prąd znamionowy 230V 50Hz.

## 2.9 Uzupelnianie i uzdatnianie wody grzewczej

### 2.9.1 Zestaw uzdatniajacy wodę:

Dla polepszenia jakosci wody grzewczej i uzyskania parametrów zgodnych z PN 85/C-04601:

- Filtr mechaniczny, oczyszczania wstepnego,
- Zmiękczacze jonowymienny,
- Filtr chemicznej korekty wody,

### 2.9.2 Uzupelnianie czynnika grzewczego

Za zespołem uzdatniania wody zabudowano zawór napełniania instalacji [ZNI], wyposażony w antyskażeniowy zawór zwrotny klasy BA.

**!!! Przed podłączeniem projektowanej kotłowni do istniejących instalacji grzewczych należy poddać je płukaniu chemicznemu, w celu oczyszczenia przewodów z różnego rodzaju zanieczyszczeń. !!!**

## 2.10 Dobór armatury zabezpieczającej

### 2.10.1 Dobór zaworu bezpieczeństwa kotła

W celu zabezpieczenia projektowanego kotła o mocy modulowanej w zakresie 14,1-84,2kW (temp. czynnika grzewczego 80/60°C), należy zastosować membranowy zawór bezpieczeństwa, do wody grzewczej, DN3/4" 3,0bar.

Doboru dokonano w oparciu o program producenta urządzeń. Wyniki doboru zostały załączone do projektu.

### 2.10.2 Dobór przeponowego naczynia wzbiórczego zabezpieczenia zładu grzewczego

W celu zabezpieczenie projektowanego układu grzewczego zastosowane zostaną dwa przeponowe naczynia wzbiórcze o pojemności 50l 3,0 bar każde. Należy zastosować naczynia do wody grzewczej.

Doboru dokonano w oparciu o program producenta urządzeń. Wyniki doboru zostały załączone do projektu.

## 2.11 Wentylacja nawiewna i wyciągowa pomieszczenia kotłowni

### 2.11.1 Wentylacja nawiewna socjalna

Strumień powietrza wentylacyjnego nawiewnego wg WTWiO:

- co najmniej 0,5 m<sup>3</sup>/h na 1kW dla obsługi wentylacji wywiewnej,

Określenie przekrój kanału nawiewnego:

$$F_{N1} = \frac{0,5 \cdot Q}{3600 \cdot 0,97} [m^2]$$

$$F_{N1} = \frac{0,5 \cdot 84,2}{3600 \cdot 0,98} = 0,012 [m^2]$$

Powietrze do kotłowni będzie nawiewane poprzez nowy kanał nawiewny (zetowy) o przekroju prostokątnym 15x20cm. Kanał należy wykonać z blachy ocynkowanej. Kratka nawiewna powinna znajdować się 30 cm nad powierzchnią podłogi w kotłowni. Kratka

nawiewna powinna posiadać regulację pozwalającą na jej częściowe przysłonięcie. Czerpnia kanału nawiewnego powinna się znajdować min na wysokości 2,0m nad terenem.

### 2.11.2 Wentylacja nawiewna technologiczna

Doprowadzenie powietrza do kotła odbywać się będzie przestrzenią zewnętrzną komina koncentrycznego Ø100/150mm. Komin należy zakończyć czerpnią pionową systemową.

### 2.11.3 Wentylacja wyciągowa

Strumień powietrza wentylacyjnego wywiewnego wg WTWiO:

– co najmniej 0,5 m<sup>3</sup>/h na 1kW zainstalowanej mocy znamionowej kotła  
przekrój kanału wywiewnego:

$$F_{W1} = \frac{0,5 \cdot Q}{3600 \cdot 0,97} [m^2]$$

$$F_{W1} = \frac{0,5 \cdot 95}{3600 \cdot 0,98} = 0,011 [m^2]$$

Wentylacja grawitacyjna w pomieszczeniu kotłowni, będzie zapewnione za pomocą istniejącego kanału wentylacji grawitacyjnej o wymiarach 18x25cm. Przed uruchomieniem kotłowni należy sprawdzić stan techniczny kanału i w razie konieczności udrożnić.

## 2.12 Odprowadzenie spalin

Projektowany kocioł, w pomieszczeniu kotłowni, o mocy 84,2kW wyposażony jest w koncentryczne przyłącze powietrzno-spalinowe Ø100/150. Będzie do niego podłączony komin, również koncentryczny (powietrzno/spalinowy) Ø100/150mm. Projektowany komin należy poprowadzić istniejącym szachtem kominowym. Wyjście projektowanego przewodu z istniejącego komina należy zabezpieczyć płytą dachową. Projektowany komin należy zakończyć czerpnią-wyrzutnią pionową systemową.

Projektowany kocioł. W pomieszczeniu sklepu, o mocy 14,5kW, wyposażony jest w koncentryczne przyłącze powietrzno-spalinowe Ø60/100mm. Będzie do niego podłączony komin, również koncentryczny (powietrzno/spalinowy) Ø80/125mm. Projektowany komin należy poprowadzić istniejącym szachtem kominowym. Wyjście projektowanego przewodu z istniejącego komina należy zabezpieczyć płytą dachową. Projektowany komin należy zakończyć czerpnią-wyrzutnią pionową systemową.

Oba kominy należy wykonać z kształtek kominowych, koncentrycznych przeznaczonych do współpracy z kotłami kondensacyjnymi.

Odprowadzenie skroplin powinno odbywać poprzez neutralizator kondensatu.

## 3 Instalacja gazu

### 3.1 Stan istniejący

W obecnej chwili budynek jest wyposażony w instalację gazu zasilającą jednocześnie istniejącą kotłownię główną, urządzenia kuchenne oraz kociołek w sklepie. Ze względu na

moc projektowanego kotła, zamontowanego w kotłowni głównej, a co za tym idzie konieczność wykonania układu detekcji gazu, istniejącą instalację gazową należy przebudować. Należy wykonać nowy rurociąg zasilający bezpośrednio projektowany kocioł.

### 3.2 Opis ogólny wykonania instalacji gazowej

Projektowana instalacja prowadzić będzie gaz ziemny GZ-50. Jest to gaz pochodzenia naturalnego, którego głównym składnikiem jest metan. Główne wartości gazu GZ-50:

– Liczba Wobbiego [MJ/m <sup>3</sup> ] :	45,0 – 54,0
– Ciepło spalania (nie mniej niż) [MJ/m <sup>3</sup> ]:	34,0
– Wartość opałowa (nie mniej niż) [MJ/m <sup>3</sup> ]:	31,0
– Zawartość węglowodorów C <sub>5+</sub> (nie więcej niż) [%V/V]	0,37
– Zawartość siarkowodoru (nie więcej niż) [mg/m <sup>3</sup> ]	20,0
– Zawartość pyłu (nie więcej niż) [mg/m <sup>3</sup> ]	0,50

Projektowana instalacja gazu będzie brała początek w istniejącej szafce gazowej, w której znajduje się główny zawór odcinający i gazomierz. Włączenie projektowanego do istniejącej instalacji należy wykonać w istniejącej szafce, za gazomierzem. Następnie należy wykonać drugą szafkę gazową w której będzie zamontowany ręczny zawór odcinający DN40 oraz automatyczny zawór odcinający do gazu DN40.

Instalację gazową zasilającą projektowaną kotłownię należy wykonać z rur stalowych, czarnych bez szwu do gazu o średnicach DN40mm, DN32mm i DN150mm. Przejścia instalacji przez stropy i przegrody należy wykonać w rurze osłonowej jako gazoszczelne. Na instalacji wewnątrz kotłowni należy zamontować bufor gazu wykonany z rury stalowej, czarnej, bez szwu, do gazu o średnicy DN1,50 i długości L=1,0m. Z projektowanego kolektora gazowego należy wykonać podejście instalacyjne do kotła z rur o średnicy DN32. Na przyłączy należy zainstalować zawór kulowy odcinający, gwintowany DN32, filtr siatkowy gwintowany DN32 oraz odkraplacz.

Zastosowane rury i kształtki stalowe powinny spełniać zalecenia normy PN-EN 12732:2004. Łączenie elementów stalowych powinno odbywać się poprzez spawanie elektryczne. Wykorzystane technologia spawalnicza powinna być zgodna z wytycznymi Polskiej Normy PN-EN 15614-1 (PN-EN 288-3 lub PN-EN 288-9).

Przewody rozprowadzające należy prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku urządzeń. Przewody instalacji gazowej należy prowadzić po wierzchu ścian wewnętrznych. W przypadku prowadzenia przewodów gazowych wzdłuż instalacji elektrycznych oraz innych instalacji sanitarnych należy zachować odległość 15 cm. Przewody gazowe należy umieszczać nad przewodami instalacji elektrycznej i wodociągowej.

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych. Przejścia należy wykonać jako gazoszczelne. W miejscach przejść przewodów przez przegrody niedopuszczalne jest lokalizowanie złączy rur w miejscu przejścia.

Instalację gazową należy montować na ścianie wewnętrznej budynku na podporach montażowych w rozstawie L=1,0m.

Pomieszczenie kotłowni będzie wyposażone w układ detekcji gazu składający się z głowicy detekcyjnej połączony z stacjonarnym systemem sygnalizująco odcinającym. Na zewnętrznej ścianie budynku zlokalizowany będzie sygnalizator optyczno-akustyczny. Projektowany układ detekcji gazu będzie również nadzorował pracę automatycznego zaworu odcinającego, znajdującego się w szafce na zewnątrz budynku i w razie konieczności wysyłał sygnał do zamknięcia.

### 3.3 Wykonanie próby ciśnienia i szczelności instalacji gazu

Przed oddaniem instalacji gazu do użytkowania, należy przeprowadzić jej główną próbę i ciśnienia. Należy ją przeprowadzić zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 – w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (dz. U. nr 74/1999 r. poz. 836) §44.

Główną próbę szczelności przeprowadza się odrębnie dla części instalacji przed gazomierzem oraz odrębnie dla pozostałej części instalacji z pominięciem gazomierzy. Główną próbę ciśnienia przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu jej końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu.

Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby ciśnienia powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Zakres pomiaru manometru powinien wynosić:

- 0 – 0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05MPa,
- 0 – 0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1MPa

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05MPa dla instalacji, lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym. W pomieszczeniu zagrożonym wybuchem ciśnienia czynnika próbnego powinno wynosić 0,1MPa.

Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30min od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia. Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządzenia się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazu.

### 3.4 Obliczenie pojemności buforu gazu

Projektowana moc grzewcza :  $Q = 84,2\text{kW} = 84200\text{W}$

Godzinowe zapotrzebowanie gazu GZ50:

$$V_g = \frac{Q \cdot 3600}{35000 \cdot sk} \left[ m^3/h \right]$$

Gdzie:

sk – sprawność kotła = 0,98

$$V_g = \frac{84,2 \cdot 3600}{35000 \cdot 0,98} = 8,83 \left[ m^3/h \right]$$

Roczne zapotrzebowanie gazu GZ50:

ilość godzin pracy przy instalacji z zaworami termostatycznymi: 1700h/rok

$$V_{g,roczne} = V_g \cdot 1700 \left[ \frac{m^3}{rok} \right]$$
$$V_{g,roczne} = 8,83 \cdot 1700 = 15011 \left[ \frac{m^3}{rok} \right]$$

Pojemność akumulacyjna:

$$V_u = 0,0017 \cdot V_g [m^3]$$
$$V_u = 0,0017 \cdot 8,83 = 0,015 [m^3]$$

Dobrano bufor gazu z rur stalowych czarnych, bez szwu, do gazu o średnicy DN150mm i długości L=1,0m.

### 3.5 System detekcji gazu

Pomieszczenie kotłowni będzie wyposażone w układ detekcji gazu składający się z głowicy detekcyjnej, zlokalizowanej pod stropem kotłowni, połączonej z stacjonarnym systemem sygnalizującym odcinającym. Na zewnętrznej ścianie budynku zlokalizowany będzie sygnalizator optyczno-akustyczny. Moduł sterujący ma dodatkowo za zadanie zamknięcie automatycznego zaworu odcinającego zlokalizowanego w szafce gazowej na elewacji budynku.

