



## PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

### TEMAT:

**Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Wójcinie  
remont układu grzewczego oraz układu wentylacji**

### LOKALIZACJA:

**98-432 Wójcin ul. Wieluńska 9  
Dz. nr ewid. 2467/1 obręb Wójcin**

### INWESTOR

**Gmina Łubnice  
98-432 Łubnice ul. Sikorskiego 102**

### PROJEKTANT:

**mgr inż. Zbigniew Neuberg**  
Upr. Bud. Nr 652/87 UW SIERADZ  
**mgr inż. Łukasz Neuberg**  
Upr. Bud. Nr 369/DOŚ/12

styczeń 2016

## SPIS TREŚCI

### A. Opis techniczny

1. Ogólna charakterystyka obiektu
2. Zakres opracowania
3. Założenia projektowe
4. Dane elektryczne zasilania
5. Instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego
6. Instalacja zasilania obwodów i gniazd wtykowych
7. Instalacja przeciw porażeniowa i połączeń wyrównawczych
8. Uwagi końcowe

### B. Dokumentacja rysunkowa

- ER-01 Rzut przyziemia - Instalacje elektryczne  
ES-01 Schemat ideowy rozdzielni kotłowni RGK

## A. OPIS TECHNICZNY

### 1. Ogólna charakterystyka obiektu

Zespół Szkół w Wójcinie jest budynkiem dwukondygnacyjnym. Budynek zasilony przyłączem napowietrznym rozdzielonym na dwa piony "szkoła stara", "szkoła nowa". Wyłącznik przeciwpożarowy prądu umieszczony jest w przyłączy na zewnątrz budynku. Instalacja w budynku wykonana jest w systemie TN-C. Część nowa budynku gdzie ma być umieszczona wentylatornia posiada instalację wykonaną przewodami miedzianymi. Część budynku stara gdzie ma być wykonana kotłownia posiada instalację aluminiową. Budynek zespołu szkół posiada instalację odgromową otokową z przewodami odprowadzającymi i zwodami poziomymi wykonana drutem ocynkowanym  $\varnothing 6\text{mm}$  na uchwytych systemowych niskich.

### 2. Zakres opracowania

Zakresem opracowania objęto następujące instalacje elektryczne :

- Oświetlenia podstawowego
- Zasilania obwodów jednofazowych i trójfazowych
- Ochrony od porażen

wykonywanych w ramach remontu układu grzewczego oraz wentylacyjnego.

### 3. Założenia projektowe :

Zgodnie z informacjami inwestora , przedstawionymi ofertami i założonym schematem technologicznym funkcjonowania obiektu przyjęto:

Dobrany kocioł grzewczy z układem podawania paliwa i magazynem paliwa oraz centrali wentylacyjnej wymaga zasilania  $U = 400\text{V}$   $P_{zap} = 10\text{kW}$

W pomieszczeniach kotłowni (stara część budynku) zostanie wykonana instalacja od nowa w pomieszczeniu kotłowni i pomieszczeniu magazynu paliwa. Instalacje w pomieszczeniu przystosowanym na wentylatornię (nowa część budynku) pozostanie przystosowana w zakresie oświetlenia ogólnego i zasilania gniazd wtykowych z istniejących obwodów. W wszystkich pomieszczeniach kotłowni zostaną wymienione oprawy oświetleniowe na nowe.

Kotłownia zasilona zostanie z wydzielonego obwodu w rozdzielni głównej budynku części starej szkoły z istniejącego przyłącza. W kotłowni zostanie wykonana rozdzielnia główna kotłowni **RGK**. W kotłowni zainstalowana będzie rozdzielnia zasilająca sterująca kotła **SSK** i magazynu paliwa **SSM**. Z rozdzielni głównej kotłowni **RGK** zasilona zostanie rozdzielnia centrali wentylacyjnej **SSW** umieszczona w pomieszczeniu wentylatorni.

### 4. Dane elektroenergetyczne zasilania:

Instalacja elektryczna kotłowni wraz z magazynem paliwa zasilana zostanie z projektowanej rozdzielni kotłowni **RGK**. Rozdzielnia kotłowni zasilona zostanie poprzez nowo ułożony **WLZ kablem YDY 5x10 mm<sup>2</sup>** z wydzielonego obwodu rozdzielni głównej **RG** budynku Szkoły. W rozdzielni głównej kotłowni **RGK** dokonać przejścia z systemu **TN-C** na system **TN-S** poprzez rozdział przewodu **PEN** na przewód ochronny **PE** i neutralny **N**. Miejsce rozdziału doziemnić przez połączenie głównej

szyny **PE** z istniejącym uziomem otokowym. Rozdzielnia i obwody zasilania wykonać w systemie **TN - S**.

