

## PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych  
45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego  
45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych  
45317300-5 Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych  
71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją

NAZWA INWESTYCJI : Budowa oświetlenia drogowego, powiat Poznański, gmina Dopiewo  
ADRES INWESTYCJI : Trzcielín, ul. Źródłana  
INWESTOR : Gmina Dopiewo  
ADRES INWESTORA : ul. Leśna 1c, 62-070 Dopiewo  
BRANŻA : elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Krystian Siciński  
DATA OPRACOWANIA : 31.03.2024

Stawka roboczogodziny :  
Poziom cen : 1 kw. 2024      Ceny materiałów producentów i dostawców (Intercebud)

### NARZUTY

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

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

WYKONAWCA :



Data opracowania  
31.03.2024

INWESTOR :

Data zatwierdzenia

Przedmiotem dokumentacji projektowej dla budowy sieci oświetleniowej jest projekt instalacji oświetleniowej w technologii LED. Zaprojektowano oświetlenie uliczne z wykorzystaniem opraw ze źródłem LED montowanych za pomocą oryginalnie dopasowanego wysięgnika do słupów oświetleniowych o wysokości zgodnej z projektem. Do oświetlenia projektowanego terenu zastosowano oprawy spełniające wymagania normy PN-EN 13201. W projekcie przyjęto zastosowanie opraw ulicznych o stopniu ochrony IP 66, ze źródłem światła LED o przeznaczonej do montażu na wysięgniku.

Oprawa powinna posiadać możliwość wymiany (w miejscu jej montażu) źródła światła i elementów zasilających po okresie gwarancji, wartość pojedynczego źródła/modułu/zasilacza powinna być nie droższa niż 25% wartości oprawy. Maksymalny ciężar oprawy nie powinien przekroczyć 15 kg. Oprawy muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa fotobiologicznego oraz deklarację zgodności CE producenta. Oprawy powinny być dostarczone wraz z niezbędnymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu. Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79100.

Oprawy powinny charakteryzować się wysokimi parametrami technicznymi, gwarantującymi wysoką szczelność układu optycznego i elektrycznego oraz ograniczać powstawanie oślnienia. Poniżej zestawiono wymagane parametry techniczne i użytkowe, jakimi powinny się charakteryzować oprawy LED:

- o Materiał korpusu - Odlew aluminium
- o Wykończenie - obudowa malowana proszkowo w kolorze RAL 7035- jasno-szary
- o Materiał klosza - szkło hartowane płaskie
- o Stopień odporności oprawy klosza na uderzenia mechaniczne - IK08
- o Szczelność oprawy IP66
- o Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy 48-60mm
- o Przy montażu bezpośrednio na słupie lub za pomocą wysięgnika: kąt nachylenia oprawy 10°
- o Uchwyt montażowy pozwalający na regulację w zakresie +10°/-90°
- o Znamionowe napięcie pracy - 230V/50Hz
- o Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty - zgodnie z projektem
- o Ochrona przed przepięciami - 4kV
- o Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem: DALI; napięciowo z reduktora mocy
- o Wbudowany programowalny 5-stopniowy układ redukcji mocy
- o Możliwość diagnostyki parametrów pracy oprawy poprzez interfejs DALI
- o Źródło światła - moduł LED
- o Minimalny strumień świetlny źródeł - zgodnie z danymi projektowanych opraw
- o Temperatura barwowa źródła światła - 4000K ( +/- 5%)
- o Wskaźnik oddawania barw Ra>70
- o Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 60 000h
- o Klasa ochrony elektrycznej: I lub II
- o Oprawa powinna posiadać deklarację zgodności CE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- o Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- o Dane fotometryczne oprawy zamieszczone muszą być w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- o W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- o Budowa oprawy powinna pozwalać na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego ( brak połączeń lutowanych)

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	Prace ziemne kablowe	1	11
2	Montaż słupów oświetleniowych	12	18
3	Pozostałe	19	22
4	Pomiary elektryczne	23	29

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>1</b>		<b>Prace ziemne kablowe</b>			
1 d.1	KNR 2-01 0701-0102	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0,8 m i szer. dna do 0,4 m w gruncie kat. I-II 300-56+20	m m	 264.000	
				RAZEM	264.000
2 d.1	KNNR 5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m 2*300*0.4-56+20	m m	 204.000	
				RAZEM	204.000
3 d.1	KNR 5-08 0608-07	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka 25x4mm 300	m m	 300.000	
				RAZEM	300.000
4 d.1	KNR 5-10 0103-01	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych - zasilanie słupów 300	m m	 300.000	
				RAZEM	300.000
5 d.1	KNR 5-10 0103-01	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych - zasilanie słupów 20	m m	 20.000	
				RAZEM	20.000
6 d.1	KNNR 005 0705-0100	Ułożenie rur osłonowych: rury AROTA 9+9+6+6+10	m m	 40.000	
				RAZEM	40.000
7 d.1	KNNR 005 0723-0300	Przebiory mechaniczne pod obiektami - za pierwszą rurę SRS 110 9+18+9+20	m m	 56.000	
				RAZEM	56.000
8 d.1	KNR 2-01 0704-0103	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0,8 m i szer. dna do 0,4 m w gruncie kat. I-II 300-56+20	m m	 264.000	
				RAZEM	264.000
9 d.1	KNNR 001 0408-0300	Zagęszczanie nasypów zagęszczarkami, w gruncie: sypkim kat. I-II (250*0.4*0.2)*2+20	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 60.000	
				RAZEM	60.000
10 d.1	KNNR 5 0907-05	Mechaniczne pogrążanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III 3*9	m m	 27.000	
				RAZEM	27.000
11 d.1	KNR 5-08 0617-01	Łączenie przewodów uziemiających przez spawanie w wykopie - bednarka 120 mm <sup>2</sup> 4*2+4	szt. szt.	 12.000	
				RAZEM	12.000
<b>2</b>		<b>Montaż słupów oświetleniowych</b>			
12 d.2	KNR 2-01 0707-01	Wykopy ręczne o głębokości do 1,5 m w gruncie kat. I-II wraz z zasypaniem dla słupów elektroenergetycznych 4	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 4.000	
				RAZEM	4.000
13 d.2	KNR 5-10 1001-04	Montaż tabliczek bezpiecznikowych na konstrukcji 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
14 d.2	KNNR 5 1003-03	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m 4	kpl.prz ew. kpl.prz ew.	 4.000	
				RAZEM	4.000
15 d.2	KNR 5-10 1007-10	Mocowanie śrubami opraw drogowych o ciężarze do 29.0 kg na ścianach i konstrukcjach 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
16 d.2	KNR 5-10 0708-03	Ręczne stawianie słupów oświetleniowych o masie do 350 kg w gruncie kat.I-III 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
17 d.2	KNR 5-10 0603-07	Montaż głowic kablowych - zarobienie na sucho końca kabla Al 4-żyłowego o przekroju do 50 mm <sup>2</sup> na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
18 d.2	KNNR 5 1415-02	Zabezpieczenie podziemnej części słupów 4*1.256	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 5.024	
				RAZEM	5.024
<b>3</b>		<b>Pozostałe</b>			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
19 d.3	kalk. własna	Budowa i posadowienie szafki SOU	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
20 d.3	Rozeznanie rynku	Opracowanie dokumentacji powykonawczej -	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
21 d.3	KNP 16 0644-01	Przeprowadzenie pomiarów geodezyjnych	elem.		
		8	elem.	8.000	
				RAZEM	8.000
