

Nr tematu :

**11-009**

Nr tomu :

**IV**

Jednostka projektowa :



**BAYER PROJEKT SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SPÓŁKA KOMANDYTOWA**  
 70-372 Szczecin, ul. Bohaterów Warszawy 21, KRS: 0000369462, NIP: 852-258-15-20, REGON: 320935390;  
 tel. +48 914828122, +48 601535687, fax: +48 91484066; e-mail: bayerprojekt@bayerprojekt.pl  
 Oddział Lublin, 20-423 Lublin, ul. Piękna 8, tel. +48 503025850, tel/fax +48 814402061; e-mail: lublin@bayerprojekt.pl

Temat / obiekt / część :

**PROJEKT ZASILANIA ORAZ WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI  
 ELEKTRYCZNYCH BUDYNKU ZAPLECZA  
 ZESPOŁU BOISK SPORTOWYCH „MOJE BOISKO – ORLIK 2012”  
 W M-CI PISZCZAC**

LINII KABLOWYCH

**Ul. Spółdzielcza 15  
 21-530 Piszczac**

Inwestor :

**Gmina Piszczac  
 Ul. Włodawska 8  
 21-530 Piszczac**

Branża :

**ELEKTRYCZNA**

Zakres:

**SPECYFIKACJA  
 TECHNICZNA WYKONANIA  
 I ODBIORU ROBÓT**

Faza :

-

Miejsce/data

**Lublin,  
 31.05.2011r.**

Autor / projektant / opracował : branża :

**PROJEKTANT :**

Imię i nazwisko / uprawnienia / specjalność :

Podpis :

**mgr inż. Artur Golonka**  
 nr upr. LUB/0014/POOE/09

**SPRAWDZAJĄCY :**

**mgr inż. Albert Gołąb**  
 nr upr. LUB/0009/PWOE/09

**EGZEMPLARZ:**

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

## **1. WSTĘP.**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.**

Przedmiotem niniejszej STWiOR są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

### **1.2. Zakres stosowania**

Niniejsza STWiOR jest elementem dokumentu przetargowego i stosowana jest przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych ujętych w punkcie 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej STWiOR dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- zalicznikowej linii kablowej n.n. 0,4 kV
- oświetlenia podstawowego
- oświetlenia awaryjnego
- instalacji gniazd 230V

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej STWiOR są zgodne z obowiązującymi normami

### **1.5 Wymagania ogólne dotyczące robót**

Wykonawca robót elektrycznych jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, STWiOR i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z zaleceniami Kierownika Budowy i projektanta Architekta. Wykonawca powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje, uprawnienia wykonawcze i doświadczenie w realizacji robót ujętych w zakresie niniejszego opracowania.

### **1.6 Instalacja oświetleniowa ewakuacyjna.**

Oświetlenie bezpieczeństwa i ewakuacyjne przewidziano przy braku zasilania podstawowego. System oświetlenia ewakuacyjnego należy uzgodnić z Inwestorem i Projektantem.

## **2. MATERIAŁY**

Ilości do wykonania robót elektrycznych stosować zgodnie z dokumentacją projektową i opisami technicznymi.

## **3. SPRZĘT**

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Kierownika Budowy i uzgodnione z użytkownikiem obiektu. Roboty elektryczne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Kierownika Budowy. Przy mechanicznym wykonywaniu robót, Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym w KNR do wykonania tego typu robót. Roboty elektryczne prowadzone będą przy użyciu sprzętu mechanicznego:

- elektronarzędzia,
- rusztowania ramowe.

Sprzęt powinien być obsługiwany wyłącznie przez osoby uprawnione do jego użycia. Przechowywanie sprzętu należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów (DTR, instrukcje eksploatacyjne, itp.).

## **4. TRANSPORT**

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu z zachowaniem zasad kodeksu ruchu drogowego. Materiały należy zabezpieczyć przed przewróceniem oraz przesuwaniem w czasie transportu. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz

składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się,
- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok.

Miejsce i sposób przechowywania sprzętu, urządzeń i materiałów transportowanych na plac budowy należy uzgodnić z użytkownikiem obiektu. W czasie przechowywania sprzęt powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi, przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych i przed użyciem przez osoby do tego nieuprawnione.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Dostarczenie materiałów**

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych. Jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów, pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały przed zewnętrznymi wpływami atmosferycznymi, a w razie potrzeby umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się świadectw jakości, np. aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane itp. należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy.

### **5.2 Montaż urządzeń rozdzielczych i osprzętu**

Montaż urządzeń przeprowadzić zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń. Kable i przewody należy układać zgodnie z PBUE.

