
PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI: Budowa linii kablowej oświetlenia drogowego Cz.1
ADRES INWESTYCJI: Wygoda Smoszewska, Emolinek, Trębki Nowe i Trębki Stare
Pas drogowy drogi krajowej nr 62

NAZWA INWESTORA: Gmina Zakroczym
ADRES INWESTORA: ul. Warszawska 7
05-170 Zakroczym

BRANŻE: Instalacji elektrycznych

DATA OPRACOWANIA: 25.04.2019

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:

INWESTOR:

ELEKTRA S.C.
PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
05-123 Chotomów, ul. Porannej Rosy 21
tel. 501 084 010, 501 084 080
NIP 559-17-67-168

Oświetlenie będzie wykonane na słupach stalowych, ocynkowanych, okrągłych z blachy grub. 3mm o wysokości 9m. Na słupie zainstalować wysięgnik o wymiarach 1m x 1m o kącie wychylenia 5° o wyglądzie i formie identycznej jak istniejące oświetlenie zlokalizowane przy DK62 na terenie gminy Zakroczym. Wygląd słupa i wymiary zbliżone do pokazanego na karcie katalogowej w niniejszym opracowaniu. Średnica słupa - górna 60 mm, dolna 150mm². 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 zabezpieczonych masą bitumiczną, śruby mocujące słup po zakonserwowaniu zabezpieczyć kapturkami ochronnymi. Słupy posadzić zgodnie z uzgodnieniem ZUD, drzwiczkami słupowymi w przeciwnym kierunku do kierunku jazdy nadjeżdżających pojazdów. Słupy powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa biernego przy uderzeniu pojazdu (Norma PN-EN 12767).

Na całej trasie projektuje się oprawy w technologii LED o mocy 99W o wyglądzie i formie identycznej jak zainstalowane na wcześniejszym odcinku drogi krajowej 62. Powyższa oprawa powinna charakteryzować się niżej wymienionymi parametrami technicznymi:

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- 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

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKcjONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 99W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- zakres temperatury pracy oprawy od -40°C do +40°C

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 15100lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- 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 $\pm 5\%$ 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 końcówką 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.

Projektuje się budowę skrzyni sterowania SOK dla zasilania opraw na stanowiskach pomiędzy L29 - L63 – obwód pierwszy oraz na stanowiskach pomiędzy L64-L92 – obwód drugi. Projektuje się skrzynię zlokalizowaną przy złączu kablowym ZK-2 zgodnie z rys. nr 4. Projektowaną skrzynię SOK zasilic kablem YAKXS 4x35mm² przyłączonym do projektowanego rozłącznika RBK 000 wyposażonego we wkładki 35A, zgodnie z załączonym rysunkiem nr 6. 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. 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 6. Stanowiska pomiędzy L1 – L28 zasilic z istniejącej skrzyni sterowania SON, w skrzyni wymienić zabezpieczenia zgodnie z załączonymi warunkami technicznymi, istniejące zabezpieczenia zastąpić nowymi z charakterystyką D.

Latarnie zasilic kolejno z różnych faz kabla.

Kabel zasilający sieć oświetleniową należy przyłączyć do obwodu oświetleniowego słupa linii nn zlokalizowanego przy projektowanym stanowisku L6 zgodnie z rys 2. Na słupie zainstalować komplet odgromników zaworowych ASA-A 500/5. Projektowaną linię kablową oświetlenia połączyć z istniejącą instalacją oświetleniową za pomocą mufy ZRM-2 w miejscu wskazanym na rys. 2. Kabel zasilający istniejące oświetlenie drogi DK62 należy odłączyć od słupa i zdemontować. Kable układać wg. trasy pokazanej na załączonym planie zgodnie z opinią ZUD i rysunkami projektowymi, linią falistą w rowie kablowym na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku i zasypać 10 cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej. Dodatkowo na całej trasie kabel układać w rurze osłonowej giętkiej Ø50. Następnie ułożyć folię o trwałym kolorze niebieskim i zasypać pozostałą z wykopu ziemią. Przy skrzyżowaniach z drogami o nawierzchni asfaltowej kabel układać w rurze osłonowej SRS 110 wykonanej metoda przecisku nie naruszając jej konstrukcji. Przy skrzyżowaniach projektowanej linii kablowej oświetleniowej z innymi istniejącymi urządzeniami infrastruktury kabel układać w rurze przepustowej AROT SRS 110 metodą otwartą.

Na całej długości kabla oświetleniowego należy ułożyć bednarkę ocynkowaną. Przy słupie 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.

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 na całej trasie projektowanego oświetlenia należy zdemontować i przekazać do dyspozycji Inwestora.

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR: Budowa oświetlenia drogowego w pasie drogowym drogi krajowej nr 62 Cz.1					
1		45311000-1 Roboty w zakresie układania kabli			
1 d.1	KNR-W 2-01 0702-0204	Kopanie koparkami podsiębiernymi rowów dla kabli o głębokości do 1,1 m i szerokości dna do 0.4 m w gruncie kat. III-IV	m		
		1175	m	1 175,000	
				RAZEM	1 175,000
2 d.1	KNR-W 2-01 0705-0203	Mechaniczne zasypywanie spycharkami rowów dla kabli o głębokości do 1.1 m i szerokości dna do 0.4 m w gruncie kat. III-IV	m		
		1175	m	1 175,000	
				RAZEM	1 175,000
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	m		
		1175	m	1 175,000	
				RAZEM	1 175,000
4 d.1	KNR-W 5-10 0321-10	Ręczne rozebranie chodników z kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej	m2		
		35	m2	35,000	
				RAZEM	35,000
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		
		35	m2	35,000	
				RAZEM	35,000
6 d.1	KNR 5-10 0303 -01	Układanie rur ochronnych z PCW o średnicy do 110 mm w wykopie (15 szt przepustów)	m		
		115	m	115,000	
				RAZEM	115,000
7 d.1	KNR-W 5-10 0114-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m w rurach przepustowych	m		
		115	m	115,000	
				RAZEM	115,000
8 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	m		
		1320	m	1 320,000	
				RAZEM	1 320,000
9 d.1	KNR-W 5-08 0608-07	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120 mm2	m		
		1220	m	1 220,000	
				RAZEM	1 220,000
10 d.1	KNR 5-10 0803 -01	Montaż odgromników zaworowych ASA A500/5	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
11 d.1	KNR 5-10 0904 -01	Podłączenie kabla oświetleniowego do istniejącego oświetlenia	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
12 d.1	KNR-W 5-10 0412-02 z.o.3.	Montaż muf kablowych - połączenie istniejącego oświetlenia z projektowanym	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
13 d.1	KNR 5-15 0402 -07	Uziom prętowy Krotność = 2	m		
		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000
2		45317300-5 Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych, 45316110-9 Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego			
14 d.2	KNR-W 2-01 0707-02	Wykopy ręczne pod słupy	m3		
		2	m3	2,000	
				RAZEM	2,000
15 d.2	KNR 5-10 0709 -01	Mechaniczne stawianie słupów oświetleniowych 9 m	szt.		
		28	szt.	28,000	
				RAZEM	28,000
16 d.2	KNR 5-10 1002 -01	Montaż wysięgników pojedynczych na słupie	szt.		
		28	szt.	28,000	
				RAZEM	28,000

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
17 d.2	KNR 5-10 1005 -07	Montaż na zamontowanym wysięgniku opraw	szt.		
		28	szt.	28,000	
				RAZEM	28,000
18 d.2	KNR 5-10 1004 -01	Wciąganie przewodów z udziałem podnośnika samochodowego w słupy i wysięgniki Krotność = 28	m-l przew		
		11	m-l przew	11,000	
				RAZEM	11,000
19 d.2	KNR 4-03 1205 -01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomia r.		
		1	pomia r.	1,000	
				RAZEM	1,000
20 d.2	KNNR 9 1005- 03	Demontaż opraw oświetlenia wraz z wysięgnikami	kpl.		
		18	kpl.	18,000	
				RAZEM	18,000
21 d.2	KNNR 9 0903- 04	Demontaż przewodów izolowanych oświetlenia drogowego	km/l przew		
		0,7	km/l przew	0,700	
				RAZEM	0,700
3		45317000-2 Inne instalacje elektryczne			
22 d.3	KNR 4-03 1203 -01	Badanie linii kablowej o ilości żył do 4	odc.		
		29	odc.	29,000	
				RAZEM	29,000
23 d.3		Obsługa geodezyjna (tyczenie i inwentaryzacja)	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000