

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**„PROJ-BUD” FIRMA PROJEKTOWO-BUDOWLANA  
mgr inż. Grażyna Urban**

05-200 Wołomin ul. Kresowa 18, tel.: 0-502-116-168; 0-609-61-81-81

INWESTOR:



**Zarząd Powiatu Wołomińskiego**

ul. Prądyńskiego 3  
05-200 Wołomin

TYTUŁ i ADRES INWESTYCJI :

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
DLA BUDOWY PARKINGU PRZY UL. GDYŃSKIEJ  
DLA PACJENTÓW SZPITALA „MATKI BOSKIEJ NIEUSTAJĄCEJ POMOCY”  
W WOŁOMINIE, WRAZ Z BUDOWĄ ZATOKI AUTOBUSOWEJ  
PRZY UL. GDYŃSKIEJ W WOŁOMINIE  
ORAZ FRAGMENTU UL. KOCHANOWSKIEGO W KOBYŁCE**

WYKAZ DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ:

Jednostka ewidencyjna: 143412\_4-Wołomin -miasto;

obręb: 0012-12; działki ew. nr: 45, 46, 48; obręb: 0018-18; działki ew. nr: 5/7

Jednostka ewidencyjna: 143401\_1-Kobyłka,

obręb: 0027-27; działki ew. nr: 274

**BRANŻA : ELEKTRYCZNA**

Luty 2020 r.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

(linia kablowa)

**Budowa :**  
**Budowa oświetlenia parkingu Szpitala w Wołominie**

**Inwestor :**  
**Zarząd Starostwa Powiatowego w Wołominie**  
Ul. Prądyńskiego 3  
05-200 Wołomin

**Specyfikację opracował:**  
Paweł Łazicki  
ul. Szczęśliwa 23  
05-27-0 Marki

**BRANŻA Elektryczna**

**Klasyfikacja :**

Wg. WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz oprav elektrycznych  
45314300-4 Kładzenie kabli  
45316110-9 Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego  
45317000-2 Inne instalacje elektryczne

**Marki, Czerwiec 2020**

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

- 1. Przedmiot specyfikacji**
- 2. Materiały**
- 3. Sprzęt**
- 4. Transport**
- 5. Wykonanie robót**
  - Montaż oświetlenia ulicznego
  - Ochrona od porażień
- 6. Kontrola Jakości Robót**
  - Ogólne zasady kontroli jakości robót
  - Badania przed przystąpieniem do robót
  - Badania w czasie wykonywania robót
  - Badania po wykonaniu robót
- 7. Obmiar robót**
- 8. Odbiór robót**
- 9. Uwagi**

## 1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z budową kablowej linii oświetlenia parkingu Szpitala w Wołominie przy ul. Gdyńskiej/ Kochanowskiego

Zakres robót objętych specyfikacją obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie montażu oświetlenia linii kablowej wraz z montażem słupów aluminiowych wraz z fundamentami oraz oprawy LED

Oświetlenie będzie wykonane na 5 szt. słupach aluminiowych o wysokości 8 metrów z wysięgnikami jedno i dwuramiennymi oraz na 2 szt. słupach aluminiowych o wysokości 6 m i wysięgnikami dwuramiennymi. Wygląd słupa i wymiary zbliżone do pokazanego na karcie katalogowej w projekcie budowlanym. Wszystkie słupy oświetleniowe muszą być znakowane znakiem CE na zgodność z PN-EN 40:5 potwierdzone certyfikatem CE. Słupy na całej trasie zainstalować na fundamentach prefabrykowanych, zgodnie z uzgodnieniem ZUD.

Projektowane słupy należy uziemić. Uziemienia robocze należy podłączyć do zacisku PEN na tabliczce bezpiecznikowej. Uziemienie słupów wykonać przewodem LgY16mm<sup>2</sup> w kolorze żółto-zielonym. We wnęce na granicy pomiędzy końcówką kablową a izolacją kabla nakładać koszulkę termokurczliwą. Wszelkie połączenia gwintowane na tabliczce bezpiecznikowej oraz we wnęce słupa powinny zostać zabezpieczone przed korozją wazeliną techniczną. Numeracja słupów przyjęć zgodnie ze schematem jednokreskowym w projekcie budowlanym.

Zaprojektowano oprawy w technologii LED. Powyższe oprawy muszą charakteryzować się parametrami opisanymi w projekcie budowlanym i wykonawczym.

Linie kablową wykonać kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> który należy przyłączyć do projektowanej skrzyni ZK-1+1SL ( skrzynia ZK-1 wykonanie po stronie PGE Dystrybucja SA) poprzez wyprowadzenie wż do SOK zgodnego ze schematem pokazanej w projekcie wykonawczym, w obudowie w materiale termoutwardzalnego na fundamencie.

