
PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamowień

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych
45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

NAZWA INWESTYCJI: Oświetlenie uliczne
ADRES INWESTYCJI: ul. Raclawicka
NAZWA INWESTORA: Gmina Mszczonów
ADRES INWESTORA: 96-320 Mszczonów, Pl. Piłsudskiego 1
WYKONAWCA:
ADRES WYKONAWCY:

BRANŻE: Instalacji elektrycznych

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE:
Instalacji elektrycznych

DATA OPRACOWANIA:

WYKONAWCA:

INWESTOR:

Data opracowania

Data zatwierdzenia

Spis treści

Strona Tytułowa	1
Spis treści	2
Ogólna charakterystyka obiektu	3
Przedmiar	6
1 Linia kablowa oświetleniowa nN ul. Raclawicka	6
2 Osprzęt oświetleniowy ul. Raclawicka	7
3 Pomiary pomontażowe	7

Oświetlenie uliczne Raclawicka w Mszczonowie

Niniejszy kosztorys obejmuje budowę oświetlenia ulicznego ulicy Raclawickiej, przewiduje się wybudowanie dwóch obwodów linii kablowej oświetleniowej kablem typu YAKXS 4x35mm² o długości 107 m i 320 m wprowadzony z projektowanego złącza SON obok złącza pomiarowego obwodu oświetleniowego zlokalizowanego na ulicy Raclawickiej przy istniejącym złączu 2-2068-01-02 opracowywanego według opracowania przez PGE Dystrybucja zgodnie z wydanymi warunkami nr 19-E2/WP/02056 z dnia 10-08-2019r.

Projektuje się ułożenie kabla YAKXs 4x35mm² do poszczególnych latarni w rowie kablowym na głębokości 0,8m. . Na całej długości kabel układać w rurze osłonowej karbowanej dwuściennej ϕ 75 koloru niebieskiego. Kabel układać zgodnie z planem zagospodarowania terenu, przy temperaturze powietrza wyższej od 0°C. W miejscach kolizji z innymi mediami prace prowadzić ręcznie zachowując odpowiednie odległości.

Kable ułożone w ziemi winny być na początku i na końcu oraz na całej długości zaopatrzone w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach około 10m. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- symbol i numer ewidencyjny kabla,
- Oznaczenie kabla według odpowiedniej normy,
- Nazwę użytkownika kabla
- Rok ułożenia kabla
- Nazwę firmy układającej kabel

Rury osłonowe uszczelnić w sposób zapewniający wodoszczelność uszczelnienia za pomocą redukcji termokurczliwych lub wkładu uszczelniającego do rur gładkościennych średnicy 75 lub 110 mm ze ścianką 5,5 mm.

Wykop zasypać warstwą piasku płukanego o granulacie 0-2 mm (wolnego od gruzu i kamieni) o grubości 0,3m, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim. Folia powinna mieć grubość 0,5 mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykryła ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20cm. Pozostałą część wykopu zasypać rodzimym gruntem, który należy zagęścić.

Projektuje się słupy metalowe, cylindryczne stożkowe, o wysokości 7m. Latarnie należy połączyć z bednarką uziemiającą.

Słupy metalowe, cylindryczne stożkowe, o wysokości 7m z wysięgnikiem o średnicy ϕ 60 jednoramiennym o długości ramienia 1,5 m i kącie gięcia 105° zamontowanym na wierzchołku latarni skierowanym w stronę ulicy i chodnika, całość montować na fundamencie prefabrykowanym o wysokości 1,0 m. Fundamenty słupowe zabezpieczyć przed działaniem agresywnych wód, poprzez dwukrotne pokrycie ich masą bitumiczną lub roztworami asfaltowymi – nanoszone w postaci półpłynnej, w minimum dwóch warstwach. W słupach zamontować izolowane złącza przewidziane od rozdziału i zabezpieczenia oprawy.