### 3.6 Obliczenie instalacji gazu

Nr	Obciążenie nominalne	Współczynnik jednoczesności	Obciążenie rzeczywiste	Średnica przewodu	Opory miejscowe		Długość odcinka	Długość całkowita	Jednostkowe opory liniowe	Całkowite straty ciśnienia
	m <sup>3</sup> /h				m <sup>3</sup> /h	m				
1	8,83	1	8,83	32	2Kl+2Kk	5,1	1,5	2,3	11,73	
2	8,83	1	8,83	150	3,6	2,2	1	0,13	0,29	
3	8,83	1	8,83	40	1Zw	32,3	16	1,1	35,53	
4	<b>SUMA:</b>									
					1,2					<b>47,55</b>
					8Kl+3Kk+1Zw					
					16,3					



## **4 Wytyczne branżowe**

### **4.1 Branża budowlano-konstrukcyjna**

- przewidzieć przejścia przez stropy, oraz ściany konstrukcyjne dla instalacji sanitarnych,
- kominy spalinowy należy wyprowadzić 0,6m ponad najwyższy punkt konstrukcyjny dachu,
- kanał wentylacji grawitacyjnej wyciągowej należy wyprowadzić 0,6m ponad najwyższy punkt konstrukcyjny dachu,
- należy przewidzieć konstrukcję wsporczą dla przewodów rozdzielczych i urządzeń technologicznych,
- ściany i stropy oddzielające kotłownię od pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinny zapobiegać wychładzaniu sąsiednich pomieszczeń oraz przenikaniu hałasu,
- ściany należy wyłożyć płytkami do wysokości 2,0m, a powyżej pomalować farbą emulsyjną,
- podłogę należy wykonać z materiałów nie palnych - wyłożyć płytkami,
- strop pomieszczenia kotłowni powinien być gładki, gazoszczelny,
- wykonać studnie schładzającą  $\varnothing 800\text{mm}$  i głębokości 1,0m z włazem żeliwnym  $\varnothing 600$ ,
- należy zdemontować istniejące wkłady kominowe w istniejących szachtach spalinowych

### **4.2 Branża elektryczna**

- zaprojektować i wykonać instalacje sterowania i zasilania urządzeń w kotłowni,
- gniazdo elektryczne 24V,
- zaprojektować i wykonać instalację przeciwporażeniową,
- zabezpieczyć komin i kanał wentylacji wyciągowej instalacją odgromową,

### **4.3 Opis prac związanych z przebudową kotłowni.**

#### **Rozbiórki.**

Należy zdemontować okna w projektowanym pomieszczeniu kotłowni przeznaczone do wymiany wg części graficznej opracowania.

Zdemontować drzwi w kotłowni w celu zamontowania drzwi ppoż.- wg rysunku.

Po w/w pracach wykonać niezbędną przecierkę tynków , ubytki uzupełnić.

#### **Stolarka i ślusarka**

Okna projektowane w konstrukcji jednoramowej, szklone zestawem jednokomorowym niskoemisyjnym, współczynnik przenikania ciepła poniżej 1,1W/m<sup>2</sup>K o klasie odporności ogniowej EI 60 wg części graficznej opracowania.

Drzwi wewnętrzne projektowane – o klasie odporności ogniowej EI 60, z zamykaniem bezklamkowym od wewnątrz pomieszczenia kotłowni, otwierające się pod naciskiem z pom. kotłowni, wg rysunków .

Światło dzienne w pom. kotłowni: okna o pow. przeszklenia do pow. podłogi min. 1:15

### **Kominy wentylacyjne**

Pomieszczenie kotłowni, w którym znajduje się projektowany kocioł gazowy jest wentylowane grawitacyjnie istniejącymi i projektowanymi kanałami wentylacyjnymi. Nawiew poprzez projektowany kanał typu Z w ścianie zewnętrznej o pow. otworu nawiewnego min. 450cm<sup>2</sup>. Dolna krawędź kanału nawiewnego powinna być umieszczona nie wyżej niż 30cm ponad poziomem podłogi.

### **Prace wykończeniowe**

Tynki wewnętrzne- cementowo- wapienne. Na stykach różnych materiałów ściennych wykonać zabezpieczenie siatką pod tynkiem.

Po wymianie okien i drzwi wykonać prace naprawcze węgaraków/glifów.

Na ścianach w kotłowni do wys. 2,0m – płytki ceramiczne.

Posadzki – nienasiąkliwe i niepalne, antypoślizgowe, wytrzymałe na zmiany temperatury oraz uderzenia, wg części graficznej opracowania.

Malowanie ścian wewnętrznych (w kotłowni ponad 2,0m) - farby emulsyjne.

Parapety zewnętrzne – z blachy powlekanej

Parapety wewnętrzne – pcv

## **5 Warunki ochrony p.poż.**

Planowana przebudowa nie narusza dotychczasowych warunków ochrony przeciwpożarowej. Ochrona p.poż. na dotychczasowych warunkach. Obiekt czynny użytkowany pod stałym nadzorem służb prewencyjnych.

### **– Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji**

powierzchnia zabudowy budynku – 491,3 m<sup>2</sup>

powierzchnia użytkowa budynku – 916,5 m<sup>2</sup>

kubatura budynku – 5704 m<sup>3</sup>

maksymalna wysokość budynku – poniżej 12m – budynek niski (N)

budynek o trzech kondygnacjach naziemnych i jednej podziemnej

### **1. Odległość od obiektów sąsiadujących**

zagospodarowanie nie ulega zmianie

- **Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach**

Zgodnie z funkcją budynek remizy OSP zalicza się do kategorii ZLIII.

Nie przewiduje się pomieszczeń przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób.

W ramach przebudowy wydzielono nową strefę pożarową dla pomieszczenia kotłowni nr 0.9 kategorii PM.

- **Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych**

nie występują

- **Podział obiektu na strefy pożarowe**

Istniejący obiekt stanowi jedną strefę pożarową.

W ramach przebudowy wydzielono nową strefę pożarową dla pomieszczenia kotłowni nr 0.9

- **Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania się ognia elementów budowlanych**

Wymagana klasa odporności budynku remizy OSP – „C”

Przepusty instalacyjne przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć do klasy odporności tych ścian.

**- Klasa odporności ogniowej el. oddzielenia pożarowego wydzielających strefę pomieszczenia kotłowni :**

- Ściany – REI 120
- Stropy – REI 60
- Drzwi ppoż. I inne zamknięcia – EI 60
- Okna w 50% otwierane
- Światło dzienne w pom. kotłowni: okna o pow. przeszklenia do pow. podłogi min. 1:15

Projektowane drzwi wyjściowe z pomieszczenia w wydzielonej strefie o klasie odporności EI60 i szerokości 0,9m.

Przepusty instalacyjne przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć do klasy odporności tych ścian.

Ewakuacja - 1 wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku z kotłowni poprzez klatkę schodową  
Długość przejścia do wyjścia ewakuacyjnego nie przekracza 100 m.

- **Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne (bezpieczeństw i ewakuacyjne) oraz przeszkodowe oraz dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie** w budynku remizy OSP zgodnie ze stanem istniejącym.

- - **Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych**

Zabezpieczenie instalacji wg stanu istniejącego.

Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Instalacja elektryczne

Instalacje elektryczne zaprojektować wg PN-IEC 60364-4-482:1999 pt.

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.

Przepusty instalacyjne przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć do klasy odporności tych ścian.

- **Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru** istniejące hydranty DN80 w odległości jeden do 75m od budynku oraz jeden do 150m od budynku – poza zakresem opracowania

- **Drogi pożarowe** poza zakresem opracowania

- Sprzęt gaśniczy

W kotłowni stosować 1 gaśnicę proszkową ABC 4 kg.

## 6 Uwagi końcowe

- Ww. instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione
- Instalacje sanitarne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze
- Ww. instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione
- Podczas wykonywania robót należy stosować się do „Wymagań technicznych COBRTI INSTAL” zeszyty nr 2, 5, 6, 7,12,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów wykonawczych i terenów. (Dz. U. z 2003 NR 121 poz. 1138 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwiecień 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami).

- Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych niż zaprojektowane, pod warunkiem, że będą one posiadały parametry równe lub lepsze od urządzeń dobranych w projekcie.
- Przed przekazaniem do eksploatacji instalacje należy dokładnie wyregulować.

## 7 Załączniki

## 8 Rysunki

Nr 1 - Rzut piwnicy (fragment) - inwentaryzacja	skala 1 : 100
Nr 2 - Przekrój A-A (fragment), elewacja północna i wschodnia (fragment) - inwentaryzacja	skala 1 : 100
Nr IS 1 – Plan sytuacyjno-wysokościowy	skala 1 : 1000
Nr IS 2 – Schemat technologiczny kotłowni gazowej	skala 1 : 100
Nr IS 3 – Rzut pomieszczenia kotłowni gazowej	skala 1 : 100
Nr IS 4 - Przekrój A-A (fragment), elewacja północna i wschodnia (fragment) -	skala 1 : 100
Nr IS 5 - Zestawienie wymiennej stolarki	skala 1 : 100
Nr IS 6 – Rzut kotłowni i instalacja gazu	skala 1 : 50

Opracował:

mgr inż. Łukasz Marchut



## 3. Opis techniczny

Typ kotła			45	65	90	115
<b>Informacje ogólne</b>						
Nastawa natężenia przepływu	możliwa nastawa		modulowana, ZAŁ/WYŁ., 0 - 10 V			
Zakres mocy (Pn) praca grzewcza (80/60 °C)	min.-max	kW	8,0 - 40,0	12,0 - 61,0	14,1 - 84,2	16,6 - 107,0
	Nastawa fabryczna	kW	40,0	61,0	84,2	107,0
Zakres mocy (Pn) praca grzewcza (50/30 °C)	min.-max	kW	8,9 - 43,0	13,3 - 65,0	15,8 - 89,5	18,4 - 114,0
	Nastawa fabryczna	kW	43,0	65,0	89,5	114,0
Moc grzewcza (Qn) praca grzewcza (Hi)	min.-max	kW	8,2 - 41,2	12,2 - 62,0	14,6 - 86,0	17,2 - 110,2
	Nastawa fabryczna	kW	41,2	62,0	86,0	110,2
Moc grzewcza(Qn) praca grzewcza (Hs)	min.-max	kW	9,1 - 45,7	13,6 - 68,8	16,2 - 95,5	19,1 - 122,4
	Nastawa fabryczna	kW	45,7	68,8	95,5	122,4
Sprawność przy ogrzewaniu z mocą maksymalną (Hi) (80/60 °C)	-	%	97,2	98,3	97,9	96,6
Sprawność przy ogrzewaniu z mocą maksymalną (Hi) (50/30 °C)	-	%	102,9	104,6	104,1	102,5
Sprawność przy ogrzewaniu z mocą minimalną (Hi) (Temperatura powrotu 60°C)	-	%	97,5	98,3	96,6	96,5
Sprawność przy ogrzewaniu z mocą minimalną (EN 92/42)(Temperatura powrotu 30°C)	-	%	107,7	108,9	108,1	107,1
<b>Dane dotyczące gazu i spalin</b>						
Zużycie gazu G20 (gaz ziemny H)	min.-max	m <sup>3</sup> /h	0,9 - 4,4	1,3 - 6,6	1,5 - 9,1	1,8 - 11,7
Zużycie gazu G31 (Propan)	min.-max	m <sup>3</sup> /h	0,3 - 1,7	0,5 - 2,5	0,6 - 3,5	0,6 - 4,7
NOx-emisja roczna (EN 483)		mg/kWh	37	32	45	46
Natężenie przepływu spalin	min.-max	kg/h	14 - 69	21 - 104	28 - 138	36 - 178
Temperatura spalin	min.-max	°C	30 - 67	30 - 68	30 - 68	30 - 72
Maksymalne przeciwcisnienie		Pa	150	100	160	220
<b>Właściwości obiegu grzewczego</b>						
Pojemność wodna		l	5,5	6,5	7,5	7,5
Cisnienie robocze wody	min.	kPa (bar)	80 (0,8)	80 (0,8)	80 (0,8)	80 (0,8)
Cisnienie robocze wody (PMS)	max	kPa (bar)	400 (4,0)	400 (4,0)	400 (4,0)	400 (4,0)
Temperatura wody	max	°C	110	110	110	110
Temperatura robocza	max	°C	90	90	90	90
Opór po stronie wodnej (ΔT = 20K)		mbar	90	130	140	250
<b>Właściwości elektryczne</b>						
Zasilanie elektryczne		VAC/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Pobór mocy - stopień górny	max	W	68	88	125	199
Pobór mocy - stopień dolny	max	W	18	23	20	45
Pobór mocy - Tryb czuwania	max	W	5	6	4	7
Stopień ochrony elektrycznej		IP	X4D	X4D	X4D	X4D
<b>Pozostałe właściwości</b>						
Ciężar (netto)	Całk.	kg	53	60	67	68
	Montaż <sup>(1)</sup>	kg	49	56	65	65
Natężenie hałasu w odległości 1 m		dB(A)	45	45	52	51
(1) zdjęć przednią obudowę						

