

Dobudowa oświetlenia ulicznego

ADRES I LOKALIZACJA INWESTYCJI

**Stara Iwiczna ul. Bez nazwy boczna
od Słonecznej
gm. Lesznówola**

BRANŻA

Elektryczna

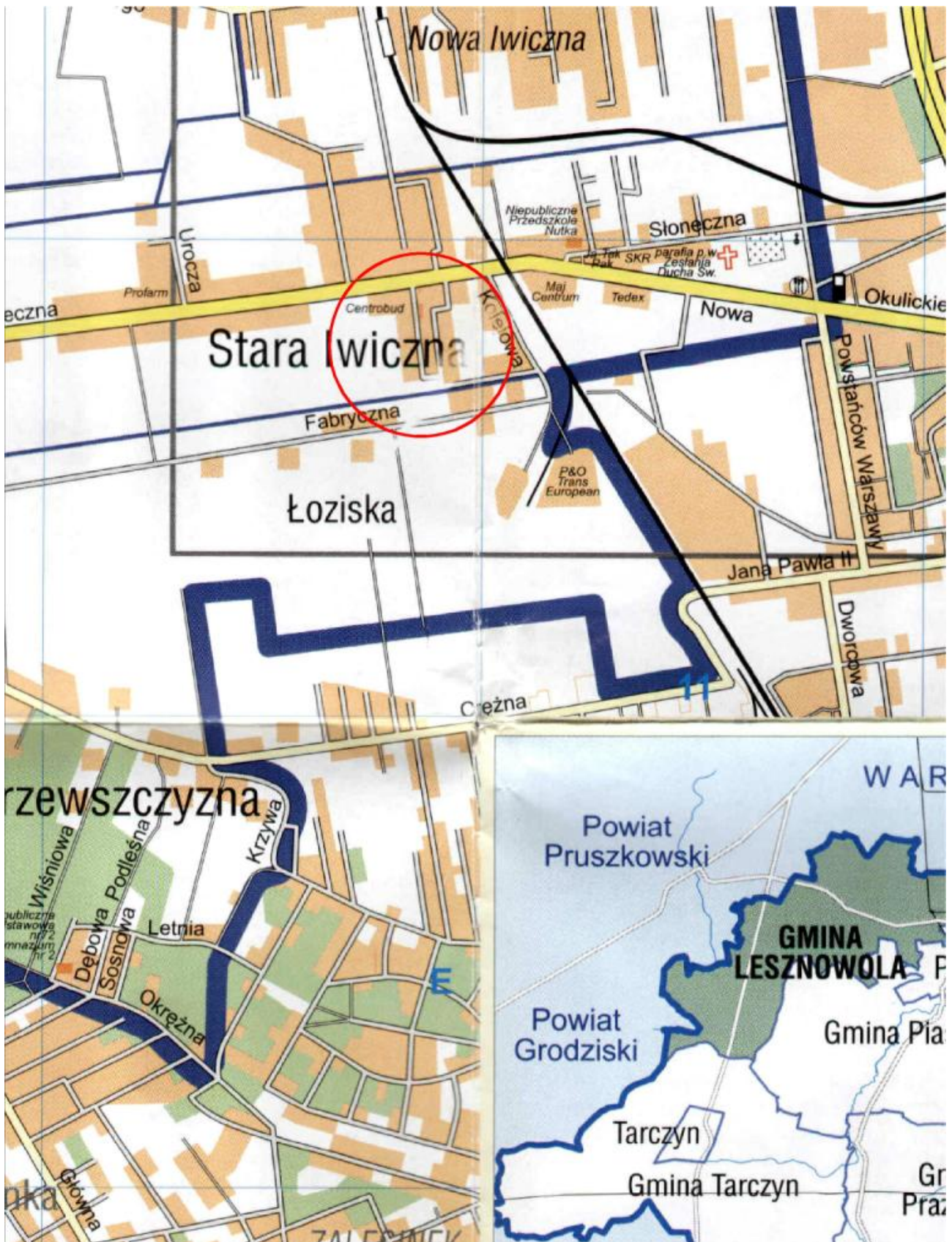
NAZWA I ADRES INWESTORA

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

OPRACOWAŁ

**RYSZARD KIEŚ
nr upr. Wa-28/94**

Sierpień 2007





Kier. Piaseczno



ul. bez nazwy od ul. Słonecznej przy nr 49C

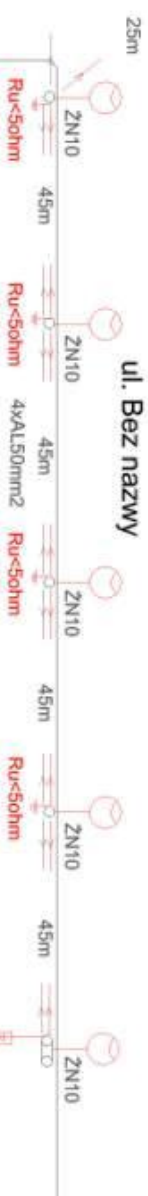


SON

ASXSsn 4x70+25mm²

4xAL50+25mm²

ul Słoneczna



Ochrona przeciwporażeniowa w układzie sieci TT

- istniejące słupy linii nn 0,4kV
- istniejąca linia nn 0,4kV
- projektowana linia oświetleniowa ASXSsn 2x25mm² - 205m
- istniejąca oprawa oświetlenia ulicznego
- projektowana oprawa oświetlenia ulicznego: sodowa 70W - 5 szt
- ↑ projektowany odgromnik 0,66/2,5kA - 2szt

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OŚWIETLENIE ULICZNE

Adres inwestycji: Stara Iwiczna ul. Bez Nazwy boczna od ul. Słonecznej
gm. Lesznówola

Sporządził : Ryszard Kieś

Inwestor: Gmina Lesznówola

Adres: Gminnej Rady Narodowej 60, 05-506 Lesznówola

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: Stara Iwiczna ul. Bez nazwy

3. Rodzaj robót:

Dobudowa i wymiana opraw oświetlenia ulicznego

4. Zakres oraz kolejność realizacji robót przewidzianych dokumentacją:

Montaż instalacji oświetleniowej

- ☞ Montaż przewodu sterującego
- ☞ 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

budowa oświetlenia ulicznego ulicy Bez
Nazwy – boczna od ul Słonecznej w Starej
Iwicznie, Gmina Lesznowola

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SSTWiOR

Przedmiotem niniejszej SSTWiOR są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót, budowy oświetlenia ul. bez nazwy – boczna od ul. Słonecznej w Starej Iwicznie , 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 robot.

1.3. Zakres robót objętych SSTWiOR

Ustalenia zawarte w niniejszej SSTWiOR dotyczą zasad prowadzenia robót obejmujących wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie budowy oświetlenia na ul. ul. bez nazwy – boczna od ul. Słonecznej w Starej Iwicznie , Gmina Lesznowola.

W zakres prac wchodzi wykonanie następujących robót elektrycznych:

Lp	Zakres
1	montaż haka wieszakowego typ 2 fi 16
2	montaż na istniejących żerdziach (słupach) przewodu samonośnego izolowanego ASXSn 2 x 25 mm ²
3	montaż na istniejących słupach wysięgników rurowych
4	montaż opraw sodowych 70 W ze źródłami sodowymi 70W
5	montaż przewodu do opraw YKY 3x2,5mm ²
6	montaż skrzynki bezpiecznikowej SV 29.253 z bezpiecznikami topikowymi 6a
7	montaż zacisków odgałęźnych przebijających izolację SLIP 12.05
8	montaż ogranicznika przepięć IZO0,66/2,5
9	montaż uchwytych odciągowych SO 117.425S
10	montaż uchwytych przelotowych SO270
11	Montaż uziomów

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. Przewód AsXSn

Przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, pracujący nad ziemią.

