

Przedmiar robót

Budowa sieci oświetleniowej ulicy Łąkowej w Rumi

Budowa: **BUDOWA LINII KABLOWEJ I URZĄDZEŃ OŚWIETLENIA**

Lokalizacja: **94/24, 73/3, 74/3, 102/15, 66/2, 66/8, 65/4, 65/7, 71/4 - obr. Rumia 22**

Nazwa i kod CPV: **45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne**

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

45232200-4 Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych

45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

Inwestor: **Gmina Miasta Rumia – ul. Jana III Sobieskiego 7, 84-230 Rumia**

Jednostka opracowująca kosztorys **ELEN S.C. Karbowski Długoński - ul. Sobieskiego 292C, 84-200 Wejherowo**

Kosztorys opracowany przez:

Dominika Engelbrecht, Asystent Projektanta

.....

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest oświetlenie ulicy Łąkowej w Rumi.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego,
- wizja lokalna w terenie,
- obowiązujące przepisy i normy.

3. Zakres opracowania

Budowa oświetlenia ulicy Łąkowej w Rumi.

4. Opis techniczny

4.1 Stan istniejący

Obecnie przedmiotowa ulica jest częściowo oświetlona.

4.2 Stan projektowany

4.2.1 Urządzenia oświetleniowe

Do oświetlenia przedmiotowej drogi projektuje się oprawy LED (wyk. w II klasie ochronności o mocy min. 83W, strumieniu świetlnym min. 10000 lm, temperaturze barwowej 4000K, wskaźnik CRI min. 70. Oprawy zostaną zamontowane na słupach 8m z wysięgnikami 0,5m/0°. Do wysokości 30cm nad poziomem gruntu zabezpieczyć podstawy oraz trzony słupów elastomerem lub inną masą odporną na odchody zwierząt. Projektuje się słupy stalowe, ocynkowane, ośmiokątne, o grubości blachy min. 3mm na fundamentach prefabrykowanych.

UKŁAD ZASILANIA OŚWIETLENIA

Projektuje się wykonanie sieci oświetleniowych kablem YAKXS 4x25 zgodnie planem zagospodarowania terenu na rys. E-1.1 oraz E-1.2 i schematami ideowymi połączeń na rys. E-2.1 oraz E-2.2. Projektowana linie zasilane będą z projektowanych szafek oświetleniowych zlokalizowanych na ulicy Łąkowej i sterowanych poprzez czujniki zmierzchowe oraz zegary astronomiczne. Czujniki zmierzchowe zamontować na szczycie słupa 1/1 (obwód S1) oraz słupa 1/1 (obwód S2).

Projektuje wykorzystanie do zasilania oświetlenia szafki min. trzyobwodowe wyposażone w zegar astronomiczny, czujnik zmierzchowy oraz wyłącznik ręczny.

Słupy należy ponumerować zgodnie z rys. E-2.1 oraz E-2.2. Oprawy oświetleniowe zasilić z żył kabla na przemian. Zgodnie z warunkami inwestora projektowaną sieć oświetleniową (sł. 1/1 oraz sł. 5/1) należy połączyć „na podział” z istniejącymi słupami nr 3/2 oraz 15/1 (własność Energa Oświetlenie sp. z o.o.).

4.2.2 Sieć kablowa

Kabel należy ułożyć zgodnie z N SEP-E-004 na głębokości 0,7m względem rzędnych rzeczywistych w warstwie piasku o grubości 10cm pod i 10cm nad kablem, w linii falistej. Co 10m należy umieścić na kablu opaski wykonane z tworzywa z trwale wybitą treścią nadaną przez Inwestora. Tak ułożony kabel należy zgłosić do odbioru przed zasypaniem Inwestorowi, a firmie geodezyjnej zlecić sporządzenie inwentaryzacji geodezyjnej. Następnie należy wykonać nadsypkę z piasku a następnie z gruntu rodzimego o grubości 15cm, na którą należy nałożyć folię koloru niebieskiego z tworzywa sztucznego o szerokości 30cm.

W miejscach skrzyżowań projektowanego kabla z drogami, wjazdami na posesje oraz sieciami infrastruktury technicznej kabel układać w przepustach z rury DVK110 uszczelnionej na wlotach specjalistycznymi zestawami uszczelniającymi.

UWAGA: Przed przystąpieniem do robót ziemnych, w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia technicznego wykonać przekopy próbne w celu jego szczegółowej lokalizacji i na podstawie jego rzeczywistej lokalizacji ułożyć projektowany kabel zachowując przepisowe odległości.

Trasę linii pokazano na rys. E-1.1 i E-1.2.

Schemat ideowy układu zasilania pokazano na rys. E-2.1 i E-2.2.

4.2.3 Ustoje słupów

Fundament słupa zagłębiać na głębokość taką aby:

- górna płaszczyzna fundamentu wystawała ponad poziom gruntu około 5cm w przypadkach usytuowania słupów na trawnikach;
- śruby montażowe znajdowały się pod nawierzchnią w przypadku posadowienia słupów w chodniku.

Fundament przed posadowieniem zabezpieczyć w całości abizolem przeznaczonym do zabezpieczenia przed działaniem wody i wilgoci. Śruby montażowe słupa do fundamentu zabezpieczyć kapturkami termokurczliwymi.

5. Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowana linia kablowa oświetleniowa pracować będzie w układzie sieci

TN-C z szybkim wyłączeniem, jako środkiem dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej, które realizowane będzie przez bezpieczniki D02-16A projektowane do zainstalowania projektowanej SO oraz bezpieczniki D01-2A w TB (w słupach). Słupy uziemić bednarką FeZn 25x4. Wymagana rezystancja dla uziemionego stanowiska $R < 10\Omega$.

W celu ochrony przeciwporażeniowej wykonać mostek linką LY 10 mm² koloru żółtozielonego od zacisku PEN na tabliczce bezpiecznikowej do konstrukcji słupa, wykonać uziemienia wszystkich słupów. Projektuje się zastosowanie opraw wykonanych w II klasie ochronności.

6. Geotechniczne warunki posadowienia obiektów – opinia geotechniczna



Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	Kody CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych 45232200-4 Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego Budowa sieci oświetleniowej ulicy Łąkowej w Rumi		
1	Element	Kody CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę roboty ziemne 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych 45232200-4 Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego Budowa linii kablowej i urządzeń oświetlenia drogowego		
1.1	KNNR 1/306/8	Kody CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne Wykopanie dołów o powierzchni dna do 0,2'm ² i głębokości do 1,0'm, doły o głębokości do 1,2'm, grunt kategorii III	szt	12
1.2	KNNR 201/701/2 (2)	Kody CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne Ręczne kopanie rowów dla kabli, szerokość dna do 0.4'm, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 0.8'm	m	512
1.3	KNNR 5/706/1	Kody CPV: 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego, szerokość do 0,4'm	m	512
1.4	KNNR 5/705/1	Ułożenie rur osłonowych DVK 110 Arot	m	127
1.5	KNNR 5/707/2 (1)	Kody CPV: 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel YAKXS 4x25, przykrycie folią	m	385
1.6	KNNR 5/713/2	Kody CPV: 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych Układanie kabli w rurach, kabel YAKXS 4x25	m	127
1.7	KNNR 508/608/1	Kody CPV: 45232200-4 Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych Układanie bednarki, w kanałach lub tunelach luzem, przekrój bednarki do 120'mm ²	m	512
1.8	KNNR 5/706/1	Kody CPV: 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych Nasypanie warstwy piasku nad kablem, szerokość do 0,4'm	m	512
1.9	KNNR 201/704/2 (2)	Kody CPV: 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych Ręczne zasypywanie rowów do kabli, szerokość dna wykopu do 0.4'm, kategoria gruntu III, głębokość rowu do 0.6'm	m	512
1.10	KNNR 5/411/5	Kody CPV: 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego Fundamenty prefabrykowane betonowe pod słupy, grunt kategorii III, 100/43	szt	12
1.11	KNNR 5/1001/2 (1)	Kody CPV: 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego Montaż i stawianie słupów oświetleniowych, słup 8m	szt	12
1.12	KNNR 5/1004/1	Kody CPV: 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego, na słupie	szt	12
1.13	KNNR 5/1006/1	Kody CPV: 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego Tablica bezpiecznikowa włącznikowa - montaż	szt	12
1.14	KNNR 5/1003/3 (2)	Kody CPV: 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego Montaż przewodów do opraw oświetleniowych, wciąganych w słupy, rury osłonowe i wysięgniki, wysokość latarni 7'm, przewody kabelkowe	kpl	12
1.15	KNNR 5/1303/3	Kody CPV: 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych Pomiar rezystancji izolacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar pierwszy	pomiar	2
1.16	KNNR 5/1303/4	Kody CPV: 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych Pomiar rezystancji izolacji elektrycznej, obwód 3-fazowy, pomiar każdy następny	pomiar	12
1.17	KNNR 5/1304/1	Kody CPV: 45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych Badania i pomiary instalacji uziemiającej, piorunochronnej i skuteczności zerowania, uziemienie ochronne lub robocze, pomiar pierwszy	szt	2

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2	Element	Kody CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę roboty ziemne Nawierzchnie utwardzone		
2.1	KNR 11/316/1	Kody CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne Rozebranie nawierzchnie z kostki betonowej "Polbruk"	m2	5
2.2	KNRG 237/812/5	Kody CPV: 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne Rozbiórka nawierzchni przejazdów, nawierzchnia z płyt typu YOMB	szt	36
3	Element	Szafka oświetleniowa		
3.1	KNNR 1/306/8	Wykopanie dołów o powierzchni dna do 0,2 m2 i głębokości do 1,0 m, doły o głębokości do 1,0 m, grunt kategorii III	szt	2
3.2	KNNR 5/401/4	Szafka oświetleniowa	kpl	2
3.3	KNNR 5/407/1	Montaż wkładek topikowych D01	szt	1
3.4	KNNR 5/407/1	Montaż wkładek topikowych D02	szt	2

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	J.m.	Ilość
1.	Brukarze grupa III	r-g	2,4635
2.	Elektromonter grupa III	r-g	78,336
3.	Robotnicy	r-g	235,2384
4.	Robotnicy grupa I	r-g	538,9312
5.	Robotnicy grupa II	r-g	2,667
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):			857,6361

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1.	Bednarka ocynkowana St0S 25x4 mm	m	512
2.	Cement hutniczy "35" workowany	t	0,432
3.	Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego grubości 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m2	161,7
4.	Fundament żelb. F120 do słupów ulicznych	szt	12
5.	Kabel YAKXs 0,6/1kV 4x25 mm2 SE	m	512
6.	Końcówka kablowa do 25 mm2	szt	72
7.	Lampa oświetleniowa typu LED 52W, CRI>70, 3000K, 5241lm	kpl	12
8.	Opaski kablowe instalacyjne typu OKi	szt	48,66
9.	Piasek do betonów zwykłych uszlachetniony	m3	0,703
10.	Piasek naturalny do nawierzchni drogowych	m3	57,344
11.	Przewód YDY 2x1,5	m	108
12.	Roztwór asfaltowy izolacyjny "Abizol P"	kg	30
13.	Rura AROT DVK110	m	127
14.	Słupy stalowe typu 9m	szt	12
15.	Szafka Oświetleniowa 5-obw + ASTorlik	kpl	2
16.	Tablica bezpiecznikowa EZO 1 bezp.	kpl	12
17.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	9,315
18.	Wkładka topikowa D01 10A	szt	1
19.	Wkładka topikowa D02 25A	szt	2
20.	Woda przemysłowa	m3	0,0625
21.	Żwir do betonów zwykłych wielofrakcyjny uziarnienie 2-16mm	m3	1,056

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	J.m.	Ilość
1.	Ciągnik kołowy 18-22 kW (25-30 KM) (1)	m-g	2,2913
2.	Koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego 0.15'm3 (1)	m-g	0,96
3.	Podnośnik montażowy PHM samochodowy (2)	m-g	10,2
4.	Przyczepa do przewożenia kabli 4-7't	m-g	7,0913
5.	Samochód samowyładowczy 5-10't (1)	m-g	8,192
6.	Samochód skrzyniowy 2.5-4't	m-g	20,1254
7.	Spawarka elektryczna transformatorowa 500 A	m-g	41,0112
8.	Środek transportowy (1)	m-g	0,72
9.	Ubijak spalinowy 200'kg	m-g	0,265
10.	Wózek motorowy WM 15 (1)	m-g	2,88
11.	Żuraw samochodowy 4't (1)	m-g	22,2603
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):			115,9965

Dodatki

Lp.	Opis	Kwota/%	Typ	Wartość
1.	Obsługa geodezyjna		Kwota	
2.	Opłaty administracyjne		Kwota	
3.	Opłata za zajęcie pasa drogowego		Kwota	

Tabela elementów scalonych

Element	R	M	S	Kp	Zysk	Inne	Razem
1 Budowa linii kablowej i urządzeń oświetlenia drogowego							
2 Nawierzchnie utwardzone							
3 Szafka oświetleniowa							