

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**E.-01.00**

**OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE  
SZCZECIN-MIERZYN UL MIERZYNSKA  
DZ NR 1, 5, 337, 746, 339 OBREB MIERZYN  
OBREB SZCZECIN**

**INWESTOR**

**GMINA DOBRA  
UL SZCZECIŃSKA 16a**

**SPIS TREŚCI:**

<b>1. WSTĘP</b> .....	
<b>2. MATERIAŁY</b> .....	
<b>3. SPRZĘT</b> .....	
<b>4. TRANSPORT</b> .....	
<b>5. WYKONANIE ROBÓT</b> .....	
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b> .....	
<b>7. OBMIAR ROBÓT</b> .....	
<b>8. ODBIÓR ROBÓT</b> .....	
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b> .....	
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</b> .....	

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oświetlenia ulicznego w Mierzynie i w Szczecinie w ul Mierzyńskiej dz. nr 1, 5, 337, 746, 339

### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych i obejmują odbioru oświetlenia zewnętrznego w Mierzynie i w Szczecinie w ul Mierzyńskiej dz. nr 1, 5, 337, 746, 339

W zakres podstawowych Robót Specyfikacji Technicznej wchodzi:

- a) trasowanie linii
- b) wykopy pod rowy kablowe i słupy „szafę oświetleniową
- c) układanie kabli zasilających
- d) montaż słupów oświetleniowych i opraw

### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Słup oświetleniowy** - konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 8m

**1.4.2. 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.

**1.4.3. Kabel** - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią..

**1.4.4. Fundament** - konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania masztu lub szafy oświetleniowej w pozycji pracy.

**1.4.5. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych.

**1.4.6. Pozostałe określenia podstawowe** są zgodne z obowiązującymi odpowiedni polskimi normami i definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót**

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Stosowane materiały i urządzenia muszą być nowe, najlepszej jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robót oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji, przy czym niniejsze wyszczególnienie nie jest ograniczające.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności lub certyfikaty dopuszczające do stosowania ich w budownictwie.

Wykaz podstawowych materiałów przy wykonywaniu oświetlenia ulicznego wg załącznika

### **2.2 Materiały stosowane przy układaniu kabli**

#### **2.2.1 Piasek**

Piasek stosowany przy układaniu kabli powinien być, co najmniej gatunku „3”, odpowiadający wymaganiom BN-87/6774-04.

#### **2.2.2 Folia**

Folia służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrową z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6 mm, gatunku I, odpowiadająca wymaganiom BN-68/6353-03.

### **2.3 Elementy gotowe**

#### **2.3.1 Przepusty kablowe**

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego.

Rury używane do wykonania przepustów powinny być dostatecznie wytrzymałe na działające na nie obciążenie. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się kabli.

Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur z polietylenu typ AROTA DVK o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 1,5 średnicy kabla. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205.

Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w nie nasłonecznionych miejscach, zabezpieczone przed uszkodzeniem.

### 2.3.2 Kable

Kable używane do wykonania oświetlenia zew. powinny spełniać wymagania obowiązujących norm.

Stosować kable zgodne z dokumentacją projektową

Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

### 2.3.3 Źródła światła i oprawy

Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to należy dla oświetlenia drogowego stosować źródła światła i oprawy spełniające wymagania PN-83/E-06305 [15].

Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie oraz oddawanie barw, zaleca się stosowanie lamp sodowych,

Oprawy powinny charakteryzować się szerokim ograniczonym rozsyłem światła.

Ze względów eksploatacyjnych stosować należy oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu zabezpieczenia przed wpływami zewnętrznymi komory lampowej IP 54 i klasą ochronności I.

Elementy oprawy, takie jak układ optyczny i korpus, powinny być wykonane z materiałów nierdzewnych.

Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż  $-5^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79100 [19].

### 2.3.4 Słupy

Słupy oświetleniowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową

Dla oświetlenia zewnętrznego, należy stosować typowe słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane umożliwiające zawieszenie opraw na wysokości 8m

W dolnej części słupy powinny posiadać jedną wnękę zamykaną drzwiczkami.