1.4.5. 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	hak wieszakowy typ 2 fi 16	szt	7
2	przewód samonośny izolowany ASXSn 2 x 25 mm ²	m	205
3	wysięgnik rurowy	szt	5
4	oprawa typu np.: OUSE 70 W ze źródłem SON T+ 70W	szt	5
5	przewód do opraw YKY 3x2,5mm ²	m	25
6	skrzynka bezpiecznikowa SV 29.253 z wkładką topikową 6a	szt	5
7	zacisk odgałęźny przebijający izolację SLIP 12.05	szt	12
8	ogranicznik przepięć IZO0,66/2,5	szt	2
9	uchwyt odciągowy SO 117.425S	szt	4
10	uchwyt przelotowy SO270	szt	3
11	Uziom szpilkowy min 2,5m	szt	5

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 wysokopięnych 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 1,5m. 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

2.2.3. Przewód AsXSn

Należy stosować przewód o jakości potwierdzonej certyfikatami i zgodny z wymogami norm SFS-EN ISO 9001:1994 oraz SFS-EN ISO 14001:1996 wydanymi przez DET NORSKIE YERITAS.

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 ciężarowego skrzyniowego
- samochodu dostawczego 0,9t

4. Transport

Do transportu materiałów należy użyć następujących środków transportowych:

- samochodu dostawczego
- samochodu ciężarowego

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 przewodu AsXSn

Przewód powinien być montowany przy pomocy samochodu specjalnego liniowego z platformą i balkonem. Do montażu przewodu należy stosować oryginalny osprzęt firmy „ENSTO” (haki i uchwyty przelotowe SO, haki wysięgników uchwyty odciągowe SO). Do montażu linii należy przyjąć maksymalny naciąg przewodów wynoszący 244 daN i naprężenie nie przekraczające 35 MPa. Wszystkie prace montażowe wykonywać zgodnie z normą: PNE-76/E-05105.

5.2. Montaż wysięgników

Wysięgniki należy montować na słupach stojących przy pomocy samochodu z balkonem. Wysięgniki montować na słupach pod 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° z dokładnością ± 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.

5.3. 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 AsXSn 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.

5.4. Montaż ochrony odgromowej

Ochronę odgromową linii elektroenergetycznych napowietrznych należy wykonać zgodnie z Zarządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych.

5.5. Montaż dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

Dodatkową ochronę przeciwporażeniową należy uzyskać przez trwałe połączenie elementów stalowych, wysięgnika i oprawy, przewodem PE z projektowanym uziomem.

5.6. Zasilanie nowoprojektowanego oświetlenia

Zasilanie oświetlenia winno być zrealizowane poprzez podłączenie projektowanego oświetlenia do istniejącego obwodu oświetlenia.

5.7. 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 0 20 mm, nie krótszych niż 2,5 m, połączonych bednarą 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, bednarę 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 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 robot
- 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 przewodu AsXS_n
- 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.

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

Kosztorys ślepy

: Oświetlenie uliczne
Adres inwestycji : Stara Iwiczna ul. Bez nazwy boczna od ul. Słonecznej
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
Stara Iwiczna ul. Bez Nazwy boczna od Słonecznej					
1		(CPV 4516110-9) Oświetlenie zewnętrzne			
1.1	KNNR 5 0903-04 ¹⁾	Montaż haka wieszakowego typ 2 fi16	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
1.2	KNNR 5 0905-01 ¹⁾	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej nn typu AsXSn 2x25 mm2	km.prz ew. km.prz ew.		
		0.205		0.205	
				RAZEM	0.205
1.3	KNNR 5 0907-05 ¹⁾	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III	m		
		15	m	15.000	
				RAZEM	15.000
1.4	KNNR 5 1002-02 ¹⁾	Montaż wysięgników rurowych pojedynczych na słupie	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
1.5	KNNR 5 1003-03 ¹⁾	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w wysięgniki - YKY	kpl.prz ew. kpl.prz ew.		
		3x2,5 5		5.000	
				RAZEM	5.000
1.6	KNNR 5 1004-02 ¹⁾	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku- sodowe 70W	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
1.7	KNNR 5 0906-02 ¹⁾	Montaż skrzynki bezpiecznikowej w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych SV 29.253	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
1.8	KNNR 5 0906-03 ¹⁾	Montaż ogranicznika przepięć w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
1.9	KNNR 5 1304-01 ¹⁾	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000

OPISY PODSTAWY WYCENY

Lp.	Wydawnictwo
1	Kancelaria Prezesa Rady Ministrów 2001