

**P.W. ELPROPO s.c.**  
**ZAKŁAD INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**  
r.zał. 1984  
mgr inż. Mirosław Lorek - Ryszard Siekański  
62-060 STĘSZEW ul. Ogrodowa 11  
tel/fax. 061-8135-921, 0601-719-720, 0602-689-039

**PROJEKTOWANIE - MONTAŻ - POMIARY**

---

NIP 779-00-04-489 REGON 004831910

## **PROJEKT TECHNICZNY ELEKTRYCZNY**

**- WYKONAWCZY -**

**Temat projektu :** REMONT KORYTARZY, SANITARIATÓW, SCHODÓW  
I WEJŚCIA GŁÓWNEGO DO BUDYNKU  
w Zespole Szkół im. Dezyderego Chłapowskiego

**Inwestor :** POWIAT POZNAŃSKI  
Poznań ul. Jackowskiego 18

**Adres obiektu :** Bolechowo ul. Obornicka 1

**Projektował** - Ryszard Siekański  
upr. proj.-bud. 360/87/Pw

**Sprawdził** - mgr inż. Krzysztof Koziorowski  
upr. proj.-bud. 147/PW/91

Stęszew kwiecień 2009r

Poznań, dnia 4 sierpnia 1987 r.



Nr 360/87/Pw

## Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Ryszard S I E K A Ń S K I  
(imię i nazwisko)

technik elektryk  
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 31 grudnia 1954 r. w Stęszewie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Ryszard Biekański

(imię i nazwisko)

jest upoważniony(a) do:

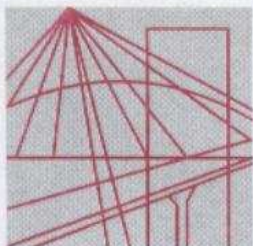
- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych. - - - - -

-----  
-----



(podpis i pieczęć)





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Poznań, ..... 2008-12-11

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... **Ryszard Siekański** .....

miejsce zamieszkania ..... **ul. Ogrodowa 11** .....  
..... **62-060 Stęszew** .....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym ..... **WKP/IE/6565/02** .....  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ..... **2009-01-01** .....

do dnia ..... **2009-12-31** .....

PRZEWODNICZĄCY  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Jerzy Stronicki*

## SPIS TREŚCI

1.	OPIS TECHNICZNY.	3
1.1.	Zakres opracowania.	3
1.2.	Podstawy opracowania.	3
1.3.	Obowiązujące przepisy i normy.	3
1.3.1.	Obowiązujące przepisy	3
1.3.2.	Obowiązujące normy	4
1.3.3.	Inne normy.	4
1.4.	Instalacja oświetlenia.	4
1.5.	Oświetlenie awaryjne.	5
1.6.	Instalacja gniazd wtyczkowych.	5
1.7.	Prowadzenie przewodów.	5
1.8.	Ochrona przeciwporażeniowa.	6
1.9.	Sprawdzanie odbiorcze.	6
2.	OZNACZENIA I UWAGI DO RYSUNKÓW.	7
2.1.	Legenda opraw.	7
2.2.	Oznaczenia.	8
2.3.	Uwagi do rysunków.	8
3.	RYSUNKI I PLANY.	9

Rys. nr 1. Plan instalacji elektrycznych – rzut piwnicy.

Rys. nr 2. Plan instalacji elektrycznych – rzut parteru.

Rys. nr 3. Plan instalacji elektrycznych – rzut 1 piętra.

# 1. OPIS TECHNICZNY.

## 1.1. Zakres opracowania.

Niniejszy opracowanie jest projektem wykonawczym instalacji elektrycznych wewnętrznych remontowanej części Zespołu Szkół im. Dezyderego Chłapowskiego i obejmuje:

- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację oświetlenia awaryjnego,
- instalację gniazd wtyczkowych,
- remont korytarzy, sanitariatów, schodów i wejścia głównego do budynku.

## 1.2. Podstawy opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- projekt architektoniczno-budowlany,
- wytyczne do projektowania od Inwestora,
- inwentaryzację stanu istniejącego,
- obowiązujące przepisy i normy.

## 1.3. Obowiązujące przepisy i normy.

### 1.3.1. Obowiązujące przepisy

Podczas realizacji obiektu należy przestrzegać postanowień obowiązujących przepisów dotyczących budowy, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Jedn. tekst Dz.U. 207/2006, poz. 1118 z późn.zm.).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo Energetyczne (Jedn. tekst Dz.U. 89/2006 poz.625 z późn.zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Jedn. tekst Dz.U.147/2002 poz.1129 z późn.zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 75/2002 poz.690 z późn.zm.).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.80/2006 poz.563)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Jedn. tekst Dz.U. 169/2003 poz.1650 z późn.zm.).

### 1.3.2. Obowiązujące normy

(Przywołane w rozporządzeniu MI w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie).

- PN-84/E-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym.
- PN-92/N-01256 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-N-01256-5:1998 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP).