Słupy posadować zgodnie z Planem zagospodarowania terenu, wysokość osadzenia fundamentów należy dostosować do terenu.

Jako oprawy należy zastosować oprawy LED, które powinny spełniać następujące kryteria:

Oświetlenie uliczne Raclawicka w Mszczonowie

- a) szczelność oprawy co najmniej IP 66 (zgodnie z normą IEC-EN 60598)
- b) odporność na uderzenia co najmniej IK 08 (zgodnie z normą IEC-EN 62262)
- c) klasa ochronności co najmniej I (zgodnie z normą IEC-EN 60598)
- d) zakres temperatury pracy oprawy od -40°C do +55°C ,
- e) wyposażone w wymienny moduł LED,
- f) wyposażone w wymienny moduł zasilania,
- g) wyposażone w zabezpieczenie przepięciowe do 10kV,
- h) żywotność (L80B10): 100 000 h
- i) z przezroczystym kloszem,
- j) regulacja pochylenia oprawy: -15° do +15° (co 5°),
- k) o mocy około 35W i strumieniem świetlnym minimum 5000lm.

Oprawy instalować na wysięgnikach o średnicy $\phi 60$ jednoramiennym o długości ramienia 1,5 m i kącie gięcia 105°. Sposób montażu opraw określony jest szczegółowo w projekcie wykonawczym. Każdą oprawę należy zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu gG 2A, umieszczoną w złączu przewidzianym od rozdziału i zabezpieczenia oprawy. Istnieje możliwość zastosowania innych opraw i lamp, jednak o parametrach nie gorszych od przedstawionych w obliczeniach. Zastosowanie innych opraw i lamp musi być uzgodnione z Inwestorem. W celu wykazania zasadności zmiany należy przedstawić obliczenia parametrów świetlnych dla zastosowanych urządzeń.

Między słupami układać kabel YAKXs 4x35 mm². Kabel oświetleniowy układać w ziemi, w rurach osłonowych karbowanej dwuściennej $\phi 75$ koloru niebieskiego w wykopie o głębokości 0,8m. W miejscach skrzyżowań z innymi mediami stosować rury ochronne sztywne o średnicy $\phi 110/5,5$, prace prowadzić ręcznie.

Schemat zasilania słupów oświetleniowych pokazano w projekcie wykonawczym. Oprawy w latarniach zasilają naprzemiennie z poszczególnych faz w celu uzyskania równomiernego rozłożenia obciążenia prądowego.

Z projektowanej rozdzielni usytuowanej na ul. Raclawickiej przy złączu pomiarowym 2-2068-01-02 przewiduje się wyprowadzenie dwóch obwodów niskiego napięcia zasilających projektowaną sieć oświetleniową ul. Raclawickiej.

Obwód I (wyprowadzony w kierunku ulicy Kościuszki)

Kabel typ	:YAKXs 4x35mm ²	
Długość kabla projektowanego	:107 m	
Długość wykopu	:91 m	
Długość przecisku	:0 m	
Długość rur osłonowych	:91 m	
Ilość opraw projektowanych:	4 kpl	LED o mocy 35W i strumieniem świetlnym

(Oprawa): 5050 lm, o łącznej mocy 140W

Obwód II (wyprowadzony w kierunku centrum na trasy S8).

Kabel typ	:YAKXs 4x35mm ²
Długość kabla projektowanego	:320 m
Długość wykopu	:280 m
Długość przecisku	:38 m

Oświetlenie uliczne Raclawicka w Mszczonowie

Długość rur osłonowych :280 m

Ilość opraw projektowanych: 10 kpl LED o mocy 35W i strumieniem świetlnym

(Oprawa): 5050 lm, o łącznej mocy 350W

Rozdzielnię SON usytuować należy przy złączu kablowo pomiarowym wybudowanym przez PGE Dystrybucja S.A. wg odrębnego opracowania, wzdłuż ogrodzenia rozdzielnię kablową SON zgodnie z projektem wykonawczym. Z rozdzielni SON będą zasilane obwody oświetlenia obw 01, obw 02.