Kable układać wg. trasy pokazanej na załączonym planie zgodnie z opinią ZUD i rys nr 1, linią falistą w rowie kablowym na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku i zasypać 10 cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej. Kabel na całej długości ułożyć w rurze ochronnej AROT 75. Następnie ułożyć folię o trwałym kolorze niebieskim i zasypać pozostałą z wykopu ziemią. Przy skrzyżowaniach projektowanej linii kablowej oświetleniowej z innymi istniejącymi urządzeniami infrastruktury - drogą lub wjazdami, kabel oświetleniowy zabezpieczyć układając go w przepuście kablowym typu SRS 75/66 – wejście i wyjście przepustu zabezpieczyć dławcą czopową. Na całej długości kabla oświetleniowego należy ułożyć bednarke ocynkowaną FeZn25x4 i uziemić wszystkie słupy. Wartość rezystancji uziemienia na końcach obwodów nie powinna przekroczyć 10Ω. Przy słupach pozostawić zapasy kablowe co najmniej 1,5 metra. Na kablu w ziemi co 10 metrów, we wnęce słupowej umieścić opaski informacyjne z materiału trwałego z napisem:

- rok ułożenia
- typ i przekrój kabla

- relację kabla
- nazwę właściciela/użytkownika kabla
- rok budowy instalacji.

W przypadku napotkania podczas prac wykonawczych istniejące instalacje podziemne należy ściśle trzymać się uzgodnień i wytycznych ZUD. Całość robót wykonać pod nadzorem Inwestora lub osoby przez niego wyznaczonej oraz zgodnie z niniejszym projektem oraz z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego. Napotkane, podczas wykonywania robót, urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach.

Należy zachować min. 0,5m odstępu od istniejących sieci poziomych. W miejscach skrzyżowań zastosować rury ochronne.

Dla zapewnienia zasilania istniejących linii oświetlenia drogowego ulic bocznych należy wykonać połączenia kablowe z projektowaną linią oświetleniową wg. Rysunków projektowych i schematu zasilania.

Do zasilania opraw oświetleniowych należy w słupach ułożyć przewód YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup>; 450/750V.

W słupach zainstalować tabliczki bezpiecznikowe TB-1 szczelne. Jako zabezpieczenie opraw oświetleniowych projektuje się wkładki bezpiecznikowe DO1- o wartości podanej w projekcie wykonawczym lub budowlanym.

Prace powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne kat E.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót powinien przedstawić do aprobaty inspektora nadzoru program zapewnienia jakości (PZJ).

## **2. MATERIAŁY**

Wszelkie materiały, które zostaną wbudowane, dla których normy i przepisy przewidują posiadanie zaświadczeń o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument i certyfikat CE. Dokumenty te winne być dołączone do dokumentacji powykonawczej.

Podstawowe materiały przy budowie to:

- Słupy aluminiowe na fundamentach prefabrykowanych
- Oprawy LED
- Kabel YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>
- Bednarka uziemiająca FeZn 25x4
- Przepust i rury osłonowe AROT SRS i DVR.

Przekrój przewodów wynika z projektu technicznego, dobrany został do dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalne temperatury oraz wymagań skuteczności ochrony od porażeń.

Składowanie materiałów zgodnie z przepisami prawa powszechnie obowiązującego.

### **3. SPRZĘT**

Na budowie należy używać taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscu robót, jak również przy wykonywaniu czynności pomocniczych. Ilość i jakość sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi dokumentacją techniczną i przewidywanym terminem realizacji.

Wykonawca przystępujący do robót winien wykazać się możliwością korzystania z niżej wymienionego sprzętu:

- Samochód dostawczy
- Podnośnik koszowy mechaniczno – hydrauliczny
- Ręczny sprzęt mechaniczny
- Spawarka elektryczna
- Koparka, minikoparka
- Zagęszczarka

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca przystępujący do robót zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i czas wykonanie robót.

Wykonawca przystępujący do robót winien wykazać się możliwością korzystania z niżej wymienionych środków transportu:

- Samochód dostawczy
- Samochód skrzyniowy
- Dłżyca
- Podnośnik HDS

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Prace należy wykonywać zgodnie z lokalizacją wg mapy geodezyjnej, przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami wykonaniu i odbioru robót oraz normami a w szczególności:

- SEP-E-004

Należy pamiętać, że wszelkie prace należy wykonać po upewnieniu, że wyłączone jest napięcie. Pracownicy zatrudnieni przy budowie powinni bezwzględnie znać i

przestrzegać zasad bezpieczeństwa. Przed przystąpieniem do prac powinien być przeprowadzony instruktaż z zakresu bhp, w czasie, którego należy szczegółowo omówić zagrożenia mogące wystąpić przy wykonywanych pracach. Prac montażowych nie wolno wykonywać w warunkach zwiększających zagrożenie wypadkowe tzn. o zmroku, podczas burzy oraz w nie sprzyjających warunkach atmosferycznych. Szczególną ostrożność należy zachować przy pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych.