### 1.3.3. Inne normy.

- PN-EN 1838:2005 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

## 1.4. Instalacja oświetlenia.

Oświetlenie podstawowe pomieszczeń zaprojektowano oprawami z lampami fluorescencyjnymi o barwie białej. Natężenia oświetlenia zgodnie z PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

Przewiduje się oświetlenie podstawowe pomieszczeń bezpośrednio oprawami montowanymi na stropie (sanitariaty, przedsionek, hol na pierwszym piętrze), oraz w suficie podwieszonym (komunikacja parter i pierwsze piętro oraz portiernia).

Sterowanie oświetleniem klatek schodowych odbywać się będzie przy pomocy łączników krzyżowego na parterze i dwóch schodowych po jednym w piwnicy i na pierwszym piętrze. W komunikacji, przedsionku oraz przed wejściem sterowanie realizowane będzie za pomocą łączników jednobiegunowych, w sanitariatach oprawy załączane będą na określony czas za pomocą pasywnych czujek podczerwieni (PIR). Hol na pierwszym piętrze oraz pomieszczenie portierni - sterowanie łącznikiem świecznikowym. Oświetlenie gablot załączane razem z oświetleniem komunikacji.

Obwody oświetleniowe należy zasilic z istniejących tablic piętrowych znajdujących się w pomieszczeniach rozdzielni na parterze i pierwszym piętrze.

Na parterze do zasilania oświetlenia klatek schodowych, komunikacji, portierni, holu wejściowego, przedsionka oraz gablot należy wykorzystać istniejące zabezpieczenia nadprądowe w istniejącej rozdzielni na parterze o numerach 5 i 6 z pola numer 13 oraz 4 z pola numer 15.

Na pierwszym piętrze do zasilania oświetlenia komunikacji, holu oraz gablot należy wykorzystać istniejące zabezpieczenia nadprądowe w istniejącej rozdzielni na pierwszym piętrze o numerach 2 i 13 z pola numer 7 oraz 7 z pola numer 5.

Oświetlenie przed wejściem realizowane będzie w późniejszym etapie. Należy ułożyć przewód zasilający to oświetlenie z rozdzielni na parterze przez łącznik jednobiegunowy w przedsionku i



zakończyć w puszcze na zewnątrz. Do projektowanego łącznika sterującego oświetleniem przed wejściem do budynku należy podłączyć istniejące oświetlenie.

Instalacja oświetleniowa zostanie wykonana przewodami YDY(p) 1,5 mm<sup>2</sup>-500V. Łączniki instalowane pod tynkiem. Łączniki należy instalować na wys. 1,7 m.

Sposób prowadzenia przewodów podano w punkcie 1.7 opisu.

### **1.5. Oświetlenie awaryjne.**

Na komunikacji zaprojektowano oświetlenie awaryjne:

- ewakuacyjne,
- podświetlane znaki bezpieczeństwa.

Oprawy będą wyposażone we własne baterie akumulatorów z czasem podtrzymanie min 2h.

Oświetlenie ewakuacyjne, będzie realizowane w przy zastosowaniu opraw w trybie gotowości („na ciemno”) załączanych przy zaniku napięcia.

Podświetlane znaki bezpieczeństwa będą wskazywać drogi ewakuacji. Na oprawach tych należy umieścić piktogramy zgodnie z operatem ochrony przeciwpożarowej. Oprawy będą pracowały w trybie pracy ciągłej („na jasno”) tzn. będą załączone zawsze, przy czym podczas pracy normalnej zasilone zostaną napięciem sieciowym.

Oprawy ewakuacyjne zasilic z obwodów oświetleniowych pomieszczeń, w których będą zainstalowane, sprzed wyłącznika oświetlenia.

### **1.6. Instalacja gniazd wtyczkowych.**

Obwody gniazd należy zasilic z istniejących tablic piętrowych znajdujących się w pomieszczeniach rozdzielni na parterze i pierwszym piętrze.

Do zasilania gniazd wtyczkowych w pomieszczeniach sanitariatów należy wykorzystaic istniejące zabezpieczenia rezerwowe nadprądowe w istniejących rozdzielnicach odpowiednio na parterze i pierwszym piętrze.

Do zasilania gniazd wtyczkowych w holu na pierwszym piętrze należy wykorzystaic istniejące zabezpieczenia rezerwowe nadprądowe w istniejącej rozdzielnicy na pierwszym piętrze.

Instalację wykonaic przewodami YDYpżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> - 750V i YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> - 750V.

Gniazda instalować w komunikacji pod tynkiem na wys. 0,5m, w łazienkach i WC gniazda o stopniu ochrony IPX4 instalować pod tynkiem na wys. 1,4m od posadzki.

Sposób prowadzenia przewodów podano w punkcie 1.7 opisu.

### **1.7. Prowadzenie przewodów.**

Przewody układaic następująco:

1. Nad z sufitami podwieszonymi:
  - na istniejących korytkach kablowych,
  - w osłonach z rur PCV.
2. Poniżej sufitów podwieszonych i w pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych instalacje prowadzić:
  - pod tynkiem pokrywając je warstwą tynku o grubości co najmniej 5 mm.



Do montażu osprzętu stosować puszki końcowe głębokie, przystosowane do przykręcania osprzętu śrubkami.