# Dane techniczne

## Bezślawnicowa pompa premium o najwyższej spr

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Klient

Osoba kontaktowa

E-mail

Telefon

Nazwa projektu

Nienazwany projekt 2018-05-15 09:03:53.474

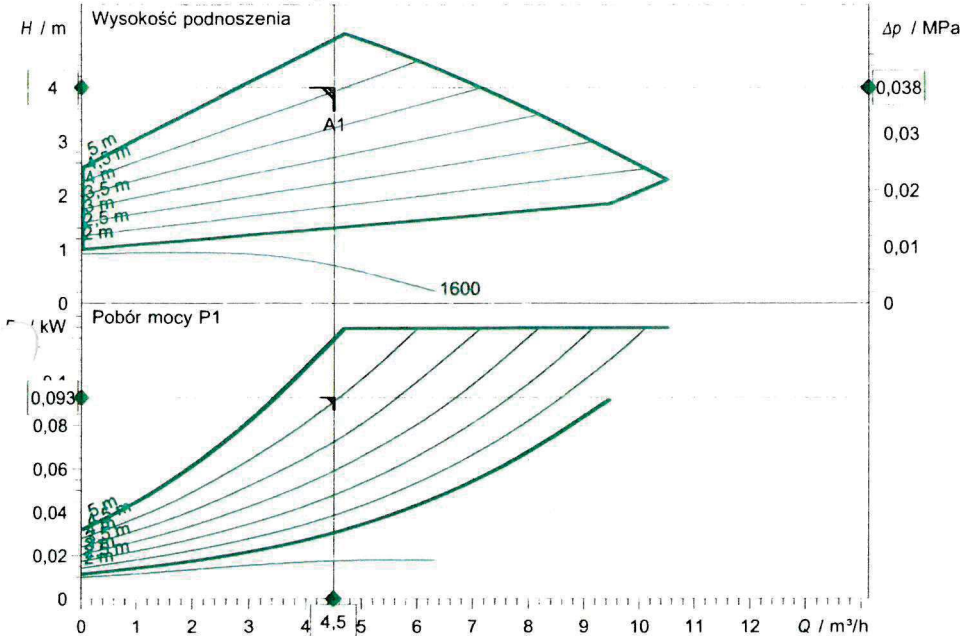
ID projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data 15-05-2018

### Rodzina charakterystyki



### Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Przepływ	4,50 m³/h
Wysokość podnoszenia	4,00 m
Medium	Woda 100 %
Temperatura przetwarzanej cieczy	80,00 °C
Gęstość	971,70 kg/m³
Lepkość kinematyczna	0,36 mm²/s

### Dane hydrauliczne ( punkt pracy)

Przepływ	4,50 m³/h
Wysokość podnoszenia	4,00 m
Pobór mocy P1	0,09 kW

### Dane o produkcie

Bezślawnicowa pompa premium o najwyższej sprawności	
Stratos 40/1-4 PN 6/10	
Rodzaj pracy	dp-v
Maksymalne ciśnienie robocze	1 MPa
Temperatura przetwarzanej cieczy	-10 °C ... +110 °C
Max. temp otoczenia	40 °C
Minimalna wysokość dopływu przy 50 / 95 / 110 °C	3/ 10/ 16 m

### Dane silnika

Konstrukcja silnika	Silnik EC
Współczynnik EEI	≤ 0.20
Napięcie zasilania	1~ 230 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	± 10 %
Max. prędkość obrotowa	3700 1/min
Pobór mocy P1	0,13 kW
Pobór prądu	1,1 A
Stopień ochrony	IP X4D
Klasa izolacji	F
Zabezpieczenie silnika	zintegrowane
Kompat. elektromagnetyczna	
Generowanie zakłóceń	EN 61800-3;2004+
Odporność na zakłócenia	EN 61800-3;2004+
Dławik przewodu	1x7/1x9/1x13.5

### Wymiary przyłącza

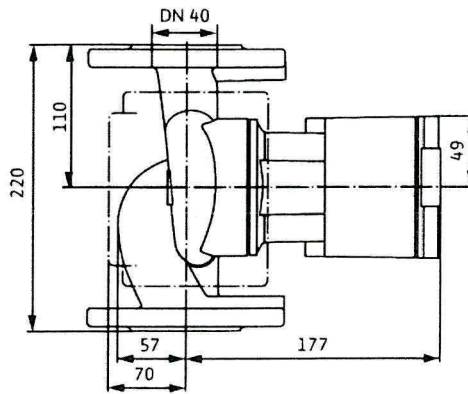
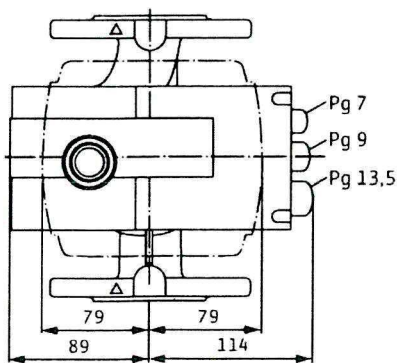
Strona ssawna	DN 40, PN 6/10
Strona tłoczna	DN 40, PN 6/10
Długość zabudowy pompy	220 mm

### Materiały

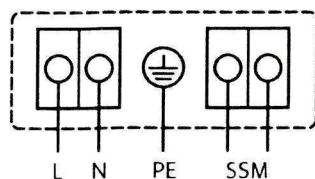
Korpus pompy	Żeliwo szare (EN-GJL-250)
Wirnik	Tworzywo sztuczne (PPS - 40% G
Wał pompy	Stal nierdzewna (X39CrMo17-1)
Łożysko	Węgiel spiekany, impregnowany r

### Informacje dot. zamawiania

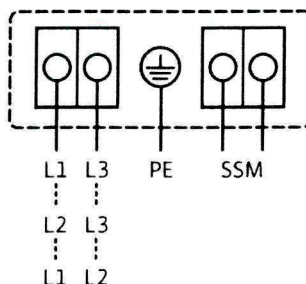
Masa netto ok.	8,3 kg
Numer pozycji	2090453



1~ 230 V, 50/60 Hz



3~ 230 V, 50/60 Hz



# Dane techniczne

## Bezławnicowa pompa premium o najwyższej sp

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

### Klient

Osoba kontaktowa  
E-mail  
Telefon

Nazwa projektu

Nienazwany projekt 2018-05-15 09:03:53.474

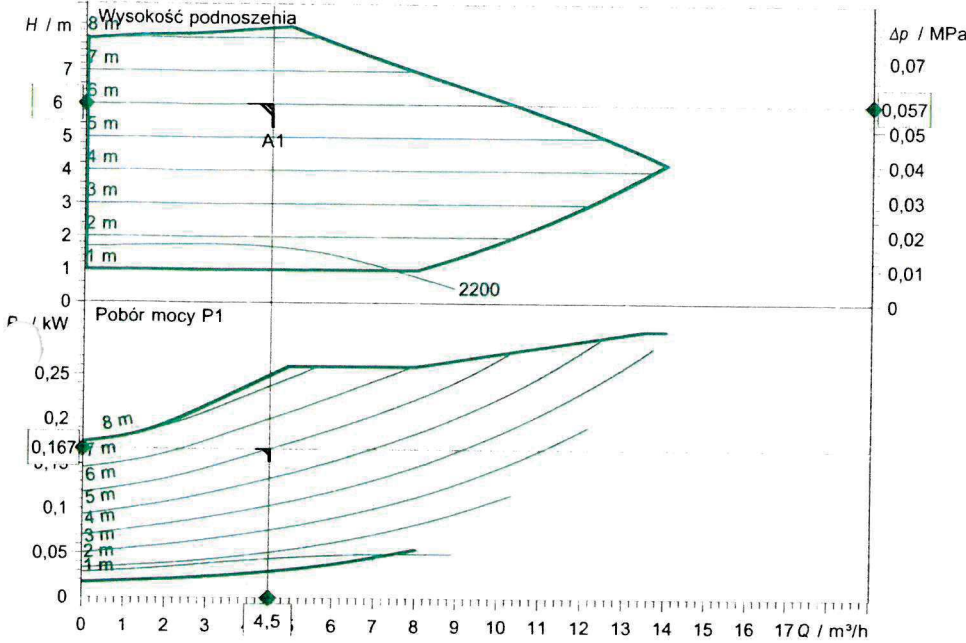
ID projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data 15-05-2018

### Rodzina charakterystyki



### Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Przepływ	4,50 m <sup>3</sup> /h
Wysokość podnoszenia	6,00 m
Medium	Woda 100 %
Temperatura przetłaczanej cieczy	80,00 °C
Gęstość	971,70 kg/m <sup>3</sup>
Lepkość kinematyczna	0,36 mm <sup>2</sup> /s

### Dane hydrauliczne ( punkt pracy)

Przepływ	4,50 m <sup>3</sup> /h
Wysokość podnoszenia	6,00 m
Pobór mocy P1	0,17 kW

### Dane o produkcie

Bezławnicowa pompa premium o najwyższej sprawności	
Stratos 50/1-8 PN 6/10	
Rodzaj pracy	dp-c
Maksymalne ciśnienie robocze	1 MPa
Temperatura przetłaczanej cieczy	-10 °C ... + 110 °C
Max. temp otoczenia	40 °C
Minimalna wysokość dopływu przy 50 / 95 / 110°C	3/ 10/ 16 m

### Dane silnika

Konstrukcja silnika	Silnik EC
Współczynnik EEI	≤ 0.20
Napięcie zasilania	1~ 230 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	± 10 %
Max. prędkość obrotowa	4800 1/min
Pobór mocy P1	0,3 kW
Pobór prądu	1,32 A
Stopień ochrony	IP X4D
Klasa izolacji	F
Zabezpieczenie silnika	zintegrowane
Kompat. elektromagnetyczna	
Generowanie zakłóceń	EN 61800-3;2004+
Odporność na zakłócenia	EN 61800-3;2004+
Dławik przewodu	1x7/1x9/1x13.5

### Wymiary przyłącza

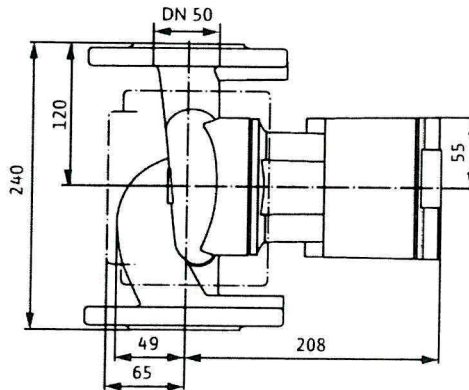
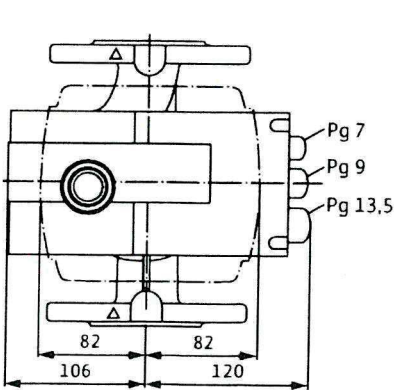
Strona ssawna	DN 50, PN 6/10
Strona tłoczna	DN 50, PN 6/10
Długość zabudowy pompy	240 mm

### Materiały

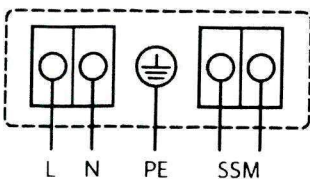
Korpus pompy	Żeliwo szare (EN-GJL-250)
Wirnik	Tworzywo sztuczne (PPS - 40% GF)
Wał pompy	Stal nierdzewna (X30CR13)
Łożysko	Węgiel spiekany, impregnowany nr

### Informacje dot. zamawiania

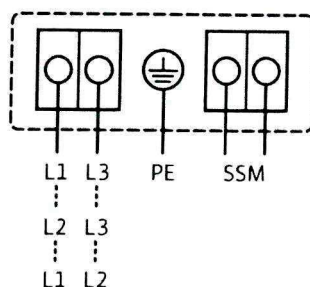
Masa netto ok.	10,6 kg
Numer pozycji	2090456



1~ 230 V, 50/60 Hz



3~ 230 V, 50/60 Hz





Projekt:

Data: 2018-05-14

Strona: 1

Opracował:

Numer projektu:

## Naczynie wzbiorcze

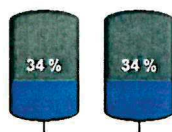
Zalecamy:

2 \*

50 litrów

Indeks	8001013
Ciśnienie wstępne	1,2 bar (ü)
Ciśnienie napełniania	1,9 bar (ü)
Ciśnienie końcowe	2,8 bar (ü)

