

Inwestor: Gmina Łodygowice ul. Piłsudskiego 75 34-325 Łodygowice

Obiekt: Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Specjalnych Percorda w Łodygowicach ul. ŻYWIECKA 210

Temat: **Projekt bud-wyk przebudowy kotłowni gazowej Część elektryczna**

Projektował: mgr inż. Sylwester Brodka  
Nr upr bud 547/72/Kt

inż. Sylwester Brodka  
wzrost 172 cm  
specjalności: budowanie do projektowania  
specjalności: instalacje i urządzenia  
inne: bez ograniczeń nr 547/72/Kt

Sprawdził: inż. Włodzimierz Stemał  
Nr upr bud 47/78/13970 B-B

inż. Włodzimierz Stemał  
Upr. Bud. Inst. Elektryczne  
nr ewid. 47/78/13970  
BIELSKO-BIAŁA, ul. Rodłinną 9

Bielsko-Biała maj 2011 r

Wł  
7

## SPIS TREŚCI

1. Założenia
  - 1.1 Przedmiot opracowania
  - 1.2 Podstawa opracowania
  - 1.3. Zakres opracowania
2. Opis techniczny
  - 2.1. Stan istniejący
  - 2.2. Stan projektowany
    - 2.2.1. Zasilanie obiektu
    - 2.2.2. Tablica kotłowa
    - 2.2.3. Instalacje elektryczne
    - 2.2.4. Instalacja odgromowa
    - 2.2.5. Ochrona przeciwporażeniowa
3. Obliczenia
4. Wykaz kabli
5. Zestawienie materiałów
6. Informacje bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
7. Przedmiar robót
8. Kosztorys inwestorski
9. Specyfikacja techniczna

## RYSUNKI

1. Tablica kotłowa TZ. Schemat strukturalny - rys E1
2. Budynek kotłowni. Plan instalacji elektrycznej. -rys E2

## **1. ZAŁOŻENIA**

### **1.1 Przedmiot opracowania**

PRZEDMIOTEM opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy przebudowy kotłowni

### **1.2. Podstawa opracowania**

Projekt instalacji elektrycznych wykonano w oparciu o:

- Projekt technologiczny
- Wytyczne branży instalacyjnej
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych
- Obowiązujące normy i przepisy

### **1.3. Zakres projektu**

Projekt niniejszy obejmuje następujące elementy:

- Projekt tablicy zasilającej kotłowej TZ
- Instalacja gniazd wtyczkowych
- Instalacja oświetlenia
- Instalacja odgromowa
- Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1 Stan istniejący**

Pomieszczeniu kotłowni zasilane jest z tablicy zabudowanej na poziomie parteru .

Pomieszczenie kotłowni jest oświetlone oprawami żarowymi nie zapewniającymi wymaganego przepisami, natężenia oświetlenia.

Instalacja wykonana jest jako natynkowa prowadzona z osprzętem kroploszczelnym.

Na dachu budynku wykonana jest ochrona odgromowa odpowiadająca obecnym przepisom.

### **2.2 Stan projektowany**

#### **2.2.1. Zasilanie obiektu**

Zasilanie projektowanego kotła oraz modemu gazy w kotłowni odbywać się będzie z nowoprojektowanej tablicy rozdzielczej TZ zabudowanej w pomieszczeniu komunikacyjnym obok kotłowni.

Z w/w tablicy zasilone są przewodem typu YDY 3 x 2,5mm<sup>2</sup>, projektowane gniazdo wtyczkowe oraz oświetlenie kotłowni przewodem YDY 3x1,5.

Na projektowanej rozdzielni znajduje się aparatura zabezpieczeniowo - sterownicza do bezpośredniego podłączenia zainstalowanych odbiorów elektrycznych w kotłowni.

### **2.2.2. Tablica kotłowa TZ**

Dla potrzeb kotłowni wykonana jest i zamocowana na ścianie o stopniu szczelności IP55, natynkowa tablica zasilająca. Tablica wyposażona została wg rys nr E1 i zasilana jest z istniejącej, głównej tablicy bezpiecznikowej..

### **2.2.3 Instalacje elektryczne.**

Obwody gniazd wtyczkowych wykonano przewodem typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup> prowadzonym na tynku. Zasilanie modułu alarmowego gazu oraz sterownika kotła wykonać należy przewodem YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Instalowane w obiekcie pompy obiegowe CO sterowane będą sterownikiem wbudowanym w kocioł.

W projekcie przewidziano wykonanie nowego oświetlenia pomieszczenia kotłowni, oprawami świetlówkowymi (2 x 36W) w obudowach IP65 zamocowanymi na suficie kotłowni, oraz w pomieszczeniu komunikacyjnym oprawy 2x18W. W pomieszczeniu kotłowni oraz w pomieszczeniu komunikacyjnym piwnicy zabudowano oprawę oświetlenia awaryjnego świecąca po zaniku napięcia podstawowego.

Na głównych ciągach w kotłowni przewody prowadzić należy w korytkach kablowych.

Na zasilaniu rozdzielni TZ zabudowany jest łącznik FR103, który umieszczono przed wejściem do kotłowni jako wyłącznik p.poż.