Obudowa rozdzielni SON winna być wykonana z tworzywa termoutwardzalnego, odporna na promieniowanie UV. Obudowa lakierowana przez producenta, lakierami odpornymi na promieniowanie UV i uodparniającymi przed zjawiskiem abrazji.

Konstrukcja modułowa umożliwiająca połączenie obudowy z fundamentem oraz umożliwiająca łączenie obudów w układzie pionowym i poziomym.

Powierzchnia zewnętrzna żebrowana utrudniająca naklejanie plakatów oraz miejscem przeznaczonym na umieszczenie numeru. Stopień ochrony obudowy - co najmniej IP 44.

Na zewnątrz obudowy musi znajdować się tabliczka ostrzegawcza umocowana trwale (nie należy mocować przez nitowanie, przykręcanie), oznaczenie klasy izolacji i oznaczenie symbolem CE. Daszek skośny dla skrzynek montowanych na zewnątrz. Obudowa wyposażona w zamek baskwilowy mimośrodowy z zamknięciem na wkładkę patentową i w uchwyt na założenie kłódki, który powinien znajdować się powyżej klapki uniemożliwiającej zaciekanie wody. Zamek powinien posiadać metalowe cięgna zamknięcia i trzy punkty zamknięcia (dół, góra i środek szafki).

W zamkach baskwilowych należy zastosować ograniczniki pozwalające na obrócenie klucza we wkładce podczas otwierania tylko o 90°.

Wszystkie elementy metalowe tworzące konstrukcję złącza muszą być wykonane z materiału odpornego na korozję albo zabezpieczone przed korozją metodą cynkowania ogniowego.

Drzwiczki obudowy: umożliwiające otwarcie pod kątem co najmniej 150°.

Zawiasy drzwiczek wpuszczane w obudowę z blokadą uniemożliwiającą podważenie drzwi.

Uwaga:

Projektowane urządzenia oświetlenia ulicznego, zasilane ze złącza kablowo pomiarowego wybudowane przez PGE Dystrybucja S.A. wg odrębnego opracowania w miejscowości Mszczonów na działce 300/20, gm. Mszczonów przy złączu 2-2068-01-02, pozostaną na majątku i w eksploatacji Gminy Mszczonów. Granicę własności stanowią zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowym w kierunku instalacji odbiorcy.

Jako system ochrony od porażenia prądem elektrycznym zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie w układzie TN-C. Wykonać uziemienie robocze wszystkich słupów latarni. Uziemienia te wykonać jako prętowo płaskownikowe o przekroju bednarki 25*4mm . Rezystancja uziemienia $R < 5\Omega$. Dodatkowo na końcach obwodów oświetleniowych należy zastosować uziemienie prętowe, całość połączyć i złączyć z latarniami.