## Wypełnienie zbiornika



Poj. Vn minimalna	81,7 litrów
Objętość wody	34,4 litrów
Poj. Vn dobrana	100,0 litrów

## Ustawienia

### Temperatury

#### Dobór według DIN EN 12828, VDI 4708

Temp. zasilania	80,0 °C
Temperatura powrotu	60,0 °C
Ogranicznik/czujnik	95,0 °C
Przeciwzamarzacz	0,0 %
Min. Temperatura układu	10,0 °C
Rozszerzanie	3,6 %

### Ciśnienia

Ciśnienie statyczne	1,0 bar (ü)
Min. ciśnienie dopływu do pompy obiegowej	1,0 bar (ü)
Min. ciśnienie robocze	1,2 bar (ü)
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	3,3 bar (ü)
Ciśnienie instalacji	2,8 bar (ü)

## Źródło ciepła

**Dane dobranego zaworu bezpieczeństwa**

Typ:	3/4"		
Najmniejsza średnica kanału przepływowego		d:	14.0 mm
Powierzchnia kanału przepływowego		A:	153.9 mm <sup>2</sup>
Dopuszczony współczynnik wypływu dla par i gazów		alfa:	0.57
Ciśnienie początku otwarcia		p:	3.00 bar
Przyrost ciśnienia początku otwarcia		b1:	10.0 %
Ciśnienie zrzutowe		p1:	3.30 bar
Ciśnienie odpływowe		p2:	0.00 bar
Moc cieplna zabezpieczanego urządzenia (wymagana)		Nw:	90.0 kW

Czynnik roboczy: para wodna nasycona			
Temperatura zrzutowa		t1:	419.4 K
Temperatura zrzutowa		T1:	146.3 C
Ciepło parowania		r:	2125.7 kJ/kg

**Obliczenia przepustowości wybranego zaworu (do wzorów wartości ciśnienia podstawiono w [MPa]):**

Stosunek ciśnień absolutnych za i przed zaworem bezpieczeństwa

$$\beta = \frac{p_2 + 0.1}{p_1 + 0.1}$$

Obliczony stosunek ciśnień abs. za i przed zaworem bezp. Beta: 0.233

Krytyczny stosunek ciśnień (wg WUDT-UC-WO-A/01:2003 Tabl. 3) Beta kryt: 0.543

$$\beta < \beta_{kr}$$

Maksymalna wartość współczynnika rozprężania adiabatycznego

$$\Psi_{max} = \left( \frac{2}{\kappa + 1} \right)^{\frac{1}{\kappa - 1}} \sqrt{\frac{\kappa}{\kappa + 1}}$$

Obliczona max. wartość współczynnika rozprężania adiabatycznego Psi<sub>max</sub>: 0.471

Współczynnik rozprężania adiabatycznego

$$\Psi = \Psi_{max} = 0.471$$

Współczynnik K1 (zależny od właściwości czynnika) wyznaczony wg WUDT-UC-WO-A/01:2003 Rys. 1

Współczynnik K1 zależny od właściwości czynnika K1: 0.533

Współczynnik K2 zależny od stosunku ciśnień za i przed urządzeniem

$$K_2 = \frac{\Psi}{\Psi_{max}}$$

Obliczona wartość współczynnika K2 K2: 1.0

Przepustowość zaworu bezpieczeństwa (masowa)

$$m = 10 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot \alpha \cdot A \cdot (p_1 + 0.1)$$

Obliczona przepustowość zaworu bezpieczeństwa (masowa) m: 201.0 kg/h

Największa moc cieplna zabezpieczanego urządzenia

$$N = \frac{m \cdot r}{3600}$$

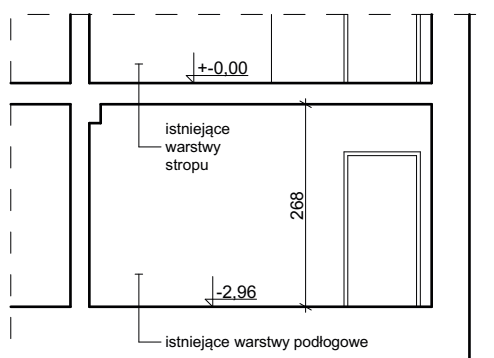
Obliczona największa moc cieplna zabezpieczanego urządzenia N: 118.7 kW

Warunek N > Nw jest spełniony. Zawór bezpieczeństwa ma wystarczającą przepustowość

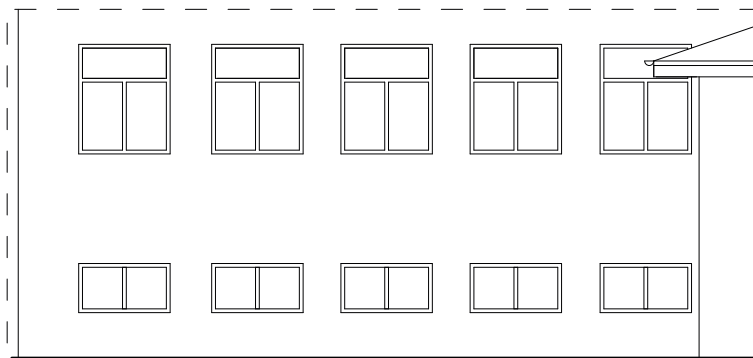




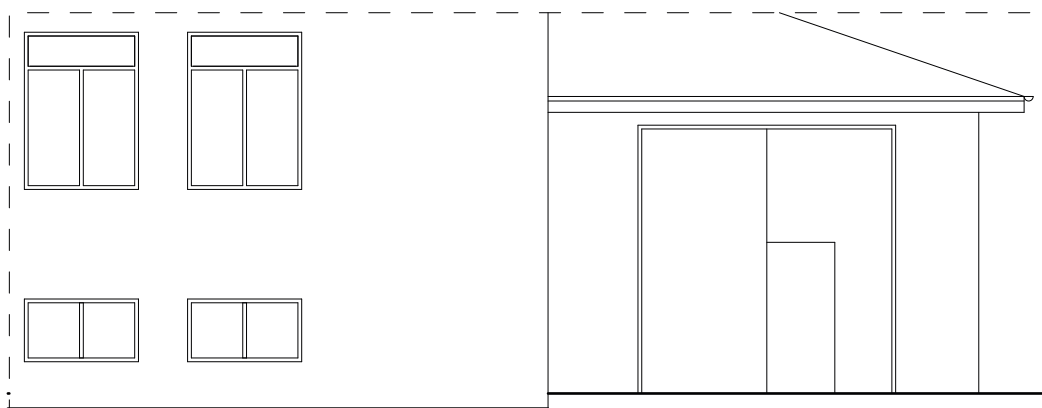
**PRZEKRÓJ A-A**  
**SKALA 1:100**



**ELEWACJA PÓŁNOCNA**  
**SKALA 1:100**



**ELEWACJA WSCHODNIA**  
**SKALA 1:100**

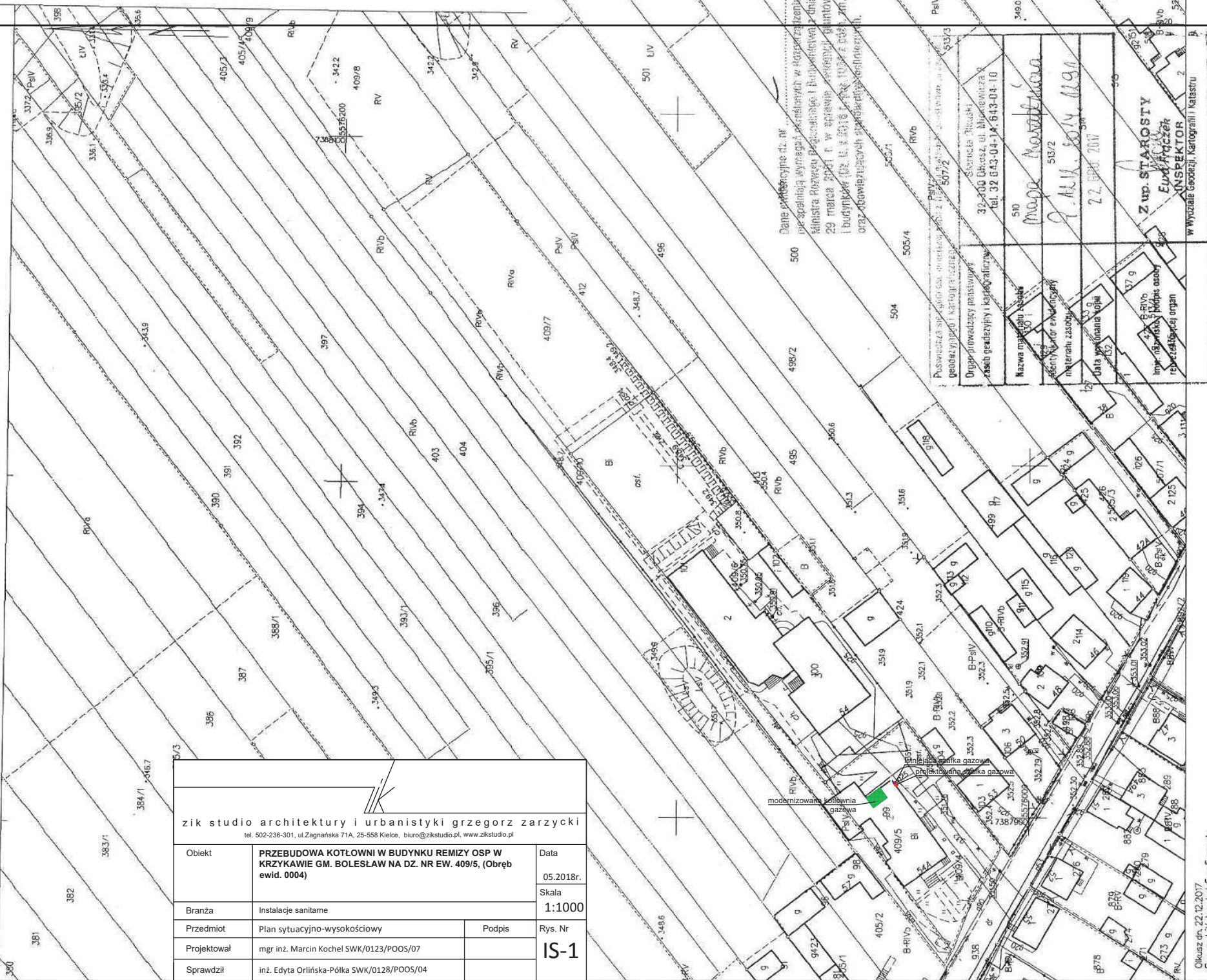



 <b>zik studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki</b> tel. 502-236-301, ul. Zagnańska 71A, 25-558 Kielce, biuro@zikstudio.pl, www.zikstudio.pl		
Inwestycja	Nazwa inwestycji: PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW (Obręb ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewid. 121203_2, Bolesław)	Data 06.2018r.
Branża	INWENTARYZACJA	Skala 1:100
Przedmiot	Przekrój A-A (fragment), elewacja północna i wschodnia (fragment) - inwentaryzacja	Podpis
Opracowanie	mgr inż. arch. Grzegorz Zarzycki upr. nr SW-45/2008	Nr <b>2</b>