Dyspozycje urządzeń oraz lokalizację aparatury CO przedstawiono w projekcie części technologicznej.

### **2.2.4. Ochrona odgromowa**

Na dachu budynku istnieje ochrona odgromowa wykonana drutem stalowym FeZn  $\phi 8$ , jako zwody odprowadzające wyładowania otoku uziemiającego wokół budynku.

Dodatkowo na dachu zaprojektowano ochronę odgromowa chroniącą zaprojektowane i montowane urządzenia kolektorów słonecznych. Ochronę zaprojektowano zwodem pionowym o wysokości 1m zamocowanymi w pobliżu solarów (na części wysokiej- na bocznej kalenicy dachu). Istniejący zwód pionowy należy przesunąć na kalenicę dachu (na gąsior dachowe) na odległość > niż 1,5m.

### 2.2.5. Ochrona przeciwporażeniowa i uziemiająca

Do ochrony przeciwporażeniowej w układzie sieciowym TN-S przyjęto "szybkie wyłączenie zasilania" (wyłączniki typu S301, ) oraz wyłącznik różnicowo-prądowy na prąd różnicowy 30mA. Przewody ochronne wszystkich obwodów należy połączyć z zaciskami "PE" w tablicy rozdzielczej TZ.

Do przewodów "PE" należy podłączyć zaciski uziemiające metalowych obudów urządzeń, opraw oświetleniowych oraz kołki ochronne gniazd wtyczkowych.

Przed oddaniem instalacji do użytku, należy skuteczność ochrony sprawdzić pomiarem, a wyniki udokumentować protokołem pomiarów.

Ochrona przeciwporażeniowa winna spełniać wymogi normy PN-IEC-60364

W pomieszczeniu kotłowni , metalowe wkłady w kominie należy podłączyć do istniejącego uziemienia budynku .

### 3. OBLICZENIA

Bilans mocy

Rozdzielnia kotłowa TZ

Moc zainstalowana:  $P_i = 3,5 \text{ kW}$

Współczynnik zapotrzebowania:  $k_z = 0,45$

Moc szczytowa:  $P_{sz} = 1,5 \text{ kW}$

Prąd obciążenia:  $I_o = 7,0 \text{ A}$

Dobrano :

zabezpieczenie na tablicy głównej  $I_b = 20\text{A}$

W.l.z. typu YDY 3x 4/ RVS28, - istniejący.

### 4. WYKAZ KABLI

Lp.	Nr kabla	Trasa kabla		Typ kabla	Długość m
		Skąd	Dokąd		
1		Tablica TZ	Sterownik kotła nr 1	YDY 3x 2,5	15
2		Sterownik kotła	Pompa obieg.	YDY 3 x1,5	10
3		Czujka gazu	Modem Gazu	YDY 3 x1,5	5
4		Zawór szybko- zamykający	Modem Gazu	YDY 3 x1,5	30
5		Modem Gazu	Pomieszczenie portierni	YDY 3 x1,5	30



## 6. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

### 1. Zakres prac

Przygotowanie i przekazanie placu budowy

Sprecyzowanie zakresu demontażu

Montaż zwodów pionowych odgromowych

### 2. Wykaz obiektów w rejonie prowadzonych prac

urządzenia elektryczne

### 3. Zagrożenia

praca w obiekcie czynnym

prace spawalnicze

prace na wysokości

### 4. Szkolenia pracowników

Przeszkolenie pracowników w związku z pracami spawalniczymi

Przeszkolenie pracowników w związku z pracami w pobliżu urządzeń elektrycznych

### 5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

właściwa organizacja budowy

zastosowanie na placu budowy właściwej łączności telefonicznej związanej z

powiadamianiem o awariach, pożarze i innych zagrożeniach

Zapewnienie warunków szybkiej ewakuacji placu budowy

### Sprawy bhp

W trakcie wykonywania instalacji należy stosować się do aktualnie obowiązujących przepisów bhp a zwłaszcza przestrzegać Rozp. MI z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych i montażowych (Dz. U. Nr 47 poz 401).

Opracował: Sylwester Brodka

### Oświadczenie

Wymaga się przez Wykonawców urządzeń i wyrobów dopuszczonych do stosowania i spełnienia wymogów wynikających z obowiązujących norm i przepisów ( w tym również Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 roku}

Dopuszcza się stosowanie innych niż ujęte w dokumentacji systemów i użytych materiałów pod warunkiem zamiany na równorzędne lub lepsze

Opracował S. Brodka

### OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że „Projekt instalacji elektrycznej ; Adres budowy Łodygowice ul. Żywiecka 210 Budynek Zespołu Szkół Specjalnych Percorda, opracowany został zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Dz.U. 03.207.2016 z 2004.01.01. zm. przen. Dz.U.03.80.718) oraz przepisami, normami, normatywami dot. projektowania instalacji elektrycznych oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Włodzisław Szymański  
Upr. Bud. Inst. Elektryczne  
nr ewid. 47178/13970  
BIELSKO-BIAŁA, ul. Hołmiana 5

