



**STUDIOPROJEKT ZBIGNIEW ZIELIŃSKI**  
**UL. USTRONIE 17A, 25-827 KIELCE**

STADIUM: **PROJEKT WYKONAWCZY**

BRANŻA: **PROJEKT ELEKTRYCZNY**

TYTUŁ PROJEKTU: **Projekt remontu instalacji elektrycznych i teletechnicznych**

OBIEKT: **PEDAGOGICZNA BIBLIOTEKA WOJEWÓDZKA FILA KOŃSKIE**

ADRES BUDOWY: **26-200 Końskie, ul. Zamkowa 5**

Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Opracował:	<b>Ewa Piotrowicz</b>	-	03-2015	
Projektował:	<b>Robert Polut</b>	KL-379/93	03-2015	
Sprawdził:	<b>Zbigniew Zieliński</b>	KL-387/93	03-2015	

**EGZEMPLARZ NR 1**

**Adnotacje :**

Wszelkie prawa zastrzeżone: kopiowanie, powielanie i sprzedaż - wyłącznie za zgodą PROJEKTANTA

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>3</b>
1. Nazwa i adres inwestycji .....	3
2. Przedmiot, lokalizacja i zakres opracowania .....	3
3. Podstawa opracowania .....	3
4. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego .....	3
5. Zasilani obiektu .....	3
6. Zakres opracowania .....	4
7. Instalacja oświetleniowa .....	4
Oświetlenie podstawowe .....	4
Oświetlenie awaryjne .....	4
Oświetlenie zewnętrzne .....	4
8. Instalacja siłowa i gniazd wtyczkowych 400/230V .....	4
9. Ochrona przepięciowa .....	5
10. Ochrona przeciwporażeniowa .....	5
11. Ochrona p.poż .....	5
12. Instalacja wyrównania potencjałów .....	5
13. Instalacje teletechniczne .....	5
Instalacje telefoniczne .....	5
Instalacja strukturalna .....	6
SAP .....	6
14. Warunki BHP .....	6
15. Uwagi końcowe .....	7
 <b>SPIS RYSUNKÓW .....</b>	 <b>8</b>

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Nazwa i adres inwestycji

**Obiekt:** Pedagogiczna Biblioteka Wojewódzka Filia w Kńskich

**Adres:** 26-200 Końskie, Zamkowa 5

**Inwestor:** Pedagogiczna Biblioteka Wojewódzka ul. Jana Pawła II nr 5, 25-025 Kielce

### 2. Przedmiot, lokalizacja i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wymiany instalacji elektrycznych i strukturalnych oraz wykonania instalacji SAP w budynku Pedagogicznej Biblioteki Wojewódzkiej w Kńskich przy ul. Zamkowej 5.

### 3. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczny,
- wizja lokalna
- wytyczne Inwestora

### 4. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego

Opracowanie wykonano z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- Ustawa, Prawo budowlane (Dz. U. nr 207/2003, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz.690 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120/2003, poz.1133),

Normy dotyczące projektowanego obiektu, a w szczególności:

- PN-IEC 60364... - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - wszystkie zeszyty,
- PN-EN 12464-1 - Oświetlenie miejsc pracy,
- PN-EN -12464-2 - Światło i oświetlenie. Miejsca pracy na zewnątrz,
- PN -EN 1838 - Oświetlenie awaryjne,
- PN -92 N- 01256/02 - Znaki bezpieczeństwa- ewakuacja,
- PN-EN 50172 - System awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- PN-EN 62305 - Ochrona odgromowa - wszystkie zeszyty,
- PN – IEC 61312 - Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne,
- PN – IEC 61312– 2 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.

### 5. Zasilani obiektu

Nie przewiduje się wymiany istniejącego przyłącza kablowego.

## 6. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje:

- instalację oświetleniową
- instalacje siłową i gniazd wtyczkowych
- instalacje: ochrony przepięciowej, dodatkowej ochrony przed porażeniem i wyrównania potencjałów
- instalacje teletechniczne: telefoniczną, strukturalną, SAP

## 7. Instalacja oświetleniowa

### Oświetlenie podstawowe

W budynku zostały przyjęte następujące poziomy natężenia oświetlenia:

Biura, czytelnia, wypożyczalnia – 500lx

Komunikacja– 100lx

Księgozbiory, WC, pom. techniczne – 300lx

Przyjęte poziomy natężenia oświetlenia określają zawsze ich wartość średnią  $E_m$  jako wartość użytkową, przy uwzględnieniu współczynnika utrzymania 0,8. Dla powyższych obszarów średni poziom natężenia oświetlenia został podany dla wysokości roboczej 0,85m poza komunikacją gdzie wysokość robocza jest na wysokości posadzki.

Wszystkie oprawy oświetleniowe będą wyposażone w układy do kompensacji mocy biernej oraz elektroniczne układy zapłonowe EVG.

W pomieszczeniu WC należy pozostawić isnitjące oprawy.

We wszystkich załączanie oświetlenia będzie indywidualne wyłącznikami przy drzwiach wejściowych.

### Oświetlenie awaryjne

Przewiduje się wykonanie w budynku instalacji oświetlenia awaryjnego w systemie rozproszonym (indywidualne akumulatory) o czasie samoczynnego załączenia do 2 sekund od zaistnienia awarii oraz czasie działania 1 godziny. System kontroli i monitoringu będzie zrealizowane za pomocą autotestu.

Dla całego obiektu w obszarze ciągów ewakuacyjnych zainstalowane zostaną stałe naklejki ewakuacyjne.

Poziom natężenia oświetlenia ewakuacyjnego w każdym miejscu ciągu ewakuacyjnego nie może być mniejszy niż 1lx, zgodnie z PN.

Oprawy oświetlenia awaryjnego powinny być oznakowane żółtym paskiem o szerokości 2cm oraz odpowiednio opisane.

### Oświetlenie zewnętrzne

Nad wejściem zaprojektowano oprawę oświetlenia zewnętrznego dekoracyjną dostosowaną do charakteru budynku. Sterowanie oprawą zewnętrzną za pomocą czujnika zmierzchowego.

## 8. Instalacja siłowa i gniazd wtyczkowych 400/230V

Instalacja siły obejmuje zasilanie gniazd wtyczkowych 230V. Obwody zasilające do odbiorników siłowych będą wykonane kablami typu YKY(żo) na napięcie znamionowe izolacji 1 kV oraz przewodami typu YDY(żo) na napięcie izolacji 750 V.

## 9. Ochrona przepięciowa

W projektowanej instalacji elektrycznej wykonana zostanie skoordynowana ochrona przepięciowa. W rozdzielni elektrycznej przewiduje się zainstalowanie ograniczników przepięć klasy B+C.

## 10. Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacja elektryczna wewnętrzna nn pracuje w układzie sieciowym TN-S.

Jako podstawową ochronę od porażień prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Ochronę uzupełniającą stanowią będą grupowe wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30 mA.

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w instalacji nn 0,4/0,23kV, zastosowane zostanie samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadmiarowo prądowych zabudowanych w poszczególnych rozdzielnicach.

Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszelkie przewody metalowe różnych instalacji oraz części przewodzące obce mogące wprowadzić określony potencjał.

W przypadku pomieszczeń wilgotnych oraz technicznych należy wykonać dodatkowe połączenie wyrównawcze miejscowe.

## 11. Ochrona p.poż

W instalacji elektrycznej ze względu na wymogi ochrony p.poż. zastosowano:

- przycisk przeciwpożarowego wyłącznika prądu zlokalizowany na ścianie przed wejściem do budynku, który pozbawia obiekt napięcia
- wyłączniki różnicowo – prądowe skutecznie chroniące obiekt przed powstaniem pożaru z powodu uszkodzenia instalacji elektrycznej,
- instalację oświetlenia ewakuacyjnego,
- ochronę od przepięć.