MAPA ZASADNICZA

SKALA 1:1000

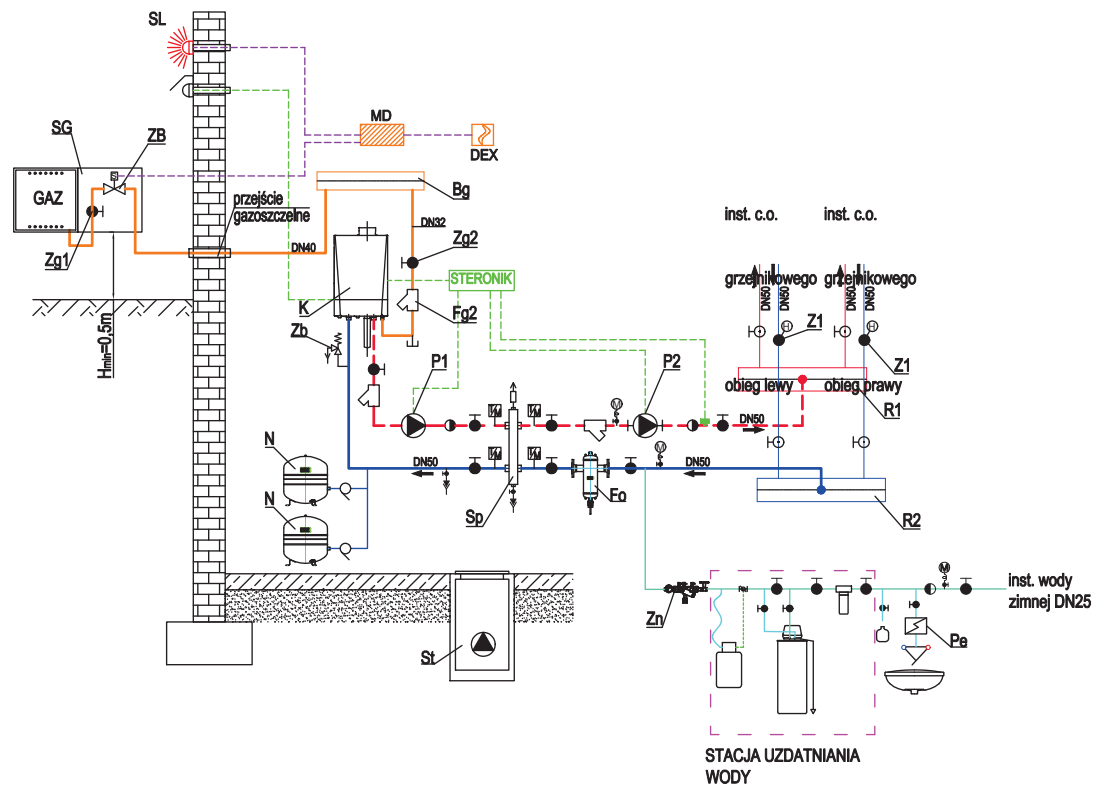
Układ odniesienia: PL-ETRF89, układ wsp. płaskich: PL-2000 strefa 7 (2°), układ wys.: PL-KRON86-NH  
obr. Krzykawa 0004: dz. 409/6, 409/7, 409/10  
Sekcje mapy: 7.131.06.20.4; 7.131.07.16.3



 zik studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki tel. 502-236-301, ul. Zagnańska 71A, 25-558 Kielce, biuro@zikstudio.pl, www.zikstudio.pl		
Objekt	<b>PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE GM. BOLESŁAW NA DZ. NR EW. 409/5, (Obręb ewid. 0004)</b>	Data
		05.2018r.
Branża	Instalacje sanitarne	Skala
		1:1000
Przedmiot	Plan sytuacyjno-wysokościowy	Podpis
Projektował	mgr inż. Marcin Kochel SWK/0123/POOS/07	Rys. Nr
Sprawdził	inż. Edyta Orlńska-Półka SWK/0128/POOS/04	<b>IS-1</b>

Dane historyczne dz. nr 500  
 Decyzja Wydziału Geodezji i Kartografii  
 Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki  
 Żywności i Wsi z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie wyznaczenia  
 i budynków (Dz. U. z 2016 r. poz. 1007 z późn. zm.)  
 oraz obowiązujących przepisów technicznych.

P.S. wydział geodezji i kartografii  
 507/2  
 507/3  
 507/4  
 507/5  
 507/6  
 507/7  
 507/8  
 507/9  
 507/10  
 507/11  
 507/12  
 507/13  
 507/14  
 507/15  
 507/16  
 507/17  
 507/18  
 507/19  
 507/20  
 507/21  
 507/22  
 507/23  
 507/24  
 507/25  
 507/26  
 507/27  
 507/28  
 507/29  
 507/30  
 507/31  
 507/32  
 507/33  
 507/34  
 507/35  
 507/36  
 507/37  
 507/38  
 507/39  
 507/40  
 507/41  
 507/42  
 507/43  
 507/44  
 507/45  
 507/46  
 507/47  
 507/48  
 507/49  
 507/50  
 507/51  
 507/52  
 507/53  
 507/54  
 507/55  
 507/56  
 507/57  
 507/58  
 507/59  
 507/60  
 507/61  
 507/62  
 507/63  
 507/64  
 507/65  
 507/66  
 507/67  
 507/68  
 507/69  
 507/70  
 507/71  
 507/72  
 507/73  
 507/74  
 507/75  
 507/76  
 507/77  
 507/78  
 507/79  
 507/80  
 507/81  
 507/82  
 507/83  
 507/84  
 507/85  
 507/86  
 507/87  
 507/88  
 507/89  
 507/90  
 507/91  
 507/92  
 507/93  
 507/94  
 507/95  
 507/96  
 507/97  
 507/98  
 507/99  
 507/100

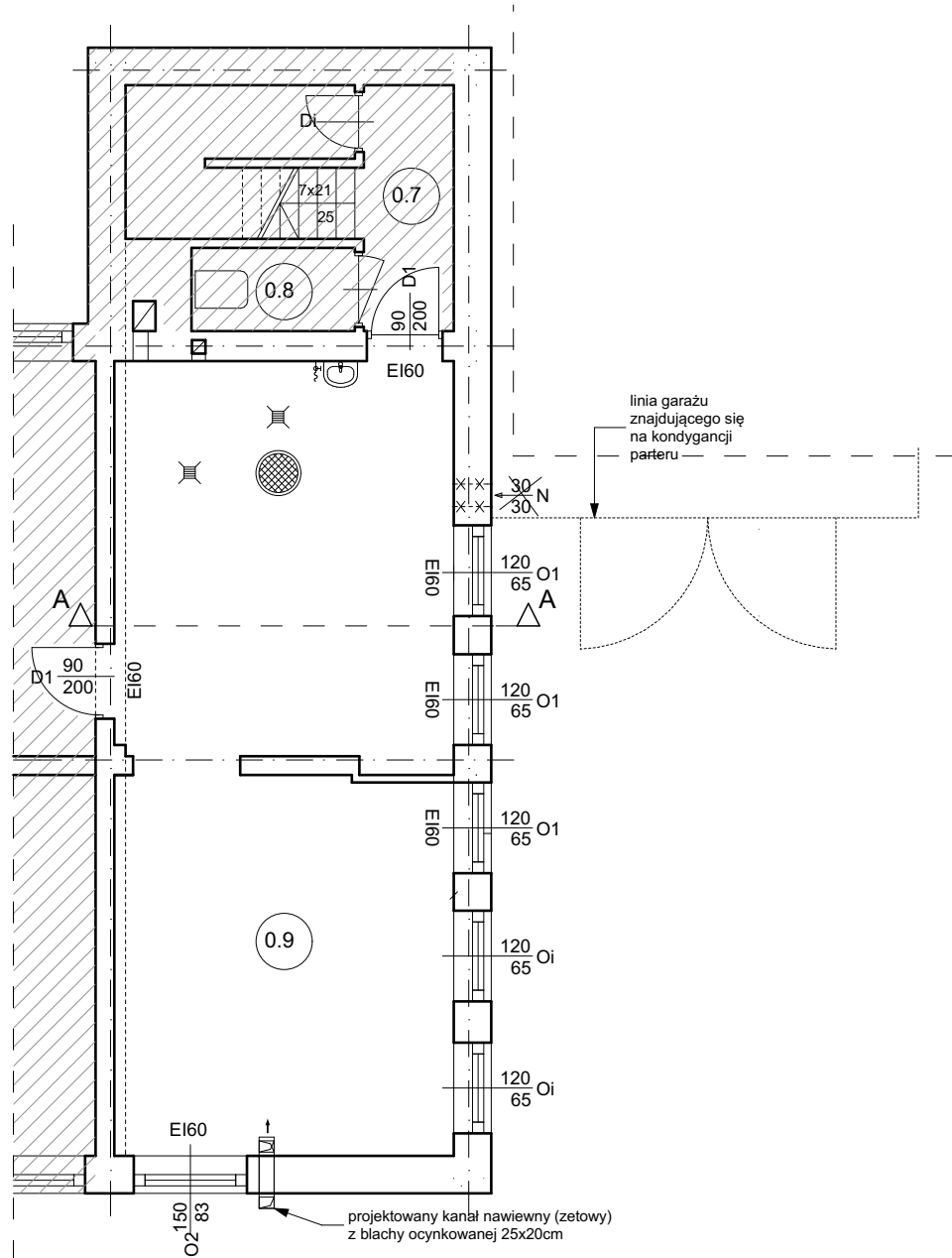


#### LEGENDA:

- K - Projektowany, wiszący kocioł gazowy, kondensacyjny, z zamkniętą komorą spalania o mocy nominalnej 90kW
- Zb - Membranowy zawór bezpieczeństwa DN3/4" 3,0bar
- N - Przeponowe naczynie wzbiorcze do wody grzewczej poj. 50l 3,0bar
- Sp - Sprzęgło hydrauliczne DN50 Q=4,5m<sup>3</sup>/h
- P1 - Pompa obiegowa kotła, elektroniczna z płynną regulacją DN40 , punkt pracy Q=4,5m<sup>3</sup>/h i H=4,0mH<sub>2</sub>O
- P2 - Pompa obiegowa kotła, elektroniczna z płynną regulacją DN50 , punkt pracy Q=4,5m<sup>3</sup>/h i H=6,0mH<sub>2</sub>O
- Fo - Filtr odmulacz DN50
- R1 - Istniejący rozdzielacz główny zasilania, rura stalowa DN200 L=1,2m
- R2 - Istniejący rozdzielacz główny powrotu, rura stalowa DN200 L=1,2m
- Z1 - Zawór równoważący DN32 Kv13,3 z kryzą pomiarową
- St - Studnia schładzająca z kręgów betonowych Ø600 z pompą zatapialną do wody grzewczej
- Zn - Zawór napełnia instalacji z zaworem zwrotnym antyskażeniowym klasy BA
- Pe - Pojemnościowy elektryczny podgrzewacz wody poj 5,0l 1,5kW
- Bg - Bufor gazu, rura stalowa DN150 długości L=1,0m
- SG - Szafka gazowa naścienna stalowa 60x60x35cm
- ZB - Automatyyczny zawór odcinający, gwintowany DN40
- Zg1 - Zawór ręczny, odcinający do gazu, gwintowany DN40
- Zg2 - Zawór ręczny, odcinający do gazu, gwintowany DN32
- Fg - Filtr siatkowy do gazu DN32
- O - Odkraplacz
- DEX - Głowica detekcyjna gazu
- MD - Moduł alarmowy
- SL - Sygnalizator akustyczno-optyczny

 <b>zik studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki</b> <small>tel. 502-236-301, ul. Zagnańska 71A, 25-558 Kielce, biuro@zikstudio.pl, www.zikstudio.pl</small>		
Obiekt	PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE GM. BOLESŁAW NA DZ. NR EW. 409/5, (Obręb ewid. 0004)	Data 05.2018r.
Branża	Instalacje sanitarne	Skala
Przedmiot	Schemat technologiczny kotłowni	Podpis
Projektował	mgr inż. Marcin Kochel SWK/0123/POOS/07	Rys. Nr <b>IS-2</b>
Sprawdził	inż. Edyta Orlińska-Półka SWK/0128/POOS/04	

NR	NAZWA POM.	WYKOŃCZENIE	POW. m <sup>2</sup>
0.7	KOMUNIKACJA	POZA ZAKRESEM OPRAC.	
0.8	WC	POZA ZAKRESEM OPRAC.	
0.9	KOTŁOWNIA	PŁYTKI GRESOWE	47.5 m <sup>2</sup>



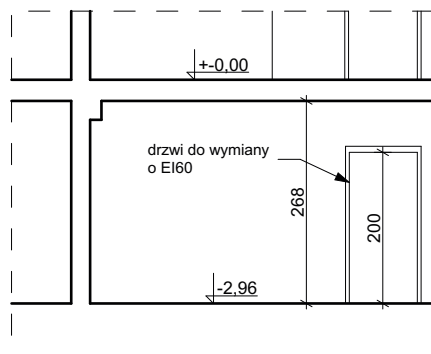
## zik studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki

tel. 502-236-301, ul. Zagnańska 71A, 25-558 Kielce, biuro@zikstudio.pl, www.zikstudio.pl

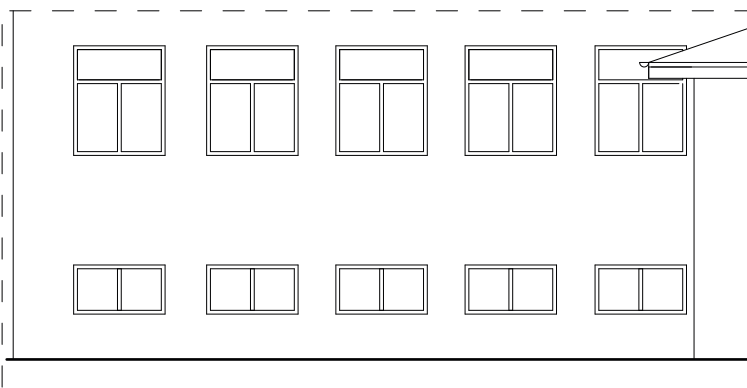
Inwestycja	Nazwa inwestycji: PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW (Obręb ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewid. 121203_2, Bolesław)	Data 06.2018r.
Branża	INSTALACJE SANITARNE	Nr <b>IS 3</b>
Przedmiot	Rzut pomieszczenia kotłowni gazowej	
Projektował	mgr inż. Marcin Kochel upr. SWK/0123/POOS/07	
Sprawdził	inż. Edyta Orlińska-Pułka upr. SWK/0128/POOS/04	



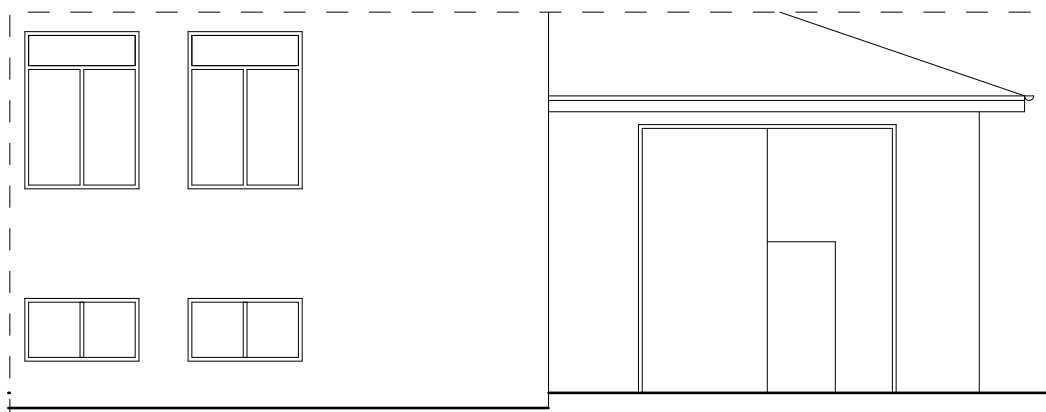
**PRZEKRÓJ A-A**  
**SKALA 1:100**



**ELEWACJA PÓŁNOCNA**  
**SKALA 1:100**

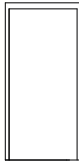


**ELEWACJA WSCHODNIA**  
**SKALA 1:100**


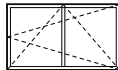


 <b>zik studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki</b> tel. 502-236-301, ul.Zagnańska 71A, 25-558 Kielce, biuro@zikstudio.pl, www.zikstudio.pl			
Investycja	Nazwa inwestycji: PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW (Obręb ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewid. 121203_2, Bolesław)		Data 06.2018r.
Branża	INSTALACJE SANITARNE		Skala 1:100
Przedmiot	Przekrój A-A (fragment), elewacja północna i wschodnia (fragment)	Podpis	Nr <b>IS 4</b>
Projektował	mgr inż. Marcin Kochel upr. SWK/0123/POOS/07		
Sprawdził	inż. Edyta Orińska-Pułka upr. SWK/0128/POOS/04		

ZESTAWIENIE STOLARKI DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ  
DO WYMIANY

SYMBOL		D1	
SCHEMAT			
Wymiary otworu	So	100	
	Ho	208	
Wymiary przejścia	S	90	
	H	200	
		P	L
Ilość szt.		---	2
Uwagi		Drzwi wewnętrzne, do kotłowni. Drzwi wewnętrzne o klasie odporności ogniowej EI60, drzwi z bezklamkowym zamknięciem od wewnątrz pomieszczenia, otwierające się z kotłowni pod naciskiem. Szerokość w świetle przejścia min. 90cm	

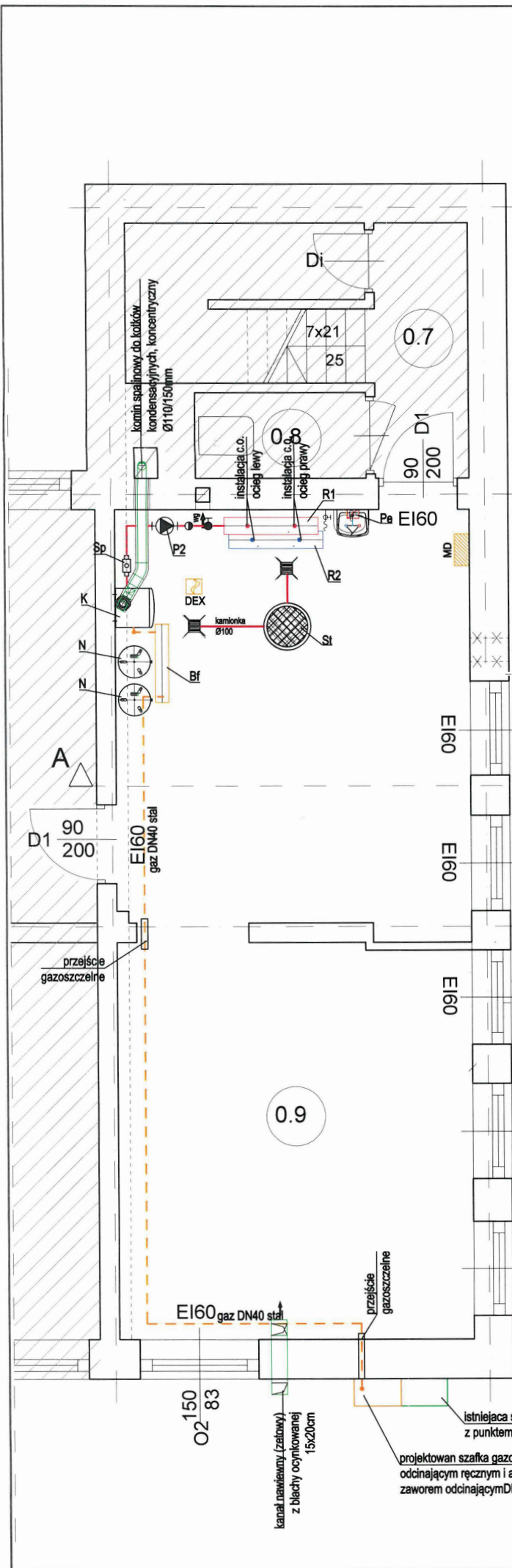
ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ DO WYMIANY

SYMBOL		O1	O2
SCHEMAT			
Wymiary otworu	So	120	150
	Ho	65	83
Ilość szt.		3	1
Uwagi		Okno zewnętrzne, o klasie odporności ogniowej EI60	
		Okno zewnętrzne, w konstrukcji jednoramowej - szklone zestawem jednokomorowym niskoemisyjnym, o wsp. przenikania ciepła 1,1 W/(m <sup>2</sup> *K). Przy doborze profili uwzględnić węgariki min. 3 cm. Kolor stolarki - biały w uzgodnieniu z inwestorem.	

UWAGI:

- Przed przystąpieniem do wykonania stolarki należy sprawdzić jej ilość i wymiary na budowie.
- Wymiary otworów w murze ustalić po dokonaniu wyboru ościeżnic wg wybranego producenta stolarki
- Wymiary zewnętrzne stolarki dostosować do wymiarów w ościeżach (wymiary przejścia) z zachowaniem odpowiedniego luzu stosownie do wybranej technologii stolarki.

			
<b>zik studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki</b>			
tel. 502-236-301, ul. Zagnańska 71A, 25-558 Kielce, biuro@zikstudio.pl, www.zikstudio.pl			
Investycja	Nazwa inwestycji: PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW (Obręb ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewid. 121203_2, Bolesław)		Data 06.2018r.
Branża	INSTALACJE SANITARNE		Skala 1:100
Przedmiot	Zestawienie wymienianej stolarki	Podpis	Nr <b>IS 5</b>
Projektował	mgr inż. Marcin Kochel upr. SWK/0123/POOS/07		
Sprawdził	inż. Edyta Orlińska-Pułka upr. SWK/0128/POOS/04		

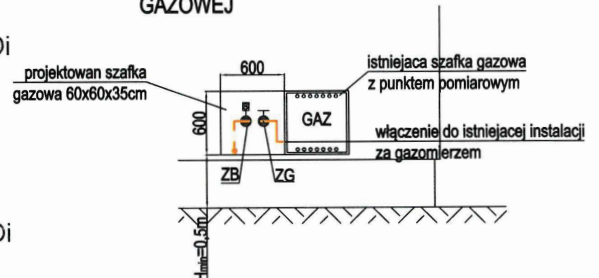


**LEGENDA:**

- K - Projektowany, wiszący kocioł gazowy, kondensacyjny, z zamkniętą komorą spalania o mocy nominalnej 90kW
- N - Przepływowe naczynie wzbiorcze do wody grzewczej poj. 50l 3,0bar
- Sp - Sprzęgło hydrauliczne DN50 Q=4,5m<sup>3</sup>/h
- P2 - Pompa obiegowa kotła, elektroniczna z płynną regulacją DN50, punkt pracy Q=4,5m<sup>3</sup>/h i H=6,0mH<sub>2</sub>O
- R1 - Istniejący rozdzielacz główny zasilania, rura stalowa DN200 L=1,2m
- R2 - Istniejący rozdzielacz główny powrotu, rura stalowa DN200 L=1,2m
- St - Studnia schładzająca z kręgów betonowych Ø600 z pompą zatapnialną do wody grzewczej typ typ DRAIN TM32/7 firmy WILO
- Zn - Zawór napełnienia instalacji z zaworem zwrotnym antyskażeniowym klasy BA
- Pe - Pojemnościowy elektryczny podgrzewacz wody poj 5,0l 1,5kW
- Bg - Bufor gazu, rura stalowa DN150 długości L=1,0m
- SG - Szafka gazowa ścienna stalowa 60x60x35cm
- ZB - Automatyczny zawór odcinający, gwintowany DN40
- Zg1 - Zawór ręczny, odcinający do gazu, gwintowany DN40
- Zg2 - Zawór ręczny, odcinający do gazu, gwintowany DN32
- Fg - Filtr siatkowy do gazu DN32
- O - Odkraplacz
- DEX - Głowica detekcyjna gazu
- MD - Moduł alarmowy
- SL - Sygnalizator akustyczno-optyczny

linia garażu  
znajdującego się  
na kondygnacji  
parteru

**SCHEMAT SZAFKI  
GAZOWEJ**



zik studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki  
tel. 502-236-301, ul. Zagnańska 71A, 25-558 Kielce, biuro@zikstudio.pl, www.zikstudio.pl

Obiekt	PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE GM. BOLESŁAW NA DZ. NR EW. 409/5, (Obręb ewid. 0004)	Data	06.2018r.
Branża	Instalacje sanitarne	Skala	1:50
Przedmiot	Rzut kotłowni i instalacji gazu	Podpis	Rys. Nr
Projektował	mgr inż. Marcin Kochel SWK/0123/POOS/07		IS 6
Sprawdził	inż. Edyta Orlińska-Półka SWK/0128/POOS/04		



## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE**

#### **INWESTYCJA:**

**PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE  
NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW  
(Obręb ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewid. 121203\_2, Bolesław)**

#### **INWESTOR:**

Gmina Bolesław  
ul. Główna 58  
32-329 Bolesław

#### **Projektant:**

mgr inż. Urszula Domeracka  
upr. KL-220/89

#### **Projektant:**

inż. Witold Wojciechowski  
upr. 319/KL/74

**Kielce czerwiec 2018r.**

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH WEWNĘTRZNYCH

Opracowanie zawiera :

**1. Opis techniczny**

**2. Załączniki:**

- Oświadczenie
- Zaświadczenie o przynależności do ŚOI IB
- Stwierdzenie przygotowania zawodowego

**4. Rysunki :**

Nr E1 Rzut pomieszczenia kotłowni gazowej – Instalacja oświetleniowa

Nr E2 Rzut pomieszczenia kotłowni gazowej – Instalacja gniazdek i urządzeń technologicznych

Nr E3 Rzut pomieszczenia kotłowni gazowej – Instalacja detekcji gazu

Nr E4 Schemat instalacji elektrycznej, tablica kotłowni TK

### 1. Opis techniczny

#### 1.1. Zasilanie

Projektowana tablica TK zasilana będzie wlvz YKY 5x6mm<sup>2</sup> z istniejącej rozdzielni półpiętra budynku. Obok tablicy TK, przed wejściem do kotłowni zainstalować należy wyłącznik główny zasilania kotłowni w obudowie koloru czerwonego i drzwiczkami z hartowaną szybą. Wlvz wprowadzić do projektowanej tablicy TK, zlokalizowanej w miejscu wskazanym na rysunku nr E2. Miejsce wpięcia zasilania tablicy TK uzgodnić z administratorem budynku.

