

**PRACOWNIA PROJEKTOWA  
INSTALACJI I SIECI ELEKTRYCZNYCH  
43-300 BIELSKO-BIAŁA UL. SIEWNA 6/3**

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

Inwestor	<b>URZĄD MIASTA ŻYWIEC.</b> 43-300 ŻYWIEC UL. RYNEK 2
Obiekt	<b>SZKOŁA PODSTAWOWA NR.1</b> W ŻYWCU PRZY UL. KSIĘDZA PRAŁATA SŁONKI
Temat	Instalacje elektryczne kotłowni wraz z zasilaniem
Projektował	Mgr inż. Filip Majdak

Luty 2008r

## **SPIS TREŚCI**

- I. Opis techniczny.
- II. Rysunki:
  - 1. Instalacja oświetleniowa kotłowni
  - 2. Instalacje elektryczne kotłowni
  - 3. Tablica TK1 -zasilanie i schemat

## I. OPIS TECHNICZNY.

### 1.1. Dane wyjściowe.

Przedmiotem opracowania są instalacje elektryczne modernizowanej kotłowni gazowej w Szkole podstawowej Nr.1 w Żywcu przy ul. Księdza Prałata Słonki.

- zlecenie inwestora,
- projekt budowlano-architektoniczny
- projekt technologii kotłowni gazowej
- inwentaryzację stanu istniejącego
- normy i przepisy PBUE,
- katalogi urządzeń i osprzętu elektrycznego.

### 1.2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Projekt obejmuje wykonanie następujących instalacji:

- wykonanie i montaż dodatkowej tablicy **TK1** obok tablicy TK
- wykonanie instalacji zasilania odbiorów technologicznych
- instalacja przeciw porażeniowa
- instalacja przeciw przepięciowa
- instalacja wyrównania potencjałów

### 1.3. STAN ISTNIEJĄCY.

Obiekt istniejący – przebudowywany i modernizowany.

### 1.4. ZASILANIE.

W klatce schodowej prowadzącej do kotłowni znajduje się wnekowa Tablica bezpiecznikowa **TK**, z której są zasilane odbiory istniejącej kotłowni gazowej i odbiory warsztatu i kuchni. W tej tablicy nie ma wolnych pól do zasilania nowych urządzeń kotłowni.

W związku z powyższym proponuję dobudowę dodatkowej tablicy wnekowej. W istniejącej tablicy pozostaną tylko obwody nie związane z kotłownią, a w nowej projektowanej będą zasilane wszystkie odbiory związane z kotłownią.

Obok istniejącej tablicy bezpiecznikowo licznikowej należy zabudować nową wnekową tablicę **TK1** Legrand **RWN 4x12 / N + PE** / i zasilić ją z istniejącego zasilania tablicy z przed wyłącznika głównego FR304 60A w istniejącej tablicy.

W rozdzielni głównej szkoły **RG** na zasilaniu do kotłowni należy zabudować zabezpieczenie linii zasilającej TK+TK1 Legrand typu **R303 32A**.

### 1.5. TABLICA KOTŁOWNI TK1 I INSTALACJA TECHNOLOG. KOTŁOWNI.

Obok wyjścia do kotłowni / po lewej stronie istniejącej TK / należy zabudować nową skrzynkę wnekową np. Legrand typu **RNW-4x12 / N+PE** /.

Składa się ona z następujących elementów wg katalogu LEGRANDA :

- skrzynka RNW 4x12 N+PE
- wyłącznik główny Legrand FR303 40A
- lampki sygnalizacyjne Legrand L301

- wyłącznik różnicowo-prądowy Legrand P312B16-30A dla oświetlenia
- wyłącznik różnicowo-prądowy Legrand P312B16-30A dla gniazda wtykowego
- wyłącznik różnicowo-prądowy Legrand P312B10-30A dla pompy obiegowej CO
- wyłącznik różnicowo-prądowy Legrand P312B10-30A dla stacji uzdatniania wody SUW
- wyłącznik różnicowo-prądowy Legrand P312C10-30A dla transformatora 230/24V 63VA
- wyłącznik różnicowo-prądowy Legrand P312C10-30A dla syst. bezp.inst. gazowej-MD-2.Z
- wyłącznik różnicowo-prądowy Legrand P304 25-30-AC dla regulatorów RK1, RK2 i R3
- wyłącznik różnicowo-prądowy Legrand P304 25-30-AC dla pompy odwadniającej
- bezpiecznik Legrand S301B6 dla regulatorów RK1, RK2 i R3
- bezpiecznik Legrand S303C10 dla transformatora
- bezpiecznik Legrand S301B6 dla zabezpieczenia cewek styczników SM300
- stycznik Legrand SM 320 230 -2z dla pompy obiegowej CO
- stycznik Legrand SM 320 230- 4z dla pompy odwadniającej POD
- układ przeciw przepięciowy B+C DEHNventil TNS
- listwy zaciskowe PE i N

Instalacje układać w korytkach / listwach / plastikowych na tynku.

