

---

**PROJEKT BUDOWLANY  
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH  
DLA PAWILONU SPORTOWEGO  
PRZY STADIONIE „PROCH” W PIONKACH**

**INWESTOR: GMINA MIASTA PIONKI  
ul. JANA PAWŁA II 15  
26-670 PIONKI**

**AUTOR: inż. Piotr Gralewski**

**SPRAWDZIŁ: inż. Dariusz Kubat**

Styczeń 2012

## Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowlany instalacji elektrycznych dla budynku pawilonu sportowego przy stadionie „Proch” w Pionkach którego inwestorem jest **Gmina Miasta Pionki** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

## OPIS TECHNICZNY

### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej w budynku pawilonu sportowego przy stadionie „Proch” w Pionkach.

### 1.2 Podstawa opracowania:

- zlecenia inwestora
- projekt architektoniczno-konstrukcyjny
- projekt instalacji sanitarnych
- normy obowiązujące w zakresie opracowania

### 1.3 Zakres opracowania:

Projekt swym zakresem obejmuje:

- tablice rozdzielcze i Wlz .
- instalację oświetlenia ogólnego
- instalację gniazd wtyczkowych i odbiorów 230 i 400 V
- instalację przeciwporażeniową i połączeń wyrównawczych.

### 1.4 Zasilanie obiektu

Obiekt zasilany będzie ze złącza kablowo-pomiarowego ZKP usytuowanego w linii ogrodzenia

Zastosowano układ pomiarowy bezpośredni 3-fazowy .

Na zewnątrz budynku przewidziano wyłącznik p.poż. typu Vistop 100 w skrzynce izolacyjnej.

Przyłącze energetyczne do w/w obiektu jest przedmiotem odrębnego opracowania.

### 1.5 Tablice i wlv

W budynku pawilonu sportowego zaprojektowano tablice energetyczne TG , TK i TWC wyposażone w wyłączniki typu FR, wyłączniki instalacyjne typu S300 oraz wyłączniki nadmiarowo-różnicowe o prądzie różnicowym 30 mA.

Tablice przewidziano jako typowe węgkove typu WXL3x24 oraz RWN 1x12 firmy „Fael-Legrand”.

Tablica kotłowni TK jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Schemat i budowę tablic przedstawia rys. nr 2, a ich usytuowanie oraz trasę Wlv-tu rys. nr 1 (plan instalacji elektrycznych).

Wlv od złącza pomiarowego do tablicy TG wykonać kablem typu YKY 5x16mm<sup>2</sup>.

Kabel wewnętrznej linii zasilającej układać faliście w rowie kablowym na głębokości 0,7 m. Dno rowu kablowego oczyścić, wyrównać i wysypać 10 cm warstwą piasku. Po ułożeniu kabla należy nasypać 10 cm piasku i 20 cm warstwy ziemi oraz ułożyć folię oznaczeniową koloru niebieskiego.

### 1.6 Instalacja oświetlenia ogólnego

Instalację wykonać przewodami YDY 3/4x1,5 mm<sup>2</sup> prowadzonymi pod tynkiem lub na uchwytych dystansowych ponad sufitem podwieszanym.

W pozostałych pomieszczeniach przewody układać pod tynkiem lub na uchwytych dystansowych /kotłownia/.

Zastosowano w zależności od rodzaju pomieszczenia oprawy fluorescencyjne lub żarowe .

W łazienkach i WC zastosować oprawy żarowe i osprzęt szczelny.

Załączanie oświetlenia terenu oraz widowni odbywać się będzie za pomocą wyłączników usytuowanych w tablicy wyłącznikowej TW usytuowanej w korytarzu głównym.

Do w/w oświetlenia zastosowano oprawy sodowe typu OUSd 150W

Mocowane do ściany budynku na wysięgnikach jednoramiennych.

W pomieszczeniach sali kondycyjnej i siłowni stosować oprawy fluorescencyjne nasufitowe .