Jako wyłącznik przeciwpożarowy rozdzielni kotłowni zastosować rozłącznik izolacyjny **VISTOP 125A** /Legrand/. Napięcie sieci zasilającej **U=400/230V**. Układ sieciowy **TN-S**. Zabezpieczenie główne instalacji jako samoczynny wyłącznik nadmiarowo-prądowy **32A** umieszczone w rozdzielni głównej **RG** budynku "szkoły starej".

W rozdzielni głównej kotłowni **RGK** zastosować drugi stopień ochrony przepięciowej przez zastosowanie ograniczników przepięć typu **ON300** (LEGRAND).

## 5. Instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego

Instalację elektryczną oświetlenia wykonać przewodami **YDYp 3x1.5mm<sup>2</sup>/750V**; **YDYp 4x1.5mm<sup>2</sup>/750V**; układanymi pod tynkiem lub w rurkach instalacyjnych.

Instalację oświetleniową wykonać w układzie przelotowym (bez puszek połączeniowych i rozgałęźnych) z wykorzystaniem osprzętu licencyjnego firmy **LEGRAND** lub innej spełniającej wymogi normatywne dla projektowanych pomieszczeń. Projektowane rozmieszczenie opraw wg rysunku instalacyjnego. Projektuje się wymianę instalacji w pomieszczeniach kotłowni, magazynie paliwa oraz pozostałych pomieszczeniach kotłowni. Projektuje się wymianę opraw oświetleniowych na nowe o klasie ochronności **IP 65**. Sterowanie oświetleniem poprzez wyłączniki. W pomieszczeniach kotłowni i magazynu paliwa projektuje się oprawy nastropowe **hermetyczne 2x36W klasa ochronności IP 65** z zapłonnikami elektronicznym.

## 6. Instalacja zasilania obwodów jednofazowych i trójfazowych

Obwody jednofazowe wykonać przewodem **YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> /750V**, obwody trójfazowe wykonać przewodem **YDYp 5x2,5mm<sup>2</sup> /750V** układanymi pod tynkiem lub w rurkach instalacyjnych. Obwody zasilające stałe odbiorniki takie jak kocioł grzewczy pompy obiegowe, wentylatory, podajniki paliwa oraz obwody sterowania i pomiarów wykonać i zakończyć zgodnie z instrukcjami montażowymi **DTR** tych urządzeń i odbiorników. Przy układaniu przewodów zasilających i sterowniczych oraz pomiarowych zachować odległości między nimi w celu zapobieżenia zakłóceniom. Obwody zasilające pogrupować w taki sposób aby obciążyć wszystkie fazy. Gniazda zasilające **IP 55** oraz zestaw gniazdowy trójfazowy umieścić na wysokości **1,1m** od posadzki. Instalację automatyki, pomiarów i sterowania układać przewodami zgodnie z wytycznymi projektu branżowego i dokumentacji technicznej proponowanych urządzeń,

## 7. Instalacja przeciwporażeniowa i połączeń wyrównawczych

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń zaprojektowano wyłącznik różnicowoprądowy w wszystkich obwodach technicznych, gniazd wtykowych i obwodach oświetleniowych o **I<sub>wył.</sub> < 30mA** oraz zabezpieczeń nadmiarowo-prądowych w poszczególnych obwodach. Wszystkie części przewodzące instalacji tj. rozdzielnie, obudowy urządzeń i bolce ochronne gniazd wtykowych muszą być