Pompa odwadniająca będzie sterowana automatycznie pływakiem w istniejącej studzience oraz ręcznie równolegle przyciskami w istniejącej kasie zamontowanej na ścianie po prawej stronie wejścia do kotłowni.

Załączanie pompy obiegowej CO automatycznie z R3 i ręcznie wyłącznikiem zamontowanym na ścianie po lewej stronie wejścia do pomieszczenia istniejących rozdzielaczy CO.

#### Zakres robót branży elektrycznej i AKPiA:

A. Wykonanie zasilania elektrycznego, połączeń elektrycznych, sterujących i sygnalizacyjnych do projektowanych urządzeń technologicznych :

- regulatora Vitotronic 100 – 2 szt-dla dwu pieców
- regulatora Vitotronic 333 – 1 szt – wspólny dla obu pieców
- pompy mieszającej Grundfos UPS 25/25 – 2 szt po 1 na piec.
- pompy obiegowej Grundfos Magna 40-120 F usytuowanej w pomieszczeniu rozdzielaczy
- pompy odwadniającej Grundfos Unilift KP 150 M 1
- siłownika zaworu mieszającego ZM,
- stacji uzdatniania wody AQUASET 500,

B. Wykonanie w pomieszczeniach gniazdek 230V i 24V,

Z tablicy **TK1** należy wykonać zasilanie do :

- istniejącej pompy obiegowej centralnego ogrzewania załączanie pompy automatycznie z **R3** i ręcznie wyłącznikiem szczelnym
- skrzynki sterującej pieca **RK1**- przewodem YDY3x1,5mm<sup>2</sup> w listwie instalacyjnej
- skrzynki sterującej pieca **RK2**- przewodem YDY3x1,5mm<sup>2</sup> w listwie instalacyjnej
- skrzynki sterującej pieca **R3**- przewodem YDY3x1,5mm<sup>2</sup> w listwie instalacyjnej
- sygnalizatora gazu **MD-2.Z.+2xDEX**- przewodami YDY3x1,5mm<sup>2</sup> w listwie instalacyjnej
- zasilanie stacji uzdatniania wody **SUW** – przewodem YDY3x1,5mm<sup>2</sup> w listwie instalacyjnej
- zasilanie pompy odwadniającej **POD**- przewodem YDY5x1,5mm<sup>2</sup> w listwie instalacyjnej
- zasilanie pompy obiegowej **CO**- przewodem YDY3x1,5mm<sup>2</sup> w listwie instalacyjnej
- zasilanie **gniazda 24V**- przewodem YDY2x2,5mm<sup>2</sup> w listwie instalacyjnej
- zasilanie **gniazda 230V**- przewodem YDY3x2,5mm<sup>2</sup> w listwie instalacyjnej

### 1.6. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.

Całość istniejącej instalacji należy pozostawić. Jest ona nowa i wykonana przewodami YDY3\*1,5 mm<sup>2</sup> układanymi w rurkach z osprzętem szczelnym na tynkowym.

Oprawy szczelne istniejące / chyba OPK2x36W / powinny mieć **IP65**.

W przypadku nie spełnienia tego wymogu oprawy trzeba wymienić na nowe z IP65.

Istniejące zasilanie oświetlenia należy wypiąć z istniejącej tablicy TK i przełączyć do nowej projektowanej **TK1**.

### 1.7. INSTALACJA PRZECIWPRZEPięCIOWA.

Dla ochrony instalacji przed skutkami przepięć sieciowych i piorunowych w tablicy TG przewidziano zabudowę ograniczników przepięć firmy DEHN klasy **B+C** typu DEHNventil TNS 900374.

### 1.8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA .

Jako dodatkowy system ochrony przed porażeniem przewidziano szybkie wyłączenie bezpiecznikami Legrand typu S300.

Zastosowano dodatkowo wyłącznik różnicowo-prądowy 30mA.

Układ sieci zasilającej typu **TNS**.

Projektowaną tablicę należy podłączyć do zbiorczej szyny wyrównawczej **ZSW** zamontowanej w kotłowni po lewej stronie drzwi wejściowych i podłączone bednarką FeZn25x4mm do uziomu otokowego Budynku.

Dla wyrównania potencjałów do **ZSW** należy przyłączyć przewodem **YLY16mm<sup>2</sup>** wszystkie metalowe rury instalacyjne , konstrukcje wsporcze i obudowy urządzeń np. rury instalacji CO , przyłącza wody i gazu oraz obudowy pieców i listwę PEN w TK1, tutaj należy rozdzielić PEN na N i PE.

**UWAGA!** Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary izolacji przewodów i pomiary ochronne przeciw porażeniowe.

### 1.9. DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ.

Dla linii zasilających i obwodów odbiorczych wielkości i typ zabezpieczenia, rodzaj i przekrój przewodów podano na schematach.