

# Wymiana opraw oświetlenia ulicznego

ADRES I LOKALIZACJA INWESTYCJI

**Łazy ul. Przyszłości  
gm. Lesznówola**

BRANŻA

**Elektryczna**

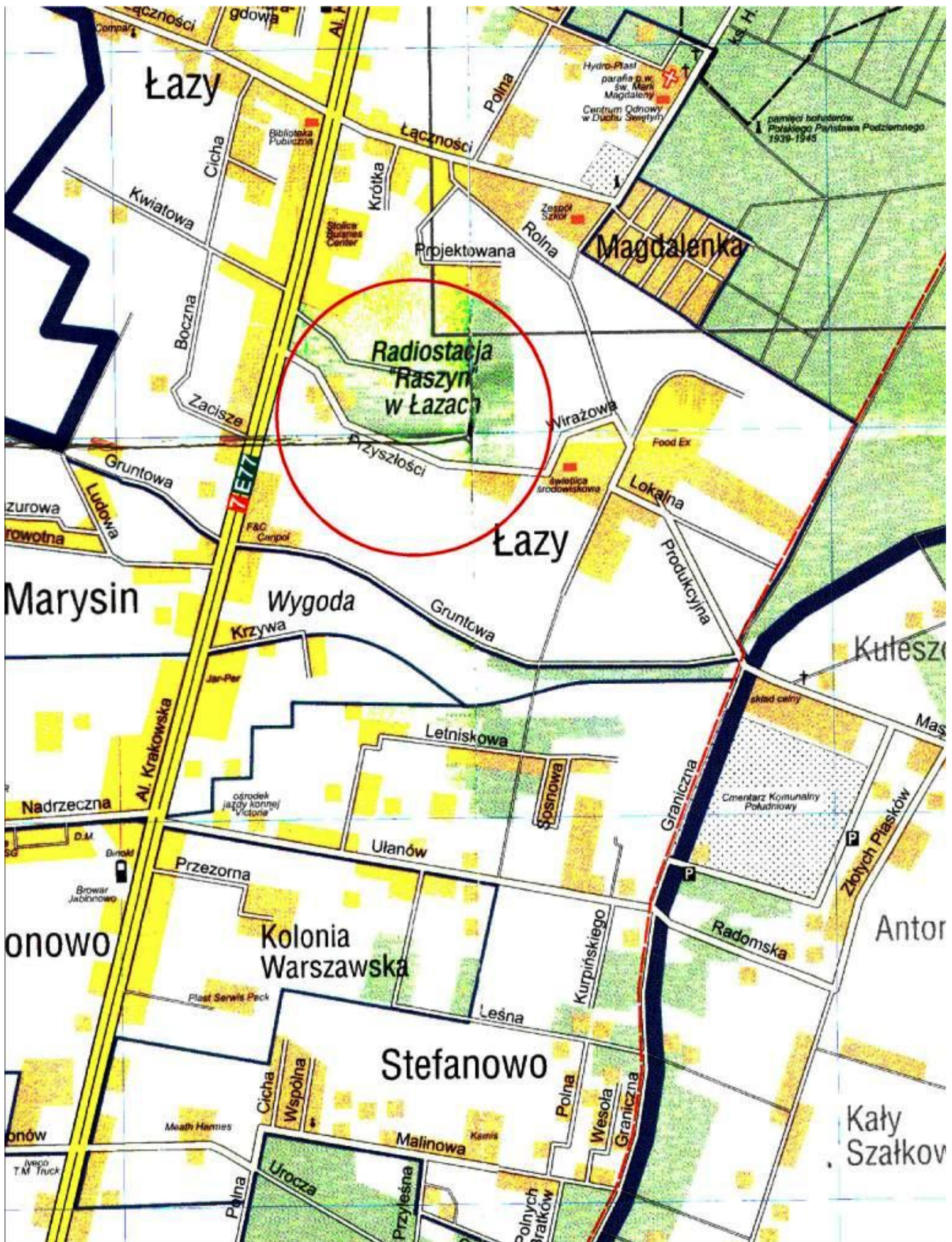
NAZWA I ADRES INWESTORA

**GMINA LESZNOWOLA  
05-506 LESZNOWOLA  
UL. GMINNEJ RADY NARODOWEJ 60**

OPRACOWAŁ

**RYSZARD KIEŚ  
nr upr. Wa-28/94**

Sierpień 2007



UI AI Krakowska



UI Przyszłości



UI Wirażowa



Oprawy sodowe o mocy 70W, szt 4  
montować na słupach istniejącej linii pod siecią

**INFORMACJA**  
**DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**OŚWIETLENIE ULICZNE**

Adres inwestycji: Łazy ul. Przyszłości gm. Lesznowola

Sporządził :            Ryszard Kieś

Inwestor:                Gmina Lesznowola

Adres:                    Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznowola

## **Informacja dotycząca : BIOZ do projektu oświetlenia ulicznego**

### **1. Podstawa prawna.**

Na podstawie art. 20 ust. 1b oraz art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane ( tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi ( Dz. U. z 2002 r. Nr 151, poz. 1256 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126) projektant ma obowiązek sporządzenia w/w informacji do projektu budowlanego.

### **2. Dane ogólne.**

Inwestor: Gmina Lesznówola

Adres: ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznówola

Obiekt projektowany: Oświetlenie uliczne

Adres budowy: Łazy ul. Przyszłości

### **3. Rodzaj robót:**

Dobudowa i wymiana opraw oświetlenia ulicznego

### **4. Zakres oraz kolejność realizacji robót przewidzianych dokumentacją:**

Montaż instalacji oświetleniowej

- ☞ montaż wysięgników
- ☞ montaż opraw
- ☞ montaż skrzynek bezpiecznikowych
- ☞ montaż przewodów do opraw

Uruchomienie i próba instalacji oświetleniowej:

- ☞ sprawdzenie podłączenia przewodów do opraw
- ☞ sprawdzenie ochrony przeciw porażeniowej

### **5. Elementy zagospodarowania działki i terenu budowy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Planowany zakres robót budowlanych nie przewiduje występowania zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, jeżeli będą przestrzegane obowiązujące przepisy bhp i ppoż., spełnione warunki technologii robót, sprzęt spełniać będzie warunki dopuszczenia do stosowania i użyty będzie zgodnie z instrukcją producenta oraz teren budowy będzie miał wyznaczone prawidłowo miejsce składowania materiałów do wbudowania i materiałów pochodzących z rozbiórki.

### **6. Wskazanie przewidywanych zagrożeń mogących wystąpić podczas realizacji robót, ich skala, miejsce i czas występowania.**

Realizacja robót wymaga właściwej organizacji oraz właściwych dla technologii robót materiałów i sprzętu.

W czasie realizacji robót stosowane będą następujące:

- ☞ urządzenia, przyrządy i narzędzia
- wiertarka , przyrządy do pomiaru skuteczności zerowania, ciągłości żył kabli i pomiaru wielkości izolacji kabla, komplet narzędzi( śrubokręty, kombinerki, łopaty, itp.)

- ☞ sprzęt techniczno –budowlany
- samochód dostawczy, samochód wieżowy

- ☞ materiały:

wysięgniki, oprawy oświetleniowe, skrzynki bezpiecznikowe, zaciski prądowe, przewód montażowy

- ☞ materiały pomocnicze:  
nakrętki, śruby, wazelina techniczna
- ☞ odzież ochronna  
rękawice, ubrania i obuwie
- ☞ zabezpieczenie miejsc wykonywania robót  
barierki ochronne, oznakowanie drogowe.

Zagrożenia możliwe do wystąpienia podczas realizacji robót to:

- ☞ porażenie prądem
- ☞ urazy ciała

Możliwość wystąpienia zagrożeń, miejsce i czas:

- ☞ przy podłączaniu oświetlenia
- ☞ w trakcie realizacji robót na każdym etapie

Zagrożenia w/w mogą spowodować zarówno drobne urazy ciała i bardzo poważne – trwałe kalectwo do zgonu włącznie.

#### **7. Wskazanie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.**

Wszyscy pracownicy wyznaczeni do realizacji robót powinni być przeszkoleni w zakresie bhp wg norm prawnych i powszechnie przyjętych zasad ( rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 05 1996r w sprawie zasad szkolenia w dziedzinie bhp)

Dodatkowo powinien być przeprowadzony instruktaż przed przystąpieniem do robót uwzględniających uwarunkowania lokalne budowy oraz podanie procedury postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń lub okoliczności, które wskazują na możliwość wystąpienia zagrożenia.

#### **8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek awarii i innych zagrożeń.**

**Środki techniczne-** zapobiegające zagrożeniom to przed przystąpieniem do robót sprawdzenie sprzętu i narzędzi przewidzianych do realizacji, wprowadzenie zabezpieczeń ( np. montaż barierek ochronnych) a także zapewnienie środków łączności.

**Środki organizacyjne** – oznakowanie drogowe, dopuszczenie do pracy osób przeszkolonych i wyposażonych w odzież ochronną. Na terenie budowy powinien być stworzony punkt sanitarny oraz możliwość szybkiego powiadomienia o niebezpieczeństwie.

-KONIEC-

# Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

dobudowa opraw oświetlenia ulicznego na ul  
Przyszłości w Łazach  
Gmina Lesznówola

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SSTWiOR

Przedmiotem niniejszej SSTWiOR są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót, dobudowy opraw oświetlenia ulicznego na ul. Przyszłości w Łazach, Gmina Lesznówola.

### 1.2. Zakres stosowania SSTWiOR

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (SSTWiOR) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### 1.3. Zakres robót objętych SSTWiOR

Ustalenia zawarte w niniejszej SSTWiOR dotyczą zasad prowadzenia robót obejmujących wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie dobudowy opraw oświetlenia ulicznego na ul. Przyszłości w Łazach, Gmina Lesznówola.

W zakres prac wchodzi wykonanie następujących robót elektrycznych:

Lp	Zakres
1	montaż na istniejących słupach wysięgników rurowych
2	montaż opraw sodowych 70 W ze źródłami sodowymi 70W
3	montaż przewodu do opraw YKY 3x2,5mm <sup>2</sup>
4	montaż skrzynki bezpiecznikowej sv 29.253 z bezpiecznikami topikowymi 6a
5	montaż zacisków odgałęźnych prądowych

### 1.4. Określenia podstawowe

#### 1.4.1. Słup, żerdź

Konstrukcja wsporcza osadzona w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej oraz przewodu linii napowietrznej na określonej wysokości.

### 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. Wysięgnik

Element rurowy łączący żerdź (słup) z oprawą oświetleniową

### 1.4.4. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych.

## 2. Materiały

### 2.1. Materiały podstawowe

Materiałami podstawowymi stosowanymi przy wykonywaniu oświetlenia wg. niniejszej SSTWiOR są:

Lp	materiał	j.m.	ilość
1	wysięgników rurowy pojedynczy	szt	4
2	oprawa typu np.: sodowa 70 W ze źródłem sodowym 70W	szt	4
3	przewód do opraw YKY 3x2,5mm <sup>2</sup>	m	20
4	skrzynka bezpiecznikowa SV 29.253 z wkładką topikową 6a	szt	4
5	Zacisk prądowy	szt	8

### 2.2. Elementy gotowe

#### 2.2.1. Źródła światła i oprawy

Dla oświetlenia drogowego należy stosować źródła światła i oprawy spełniające wymagania PN-IEC 598-1:1994 i podanych w dokumentacji projektowej.

Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie oraz oddawanie barw, zaleca się stosowanie wysokoprężnych 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 IP54 i klasą ochronności II. 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°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych PN-EN 24180-1:2002(U).

#### 2.2.2. Wysięgniki

Wysięgniki należy wykonywać z rur stalowych ocynkowanych bez szwu o znaku R35 i średnicy zewnętrznej 60,3-76,1 mm. Grubość ścianki rury nie powinna przekraczać 8 mm. Ramię wysięgnika powinno być nachylone od poziomu pod kątem 15° i mieć długość 1,0m.



Wysięgniki powinny być dostosowane do opraw i słupów oświetleniowych używanych do oświetlania dróg.

Wysięgniki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie powłokami z zewnątrz i wewnątrz rur. Wysięgniki składować na Placu Budowy w miejscu suchym i zabezpieczonym przed ich uszkodzeniem

### 3. Sprzęt

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochodu specjalnego liniowego z platformą i balkonem,
- samochodu dostawczego 0,9t

### 4. Transport

Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportowych:

- samochodu dostawczego

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

## 5. Wykonanie robót

### 5.1 Montaż wysięgników

Wysięgniki należy montować na słupach stojących przy pomocy samochodu z balkonem.

Wysięgniki montować wierzchołkowo nad linią za pomocą konstrukcji mocujących.

Zaleca się ustawianie pionu wysięgnika przy obciążeniu go oprawą lub ciężarem równym ciężarowi oprawy. Wysięgniki powinny być ustawione pod kątem  $90^\circ$  z dokładnością  $\pm 2$  stopnie do osi jezdni lub stycznej do osi w przypadku, gdy jezdnia jest w łuku.

Należy dążyć, aby części ukośne wysięgników znajdowały się w jednej płaszczyźnie równoległej do powierzchni oświetlanej jezdni.

### 5.2 Montaż opraw

Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonać przy pomocy samochodu z balkonem. Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzanie zaświecenia się lampy).

Oprawy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do wysięgników. Należy stosować przewody typu YKY  $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$ . Do połączenia oprawy z przewodem AsXS<sub>n</sub> należy zastosować zaciski przebijające izolację SLIP 12.05. Oprawy należy montować na wysięgnikach w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położeniu pracy. Oprawy zabezpieczyć gniazdem bezpiecznikowym SV 19.25 z wkładką topikową 6A. 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.

### **5.3 Montaż dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej**

Dodatkową ochronę przeciwporażeniową należy uzyskać przez trwałe połączenie elementów stalowych wysięgnika i oprawy z przewodem PEN linii oświetleniowej.

### **5.4 Wykonanie 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.

#### **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.

#### **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 rai 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.

Przewody te powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Instalacja przeciwporażeniowa**

Po wykonaniu instalacji i ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać pomiary ich rezystancji.

Po wykonaniu instalacji oświetleniowej należy zmierzyć impedancje pętli zwarciovych dla stwierdzenia skuteczności ochrony.

Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

## **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową dla przewodu AsXSn jest 1 metr, a dla żerdzi, wysięgników, opraw i osprzętu jest 1 sztuka.

## **8. Odbiór robót**

Przy przekazywaniu oświetlenia drogowego do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zerowania zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej,
- protokół odbioru robót
- certyfikaty lub deklaracje zgodności na zabudowane materiały

## **9. Podstawa płatności**

Cena wykonania Robot obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie, dostarczenie i zmontowanie elementów oświetlenia,
- montaż wysięgników,
- montaż opraw,
- podłączenie do sieci zgodnie z opracowaniem, i SSTWiOR,
- wykonanie pomiarów i dokumentacji powykonawczej.

## **10. Przepisy związane**

- 1.PN-CEN/TR 13201-1:2005(U) Oświetlenie dróg publicznych.
- 2.PN-E-05100-1:1998 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- 3.PN-IEC 598-1:1994 Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania.- Postanowienia ogólne.
- 4.PN-EN 24180-1:2002(U) Opakowania transportowe. Odporność na narażenia mechaniczne. Wymagania i badania.
5. BN-80/6112-28 Kit miniowy.

Sporządził Ryszard Kieś  
Nr upr Wa-28/94

## Kosztorys ślepy

: Oświetlenie uliczne  
Adres inwestycji : Łazy ul. Przyszłości  
Inwestor : Gmina Lesznówola  
Branża : Elektryczna

Stawka roboczogodziny :

### NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] .....	% R, S
Zysk [Z] .....	% R+Kp(R), Minw, S+Kp(S)
VAT [V] .....	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M+Z(\text{Minw}), S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>Łazy ul. Przyszłości</b>					
<b>1</b>		<b>(CPV 4516110-9) Oświetlenie zewnętrzne</b>			
1.1	KNNR 5 1002-02 <sup>1)</sup>	Montaż wysięgników rurowych na słupie - dł ramienia 1m	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
1.2	KNNR 5 1003-03 <sup>1)</sup>	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w wysięgniki - YKY 3	kpl.prz ew. kpl.prz ew.		
		5 4		4.000	
				RAZEM	4.000
1.3	KNNR 5 1004-02 <sup>1)</sup>	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku- sodowe 70W	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
1.4	KNNR 5 0906-02 <sup>1)</sup>	Montaż skrzynki bezpiecznikowej w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych SV 29.253	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
1.5	KNNR 5 1304-01 <sup>1)</sup>	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000

## OPISY PODSTAWY WYCENY

Lp.	Wydawnictwo
1	Kancelaria Prezesa Rady Ministrów 2001