22 d.3	opłaty lokalne	Koszt zajęcia pasa drogowego	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>4</b>		<b>Pomiary elektryczne</b>			
23 d.4	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiary pomiaru		
		1		1.000	
				RAZEM	1.000
24 d.4	KNNR 5 1302-03	Badanie linii kablowej nn - kabel 4-żyłowy Wyszczególnienie robót: 1. Odłączenie kabla. 2. Badanie ciągłości żył kabla. 3. Pomiar rezystancji izolacji. 4. Podłączenie kabla.	odc.		
		1	odc.	1.000	
				RAZEM	1.000
25 d.4	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
26 d.4	KNNR 5 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
27 d.4	KNNR 5 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.		
		1	prób.	1.000	
				RAZEM	1.000
28 d.4	KNNR 5 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba)	prób.		
		4	prób.	4.000	
				RAZEM	4.000
29 d.4	KNNR 13-21 0301-04	Pomiary natężenia oświetlenia	kpl.po m.		
		1	kpl.po m.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Cena jedn.	Waluta	Wsp. ceny	Nazwa	Indeks ETO
1.		zł/r-g		Robocizna	999-149
2.		zł/m <sup>3</sup>		Bale iglaste obrzynane grubości 50-100 mm	2600199-060
3.		zł/m		bednarka stalowa ocynkowana FeZn 25x4mm	1120099-040
4.		zł/dm <sup>3</sup>		benzyna do ekstrakcji	1050099-066
5.		zł/m <sup>2</sup>		folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub.powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II	1560416-050
6.		zł/m		Kabel elektroenergetyczny aluminiowy niskiego napięcia YA-KY 0,6/1kV 4x25 mm <sup>2</sup>	7960199-040
7.		zł/m		Kabel elektroenergetyczny aluminiowy niskiego napięcia YA-KY 0,6/1kV 4x35 mm <sup>2</sup>	7960199-040
8.		zł/szt		końcówki kablowe AI 25 typu 1 kA do podwójnego zaprasowania	7620599-020
9.		zł/m <sup>3</sup>		Krawężniki iglaste	2600899-060
10.		zł/kg		lepik asfaltowy	2300299-033
11.		zł/szt		opaski kablowe typu Oki	7648099-020
12.		zł/kpl.		Oprawa oświetleniowa uliczna LED	7360199-090
13.		zł/kg		pasta do lutowania ręcznego Pal-1	1413100-033
14.		zł/m <sup>3</sup>		piasek	1601799-060
15.		zł/m		pręty stalowe ocynkowane 18 mm	1121399-040
16.		zł/m		przewody kabelkowe YDY 3*2,5	7959999-040
17.		zł/kg		roztwór asfaltowy do gruntowania	2301500-033
18.		zł/m		rura ROS-Z (RHDPEp)	
19.		zł/m		Rura osłonowa SRS-110 750Nm	
20.		zł/kpl.		Słup oświetleniowy h=9 m kompletny z fundamentem	-090
21.		zł/kg		spoiwo cynowo-olowiowe LC-40'	1200203-033
22.		zł/m		taśma izolacyjna Denso	2303200-040
23.		zł/szt		uchwyty kablowe uniwersalne typ UKU	7660099-020
24.		zł/kg		wazelina techniczna	1034799-033
25.		zł/szt		złącze słupowe LZK-4-01	7029999-020
26.		zł/m-g		ciągnik kołowy 55-63 kW (75-85 KM)	39121-148
27.		zł/m-g		Dźwignik hydr.przenośny spalinowy 250 t	35414-148
28.		zł/m-g		podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny	39912-148
29.		zł/m-g		Pompa wysokociśn.hydr.elekt.250 at	14632-148
30.		zł/m-g		przyczepa do przewożenia kabli do 4 t	39971-148
31.		zł/m-g		samochód dostawczy 0.9 t'	39511-148
32.		zł/m-g		samochód samowładowy 5t	39800-148
33.		zł/m-g		samochód skrzyniowy do 5 t'	39521-148
34.		zł/m-g		spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A	72121-148
35.		zł/m-g		Środek transportowy	39000-148
36.		zł/m-g		wibromłot	28810-148
37.		zł/m-g		Zagęszczarka wibr.spalinowa 100 m3/h	12522-148
38.		zł/m-g		Zespół prądotwórczy 3-fazowy	81120-148
39.		zł/m-g		żuraw samochodowy 4 t	31112-148