#### 1.2. Tablica TK

Tablicę zaprojektowano w obudowie natynkowej w II klasie izolacji, typu: np RN 3x18 IP65. Tablicę montować na wysokości około 1500 mm od podłogi. Rozdzielnica RK zawiera: wyłącznik główny, wyłączniki różnicowonadprądowe jako zabezpieczenia obwodów kotłowni, ochronniki przeciwprzepięciowe, oraz transformator ochronny 230/24V.

Schemat połączeń w tablicy oraz aparaturę pokazano na rys. nr E4.

#### 1.3. Instalacje odbiorcze

##### **Instalacja oświetleniowa i gniazd wtyczkowych, urządzeń technologicznych**

Całość instalacji wykonać przewodami YDY 3(4,5)x1,0mm<sup>2</sup>, 1,5mm<sup>2</sup>, 2,5mm<sup>2</sup>/750V. Instalacje wewnętrzne kotłowni wykonać kabelkami YDY n.t. i na korytkach. Dla prowadzenia przewodów należy ułożyć ciąg korytek kabelkowych X111-1. Przebiecia przez ściany wykonywać w przepustach rurowych. Gniazdka wtyczkowe instalować na wys. 1m nad podłogą, wyłączniki oświetleniowe na wys. 1,4 m. Osprzęt stosować szczelny natynkowy.

Oświetlenie wykonać oprawami świetlówkowymi 2x36W nastropowymi, IP65.

Typy oraz przekroje przewodów zasilających urządzenia technologiczne podane zostały na schemacie zasilania rys. nr E4. Instalację należy prowadzić trasami przedstawionymi na rys. nr E1,2,3. Wypusty do urządzeń chronić giętkimi rurami ochronnymi. Podłączenia urządzeń wykonać zgodnie z ich dokumentacją techniczną.

W układzie technologicznym przewidziano częściowo automatyczną pracę kotłowni. Sterowanie pomp obiegu kotłowego oraz wentylatorów kotłowych zapewnia automatyczny sterownik kotła.

#### **1.4. Instalacja detekcji gazu**

Projektuje się instalację wykrywania i detekcji gazu, która będzie realizowana poprzez moduł sterujący typu np. MD-2.Z. Jako czujnik zastosowano detektor typu np. DEX. Do sygnalizacji alarmu projektuje się sygnalizator akustyczno-optyczny np. SL-32, który należy zamontować w miejscu określonym na rzucie kotłowni rys. E3. Do modułu sterującego podłączyć należy zawór bezpieczeństwa MAG zamontowany na wejściu gazu do budynku, detektor DEX i sygnalizator akustyczno-optyczny zgodnie z rys.E3 .

Układ ten zamknie dopływ gazu w razie awaryjnego wydzielania się go w kotłowni oraz załączy sygnalizację optyczno-akustyczną awarii.

#### **1.5. Instalacja ochrony od porażen**

Jako środek ochrony dodatkowej od porażen przyjęto:

dla tablic rozdzielczych - II klasa izolacji

dla obwodów odbiorczych - ochronny wyłącznik przeciwporażeniowy.

W kotłowni wykonać główne połączenie wyrównawcze w postaci bednarki Fe/Zn 25x3 ułożonej na tynku. Do niej przyłączyć należy, wszystkie metalowe rury instalacyjne budynku, metalową armaturę, części dostępne obce, ( nie będące normalnie pod napięciem, a na których może się ono pojawić w razie uszkodzenia izolacji), oraz uziom odgromowy.

Przewód neutralny „N” ma być izolowany od „PE” i powinien mieć niebieski kolor izolacji, przewód ochronny „PE”- kolor żółto - zielony.

Kompletność i skuteczność ochrony od porażen należy potwierdzić pomiarem .

#### **1.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Projektowane tu pomieszczenie kotłowni stanowi odrębną strefę pożarową. W związku z tym przy przejściu przewodów i kabli przez granicę tej strefy należy zastosować system zabezpieczeń ognioszczelnych przejść kablowych instalacji elektrycznych typu Pyroplast Scott o odporności ogniowej EI-120, zapobiegający rozprzestrzenianiu się pożaru z jednej strefy do drugiej.

#### **1.7. Ochrona przepięciowa**

Powyższa ochrona będzie zrealizowana poprzez zainstalowanie ochronników przepięciowych w tablicy TK, typu npON T1+T2. Wewnętrzna ochrona przepięciowa ma na celu ochronę instalacji przed przepięciami przejściowymi wywołanymi przez burze oraz czynności łączeniowe.

#### **1.8. Bilans mocy**

Bilans mocy - na schemacie zasilania tablicy rys.E4.

Imię i nazwisko: **Urszula Domeracka**

**Kielce 06.2018r.**

Upr. nr : **KL-220/89**

Członek izby : **Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**

Nr ew. : **SWK/IE/0106/01**

## *O Ś W I A D C Z E N I E*

**Oświadczam, że :** PR OJEKT WYKONAWCZY  
PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE NA DZ.  
NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW (Obręb ewid.  
0004, Krzykawa, jedn. ewid. 121203\_2, w zakresie INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
WEWNĘTRZNE ,

**INWESTOR:** Gmina Bolesław  
ul. Główna 58  
32-329 Bolesław

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Podpis .....**

Podstawa prawna art. 20 ust. 4 prawo budowlane

Imię i nazwisko: **Witold Wojciechowski**

**Kielce 06.2018r.**

Upr. Nr : **319/KL/74, KL-598/94**

Członek izby : **Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa**

Nr ew. : **SWK/IE/0757/01**

## *O Ś W I A D C Z E N I E*

**Oświadczam, że :** PR OJEKT WYKONAWCZY  
PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE NA DZ.  
NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW (Obręb ewid.  
0004, Krzykawa, jedn. ewid. 121203\_2, w zakresie INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
WEWNĘTRZNE ,

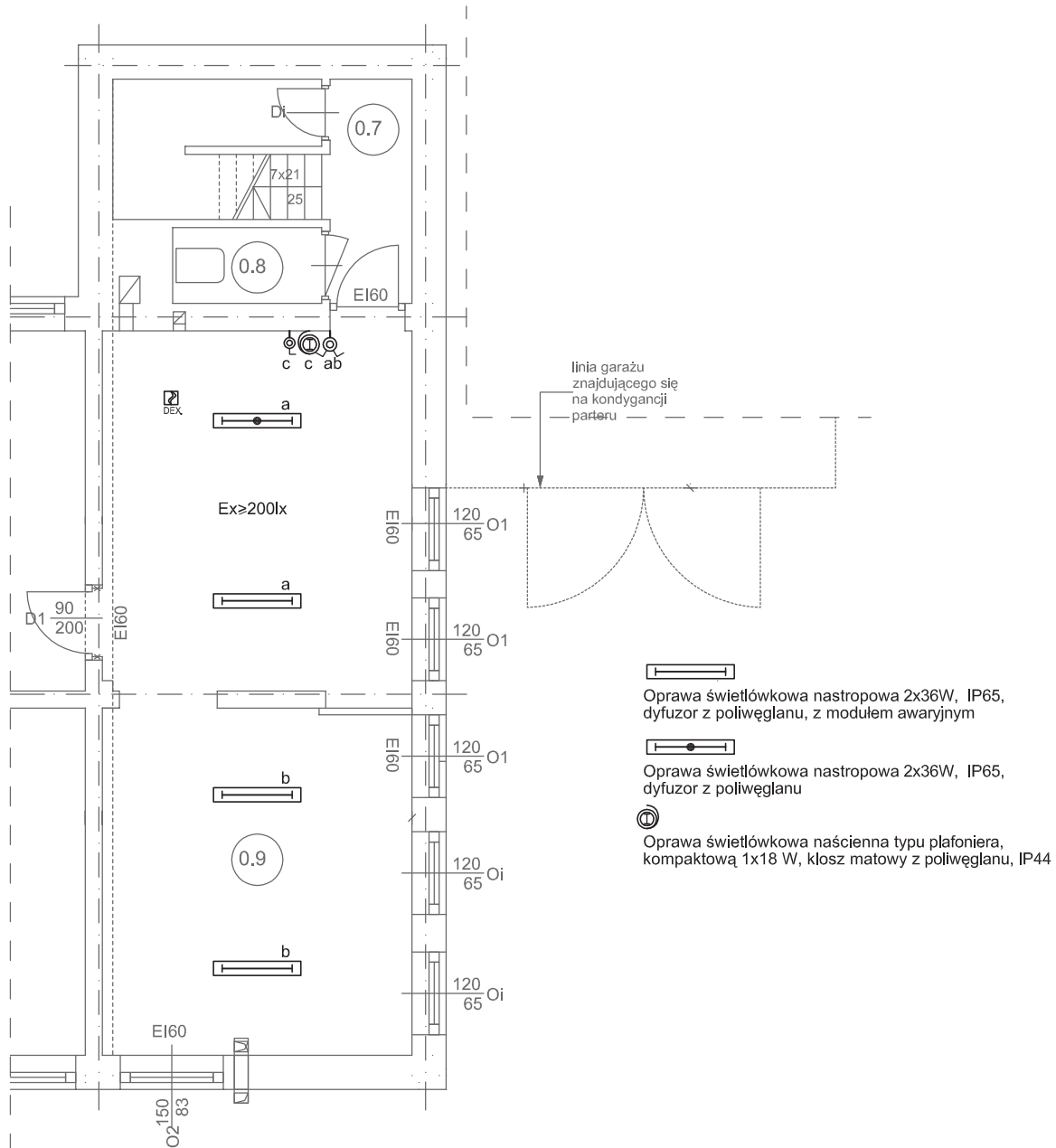
**INWESTOR:** Gmina Bolesław  
ul. Główna 58  
32-329 Bolesław

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Podpis .....**

Podstawa prawna art. 20 ust. 4 prawo budowlane

NR	NAZWA POM.	WYKOŃCZENIE	POW. m <sup>2</sup>
0.7	KOMUNIKACJA	POZA ZAKRESEM OPRAC.	
0.8	WC	POZA ZAKRESEM OPRAC.	
0.9	POM. GOSP	POS. BETONOWA	47.5 m <sup>2</sup>



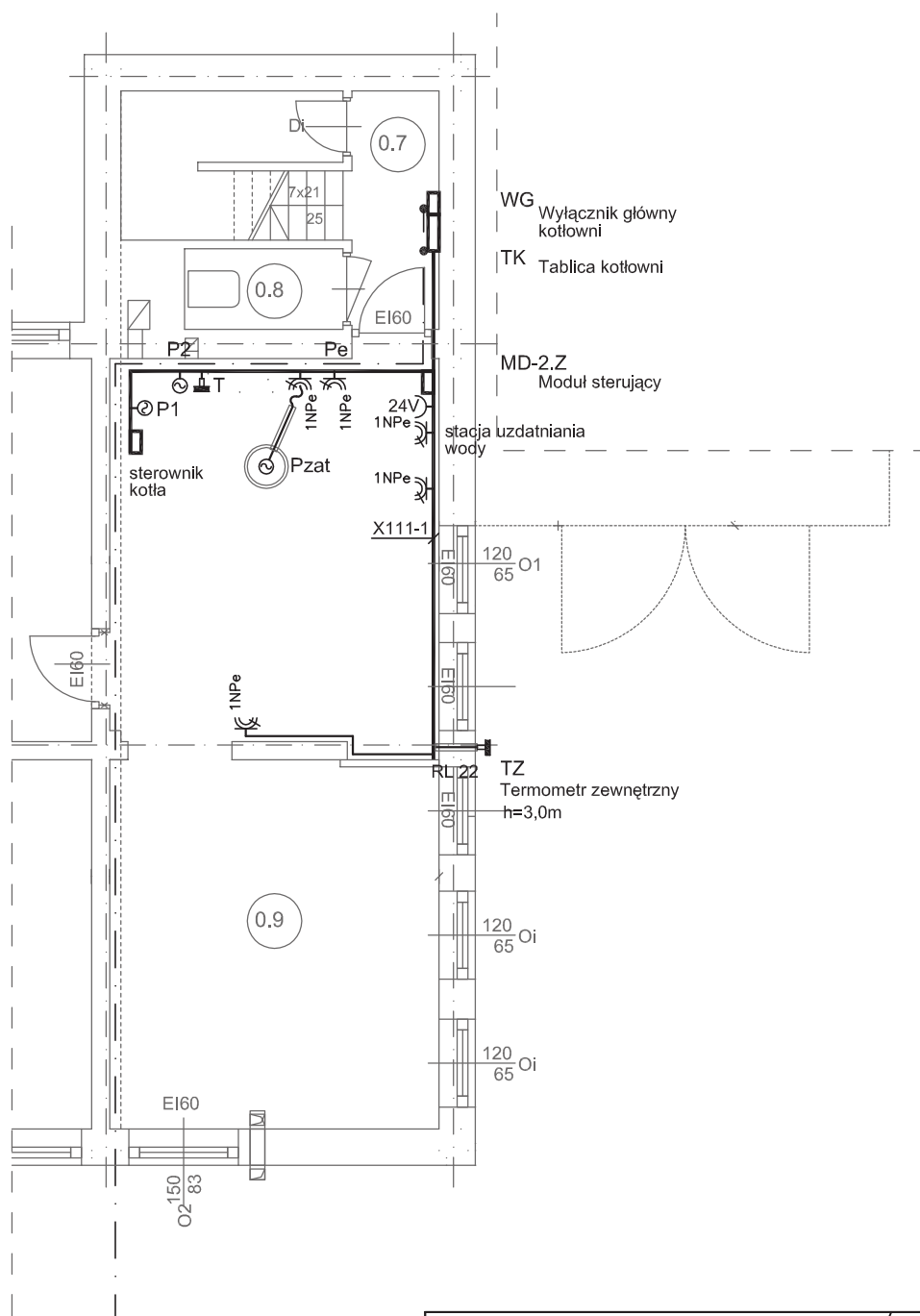
1:100

zik studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki  
tel. 502-236-301, ul. Zagnańska 71A, 25-558 Kielce, biuro@zikstudio.pl, www.zikstudio.pl

