
PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI: Budowa linii kablowej oświetlenia drogowego
ADRES INWESTYCJI: Smoszewo gm. Zakroczym
NAZWA INWESTORA: Gmina Zakroczym
ADRES INWESTORA: ul. Warszawska 7
05-170 Zakroczym

J. dep

BRANŻE: Instalacji elektrycznych

DATA OPRACOWANIA: 15.06.2018

Kosztorys sporządzono zgodnie z :

- Rozporządzeniem Komisji (WE) Nr 213/2008 z dnia 28.11.2007r zmieniające rozporządzenie 9WE) Nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004r. "w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowania kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym" (Dz. U. nr 130 poz. 1389) na podstawie:

Art. 33. Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2013 poz. 907) z późniejszymi zmianami

Ceny jednostkowe określono na podstawie aktualnej publikacji :

Ośrodka Wdrożeń Ekonomiczno - Organizacyjnych Budownictwa "Promocja " o cenach jednostkowych w budownictwie w systemie "SEKOCENBUD"

CPV zgodnie z Dziennikiem Urzędowym Unii Europejskiej :

45311000-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

45317300-5 Instalacje elektrycznych urządzeń rozdzielczych

Kosztorys należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją projektową

WYKONAWCA:

ELEKTRA S.C.
PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
05-123 Chotomów, ul. Porannej Rosy 21
tel. 501 064 010, 501 084 080
NIP 550-17-67-168

INWESTOR:

Oświetlenie będzie wykonane na słupach stalowych, ocynkowanych, okrągłych z blachy grub. 3mm. Dla oświetlenia drogowego projektuje się słupy o wysokości 6m. Na słupie zainstalować wysięgnik o wymiarach 1m x 1,5m o kącie wychylenia 5° i wyglądzie i formie zbliżonej do opisu poniżej. Wygląd słupa i wymiary zbliżone do pokazanego na karcie katalogowej w niniejszym opracowaniu. Średnica słupa - górna 60 mm, dolna 120mm². Stanowiska L14-L16 - słupy należy pomalować na kolor zbliżony do koloru oprawy – kolor RAL 7040. Pozostałe stanowiska słupowe należy pozostawić bez malowania. Na słupach zainstalować wysięgniki o wymiarach 1m x 1,5m a na nich oprawy oświetleniowe o parametrach zbliżonych do podanych poniżej. Konstrukcja słupa została dobrana do II strefy wiatrowej. Obciążenie wiatrem liczone wg PN-77B-02011. Wszystkie słupy oświetleniowe muszą być znakowane znakiem CE na zgodność z PN-EN 40:5 potwierdzone certyfikatem WE. Słupy należy cynkować zgodnie z normą PN-EN ISO 1461. Słupy na całej trasie zainstalować na fundamentach betonowych typu FBw 150, zgodnie z uzgodnieniem ZUD, drzwiczkami słupowymi w przeciwnym kierunku do kierunku jazdy nadjeżdżających pojazdów.

Na całej trasie projektuje się oprawy w technologii LED o mocy 31W. Powyższa oprawa powinna charakteryzować się niżej wymienionymi parametrami technicznymi :

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- oprawa do montażu na bezpośrednio wysięgniku Ø42-60mm z możliwością regulacji kąta nachylenia w zakresie +5° do -10° lub poprzez dodatkowy adapter zapewniający możliwość montażu zarówno na słupie Ø42-76mm jak i na wysięgniku przy regulacji kąta pochylenia oprawy w zakresie +5° do -15°
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej
- kolor oprawy RAL 7040

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 35W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 2900lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 2800K-3300K – światło naturalne
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 70% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wskaźnik oddawania barw Ra ≥ 70
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż ± 5% w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC

Dla oświetlenia zlokalizowanego przy kościele a na rysunku oznaczonego jako stanowiska od L16 do L21

Budowa oświetlenia drogowego Smoszewo

projektuje się słupy o wysokości 4m. Bezpośrednio na słupie zainstalować oprawy stylowe o formie i wyglądzie jak określone w poniższym opisie. Wygląd słupa i wymiary zbliżone do pokazanego na karcie katalogowej w niniejszym opracowaniu. Średnica słupa - górna 60 mm, dolna 100mm². Słupy należy pomalować na kolor zbliżony do koloru oprawy – kolor RAL 7040. Konstrukcja słupa została dobrana do II strefy wiatrowej. Obciążenie wiatrem liczone wg PN-77B-02011. Wszystkie słupy oświetleniowe muszą być znakowane znakiem CE na zgodność z PN-EN 40:5 potwierdzone certyfikatem WE. Słupy należy cynkować zgodnie z normą PN-EN ISO 1461. Słupy na całej trasie zainstalować na fundamentach betonowych typu FBw 100, zgodnie z uzgodnieniem ZUD, drzwiczkami słupowymi w przeciwnym kierunku do kierunku jazdy nadjeżdżających pojazdów.

Na powyższych stanowiskach projektuje się oprawy w technologii LED o mocy 38W. Oprawa powinna charakteryzować się niżej wymienionymi parametrami technicznymi :

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – aluminium malowane proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- ozdobny element imitujący płomień
- montaż na słupie o średnicy Ø60mm
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej
- kolor oprawy RAL 7040

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 55W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- oprawa wyposażona w przewód zasilający o przekroju 4x1,5mm² i dł. 4m; dostępne inne długości

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 5900lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 2800K-3300K – światło naturalne
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż ± 5% w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC

Projektowane słupy należy uziemić. Uziemienia robocze należy podłączyć do zacisku PEN na tabliczce bezpiecznikowej. Zerowanie słupów wykonać przewodem LgY16mm² w kolorze żółto-zielonym.

Na przewodzie neutralnym zostawić zapas kabla. We wnęce na granicy pomiędzy końcówka kablową a izolacją kabla nakładać koszulkę termokurczliwą. Wszelkie połączenia gwintowane na tabliczce bezpiecznikowej oraz we wnęce słupa powinny zostać zabezpieczone przed korozją wazeliną techniczną.

Numeracja słupów została nadana tylko dla potrzeb niniejszego opracowania, słupy ponumerować wg. zaleceń zamawiającego.

Projektowaną skrzynię SOK zasilić kablem YAKXS 4x35mm² przyłączonym do złącza kablowego, w złączu dobudować rozłącznik bezpiecznikowy wyposażony w zwory bezamperowe. Projektuje się zintegrowaną szafę oświetleniową z układem pomiarowo – rozliczeniowo – sterowniczym. Szafa spełnia wymagania minimum IP 34 z możliwością plombowania i zamknięcia. Projektuje się szafę z drzwiczkami na wysokości 0,4 m od powierzchni podłoża. Drzwiczki zamykane na klucz. Szafa zgodna ze schematem. W szafce zainstalować rozłącznik RBK 000 z wkładkami 35A. Sterowanie projektowanej linii oświetleniowej będzie odbywało się za pomocą zegara astronomicznego typu Rabbit CPA.4.0 zainstalowanego w projektowanej szafie sterowania. Pozostały osprzęt dobrać wg. rys 4. Ze skrzyni docelowo wyprowadzić dwa obwody oświetleniowe.

Kable układać wg. trasy pokazanej na załączonym planie zgodnie z opinią ZUD i rys nr 1, linią falistą w rowie kablowym na głębokości 0.8m – zgodnie z decyzją IDP.7134.41.04.2018 - na 10 cm podsypce z piasku i zasypać 10 cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej. Następnie ułożyć folię o trwałym kolorze niebieskim i zasypać pozostałą z wykopu ziemią. Przy skrzyżowaniach projektowanej linii kablowej oświetleniowej z innymi istniejącymi urządzeniami infrastruktury kabel oświetleniowy zabezpieczyć układając go w przepustach kablowym typu SRS 75/66 – wejście i wyjście przepustu zabezpieczyć pianką.

Pod drogami będącymi w zarządzie Powiatu kabel układać w rurze przepustowej SRS 110 metodą przecisku zgodnie z decyzją IDP.7134.41.04.2018. Na całej długości kabla oświetleniowego należy ułożyć bednarke ocynkowaną i uziemić wszystkie słupy. Wartość rezystancji uziemienia na końcach obwodów nie powinna przekroczyć 5Ω. Przy słupach pozostawić zapasy kablowe co najmniej 1,5 metra. Na kablu w ziemi co 10 metrów, we wnęce słupowej umieścić opaski informacyjne z materiału trwałego z napisem:

- rok ułożenia
- typ i przekrój kabla
- relację kabla
- nazwę właściciela kabla

W przypadku napotkania podczas prac wykonawczych istniejące instalacje podziemne należy ściśle trzymać się uzgodnień ZUD.

Całość robót wykonać pod nadzorem Inwestora lub osoby przez niego wyznaczonej oraz zgodnie z niniejszym projektem oraz z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu pierwotnego. Napotkane, podczas wykonywania robót, urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach (telefon, gaz).

Należy zachować min. 0,5m odstępu od istniejących sieci podziemnych. W miejscach skrzyżowań zastosować rury ochronne.

Do zasilania opraw oświetleniowych należy w słupach ułożyć przewód YDY 3x2,5 mm²; 450/750V.

W słupach zainstalować tabliczki bezpiecznikowe TB11 szczelne. Jako zabezpieczenie opraw oświetleniowych projektuje się wkładki bezpiecznikowe DO1-4A.