## 12. Instalacja wyrównania potencjałów

Wszystkie metalowe elementy instalacji sanitarnych, kanały blaszane, urządzenia wentylacyjne i technologiczne podłączyć do najbliższych wypuszczonych z uziomu otokowego bednarek 25x4mm lub magistral uziemiających podłączyć przewodem LY10mm<sup>2</sup> lub taśmą stalową ocynkowaną 25x4mm.

Szyny PE rozdzielnic podłączyć j/w przewodem o przekroju min. 0,5 przewodu PE linii zasilającej rozdzielnicę, ale nie mniejszym od 6 mm<sup>2</sup> Cu i nie większym od 35 mm<sup>2</sup> Cu.

## 13. Instalacje teletechniczne

### Instalacje telefoniczne

Zgodnie z wytycznymi Inwestora dla potrzeb osób w biurze, czytelnicy i wypożyczalni przewidziano instalację telefoniczną. Instalację tę należy podłączyć do szafy dystrybucyjnej systemu IT, a ją do

centrali telefonicznej. Podłączenie do sieci pozostaje bez zmian. Lokalizacja szafki IT ulegnie zmianie zgodnie z lokalizacją pokazaną na rys. nr E2.

### Instalacja strukturalna

Zgodnie z wytycznymi Inwestora dla potrzeb osób w biurze, czytelnicy i wypożyczalni przewidziano instalację strukturalną w kategorii 5e. W/w instalację należy podłączyć do istniejącej szafy dystrybucyjnej, której lokalizacja ulegnie zmianie- wg rys. nr E2.

System okablowania strukturalnego będzie wykonany w klasie E. Osprzęt połączeniowy, kable będą kategorii 5e FTP i połączone w sekwencji EIA 568B.

Szafa stanowić będzie centralne miejsce dla urządzeń telekomunikacyjnych Szafa będzie używana do rozprowadzania usług do gniazd przyłączeniowych.

Okablowanie poziome – stanowi połączenie punktu dystrybucyjnego z gniazdem przyłączeniowym.

Okablowanie poziome należy wykonać kablami miedzianymi ekranowanymi kategorii 5e (FTP4x2x0,5 cat.5e).

Projektuje się UPS 3kW, który należy zbudować w pomieszczeniu wiatrołapu.

### SAP

Zaprojektowano czujki wielosensorowe dymowo- temperaturowe , które należy podłączyć do centrali SAP znajdującej się w wiatrołapie. Na zewnątrz budynku zaprojektowano sygnalizatory optyczno- akustyczne. Centralka wyposażona będzie w moduł umożliwiający powiadomienie odpowiednich służb w razie pożaru.

Przy wyjściach zaprojektowano ręczne ostrzegacze pożarowe (ROP), które również należy podłączyć do centrali SAP.

Wszystkie elementy instalacji będą certyfikowane.

Linie dozoru należy wykonać kablem bezhalogenowym typu HTKSHekw 1x2x0,8, a kable które muszą funkcjonować przez więcej niż 1min po wykryciu pożaru powinny być odporne na oddziaływanie ognia przez 90min(HDGs PH90). Całe okablowanie zarówno zasilające jak i sterujące zostanie wykonane na uchwytach o odpowiedniej, wymaganej przepisami odporności ogniowej. Zasilanie centrali sygnalizacji pożaru odbywać się będzie za pomocą przewodu HDGsPH90.

Centrala sygnalizacji pożaru zasilana będzie z tablicy elektrycznej . Centralka posiadać będzie zasilanie awaryjne (z akumulatorów), które umożliwi 72 godziną pracę instalacji oraz zapewni 30min pracy w stanie alarmowania.

## **14. Warunki BHP**

Wszystkie prace należy prowadzić z zachowaniem warunków BHP , tzn.:

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz.U. 47 poz. 401) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr 120 poz. 1126),
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ze zmianami (Dz.U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650 ze zm.).

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca winien zapewnić szkolenie BHP wszystkim pracownikom, którzy będą wykonywać roboty budowlane związane z niniejszym przedsięwzięciem. Ponadto winien zapewnić, wszystkim pracownikom przewidzianym do obsługi maszyn stosowanych na budowie, przeszkolenie i zapoznanie się z instrukcjami obsługi maszyn. W czasie prowadzenia robót należy zapewnić organizację pracy i stanowisk w sposób zabezpieczający pracowników przed wypadkami.

Stosowane w trakcie robót maszyny i urządzenia winny spełniać wymagania BHP przez cały okres ich użytkowania, a pracownik powinien mieć dostęp do aktualnej instrukcji ich obsługi. Maszyny powinny być wyposażone

i oznaczone zgodnie z przepisami rozdziału 3 rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z dnia 26.09.1997 r. ze zmianami (Dz.U. Nr 91 poz 811 z 2002r.).

Pracodawca powinien udostępnić pracownikom do stałego korzystania instrukcje, dotyczące udzielania pierwszej pomocy oraz zapewnić punkt apteczny oraz przeszkolić do jego obsługi pracowników w udzielaniu pierwszej pomocy. Roboty budowlane prowadzić winna osoba z uprawnieniami do wykonawstwa bez ograniczeń jak również posiadać aktualną właściwą grupę BHP również bez ograniczeń.

Wykonujący roboty również powinni posiadać aktualne grupy BHP.

## 15. Uwagi końcowe

Całość robót musi być wykonana zgodnie z Polskimi Normami, polskimi przepisami (w szczególności BHP) i wytycznymi Inwestora.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Montażowych, cz. V– Instalacje elektryczne”. Przy wykonywaniu robót należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z Art. 10 Ustawy Prawo budowlane). Świadectwa dopuszczenia materiałów i wyrobów należy zachować do kontroli do końcowego odbioru robót. Elementy zamawiać i wykonywać na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie. Dla uniknięcia niezgodności – wymiary wszystkich elementów przed wbudowaniem należy obowiązkowo sprawdzić w miejscu montażu. Wszystkie rysunki branżowe rozpatrywać łącznie z rzutami podstawowymi. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności stanu bieżącego budowy i projektowanego należy poinformować projektanta. Wszelkie odstępstwa od projektu wynikające z zastosowania innych materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych lub technologii, należy uzgodnić z projektantami

i Inwestorem. Dokumentacja montażowa jest po stronie wykonawcy.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Kierownik Budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Montaż urządzeń i materiałów należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów urządzeń i materiałów. Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inwestorowi instrukcji obsługi, schematy oraz DTR wykonanych instalacji i zamontowanych urządzeń.

Wykonawca zawiera umowę na wykonanie instalacji kompletnej z punktu widzenia wymagań technicznych, formalnych i estetycznych, dlatego Wykonawca zobowiązany jest do ujęcia w swojej wycenie wszystkich materiałów i robót niezbędnych do prawidłowego wykonania i eksploatacji instalacji, nawet jeżeli nie zostały dokładnie opisane w niniejszym projekcie oraz do sprawdzenia we własnym zakresie doboru urządzeń i materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania w sposób przejrzysty, estetyczny i trwały opisów na obwodach elektrycznych (na końcach i nie rzadziej niż co 10m) . Zastosowane w obiekcie urządzenia muszą posiadać zgodnie z obowiązującymi przepisami aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, świadectwa dopuszczenia.

## **SPIS RYSUNKÓW**

Plan instalacji oświetleniowej – rzut parteru	E-1
Plan instalacji oświetleniowej – rzut piętra	E-2
Plan instalacji siłowej i teletechnicznej – rzut parteru	E-3
Plan instalacji siłowej i teletechnicznej – rzut piętra	E-4
Plan instalacji SAP- rzut parteru	E-5
Plan instalacji SAP- rzut piętra	E-6
Schemat tablicy elektrycznej TE	E-7
Oznaczenia	E-8

Projektował:  
mgr inż. Robert Polut

Sprawdzał:  
inż. Zbigniew Zieliński