Wnęka powinna być przystosowana do zainstalowania typowej tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowej, posiadającej podstawy bezpiecznikowe 25 A (w ilości zależnej od ilości zainstalowanych opraw) i cztery lub pięć zacisków do podłączenia dwóch żył kabla o przekroju do  $50\text{ mm}^2$ .

Stalowe słupy winny być wykonane ze stali profilowej St 3 SX i stali rurowej R 35. Ich powierzchnie wewnętrzne powinny być oczyszczone i powleczone warstwą ochronną z bitizolu o grubości min.  $120\text{ }\mu\text{m}$ . Strona zewnętrzna po oczyszczeniu II stopnia

powinna być malowana trzema warstwami farb; antykorozyjną, podkładową i nawierzchniową. Farba nawierzchniowa powinna być koloru szarego (mieszanina kolorów 51 i 81 w stosunku 1:1).

Elementy powinny być proste w granicach dopuszczalnych odchyłek podanych w dokumentacji projektowej i PN-90/B-03200 [7].

Spoiny nie mogą wykazywać pęknięć, a otwory na elementy łączące nie powinny mieć podniesionych krawędzi.

Składowanie słupów oświetleniowych na placu budowy, powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej, z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego.

### **2.3.5 Tabliczka bezpiecznikowo-zaciskowa**

Tabliczkę bezpiecznikowo-zaciskową należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Tabliczka powinna posiadać odpowiednią ilość podstaw bezpiecznikowych 25 A oraz cztery lub pięć zacisków przystosowanych do podłączenia dwóch żył kabla o przekroju do 50 mm<sup>2</sup>.

## **3. Sprzęt**

Wykonawca przystępując do wykonania oświetlenia zew. winien się wykazać możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- młot udarowy elektryczny

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy do 5t
- samochód dostawczy do 0,9t

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT - Oświetlenie zew. i przyłącza elektroenergetycznego**

### **5.1 Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w wymaganiach ogólnych.

### **5.2 Roboty ziemne**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów wykonawca ma obowiązek

sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz

5

oceny warunków gruntowych.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu.

Wykop rowu pod kabel powinien być zgodny pod z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniami Inżyniera.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu.

Skarpy rowu powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność.

W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu.

Zasypanie kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków).

Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12.

Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń kabla.

Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane w ST lub przez Inżyniera.

### 5.3 Układanie kabli

Kable należy układać w trasach wytyczonych przez fachowe służby geodezyjne.

Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125.

Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp.

Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C.

Kabel należy zginać jedynie w wypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy od 20-krotnej średnicy zewnętrznej kabla lub podanego w instrukcji wytwórcy.

Bezpośrednio w gruncie kable na napięcie 1 kV należy układać na głębokości 0,7 m z dokładnością  $\pm 5$  cm na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 0,15m.

Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25 cm nad kablem, należy układać folię szerokości takiej, aby krawędzie folii sięgały, co najmniej do zewnętrznych krawędzi skrajnych kabli, lecz nie mniejszej niż 20cm. Grubość folii powinna wynosić, co najmniej 0,5mm.

Kolor folii: - niebieski dla kabli 1 kV

Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi lub drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamuleniem.

W miejscach skrzyżowań kabli z istniejącymi drogami o nawierzchni twardej, zaleca się wykonanie przepustów kablowych metodą wiercenia poziomego, przewidując po jednym przepuszczeniu rezerwowym na każdym skrzyżowaniu.

Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne.

Zaleca się przy wprowadzeniu kabli do szafy oświetlenia ulicznego, przy przepustach kablowych, przy mufach pozostawienie około 4-metrowych zapasów eksploatacyjnych kabla.

#### **5.4. Montaż słupów**

Słupy należy ustawiać ręcznie lub dźwigiem. Spód słupa powinien opierać się na warstwie betonu marki B 10 wg PN-88/B-06250 [3] grubości min. 10 cm lub na płycie chodnikowej o wymiarach 50 x 50 x 7 cm.

Głębokość posadowienia słupa należy wykonać według dokumentacji projektowej. Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa.

Słup należy ustawiać tak, aby jego wnęka znajdowała się od strony chodnika, a przy jego braku, od strony przeciwnej niż nadjeżdżające pojazdy oraz nie powinna być położona niżej niż 20 cm od powierzchni chodnika lub gruntu.

#### **5.5. Montaż opraw**

Montaż opraw należy wykonywać przed montażem słupa

Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy).

Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów .

Należy stosować przewody typu YDY o izolacji wzmocnionej z żyłami miedzianymi o przekroju żyły 2.5 mm<sup>2</sup>.

Ilość przewodów zależna jest od ilości opraw.

Od tabliczki bezpiecznikowej do każdej oprawy należy prowadzić po dwa przewody.

Oprawy należy mocować na głowicach masztów w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położenie pracy.

Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej.

#### **5.6. Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej**

System dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji oświetleniowej, do czasu ukazania się nowych przepisów, może być stosowany jako zerowanie lub uziemienie ochronne.

Jest to uzależnione od istniejącego systemu zastosowanego w konkretnej sieci zasilającej szafę oświetleniową, oraz od warunków technicznych przyłączenia wydanych przez zakład energetyczny.

### 5.6.1. Zerowanie

Zerowanie polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziemionym przewodem ochronnym PE lub ochronno-neutralnym PEN i powodującym w warunkach zakłóceń odłączenie zasilania.

Dodatkowo przy szafie oświetleniowej, na końcu linii oświetleniowej i na końcu każdego odgałęzienia o długości większej niż 200 m, należy wykonać uziomy, których rezystancja nie może przekraczać 5 omów.

Zaleca się wykonywanie uziomu prętowego z użyciem prętów stalowych  $\varnothing$  20 mm, nie krótszych niż 2,5 m, połączonych bednarką ocynkowaną 25 x 4 mm.

Uziom z zaciskami zerowymi znajdującymi się w szafie oświetleniowej i latarniach, należy łączyć przewodami uziomowymi o przekrojach nie mniejszych od przekroju uziomu poziomego.

### 5.6.2. Uziemienie

Uziemienie polega na połączeniu części przewodzących dostępnych z uziomami w sposób powodujący samoczynne odłączenie zasilania, w warunkach zakłóceń. Zaleca się wykonywanie uziomu taśmowego, układając w jednym rowie z kablem oświetleniowym, bednarkę ocynkowaną 25 x 4 mm, która następnie powinna być wprowadzona do wnętrza latarni, masztów i szafy oświetleniowej i połączona z zaciskami ochronnymi. Zaciski te mogą spełniać również rolę zacisków probierczych.

Ewentualne łączenie odcinków bednarki należy wykonywać przez spawanie.

Bednarka w ziemi nie powinna być układana płycej niż 0,6 m i powinna być zasypana gruntem bez kamieni, żwiru i gruzu.

Od zacisków ochronnych do elementów przewodzących dostępnych, należy układać przewody miedziane o przekroju nie mniejszym niż 2,5 mm<sup>2</sup>.

Przewody te powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi.

## 5,7 Szafa oświetlenia ulicznego

Szafę oświetlenia ulicznego należy posadzić w wykopie na głębokości zgodnie z wymogami producenta aby po zasypaniu fundamentów szafy oświetlenia ulicznego było stabilne i ustawione w pionie.

W szafie oświetlenia ulicznego przewód neutralny należy połączyć z uziomem, jeśli obudowa jest metalowa należy również obudowę połączyć z uziomem, oporność uziomu nie może przekraczać 10Ω.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w wymaganiach ogólnych.

### 6.2 Wykopy pod kable



## 8

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścian wykopu powinno być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Po zasypaniu kabli należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu wg pkt 5.2 oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

### 6.3 Linie kablowe

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokości zakopania kabla,
- grubości podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległości folii ochronnej od kabla
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla,

Pomiary należy wykonywać, co 10 m budowanej linii kablowej, za wyjątkiem pomiarów rezystancji i ciągłości żył kabla, które należy wykonywać dla każdego odcinka kabla.