### **Montaż i stawianie słupów, montaż opraw**

Projektowane słupy należy osadzić we wcześniej wykonanych fundamentach wskazanych przez uprawnionego geodetę. Ustawienie słupów należy wykonać przy pomocy dźwigu. Przed montażem opraw należy wciągnąć w wysięgniki przewody zasilające oprawy.

### **Kabel zasilający**

Projektowaną oświetleniową linię kablową ułożyć w trasie wytyczonej przez uprawnionego geodetę, zgodnie z uzgodnieniem ZUD.

### **Ochrona od porażen**

Ochrona od porażen obsługi oraz urządzeń i instalacji elektrycznej powinna być realizowana w taki sposób, aby w przypadku różnorodnych uszkodzeń instalacji oraz błędnych działań i zachowań ludzi, prowadzących do porażenia elektrycznego następowało:

- ograniczenie prądów rdzeniowych przepływających przez ciało człowieka
- ograniczenie czasów przepływu prądów wrażeńiowych przez szybkie wyłączenie uszkodzonych urządzeń

Ochrona przeciwporażeniowa spełniająca te warunki realizowana jest przez: - uniemożliwienie dotknięcia części czynnych pozostających w warunkach normalnej pracy

- spowodowanie szybkiego wyłączenia uszkodzonych części
- ograniczenie napięć dotykowych na dostępnych częściach przewodzących w przypadku uszkodzenia, do wartości uznawanych w danych warunkach za dopuszczalne

Ochronie podlegają słupy, oprawy oświetleniowe, wysięgniki

## **6. KONTROLA JAKOSCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca winien wykonać pełny zakres badań i pomiarów na budowie w celu wskazania zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową. Wykonawca przed przystąpieniem do badań winien

powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania. W oparciu o przeprowadzone badania wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań i pomiarów.

### **6.2 Badania przed przystąpieniem do robót**

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości produktu, deklaracje zgodności lub atesty stosowanych materiałów. Na żądanie inspektora nadzoru, należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwości nastawienia mechanizmów regulujących i przedstawić świadectwa testowania.

### **6.3 Badania w czasie wykonywania robót**

Badaniom podczas wykonywania robót powinny podlegać te elementy instalacji, które nie będą widoczne po zakończeniu pracy. Przy przewodach i kablach sprawdzanie polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów.

Należy także dokonać:

- Sprawdzenia ciągłości przewodów ochronnych
- Pomiaru rezystancji izolacji między kolejnymi parami przewodów czynnych
- Pomiarów izolacji między każdym przewodem czynnym a ziemią ,
- Pomiary uziemienia
- Sprawdzenia stanu ochrony zrealizowanej za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania

### **6.4 Badania po wykonaniu robót**

W przypadku pozytywnych wyników poprzednich badań inspektor nadzoru może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po wykonaniu robót.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiar robót należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową, dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Jednostką obmiaru dla kabli i przewodów jest metr, dla opraw sztuka.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Przy przekazywaniu oświetlenia do eksploatacji wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu następujące dokumenty:

- Projektową dokumentację powykonawczą
- Protokoły z dokonanych pomiarów elektrycznych i natężenia oświetlenia
- Protokoły odbioru robót zanikających



- Ewentualną ocenę robót wydaną przez Zakład Energetyczny
- Atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności użytego materiału
- Inwentaryzację powykonawczą
- Oświadczenie kierownika budowy potwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami
- Wypełniony dziennik budowy
- Kosztorys powykonawczy, – jeżeli wymaga tego umowa

Odbiór robót odbywać się powinien w oparciu o:

- Przepisy prawa budowlanego
- Terminowość wykonania robót
- Warunki techniczne odbioru robót
- Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

## **9. UWAGI:**

Przy realizacji prac należy:

- Wszelkie prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać w porozumieniu i pod nadzorem służb PGE Dystrybucja Sp z o.o. Rejon Energetyczny Legionowo, tel. 767-50-27
- W czasie prowadzenia prac należy przestrzegać przepisy BHP
- Roboty prowadzić w sposób wykluczający zagrożenie i utrudnienie ruchu
- Wytyczenie i inwentaryzację linii należy zleci uprawnionemu geodecie
- Wejście w teren uzgodnić z właścicielem terenu
- Po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego