



**ZARZĄD INWESTYCJI Sp. z o.o.**

99-300 Kutno, ul. Podrzeczna 5a

tel. (024) 254-94-58  
fax. (024) 254-09-80

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU LINII OŚWIETLENIA ULICZNEGO**

Nazwa obiektu lub zamierzenia inwestycyjnego:	BUDOWA DRÓG WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ NA OSIEDLU IMIELNICA PARCELE ulice Liściasta i Podgórze
Branża:	ELEKTRYCZNA
Adres obiektu:	<b>Miasto Płock, ulice Liściasta i Podgórze</b>
Nr ewid. działek:	<b>2032/14, 2653/9, 2506/3, 2569/4, 2568/10, 2560/2 0, 2573/1, 2574/10, 2571/6, 2570/2;</b>
Inwestor:	<b>GMINA PŁOCK</b>
Adres Inwestora:	09-400 Płock, ul. Stary Rynek 1

### **ZESPÓŁ AUTORSKI**

Projektant	inż. Henryk Klimkowski	LOD/0972/POOE/09	
------------	------------------------	------------------	--

**K U T N O , m a r z e c 2 0 0 9**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU LINII  
OŚWIETLENIA ULICZNEGO

*BUDOWA DRÓG WRAZ ZINFRASTRUKTURĄ  
NA OSIEDLU IMIELNICA PARCELE  
ULICE LIŚCIASTA I PODGÓRZE  
OŚWIETLENIE ULICZNE – ETAP II*

Opracowanie wykonano na zlecenie  
Urzędu Miasta Płock

Opracował: inż. Henryk Klimkowski

## **SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>5</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>5</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>7</b>
<b>7. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
<b>8. NORMY I PRZEPISY .....</b>	<b>8</b>

## **I. WSTĘP**

### **1.1. Zakres opracowania.**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem oświetlenia ulicznego w Płocku na osiedlu IMIELNICA PARCELE obejmujące ulice Liściastą i Podgórze – Etap II-gi. Projektuje się oświetlenie na słupach aluminiowych standard typu SAL T1 A 9,3/2,1 m szt.9 SAL T1A 9,3/1,5 m szt. 25 oraz słupy SAL A1-4m szt. 9, produkcji „ROSA” Tychy. Wykopy pod słupy wykonywać ręcznie w miejscach gdzie występuje uzbrojenie podziemne, a przede wszystkim kable energetyczne niskiego napięcia i mechanicznie w pozostałych lokalizacjach. Słupy ustawiać na fundamentach w lokalizacji określonej na projekcie, a także z uwzględnieniem lokalizacji słupów istniejących zabudowanych w I-szym etapie realizacji oświetlenia.

Oświetlenie realizowane będzie przez zastosowanie opraw typu MAGNOLIA S-100–13 szt; S-70 – 21 szt i OPA 1S-70 – 9 szt, produkcji „ROSA” Tychy, oraz należy zmienić lokalizację jednej latarni nr 44/5 poprzez jej demontaż i ponowny montaż na nowym stanowisku. Zasilanie opraw projektuje się liniami kablowymi YAKYżo dł. 1700 m, które przyłączyć w istniejącej szafce oświetleniowej typu SOT1 nr 5 przy ulicy Podgórze. Przyłączenie wykonać do istniejących pól nn po uzupełnieniu wyposażenia w wyłączniki nadmiarowo-prądowe wg schematu zasilania. Ponadto należy wykonać zasilania awaryjne projektowanych i istniejących obwodów oświetleniowych przez wprowadzenie nowych kabli do istniejących słupów oświetleniowych nr nr 22/5, 35/5, 36/5 37/5 oraz na słup istniejącej linii napowietrznej nn przy ulicy Borowieckiej.

Układ pomiarowy energii elektrycznej bez zmian.

Zasilanie oświetlenia ze stacji transformatorowej S1-1388, poprzez kabel istniejący do szafki oświetleniowej na ulicy Podgórze. Długości poszczególnych odcinków kabli między słupami na projekcie podano wg odległości między słupami, a w zestawieniu materiałów podano rzeczywistą długość kabli.

Po wykonaniu nowego oświetlenia, należy zdemontować odcinek tymczasowego istniejącego oświetlenia na słupach ŻN długości 169 m wraz ze słupami szt. 5, przewodem AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> i oprawami OUSb 70 W szt 6, a materiały przekazać do UM Płock.