Istniejące oprawy oświetleniowe wraz z wysięgnikami zdemontować i przekazać do dyspozycji Inwestora.

Budowa oświetlenia drogowego Smoszewo

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR: Budowa oświetlenia drogowego Smoszewo					
1		45311000-1 Roboty w zakresie układania kabli			
1 d.1	KNR-W 2-01 0702-0202	Kopanie koparkami podsiębiernymi rowów dla kabli o głębokości do 0,8 m i szerokości dna do 0.4 m w gruncie kat. III-IV (440m + 60m dodatkowe prace)	m		
		500	m	500,000	
				RAZEM	500,000
2 d.1	KNR-W 2-01 0705-0203	Mechaniczne zasypywanie spycharkami rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szerokości dna do 0.4 m w gruncie kat. III-IV (440m + 60m dodatkowe prace)	m		
		500	m	500,000	
				RAZEM	500,000
3 d.1	KNR 5-10 0301 -01	Nasypanie warstwy piasku grubości 0.1 m na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m (440m + 60m dodatkowe prace)	m		
		500	m	500,000	
				RAZEM	500,000
4 d.1	KNR-W 5-10 0321-10	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej	m2		
		15	m2	15,000	
				RAZEM	15,000
5 d.1	KNR-W 5-10 0322-08	Wykonanie nawierzchni po robotach kablowych - chodniki, wjazdy, place z betonowej kostki brukowej 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m2		
		15	m2	15,000	
				RAZEM	15,000
6 d.1	KNR 5-10 0303 -01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 75 mm w wykopie	m		
		65	m	65,000	
				RAZEM	65,000
7 d.1	KNNR 5 0723- 01	Przełoty mechaniczne dla rury o śr.do 110 mm pod drogami i wjazdami (3 przepusty - 2 + 1 dodatkowy)	m		
		40	m	40,000	
				RAZEM	40,000
8 d.1	KNR-W 5-10 0114-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m w rurach przepustowych	m		
		105	m	105,000	
				RAZEM	105,000
9 d.1	KNR-W 5-10 0103-02	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na napięcie znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych oraz przy słupach oświetleniowych (525m + 65m prace dodatkowe)	m		
		610	m	610,000	
				RAZEM	610,000
10 d.1	KNR-W 5-08 0608-07	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120 mm2	m		
		540	m	540,000	
				RAZEM	540,000
2		45317300-5 Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych, 45316110-9 Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego			
11 d.2	KNR-W 2-01 0707-02	Wykopy ręczne pod słupy	m3		
		0,5	m3	0,500	
				RAZEM	0,500
12 d.2	KNR 5-10 0709 -01	Mechaniczne stawianie słupów oświetleniowych 6 m - słupy malowane	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
13 d.2	KNR 5-10 0709 -01	Mechaniczne stawianie słupów oświetleniowych 6 m	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
14 d.2	KNR 5-10 1002 -01	Montaż wysięgników pojedynczych na słupie	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
15 d.2	KNR 5-10 0709 -01	Mechaniczne stawianie słupów oświetleniowych 4 m (5 szt + 2 prace dodatkowe)	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000

Budowa oświetlenia drogowego Smoszewo

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
16 d.2	KNR 5-10 1005 -07	Montaż na słupie opraw parkowych (5 szt. + 2 szt. dodatkowe prace)	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
17 d.2	KNR 5-10 1004 -01	Wciąganie przewodów z udziałem podnośnika samochodowego w słupy i wysięgniki Krotność = 4	m-1 przew		
		8	m-1 przew	8,000	
				RAZEM	8,000
18 d.2	KNR 5-10 1005 -07	Montaż na zamontowanym wysięgniku opraw	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
19 d.2	KNNR 5 0401- 04	montaż skrzyni SOK kompletnej	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
20 d.2	KNNR 5 0717- 02	Zasilanie skrzyni SOK	m		
		1	m	1,000	
				RAZEM	1,000
21 d.2	KNNR 5 0403- 01	Złącze kablowe ZK1a ze skrzynką licznikową	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
22 d.2	KNP 18 1349- 01.01	Pomiar złączy kablowych	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
23 d.2	KNR 4-03 1205 -01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomia r.		
		1	pomia r.	1,000	
				RAZEM	1,000
24 d.2	KNNR 9 1005- 03	Demontaż opraw oświetlenia wraz z wysięgnikami	kpl.		
		4	kpl.	4,000	
				RAZEM	4,000
3		45317000-2 Inne instalacje elektryczne			
25 d.3	KNR 4-03 1203 -01	Badanie linii kablowej o ilości żył do 4	odc.		
		14	odc.	14,000	
				RAZEM	14,000
26 d.3		Obsługa geodezyjna (tyczenie i inwentaryzacja)	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000