

Przedmiar robót

Nazwa kosztorysu: **Dokumentacja kosztorysowa: Budowa dróg w miejscowości Nowa Wieś Malborska, sołectwo Wielbark Poligon - Etap III**

Nazwa obiektu lub robót: **Budowa dróg w miejscowości Nowa Wieś Malborska, sołectwo Wielbark Poligon - Etap III - Branża elektryczna - oświetlenie**

Lokalizacja: **drogi gminne, m. Nowa Wieś Malborska**

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 Malbork, ul. Ceglana 7, 82-200 Malbork**

Jednostka opracowująca: **NEOX Spółka z o.o., ul. Wały Piastowskie 1/1508, 80-855 Gdańsk**

Data opracowania:
2025-01-10

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

.....

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

Przedmiotem opracowania jest projekt doświetlaczy przejść dla pieszych dla inwestycji polegającej na budowy dróg w miejscowości Nowa Wieś Malborska, sołectwo Wielbark Polygon. Inwestycja zlokalizowana jest w województwie pomorskim, w powiecie malborskim, w gminie Malbork. Zakres opracowania obejmuje budowę oświetlenia przejść dla pieszych poprzez wykonanie słupów z oprawami dedykowanymi dla przejść dla pieszych. Projektowane oświetlenie uliczne podłącza się do istniejącej sieci. Ewentualne materiały uzyskane z demontażu należy przekazać do magazynu właściciela infrastruktury. Projektuje się słupy oświetleniowe okrągłe, stalowe ocynkowane (na zewnątrz i wewnątrz), grubości min. 4 mm, malowane zewnątrz o wysokości 6m w wysięgnikiem 0,5m. Zaprojektowano słupy oświetleniowe wraz z niezbędnym osprzętem (fundament prefabrykowany typu F150/200 (beton C30/37) i tabliczka słupowa), zlokalizowane wzdłuż drogi przy przejściach dla pieszych. 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 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 $R < 10 \Omega$. Należy zachować minimalną skrajnię drogową. Słupy w skrajni drogi malować farbą fluorescencyjną. Projektuje się oprawy dedykowane dla przejść dla pieszych z ledowym źródłem światła i następujących parametrach:

minimalny strumień świetlny oprawy: 7267 lm;

skuteczność świetlna oprawy: min. 150 lm/W;

moc oprawy: 45W;

wysokość punktu świetlnego: 6,0m;

długość wysięgnika: 0,5m.

- Oprawa świetlna ze źródła światła LED,

- zasilacz w II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 230V/50Hz, współczynnik mocy oprawy $\geq 0,9$ dla znamionowego obciążenia,

- przewidywany czas pracy lampy: min. 100.000 godz. (w tym czasie spadek strumienia nie większy niż do 90%),

- klasa odporności: min. IK-06,

- stopień ochrony: IP-65 dla całej oprawy,

- korpus oprawy: wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety RAL lub AKZO,

- materiał klosza: płaskie hartowane szkło,

- oprawa wyposażona w uniwersalny, zintegrowany uchwyt, uchwyt posiada dodatkowe zabezpieczenie zapobiegające przypadkowemu obróceniu oprawy na wysięgniku. Uchwyt wykonany z tego samego materiału co obudowa, malowany proszkowo w kolorze takim samym jak oprawa,

- budowa oprawy pozwalająca na demontaż układu optycznego i zasilającego w celach serwisowych bez konieczności demontażu korpusu oprawy ze słupa/wysięgnika,

- wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych,

- układy zasilające oprawę pozwalają na utrzymanie stałego w czasie strumienia świetlnego oprawy pozwalając tym samym na redukcję użycia energii,

- temperatura barwowa światła białego 5500K – 6000K,

- współczynnik oddawania barw $Ra > 70$

- certyfikaty CE oraz ENEC+

- czujnik zwiększający natężenie oświetlenia przy zbliżaniu się pieszego do przejścia

- słupy należy malować w poziome, żółto - czarne pasy.

Projektuje się kabel oświetleniowy YAKXS 4x25mm², 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.
	Kosztorys	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 Dokumentacja kosztorysowa: Budowa dróg w miejscowości Nowa Wieś Malborska, sołectwo Wielbark Poligon - Etap III			
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) $(225,84+38,02)/1000 = 0,263860$ Ogółem: 0,264	km	0,264	
1.2	KNNRW 9/1001/8	Nr STWiOR: E-01.00.00 Słupy oświetleniowe, demontaż słupa, masa do 300'kg z zasypaniem wykopu (do ponownego montażu)	słup	2,000	
1.3	KNNRW 9/1002/6	Nr STWiOR: E-01.00.00 Wysięgniki rurowe, demontaż na słupie lub ścianie, do 30'kg (do ponownego montażu)	szt	2,000	
1.4	KNNR 9/1005/3	Nr STWiOR: E-01.00.00 Oprawy oświetlenia zewnętrznego, demontaż na trzpieniu słupa lub wysięgnika (do ponownego montażu)	kpl	2,000	
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 $0,6*0,6*2*(18+2)+1*1,2*(249,43+38,02+127+93) = 623,340000$ Ogółem: 623,340	m3	623,340	
2.2	Kalkulacja indywidualna	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami samowyladowczymi do 1'km (załadunek mechaniczny), grunt kategorii II i utylizacja odpadów $0,6*0,6*2*(18+2)+1,2*0,3*(249,43+38,02) = 117,882000$ Ogółem: 117,882	m3	117,882	
2.3	KNR 401/108/4	Nr STWiOR: D-02.00.00 Wywóz samochodami skrzyniowymi, ziemia, dodatek za każdy następny 1'km $0,6*0,6*2*(18+2)+1,2*0,3*(249,43+38,02) = 117,882000$ Ogółem: 117,882	m3	117,882	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 $249,430+38,02 = 287,450000$ Ogółem: 287,450	m	287,450	
2.5	KNNR 5/707/2(1)	Nr STWiOR: E-01.00.00 Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel oświetleniowy YAKXS 4x25 mm2, przykrycie folią $(249,43+38,02)+(18+2)*3 = 347,450000$ Ogółem: 347,450	m	347,450	
2.6	KNNR 5/907/6	Nr STWiOR: E-01.00.00 Układanie uziomów w rowach kablowych $249,430+38,02 = 287,450000$ Ogółem: 287,450	m	287,450	
2.7	KNNR 5/907/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż uziomów lub przewodów uziemiających, kategoria gruntu III	m	28,000	

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	J.m.	Ilość	Krot.
2.8	KNNR 5/705/1	Nr STWiOR: E-01.00.00 Ułożenie rur osłonowych SRS110	m	66,500	
2.9	KNNR 5/705/1	Nr STWiOR: E-01.03.02 Ułożenie rur osłonowych RHDPE-DO110	m	127,000	
2.10	KNNR 5/705/1	Nr STWiOR: E-01.03.04 Ułożenie rur osłonowych A160PS	m	93,000	
2.11	KNNR 5/702/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Zasypanie rowów dla kabli, ręcznie, grunt kategorii III $1,2 \cdot (249,43 + 38,02) \cdot 0,7 + 1 \cdot 1,2 \cdot (127 + 93) = 505,458000$ Ogółem: 505,458	m3	505,458	
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	18,000	
2.13	KNNR 5/1002/3	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 50'kg	szt	18,000	
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	18,000	
2.15	KNNR 5/1004/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego dedykowanego dla przejść dla pieszych 1xLED45W, na wysięgniku	szt	18,000	
2.16	KNNR 5/1001/2 (1)	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup do 300'kg, stalowy, malowane i oznaczone (materiał z odzysku)	szt	2,000	
2.17	KNNR 5/1002/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż wysięgników rurowych i przewieszek z lin stalowych, na słupie, wysięgnik do 30'kg (materiał z odzysku)	szt	2,000	
2.18	KNNR 5/1004/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na wysięgniku (materiał z odzysku)	szt	2,000	
2.19	KNNR 5/1301/2	Nr STWiOR: E-01.00.00 Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego nn	pomiar	6,000	
2.20	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	6,000	

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość
1.	Robotnicy	r-g	848,58444
2.	Robotnicy grupa I	r-g	96,66324
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):			945,24768

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Bednarka stalowa ocynkowana 20x2-50x5mm	kg	229,96
2.	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	145,929
3.	Fundament słupów żelbetowych F 160 dla słupów S-100, S-120	szt	18
4.	Kabel energetyczny YAKXS-0,6/1kV 4x25mm2	m	361,348
5.	Konstrukcje stalowe daszków, przystosowane do przykręcania listew drewnianych	kg	72
6.	Konstrukcje stalowe drobne do mocowania aparatów i urządzeń elektrycznych	kg	4
7.	koszt utylizacji gruntu	m3	200,3994
8.	Lampa oświetleniowa kompletna led 45,0W	szt	18
9.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	34,745
10.	Piasek naturalny kopany	m3	10,9231
11.	Piasek uszlachetniony	m3	0,27
12.	Rura osłonowa do kabli A160PSmm AROT	m	96,72
13.	Rura osłonowa do kabli z HDPE o średnicy fi 110mm A110PS	m	127
14.	Rura osłonowa SRS110	m	66,5
15.	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany grubości min. 4 mm, malowany i oznaczony	szt	18
16.	Słupek betonowy oznaczeniowy SO 115x20x30 cm	szt	5,21175
17.	Słupek drewniany iglasty - niekorowany o średnicy 7-11 cm, dł. 2,5 m	m3	0,0755
18.	Tablica słupowa	szt	20
19.	Uziemienie prętowe, pogrążalne typu GALMAR, ze stali ciągnionej z warstwą Cu o średnicy: fi 17,2mm	m	28
20.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	3,82195
21.	Wysięgnik rurowy do lamp, jednoramienny z nasadką 1,5m, do słupów S-120	szt	18

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	Ciągnik kołowy 18 kW (25 KM) (1)	m-g	1,56353
2.	Koparka jednoznaczyniowa kołowa 0,60 m3 (1)	m-g	0,12
3.	Koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37 kW (50 KM) (1)	m-g	62,334
4.	Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15 m3 (1)	m-g	113,8012
5.	Ładowarka jednoznaczyniowa kołowa 2 m3 (1)	m-g	6,36563
6.	Podnośnik montażowy PHM na samochodzie - kpl.(2)	m-g	26,02
7.	Podnośnik montażowy PHM na samochodzie (2)	m-g	7,38
8.	Podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny do 12 m (2)	m-g	0,72
9.	Przyczepa dłuźycowa	m-g	0,8
10.	Przyczepa dłuźycowa do samochodu do 4,50 t	m-g	8
11.	Przyczepa do przewożenia kabli do 4 t	m-g	1,56353
12.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1)	m-g	4,9896
13.	Samochód samowyładowczy do 5 t (1)	m-g	65,66843
14.	Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	14,14584
15.	Samochód wieżowy z balkonem do 12 m (2)	m-g	1,02
16.	Środek transportowy (1)	m-g	42,68951
17.	Żuraw samochodowy (1)	m-g	3,48
18.	Żuraw samochodowy 5-6 t (1)	m-g	26,02953
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):			386,6908