

Zakład Instalacyjno-Budowlany  
" Z E B"  
Tadeusz Kwoczyński  
43-450 Ustroń, ul. Świerkowa 30 , tel. 502 205 143

# PROJEKT BUDOWLANY

---

**Obiekt :** BUDYNEK HALI SPORTOWEJ przy ul. FRYSZTACKIEJ 48  
43-400 CIESZYN, ul. FRYSZTACKA 48

**Inwestor:** Starostwo Powiatowe w Cieszynie  
43-400 Cieszyn , ul. Bobrecka 29

**Temat:** PROJEKT REMONTU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ  
HALI SPORTOWEJ przy ul. FRYSZTACKIEJ 48

## WEWNĘTRZNA INSTALACJA ELEKTRYCZNA

**Autor projektu:** mgr inż. Tomasz Gabzdyl  
upr. SLK/OKK/7131.7132/8712/19

**Sprawdzający:** mgr inż. Tadeusz Kwoczyński  
upr.48/78/13970

Oświadczam , że niniejszy projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny dla celu któremu ma służyć.

Ustroń , czerwiec '2021r.

## **1. Opis techniczny**

- 1.1 Zakres opracowania
- 1.2 Układ zasilania
- 1.3 Rozdział energii
- 1.4 Instalacja elektryczna oświetlenia podstawowego
- 1.5 Oświetlenie zewnętrzne
- 1.6 Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne
- 1.7 Ochrona przed dotykiem bezpośrednim
- 1.8 Uwagi końcowe

## **2. Zestawienie materiałów**

## **3. Rysunki**

Nr rysunku:            **Tytuł rysunku:**

E-1/ Plan instalacji elektrycznej

E-2/ Schemat ideowy adaptacji tablicy rozdzielczej ,

E-3/ Schemat ideowy oświetlenia awaryjnego

E-4/ Schemat ideowy pożarowego wyłącznika prądu

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1 ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany remontu wewnętrznej instalacji elektrycznej w hali sportowej Zespołu Szkół Technicznych w Cieszynie przy ul. Frysztackiej 48.

Dokumentacja obejmuje następujące elementy instalacji elektrycznej:

- wewnętrzną linię zasilającą tablicę oświetleniową sali gimnastycznej RG
- instalację oświetlenia podstawowego hali gimnastycznej ,
- oświetlenie awaryjne
- pożarowy wyłącznik prądu

### **1.2 UKŁAD ZASILANIA HALI SPORTOWEJ**

Zasilanie oświetlenia i elektrycznych obwodów instalacji odbiorczej hali sportowej wykonane jest z rozdzielni RG zlokalizowanej w holu przy wejściu głównym. Rozdzielnica ta zasilana jest ze złącza kablowego zabudowanego w zewnętrznej ścianie budynku. Wewnętrzna linia zasilająca rozdzielnicę RG pozostaje bez zmian. W rozdzielnicy RG projektuje się zabudowę wyłącznika zabezpieczającego

linię zasilającą tablicę rozdzielczą obwodów oświetleniowych hali. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu typu FRX 125 wyposażony w cewkę wzrostową 230V AC należy zamontować w hermetycznej skrzynce z termoudwardzalnego pvc i zabudować obok istniejącego złącza kablowego na zewnętrznej ścianie budynku. Przycisk p-poż. PWP1 sterujący wyłącznikiem przeciwpożarowym zlokalizowany będzie w zewnętrznej ścianie hali przy drzwiach wejściowych. Z rozdzielnicy RG zostanie wyprowadzona kablem YKY5\*4mm<sup>2</sup> linia zasilająca skrzynkę sterowniczą RO oświetlenia podstawowego i awaryjnego hali .

Z rozdzielnicy głównej wyprowadzone są także wewnętrzne linie zasilające istniejące urządzenia wentylacyjne hali. Wewnętrzne linie zasilające obwody oświetlenia podstawowego poprowadzić należy w korytkach kablowych metalowych 50/40mm wykonanych z blachy ocynkowanej i zamykanych pokrywami.

### 1.3 ROZDZIAŁ OBWODÓW OŚWIETLENIOWYCH W HALI

Rozdzielnica oświetlenia RO zasilala będzie oświetlenie podstawowe i ewakuacyjne hali według połączeń pokazanych na rys. E-2.

Zaprojektowano :

- rozmieszczenie opraw oświetleniowych i elementów PWP (rys. nr E-1)
- modyfikację rozdzielnicy RG w zakresie zasilania oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego hali sportowej oraz montażu powozarowego wyłącznika prądu (rys E-2).
- rozdzielnicę RO – zasilającą obwody oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego (rys. E-2)
- schemat ideowy oświetlenia awaryjnego (rys. E-3)
- schemat ideowy powozarowego wyłącznika prądu GWP (rys. E-4)

### 1.4 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

Oświetlenie podstawowe hali sportowej wykonać należy następująco:

1/ W rozdzielnicy RG zamontować wyłącznik prądu stanowiący zabezpieczenie linii zasilającej rozdzielnicę oświetleniową RO oraz zabezpieczenie centrali wentylacyjnej .

2/ W rozdzielnicy RO zamontować styczniki włączane przyciskami znajdującymi się w panelu sterowniczym przy drzwiach wejściowych na halę w skrzynce metalowej z drzwiczkami chroniącymi

przed przypadkowym załączaniem lub wyłączaniem oświetlenia. Styczniki uruchamiają poszczególne obwody oświetlenia podstawowego hali. Skrzynkę RO zasilić należy kablem  $YDY\dot{z}o5*4mm^2$ .

3/ Ze skrzynki rozdzielczej RO wyprowadzić 6 kabli  $YnDY\dot{z}o3*2,5mm^2$  do lamp oświetleniowych jak to pokazano na rys.E-1 i na schemacie ideowym (rys.E-2) w stalowym korytku instalacyjnym  $50*40mm$  zamykanym pokrywą mocowanym za pomocą specjalnych uchwyty do stalowych dźwigarów konstrukcji hali.

4/ Oprawy oświetlenia podstawowego LED typu FH 350 z siatką ochronną mocować przykręcając uchwyt goniometryczny lampy bezpośrednio do stalowej konstrukcji dźwigarów hali zwracając szczególną uwagę na wyjątkowo staranne i solidne zamocowanie każdej oprawy.

Obwody oświetleniowe do pomieszczeń pomocniczych, socjalnych i komunikacji należy wyprowadzić z rozdzielnicy RG przewodem  $YnDY\dot{z}o3*1,5mm^2$ . Przewody prowadzić pod tynkiem. Rozmieszczenie opraw poszczególnych opraw pokazano na rzucie obiektu (rys.nr E-1). Łączniki oświetlenia zabudować na wysokości 1,15m od poziomu posadzki.

### 1.5 OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE

Dla oświetlenia terenu przyległego do hali zaprojektowano obwód oświetlenia zewnętrznego wyposażonego w naświetlacze LED IP65 z czujnikiem ruchu i zmierzchu mocowane do zewnętrznych ścian przy wejściach do hali. Przewidziano sterowanie oświetleniem zewnętrznym łącznikami zamontowanymi przy drzwiach wejścia głównego i wejścia od strony zaplecza.

### 1.6 OŚWIETLENIE AWARYJNE

W celu zapewnienia bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie zaprojektowano oświetlenie awaryjne w ciągu komunikacyjnym w oparciu o normę PN-EN 1838: 2005. W pomieszczeniu sali gimnastycznej przewidziano oświetlenie strefy otwartej mające zapobiec powstawaniu paniki w przypadku zaniku napięcia w obwodach oświetlenia podstawowego. Obwody oświetlenia awaryjnego wyprowadzić należy bezpośrednio z tablicy RO przewodem typu  $YnDY\dot{z}o 4*1,5mm^2$ . Przewody zasilające oprawy oświetlenia awaryjnego oraz połączenia pomiędzy poszczególnymi oprawami awaryjnymi prowadzić w stalowych korytkach instalacyjnych wraz przewodami kabelkowymi prowadzonymi do opraw oświetlenia podstawowego a w pomieszczeniach pomocniczych, socjalnych

i komunikacji pod tynkiem. Do oświetlenia awaryjnego zastosowano oprawy LED z wbudowanym inwerterem zasilającym oprawę po zaniku zasilania przez 3 godziny. Typy opraw, ich ilości i rozmieszczenie pokazano na rys. E-1. W celu ochrony przed uszkodzeniem mechanicznym oprawy należy obudować za pomocą siatki ochronnej. Nad drzwiami wyjściowymi z sali zabudować oprawy awaryjne z piktogramem oznaczającym wyjście ewakuacyjne a na zewnątrz drzwi oprawy hermetyczne z wbudowaną grzałką. Oprawy będą pracowały tylko w trybie pracy awaryjnej. Oświetlenie awaryjne podlega okresowym badaniom nie rzadziej niż 1 raz w roku. Można zastosować równoważne typy opraw pod warunkiem zachowania parametrów technicznych opraw ujętych w projekcie.

### 1.7 OCHRONA PRZED DOTYKIEM BEZPOŚREDNIM

Instalacja wewnętrzna zaprojektowana jest w układzie sieci „TN-C-S”. Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie realizowane za pomocą wyłączników typu S, wyłączników ochronnych różnicowo-prądowych o prądzie upływu 30 mA, które zapewniają odłączenie urządzeń spod napięcia zgodnie z normą. Wszystkie obwody należy wykonać przewodami z żyłami ochronnymi PE.

W instalacji elektrycznej zastosowano przewód ochronny (żyła przewodów ochronnych o kolorze żółto-zielonym). Przewód ochronny należy podłączyć do wszystkich odbiorników stałych, do wszystkich opraw oświetleniowych (jeżeli posiadają zacisk przewodu ochronnego). Przewód ochronny nie może być w żadnym miejscu instalacji zabezpieczony bezpiecznikiem. Metalowe konstrukcje hali należy połączyć z główną szyną uziemień wyrównawczych.

### 1.8. UWAGI KOŃCOWE

- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu dopuszczalne są po uzgodnieniu z projektantem.
- Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i wiedzą techniczną.
- Po wykonaniu instalacji należy dokonać sprawdzających pomiarów wszystkich instalacji, wyniki zestawić w protokołach pomiarowych.
- Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać certyfikat dopuszczenia do obrotu

i stosowania w budownictwie zgodnie z Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20.05.1994 r. w sprawie wykazu wyrobów podlegających obowiązkowemu zgłoszeniu do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem /M.P. Nr 39/94, poz. 335/ oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych /Dz. U. Nr 10, poz. 48 z dnia 08.02.1995 r./ Normami Polskimi lub w przypadku braku takich norm z aprobatami technicznymi stosowanie do ustaleń: Ustawy z dnia 03.04.1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55, poz. 250).