




**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 WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT**

<b>Temat projektu:</b>	Przebudowa oświetlenia ul. Browarnej w Kaliszu	
<b>Branża:</b>	Elektryczna	
<b>Adres:</b>	Kalisz ul. Browarna	
<b>Inwestor:</b>	<b>Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji</b> <b>w Kaliszu</b> <b>ul. Złota 43</b> <b>62-800 Kalisz</b>	
<b>Kosztorysant:</b>	mgr inż. Jakub Wawrzków	
Data opracowania: <b>Wrzesień 2016 r.</b>		Nr zlecenia:

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## 1. Wstęp.

### 1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące przebudowy oświetlenia ulicy ul. Browarnej w Kaliszu

### 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 .

### 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	10,0
2.	Cement portl,zwykły b.dod. CEM I 32,5-work	t	0,3
3.	Ciasto wapienne	m3	0,3
4.	Farba emuls. nawierzchniowa zewn.	dm3	4,5
5.	Gips budowlany szpachlowy	t	0,0
6.	Grot do uziomu fi 16	szt	2,0
7.	kabel YAKXS 4 x 25	m	210,0

8.	Lakier og. stos.-czarny	dm3	2,0
9.	Łącznik uziemiający	szt	2,0
10.	Opaska kablowa OKi - ocechowana	szt	27,0
11.	Piasek naturalny kopany	m3	5,8
12.	Piasek uszlachetniony	m3	0,1
13.	Przewód YDY-450/750V 3x2,5mm <sup>2</sup>	m	34,0
14.	Rura inst.z PVC sztywna, średnia RS-22mm	m	26,0
15.	Rura inst.z PVC sztywna, średnia RS-47mm	m	1,8
16.	rury przewodowe z PCW 110 grubościennne	m	26,0
17.	rury przewodowe z PCW 75 karbowana dwuscienna	m	104,0
18.	Stylowa oprawa oświetleniowa kompletna	kpl.	5,0
19.	szafki bezpiecznikowe pt ze stali nierdzewnej	szt.	5,0
20.	Taśma z folii polietyl.do znak.tras kablow	m	77,0
21.	uziom pionowy fi 16/1500	szt	8,0
22.	Wazelina techniczna niskotopliwa N (TN)	kg	5,0
23.	Zacisk SLIP 22.1	szt	4,0
24.	Złącze bezp	szt.	5,0
25.	Złącze liniowe	szt.	10,0
26.	Złącze neutr	szt.	5,0
27.	złączki	szt.	11,0

### 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
<b>1</b>	<b>Roboty kablowe - ośw. ulic</b>		
1 d.1	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m3	61,6
2 d.1	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem w gruncie nienawodnionym kat.III-IV	m3	4
3 d.1	Przewierty mechaniczne dla rury o śr.do 100 mm pod obiektami	m	8
4 d.1	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm( fi 75 )	m	100
5 d.1	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm	m	18
6 d.1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4 m	m	74
7 d.1	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	m3	61
8 d.1	Zagęszczanie nasypów z gruntu spoistego kat.III ubijakami mechanicznymi	m3	61
9 d.1	Wykucie bruzd dla rur PCV 47 w cegle	m	1,75
10 d.1	Rury winidurkowe o śr.do 47 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w podłożu innym niż beton	m	1,75
11 d.1	Zaprawianie bruzd o szerokości do 150 mm	m	1,75
12 d.1	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m3	0,2

13 d.1	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m	127,75
14 d.1	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie	m	74,5
15 d.1	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 50 mm <sup>2</sup> na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych Krotność = 0.8	szt.	12
16 d.1	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce	szt.żył	48
17 d.1	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III	m	6
18 d.1	Układanie uziomów w rowach kablowych - w wykopie dla kabla	m	10
19 d.1	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy	odc.	1
20 d.1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.	1
21 d.1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.	1
22 d.1	Wywóz ziemi samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km grunt.kat. III	m3	5,8
23 d.1	Wywóz ziemi samochodami skrzyniowymi - za każdy następny 1 km Krotność = 9	m3	5,8
<b>2</b>	<b>Budowa oświetlenia ulicznego</b>		
24 d.2	Wymiana wysięgników o ciężarze 15-30 kg mocowanych na ścianie - zdjęcie i ponowne zamontowanie ist wysięgnika	szt.	5
25 d.2	Renowacja wysięgnika do opraw stylowych Krotność = 0.5	szt.	5
26 d.2	Malowanie wysięgnika do opraw stylowych	szt.	4
27 d.2	Wymiana opraw oświetlenia zewnętrznego na trzpieniu słupa lub wysięgniku	kpl.	5
28 d.2	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 7 m	kpl.przew.	7,5
29 d.2	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce	szt.żył	15
<b>3</b>	<b>WLZ do opraw oświetleniowych</b>		
30 d.3	Wykucie bruzd dla rur RKL18, RS22 w cegle	m	
31 d.3	Zaprawianie bruzd o szerokości do 100 mm	m	25
32 d.3	Zaprawianie bruzd - ręczne przygotowanie zaprawy cementowo-wapiennej	m3	1,25

33 d.3	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie	m	25
34 d.3	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> wciągane do rur	m	25
35 d.3	Wymiana szafek z tablicą bezpiecznikową oświetleniowych - zamocowanie w tynku	szt	5
<b>4</b>	<b>Zaprawki malarskie elewacji</b>		
36 d.4	Dwukrotne farbą emulsyjną z przetarciem tynku z przygotowaniem powierzchni	m <sup>2</sup>	26,8

## 6. Kontrola jakości robót

**Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonych jakościowo celów, wykonanych robót przy przebudowie oświetlenia ulicznego w związku z projektowanym remontem ul. Browarnej w Kaliszu**

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.