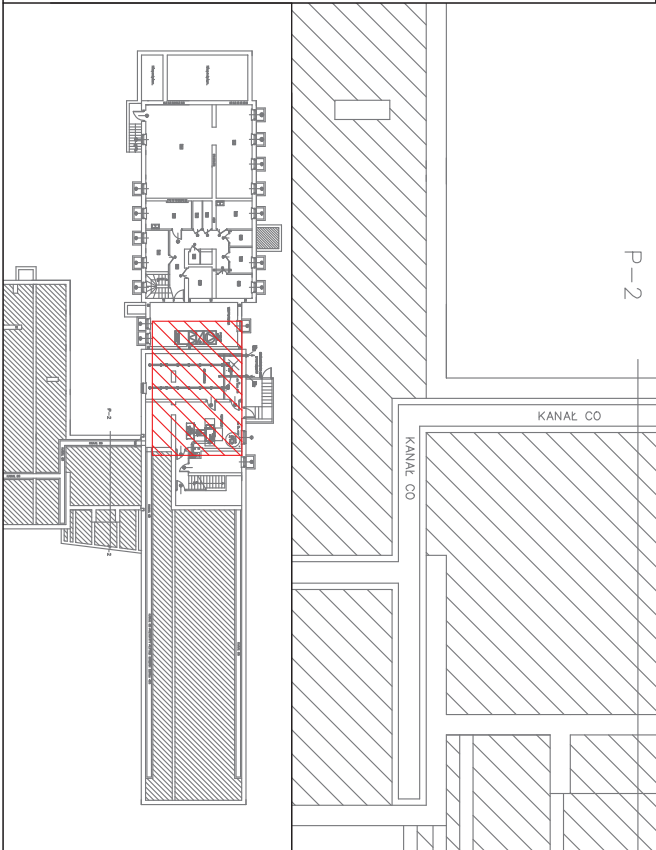
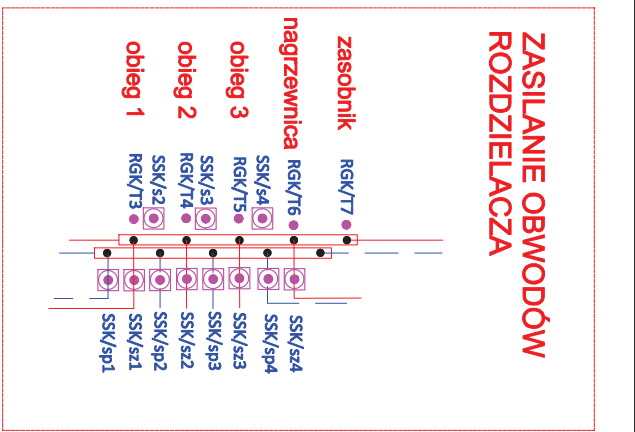
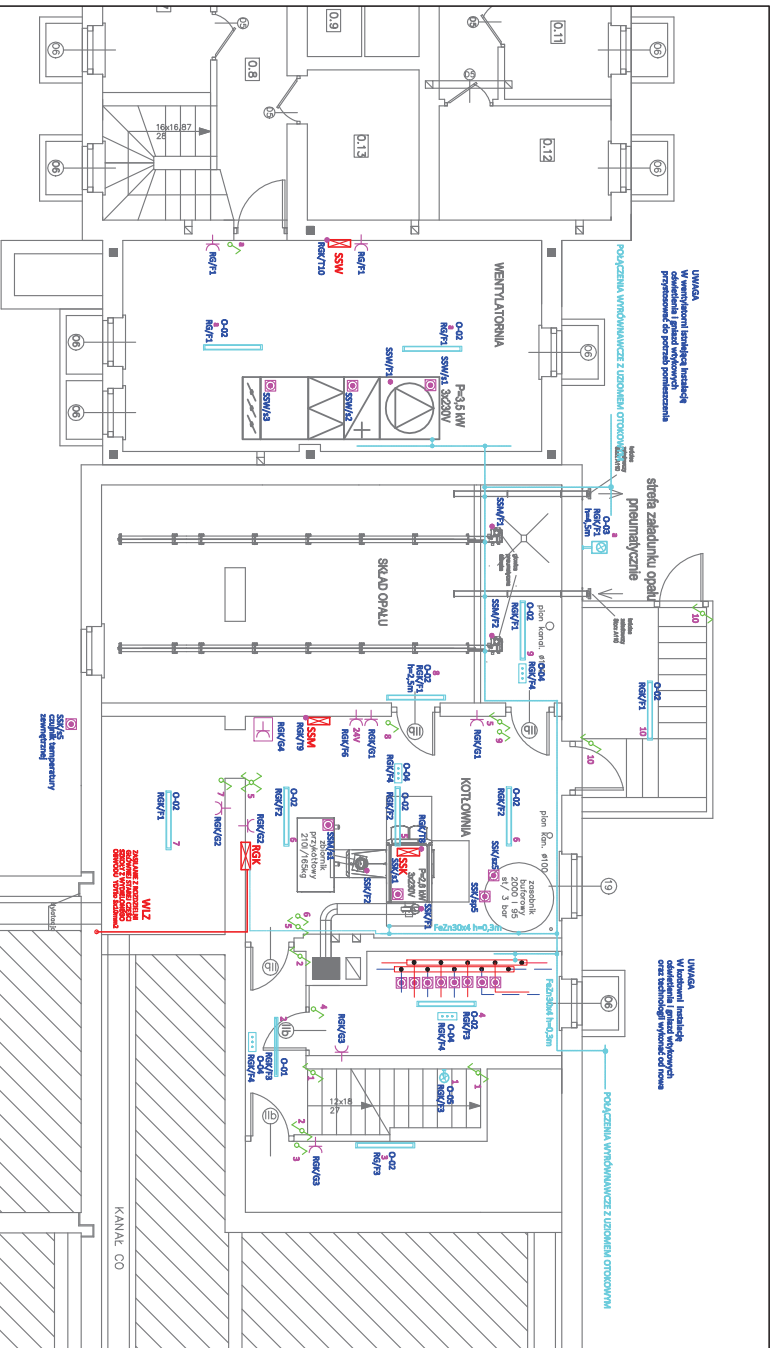
połączone z uziemionym punktem układu zasilania przy pomocy przewodów ochronnych **PE**.

W przypadku wykonania w budynku instalacji sanitarnych, grzewczych, wody z rur metalowych w pomieszczeniu kotłowni wykonać **połączenia wyrównawcze** drutem **LY 10 mm<sup>2</sup>**. Połączenia wyrównawcze wykonać z wykorzystaniem specjalnych uchwyty i podłączyć je do głównej szyny uziemiającej i zacisku **PE** w rozdzielni głównej kotłowni **RGK**. W części kotłowni wykonać na wysokości **0,3m** z bednarki **FeZn 30x4** połączenie wyrównawcze - lokalną szyną uziemiającą. Do szyny podłączyć elementy wyposażenia kotłowni. Szynę uziemiającą podłączyć do istniejącego uziomu otokowego. Oporność uziomu nie może przekraczać wartości **10 Ω**. W razie nie otrzymania wartości granicznej należy w miejscu podłączenia głównej szyny uziemiającej do uziemienia otokowego wykonać dodatkowo uziom szpilekowy. W przypadku wykonania wkładu kominowego metalowego na kominie na dachu wykonać uzupełniające zwody poziome drutem **FeZn Ø8mm** na specjalnych uchwytych systemowych do istniejącego dachu w celu uziemienia wkładu kominowego. Całość połączyć w jeden system. Połączenia spawane przed zasypaniem zabezpieczyć antykorozyjnie.

Do głównej szyny wyrównującej podłączyć instalacje techniczne technologiczne budynku kotłowni i wentylatorni (kotły, przenośniki ślimakowe, wodociąg, instalacje ciepłej wody kanały wentylacyjne).

## 8. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami zarządzeniami, oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano montażowych.
- Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej i oporności izolacji a wyniki potwierdzić protokołami.
- Wszystkie materiały i urządzenia montowane w obiekcie muszą posiadać atesty i certyfikaty dopuszczające ich stosowanie jako materiały budowlane w Polsce.
- Wszystkie instalacje elektryczne objęte tym projektem oraz niniejszy opis winny być rozpatrywany z projektami i opisami innych branż
- Całość zadania może wykonać osoba zakład upoważniony przy zastosowaniu wszystkich zasad norm przepisów.
- Podane w powyższym opracowaniu rozwiązania wskazujące konkretny produkt lub system są jedynie rozwiązaniami przykładowymi wskazującymi konieczne do osiągnięcia parametry techniczne zastosowanego systemu. Dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań z zastosowaniem produktów dowolnego producenta pod warunkiem osiągnięcia parametrów technicznych lepszych bądź też co najmniej równych jak parametry proponowanego systemu.



LEGENDA

	Rozdzielnia główna kotłowni
	Szafa sterownicza kotła
	Szafa sterownicza magazynu opalu
	Szafa sterowniczo zasilająca centrali wentylacyjnej
	Wyłącznik światła kryżowy
	Wyłącznik światła schodowy
	Wyłącznik światła
	Wyłącznik światła świecznikowy
	Oprawa oświetleniowa świetłówkowa 1x36 IP65
	Oprawa oświetleniowa świetłówkowa 2x36 IP65
	Oprawa zewnętrzna IP55 naświetlacz 250W
	Oprawa oświetleniowa awaryjnego HELIOS IP65
	Oprawa oświetleniowa awaryjnego HELIOS IP65
	Rozdzielnia / nr obwodu
	Gniazdo wtykowe 230V
	Zestaw gniazdowy wtykowy 230V/400V
	Punkt zasilania
	Punkt sterowania , automatyki i pomiaru

stosować osprzęt hermetyczny IP55 oraz wykonać połączenia wyrównawcze  
W pomieszczeniach: technicznych, izaleniach, kotłowni

neuberg

www.neuberg.pl biuro@neuberg.pl  
Zakład Usługowy Energetyki  
ul. Kościelna 14, 98-200 Skarżysko

Investor:	Gmina Łubnice 98-432 Łubnice ul. Sikorskiego 102
Temat:	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Wójcinie - remont układu grzewczego oraz układu wentylacji
Lokalizacja obiektu:	98-432 Wójcin ul. Wieluńska 9
Temat rysunku:	Dz. nr ewid. 2467/1 obręb Wójcin Rzut piwnicy - Instalacje elektryczne
Branża:	Opracował: mgr inż. Łukasz Neuberg nr upr. 652/87 elektryczna mgr inż. Łukasz Neuberg nr upr. 369/DOŚ/12
Podpis:	Skala: 1:100 Data: 01.2016 Nr rys: ER-01

RGK – rozdzielnia główna kotłowni

3x400/230V 50Hz In=150A I<sub>01</sub>=15kA TN-S