Obiekt	<b>PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW (Obręb ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewld. 121203_2, Bolesław)</b>	Data	06.2018r.
Branża	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	Skala	1:100
Przedmiot	Rzut pomieszczenia kotłowni gazowej Instalacja oświetleniowa	Podpis	Rys. Nr
Projektował	mgr inż. Urszula Domeracka upr. nr: KL-220/89		<b>E 1</b>
Sprawdził	inż. Witold Wojciechowski upr. nr: 319/KL/74		



NR	NAZWA POM.	WYKOŃCZENIE	POW. m <sup>2</sup>
0.7	KOMUNIKACJA	POZA ZAKRESEM OPRAC.	
0.8	WC	POZA ZAKRESEM OPRAC.	
0.9	POM. GOSP	POS. BETONOWA	47.5 m <sup>2</sup>



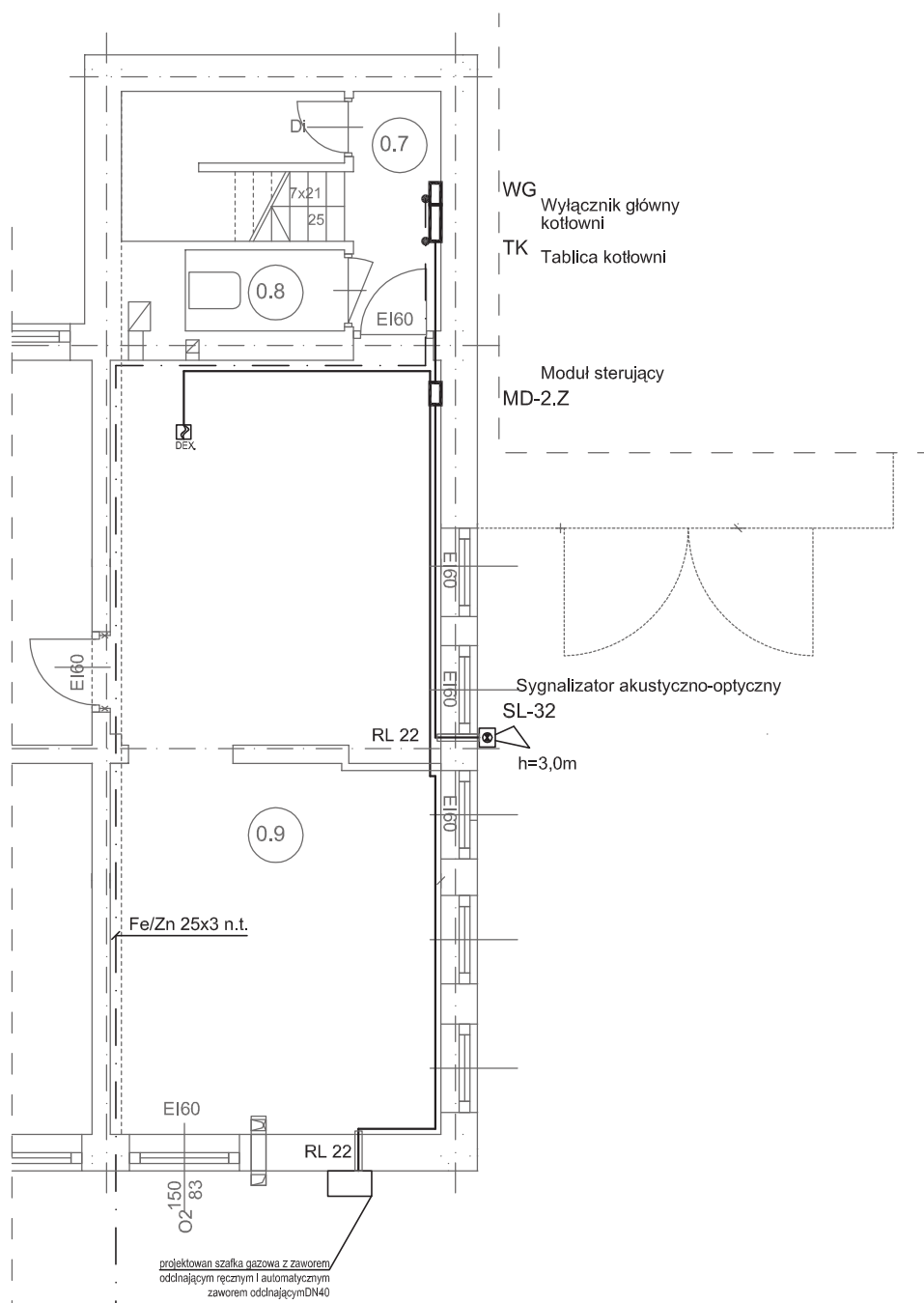
R<30 omów  
Uwaga:  
Uziom wspólny  
z uziomem odgromowym

1:100

zik studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki  
tel. 502-236-301, ul. Zagnańska 71A, 25-558 Kielce, biuro@zikstudio.pl, www.zikstudio.pl

Obiekt	<b>PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW (Obręb ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewld. 121203_2, Bolesław)</b>	Data	06.2018r.
Branża	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	Skala	1:100
Przedmiot	Rzut pomieszczenia kotłowni gazowej Instalacja gniazdek i urządzeń technologicznych	Podpis	Rys. Nr
Projektował	mgr inż. Urszula Domeracka upr. nr: KL-220/89		<b>E 2</b>
Sprawdził	inż. Witold Wojciechowski upr. nr: 319/KL/74		

NR	NAZWA POM.	WYKOŃCZENIE	POW. m <sup>2</sup>
0.7	KOMUNIKACJA	POZA ZAKRESEM OPRAC.	
0.8	WC	POZA ZAKRESEM OPRAC.	
0.9	POM. GOSP	POS. BETONOWA	47.5 m <sup>2</sup>

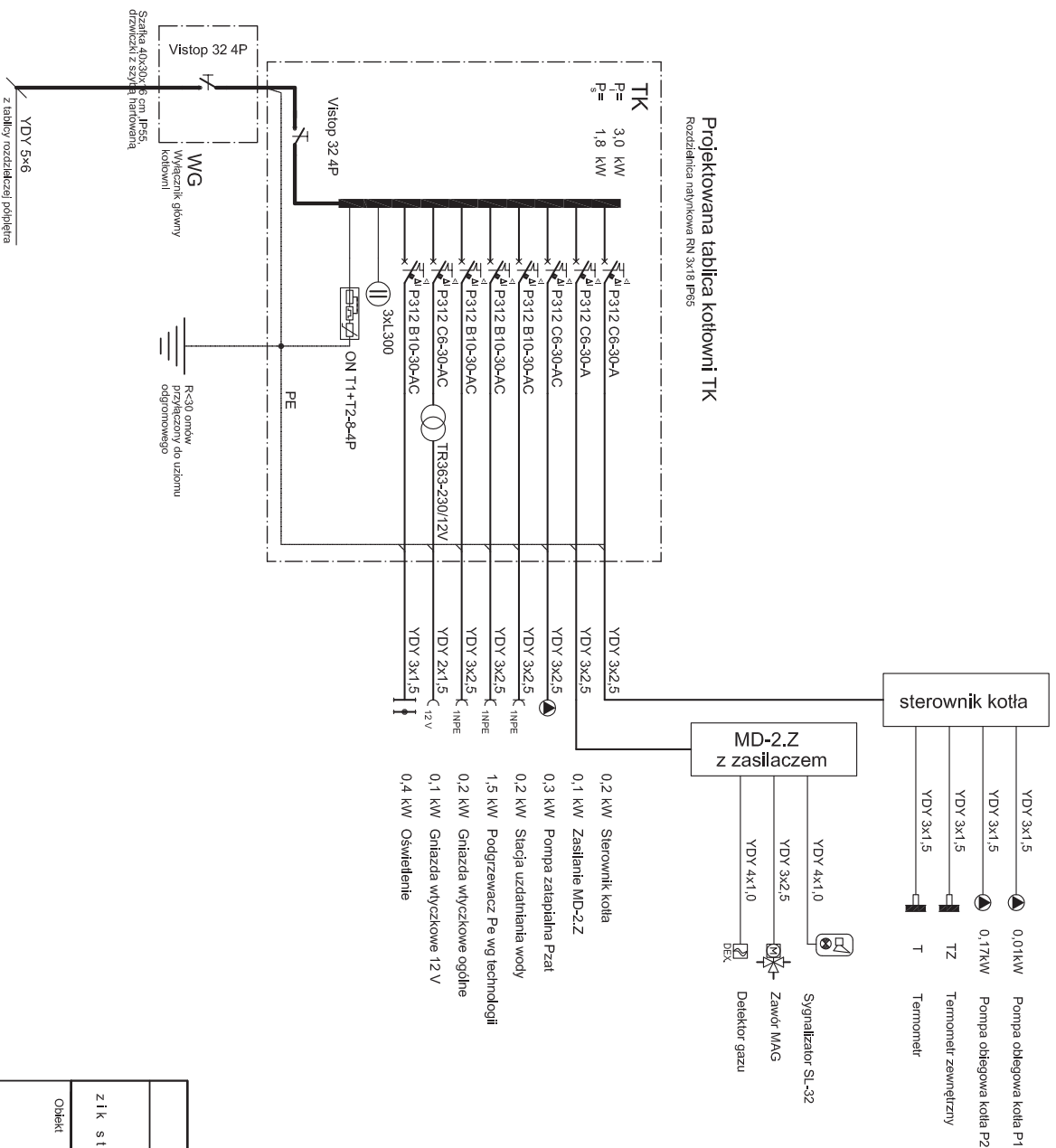


R<30 omów  
Uwaga:  
Uziom wspólny  
z uziomem odgromowym

1:100

 <b>zik studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki</b> tel. 502-236-301, ul. Zagnańska 71A, 25-558 Kielce, biuro@zikstudio.pl, www.zikstudio.pl		
Obiekt	<b>PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW (Obręb ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewld. 121203_2, Bolesław)</b>	Data 06.2018r.
Branża	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	Skala 1:100
Przedmiot	Rzut pomieszczenia kotłowni gazowej Instalacja detekcji gazu	Podpis Rys. Nr
Projektował	mgr inż. Urszula Domeracka upr. nr: KL-220/89	<b>E 3</b>
Sprawdził	inż. Witold Wojciechowski upr. nr: 319/KL/74	

# SCHEMAT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ



<b>z i k studio architektury i urbanistyki grzegorz zarzycki</b>			
tel. 502-238-501, ul. Ząbkowska 71A, 25-568 Kielce, biuro@ziskstudio.pl, www.ziskstudio.pl			
Objekt	PRZEBUDOWA KOTŁOWNI W BUDYNKU REMIZY OSP W KRZYKAWIE NA DZ. NR EW. 409/5 W MIEJSCOWOŚCI KRZYKAWA, GM. BOLESŁAW (Obrob. ewid. 0004, Krzykawa, jedn. ewid. 121203_2, Bolesław)	Data	06.2018r.
Brorża	INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE	Skala	
Przedmiot	Projekt budowlany - Schemat instalacji elektrycznej, tablica kotłowni TK	Podpis	
Projektant	mgr inż. Urszula Domeracka	upr. nr:	KI-220/89
Sprawdził	inż. Witold Wojciechowski	upr. nr:	319/KU/74
			Rys. Nr <b>E 4</b>