

## PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego  
45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

NAZWA INWESTYCJI : Oświetlenie łącznika ulic Botanicznej i Karlińskiego  
ADRES INWESTYCJI : Olsztyn, łącznik ulic Botanicznej i Karlińskiego  
INWESTOR : Gmina Olsztyn  
ADRES INWESTORA : Pl.Marszałka Piłsudskiego 10 42-256 Olsztyn

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż Łukasz Trzepizur (ELEKTROENERGETYCZNA)  
DATA OPRACOWANIA : wrzesień 2020r.

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
wrzesień 2020r.

Data zatwierdzenia

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

W zakres robót wchodzi:

- układanie kabla 1,0kV NA2XY-J 4x35mm<sup>2</sup> w osłonie grubościennej odpornej na UV o średnicy 75mm na żerdzi istniejącego słupa linii napowietrznej nN
- montaż fundamentów betonowych prefabrykowanych typowych dla słupa oświetleniowego lub ich zamienników o równoważnych parametrach technicznych
- montaż aluminiowych anodowanych słupów wnekowych o przekroju kołowym o stałej zbieżności o wysokości 7,0m z wysięgnikiem pojedynczym podwyższającym słup o 0,5m i długości 1,0m. Słup przystosowany do montażu na fundamencie. Podstawa o szerokości 320x320 rozstaw śrub 250x250mm. Słup wyposażony w izolowaną tabliczkę bezpiecznikową. Montaż na wysięgniku opraw oświetleniowych źródłem światła LED moc oprawy 32W, wykonanie w II klasie izolacji lub ich zamienników o równoważnych parametrach technicznych
- montaż przewodów kabelkowych YKY2x2,5mm<sup>2</sup>;750V w rurce karbowanej o średnicy 22mm w latarniach;
- kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0,8m i szerokości do 0,4 ;
- układanie w ziemi kabla NA2XY-J 4x35mm<sup>2</sup>;1kV;
- układanie rur ochronnych o średnicy 110mm z polietylenu wysokiej gęstości posiadających karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną oraz wysoką sztywność obwodową, (Dwuścienne karbowane rury, ze złączką wodoszczelną) lub innych o niegor-szych parametrach technicznych w wykopie;
- nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego;
- układanie między słupami uziomu powierzchniowego z płaskownika Fe/Zn 30x4mm z podłączeniem na zacisk uziemiający słupa
- zasypanie rowów dla kabli o głębokości do 0,8m i szerokości do 0,4 ;
- zagęszczenie gruntu i uporządkowanie terenu z wywozem nadmiaru gruntu
- odtworzenie nawierzchni

