

---

## PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI: Budowa linii kablowej oświetlenia drogowego CZĘŚĆ 1  
ADRES INWESTYCJI: Trębki Nowe gm. Zakroczym  
NAZWA INWESTORA: Gmina Zakroczym  
ADRES INWESTORA: ul. Warszawska 7  
05-170 Zakroczym

BRANŻE: Instalacji elektrycznych

DATA OPRACOWANIA: 07.06.2018

---

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:

INWESTOR:

ELEKTRA S.C.  
PROJEKTOWANIE, WYKONAWSTWO  
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH  
05-123 Chotomów, ul. Porannej Rosy 21  
tel. 501 084 010, 501 084 080  
NIP 535-17-67-163

Budowa oświetlenia drogowego Trębki Nowe gm. Zakroczym

Oświetlenie będzie wykonane na słupach stalowych, ocynkowanych, okrągłych z blachy grub. 3mm o wysokości 6m. Na słupie zainstalować wysięgnik o wymiarach 1m x 1m o kącie wychylenia 15° 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 120mm<sup>2</sup>. 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 48W. Powyższa oprawa powinna charakteryzować się niżej wymienionymi parametrami technicznymi :

#### PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- Oprawa bez klosza, diody LED zabezpieczone soczewkami
- Montaż na wysięgniku o średnicy Ø42-60mm lub słupie o średnicy Ø60 lub Ø76mm, montaż na wysięgniku o średnicy Ø32mm przy zastosowaniu dodatkowej nakładki
- Oprawa przy montażu na wysięgniku umożliwia zmianę kąta nachylenia w zakresie od -10° do +5° lub przy montażu bezpośrednio na słupie od 0° do +10°
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności 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 – 50W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI (opcja 5-cio stopniowa autonomiczna redukcja mocy)
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym

#### PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 6900lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K – neutralny biały
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% 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 LgY16mm<sup>2</sup> w kolorze żółto-zielonym.

Na przewodzie neutralnym zostawić zapas kabla. We wnęcie na granicy pomiędzy końcówką kablową a izolacją kabla nakładać koszulkę termokurczliwą. Wszelkie połączenia gwintowane na tabliczce bezpiecznikowej oraz we wnęcie słupa powinny zostać zabezpieczone przed korozją wazeliną techniczną. Numeracja słupów została nadana tylko dla potrzeb niniejszego opracowania, słupy ponumerować wg. zaleceń zamawiającego.

W związku z tym, iż w pierwszy etapie będzie wykonane tylko część oświetlenia – 4 stanowiska słupowe, skrzynię oświetlenia SOK projektuje się przy złączu kablowym na terenie działki nr 18 zgodnie z rysunkiem projektowym, po wykonaniu całego oświetlenia skrzynię SOK wraz z układem pomiarowym należy zainstalować przy

Budowa oświetlenia drogowego Trębki Nowe gm. Zakroczym  
złącza kablowym zlokalizowanym przy dz. Nr 60/5, zgodnie z rysunkiem projektowym. Projektowaną skrzynię SOK zasilić kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> przyłączonym do złącza kablowego pod zaciski odejściowe istniejącego rozłącznika. 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 szafce 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 1.1m – 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 przepuście kablowym typu SRS 75/66 – wejście i wyjście przepustu zabezpieczyć pianką. Pod drogami a także pomiędzy stanowiskami słupowymi L26-L31 kabel układać w rurze przepustowej SRS 110 metodą przecisku zgodnie z decyzją IDP.7134.41.04.2018. Na całej długości kabla oświetleniowego należy ułożyć bednarkę 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 mm<sup>2</sup>; 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 Trębki Nowe gm. Zakroczym  
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>PRZEDMIAR: Budowa oświetlenia drogowego Trębki Nowe gm. Zakroczym</b>					
1		<b>45311000-1 Roboty w zakresie układania kabli</b>			
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		
		161	m	161,000	
				RAZEM	161,000
2 d.1	KNR-W 2-01 0705-0203	Mechaniczne zasypywanie spycharkami rowów dla kabli o głębokości do 1 m i szerokości dna do 0.4 m w gruncie kat. III-IV	m		
		161	m	161,000	
				RAZEM	161,000
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		
		161	m	161,000	
				RAZEM	161,000
4 d.1	KNNR 5 0723- 01	Przewierty mechaniczne dla rury o śr.do 110 mm pod drogami	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
5 d.1	KNR-W 5-10 0114-01	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 0.5 kg/m w rurach przepustowych	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
6 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		
		182	m	182,000	
				RAZEM	182,000
7 d.1	KNR-W 5-08 0608-07	Układanie bednarki w rowach kablowych - bednarka do 120 mm2	m		
		160	m	160,000	
				RAZEM	160,000
2		<b>45317300-5 Instalowanie elektrycznych urządzeń rozdzielczych, 45316110-9 Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego</b>			
8 d.2	KNR-W 2-01 0707-02	Wykopy ręczne pod słupy	m3		
		0,4	m3	0,400	
				RAZEM	0,400
9 d.2	KNR 5-10 0709 -01	Mechaniczne stawianie słupów oświetleniowych 6 m	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
10 d.2	KNR 5-10 1002 -01	Montaż wysięgników pojedynczych na słupie	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
11 d.2	KNR 5-10 1005 -07	Montaż na zamontowanym wysięgniku opraw	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
12 d.2	KNR 5-10 1004 -01	Wciąganie przewodów z udziałem podnośnika samochodowego w słupy i wysięgniki Krotność = 4	m-l przew		
		8	m-l przew	8,000	
				RAZEM	8,000
13 d.2	KNNR 5 0401- 04	montaż skrzyni SOK kompletnej	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
14 d.2	KNNR 5 0717- 02	Zasilanie skrzyni SOK	m		
		1	m	1,000	
				RAZEM	1,000
15 d.2	KNNR 5 0403- 01	Złącze kablowe ZK1a ze skrzynką licznikową	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

## Budowa oświetlenia drogowego Trębki Nowe gm. Zakroczym

## Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
16 d.2	KNP 18 1349- 01.01	Pomiar złączy kablowych	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	<b>1,000</b>
17 d.2	KNR 4-03 1205 -01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomia r.		
		1	pomia r.	1,000	
				RAZEM	<b>1,000</b>
<b>3</b>		<b>45317000-2 Inne instalacje elektryczne</b>			
18 d.3	KNR 4-03 1203 -01	Badanie linii kablowej o ilości żył do 4	odc.		
		5	odc.	5,000	
				RAZEM	<b>5,000</b>
19 d.3		Obsługa geodezyjna ( tyczenie i inwentaryzacja )	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	<b>1,000</b>