

## PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: **HALA SPORTOWA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECH-  
NICZNĄ NA TERENIE I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO  
im. W. Broniewskiego**

LOKALIZACJA: **PRZY UL. OKULICKIEGO W ŚWIDNIKU  
nr ew. działki 1186**

INWESTOR: **POWIAT ŚWIDNICKI  
I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE Im. W. Broniewskiego  
ul. Okulickiego 13; 21-040 Świdnik**

---

GENERALNY PROJEKTANT: **mp project sp. z o.o.  
30-149 Kraków, ul. Balicka 134  
tel. (12) 661 82 35  
e-mail1: biuro@mpproject.pl  
e-mail2: a.dylewska@mpproject.pl**

AUTOR PROJEKTU: **arch. GRZEGORZ MIĄSKO**

BRANŻA: **ELEKTRYCZNA**

PROJEKTANT: **mgr inż. Wojciech Lisek Upr: 945/94**  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej  
w zakresie instalacji elektrycznych



SPRAWDZAJĄCY: **mgr inż. Wojciech Balwierz Upr: 108/99**  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej  
w zakresie instalacji elektrycznych



PROJEKTANT (ADAPTACJA): **mgr inż. Artur Golonka Upr: LUB/0014/POOE/09**  
Uprawnienia do projektowania  
w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej  
w zakresie instalacji elektrycznych

SPRAWDZAJĄCY (ADAPTACJA): **mgr inż. Tomasz Kuśmierczyk Upr: LUB/0217/PWOE/06**  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej  
w zakresie instalacji elektrycznych

DATA OPRACOWANIA  
PROJEKTU GOTOWEGO: **Kraków, 01.2014**

DATA ADAPTACJI: **03.2016**

---

## SPIS ZAWARTOŚCI

|    |   |       |
|----|---|-------|
| 1. | STRONA TYTUŁOWA                               | 1     |
| 2. | SPIS ZAWARTOŚCI                               | 2     |
| 3. | OPIS TECHNICZNY                               | 3-6   |
| 3. | BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA - INFORMACJA | 7-8   |
| 4. | OŚWIADCZENIE                                  | 9     |
| 5. | UPRAWNIEWNIA                                  | 10-13 |

## CZĘŚĆ GRAFICZNA

|      |   |    |
|------|---|----|
| E-01 | SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA                            | 14 |
| E-02 | SCHEMAT IDEOWY – TABLICA TK, TW                     | 15 |
| E-03 | RZUT PARTERU – INSTALACJA OŚWIETLENIA               | 16 |
| E-04 | RZUT PARTERU – INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH | 17 |
| E-05 | RZUT PIĘTRA – INSTALACJA OŚWIETLENIA                | 18 |
| E-06 | RZUT PIĘTRA – INSTALACJA SIŁY I GNIAZD WTYCZKOWYCH  | 19 |
| E-07 | RZUT DACHU  | 20 |

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. WPROWADZENIE**

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany powtarzalny branży elektrycznej dla hali sportowej. Ważność projektu 2 lata od daty opracowania.

### **1.2. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU**

Projektowana hala sportowa jest budynkiem wolno stojącym, niepodpiwniczonym, w części sali sportowej – parterowym, w części zaplecza – 2 kondygnacyjnym.

### **1.3. PODSTAWA OPRAWOWANIA**

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne zasilania
- Wytyczne branży sanitarnej
- Wytyczne branży wentylacji i klimatyzacji
- Wstępne uzgodnienia z Inwestorem
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

## **2. ZASILANIE BUDYNKU**

Dla potrzeb zasilania hali sportowej przewiduje się linię kablową, dołączoną do złącza kablowego (wg opracowania PGE Dystrybucja S.A.).

## **3. INSTALACJE WEWNĘTRZNE W BUDYNKU**

### **3.1. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII**

Głównym elementem rozdziału energii dla budynku jest tablica TG, wykonana jako obudowa naścienna typu XL3-160, skąd zasilane są wszystkie odbiorniki. Wykonanie tablicy IP43 z drzwiami metalowymi.

### **3.2. WYŁĄCZNIK POŻAROWY**

Jako wyłącznik pożarowy zastosowano przycisk dołączony do wyzwalacza wzrostowego wyłącznika głównego tablicy TG, który odcina zasilanie wszystkich odbiorników. Lokalizacja wyłącznika przy wejściu.

### **3.3. TABLICE ROZDZIELCZE**

Tablice rozdzielcze TW (wentylacja mechaniczna) oraz TK (kotłownia gazowa) w wykonaniu IP43 z drzwiczkami metalowymi.

### **3.4. WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE**

Jako wewnętrzne linie zasilające przewiduje się przewody YKY o przekrojach dobranych do obciążenia.

### 3.5. INSTALACJE WEWNĘTRZNE W BUDYNKU

Dla potrzeb budynku przewiduje się następujące instalacje wewnętrzne w budynku:

- Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych
- Instalacja oświetlenia awaryjnego z zastosowaniem indywidualnych inwerterów
- Instalacja detekcji wycieku gazu
- Instalacja oddymiania
- Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej
- Instalacja ochrony przeciwporażeniowej
- Instalacja odgromowa

#### 3.5.1. INSTALACJA OŚWIETLENIA

W pomieszczeniach zastosowano oświetlenie świetłówekowe. Ilość i rozmieszczenie opraw dobrano tak, aby spełnić wymogi normy PN-EN 12464-1. Typy opraw opisano na rzutach.

Sterowanie oświetleniem w pozostałych pomieszczeniach lokalnie przy użyciu łączników. Łączniki montować na wysokości 1,2m.

W pomieszczeniach wilgotnych zastosowano osprzęt hermetyczny z użyciem zestawów uszczelniających.

Sposób montażu opraw:

- Sala gimnastyczna – brak stropu podwieszonego; oprawy świetłówekowe, wyposażone w siatkę ochronną, mocowane do koryt perforowanych, montowanych pod dźwigarami hali
- Pomieszczenia sanitarne, szatnie – oprawy nastrojowe
- Komunikacja parteru – oprawy w stropie podwieszanym
- Komunikacja piętra, klatka schodowa - oprawy nastrojowe
- Pomieszczenia nauczyciela, solaria, sala aerobic – oprawy nastrojowe
- Kotłownia gazowa, wentylatornia – oprawy nastrojowe

#### 3.5.2. INSTALACJA OŚWIETLENIA AWARYJNEGO

W ramach instalacji przewidziano oświetlenie ewakuacyjne i kierunkowe dla wskazania dróg ewakuacyjnych z budynku. Zastosowano indywidualne inwertery, zapewniające nieprzerwaną pracę oświetlenia przez 1 godzinę po zaniku napięcia zasilania.

#### 3.5.3. INSTALACJA GNIAZD WTYCZKOWYCH

Instalację oświetlenia zaprojektowano przewodami kabelkowymi YDY 3x2,5. Instalacja gniazd wtyczkowych obejmuje zasilanie gniazd wtyczkowych technologicznych i ogólnego przeznaczenia w poszczególnych pomieszczeniach. Instalację gniazd wtyczkowych zaprojektowano przewodami kabelkowymi YDY 3x2,5.

Wysokość montażu gniazd wtyczkowych:

- gniazda ogólnego przeznaczenia w pomieszczeniach i na korytarzach – 0,2m
- gniazda ogólnego przeznaczenia przy łącznikach oświetlenia – 1,2m (we wspólnej ramce z łącznikiem oświetlenia)
- gniazda technologiczne – dostosować do urządzeń technologicznych

W pomieszczeniach wilgotnych zastosowano osprzęt hermetyczny z użyciem zestawów uszczelniających.

#### 3.5.4. INSTALACJA SIŁY

Instalacja obejmuje zasilanie urządzeń technologicznych. Urządzenia technologiczne są dostarczane wraz kompletnymi układami sterowania. Sterowanie urządzeń poza zakresem niniejszego opracowania.

### **3.5.5. INSTALACJA WENTYLACJI**

Instalacja obejmuje okablowanie dla potrzeb wentylacji i klimatyzacji. W zakresie niniejszego projektu jest zasilanie urządzeń i przygotowanie dla potrzeb sterowania. Szafy sterujące central wentylacyjnych AHU-1 i AHU-2 oraz przewody sterujące pracą urządzeń stanowią zakres branży automatyki wentylacji.

### **3.5.6. INSTALACJA DETEKCJI WYCIEKU GAZU**

Instalacja obejmuje okablowanie dla potrzeb detekcji. Dostawa urządzeń stanowi zakres opracowania technologii kotłowni.

### **3.5.7. INSTALACJA ODDYMIANIA**

Projektuje się oddymianie klatek schodowych hali. System oddymiania po automatycznym wykryciu dymu lub ręcznym wyzwoleniu, w krótkim czasie uruchomi klapy oddymiające umieszczone na dachu. W tym celu centrale oddymiania należy zainstalować w kłatkach pod stropem piętra, a czujki na stropie piętra. Przyciski alarmowe należy zamontować na poziomie parteru oraz piętrze.

## **4. INSTALACJE OCHRONNE**

### **4.1. OCHRONA PRZED PORAŻENIEM**

Instalacje zaprojektowano w układzie TN-S. Od tablicy TG prowadzony jest przewód ochronny PE, od którego odgałęzione są przewody ochronne do poszczególnych odbiorników. Dla skutecznej ochrony zastosowano wyłączniki nadmiarowo prądowe S300 oraz wyłączniki różnicowoprądowe na obwodach gniazd wtyczkowych. Skuteczność ochrony przed porażeniem należy sprawdzić przez pomiary po wykonaniu instalacji.

Wymagania dotyczące czasu wyłączenia są spełnione, gdy:

$$Z_s \times I_a < U_o$$

gdzie:

$Z_s$  - impedancja pętli zwarcia

$I_a$  - wartość prądu w amperach zapewniająca zadziałanie urządzenia odłączającego w czasie określonym w tabeli nr 2 lub dla części instalacji zgodnie z § 17 ust. w czasie nie przekraczającym 0,2s

$U_o$  - napięcie pomiędzy przewodem skrajnym a ziemią

Po wykonaniu instalacji należy zmierzyć pomiarami skuteczność ochrony.

### **4.2. OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA**

Dla odbiorów obiektu zastosowano zestaw ochronny B+C z sygnalizacją, zapewniający ograniczenie przepięć do wartości 1,5kV. W pozostałych tablicach zastosowano ochronniki C.


### **4.3. OCHRONA ODGROMOWA**

Zgodnie z normą dla budynku projektuje się instalację piorunochronną:

- zwody poziome na dachu – drutem stalowym Fe/Zn D8 na uchwytach

- zwody pionowe na dachu od kominów i konstrukcji central wentylacyjnych z iglic odgromowych stalowych D18 przewody odprowadzające – wykorzystanie metalowego pokrycia ścian bocznych budynku (w trakcie wykonywania dachu należy sprawdzić ciągłość metaliczną połączeń poszczególnych płyt dachowych)
- przewody odprowadzające – drutem Fe/Zn D8 w rurach ochronnych RGHF28 w warstwie ocieplenia
- uziom instalacji – uziom fundamentowy Fe/Zn 30x4 (w trakcie prac fundamentowych należy sprawdzić poprawność wykonania wypustów od zbrojenia fundamentu i dokonać pomiaru rezystancji uziomu)
- złącza kontrolne na wysokości ok. 0,8m

opracował:  
mgr inż. Wojciech Lisek



adaptował:  
mgr inż. Artur Golonka