### 1.7 Instalacja gniazd wtyczkowych i odbiorów 230 V

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup> prowadzonym pod tynkiem.

**Wszystkie gniazda muszą być wyposażone w bolce ochronne.**

### 1.8 Instalacja siłowa 400V.

Instalacja siłowa obejmuje zasilanie pieca sauny oraz central nawiewnych blokowanych z wentylatorami wywiewu.

Przewidziano ręczne załączanie wentylacji nawiewno-wywiewnej za pomocą przycisków sterowniczych PC usytuowanych w miejscach pokazanych na planie.

### 1.9 Sterowanie wentylatorów kanałowych

Zasilanie wentylatorów kanałowych z obwodów oświetleniowych. Sterowanie wyłącznikami będącymi na wyposażeniu wentylatorów kanałowych lub zblokowane z wyłącznikami oświetlenia.

W przypadku wentylatorów pracujących w sposób ciągły należy zasilić je przed wyłącznika oświetlenia danego pomieszczenia.

### 1.10 Zasilanie i rozdzielnia RK

Pomieszczenia kotłowni należy zasilić wewnętrzną linią zasilającą przewodem YDY 3 x 4 mm<sup>2</sup>.

Tablicę TK zaprojektowano jako szczelną, naścienną, np.: produkcji FAEL-Legrand typu RN z urządzeniami do zabudowy naszynowej.

Instalacje dla kotłowni są przedmiotem odrębnego opracowania.

### 1.11 Instalacja odgromowa

Obliczenia potwierdzające konieczność zastosowania instalacji odgromowej na budynku w oparciu o normę

$$W = n \times m \times N \times A \times p$$

$$N = 1$$

$$M = 1 \text{ dla budynku wolnostojącego}$$

$$N = 1,8 \times 10^{-6}$$

$$A = S + 4(L) \times h + 50 \times h^2$$

Gdzie:

$$S = \text{Powierzchnia obrysu budynku} - 560 \text{ m}^2$$

$$L = \text{obwód budynku} - 250 \text{ m}$$

$$h = \text{wysokość budynku} - \text{przyjęto } 10 \text{ m}$$

Dla budynku

$$R = 0,14, \quad z = 0,015, \quad k = 0,010$$

$$p = 0,002$$

$$W = 1 \times 1 \times 1,8 \times 10^{-6} \times 15560 \times 0,002$$

$$W = 5,6 \times 10^{-4}$$

$$5 \times 10^{-4} < W < 10^{-4} - \text{ochrona zalecana}$$

Zwody poziome na dachu należy wykonać jako naprężane.

Instalację na dachu i ścianach wykonać drutem stalowym ocynkowanym  $\phi$  8 mm.

Z instalacją na dachu połączyć wszystkie metalowe urządzenia jak np. wywietrzaki dachowe, obudowy wentylatorów, rynny oraz obróbki blacharskie. Przewody odprowadzające, wykonane drutem DFe/Zn  $\phi$  8 mm w rurze RVS 22, ułożonej w warstwie izolacji zewnętrznej, połączyć ze zbrojeniem ław fundamentowych poprzez złącza kontrolne, instalowane na wys. 1,8 m od ziemi, w skrzynkach zamykanych drzwiczkami.

Wszystkie połączenia na dachu i pod ziemią zabezpieczyć przed korozją.

Wszystkie połączenia wykonać poprzez spawanie.

