

**Zakład Projektowo - Usługowy****Józef Buchelt****ul. Legionów 14/30 ; 62 - 800 Kalisz****tel/fax: 0 - 62 75 70 171****kom: 0 - 602 455 556****e-mail: zpujb@op.pl****NIP 618 - 102 - 78 - 49****Specyfikacja Techniczna**

Temat projektu:	Przebudowa instalacji oświetlenia drogowego ul. Warszawskiej w Kaliszu na odcinku od Mostu Warszawskiego do ul. Garncarskiej - Winiarskiej
Branża:	Elektryczna - oświetlenie drogowe
Adres:	Kalisz ul. Warszawska
Inwestor:	Zarząd Dróg Miejskich w Kaliszu ul. Złota 43 62-800 Kalisz

Projektant:	inż. Józef Buchelt upr. nr BN - 10.9/35/82	Józef Buchelt inżynier elektryk Uprawniony projektant z zakresu sieci i instalacji elektrycznych ul. Legionów 14/30 62-800 Kalisz
Sprawdzający:	mgr. inż. Stefan Wawrzków upr. nr UAN.7342-84/91	

Data opracowania: sierpień 2015 r.		Nr zlecenia:
--	--	--------------

Egz. nr 1

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące przebudowy oświetlenia ulicy w związku z remontem ul. Warszawskiej od Mostu Warszawskiego do ul. Garncarskiej

1.2 Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z przebudową oświetlenia ulicznego

a) przebudowie oświetlenia ulicznego

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST, są zgodne z obowiązującymi normami i „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Kierownika Projektu.

2. Materiały.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	bednarka ocynkowana Fe/Zn 25 x 4'	m	62
2.	COT 36 + COT 37	szt.	24
3.	Fundament słupa	szt.	12
4.	Grot do uziomu fi 16	szt	3
5.	kabel YAKXS 4 x 25	m	474
6.	Końcówka Cu 16	szt.	17

7.	Łącznik uziemiający	szt	3
8.	Opaska kablowa OKi - ocechowana	szt	63
9.	Oprawa 40 x LED 77 W	kpl.	17
10.	Piasek naturalny kopany	m3	19
11.	przewody kabelkowe YDY 3 x 2,5	m	212
12.	rury PCV fi 110	m	15
13.	rury PCV fi 75	m	34
14.	rury PCV twarde 110	m	12
15.	słupy alum dwuczęściowe 10 m z wysięgnikiem 1/2 , 5/3 , 7/5	szt.	12
16.	tabliczka numeracyjna	szt.	12
17.	Taśma z folii polietyl.do znak.tras kablow	m	387
18.	uziom pionowy fi 16/1500	szt	18
19.	Złącze bezp	szt.	17
20.	Złącze liniowe	szt.	34
21.	Złącze neutr	szt.	17

3. Sprzęt

3.1 Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu, itp.

3.2 Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonać ręcznie.

4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną ujemnie na jakość wykonywanych robót.

Przewożone materiały, na używanych środkach transportu winne być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. Wykonywanie robót

Zakres wykonywanych robót:

Lp.	Opis	j.m.	Ilość
	KOD CPV - grupa 451		
I.	Demontaż istniejącej instalacji oświetleniowej		
I/1	Odłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm ² pod zaciski lub bolce	szt.żył	144
I/2	Demontaż opraw oświetlenia zewnętrznego na trzpieniu słupa lub wysięgniku	kpl.	16
I/3	Demontaż słupów oświetleniowych o masie 100-300 kg (WZ)	szt	8
I/4	Demontaż słupów oświetleniowych o masie 100-300 kg (S -95)	szt	2
I/5	Demontaż wysięgników rurowych o ciężarze do 30 kg mocowanych na słupie lub ścianie	szt	10
I/6	Unieczynnienie kabli wielożyłowych o masie do 0,5 kg/m układanych w gruncie kat. III-IV	m	300
II.	Przebudowa oświetlenia ulicznego		
II/1	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 300 kg	szt.	12
II/2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku	szt.	17
II/3	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 12 m	kpl.przew.	17
II/4	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm ² pod zaciski lub bolce	szt.żył	153
II/5	Wymiana tabliczek zaciskowych słupowych oświetlenia zewnętrznego	szt	5
II/6	Przewody uziemiające w słupach	m	17
II/7	Mocowanie tabliczek numeracyjnych	słup	12
III.	Roboty kablowe - ośw. ulic		
III/1	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m3	96
III/2	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem w gruncie nienawodnionym kat.III-IV	m3	4
III/3	Przewierthy mechaniczne dla rury o śr.do 125 mm pod obiektami	m	12
III/4	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4 m	m	343
III/5	Ułożenie rur osłonowych o śr.do 100 mm	m	33

III/6	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm	m	15
III/7	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	m3	96
III/8	Zagęszczanie nasypów z gruntu spoistego kat.III ubijakami mechanicznymi	m3	96
III/9	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w słupach	m	24
III/10	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m	60
III/11	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie	m	373
III/12	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 50 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych Krotność = 0.8	szt.	24
III/13	Mechaniczne pogrążanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III	m	27
III/14	Układanie uziomów w rowach kablowych - w wykopie dla kabla	m	60
III/15	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy	odc.	3
III/16	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.	3
III/17	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.	3
IV.	Rozebranie nawierzchni		
IV/1	Ręczne rozebranie nawierzchni chodników z płyt chodnikowych betonowych 35x35x5 cm na podsypce piaskowej	m2	108
IV/2	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej regularnej na podsypce cementowo-piaskowej	m2	14
RAZEM			

6. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonych jakościowo celów, wykonanych robót przy przebudowie oświetlenia ulicznego i w związku z projektowanym remontem ul. Warszawskiej od Mostu Warszawskiego do ul. Garncarskiej

6.1 Aparaty i urządzenia elektryczne oraz przewody elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości, wydane przez producenta.

6.2 Kontrola i badania w trakcie robót:

Kable przed zasypaniem sprawdzić w zakresie lokalizacji, poprawności ułożenia stanu powłok ochronnych i rezystancji izolacji.

Uziomy przed zasypaniem ziemią w zakresie poprawności ułożenia.

6.3 Badania i pomiary po montażowe

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- a) jakość i kompletność wykonywanych robót
- b) jakość połączeń zamontowanych uchwytów i osprzętu
- c) wykonać pomiary elektryczne i geodezyjne

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m (metr) budowanej , przekładanej linii elektrycznej i sztuka przekładanego lub budowanego urządzenia.

8. Odbiór robót

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorem robót ulegającym zakryciu podlegają następujące prace:

- a) wykopy rowów kablowych
- b) ułożenie w nich kabli
- c) ułożenie rur osłonowych

8.2 Zasady odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- a) projektową dokumentację powykonawczą
- b) geodezyjną dokumentację powykonawczą
- c) protokoły z dokumentowanych pomiarów

9. Podstawa płatności

Płatność za 1 m (metr) budowanej , przekładanej linii elektrycznej i sztukę przekładanego urządzenia należy przyjmować zgodnie z obmiarem, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonywanych robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze
- oznakowanie robót
- transport materiałów niezbędnych do wykonywania robót.
- demontaż , montaż i stawianie słupów
- demontaż i montaż opraw oświetleniowych
- przełożenie kabla nN
- przebudowa przyłączy NN

10. Dokumentacja projektowa:

Jednostka autorska dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej

Zakład Projektowo – Usługowy Józef Buchelt

62 – 800 Kalisz , ul. Legionów 14/30

Autor: mgr inż. Jakub Wawrzków

10. Przepisy związane:

1. PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
2. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonanie i badania przy odbiorze.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz.U. z dnia 19 marca 2003 roku.
4. N SEP-E-004 Projektowanie i budowa
5. PN-ICE 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Uziemienia i przewody ochronne.
6. PN-IEC 60364-5-54 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 0,6/1 kV.
7. PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów.