Przedmiar robót

Nazwa kosztorysu:	**Dokumentacja kosztorysowa: Budowa drogi na Os. Polanka w Rokocinie**
Nazwa obiektu lub robót:	**Budowa drogi na Os. Polanka w Rokocinie - Branża elektryczna - oświetlenie**
Lokalizacja:	**droga gminna, m. Rokocin**
Nazwy i kody CPV:	**45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne**
	45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
	45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego
Zamawiający:	**Wójt Gminy Starogard Gdański, ul. Sikorskiego 9, 83-200 Starogard Gdański**
Jednostka opracowująca:	**NEOX Spółka z o.o., ul. Wały Piastowskie 1/1508, 80-855 Gdańsk**

Data opracowania:
27.12.2022

Kosztorys opracowali:
Asystent: mgr inz. Antonino Graceffa,
NEOX Spółka z o.o.

.....

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia dróg gminnych na Os. Polanka w Rokocinie. Zakres opracowania obejmuje budowę słupów wraz z oprawami oświetleniowymi na fragmencie drogi gdzie nie występuje oświetlenie. W stanie istniejącym na działkach objętych inwestycją zlokalizowana jest droga. Projektowane oświetlenie podłącza się do istniejącej sieci zgodnie z warunkami technicznymi. Projektuje się słupy oświetleniowe okrągłe, stalowe ocynkowane (na zewnątrz i wewnątrz), grubości min. 4 mm, malowane zewnątrz o wysokości 7m, z wysięgnikiem rurowym 0,5m o nachyleniu 15 stopni. Zaprojektowano słupy oświetleniowe wraz z niezbędnym osprzętem (fundament prefabrykowany typu F100/200 (beton C30/37) i tabliczka słupowa), zlokalizowane wzdłuż drogi. W bazie słupa wykonane drzwiczki dostępowe, zamykane na klucz imbusowy. Fundament przed wbudowaniem należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo powłokami asfaltowymi. Fundamenty lokalizować równo z nawierzchnią projektowaną, na terenach zielonych 5 cm powyżej rzędnej terenu. Słup mocowany jest do fundamentu przy pomocy kołnierza stalowego, przykręcanego do fundamentu za pomocą śrub o rozmiarze i rozstawie określonym przez producenta. Nakrętki zabezpieczone kapturkami z PVC. Obmalowanie słupa wraz z podstawą preparatem ochronnym w kolorze szarym do wysokości 50 cm. W słupach zamontować tabliczki słupowe, z zabezpieczeniami Bi Wts 10A. Żyły na tabliczce słupowej układać na tzw. „choinkę" z wydłużoną żyłą neutralną. Słupy uziemić za pomocą bednarki ocynkowanej 25x4mm, prowadzonej w wykopie. Wartość rezystancji R<10?. Należy zachować minimalną skrajnię drogową. Projektuje się oprawy z ledowym źródłem światła i następujących parametrach:
- oprawa świetlna ze źródłem światła LED,
- minimalny strumień świetlny oprawy: 5160lm
skuteczność świetlna oprawy: min. 130 lm/W,
- moc oprawy: 39W
- zasilacz w II klasie ochronności elektrycznej,
- przewidywany czas pracy lampy: min. 100.000 godz. (w tym czasie spadek strumienia nie większy niż do 90%),
- klasa odporności: IK-08,
- stopień ochrony: IP-66 dla całej oprawy,
- korpus oprawy wykonany z aluminium,
układy zasilające oprawę pozwalają na utrzymanie stałego w czasie strumienia świetlnego oprawy pozwalając tym samym na redukcję użycia energii,
temperatura barwowa światła białego max 4000K,
współczynnik oddawania barw Ra>70
certyfikaty CE oraz ENEC+
Wykonanie z stopów metali nieulegających korozji,
maksymalny prąd sterowania 700mA,
dostęp do konstrukcji bez użycia narzędzi komora osprętu o stopniu ochrony IP66 i komora optyczna o stopniu ochrony IP66
układy zasilające pozwalające na wprowadzenie 5-ciu poziomów redukcji mocy.
Projektuje się kabel oświetleniowy YAKXS 4x35mm, który należy ułożyć po wyznaczonych trasach.
Trasy linii kablowych w ziemi mają być oznaczone na całej długości i szerokości za pomocą siatki, foli lub foli perforowanej o trwałym kolorze niebieskim dla kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, folie i siatki mają być wykonane z materiału zapewniającego wydłużenie do 200% w temperaturze 20°C. Głębokości, na jakich należy układać kable elektroenergetyczne, sposób ich układania oraz odległości od pozostałego uzbrojenia terenu określa N SEP-E-004; zgodnie z warunkami technicznymi min. 0,6 m w stosunku do rzędnych istniejących.
Przy układaniu kabla należy go oznaczyć co 10 metrów oraz w punktach charakterystycznych (wyjścia z przepustów, miejscach skrzyżowań) za pomocą opaski OKI z naniesioną informacją: oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek – koniec danego odcinka) i rokiem budowy.
Bednarkę w postaci płaskownika 25x4 mm ułożyć na głębokości ok. 20 cm poniżej projektowanych linii kablowych i połączyć z uziemieniem każdego ze słupów.
Kable należy łączyć za pomocą muf i głowic dostosowanych do typu i napięcia znamionowego kabli. Przy łączeniu powłok należy stosować wkładki metalowe gwarantujące ciągłość i szczelność połączeń. Projektuje się przepusty z rur SRS-110.

Przedmiar robót

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.
1	Element	**Kody CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne** **Nr STWiOR: D-01.00.00** **Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe**			
1.1	KNRW 201/113/3	Nr STWiOR: D – 01.01.01A. Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa w terenie równinnym (wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza) 212,08/ 1000 = 0,212080 0,212	km	0,212	
2	Element	**Kody CPV: 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych** **45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego** **Nr STWiOR: E-01.00.00** **Oświetlenie zewnętrzne- kable elektryczne**			
2.1	KNNR 5/701/5	Nr STWiOR: E-01.00.00 Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV 0,4* 0,4* 2* (6)+ 0,6* 1* (212,08) = 129,168000 129,168	m3	129,168	
2.2	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowyładowczymi do 1˙km (załadunek mechaniczny), grunt kategorii III i utilizacja odpadów 0,4* 0,4* 2* (6)+ 0,6* 0,3* (212,08) = 40,094400 40,094	m3	40,094	
2.3	KNR 401/108/4	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami skrzyniowymi, ziemia, dodatek za każdy następny 1˙km 0,4* 0,4* 2* (6)+ 0,6* 0,3* (212,08) = 40,094400 40,094	m3	40,094	4
2.4	KNNR 5/706/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,6˙m 212,08 = 212,080000 212,080	m	212,080	
2.5	KNNR 5/702/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III 0,6* (212,08)* 0,7 = 89,073600 89,074	m3	89,074	
2.6	KNNR 5/707/2 (1)	Nr STWiOR: E-01.00.00 Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel oświetleniowy YAKXS 4x25 mm2, przykrycie folią (212,08)+ (6)* 3 = 230,080000 230,080	m	230,080	
2.7	KNNR 5/907/6	Nr STWiOR: E-01.00.00 Układanie uziomów w rowach kablowych	m	212,080	
2.8	KNNR 5/907/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III	m	5,000	
2.9	KNNR 5/705/1	Nr STWiOR: E-01.00.00 Ułożenie rur osłonowych SRS110	m	26,500	
2.10	KNNR 5/1001/2 (1)	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 300˙kg, stalowy, malowane i oznaczone	szt	6,000	
2.11	KNNR 5/1002/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 30˙kg	szt	6,000	
2.12	KNNR 5/1003/3 (2)	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarń do 10˙m, przewody kabelkowe	kpl	6,000	
2.13	KNNR 5/1004/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego 39W, na wysięgniku	szt	6,000	
2.14	KSNR 5/101/1	Nr STWiOR: E-01.00.00 Dostawa i montaż szafki pomiarowo-sterowanej z rozłącznikami bezpiecznikowymi	kpl	1,000	
2.15	KNNR 5/1301/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn	pomiar	1,000	
2.16	KNNR 5/1302/3	Nr STWiOR: E-01.00.00 Badanie linii kablowej średniego napięcia, niskiego napięcia i sterowniczej, kabel n.n., 4-żyłowy	odcinek	1,000	

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość
1.	Robotnicy	r-g	253,98987
2.	Robotnicy grupa I	r-g	32,87708
	Razem (z dokładnością do zaokrągleń):		286,86695

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Bednarka stalowa ocynkowana 25x4 mm	kg	169,664
2.	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	96,6336
3.	Fundament słupów żelbetowych F 160 dla słupów S-100, S-120	szt	6
4.	Kabel oświetleniowy YAKXS 4x35 mm2	m	239,2832
5.	Konstrukcje stalowe drobne do mocowania aparatów i urządzeń elektrycznych	kg	12
6.	koszt utylizacji gruntu	m3	68,1598
7.	Lampa oświetleniowa kompletna led 39W	kpl	6
8.	Licznik energii elektrycznej czynnej 3-fazowy, 4-taryfowy NEO 3, elektroniczny	szt	1
9.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	23,008
10.	Piasek naturalny kopany	m3	8,05904
11.	Rura osłonowa SRS110	m	26,5
12.	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany grubości min. 4 mm, malowany i oznaczony	szt	6
13.	Słupek betonowy oznaczeniowy SO 115x20x30˙cm	szt	3,4512
14.	Słupek drewniany iglasty - niekorowany o średnicy 7-11 cm, dł. 2,5 m	m3	0,06063
15.	Szafka oświetlenia ulicznego wraz z rozłącznikami bezpiecznikowymi	szt	1
16.	Tablica słupowa	szt	6
17.	Uziemienie prętowe, pogrążalne typu GALMAR, ze stali ciągnionej z warstwą Cu o średnicy: fi 17,2mm	m	5
18.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	2,53088
19.	Wysięgnik rurowy do lamp, jednoramienny z nasadką 2,0m do słupów	szt	6
20.	Zegar astronomiczny	szt	1

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	Ciągnik kołowy 18 kW (25 KM) (1)	m-g	1,03536
2.	Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37 kW (50 KM) (1)	m-g	12,9168
3.	Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15˙m3 (1)	m-g	23,73024
4.	Ładowarka jednonaczyniowa kołowa 2 m3 (1)	m-g	2,16508
5.	Podnośnik montażowy PHM na samochodzie - kpl.(2)	m-g	10,26
6.	Przyczepa dłużycowa do samochodu do 4,50 t	m-g	2,4
7.	Przyczepa do przewożenia kabli do 4˙t	m-g	1,03536
8.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1)	m-g	4,0068
9.	Samochód samowyładowczy do 5˙t (1)	m-g	23,13532
10.	Samochód skrzyniowy do 5˙t (1)	m-g	4,81128
11.	Środek transportowy (1)	m-g	20,35849
12.	Żuraw samochodowy 5-6˙t (1)	m-g	8,40136
	Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):		114,25609