

**PRACOWNIA PROJEKTOWA**

**„MAXPOL”**

**ul..ŻEROMSKIEGO 51A**

## **PROJEKT**

### **BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

#### **WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

#### **OBIEKT:**

**SALA GIMNASTYCZNA Z ŁĄCZNIKIEM**

#### **ADRES:**

**SZKOŁA PODSTAWOWA w JANIKOWIE**

**dz.nr.192 i 198/2**

#### **INWESTOR:**

**URZĄD MIASTA-KOZIENICE**

**ul.. PARKOWA 2/**

#### **AUTOR PROJEKTU:**

#### **PROJEKT SPRAWDZIŁ:**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

1. OPIS TECHNICZNY

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

3. RYSUNKI:

- schemat elektryczny tablicy głównej „TG” - rys. 1
- instalacja elektryczna Sali Gimnastycznej  
z łącznikiem (rzut przyziemia) - rys. 2
- instalacja odgromowa - rys. 3

Jaws PDF Creator

EVALUATION  
VALUTAZIONE  
EVALUATION  
EVALUACIÓN  
EVALUATION

# **I. OPIS TECHNICZNY**

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie wewnętrznych instalacji elektrycznych dla projektowanej Sali Gimnastycznej w Szkole Podstawowej w Janikowie ( dz. Nr192 i 198/2).

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt niniejszy opracowano na podstawie :

- zlecenia Inwestora
- Projektu Budowlano – Architektonicznego obiektu
- Obowiązujących norm i przepisów z aktualnymi zmianami.

## **3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Projekt niniejszy obejmuje wykonanie następujących prac :

- montaż tablicy głównej „TG”
- montaż instalacji oświetlenia podstawowego i awaryjno-nocnego
- montaż instalacji gniazd wtykowych ogólnego użytkowania
- montaż instalacji gniazda 400 V
- montaż instalacji zasilania wentylatorów
- montaż oświetlenia Sali Gimnastycznej
- montaż instalacji zasilania tablic informacyjnych
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych
- montaż instalacji odgromowej

## **4. OPIS PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW**

### **4.1. Tablice rozdzielcze.**

Zaprojektowano tablicę rozdzielczą w pokoju trenera (miejsce montażu pokazano na rzucie) w obudowie naściennej NXL 5x24.

### **4.2. Oświetlenie podstawowe i ewakuacyjne**

W budynku zaprojektowano oświetlenie podstawowe oraz ewakuacyjno-nocne z oprawami typu 1x36W, 2x36W oraz z oprawami 1x18W w wersji sufitowej i w postaci plafonier.

Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonać z wykorzystaniem opraw z inwerterem (na rzutach oznaczonych cyfrą „1” wraz z typem oprawy) zapewniających

podtrzymanie napięcia min. 110V.

Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDY3 (4) x 1,5 mm<sup>2</sup> (w obwodach o małym obciążeniu YDY3x1,5 mm<sup>2</sup>). Przewody układać pod tynkiem - osprzęt podtynkowy.

### **4.3. Gniazda ogólnego użytkowania, konwektorowe i gospodarcze 400 V.**

Gniazda należy zasilac przewodami YDY3x2,5 mm<sup>2</sup> oraz przewodami YDY5x2,5 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem. Gniazda w całym budynku - podtynkowe.

### **4.4. Wentylatory**

Zgodnie z projektem wentylacji zainstalowane będą 4 wentylatory w Sali Gimnastycznej i 1 wyciąg wentylatorowy w Sali Ćwiczeń nr 2 i 4. Wentylatory należy zasilic przewodem YDY5x2,5 mm<sup>2</sup> układanym pod tynkiem, a w Sali Gimnastycznej na konstrukcji.

Sterowanie wentylatorów z tablicy „TC” w pokoju trenera.

### **4.5. Oświetlenie w Sali Gimnastycznej**

W Sali Gimnastycznej zaprojektowanych jest 28 opraw metalohalogenkowych - 400W mocowanych do konstrukcji stropu.

Obwody oświetleniowe sterowane będą wyłącznikami FR 25A w tablicy „TG”.

Obwody na ścianach układać pod tynkiem i na konstrukcji dachu.

### **4.6. Tablice informacyjne**

Na szczytowych ścianach Sali Gimnastycznej zaprojektowano wypusty na wysokości 4 m dla zasilenia tablic informacyjnych. Tablice zasilone będą z tablicy rozdzielczej „TG” przewodami YDY 5x4 mm<sup>2</sup> układanymi pod tynkiem i zakończonymi puszkami p/t.

#### **4.7. Połączenia wyrównawcze**

W łazienkach i pomieszczeniach gospodarczych, gdzie występują elementy metalowe instalacji sanitarnych wykonać instalację wyrównawczą przewodem DY4 układanym pod tynkiem. Przewodem tym łączyć części metalowe z zaciskiem PE w rozdzielni.

#### **4.8. Instalacja odgromowa**

Na budynku Sali Gimnastycznej i łączniku ułożyć instalację odgromową przewodem D/ FE/ZM/TI 8mm<sup>2</sup> w wykonaniu naciągowym.

Instalację odgromową połączyć z konstrukcją dachu i wentylatorami wyciągowymi.

Zwody pionowe na ścianach poprowadzić w warstwie ocieplającej w rurach PVC Ø18.

Instalację części nadziemnej z instalacją uziomową połączyć poprzez zaciski kontrolne montowane we wnękach zamkniętych na klucz.

Wnęki mocować na wysokości 1,6 - 1,8 m od podłogi. Instalację uziomową połączyć metalicznie z rurami metalowymi gospodarki podziemnej: listwą PE w tablicy 1.1.

### **5. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.**

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim zapewnić:

- izolacja części czynnych obwodów
- uniemożliwienie bezpośredniego dostępu do urządzeń elektrycznych osobom nieupoważnionym
- odpowiednie oznaczenia i opisy, oraz zastosowanie rozdzielnic i osprzętu o stopniu ochrony min. IP 2X.

Ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim, powodującą samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w czasie nie dłuższym od 0,4 s zapewnić:

- wyłączniki nadmiarowo-prądowe
- wyłączniki różnicowo-prądowe
- bezpieczniki topikowe

## 6. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac związanych z realizacją projektu należy wykonać zgodnie z dokumentacją i PN – IEC.

Użyte do realizacji urządzenia, materiały, przewody i kable muszą posiadać aktualne atesty i świadectwa dopuszczenia.

# Jaws PDF Creator

EVALUATION

VALUTAZIONE

EVALUATION

EVALUACIÓN

EVALUATION

# I. ZESTAWIENIE MOCY I OBLICZENIA

| Lp. | ODBIÓR                                                                          | Moc<br>zainstalowana<br>P <sub>I</sub> (kW) | K <sub>I</sub> | Moc<br>obliczeniowa<br>P <sub>I</sub> (kW) |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|
| 1.  | OBWÓD OŚWIETLENIOWY „I”<br>(magazyny, umywalnie, WC, szatnie)                   | 0,65                                        | 0,8            | 0,52                                       |
| 2.  | OBWÓD OŚWIETLENIOWY „II”<br>(magazyn, sala ćwiczeń, siłownia, pokój trenera)    | 0,75                                        | 0,8            | 0,60                                       |
| 3.  | OBWÓD OŚWIETLENIOWY „III”<br>(korytarze i oświetlenie zewnętrzne)               | 0,40                                        | 1              | 0,40                                       |
| 4.  | OŚWIETLЕНИЕ SALI GIMNASTYCZNEJ<br>(cztery obwody po 7 lamp 400W)                | 11,20                                       | 1              | 11,20                                      |
| 5.  | OBWÓD ZASILANIA GNIAZD „I”<br>(magazyny, umywalnie, WC, szatnie)                | 1,50                                        | 0,4            | 0,60                                       |
| 6.  | OBWÓD ZASILANIA GNIAZD „II”<br>(magazyn, sala ćwiczeń, siłownia, pokój trenera) | 1,00                                        | 0,4            | 0,40                                       |
| 7.  | OBWÓD ZASILANIA GNIAZD „III”<br>(sala gimnastyczna)                             | 0,6                                         | 0,4            | 0,24                                       |
| 8.  | OBWÓD ZASILANIA TABLIC<br>INFORMACYJNYCH                                        | 3,00                                        | 1              | 3,00                                       |
| 9.  | OBWÓD ZASILANIA WENTYLATORÓW<br>(cztery obwody po 250W)                         | 1,00                                        | 1              | 1,00                                       |
| 10. | ZASILANIE GNIAZDA 400W                                                          | 1,00                                        | 1              | 1,00                                       |
|     | <b>ŁĄCZNA MOC OBIEKTU</b>                                                       | <b>21,10</b>                                | <b>-</b>       | <b>18,96</b>                               |

Dodatkowo wyprowadzono obwód oświetlenia nocnego o mocy zainstalowanej 300W

Wartości zabezpieczeń dla poszczególnych obwodów w projektowanej tablicy głównej jak i typy zastosowanych przewodów podano na schemacie elektrycznym (rys.1)

**Przewidywany przydział mocy dla obiektu – 20kW**

Zabezpieczenie główne (w istniejącej rozdzielni głównej – budynek szkoły)

$$P_o = 1,73 \times U \times I \times \cos \phi$$

$$I_o = 29,49 \text{ A}$$

**Przyjęto zabezpieczenie -32A**

(przewód zasilający tablicę YDY5x10mm ΔU=1,6% dla l=70m)