



## JH PROJEKT JAKUB HAJDASZ

ul. Trzcielska 24, 66-300 Bobowicko  
tel. +[48] 501 519 526 e-mail: [jhprojekt@wp.pl](mailto:jhprojekt@wp.pl)

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

---

Inwestycja: Budowa strefy aktywności i rekreacji z Miasteczkiem Ruchu Drogowego

Lokalizacja obiektu: DREZDENKO, UL. KONOPNICKIEJ DZ. NR 1055/30

Nazwa inwestora i adres: GMINA DREZDENKO UL. Warszawska 1

Osoba sporządzająca specyfikację:

Branża elektryczna inż. **Jakub Hajdasz**

Zawartość opracowania :

1. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST)  
– informacje ogólne.
2. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (SST)  
- branża elektryczna

## **Instalacje elektryczne zewnętrzne**

### **1. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania

- instalacji zewnętrznych

### **2. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i PN-IEC), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR). Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Aprobata techniczna** – dokument dotyczący wyrobu, stwierdzający jego przydatność do określonego zakresu robót z wyposażeniem, wewnętrznymi połączeniami, osprzętem, obudowami i konstrukcjami wsporczymi – służących do łączenia, sterowania, pomiaru, zabezpieczeń i regulacji pracy obwodów elektrycznych.
- **Instalacja elektryczna** – zespół odpowiednio połączonych przewodów i kabli wraz ze sprzętem i osprzętem elektroinstalacyjnym a także urządzeniami oraz aparatami – przeznaczony do przesyłu, rozdziału, zabezpieczenia i zasilania odbiorników energii elektrycznej.
- **Instalacja odbiorcza** – część instalacji elektrycznej, znajdująca się za układem pomiarowym służącym do rozliczeń pomiędzy dostawcą i odbiorcą energii elektrycznej, a w przypadku braku takiego układu pomiarowego, za wyjściowymi zaciskami pierwszego urządzenia zabezpieczającego instalację odbiorcy od strony zasilania.
- **Oprzewodowanie** – przewód, przewody lub przewody szynowe i elementy zapewniające ich zamocowanie oraz ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi.
- **Osprzęt elektroinstalacyjny** – zestaw elementów o różnej konstrukcji, zależnej od sposobu układania przewodów instalacji elektrycznej, przeznaczony do mocowania, łączenia i ochrony tych przewodów.
- **Aparatura rozdzielcza i sterownicza** – ogólna nazwa aparatów elektrycznych, a także zespołów tych aparatów ze związanym wyposażeniem, wewnętrznymi połączeniami, osprzętem, obudowami i konstrukcjami wsporczymi – służących do łączenia, sterowania, pomiaru, zabezpieczeń i regulacji pracy obwodów elektrycznych.
- **Oprawa oświetleniowa** – urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.
- **Oświetlenie podstawowe** – oświetlenie elektryczne wewnętrzne zasilane z podstawowego źródła energii, zapewniające w danym miejscu wymagane warunki oświetlenia przy normalnej pracy urządzeń oświetleniowych.

- **Napięcie znamionowe linii** - napięcie między przewodowe na które linia kablowa została zbudowana.
- **Uziemienie** – połączenie bezpośrednie lub pośrednie określonego punktu obwodu elektrycznego z ziemią w celu zapewnienia bezpiecznej i prawidłowej pracy urządzeń elektrycznych .
- **Uziom** - przedmiot metalowy umieszczony w gruncie (ziemi) , tworzący elektryczne połączenie przewodzące z tym gruntem (ziemią) .
- **Przewód neutralny (N)** – przewód połączony bezpośrednio z punktem neutralnym układu sieci i mogący służyć do przesyłania energii elektrycznej .
- **Przewód ochronny (PE)** – przewód lub żyła przewodu przeznaczony do połączenia części objętych połączeniem wyrównawczym , głównej szyny uziemiającej , uziomu oraz uziemionego punktu neutralnego źródła zasilania lub sztucznego punktu neutralnego .
- **Napięcie znamionowe instalacji** – napięcie , na które instalacja elektryczna lub jej część została zaprojektowana (zbudowana) .
- **Prąd obliczeniowy (obwodu)** – prąd przewidywany w obwodzie elektrycznym podczas normalnej pracy .
- **Prąd zwarcia** – prąd o wartości przekraczającej dopuszczalne obciążenie instalacji , pojawiający się w obwodzie elektrycznym na skutek wystąpienia zwarcia (stanu zwarcia) .
- **Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** – ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych .

#### 1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową , specyfikacją techniczną , poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego , zgodnie z art. 22 , 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane .

#### 4. Materiały i urządzenia

Wszystkie materiały nieprzewidywane do wbudowania będą zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm państwowych ( PN i BN ) , przepisów dotyczących budowy urządzeń elektrycznych oraz warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych . W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi. Aparatura i urządzenia powinny posiadać również aktualną DTR. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów i urządzeń dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie . Materiałami podstawowymi i urządzeniami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST są (materiały zostały wyspecyfikowane w przedmiarze robót) :



- Szafa oświetleniowa SO wraz z wyposażeniem wg rys. nr E-1,
- Kabel YKYżo 4 x 10,0 mm<sup>2</sup> – zasilanie SO
- Kabel YDYżo 3 x 4,0 mm<sup>2</sup> – zasilanie opraw oświetleniowych
- Oprawy LED Luxoria Troll hermetyczne 138W 230V IP65
- Materiały drobne .

## **5. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót . Sprzęt używany do robót powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z jego przeznaczeniem . Do wykonywania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować sprzęt sprawny technicznie i zaakceptowany przez kierownika budowy

## **6. Transport**

Transport materiałów i urządzeń będzie odbywał się przy wykorzystaniu wyznaczonych do tego pojazdów oraz wytyczonych tras na placu.

## **7. Wykonanie robót**

### **Wyszczególnienie wykonywanych robót :**

- Montaż i podłączenie skrzynki oświetleniowej SO
- Wykonanie instalacji oświetleniowej,
- Montaż słupów 8m wraz z wysięgnikami,
- Montaż opraw hermetycznych LED Luxoria Troll
- Montaż osprzętu elektrycznego
- Powykonawcze pomiary elektryczne instalacji elektrycznych .

Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za powierzone instalacje branży elektrycznej i wszelkie instalacje techniczne pomocnicze wykonywane w zakresie własnym , metody organizacyjno-techniczne prowadzenia robót oraz stosowanie przepisów BHP . Powyższe ma zastosowanie również do instalacji elektrycznych wykonywanych w ramach realizacji przedmiotu zamówienia.

Wykonawca poprowadzi czasową eksploatację wymienionych powyżej instalacji przy wykorzystaniu własnej uprawnionej i wyspecjalizowanej kadry pracowniczej , poczynając od przekazania tzw. Frontu robót do ich zakończenia potwierdzonego końcowym odbiorem technicznym .

## **8. Kontrola jakości robót**

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy układaniu linii oświetleniowej i montażu opraw na słupach.

## **9. Atesty i świadectwa jakości**

Aparaty , rozdzielnice , osprzęt i urządzenia elektryczne oraz przewody elektroenergetyczne powinny posiadać atesty fabryczne lub świadectwa jakości , wydane przez producentów .

## **10. Kontrola i badania w trakcie robót**

Kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznej powinna obejmować sprawdzenie :

- zgodności zastosowanych wyrobów i urządzeń z dokumentacją techniczną , normami i certyfikatami ,
- prawidłowości wykonania połączeń przewodów ,
- poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń .

## **11. Badania i pomiary po montażowe**

Po zakończeniu robót należy sprawdzić :

- jakość i kompletność wykonanych robót ,
- zgodność wykonania instalacji elektrycznych i robót konstrukcyjnych z dokumentacją techniczną oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami,
- potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy , a także zgodności z przepisami szczególnymi , odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną ,
- skuteczność działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym ,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno – neutralnych,

ponadto wykonać pomiary :

- pomiary rezystancji izolacji przewodów ,
- pomiar samoczynnego wyłączenia zasilania ,
- pomiar oporności uziemienia .

## **12. Odbiór robót**

W trakcie odbioru instalacji elektrycznej i robót konstrukcyjnych należy przedstawić następujące dokumenty :

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy ,
- protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń osprzętu , zabezpieczeń , aparatów i oprzewodowania ,
- protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji izolacji przewodów oraz ciągłości przewodów ochronnych ,
- protokoły z wykonanych pomiarów impedancji pętli zwarcia ,
- protokoły pomiarów oporności uziemienia ,
- certyfikaty na urządzenia i wyroby .

## **13. Przepisy związane**

**A/ Ustawy i rozporządzenia :**

- Ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U . Nr 89 poz. 414) ,
- Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych z 03.11.1992 r. w sprawie przeciwpożarowej budynków , innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U . Nr 92 poz. 460 ) ,

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690).

**B/ Polskie Normy :**

- PN-91/E-05009/01 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .  
Ustalenie ogólnych charakterystyk .
- PN-IEC60364-5-548 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .  
Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze .
- PN-IEC60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .  
Uziemienia i przewody ochronne .
- PN-IEC60364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .  
Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia .
- PN-IEC60364-5-534 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .  
Urządzenia do ochrony przed przepięciami .
- PN-IEC60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .  
Aparatura rozdzielcza i sterownicza .
- PN-IEC60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .  
Obciążalność prądowa długotrwała przewodów .
- PN-IEC60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .  
Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym .
- PN-IEC60364-4-441 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych .  
Ochrona przeciwporażeniowa . PN-EN 60598-2-22 Oprawy oświetleniowe .
- PN-IEC 439-1+AC:1994 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe .  
Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu .