

# Przedmiar robót

Nazwa kosztorysu:	Dokumentacja kosztorysowa: Przebudowa odcinka ul. Kościelnej, odcinka ul. Plac Dworcowy oraz odcinka od ronda przy ul. Plac Dworcowy do ul. Powstańców Warszawy - część 3: ul.Pl. Dworcowy
Nazwa obiektu lub robót:	Przebudowa odcinka ul. Kościelnej, odcinka ul. Plac Dworcowy oraz odcinka od ronda przy ul. Plac Dworcowy do ul. Powstańców Warszawy - część 3: ul.Pl. Dworcowy - Branża elektryczna - oświetlenie
Lokalizacja:	ul. Pl. Dworcowy , Gmina Łeba
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 Miejska Łeba, ul. Kościuszki 90, 84-360 Łeba
Jednostka opracowująca:	NEOX Spółka z o.o., ul. Wały Piastowskie 1/1508, 80-855 Gdańsk

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 przebudowie odcinków Kościelnej, Plac Dworcowy, 11 Listopada w Łebie. Zakres opracowania obejmuje budowę oświetlenia ulicznego zgodnie z wytycznymi Inwestora oraz z uzyskanymi warunkami technicznymi, z włączeniem do istniejącej sieci. Projektowane oświetlenie uliczne podłącza się do istniejącej sieci zgodnie z warunkami. 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. Na ul. 11 Listopada projektuje się słupy oświetleniowe stylizowane (o wyglądzie jak słupy już istniejące w otoczeniu inwestycji - ul. 11-go Listopada) okrągłe, aluminiowe malowane natryskowo wielopowłokowo lub stalowe, elementy stalowe ocynkowane (na zewnątrz i wewnątrz), grubości min. 4 mm, malowane zewnątrz o wysokości 6m z wysięgnikiem 0,5m.

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 dostępne, 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: 4995lm (ul. Kościelna o szerokości 5,0m), 4233lm (ul. Plac Dworcowy o szerokości 5,5m), 4441lm (ul. 11-go Listopada o szerokości 6,0m),
- moc oprawy: 37,2Wlm (ul. Kościelna o szerokości 5,0m), 37,2W (ul. Plac Dworcowy o szerokości 5,5m), 37,6W (ul. 11-go Listopada o szerokości 6,0m)
- skuteczność świetlna oprawy: min. 110 lm/W,
- zasilacz w II klasie ochrony 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.

Na przejściach dla pieszych projektowane są lampy z oprawą dedykowaną dla przejść dla pieszych. Projektowane są lampy o parametrach:

oprawa LED o mocy 78W i strumieniu świetlnym oprawy 10030lm

słup stalowy ocynkowany ogniowo z oprawą zamontowaną wysokości 5,0m, słupy z wysięgnikiem w kolorze żółto-czarnym.

układy zasilające pozwalające na wprowadzenie 5-ciu poziomów redukcji mocy

czujnik zwiększający natężenie oświetlenia przy zbliżaniu się pieszego do przejścia.

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	<b>Kody CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne</b> <b>Nr STWiOR: D-01.00.00</b> <b>Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe</b>			
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) <div>69,49/ 1000 = 0,069490 0,069</div>	km	0,069	
1.2	KNNR 9/1002/6	Nr STWiOR: E-01.00.00 Wysięgniki rurowe, demontaż wysięgnika mocowanego na słupie lub ścianie, ciężar do 30`kg	szt	1,000	
1.3	KNNR 9/1005/3	Nr STWiOR: E-01.00.00 Oprawy oświetlenia zewnętrznego, demontaż na trzpieniu słupa lub wysięgnika	kpl	1,000	
2	Element	<b>Kody CPV: 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych</b> <b>45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego</b> <b>Nr STWiOR: E-01.00.00</b> <b>Oświetlenie zewnętrzne- kable elektryczne</b>			
2.1	KNNR 5/701/5	Nr STWiOR: E-01.00.00 Kopanie rowów dla kabli, mechanicznie, grunt kategorii III-IV <div>0,6* 0,6* 2* 2+ 0,6* 1* (69,49) = 43,134000 43,134</div>	m3	43,134	
2.2	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowyladowczymi do 1`km (załadunek mechaniczny), grunt kategorii III i utylizacja odpadów <div>0,6* 0,6* 2* 2+ 0,6* 0,3* (69,49) = 13,948200 13,948</div>	m3	13,948	
2.3	KNR 401/108/4	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami skrzyniowymi, ziemia, dodatek za każdy następny 1`km <div>0,6* 0,6* 2* 2+ 0,6* 0,3* (69,49) = 13,948200 13,948</div>	m3	13,948	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	m	69,490	
2.5	KNNR 5/702/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III <div>0,6* (69,49)* 0,7 = 29,185800 29,186</div>	m3	29,186	
2.6	KNNR 5/705/1	Nr STWiOR: E-01.03.02 Ułożenie rur osłonowych SRS110	m	24,500	
2.7	KNNR 5/707/2 (1)	Nr STWiOR: E-01.00.00 Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel oświetleniowy YAKXS 4x25 mm2, przykrycie folią <div>69,49+ 3* 2 = 75,490000 75,490</div>	m	75,490	
2.8	KNNR 5/907/6	Nr STWiOR: E-01.00.00 Układanie uziomów w rowach kablowych	m	69,490	
2.9	KNNR 5/907/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III	m	5,000	
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	2,000	
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	2,000	
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 latarni do 10`m, przewody kabelkowe	kpl	2,000	
2.13	KNNR 5/1004/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego 37.2W, na wysięgniku	szt	2,000	
2.14	KNNR 5/1301/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn	pomiar	1,000	
2.15	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	93,12745
2.	Robotnicy grupa I . . . . .	r-g	11,43736
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):			104,56481

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Bednarka stalowa ocynkowana 25x4 mm . . . . .	kg	55,592
2.	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II . . . . .	m2	31,7058
3.	Fundament słupów żelbetowych F 160 dla słupów S-100, S-120 . . . . .	szt	2
4.	Kabel oświetleniowy YAKXS 4x25 mm2 . . . . .	m	78,5096
5.	Konstrukcje stalowe drobne do mocowania aparatów i urządzeń elektrycznych . . . . .	kg	4
6.	koszt utylizacji gruntu . . . . .	m3	23,7116
7.	Lampa oświetleniowa kompletna led 37.2W . . . . .	kpl	2
8.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi . . . . .	szt	7,549
9.	Piasek naturalny kopany . . . . .	m3	2,64062
10.	Rura osłonowa SRS110 . . . . .	m	24,5
11.	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany grubości min. 4 mm, malowany i oznaczony . . . . .	szt	2
12.	Słupek betonowy oznaczeniowy SO 115x20x30`cm . . . . .	szt	1,13235
13.	Słupek drewniany iglasty - niekorowany o średnicy 7-11 cm, dł. 2,5 m . . . . .	m3	0,01973
14.	Tablica słupowa . . . . .	szt	2
15.	Uziemienie prętowe, pograżalne typu GALMAR, ze stali ciągnionej z warstwą Cu o średnicy: fi 17,2mm . . . . .	m	5
16.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN) . . . . .	kg	0,83039
17.	Wysięgnik rurowy do lamp, jednoramienny z nasadką 2,0m do słupów . . . . .	szt	2

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	Ciągnik kołowy 18 kW (25 KM) (1) . . . . .	m-g	0,33971
2.	Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37 kW (50 KM) (1) . . . . .	m-g	4,3134
3.	Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15`m3 (1) . . . . .	m-g	7,92412
4.	Ładowarka jednonaczyniowa kołowa 2 m3 (1) . . . . .	m-g	0,75319
5.	Podnośnik montażowy PHM na samochodzie - kpl.(2) . . . . .	m-g	3,42
6.	Przyczepa dłużycowa do samochodu do 4,50 t . . . . .	m-g	0,8
7.	Przyczepa do przewożenia kabli do 4`t . . . . .	m-g	0,33971
8.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1) . . . . .	m-g	1,3041
9.	Samochód samowyładowczy do 5`t (1) . . . . .	m-g	1,23962
10.	Samochód skrzyniowy do 5`t (1) . . . . .	m-g	1,67376
11.	Samochód wieżowy z balkonem do 12 m (2) . . . . .	m-g	0,87
12.	Środek transportowy (1) . . . . .	m-g	7,1557
13.	Żuraw samochodowy 5-6`t (1) . . . . .	m-g	2,85771
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):			32,99102