### **1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego**

Zamawiający - Urząd Miasta Płock, 09-400 PŁOCK, ul. Stary Rynek nr 1

Inwestor - Gmina Płock, 09-400 PŁOCK, ul. Stary Rynek nr 1

Nadzór budowlany

- .....

Wykonawca

- .....

Zarządzający realizacją inwestycji – Urząd Miasta Płock, Wydział Inwestycji.

Użytkownik

- .....

### **1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia**

Inwestycja ma na celu uzupełnienie oświetlenia ulic Liściastej i Podgórze w Płocku na terenie Osiedla Imielnica Parcele.

#### **1.4. Ogólny zakres robót**

- Roboty kablowe – wykopy i układanie kabli
- Wykopy pod fundamenty słupów, montaż fundamentów, słupów i latarni
- Podłączenie kabli w istniejącej szafce SOT 1 nr 5 oraz w słupach istniejącej linii oświetlenia ulicznego
- Demontaż i przemieszczenie latarni nr 44/5
- Długość linii kablowej oświetlenia - 1700 m
- Średnia odległość między słupami 26 m

#### **1.5. Dokumentacja techniczna**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień, wykonawca na własny koszt przygotuje niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy.

Dokumentację techniczną wykonawca otrzymuje przy podpisaniu umowy – 1 kpl, a najpóźniej podczas przekazania placu budowy, drugi komplet.

#### **1.6. Teren budowy**

Terenem budowy są ulice Liściasta i Podgórze i częściowo do podłączenia kabli, ulica Borowiecka, na których występuje normalny ruch mieszkańców i pojazdów mechanicznych i dlatego miejsca wykonywania prac należy oznaczyć na czas budowy i umożliwić przejścia przez wykopy za pomocą odpowiednich pomostów. Szczególnym utrudnieniem jest istniejące uzbrojenie ulicy, a przede wszystkim istniejące kable 0,4 kV stanowiący zasilanie dla odbiorców energii w miejscu wykonywania robót, kable oświetleniowe i sterownicze oświetlenia wykonane w I-szym etapie, oraz kable telefoniczne i światłowód. Pod napięciem jest również napowietrzna linia 0,4 kV na ulicy Liściastej i linia napowietrzna 15 kV na ulicy Podgórze, zasilająca stację transformatorową S1-1388 na tej ulicy. Pod napięciem jest również linia napowietrzna nn na ulicach Borowieckiej i ulicy Podgórze zasilana ze stacji transformatorowej nr S1-753.

Zamawiający protokółarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

W czasie przekazania terenu Zamawiający przekazuje Wykonawcy:

- dokumentację techniczną
- kopię decyzji o pozwoleniu na budowę
- kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowania robót do realizacji przez zamawiającego o ile nie znajdują się one w dokumentacji technicznej.
- dzienniki budowy

Wszystkie dokumenty budowy winny być przechowywane na placu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy.

## **2. MATERIAŁY**

*Słupy, przewody, osprzęt i materiały pomocnicze stosowane do budowy powinny posiadać oznaczenie CE i być dopuszczone do stosowania na terenie Polski.*

### **2.1. Przewody**

Projektowane kable typy YAKYżo 5x25mm<sup>2</sup>,

### **2..2. Składowanie materiałów**

#### **2.2.1. SŁUPY**

SŁUPY SKŁADOWAĆ NA TERENIE UTWARDZONYM NA PODKŁADACH DREWNIANYCH

#### **2.2.2 Przewody**

Składowanie przewodów i kabli winno odbywać się w pomieszczeniu zamkniętym lub na placu magazynowym o utwardzonej nawierzchni na bębnach.

#### **2.2.3. Oprawy**

Przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach producenta.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji powinien wykazać się możliwością korzystania

z następującego sprzętu:

- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- samochód do przewozu ziemi i piasku
- samochód do przewozu słupów i kabli.
- dźwig samochodowy 4-6 t.
- samochód – podnośnik hydrauliczny z platformą
- koparko – spycharka 0,15 m<sup>3</sup>

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Transport słupów**

Słupy winny być przewożone specjalnymi przyczepami – dłuźcami w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Słupy powinny być zamocowane przy pomocy odpowiednich pasów ściągających celem uniknięcia ich przesuwania.