Ponadto należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru ziemi.

### 6.4. Słupy stalowe

Elementy słupów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i BN-79/9068-01 [30].

Słupy oświetleniowe, po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod względem:

- dokładności ustawienia pionowego słupów,
- prawidłowości ustawienia opraw
- jakości połączeń kabli i przewodów na tabliczce bezpiecznikowo-zaciskowej oraz na zaciskach oprawy,
- jakości połączeń śrubowych słupów, opraw,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów.

Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty i nieprzewidziane, których

konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy

Wykonawcą a Inżynierem.

Jednostką obmiaru jest:

- a) dla kabli i przewodów – 1 mb.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Przejęcia Robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego.

Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

### **8.1 Kontrola zgodności wykonania prac**

Do odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, wraz z wymaganymi badaniami i pomiarami.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- kompletną dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone zmiany w 2 egzemplarzach,
- protokoły, badania i pomiary w 3 egzemplarzach,
  - instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń w 2 e geodezyjną dokumentację powykonawczą,
  - konserwacja urządzeń do chwili przekazania oświetlenia Zamawiającemu.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w wymaganiach ogólnych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Normy**

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

- PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze
- PN-E-05115- Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
- PN-92/E-05009. - Instalacje elektryczne w budownictwie. Ochrona i bezpieczeństwo.
- PN-76/E-05125. - Elektryczne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-93/E-90401 – Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
- PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg
- PN-79/E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

OPRACOWAŁ

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

INWESTOR            GMINA DOBRA  
   DOBRA  
   UL SZCZECIŃSKA 16a

OBIEKT              OŚWIETLENIE ULICY

ADRES                SZCZECIN - MIERZYN UL MIERZYŃSKA

BRANŻA              ELEKTRYCZNA

  

OPRACOWAŁ        JAN KUBLICKI

SZCZECIN GRUDZIEŃ 2006

**Zestawienie materiałów**

Lp.	Nazwa	Jm
1.	bednarka ocynkowana FeZn 25x4 mm	kg
2.	Cement hut.CEM III 32,5, 32,5B workowany	t
3.	farba olejna przeciwrdzewna	dm3
4.	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub.powyżej 0.4-0	m2
5.	fundament prefabrykowany betonowy pod SO-100	szt
6.	Kabel YAKY 4x120 mm2, 0,6/1 kV	m
7.	Kabel YAKY 4x35 mm2, 0,6/1 kV	m
8.	Końcówka kablowa rurkowa 2KA-120mm2	szt
9.	Końcówka kablowa rurkowa 2KA-35mm2	szt
10.	lampa sodowa SON-T 70W	szt
11.	Odgromnik zaworowy GZa 0,66/2,5	szt
12.	Opaska kablowa OKi - ocechowana	szt
13.	Oprawa typu WSL-870 70W "WILKASY"	szt
14.	Ośłona rurowa giętka do kabli DVK fi 110mm	m
15.	Ośłona rurowa sztywna SRS fi 110mm	m
16.	Piasek zwykły	m3
17.	Przewód Al 25mm2	m
18.	Przewód AsXSn-0,6/1kV 2x25 RMC	m
19.	Przewód YDY-450/750 V 3x2,5mm2	m
20.	Słup stalowy ocynkowany "MABO" typ MABO-08 stożkowy	szt
21.	szafka oświetlenia zewnętrznego SO 100/SO-4/3-faz.	kpl
22.	śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	kg
23.	Uchwyt odciąg. SO 118.425 linia 4x25-35 mm	szt
24.	Uchwyt przel.SO 181	szt
25.	uchwyty stalowe odstępowe	szt
26.	uchwyty uniwersalne typu UKU	szt
27.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg
28.	Wkładka bezpiecznik.WT-1/gG,WTNH-1, 40A	szt
29.	Zacisk odgałęźny SL 21.12	szt
30.	Złącze oświetl. zewn. słup. IZK 1-bezp.	szt
31.	Złączka kontrolna K-422	szt
32.	Złączka rurk.do karbowania, do przew.Al25	szt