## 1.12 Instalacja przeciwporażeniowa i przeciwprzebieciowa







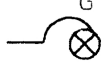





Zgodnie z normą PN 5009 dodatkową ochroną przeciwporażeniową jest **szybkie wyłączenie zasilania oraz wykonanie połączeń wyrównawczych. Szybkie wyłączenie zrealizowano projektując wyłączniki instalacyjne typ S 300 oraz wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym 30 mA.** W złączu kablowo-pomiarowym ZKP należy dokonać rozdziału przewodu ochronno-neutralnego PEN na ochronny PE i neutralny N. Całość instalacji wykonać jako 3 i 5-cio przewodową w systemie TN-S. Ochronę przed przebieciami atmosferycznymi i łączeniowymi I i II-stopnia zapewniono projektując w tablicy TG odgromniki typu ETITEC – Polam 1.5kA klasy B i C

Dobrano przewody wg grupy I z izolacją 750 V i kable z izolacją 1 kV. Żyły ochronne PE należy łączyć z szyną wyrównawczą i z zaciskami ochronnymi urządzeń oświetleniowych i siłowych. W pomieszczeniach sanitariatów, łazienek itp. wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze.

## 2.0 Uwagi końcowe:

- 1.1 Zestawienie mocy dla poszczególnych tablic i całego obiektu podano na schemacie rys. nr 2.
- 1.2 Całość prac wykonać zgodnie z PN / E

## OZNACZENIA

B 	- oprawa fluorescencyjna OSR420b IP20, Kl. I prod. ELGO
A 	- oprawa fluorescencyjna OPF236W IP65, Kl. I /nasuf./ prod. ELGO
C 	- oprawa fluorescencyjna OSR236W Kl. I prod. ELGO
D 	- oprawa oświetleniowa żarowa typu Plafoniera P-75W IP65
E 	- oprawa oświetleniowa żarowa typu WOS-60W IP65
F 	- oprawa oświetleniowa żarowa skośna typu SQPs1x60 IP65
G 	- oprawa sodowa typu GUSd-150 prod. ELGO na wysięgniku jednoramiennym
	- wyłącznik p/t pojedynczy 10A 230V
	- wyłącznik p/t pojedynczy brzołoszczelny 10A, 230V
	- wyłącznik p/t schodowy 10A, 220V
	- gniazda p/t pojedyncze 10A, 230V
	- gniazda p/t, szczelne, 10A/16A, 230V



**INFORMACJA  
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  
/CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA/**

**1.0 ZAKRES ROBÓT.**

Zakres robót dla przedsięwzięcia budowlanego polegającego na realizacji instalacji elektrycznych dla budynku pawilonu sportowego przy stadionie „Proch” w Pionkach został określony w opracowanym projekcie budowlanym dotyczącym instalacji elektrycznych dla w/w obiektu.

**1.1 INSTALACJE I URZĄDZENIA ELEKTROENERGETYCZNE.**

- 1.1.1 Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być tak wykonane i eksploatowane aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
- 1.1.2 Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych winny być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
- 1.1.3 Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem nieupoważnionych osób.
- 1.1.4 Dokonywane przeglądy, naprawy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowane w książce konserwacji urządzeń.
- 1.1.5 Drogi , dojścia, oraz plac budowy winny być odpowiednio doświetlone.

## **1.2. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI PRAC SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.**

Kierownictwo budowy jest powołane do samodzielnej realizacji zadań w wyniku których powstaje w/w obiekt budowlany.

W związku z tym kierownik budowy, kierownik robót elektrycznych oraz majster ponoszą odpowiedzialność między innymi za:

- prawidłową organizację pracy
- przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przez wszystkich pracowników zatrudnionych na powierzanej budowie

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych zarówno kierownik jak i majster zobowiązani są przeprowadzać szkolenia instruktażowe na podstawie posiadanej dokumentacji projektowej instrukcji oraz aktualnych przepisów PBUE ,bhp i p.poż.

Szkolenia instruktażowe powinny być odnotowane w prowadzonym na budowie dzienniku budowy.

## **1.3 UWAGI KOŃCOWE.**

W sprawach nie uregulowanych w informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji budynku pawilonu sportowego przy stadionie „Proch” w Pionkach mają zastosowanie przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz. U. 47/2003 poz. 401/, przepisy BHP i P.POŻ. oraz instrukcje i wytyczne wydane przez producentów maszyn , urządzeń, materiałów budowlanych i instalacyjnych.

Opracował: