

Dobudowa oświetlenia ulicznego

ADRES I LOKALIZACJA INWESTYCJI

**Jablonowo przystanek autobusowy
gm. Lesznów**

BRANŻA

Elektryczna

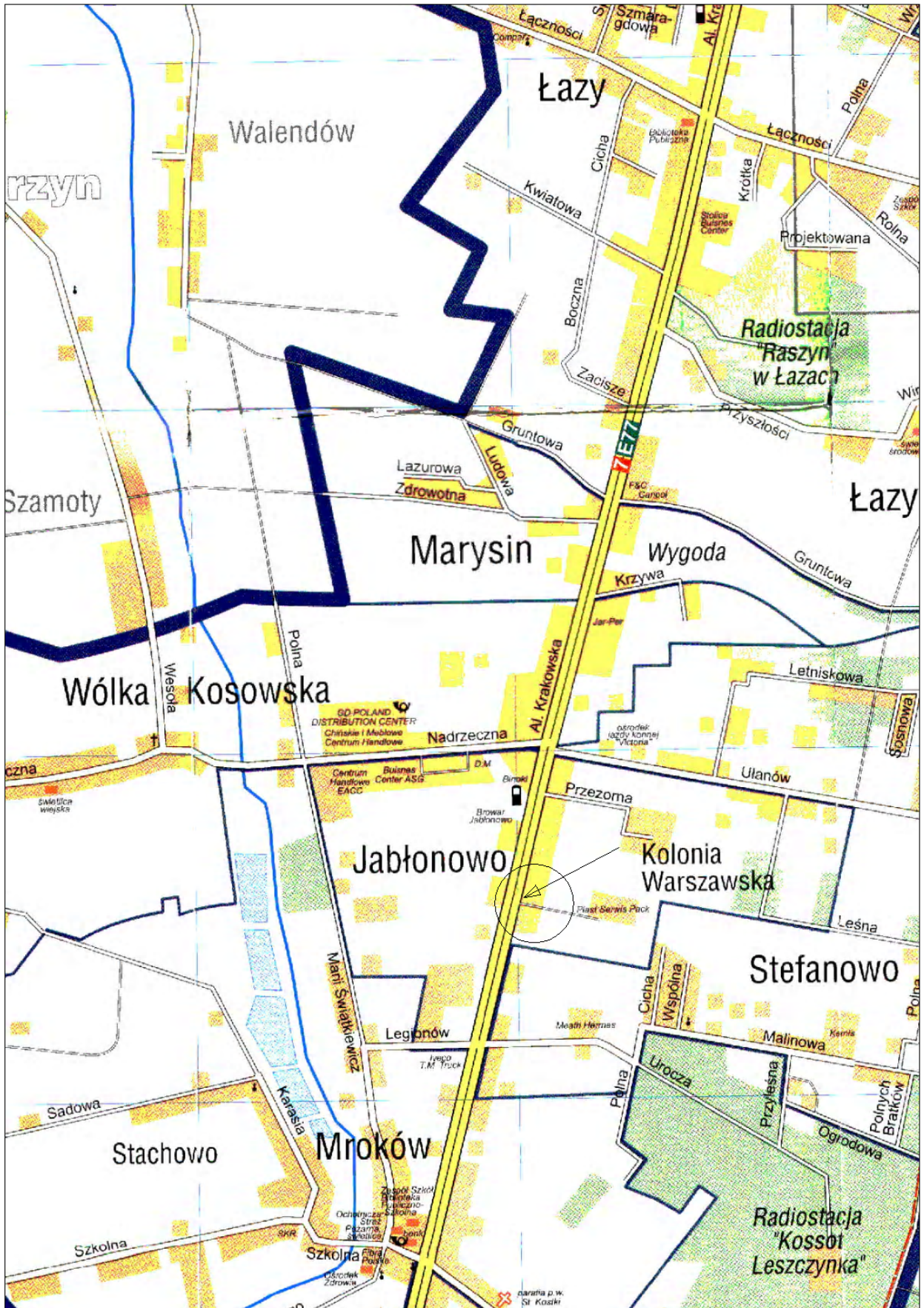
NAZWA I ADRES INWESTORA

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

OPRACOWAŁ

**RYSZARD KIEŚ
nr upr. Wa-28/94**

Sierpień 2007





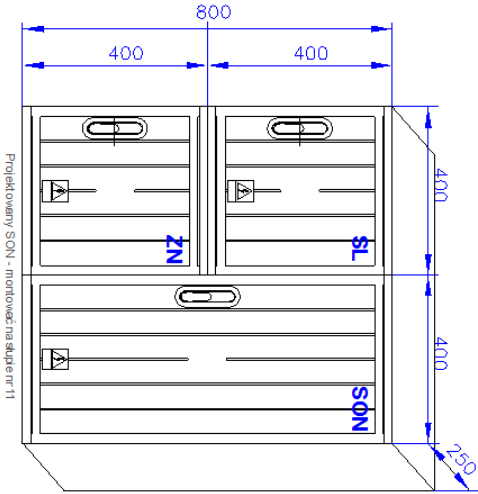
Piast Service Pack

projektowany SON

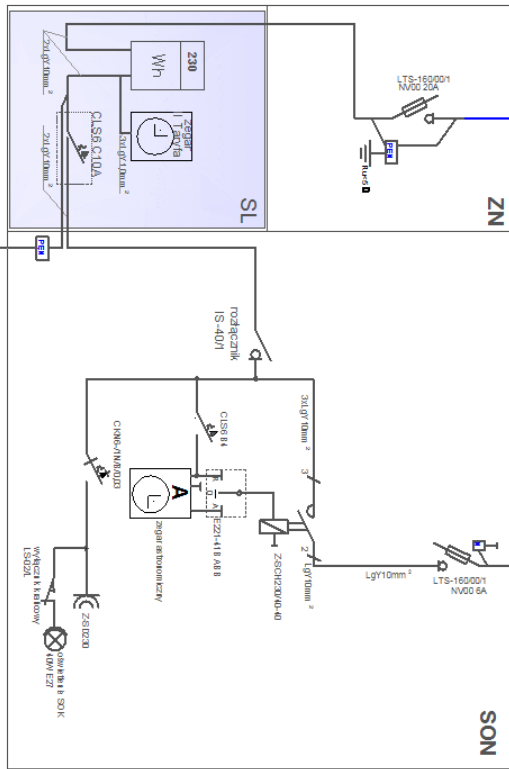
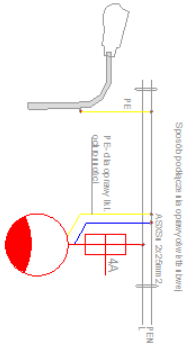


Al. Krakowska

kiel., Torczyn

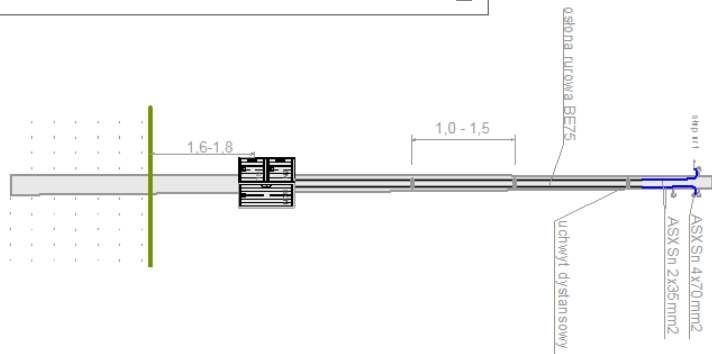
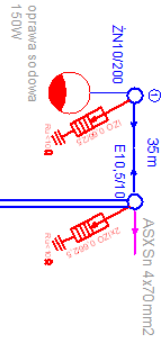


Ochrona przeciwporażeniowa dla linii oświetlenia ulicznego w układzie TN-C



LEGENDA

- projektowana prawa 150W
- projektowane ograniczniki przepięć LZ00.66/2.5



INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OŚWIETLENIE ULICZNE

Adres inwestycji: Jabłonowo przystanek autobusowy

Sporządził : Ryszard Kieś
Nr upr. Wa-28/94

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: Jabłonowo – Al. Krakowska

3. Rodzaj robót:

Wymiana opraw oświetlenia ulicznego

4. Zakres oraz kolejność realizacji robót przewidzianych dokumentacją:

Montaż instalacji oświetleniowej

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

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:
- oprawy oświetleniowe, skrzynki bezpiecznikowe, zaciski prądowe, przewód montażowy, SON

☞ 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

Montaż oświetlenia ulicznego – oświetlenie
przystanku autobusowego na ul Al.
Krakowska w Jabłonowie
Gmina Lesznowola

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SSTWiOR

Przedmiotem niniejszej SSTWiOR są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót, montażu oświetlenia ulicznego na ul. Al. Krakowska w Jabłonowie, Gmina Lesznowola.

