

pracownia projektowa

**PROJEKT PLUS<sup>⊕</sup>**



---

[mgr inż. arch. Dariusz Jackowski 19-301 Ełk ul. Kolejowa 14/1 tel. 601-222-524 NIP: 848-108-03-52 REGON:790188055](#)

## PROJEKT KOMPLEKSU BOISK „MOJE BOISKO ORLIK 2012”

### SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT

zakres opracowania:  
ELEKTRYCZNE

INSTALACJE

adres inwestycji:

Ełk ul. Prof. Wł. Szafera 2  
dz. geod. nr 195/1; 195/10

inwestor:

GMINA MIASTO EŁK  
ul. Marsz.J.Piłsudskiego 4  
19-300 Ełk

Sporządził:

mgr inż. elektryk Kinga Łukasiewicz

Projektant:

mgr inż. elektryk Piotr Filimoniuk

Ełk grudzień 2011r.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są zagadnienia dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej instalacji elektrycznej.

### 1.2. Zakres robót objętych SST

Niniejsza specyfikacja techniczna dotyczy budowy instalacji wewnętrznej elektrycznej.

### 1.3. Określenia podstawowe

Wewnętrzna linia zasilająca (wlz) – przewód lub wiązka przewodów jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka przewodów jedno- lub wielożyłowych połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożonej na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno- lub wielofazowych albo jedno- lub wielobiegunowych służących do rozdziału energii elektrycznej.

Rura ochronna - rura o średnicy większej (o co najmniej 1,5) średnicy przewodów jedno- lub wielożyłowych połączonych równolegle, służąca do przenoszenia obciążeń mechanicznych zewnętrznych .

Trasa prowadzenia instalacji - pas płaszczyzny obiektu lub przestrzeni, której osią symetrii jest linia prosta, łamana lub falista, łącząca dwa lub więcej urządzeń elektrycznych, w którym ułożone są jedna lub więcej linii prowadzenia instalacji.

Napięcie znamionowe (U) - napięcie międzyprzewodowe prądu przemiennego, na które instalacja jest zbudowana.

Osprzęt elektroenergetyczny, elektroinstalacyjny - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakańczania przewodów instalacji , np. puszki, gniazdka, łączniki, złączki, końcówki.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje elektryczne.

Normy związane: N SEP-E/002- wytyczne PN- instalacje elektryczne w obiektach; PBUE 1987; PN-IEC 60364 - instalacje elektryczne w obiektach budowlanych; PN-IEC 60364-4-41/2000 - instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – ochrona przeciw porażeniowa.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru.

### 2.2. Przewody instalacji.

Zaprojektowano do wykonania instalacji elektrycznej 0,4kV przewody typu DY, YDY, YKY, LgY.

### 2.3. Rury ochronne.

Rury ochronne należy wykonać z materiałów trwałych, szczelnych, wytrzymałych mechanicznie.

### 2.4. Rozdzielnice.

Należy montować rozdzielnice zgodnie ze schematami. Typ i producent rozdzielnic dowolny, uwarunkowany jednak posiadanym aktualnym atestem na znak bezpieczeństwa.

### 2.5. Oprawy.

Do wykonania oświetlenia pomieszczeń należy zastosować oprawy typu zgodnie ze wskazaniem w projekcie obliczeń natężenia oświetlenia na powierzchniach roboczych.

### 2.6. Osprzęt instalacyjny.

Należy montować osprzęt instalacyjny - typ i producent wskazany przez Inwestora uwarunkowany jednak posiadanym aktualnym atestem na znak bezpieczeństwa.

### 2.7. Składowanie materiałów.

Wszystkie elementy instalacji przechowywać i składować w oryginalnych opakowaniach zgodnie z zaleceniami producentów. Certyfikaty, atesty i potwierdzenia badań dołączyć do dokumentacji powykonawczej, przekazać Inwestorowi.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt użyty do wykonania robót powinien być sprawny pod względem technicznym i spełniać wymagania BHP.

#### 3.2. Sprzęt do robót montażowych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni sprzęt do wykonania robót budowlanych, montażowych i wykończeniowych.

Sprzęt i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Transport materiałów powinien być dostosowany do ich wielkości, ilości i gabarytów.

#### 4.2. Transport rozdzielnic

Rozdzielnice powinny być transportowane krytymi środkami transportu obok siebie na całej powierzchni transportowej i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez zamocowanie pasami, podklinowanie lub inny sposób. W czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

#### 4.3. Transport przewodów, osprzęty i opraw

Transport przewodów, osprzętu i opraw powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Zabezpieczone przed uszkodzeniem zgodnie zaleceniami producentów w oryginalnych opakowaniach.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje elektryczne.

## 5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wytyczy i oznaczy miejsca prowadzenia instalacji, sprawdzi długość wlv, przygotowuje miejsca lokalizacji rozdzielnic.

## 5.3. Roboty montażowe

Instalacje układać w sposób zapewniający zabezpieczenie izolacji przewodów przed uszkodzeniem mechanicznym. W każdym punkcie podziału instalacji pozostawić zapas zapewniający stworzenie skutecznego połączenia elektrycznego.

### *Wytyczne układania instalacji*

Instalacje należy układać podtynkowo lub w sposób zapewniający ochronę przed mechanicznym uszkodzeniem izolacji przewodów. Na końcach przewodów (instalacji) od strony rozdzielnic należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej ;

- a) symbol i nr obwodu instalacji;
- b) oznaczenia dotyczące pomieszczeń do których prowadzona jest instalacja;

Przed zatynkowaniem instalacji, wszystkie ułożone obwody powinny zostać sprawdzone, protokoły pomiaru przekazane muszą być Inspektorowi Nadzoru, a wyniki sprawdzenia odnotowane w dzienniku budowy. Prowadzoną instalację wlv przed podłączeniem do układu pomiarowego należy uzgodnić z Zakładem Energetycznym. Prace potwierdzić wpisem w dzienniku budowy.

### *Wytyczne układania rur ochronnych*

Prowadzenie przewodów zasilających rozdzielnic oraz wprowadzenie do budynku instalacji telefonicznej powinny być wykonane w rurze ochronnej. Montaż rur wykonać w sposób zapewniający bezpieczne prowadzenie instalacji.

### *Mocowanie rozdzielnic*

Mocowanie rozdzielnic wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Zabezpieczyć rozdzielnicę przed zapyleniem podczas robót budowlanych wykończeniowych.

### *Montaż opraw*

Oprawy wewnątrz budynku montować w zależności od budowy sufitu i wskazanego typu oprawy w danym pomieszczeniu. Na zewnątrz budynku oprawy montować natynkowo, zabezpieczyć przed zawilgoceniem. Należy podczas montażu opraw przestrzegać wytycznych producenta zawartych w kartach katalogowych wyrobu. Wszystkie oprawy lamp fluorescencyjnych muszą być wyposażone w kondensatory kompensacyjne mocy biernej.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje elektryczne.

### 6.2. Kontrola, pomiary i badania

#### *Badania przed przystąpieniem do robót*

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać prace mające na celu:

- ustalenie metod wykonywania prac,
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

#### *Kontrola, pomiary i badania w czasie robót*

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w oparciu o obowiązujące normy i przepisy.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie metod wykonywania rowków, bruzd i przebić,
- zbadanie materiałów i elementów instalacji pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia pracy na wysokości,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie poprawności ułożenia przewodu, jego odległości od innych instalacji i ich zabezpieczenia,
- badanie prawidłowego mocowania przewodu i rur ochronnych na podłożu,
- badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu przez ściany, stropy (rury ochronne),
- badanie zabezpieczenia przed korozją (zaciski ),
- badanie przepustowości ułożonych instalacji,
- badanie rezystancji izolacji ułożonych instalacji,
- badanie parametrów zabezpieczeń przeciwporażeniowych,

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. V Instalacje elektryczne.

## 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych typów instalacji zostały wyszczególnione w kosztorysie i przedmiarze robót.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom. V Instalacje elektryczne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu (zatynkowaniu) podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową instalacji, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża, wykonanie bruzd, przebić,
- wykonanie rur ochronnych,
- roboty montażowe, ułożenie instalacji (przewodów),
- montaż i budowa rozdzielnic,
- pomiary przepustowości, rezystancji izolacji, parametrów zabezpieczeń przeciwporażeniowych,
- zatynkowanie i montaż osprzętu instalacyjnego.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

### 8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych).

Wyniki przeprowadzonych badań i kontroli podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania instalacji i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wykonawca określi z Inwestorem w umowie szczegółowej na wykonanie robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |                           |  |
|---------------------------|--|
| 1. N SEP-E-001            | Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.     |
| 2. N SEP-E-002            | Instalacje elektryczne w obiektach   |
| 3. PBUE 1987              | Przepisy budowy urządzeń elektrycznych                                       |
| 4. PN-IEC-60364           | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych                               |
| 5. PN-IEC 60364-4-41/2000 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – ochrona przeciwporażeniowa. |

### 10.2. Inne dokumenty

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. ( Dz. U. Nr 80 poz. 912.)