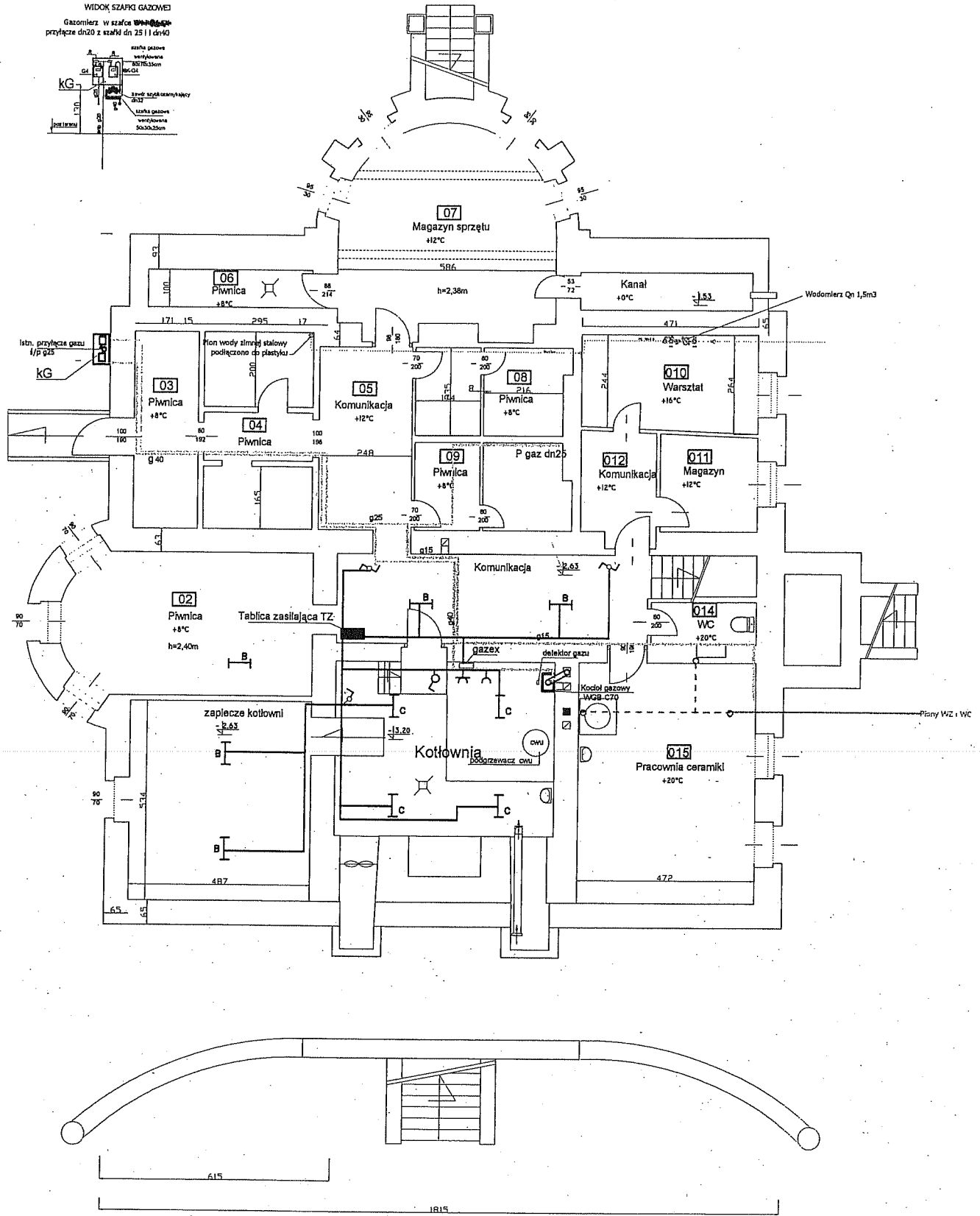
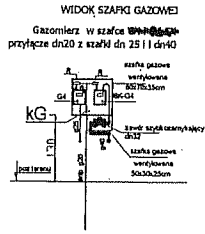
inż. Sylwester Brodka  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności instalacje i urządzenia  
elektryczne bez ograniczeń nr 54772/K1





# PIWNICE

## SKALA 1:100



- Oznaczenia :
- Oprawa 2x36W, IP65
  - Oprawa 2x18W, IP66
  - Oprawa awaryjn. 1x8W, IP65
  - Wyłącznik oświetl. schodowy
  - Gniazdo wtyczkowe 230V
  - Gniazdo wtyczkowe 24V

Imię i nazwisko nr uprawnień:	data podpisu:	Investor:
mgr inż. Sylwester Brodka nr upr. 5471/72/03	05.2011	Gmina Urząd Gminy Łodygowice 34-325 Łodygowice ul. Pruska 75
Sprawdził:	05.2011	Obiekt: Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Specjalnych Paracordze w Łodygowicach ul. Żywiecka 210
inż. Włodzimierz Stelmach nr upr. 4778/13870 B-5		Temat: Projekt bud-wyk przebudowy kotłowni gazowej z instalacją gazu i solarami
		podz. 1:100
		Instalacje elektryczne RZUT KOTŁOWNI - piwnica
		Nr rys: E2