

Przedmiar robót

Nazwa kosztorysu: **Dokumentacja kosztorysowa: Rozbudowa ulicy Zwarowskiej w Lęborku**
Nazwa obiektu lub robót: **Rozbudowa ulicy Zwarowskiej w Lęborku - Branża elektryczna - oświetlenie**
Lokalizacja: **ul. Zwarowska - m. Lębork**
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: **Gmina Miasto Lębork, ul. Armii Krajowej 14, 84-300 Lębork**
Jednostka opracowująca: **NEOX Spółka z o.o., ul. Wały Piastowskie 1/1508, 80-855 Gdańsk**

Data opracowania:
10.11.2021

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

.....

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia ulicznego dla inwestycji polegającej na rozbudowie ulicy Zwarowskiej. Zakres opracowania obejmuje budowę oświetlenia ulicznego zgodnie z wytycznymi Inwestora oraz z uzyskanymi warunkami technicznymi, z włączeniem do istniejącej sieci zgodnie z warunkami EO/KA/WZ-2/2020 z dnia 03.03.2020. Włączenie do słupa 4/2 dz. 88 w obszarze ul. Krzywoustego wykonać metodą bezwykopową. W stanie istniejącym w miejscu inwestycji występuje droga. Projektuje się słupy oświetleniowe okrągłe, stalowe ocynkowane (na zewnątrz i wewnątrz), grubości min. 4 mm, malowane zewnątrz o wysokości 8m, z wysięgnikiem rurowym 1,0m 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 złącza kablowe IZK-2-01 z zabezpieczeniami Bi Wts 10A, fazowe IZK-2-02, zerowe IZK-2-0. Słupy uziemić za pomocą bednarki ocynkowanej 25x4mm, prowadzonej w wykopie. Wartość rezystancji $R < 10\Omega$. Należy zachować minimalną skrajnię drogową. Słupy w skrajni drogi malować farbą fluorescencyjną. Projektuje się oprawy z ledowym źródłem światła i następujących parametrach:

- oprawa świetlna ze źródłem światła LED,
- minimalny strumień świetlny oprawy: 5285lm (od strony północnej), 6283lm (od strony południowej)
- moc oprawy: 38.1W (od strony północnej), 54.5W (od strony południowej)
- skuteczność świetlna oprawy: min. 110 lm/W,
- zasilacz w II klasie ochronności elektrycznej,
- przewidywany czas pracy lampy: min. 100.000 godz. (w tym czasie spadek strumienia nie większy niż do 80%),
- 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 $R_a > 70$

certyfikaty CE oraz ENEC+

Wykonanie z stopów metali nieulegających korozji,

maksymalny prąd sterowania 700mA,

dostęp do konstrukcji bez użycia narzędzi komora osprzętu 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 4x25mm, który należy ułożyć po wyznaczonych trasach.

Trasy linii kablowych w ziemi mają być oznaczone na całej długości i szerokości za pomocą siatki, folii lub folii 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 SRS110.

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) 542/ 1000 = 0,542000 0,542	km	0,542	
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 0,6* 0,6* 2* 2+ 0,6* 1* (542- 15) = 317,640000 317,640	m3	317,640	
2.2	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowyładowczymi do 1`km (załadunek mechaniczny), grunt kategorii III i utilizacja odpadów 0,6* 0,6* 2* 2+ 0,6* 0,3* (542- 15) = 96,300000 96,300	m3	96,300	
2.3	KNR 401/108/4	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami skrzyniowymi, ziemia, dodatek za każdy następny 1`km 0,6* 0,6* 2* 2+ 0,6* 0,3* (542- 15) = 96,300000 96,300	m3	96,300	4
2.4	KNNR 11/402/1	Nr STWiOR: E-01.00.00 Przezierty maszyną do wierceń poziomych, długości do 20`m, rury do Dn`100`mm, w gruntach kategorii I-II	m	15,000	
2.5	KNNR 5/705/1	Nr STWiOR: E-01.03.02 Ułożenie rur osłonowych SRS-G160	m	15,000	
2.6	KNNR 5/706/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,6`m 542- 15 = 527,000000 527,000	m	527,000	
2.7	KNNR 5/702/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III 0,6* (542- 15)* 0,7 = 221,340000 221,340	m3	221,340	
2.8	KNNR 5/707/2 (1)	Nr STWiOR: E-01.00.00 Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel oświetleniowy YAKXS 4x25 mm2, przykrycie folią 542,000+ 22* 3 = 608,000000 608,000	m	608,000	
2.9	KNNR 5/907/6	Nr STWiOR: E-01.00.00 Układanie uziomów w rowach kablowych	m	542,000	
2.10	KNNR 5/907/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III	m	15,000	
2.11	KNNR 5/705/1	Nr STWiOR: E-01.00.00 Ułożenie rur osłonowych SRS110	m	507,000	
2.12	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	22,000	
2.13	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	22,000	
2.14	KNNR 5/1003/3 (2)	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni do 10`m, przewody kabelkowe	kpl	22,000	
2.15	KNNR 5/1004/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego 38,1W, na wysięgniku	szt	11,000	
2.16	KNNR 5/1004/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego 54,5W, na wysięgniku	szt	11,000	
2.17	KNNR 5/1301/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn	pomiar	1,000	
2.18	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	739,35482
2.	Robotnicy grupa I	r-g	78,966
Razem (z dokładnością do zaokrążeń):			818,32082

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Bednarka stalowa ocynkowana 25x4 mm	kg	433,6
2.	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	255,36
3.	Fundament słupów żelbetowych F 160 dla słupów S-100, S-120	szt	22
4.	Kabel oświetleniowy YAKXS 4x35 mm2	m	632,32
5.	Konstrukcje stalowe drobne do mocowania aparatów i urządzeń elektrycznych	kg	44
6.	koszt utylizacji gruntu	m3	163,71
7.	Lampa oświetleniowa kompletna led 38,1W	kpl	11
8.	Lampa oświetleniowa kompletna led 54,5W	kpl	11
9.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	60,8
10.	Piasek naturalny kopany	m3	20,026
11.	Rura osłonowa do kabli SRS-G o średnicy fi 160mm	m	15,6
12.	Rura osłonowa SRS110	m	507
13.	Rura stalowa ze szwem średnia, czarna z końcami gładkimi, fi 114,3/4,5(100)mm	m	15,75
14.	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany grubości min. 4 mm, malowany i oznaczony	szt	22
15.	Słupek betonowy oznaczeniowy SO 115x20x30 cm	szt	9,12
16.	Słupek drewniany iglasty - niekorowany o średnicy 7-11 cm, dł. 2,5 m	m3	0,15501
17.	Tablica słupowa	szt	22
18.	Uziemienie prętowe, pograżalne typu GALMAR, ze stali ciągnionej z warstwą Cu o średnicy: fi 17,2mm	m	15
19.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	6,688
20.	Wysięgnik rurowy do lamp, jednoramienny z nasadką 2,0m do słupów	szt	22

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	Ciągnik gąsienicowy 55 kW (75KM) (1)	m-g	7,2
2.	Ciągnik kołowy 18 kW (25 KM) (1)	m-g	2,736
3.	Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37 kW (50 KM) (1)	m-g	31,764
4.	Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15 m3 (1)	m-g	58,9352
5.	Ładowarka jednonaczyniowa kołowa 2 m3 (1)	m-g	5,2002
6.	Maszyna do wierceń poziomych	m-g	7,2
7.	Podnośnik montażowy PHM na samochodzie - kpl.(2)	m-g	37,62
8.	Przyczepa dźwigowa do samochodu 10 t	m-g	0,3
9.	Przyczepa dźwigowa do samochodu do 4,50 t	m-g	8,8
10.	Przyczepa do przewożenia kabli do 4 t	m-g	2,736
11.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1)	m-g	10,2438
12.	Samochód samowyładowczy do 5 t (1)	m-g	55,691
13.	Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	11,556
14.	Samochód skrzyniowy pow. 5-10 t (1)	m-g	0,3
15.	Spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	7,2
16.	Środek transportowy (1)	m-g	59,8782
17.	Wyciąg do urobku ziemi z napędem spalinowym 0,18 t	m-g	7,2
18.	Żuraw samochodowy (1)	m-g	0,105
19.	Żuraw samochodowy 5-6 t (1)	m-g	38,884
Razem m-g (z dokładnością do zaokrążeń):			353,5494