### **4.2. Transport piasku.**

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

### **4.3. Transport przewodów i opraw**

Przewody i oprawy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Pierwszą czynnością przy budowie linii kablowej jest wytyczenie trasy. Wytyczenie trasy polega na wymierzeniu i oznaczeniu w terenie punktów charakterystycznych projektowanej trasy np. punktów załamań trasy, skrzyżowań, zbliżeń.

### **5.2. Roboty ziemne**

#### **5.2.1. Wykopy pod słupy**

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte, a miejscach do innych instalacji wykopy wykonywać ręcznie. Wydobyty grunt z wykopu powinien być odkładany równomiernie na obydwie strony w odległości minimum 40cm.

Należy zwracać uwagę szczególnie w miejscach zbliżenia i skrzyżowania do istniejących kabli energetycznych i telefonicznych. Przejście kabli pod jezdnią ulicy Patriotów wykonać metodą przewiertu w rurach osłonowych Ø110 mm typu A f-my AROT.

#### **5.2.2. Stawianie słupów**

Słupy bez wysięgników ustawiać za pomocą dźwigu samochodowego 4-6 t, a ich podnoszenie winno się odbywać przy pomocy specjalnych zawiesi gwarantujących utrzymanie ciężaru słupa. Słupy ustawiać bez fundamentów w rurze Ø240mm, którą po ustawieniu słupów wypełnić betonem do wysokości otworu kablowego. Słupy winny mieć fabryczne zabezpieczenie antykorozyjne, którego nie należy uszkodzić.

#### **5.2.3. Montaż wysięgników i opraw**

Po ustawieniu słupów, przystąpić do montażu opraw oświetleniowych i przewodów zasilających od tabliczki bezpiecznikowej do oprawy, oraz wprowadzić do słupa kable zasilające. Należy zwracać uwagę aby w słupie nie łączyć przewodów ochronnych PE(kolor zielono-żółty) z przewodem neutralnym N.

Montaż opraw bezpośrednio na słupach wykonać z platformy na podnośniku samochodowym.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola, pomiary i badania**

#### **6.1.1. Badania przed przystąpieniem do robót.**

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić przewody, osprzęt oraz inne elementy na zgodność z normami lub innymi dokumentami według których zostały wykonane.

Do budowy można użyć materiałów:

- posiadających europejski atest CE
- posiadający certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną

Sprawdzić czy kable, przewody i inne elementy nie są uszkodzone.

### **6.1.2. Kontrola po zakończeniu robót.**

#### **6.1.2.1. SPRAWDZENIE LINII KABLOWEJ**

Należy wykonać pomiary:

- ciągłości żył
- oporności izolacji

#### **6.1.2.2. Sprawdzenie instalacji.**

Dodatkowo należy wykonać pomiary pętli zwarcia (szybkiego wyłączenia).

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Odbiór robót częściowy.**

Częściowemu odbiorowi robót podlegają roboty ulegające zakryciu jak zabezpieczenie fundamentów słupów przed działaniem agresywnych wód gruntowych.

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

### **7.2. Odbiór robót końcowy.**

Wykonawca na zakończenie robót zobowiązany jest przedstawić:

- oświadczenie o wykonaniu roboty zgodnie z projektem i przepisami
- atesty lub certyfikaty użytych elementów z adnotacją gdzie je wbudowano
- protokoły pomiarów podpisane przez 2 osoby z uprawnieniami pomiarowymi
- projekt z ewentualnymi zmianami
- plan geodezyjny linii i postawionych słupów

## **8. Normy i przepisy**

1. N – SEP - E- 004, 2004r

2. PN-76/E-05125

3. PN-E-90500-11-2001

4. PN-68/B-06050

Energetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

Przewody o izolacji polwinitowej.

Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

## **9. Inne dokumenty**

Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa 1986 r.

RURY AROTA - Informacja techniczna

Katalog słupów „ROSA” Tychy

Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn.08.10.1990 r Dz. U. nr 81 poz. 473

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r Dz. U. nr 80 poz. 912.

## **10. Nazwa i kody robót budowlanych**

1. Oświetlenie ulic - 45311200-2