

## SPECYFIKACJA WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

### 1 WSTĘP

#### 1.1 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji elektrycznych dotyczących linii kablowych nn i oświetlenia Parku Miejskiego w Zgierzu.

Podane w niniejszym opracowaniu informacje odnoszą się do wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych do 1kV

Opracowanie obejmuje wytyczne w zakresie wymagań związanych z :  
dokumentacją techniczną

- podstawowych wyrobów stosowanych przy wykonaniu instalacji elektrycznych
- wykonania instalacji elektrycznych
- technologii układania instalacji
- odbioru instalacji
- zakresu badań i sprawdzeń odbiorczych

#### 1.3 DOKUMENTACJA

Całość prac wykonawczych w zakresie instalacji elektrycznych musi być poprzedzona opracowaniem:

- projektu budowlanego i wykonawczego
- kosztorysu

Po wykonaniu prac należy sporządzić dokumentację powykonawczą uzupełnioną o wszystkie konieczne protokoły sprawdzeń i pomiarów.

Dokumentacja projektowa powinna zawierać następujące elementy:

- opis techniczny
- część rysunkową

## 1.4 WYROBY DO STOSOWANIA

Do wykonania instalacji elektrycznych należy stosować kable, przewody, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz oznakowane znakiem CE lub B zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 2. WYKONANIE INSTALACJI

### 2.1 Wymagania ogólne

1. Do wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów, kabli, sprzętu i osprzętu i aparatury posiadających znak bezpieczeństwa lub świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
2. Instalacje powinny być tak wykonane, aby zapewniały ciągłą dostawę energii elektrycznej o odpowiednich parametrach.
3. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów.
4. Zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami.
5. Sprawdzić, czy zastosowane rozwiązania w zakresie instalacji i ich zabezpieczeń spełniają wymogi przepisów dotyczących ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej.
6. Instalacje należy tak wykonać, aby nie były źródłem pożaru i aby nie powodowały rozprzestrzeniania się ognia.
7. Stosowany osprzęt powinien mieć stopień ochrony min. IP54

### 2.2 Prace na wysokości

Przy wykonywaniu prac na wysokości należy zapewnić bezpieczeństwo dla pracowników poprzez zastosowanie odpowiednich podestów i barierek ochronnych, zamontowanych w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób. Pracownicy pracujący na wysokości muszą być zabezpieczeni za pomocą szelek BHP z linką przypiętych do konstrukcji słupa linii napowietrznej.

W rejonie wykonywania robót na wysokości należy zapewnić bezpieczeństwo osób przebywających w pobliżu poprzez:

- wygrodzenie i oznakowanie strefy niebezpiecznej, zagrożonej spadaniem przedmiotów
- przed wejściem na słup należy sprawdzić jego stan
- nie wykonywanie prac na wysokości w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczów, oblodzeń i w nocy
- zabezpieczenie przed przechodzeniem pod miejscem pracy monterów
- zapewnienie asekuracji pracownika pracującego na wysokości (na słupie)

- uzgodnić przebieg robót – nie wykonywać jednocześnie robót na różnych poziomach nad sobą.

Pracownicy pracujący na wysokości muszą mieć odpowiednią sprawność fizyczną i psychiczną, potwierdzoną wcześniejszymi, odpowiednimi badaniami lekarskimi.

## 2.2 Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem prac ziemnych i wykonywaniem wykopu należy zapoznać się z dokumentacją projektową i szczegółowo określić sposób prowadzenia robót (ręczny, mechaniczny), określić kategorię gruntu, poziom wód gruntowych oraz przeanalizować istniejącą sieć uzbrojenia podziemnego. W przypadku braku pełnego rozeznania co do uzbrojenia terenu, wykopy o głębokości większej niż 0,4 m powinny być wykonywane wyłącznie łopatami, bez używania kilofów i sprzętu mechanicznego. W razie odkrycia niezaewidencjonowanych wcześniej instalacji uzbrojenia podziemnego należy przerwać prace dla ustalenia rodzaju takich instalacji oraz określenia sposobu dalszego prowadzenia prac.

Przy wykonywaniu wykopów należy przestrzegać następujących zasad:

- wykopy głębsze niż 0,75 m powinny być zabezpieczone rozporami lub mieć boczne ściany pochyłe w kierunku normalnego zsypu ziemi
- wykopy należy zabezpieczyć przez:
  - a. ustawienie wzdłuż rowu barierek o kolorze czerwono-białym
  - b. umieszczenia w miejscach przejść nad wykopami kładek, zaopatrzonych na całej długości w poręcze na wys. 1,1 m
  - c. oznaczenie niebezpiecznych miejsc wykopów znakami ostrzegawczymi
- do wykopu nie wolno wchodzić po rozporach lecz po drabinie
- w wykopie nie wolno spożywać posiłków
- mechaniczne wykonywanie wykopu musi być wykonywane urządzeniami obsługiwanymi przez pracowników mających odpowiednie przeszkolenie

Całość prac powinna być wykonywana przez osoby posiadające odpowiednie przeszkolenie i powinna być nadzorowana przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia do kierowania robotami.

W widocznych miejscach należy umieścić tablice informujące o prowadzonych robotach i występującym zagrożeniu.

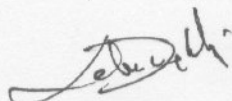
W razie wystąpienia wypadku, należy powiadomić natychmiast kierownictwo robót oraz służby ratownicze. Udzielić pierwszej pomocy.