## **1.8. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Istniejący system zasilania dla prądu przemiennego w układzie TNC.

Jako system ochrony od porażenia prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenia zasilania, w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego, z wykorzystaniem urządzeń ochronnych przetężeniowych.

Zastosowane wkładki bezpiecznikowe zapewniają dostatecznie szybkie, zgodne z normą, wyłączenie zasilania.

Przewody winny posiadać oznaczenia barwne zgodne z normą.

Przewody należy oznaczać następująco:

- przewód neutralny N, barwą jasnoniebieską,
- przewód ochronny PE, kombinacją dwubarwną zielono-żółtą,

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów rezystancji izolacji i pomiarów rezystancji uziemienia.

## **1.9. Sprawdzanie odbiorcze.**

Przed oddaniem linii kablowych i instalacji do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia:

- zgodności wykonania z projektem i wymaganiami norm i przepisów,
- zgodności kabli, przewodów, urządzeń i osprzętu z wymaganiami norm lub dokumentów szczególnie pod względem bezpieczeństwa,
- czy nie występują widoczne uszkodzenia wpływające na pogorszenie bezpieczeństwa,
- dobór i nastawienie urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
- dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia,
- oznakowania, znaków bezpieczeństwa i środków bezpieczeństwa.
- wykonać pomiary rezystancji izolacji instalacji,
- sprawdzić stan ochrony zrealizowanej za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania,
- wykonać próby działania,

Ze sprawdzenia, pomiarów i badań należy sporządzić protokół.

Sprawdzenia, badania i pomiary wykonać zgodnie z normami:

- PN - IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.

Ponadto, w zakresie, w którym nie jest sprzeczna z powyższymi:

- BN - 85/3081-01 Urządzenia i układy elektryczne. Wytyczne przeprowadzania podstawowych badań odbiorczych.

## 2. OZNACZENIA I UWAGI DO RYSUNKÓW.


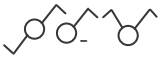





### 2.1. Legenda opraw.

A1	- oprawa do wbudowania na świetlówki T5, typu QUATTRO T5 4x14W HF, z kloszem, THORN
A2	- oprawa do wbudowania na świetlówki T8 pochodząca z demontażu, z części zmodernizowanej komunikacji na parterze
B1	- oprawa nastropowa na świetlówki T5, typu DIFFUSALUX II G 2x28W HF PS OP, klosz opalowy, THORN
B2	- oprawa nastropowa na świetlówki kompaktowe, typu CHALICE C 190H 2x18W HF , THORN
B2A	- oprawa nastropowa na świetlówki kompaktowe, typu CHALICE C 190H 2x18W HF , THORN + moduł awaryjny
C1A	- oprawa do wbudowania na świetlówki kompaktowe, typu CHALICE 190H 1x18W HF , THORN + moduł awaryjny
D1A	- oprawa do wbudowania na świetlówki, typu VOYAGER EXEL 1x8W E3MT WHI MSR, THORN
D2A	- oprawa nastropowa na świetlówki, typu VOYAGER EXEL 1x8W E3MT WHI MSF, THORN
E1	- wypust do zasilenia oświetlenia gablot zakończony w puszcze na wysokości 2,3m
E2	- wypust oświetleniowy zakończony w puszcze na wysokości 2,5m

#### UWAGI:

1. Wszystkie oprawy oświetleniowe powinny być dostarczone ze źródłami światła.
2. W oprawach oświetleniowych należy zastosować świetlówki trójpasemowe o wskaźniku oddawania barw  $R_a > 80$ , kod barwy 840.

## 2.2. Oznaczenia.

	- zakres opracowania
	- łączniki podtynkowe 16A, 250V, biały
	- wypust ścienny - puszka do kinkietów z pokrywką
	- czujnik ruchu, naścienny, kąt 180°
	- czujnik ruchu, nasufitowy, kąt 360°
	- gniazdo wtyczkowe 2-bieg 10/16A/Z, o stopniu ochrony IPX4, instalowane p/t
TP2.1 obw.22 h=1.2m	- opis gniazda wtyczkowego: rozdzielnica nr obwodu wysokość montażu
2xA 2x18W TP2.1 obw.8	- opis opraw oświetleniowych: ilość i typ opraw ilość i moc lamp w oprawie rozdzielnica nr obwodu wysokość montażu
	- oprawa podświetlany znak bezpieczeństwa, w trybie pracy ciągłej, z piktogramem

## 2.3. Uwagi do rysunków.

1. Jeśli nie opisano inaczej na planach instalacji, wyłączniki i przyciski należy instalować na wys. 1,7m.
2. Wysokość montażu gniazd podano na rysunkach.
3. Stosować puszki końcowe p/t do montażu osprzętu na śrubki. Osprzęt przykręcać do puszek.
4. Barwy żył stosowanych przewodów powinny odpowiadać normie.
5. Przewody i kable elektryczne należy prowadzić w sposób umożliwiający ich wymianę bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku. Sposób prowadzenia przewodów podano w punkcie 1.7 opisu.

### **3. RYSUNKI I PLANY.**