### **5.3 Połączenia elektryczne kabli i przewodów**

Żyły jednodrutowe mogą mieć zakończenia:

- proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych,
- oczkowe, dla przewodów podłączanych pod śrubę lub wkręt, oczko o średnicy wewnętrznej większej o 0,5 mm od średnicy gwintu należy wyginać w prawo,
- sprasowane końce żył przystosowane do podłączenia pod śrubę z końcówką kablową łączy się z przewodem przez lutowanie lub zaprasowanie.

### **5.4 Przyłączanie gniazd wtykowych i opraw oświetleniowych**

W oprawach oświetleniowych i podobnym osprzęcie, przewód fazowy należy łączyć ze stykiem wewnętrznym, a przewód neutralny z gwintem (oprawką). Gniazda wtykowe oraz łączniki mocować należy do podłoża za pomocą kołków rozporowych. Podejścia do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny z uwzględnieniem zabezpieczeń przed osłabieniem siły docisku.

### **5.5 Próby montażowe**

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i sprawdzenia urządzeń. Po uruchomieniu i zaprogramowaniu systemu należy wykonać 100% sprawdzenia elementów tego systemu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Jakość wykonanych robót montażowych i elementów instalacji powinna odpowiadać obowiązującym warunkom technicznym wykonania. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót.

## 6.1 Kontrola jakości materiałów

Urządzenia elektryczne oraz kable elektroenergetyczne i przewody powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR-ki.

## 6.2 Badania i pomiary pomontażowe

Po zakończeniu robót należy wykonać próby napięciowe i badania kabli elektroenergetycznych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył, a także zgodności faz na odbiornikach, jak również pomiary rezystancji i napięć rażenia skuteczności ochrony od porażeń. Wykonać obowiązujące badania urządzeń. Po uruchomieniu i zaprogramowaniu systemu należy wykonać 100% sprawdzenia elementów tego systemu. Z wykonanych pomiarów i prób powinny być wykonane protokoły.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

m - ułożenia przewodów

m - ułożenia kabla

szt. - montażu tablic rozdzielczych

szt. - montażu opraw oświetleniowych

szt. - montażu gniazd wtykowych, łączników i odgałęźników

m - montażu złączy i wsporników.

Podane w opisach kalkulacyjnych nakłady rzeczowe, robocizny, materiałów i pracy sprzętu uwzględniają całość procesów technologicznych przy założeniu właściwej organizacji i przeciętnych warunków wykonania robót oraz przy uwzględnieniu wszystkich czynności i nakładów niezbędnych do wykonywania poszczególnych elementów robót. W nakładach rzeczowych materiałów uwzględniono niezbędne ich zużycie do wykonania normowanych elementów i robót. Nakłady rzeczowe pracy sprzętu ustalono na podstawie obliczeń wynikających z projektów organizacji robót montażowych dla wybranych reprezentantów. Nakłady na roboty nie ujęte w katalogach rzeczowych ustala się na podstawie kalkulacji własnej indywidualnej.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, sieci uziemiającej, przepustów i kanałów oraz pozostałych instalacji, dokonać wg zasad odbioru robót:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonania robót
- Dziennik Budowy
- Dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany w trakcie robót
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót
- Protokoły i zaświadczenia z dokonanych prób montażowych
- Świadectwa jakości wydane przez dostawcę urządzeń i materiałów
- Dokumentacja fabryczna zamontowanych urządzeń
- DTR-ki urządzeń
- Instrukcje eksploatacji odbieranej instalacji oraz zainstalowanych na stałe urządzeń elektrycznych.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności i rozliczeń finansowych za wykonane roboty wymienione w dokumentacjach projektowych i opracowaniach kosztorysowych, określa dokumentacja przetargowa oraz umowa z Wykonawcą.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe
- transport materiałów na miejsce wbudowania

- wykonanie robót montażowych
- wykonanie połączeń urządzeń
- wykonanie pomiarów elektrycznych i wszystkich niezbędnych i koniecznych badań
- montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót
- próby montażowe.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-IEC 60364 (komplet) *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych*
- PN-92/E-05009/56 *Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego*
- PN-93/E-05009 *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Komplet*
- PN-88/E-04300 *Badania techniczne przy odbiorach*
- PN-76/E-90301 *Kable elektroenergetyczne w izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcia znamionowe 0,6/1 kV*
- BN-73/3725-16 *Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia)*
- PN-IEC 364-4-481, 199492/-05009/41 *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo – Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych – Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych*
- PN-IEC 60050-826:2000 *Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych*
- PN-93/E-05009/51 *Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia wspólne*
- PN-91/E-05010 *Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych*
- PN-E-05033:1994 *Wytyczne do instalacji elektrycznych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie*
- P- N-EN 50310:2002 *Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym*
- PN-92/01256.02 *Znaki bezpieczeństwa*

Opracował:  
mgr inż. Artur Golonka