## 3. ODBIÓR INSTALACJI

### 3.1 Ogólne warunki dotyczące odbioru robót budowlanych

1. Wykonawca robót powinien stwierdzić przygotowanie instalacji do odbioru
2. Zakres odbioru robót powinien być zgodny z ustaleniami i dokumentacja techniczną.
3. Odbiór robót należy udokumentować protokołem.

### 3.2 Warunki odbioru wykonanej instalacji elektrycznej



### 3.3 Obowiązki wykonawcy robót elektrycznych w zakresie przygotowania instalacji elektrycznych do odbioru

Wykonawca (kierownik) robót elektrycznych zobowiązany jest:

1. Zgłaszać do odbioru roboty ulegające zakryciu w dalszych częściach prac.
2. Wykonania wszelkich instalacji zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami
3. Przygotowania dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznych wraz ze wszystkim zmianami w stosunku do projektu. Zmiany te muszą być zaakceptowane przez projektanta i inwestora.
4. Zgłoszenia do odbioru instalacji. Zgłoszenie to powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.
5. Przekazania inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji z projektem oraz obowiązującymi przepisami.

### 3.4 Odbiór końcowy

1. Odbiór końcowy przeprowadza przedstawiciel inwestora. Powoływana jest do tego celu odpowiednia komisja składająca się ze specjalistów, przedstawicieli inwestora i odpowiednich instytucji.
2. Odbiór końcowy połączony jest z odbiorem mającym na celu przekazanie instalacji do użytkowania.
3. Do przeprowadzenia odbioru końcowego konieczne jest przygotowanie przez wykonawcę dokumentację powykonawczą wykonanych robót oraz inne niezbędne dokumenty.
4. Podczas odbioru końcowego sprawdza się m. in.:
  - przedstawioną dokumentację powykonawczą
  - zgodność wykonanej instalacji z projektem, przepisami i normami oraz z umowa
  - skuteczność zadziałania zabezpieczeń i środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
  - protokoły prób i pomiarów wykonanej instalacji
5. Komisję odbiorową powołuje inwestor.
6. W skład komisji muszą wchodzić przynajmniej trzy osoby:
  - przedstawiciel inwestora
  - inspektor nadzoru
  - kierownik budowy
  - kierownik robót elektrycznych
  - użytkownik obiektu
  - zaproszeni ewentualnie projektant i specjaliści branżowi
7. Komisja może przerwać prace jeśli stwierdzi się, że prace elektryczne nie zostały ukończone, wykonana instalacja ma poważne wady, wykonana została niezgodnie z umowa, dokumentacja powykonawcza jest niekompletna.
8. Po dokonaniu odbioru sporządza się odpowiedni protokół zawierający:
  - tytuł, datę nazwę i adres obiektu
  - imiona i nazwiska członków komisji oraz ich funkcje
  - datę wykonania badań odbiorczych
  - potwierdzenie użycia wyrobów oraz urządzeń dopuszczonych do stosowania w budownictwie

- oświadczenie komisji o wykonaniu (lub niewykonaniu) instalacji zgodnie z umową, projektem i przepisami
  - decyzję o przekazaniu (nie przekazaniu) instalacji do eksploatacji
  - uwagi i zalecenia komisji
  - podpisy członków komisji
  - dokumenty związane z protokołem takie, jak protokoły badań i pomiarów instalacji elektrycznych.
9. Po zakończeniu prac, a przed odbiorem końcowym należy :
- dokonać wszelkich wymaganych przepisami badań, pomiarów i prób kontrolnych.
  - do podstawowego zakresu pomiarów i prób należy sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, pomiar rezystancji instalacji elektrycznych, pomiar rezystancji uziemienia, pomiar prądów upływowych, sprawdzenie biegunowości, pomiar natężenia oświetlenia, sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania, sprawdzenie działania wyłączników różnicowoprądowych
  - wyniki z tych czynności powinny być zapisane w odpowiednich protokołach
  - sprawdzić estetykę wykonanych instalacji
  - sprawdzić zastosowane urządzenia zabezpieczające i prawidłowość zadziałania środków ochrony przeciwporażeniowej
  - sprawdzić, czy instalacje nie stwarzają zagrożenia pożarowego
  - sprawdzić prawidłowość umieszczenia oznakowania, schematów w rozdzielnicach, znaków ostrzegawczych, itp.

#### **4. WARUNKI OGÓLNE DOTYCZĄCE BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH**

1. Wykonawca zobowiązany jest podczas wykonywania robót do przygotowania, wykonywania i nadzorowania prac zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.
2. Wykonawca robót powinien posiadać stosowne uprawnienia budowlane oraz świadectwo kwalifikacyjne D i E w zakresie dozoru i eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych.
3. Pracownicy zatrudnieni przez wykonawcę powinni posiadać ważne zaświadczenia kwalifikacyjne E.
4. Miejsca prac powinny być odpowiednio oznakowane, a pracownicy i osoby postronne zabezpieczone przed ewentualnymi wypadkami.
5. Wszelkie prace przy urządzeniach elektrycznych znajdujących się pod napięciem mogą być wykonywane z zachowaniem szczególnej ostrożności wyłącznie przez osoby uprawnione , po uzyskaniu pisemnego polecenia wydanego przez kierownika robót elektrycznych.
6. Pracownicy muszą znać przepisy BHP i powinno to być pisemnie potwierdzone przed rozpoczęciem prac.

mgr inż. JACEK FEJDIŃSKI  
Uprawniony Projektant  
w zakresie sieci i instal. elektrycznych  
Upr. Nr 617/94/WŁ

*Jacek Fejdiński*