Oświetlenie uliczne Raclawicka w Mszczonowie

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR: Oświetlenie uliczne Raclawicka w Mszczonowie					
1	45231400-9	Linia kablowa oświetleniowa nN ul. Raclawicka			
1	KNNR 5 0701-02 z.sz.2.14. 9902-01	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III - roboty obok czynnego pasa jezdni (26-75 poj/h) 379x0,4*0,9	m3		
		(280 * 0,4 * 0,9) + (91 * 0,4 * 0,9)	m3	133,560	
				RAZEM	133,560
2	KNNR 5 0907-06	Układanie uziołów w rowach kablowych	m		
		371	m	371,000	
				RAZEM	371,000
3	KNNR 5-08 0614-02	Mechaniczne pograżanie uziołów prętowych w gruncie kat. III	m		
		6	m	6,000	
				RAZEM	6,000
4	KNNR 5 0611-01	Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm2 w wykopie	szt.		
		15	szt.	15,000	
				RAZEM	15,000
5	KNNR 5 0725-01	Wykonanie ściany oporowej z 1 płyty dla sił nacisku do 25 t	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
6	E-0510 4100-01	Przepust jednocierowowy o dł. do 10 m o śr. 110 mm przy użyciu wiertnicy ręcznej w gruncie kat. III wyposażony w rurę izolacyjną z PCW o śr. 110 mm, 10 m	m		
		6 + 11 + 9 + 6 + 6	m	38,000	
				RAZEM	38,000
7	KNNR 5-10 0301-01	Nasypanie warstwy piasku grubości 0.1 m na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m	m		
		371	m	371,000	
				RAZEM	371,000
8	KNNR 5 0705-01 z.sz.2.14. 9902-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - roboty obok czynnego pasa jezdni (5-15 poj/h)	m		
		3 + 3 + 5 + 3 + 5 + 3 + 3 + 5 + 3 + 3 + 3 + 5 + 8,5	m	52,500	
				RAZEM	52,500
9	KNNR 5 0705-01 z.sz.2.14. 9902-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - roboty obok czynnego pasa jezdni (5-15 poj/h)	m		
		91 + 280	m	371,000	
				RAZEM	371,000
10	KNNR 5 0711-04 z.sz.2.14. 9902-01	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w tunelach ręcznie - roboty obok czynnego pasa jezdni (26-75 poj/h) YAKXS 4x35mm2	m		
		107 + 320	m	427,000	
				RAZEM	427,000
11	KNNR 5 0706-01 z.sz.2.14. 9902-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4 m - roboty obok czynnego pasa jezdni (5-15 poj/h)	m		
		490	m	490,000	
				RAZEM	490,000
12	KNNR 5 0702-02 z.sz.2.14. 9902-01	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III - roboty obok czynnego pasa jezdni (26-75 poj/h) 500x0,4x0,6	m3		
		(240 * 0,4 * 0,6) + (91 * 0,4 * 0,6)	m3	79,440	
				RAZEM	79,440
13	KNNR 2-25 0614-01	Ręczne układanie folii na kablu - budowa	m		
		371	m	371,000	
				RAZEM	371,000
14	KNNR 5 0726-10	Zarobienie na sucho końca kabla 5-żyłowego o przekroju żył do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		

Oświetlenie uliczne Raclawicka w Mszczonowie

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		30	szt.	30,000	
				RAZEM	30,000
2	45316110-9	Osprzęt oświetleniowy ul. Raclawicka			
15 d.2	KNNR 5 1001-02	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 300 kg	szt.		
		14	szt.	14,000	
				RAZEM	14,000
16 d.2	KNNR 5 1002-01	Montaż wysięgników rurowych o masie do 15 kg na słupie	szt.		
		14	szt.	14,000	
				RAZEM	14,000
17 d.2	KNNR 5 1003-02	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 7 m	kpl.pr zew.		
		14	kpl.pr zew.	14,000	
				RAZEM	14,000
18 d.2	KNNR 5 1004-02 kalk. szczegółowa	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku LED	szt.		
		14	szt.	14,000	
				RAZEM	14,000
3		Pomiary pomontażowe			
19 d.3	KNNR 5 1302-03	Badanie linii kablowej nn - kabel 4-żyłowy	odc.		
		14	odc.	14,000	
				RAZEM	14,000
20 d.3	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.		
		14	szt.	14,000	
				RAZEM	14,000
21 d.3	KNNR 13-21 0301-03	Pomiary natężenia oświetlenia - pierwszy komplet 5 pomiarów dokonywanych na stanowisku	kpl.po m.		
		14	kpl.po m.	14,000	
				RAZEM	14,000
22 d.3	Wycena własna kalk. własna	Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza montażu słupów kompletna z uzgodnieniami	kpl		
		1	kpl	1,000	
		Obmiar dodatkowy: 0		0,000	
				RAZEM	1,000
				RAZEM	0,000