

# PROJEKT BUDOWLANY

## BRANŻA ELEKTRYCZNA

### KAPLICA EWANGELICKA

**lokalizacja:** Śmigiel, ul. Reymonta

**inwestor:** Gmina Śmigiel  
Pl. Wojska Polskiego 6  
64-030 Śmigiel

**temat:** Projekt instalacji elektrycznej

#### ZESPÓŁ PROJEKTOWY

**Projektant:** inż. Zenon Pindara  
Nr ewid. upr. 898/86/Lo

**Asystent projektanta:** mgr inż. Marcin Skrobała

**data opracowania:** grudzień 2015

**egz. nr:**

## **Spis zawartości opracowania:**

1. Zestawienie dokumentów formalno-prawnych	str. 3
2. Przedmiot projektu	str. 6
2.1. Podstawy opracowania	
2.2. Temat opracowania	
2.3. Inwestor	
2.4. Zakres opracowania	
3. Instalacje elektryczne	str. 7
3.1. Wewnętrzna linia zasilająca z tablicą rozdzielczą	
3.2. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego	
3.3. Instalacja oświetlenia zewnętrznego	
3.4. Instalacja gniazd 230V i 400V	
3.5. Instalacja połączeń wyrównawczych	
3.6. Instalacja odgromowa	
3.7. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym	
3.8. Ochrona przeciwpożarowa	
4. Uwagi końcowe	str. 9
5. Informacja dotycząca BIOZ	str. 10
6. Spis rysunków	
E1 – Instalacja elektryczna – zewnętrzna	str. 13
E2 – Instalacja elektryczna – przyziemie	str. 14
E3 – Instalacja elektryczna – piętro	str. 15
E4 – Instalacja elektryczna – poddasze	str. 16
E5 – Instalacja odgromowa	str. 17
E6 – Schemat tablicy elektrycznej T-G	str. 18

## OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany: **inż. Zenon Pindara**

zamieszkały: **64-100 Leszno, ul. Bułgarska 1/5**

stosownie do postanowienia art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane  
(Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

**oświadczam**, że projekt budowlany instalacji elektrycznej kaplicy Ewangelickiej  
przy ulicy Reymonta w Śmiglu sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami  
i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

## **OPIS TECHNICZNY**

### **2. Przedmiot projektu**

#### **2.1. Podstawy opracowania**

- Zlecenie Inwestora;
- Projekt architektoniczno-budowlany;
- Obowiązujące przepisy i normy.

#### **2.2. Temat opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej dla Kaplicy Ewangelickiej przy ulicy Reymonta w Śmiglu.

#### **2.3. Inwestor**

Gmina Śmigiel  
Pl. Wojska Polskiego 6  
64-030 Śmigiel

#### **2.4. Zakres opracowania**

- Wewnętrzna linia zasilająca z tablicą rozdzielczą;
- Instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego i awaryjnego;
- Instalacja elektryczna oświetlenia zewnętrznego;
- Instalacja elektryczna gniazd 230V i 400V;
- Instalacja połączeń wyrównawczych;
- Instalacja odgromowa;
- Instalacja przeciwporażeniowa.

### 3. Instalacje elektryczne

#### 3.1. Wewnętrzna linia zasilająca z tablicą rozdzielczą

Budynek kaplicy zasilany jest wewnętrzną linią zasilającą zalicznikowaną w złączu kablowym z pomiarem energii zabudowany w granicy działki.

Projektuje się tablicę T-G w wykonaniu wnękowym w miejscu pokazanym na rys. nr E2, do której należy wprowadzić włącz.

Schemat połączeń wewnętrznych tablicy, dobrane przekroje przewodów i wielkości zabezpieczeń przedstawia rysunek nr E6.

W tablicy należy przewidzieć miejsce na budowę dodatkowego osprzętu.

Dobór osprzętu tablicy oparto na katalogu firmy Legrand.

#### 3.2. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego

Projektuje się oświetlenie podstawowe i awaryjno-ewakuacyjne wykonane oprawami żarowymi i jarzeniowymi.

Zasilanie żyrandola wykonać przewodem YDY 5x2,5 mm<sup>2</sup>, pozostałą instalację wykonać przewodem YDY 2,5 mm<sup>2</sup> w ciągach głównych, natomiast podejścia do opraw wykonać przewodem YDY 1,5 mm<sup>2</sup>.

Przewody w ścianach bocznych układać w bruzdach, natomiast na konstrukcji drewnianej przewody układać w listwach kablowych oraz w rurkach ochronnych.

Oświetlenie załączane będzie w tablicy T-G.