1.2. Zakres stosowania SSTWiOR

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót (SSTWiOR) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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. Żwirowej w Wilczej Górze, Gmina Lesznowola.

W zakres prac wchodzi wykonanie następujących robót elektrycznych:

Lp	Zakres
1	Montaż oprawy oświetleniowej
2	montaż przewodu do opraw yky 3x2,5mm ²
3	montaż skrzynki bezpiecznikowej sv 19.25 z bezpiecznikami topikowymi 6a
4	Montaż SON
5	Badania i pomiary instalacji oświetleniowej

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	oprawa sodowa kompletna 150W	szt	1
2	przewód do opraw YKY 3x2,5mm ²	m	5
3	skrzynka bezpiecznikowa SV 19.25 z wkładką topikową 6a	szt	1
4	Skrzynka SON	szt	1
5	Zacisk prądowy	szt	4

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.

Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie oraz oddawanie barw, stosować wysokoprężne lampy sodowe. 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 0° i mieć długość 1,5m. 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 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 x 2.5 mm². Do połączenia oprawy z przewodem AL należy zastosować zaciski jednostronnie przebijające izolację SPLIP12-127. 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.

5.2 Montaż SON

Szafa oświetleniowa powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Powinna składać się z członów:

- zasilającego dostosowanego do podłączenia kabla o przekroju żył 35mm², składająca się z podstaw bezpiecznikowych 160A lub łącznika ręcznego 200A
- pomiarowego służącego do pomiaru energii elektrycznej
- sterowniczego realizującego lokalne wymagania zawarte w dokumentacji projektowej lub SST

5.3 Montaż dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

Dodatkową ochronę przeciwporażeniową należy uzyskać przez trwałe połączenie elementów stalowych wysięgnika i oprawy z przewodem PEN linii oświetleniowej – układ TN-C lub z

uziomem – układ TT.

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 pomierzyć impedancje pętli zwarciovych dla stwierdzenia skuteczności ochrony.

Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową dla wysięgników, opraw i osprzętu jest 1 sztuka, dla przewodu zasilającego oprawę- 1m.

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 dokumentacją, projektową, 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.

Kosztorys ślepy

: Oświetlenie uliczne
Adres inwestycji : Jabłonowo przystanek autobusowy
Inwestor : Gmina Lesznowola
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
Jablonowo przystanek autobusowy					
1		(CPV 4516110-9) Oświetlenie zewnętrzne			
1.1	KNNR 5 1003-03 ¹⁾	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w wysięgniki - YDY 3x25	kpl.prz ew. kpl.prz ew.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.2	KNNR 5 1004-02 ¹⁾	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku- sodowe 150W	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.3	KNNR 5 0906-02 ¹⁾	Montaż skrzynki bezpiecznikowej w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.4	KNNR 5 0906-03 ¹⁾	Montaż ogranicznika przepięć w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
1.5	E - 0510 0100-01 ²⁾	Montaż skrzynki oświetlenia ulicznego	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.6	E - 0510 0100-03 ²⁾	Montaż linii zasilającej skrzynkę oświetlenia ulicznego w rurach winidurowych(BE75)- wejście na słup linii nn	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.7	KNR 5-10 0904-01 ³⁾	Montaż mostków rozłącznych (przekrój przewodów do 70 mm ²) dla linii niskiego napięcia	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
1.8	KNNR 5 1304-01 ¹⁾	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

OPISY PODSTAWY WYCENY

Lp.	Wydawnictwo
1	Kancelaria Prezesa Rady Ministrów 2001
2	OKRB Warszawa, zeszyty WACETOB
3	ORGBUD wyd.III 1987,biuletyny do 9 1996