



## **PROJEKT BUDOWLANY**

oświetlenia  
boiska sportowego „Orlik 2012”

**OBIEKT :** Boisko sportowe  
**LOKALIZACJA :** Mieścisko dz. nr 1037/2  
**INWESTOR :** Gmina Mieścisko  
**BRANŻA :** Elektryczna  
**PROJEKT :** mgr inż. A. Kabaciński  
upr 154/89/Pw  
  
**Opracował :** mgr inż. K.Kucharski

Gniezno : 10/2010 r.

## **2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Podstawa i zakres opracowania
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne
6. Zestawienie podstawowych materiałów
7. Rysunki projektowe

## **3.Podstawa i zakres opracowania**

### ***3.1 Podstawa opracowania***

- zlecenie inwestora
- wytyczne Ministerstwa Sportu i Turystyki
- mapa sytuacyjna terenu w skali 1:500
- wizja lokalna
- uzgodnienia lokalizacyjne
- obowiązujące PN/E i Zarządzenia

### ***3.2 Zakres opracowania***

- zasilanie elektroenergetyczne
- oświetlenie terenu
- ochrona przeciwporażeniowa

## **4.Opis techniczny**

### **4.1 Zasilanie elektroenergetyczne i tablica TG**

Zasilanie tablicy TG wykonać kablem YKY 5\*16mm<sup>2</sup> ułożonym w ziemi od istniejącego złącza ZK-10/1. Schemat i wyposażenie tablicy pokazano w projekcie instalacji elektrycznych budynku zaplecza. Tablicę oświetleniową TR do złączania obwodów oświetleniowych boiska wykonać w obudowie izolacyjnej i stopniu ochrony IP55

### **4.2 Oświetlenie boiska**

Oświetlenie boiska sportowego zaprojektowano na słupach stalowych ocynkowanych ogniowo typu SG 10 o wysokości 10m + 1,8m do zakopania w gruncie. Do wszystkich słupów zastosowano typowe rozwiązanie tabliczek bezpiecznikowych typu TBO-35. Część podziemną słupów oświetleniowych dodatkowo zabezpieczyć masą bitumiczną lub substancją antykorozyjną. Dla posadowienia słupów przewidziano prefabrykowane fundamenty stabilizacyjne oraz płyty ustojowe o wymiarach 300\*300cm. Przestrzeń pomiędzy rurą a słupem należy wypełnić piaskiem wilgotnym starannie ubitym.

Do oświetlenia boiska zaprojektowano słupy oświetleniowe w miejscach wskazanych na planie. Oświetlenie wykonać za pomocą projektorów typu MWF 330 ze źródłem światła typu 1\*HPI-TP 400W/643 (metalohalogenkowe). Połączenie opraw oświetleniowych z tabliczkami bezpiecznikowymi wykonać przewodami typu YKY 2,5mm<sup>2</sup> – 750V stosując odpowiednie barwy izolacji. Oprawy oświetleniowe zabezpieczyć wkładkami bezpiecznikowymi typu Bi-Wts 6A. Do zasilania projektorów oświetleniowych zaprojektowano wyprowadzenie z tablicy TR dwóch obwodów typu YKY 5x6mm<sup>2</sup> z możliwością oświetlenia boisk po połowie.

### **4.3 Układanie kabla**

Kabel ułożyć w rowie kablowym o głębokości 0,8m na 10cm warstwie piasku linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu. Kabel w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego oraz do wykonania geodezyjnej inwentaryzacji trasy kabla.

Po pozytywnym wyniku odbioru technicznego kable przysypać 10cm warstwą piasku, 25cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie przykryć na całej trasie folią koloru niebieskiego. Pozostałą część rowu kablowego zasypać ziemią rodzimą ubijaną warstwami.

Skrzyżowania kabli z jezdniami i innymi instalacjami podziemnymi wykonać w rurze PCV AROTA  $\Phi 10\text{mm}$ . Kabel na całej trasie w odstępach co 10m oraz w miejscach charakterystycznych jak załomy wejścia do rur itp. Zaopatrzyć w trwałe oznaczniki kablowe zawierające dane znamionowe:

- symbol i numer ewidencyjny linii
- oznaczenie kabla wg. normy
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla

Całość prac przy robotach kablowych wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

#### **4.4.Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochronę przed dotykiem pośrednim zaprojektowano przez „SZYBKIE WYŁĄCZENIE” zgodnie z obowiązującymi przepisami, rozporządzeniami i normami .W części obliczeniowej przeprowadzono obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Jako system dodatkowej ochrony od porażień prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania poprzez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych, wyłączników nadmiarowo prądowych w poszczególnych obwodach oraz zastosowanie połączeń wyrównawczych poprzez ułożenie w rowie kablowym równolegle z kablem zasilającym drutu stalowego ocynkowanego  $\Phi 6\text{mm}$  który podłączyć do zacisku PE i konstrukcji słupa. (Wszystkie metalowe konstrukcje słupów oświetleniowych muszą być uziemione)

Układ sieci typu TN-S. Rozdzielczość PEN na PE i N w rozdzielnicy TR. Przewód neutralny powinien mieć izolację koloru niebieskiego zaś przewód ochronny izolację dwubarwną koloru zielono – żółtego. Z uwagi na prawidłowe działanie wyłączników różnicowo – prądowych jakiegokolwiek połączenie przewodu „N” i „PE” za wyłącznikiem jest niedopuszczalne. Ochrona przeciwporażeniowa w budynku musi spełniać wymagania PN-IEC 60 364-4-41 wraz z arkuszami wymienionymi w dodatku do normy.

Ochronę przeciwprzepięciową zaprojektowano za pomocą odgromników DEHNport zainstalowanych w rozdzielnicy TR.

#### **4.5 Uwagi końcowe**

Zakres prac objęty niniejszym projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi PN/E , Zarządzeniami i przepisami BHP.

- Całość prac wykonać zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną
- Przy realizacji robót stosować wyłącznie materiały posiadające wymagane atesty i znaki bezpieczeństwa
- Po wykonaniu prac wykonać ochrony pomiary rezystancji izolacji, skuteczności przeciwporażeniowej, pomiar rezystancji uziemienia oraz natężenia oświetlenia boiska.
- Po wykonaniu prac sporządzić dokumentację powykonawczą

## **6 . Zestawienie podstawowych materiałów**

1. Oprawa typu MWF 330/400W	(produkcji Philips)	- 16kpl
2. Słup SG-10	(produkcji Wilk)	- 8kpl
3. Przewód YKY	5*16mm <sup>2</sup>	-130m
4. Przewód YKY	5*6mm <sup>2</sup>	- 250m
5. Przewód YKY	3*2,5mm <sup>2</sup>	- 150m
6. Drut stalowy ocynkowany	Φ6mm	-265m
7. Uziomów pionowych prętowych	fi 22 mm typu GALMAR	- 18m
8. Rura AROT DVK	100	- 15m
9. Folia koloru niebieskiego		- 106m <sup>2</sup>
10. Piasek		-21,2m <sup>3</sup>
11. inne drobne materiały	wg. potrzeb	