W momencie zaniku napięcia załączy się wydzielony obwód oświetlenia awaryjno – ewakuacyjnego świecący przez 1-dną godzinę.

Projektuje się oświetlenie wypukłych części frontu kaplicy światłami umieszczonymi w gruncie.

Dokładna odległość usytuowania lampy od ściany ustalona zostanie po dostarczeniu opraw i dokonaniu prób instalacyjnych. Lampy dobrano o zmiennym kącie emisji.

Typy opraw dobrano z katalogu firmy THORN i podane na rzutach poszczególnych kondygnacji.

UWAGA:

Projekt konstrukcyjny stropu winien uwzględnić ciężar zawieszonego żyrandola.

#### 3.3. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Oświetlenie terenu wokół kaplicy projektuje się wykonać oprawami o tradycyjnym klasycznym kształcie, wandaloodporne typ EP 145 mocowanymi na słupach i na wysięgnikach, które mocowane będą nad wejściami.

Oprawy i wysięgniki dobrano z katalogu firmy THORN, natomiast słupy firmy ROSA typu S-31W (h=3,3 m z fundamentem B-4).

Załączanie oświetlenia odbywać będzie się w tablicy T-G zegarem astronomicznym.

Projektowane oświetlenie na zewnątrz wykonać kablem typu YAKY 4x16 mm<sup>2</sup>.

Trasy linii kablowych, lokalizację słupów oświetleniowych pokazano na planie sytuacyjnym, rysunek nr E1.

Dla poprawnej pracy linii kablowej należy zabudować uziemienie typu GALMAR na końcu linii. Wartość rezystancji uziemienia  $R < 5 \text{ Ohm}$ .

Prace ziemne w pobliżu zbliżeń z urządzeniami podziemnymi wykonać ręcznie.

### **3.4. Instalacja gniazd 230V i 400V**

Sposób prowadzenia instalacji analogicznie jak dla instalacji oświetlenia.

Instalację gniazd wtykowych 230V wykonać przewodem typu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> mocowanymi na wysokości 0,3 m, natomiast gniazda siłowego przewodem pięcioletowym i mocowanym na wysokości 1,2 m od posadzki.

Osprzęt stosować podtylnkowy i podtylnkowy uszczelniony o IP>44.

Instalację należy wykonać w systemie sieciowym TN-S tzn. że w instalacjach występują oddzielnie przewód neutralny N i ochronny PE.

### **3.5. Instalacja połączeń wyrównawczych**

Wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych ma na celu zmniejszenie możliwości występowania przypadku porażeniem prądem elektrycznym poprzez ograniczenie różnicy potencjałów między częściami przewodzącymi chronionych urządzeń i częściami przewodzącymi obcymi.

Główną szynę uziemiającą GSW projektuje się umieścić we wnęce pod tablicą T-G do której należy podłączyć wszystkie metalowe konstrukcje budynku, rurociągi, urządzenia metalowe instalacji nieelektrycznych, szynę przewodu PE w tablicy T-G. Wszystkie połączenia i przełączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej powinny być wykonane w sposób pewny, trwałe w czasie i chronione przed korozją.

Przewody ochronne PE, uziemiające oraz wyrównawcze powinny być oznaczone dwubarwnie, barwą zielono-żółtą.

Główną szynę uziemiającą należy podłączyć do projektowanego uziomu.

### **3.6. Instalacja odgromowa**

Projektuje się uziom wokół kaplicy, wykonany płaskownikiem ocynkowanym FeZn 25x4 mm w odległości min. 1-go metra od fundamentów budynku.

Na dachu, który pokryty będzie dachówką ceramiczną projektuje się zwód poziomy niski wykonany z drutu FeZn fi 8 mm. Do zwodu podłączyć konstrukcje metalowe na dachu.

Przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZn fi 8 mm.

Połączenia przewodów odprowadzających z uziomem należy wykonać poprzez złącza kontrolne.

Połączenia spawane przewodów pomalować farbą rdzochronną.

Wypadkowa rezystancja uziemienia nie może przekroczyć 10 Ohma.

### **3.7. Ochrona od porażen prądem elektrycznym**

Ochronę podstawową stanowi izolowanie części czynnych.

Jako ochronę dodatkową stanowić będzie: szybkie wyłączenie realizowane za pomocą wyłączników samoczynnych oraz wyłączników różnicowo-prądowych o prądzie różnicowym 30 mA, połączenia wyrównawcze, prowadzenie instalacji elektrycznej w układzie sieci TN-S, rozdzielenie funkcji przewodu PEN na przewód ochronny PE i neutralny N winno nastąpić w tablicy T-G.

### **3.8. Ochrona przeciwpożarowa**

Następujące elementy wpływają na bezpieczeństwo przeciwpożarowe budynku:

- wszystkie stosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty stosowalności w budownictwie;
- przewody elektryczne muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750V, kable 1000V;
- przejścia przewodów i kabli między strefami pożarowymi wykonać w sposób zapewniający szczelność;
- na zewnątrz projektuje się przycisk p.poż współpracujący z głównym wyłącznikiem w tablicy głównej T-G (na etapie wykonawstwa uzgodnić docelową lokalizację z Inwestorem).

## **4. Uwagi końcowe**

Całość prac należy wykonać zgodnie z normami i przepisami.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać stosowne pomiary elektryczne.

Niniejszy projekt nie obejmuje instalacji niskoprądowych.

W procesie realizacji szczegółową lokalizację elementów uzgodnić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.

Dopuszcza się możliwość zamiany obudów tablic, osprzętu i opraw innych producentów pod warunkiem zachowania tych samych parametrów technicznych.

Stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające certyfikat lub świadectwo zgodności.

Opracował:

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**obiekt:** KAPLICA EWANGELICKA

**lokalizacja:** Śmigiel, ul. Reymonta

**inwestor:** Gmina Śmigiel  
Pl. Wojska Polskiego 6  
64-030 Śmigiel

**temat:** Instalacja elektryczna

## **ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

**Projektant:** inż. Zenon Pindara  
Nr ewid. upr. 898/86/Lo

**Asystent projektanta:** mgr inż. Marcin Skrobała



## **6. Informacja dotycząca BIOZ**

### **6.1. Obiekt:**

Kaplica Ewangelicka przy ulicy Reymonta w Śmiglu..

### **6.2. Inwestor:**

Gmina Śmigiel  
Pl. Wojska Polskiego 6  
64-030 Śmigiel

### **6.3. Część opisowa:**

**Zakres robót instalacyjnych branży elektrycznej dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji:**

Roboty przygotowawcze:

- szczegółowe zapoznanie się z projektem budowlanym;
- wizja lokalna w obiekcie;
- zwiezenie materiału;
- uzgodnienie tras instalacji z branżą budowlaną i sanitarną.

Roboty montażowe:

- wykonanie rozdzielnicy;
- wykonanie uziemienia otokowego;
- montaż rozdzielnicy i wlv;
- okablowanie projektowanych instalacji;
- wykonanie instalacji odgromowej;
- wykonanie połączeń instalacji;
- biały montaż;
- montaż opraw oświetleniowych;
- wykonanie pomiarów elektrycznych;
- odbiór techniczny;
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

**Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- na terenie działki obok remontowanej kaplicy sąsiaduje budynek mieszkalny;
- przez działkę przebiega linia napowietrzna oświetlenia ulicznego.

**Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:**

- zagrożenie przy robotach związanych z czynną instalacją elektryczną;
- zagrożenie podczas prac na wysokościach;
- zagrożenie przy użyciu urządzeń elektrycznych;
- zagrożenie przy robotach związanych z uruchomieniem instalacji;
- zagrożenie przy robotach prowadzonych w trakcie wykonywania prac równoległych przez pozostałe branże;
- zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi materiału (ostre krawędzie, śliskie i chropowate powierzchnie itp.).

**Sposób prowadzenia instruktażu BHP:**

- przed przystąpieniem do wykonywania robót instalacyjnych należy każdego pracownika przeszkolić w zakresie BHP;
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach i technologii zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót;
- całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, przepisami BHP i p.poż oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniu;
- informować pracowników z zakresem ich obowiązków, sposobem wykonywania pracy na wyznaczonych stanowiskach;
- informować pracowników o ryzyku zawodowym, które wiąże się z wykonywaną pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniem.

**Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu:**

- posiadanie przez pracowników aktualnych świadectw kwalifikacyjnych uprawniających do eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych;
- praca pod napięciem są zabronione;
- prowadzenie prac w pobliżu istniejących urządzeń i budowli z zachowaniem szczególnej uwagi;
- oznakowanie i wygrodzenie placu budowy przed dostępem osób postronnych;
- obsługa sprzętu, urządzeń i narzędzi – przestrzeganie wykonywania prac budowlano-montażowych sprzętem, urządzeniami i narzędziami dopuszczonymi do eksploatacji, wykorzystywanymi zgodnie z instrukcją obsługi i ich przeznaczeniem;
- stosowanie materiałów budowlanych posiadających aprobaty techniczne, znak bezpieczeństwa oraz wymagane atesty i certyfikaty;