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>Oświetlenie łącznika ulic Botanicznej i Karlińskiego</b>					
<b>1</b>		<b>ROBOTY ZIEMNE</b>			
1	KNNR 5	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m <sup>3</sup>		
d.1	0701-02 ; SST-E	185*0.4*0.7	m <sup>3</sup>	51.800	
				RAZEM	51.800
2	KNNR 5	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4 m	m		
d.1	0706-01	185	m	185.000	
				RAZEM	185.000
3	KNNR 5	Przewierty mechaniczne dla rury o śr.do 125 mm pod obiektami	m		
d.1	0723-02; SST-E	19	m	19.000	
				RAZEM	19.000
4	KNNR 5	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypa-	m <sup>3</sup>		
d.1	0724-02; SST-E	naniem w gruncie nienawodnionym kat.III-IV	m <sup>3</sup>	6.000	
		6		RAZEM	6.000
5	KNNR 5	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	m <sup>3</sup>		
d.1	0702-02; SST-E	185*0.4*0.7	m <sup>3</sup>	51.800	
				RAZEM	51.800
6	KNR 2-31	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża w gruncie kat. III-IV	m <sup>2</sup>		
d.1	0103-02	185*0.5	m <sup>2</sup>	92.500	
				RAZEM	92.500
7	kalk.ind. ;	Wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej , Odbiory techniczne	kpl.		
d.1	SST-E	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>2</b>		<b>BUDOWA OŚWIETLENIA</b>			
8	KNNR 5	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - ogranicznik	szt.		
d.2	0902-07; SST-E	przebieg	szt.	2.000	
		2		RAZEM	2.000
9	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m bezpośrednio na słupach betonowych	m		
d.2	0717-02	8	m	8.000	
				RAZEM	8.000
10	KNNR 5	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm <sup>2</sup> pod zaciski	szt.żył		
d.2	1203-05; SST-E	lub bolce	szt.żył	2.000	
		2		RAZEM	2.000
11	KNNR 5	Montaż rozłącznika w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych	szt.		
d.2	0906-01	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
12	KNR 5-10	Montaż zacisków dla linii niskiego napięcia	szt.		
d.2	0904-01, SST-E	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
13	KNNR 5	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających w gruncie kat.III	m		
d.2	0907-02	10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
14	KNNR 5	Przewody uziemiające Fe/Zn 30x4mm na słupach	m		
d.2	0603-07	10	m	10.000	
				RAZEM	10.000
15	KNNR 5	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III	m		
d.2	0907-05	9	m	9.000	
				RAZEM	9.000
16	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m przez wciąganie do rur osłonowych mo-	m		
d.2	0717-06; SST-E	cowanych na słupach betonowych	m	3.000	
		3		RAZEM	3.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
17	KNNR 5 d.2 0705-01; SST-E	Ułożenie rur ochronnych RHDPE-50mm w wykopie	m		
		183	m	183.000	
				RAZEM	183.000
18	KNNR 5 d.2 0705-01; SST-E	Ułożenie rur osłonowych RHDPE-50 mm fundamentach słupów i rurze słupa	m		
		27	m	27.000	
				RAZEM	27.000
19	KNNR 5 d.2 0713-02; SST-E	Układanie kabli NA2-XY-J 4x35mm2 w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		232	m	232.000	
				RAZEM	232.000
20	KNNR 5 d.2 0707-02; SST-E	Układanie płaskownika Fe/Zn 30x4mm w rowie kablowym	m		
		185	m	185.000	
				RAZEM	185.000
21	KNNR 5 d.2 0611-01, SST-E	Łączenie przewodów z bednarki o przekroju do 120 mm2 w wykopie	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
22	10 d.2	Złącza kontrolne słupa - połączenie płaskownik-płaskownik	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
23	KNNR 5 d.2 1001-01; SST-E	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych z wysięgnikiem o wysokości 7,5m	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
24	KNNR 5 d.2 1002-01; SST-E	Montaż pojedynczych wysięgników pojedynczych o długości 1,0m na słupie	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
25	KNNR 5 d.2 0406-01; SST-E	Montaż tabliczki bezpiecznikowej we wnęce słupa	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
26	KNNR 5 d.2 1003-02; SST-E	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni o wys. 7,0 m i wysięgnika dł.0,5m	m		
		5*8	m	40.000	
				RAZEM	40.000
27	KNNR 5 d.2 1004-02; SST-E	Montaż opraw LED oświetlenia zewnętrznego na słupach z wysięgnikiem wys.7,0mm	szt.		
		5	szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
28	KNNR 5 d.2 0726-10; SST-E	Obróbka na sucho kabla NA2XY-J 4*35; 1kV	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
29	KNNR 5 d.2 1203-08; SST-E	Podłączenie przewodów kabelkowych o przekroju żyły do 2.5 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		
		10	szt.żył	10.000	
				RAZEM	10.000
30	KNNR 5 d.2 1304-01; SST-E	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
31	KNNR 5 d.2 1302-03; SST-E	Badanie linii kablowej nn - kabel 4-żyłowy	odc.		
		6	odc.	6.000	
				RAZEM	6.000
32	KNNR 5 d.2 1301-01	Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar		
		3	pomiar	3.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	3.000
33	kalk.ind.;	Oznaczenie urządzeń symbolami Gminy Olsztyn	szt		
d.2	SST-E	5	szt	5.000	
				RAZEM	5.000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	-Słup aluminiowy anodowany w kolorze naturalnym ,cylindrycznie stożkowy bez szwu -słup winien posiadać Certyfikat Zgodności (CE) z normą europejską PN-EN 40-6 -wysokość słupa nad ziemią -7m -średnica dolnej części słupa (przy podstawie) stosownie do wysokości słupa -średnica wierzchołka dla osadzenia wysięgnika - 60mm -spód otworu wnęki bezpiecznikowej na wysokości ok.600mm od terenu -wielkość otworu wnęki bezpiecznikowej wys.400mm szer.95mm -wnęka zamykana drzwiczkami rewizyjnymi wykonanymi w kolorze i o wymiarach dostosowanych do słupa z tabliczką bezpiecznikową posiadającą wykonanie w II klasie ochronności. -Kabel zasilający w rurze słupa i w fundamencie chronić rurą karbowaną dwuścienną RHDPE-50. -słup anodowany w kolorze oprawy stopa słupa oraz nad część nadziemną do wysokości 0,5m zabezpieczona elastomerem poliuretanowym. Słup należy posadzić na fundamencie betonowym prefabrykowanym zabudowanym na trylince lub płycie stopowej 50x50x10 ułożonej a dnie wykopu. Wykop zasypywać zagęszczając warstwami mieszaniną cementu , pasku i żwiru do poziomu terenu.	szt.	5.000		
2.	-wysięgnik wykonany z aluminium anodowanego w kolorze słupa -wysięgnik jednoramienny o wyglądzie zgodnym z projektem -średnica osadzenia na słupie wynosi 60mm -długość wysięgnika 1,0m -wysokość wysięgnika 0,5m -kąt nachylenia wysięgu 5stopni	szt.	5.000		
3.	Bale iglaste obrzynane	m <sup>3</sup>	0.040		
4.	bednarka ocynkowana Fe/Zn 30x4mm	m	20.800		
5.	Cement "35"	kg	90.000		
6.	farba olejna przeciwrdezwna	dm <sup>3</sup>	0.020		
7.	Gładkościenna rura przeznaczona do przewiertów sterowanych, łączonych metodą zgrzewania, RHDPEp 110/6,3,	m	19.760		
8.	Kabel 1,0kV NA2-XY-J 4x35mm <sup>2</sup>	m	244.400		
9.	konstrukcja pod rozłącznik RSA	szt.	1.000		
10.	Końcówki kablowe KA 35mm <sup>2</sup>	szt.	48.000		
11.	Krawędziaki iglaste	m <sup>3</sup>	0.080		
12.	ogranicznik przepięć typ GXO 0,28/2.5	szt.	2.040		
13.	Opaski kablowe typu OKi	szt.	30.560		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
14.	<p>Oprawa uliczna o charakterystycznych parametrach:</p> <p><b>PARAMETRY KONSTRUKCYJNE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-materiał korpusu - odlew aluminium malowany proszkowo</li> <li>-Oprawa bez klosza, diody LED zabezpieczone soczewkami</li> <li>-Montaż na wysięgniku o średnicy 42-60mm lub słupie o średnicy 60 lub 76mm, montaż na wysięgniku o średnicy 32mm przy zastosowaniu dodatkowej nakładki</li> <li>-Oprawa przy montażu na wysięgniku umożliwia zmianę kąta nachylenia w zakresie od -10° do +5° lub przy montażu bezpośrednio na słupie od 0° do +10°</li> <li>-budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego</li> <li>-stopień odporności na uderzenia mechaniczne - IK08</li> <li>-szczelność komory optycznej - IP66</li> <li>-szczelność komory elektrycznej - IP66</li> <li>-wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej</li> </ul> <p><b>PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty - 35W</li> <li>-znamionowe napięcie pracy - 230V/50Hz</li> <li>-układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI (opcja 5-cio -stopniowa autonomiczna redukcja mocy)</li> <li>-ochrona przed przepięciami - 10kV</li> <li>-klasa ochronności elektrycznej: II</li> </ul> <p><b>PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-rodzaj źródła światła - LED</li> <li>-minimalny strumień świetlny źródeł światła - 4400lm</li> <li>-zakres temperatury barwowej źródeł światła - 3900-4300K</li> <li>-utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)</li> <li>-wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009</li> <li>-dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych</li> <li>-w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe</li> <li>-różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż ± 5% w stosunku do podanych poniżej</li> <li>" sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej</li> <li>" oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności</li> <li>" oprawa posiada deklarację zgodności oraz aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobów zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny</li> </ul>	kpl.	5.000		
15.	Piasek	m <sup>3</sup>	20.830		
16.	Płaskownik Fe/Zn 30x4mm	m	192.400		
17.	pręty Fe/Cu śr.16mm	m	9.360		
18.	przewód aluminiowy wielodrutowy	m	2.000		
19.	Przewód ASXSn 2x25mm <sup>2</sup>	m	8.320		
20.	Przewód YKY 2*2,5; 750V	m	41.600		
21.	rozłącznik bezpiecznikowy RSA160/1	szt.	1.000		
22.	Rura osłonowa RHDPE-50 lub równoważna	m	218.400		
23.	rura BE 75	m	3.120		
24.	Rurka osłonowa karbowana odporna na UV śr. 22	m	41.600		
25.	Symbole opisowe Gminy Olsztyn	szt	5.100		
26.	śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	kg	0.140		
27.	Tabliczka bezpiecznikowa umożliwiająca włączenie przelotowe trzech kabli zasilających 3-fazowych o przekroju NA2-XY-J 4x35mm <sup>2</sup> i trzech odpływowych 1-fazowych o przekroju YKY 3x2, 5mm <sup>2</sup> wyposażona w podstawy bezpiecznikowe instalacyjne 25A, wykonana w II klasie ochronności .IP 44, wyposażona we wkładki DO1 gG6A	szt.	5.000		
28.	Taśma stalowa 2x1, 20x0,7 COT 37	m	2.500		
29.	Trylinka	szt	5.000		
30.	uchwyty stalowe odstępowe	szt.	11.000		
31.	Uchwyty uniwersalne typu UKU	szt.	12.000		
32.	Wazelina techniczna	kg	9.280		
33.	woda	m <sup>3</sup>	0.463		
34.	Zaciski odgałęźne AL./AL.SL 2.1114 nieprzebijające izolacji w pokrywie izolacyjnej SP14 z wypełnieniem pastą SR1	szt.	2.040		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
35.	Złącza kontrolne słupa	szt.	5.000		
36.	złączki rurkowe do karbowania	szt.	2.040		
37.	zwora	szt	1.000		
38.	Żwir do betonów	m <sup>3</sup>	0.220		
39.	materiały pomocnicze	zł			
RAZEM					

Słownie:



Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	elektromonterzy gr.III	r-g	1.299		
2.	Osoba uprawniona	r-g	50.000		
3.	Robocizna	r-g	508.857		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	ciągnik kołowy	m-g	1.069		
2.	dźwignik hydrauliczny przenoszony z napędem spalinowym 250 t	m-g	11.381		
3.	koparka podsiębierna 0,15m3	m-g	0.350		
4.	Podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny	m-g	31.250		
5.	pompa wysokociśnieniowa hydrauliczna elektryczna 250 atm	m-g	11.381		
6.	pryczepa do przewożenia kabli	m-g	1.069		
7.	samochód samowyladowczy	m-g	2.960		
8.	spawarka	m-g	0.744		
9.	Środek transportowy	m-g	10.439		
10.	wibromłot	m-g	1.890		
11.	zespół prądotwórczy, trójfazowy, przewoźny	m-g	11.381		
12.	Żuraw samochodowy	m-g	3.672		
RAZEM					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	V	RAZEM
1	ROBOTY ZIEMNE							
2	BUDOWA OŚWIETLENIA							
	Narzuty kosztorysu							
	RAZEM							

Słownie: