
PRZEDMIAR**Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień**

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

NAZWA INWESTYCJI : BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ DO 1kV W ZAKRESIE OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO W M. KALISZ UL. WAŁ BERNARDYŃSKI PRZY SKRYŻOWANIU Z UL. WYSPIAŃSKIEGO ZGODNIE Z WTS 03/T1/2022
ADRES INWESTYCJI : KALISZ. UL. WAŁ BERNARDYŃSKI DZ. NR EWID. 3, 4, 12, 27
INWESTOR : Oświetlenie Uliczne i Drogowe sp. z o.o.
ADRES INWESTORA : 62-800 KALISZ UL. WROCŁAWSKA 71A
WYKONAWCA ROBÓT :
ADRES WYKONAWCY :
BRANŻA : elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Grzegorz Wierny
DATA OPRACOWANIA : 08.04.2024

Poziom cen : IV KW. 2023

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
08.04.2024

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	KNNR 5 0701-05	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV 108*0.8*0.4	m ³ m ³	 34.560	
				RAZEM	34.560
2	KNNR 5 0702-05	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych mechanicznie w gruncie kat. III-IV 84*0.4*0.7+24*0.4*0.7	m ³ m ³	 30.240	
				RAZEM	30.240
3	KNNR 5 0706-01	Nасыpanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m 84*2+24	m m	 192.000	
				RAZEM	192.000
4	KNNR 5 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm DVK 50 (w S tylko środek transportowy) 13	m m	 13.000	
				RAZEM	13.000
5	KNNR 5 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm SRS-G 110 (w S tylko środek transportowy) 11	m m	 11.000	
				RAZEM	11.000
6	KNNR 5 0713-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych YAKXS 4x25mm2 28	m m	 28.000	
				RAZEM	28.000
7	KNNR 5 0717-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m bezpośrednio na słupach betonowych YAKXS 4x25mm2 (w S tylko środek transportowy) 8	m m	 8.000	
				RAZEM	8.000
8	KNNR 5 0717-06	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m przez wciąganie do rur osłonowych mocowanych na słupach betonowych YAKXS 4x25mm2 (w S tylko środek transportowy) 3.5	m m	 3.500	
				RAZEM	3.500
9	KNNR 5 0713-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w słupach YAKXS 4x25mm2 (w S tylko środek transportowy) 10	m m	 10.000	
				RAZEM	10.000
10	KNNR 5 0707-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie YAKXS 4x25mm2 (w S tylko środek transportowy) 84	m m	 84.000	
				RAZEM	84.000
11	KNNR 5 0724-02	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem w gruncie nienawodnionym kat.III-IV 1*2.5*0.6*1+1*2*0.6*0.9	m ³ m ³	 2.580	
				RAZEM	2.580
12	KNNR 5 0723-02	Przewierty mechaniczne dla rury o śr.do 125 mm pod obiektami 4	m m	 4.000	
				RAZEM	4.000
13	KNNR 5 0726-10	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 6	szt. szt.	 6.000	
				RAZEM	6.000
14	KNNR 5 1203-05	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm2 pod zaciski lub bolce 4*6	szt.żył szt.żył	 24.000	
				RAZEM	24.000
15	KNNR 5 1001-01	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych wg. projektu 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
16	KNNR 5 1003-03	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m 3	kpl.prz ew. kpl.prz ew.	 3.000	
				RAZEM	3.000
17	KNNR 5 1004-01	Montaż opraw na słupie wg. opracowania 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
18	KNNR 5 0605-02	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu III 8*2	m m	 16.000	
				RAZEM	16.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
19	KNNR 5 0605-08	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III 10*2	m m	20.000	
				RAZEM	20.000
20	KNNR 5 0906-03	Montaż ogranicznika przepięć w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
21	KNNR 5 0603-07	Przewody uziemiające i wyrównawcze na słupach (bednarka o przekroju do 200 mm2) 10	m m	10.000	
				RAZEM	10.000
22	KNNR 5 1302-03	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy 3	odc. odc.	3.000	
				RAZEM	3.000
23	KNNR 5 1303-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy) 1	pomiar pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
24	KNNR 5 1303-02	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (każdy następny pomiar) 2	pomiar pomiar	2.000	
				RAZEM	2.000
25	KNNR 5 1305-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba) 1	prób. prób.	1.000	
				RAZEM	1.000
26	KNNR 5 1305-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (następna próba) 2	prób. prób.	2.000	
				RAZEM	2.000
27	KNNR 6 0801-07	Rozebranie podbudowy z mas mineralno-bitumicznych gr. 8 cm ręcznie 5	m ² m ²	5.000	
				RAZEM	5.000
28	KNNR 5 0720-02	Nawierzchnie po robotach kablowych na chodnikach, wjazdach, placach z asfaltu lanego o grubości 3 cm 5	m ² m ²	5.000	
				RAZEM	5.000
29		Geodezja 1	szt szt	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Kz	Z	Uproszczone	RAZEM
	Kosztorys								

Słownie:

Projektowane zagospodarowanie terenu. Linie oświetleniowe.

Projektowana linia oświetleniowa wykonana zostanie jako kablowa. Zasilanie wyprowadzone zostanie z napowietrznej linii elektroenergetycznej, ze słupa istniejącego stojącego w działce nr 3. W tym celu, na wspomnianym słupie, wykonać odejście kablem typu YAKXS4x25mm² z wydzielonej napowietrznej linii oświetleniowej zasilanej ze stacji nr 10385, PZ000109. Kabel po słupie do wysokości 3,0m od gruntu prowadzić w rurze osłonowej typu SV50, powyżej na uchwytach odstępowych. Na słupie zabudować ogranicznik przepięć GXO-0,66/5 dla projektowanej linii. Ogranicznik połączyć z nowo projektowanym uziomem prętowym odcinkiem bednarki FE/ZN25x4mm, wymagana wartość uziemienia $R < 10,0\Omega$. Bednarkę do słupa mocować za pomocą uchwytów odstępowych. W gruncie, kabel układać w rowie kablowym o wymiarach 0,4x0,8m na głębokości 0,7m. Wykopy prowadzić mechanicznie koparką o szerokości łyżki do 40,0cm. Prace ziemne poprzedzić przekopami próbnymi w miejscach narażonych na możliwość uszkodzenia uzbrojenia istniejącego. W miejscach szczególnego zagęszczenia instalacji podziemnych, wykopy wykonać ręcznie. Kabel w wykopie układać na 10 cm podsypce z piasku, a po ułożeniu przysypać go kolejną 10cm warstwą piasku. Resztę wykopu uzupełniać warstwami ziemi rodzimą zagęszczając ją mechanicznie z zachowaniem wskaźników zagęszczenia gruntu. Na wysokości 25cm od osi kabla układać folię kablową koloru niebieskiego. Na kablach co 10m a także przy podejściach do słupów zakładać oznaczniki na których zaznaczyć: „Oświetlenie, typ kabla, nr stacji zasilającej, trasa kabla (początek-koniec danego odcinka), rok budowy”. Trasy kabli oznaczać zgodnie z normą N SEP-E-004.

Na rysunkach podano długości kabli między złączami słupowymi.

Jako słupy oświetleniowe zastosować słupy aluminiowe wkopywane, anodowane na kolor naturalny CI-63W szary wyblyszczony typu SAL-80Kdz, w dolnej części (od otworu kablowego do wysokości wnęki słupowej) zabezpieczone elastomerem, o przekroju kołowym zbieżnym (stożkowym), o średnicy wierzchołka 60mm, bez wysięgnika, o wysokości montażu opraw 8,0m, z wnęką słupową o wymiarach minimalnych 85x400mm znajdującą się na wysokości od 500-600mm od gruntu, z pokrywą wnęki słupowej licującą ze słupem (tworzącą jednolitą powierzchnię). W słupach, we wnękach słupowych zabudować złącza kablowe oświetleniowe skręcane typu IZK wyposażone we wkładki topikowe typu D01gL o wartości 2A dla zabezpieczenia opraw. Od złącz do opraw prowadzić przewód YKY 2x2,5mm² 450/750V.

Zastosować ochronę przeciwporażeniową dodatkową. Wykonać uziemienie żyły PEN kabla zasilającego w słupie I/3. Zastosować uziom szpilkowy z pręta 3/4" o długości dostosowanej do wymaganej rezystancji. Zgodnie z normą N-SEP-E-001 na obszarze koła o średnicy 300m określonego dowolnie dookoła końcowego odcinka każdej linii i jej odgałęzień tak, aby koniec linii lub odgałęzienia znajdował się w tym kole, powinny znajdować się uziemienia o wartości wypadkowej rezystancji nie przekraczającej 50m, obliczonej przy uwzględnieniu jedynie tych uziemień, których rezystancja jest nie większa niż 300m. W każdym ze słupów wykonać połączenie ich konstrukcji odcinkiem przewodu typu LgY16mm² z żyłą PEN kabla zasilającego.

Jako oprawy oświetleniowe zastosować oprawy uliczne led produkcji firmy SIGNIFY typu BGP282 T25 1xLED70-4s/740 DN10 o mocy 43W, o strumieniu świetlnym z lampy min. 7000lm, z systemem zdalnego zarządzania CityTouch z wykupionym abonamentem na okres nie krótszy niż 10lat, o barwie 4000K, stopniu szczelności IP66, stopniu odporności mechanicznej IK09, poziomie ochrony przeciwprzepięciowej – min. 6kV, klasa bezpieczeństwa – II, korpus wykonany z wysokociśnieniowego odlewu aluminium.

Rozmieszczenie latarni, dobór kąta oraz mocy opraw dokonano na podstawie najkorzystniejszych wyników obliczeń parametrów oświetleniowych wykonanych programem obliczeniowym z uwzględnieniem istniejących wjazdów na posesję oraz przebiegu infrastruktury podziemnej i naziemnej. Dla rozpatrywanej ulicy dobrano i spełniono klasę oświetleniową M5, co potwierdzają przeprowadzone obliczenia oświetleniowe.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań projektowanej linii oświetleniowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym stosować dwuścienne, karbowane rury ochronne o średnicy 50mm, np. typu DVK50 lub DVR50. Przy przejściach pod drogami lub podjazdami stosować rury ochronne do ochrony kabli w trudnych warunkach terenowych o średnicy 110mm, np. SRS-G110. Przejście kabli pod utwardzonymi drogami i wjazdami na posesję wykonać metodą przepychu lub przewiertu na głębokości określonej w uzgodnieniu właściciela terenu, min. 1,2m oraz pod nadzorem właścicieli istniejących sieci w miejscu przekroczenia. Zachować szczególną ostrożność. Dla ochrony kabli istniejących stosować rury dwupółkowe typu A110PS.

Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu poprzedniego. Latarnie oraz szafkę oświetleniową oznakować aluminiowymi, żółtymi tabliczkami z tłoczonymi, czarnymi napisami firmy Multi-tab. Treść tabliczek ustalić z Inwestorem. Tabliczki na słupach zamontować od strony drogi na wysokości od 2 do 2,5m taśmą stalową, nierdzewną.

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	War- tość	Grupa	Do- staw- ca	Ce- na do- staw- cy	Ra- bat ma ksy- ma lny	Ra- bat za- sto- so- wa- ny
1.	wazelina techniczna	kg	2.4440		2.4440							
2.	bednarka ocynkowana	m	27.0400		27.0400							
3.	pręty stalowe ocynkowane 3/4"	m	20.8000		20.8000							
4.	folia kalandrowana z PCW uplastycz- nionego grub.powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II	m ²	35.2800		35.2800							
5.	piasek	m ³	10.7620		10.7620							
6.	tabliczka ostrzegawcza	szt	3.0000		3.0000							
7.	zestaw srubowy	szt	3.0000		3.0000							
8.	złącze IZK	kpl.	3.0000		3.0000							
9.	mieszanka asfaltu lanego grysowa	t	0.3825		0.3825							
10.	rury SRS-G 110	m	4.1600		4.1600							
11.	rura SV50	m	3.6400		3.6400							
12.	rury przewodowe z PCW DVK50	m	13.5200		13.5200							
13.	rury przewodowe z PCW SRS-G 110	m	11.4400		11.4400							
14.	ogranicznik przepięć typ GXO 0,66/5	szt.	1.0000		1.0000							
15.	lampa oświetleniowa BGP282 T25 1xLED70-4S/740 DN10 43W 4000 K, 7000lm, CITY TOUCH z 10 letnim abonamentem, montaż bezpośrednio na słupie, II klasa	kpl.	3.0000		3.0000							
16.	uchwyt śrubowo-kabłkowy	szt.	1.0200		1.0200							
17.	zacisk odgałęźny typ SL	szt.	1.0200		1.0200							
18.	uchwyty stalowe odstępowe	szt.	11.5000		11.5000							
19.	osłony przewodów	szt.	1.3600		1.3600							
20.	wsporniki z uchwytem bezśrubowym	szt.	10.1000		10.1000							
21.	złącza kontrolne	szt.	1.3600		1.3600							
22.	bezpiecznik walcowy	szt.	3.0000		3.0000							
23.	końcówki kablowe	szt.	30.0000		30.0000							
24.	opaski kablowe typu Oki	szt.	17.4400		17.4400							
25.	uchwyty uniwersalne typu UKU	szt.	6.0000		6.0000							
26.	przewód izolowany typ AsXSn 1x70 mm2	m	0.1500		0.1500							
27.	przewody YKY 2x2,5mm2	m	34.3200		34.3200							
28.	kable YAKXS 4x25mm2	m	138.8400		138.8400							
29.	słupy aluminiowe anodowane CI-63W, z wnęką, przekrój kołowy zbieżny, wierzchołek fi 60mm, np. SAL-80k dz, dolna część malowana elastomerem do wnęki, wysokość zawieszenia oprawy 8,0 m, wkopywane	szt.	3.0000		3.0000							
30.	materiały pomocnicze	zł										
						RAZEM						

Słownie: