



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 ODBIURU ROBÓT

Temat :	Wymiany uszkodzonych kabli i latarni na obwodnicy Kalisz – Nowe Skalmierzyce , droga krajowa Nr 25 – stacja transf. nr 10-988”
Branża:	Elektryczna
Adres:	Kalisz - Obwodnica Kalisz - Nowe Skalmierzyce
Inwestor:	Zarząd Dróg Miejskich w Kaliszu ul. Złota 43 62-800 Kalisz

Opracował:	inż. Józef Buchelt	Józef Buchelt inżynier elektryk Uprawniony projektant w zakresie sieci i instalacji elektrycznych ul. Legionów 14/30, 62-800 Kalisz
-------------------	--------------------	---

Data opracowania: marzec 2016 r.		
--	--	--

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej „Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru” robót są wymagania dotyczące wykonania:

**„Wymiany uszkodzonych kabli i latarni na obwodnicy Kalisz – Nowe Skalmierzyce ,
droga krajowa Nr 25 – stacja transf. nr 10-988”**

Projektowana budowa instalacji oświetlenia ulicznego nie stanowi uciążliwości dla ludzi i środowiska.

1.2 Zakres stosowania ST.

„Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru” jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych STWiOR

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wymianą uszkodzonych kabli i latarni na obwodnicy Kalisz – Nowe Skalmierzyce

1. Wymiana linii kablowej oświetlenia ulicznego nN 1 kV 4x25 – 0, 628 km,
2. Wymiana latarni typu SAL – 9 – 5 szt.
3. Wymiana opraw oświetleniowych SQ 100/150 - 5 szt
4. Budowa uziemień poziomych – 25 m,
5. Budowa uziemień głębiniowych pionowych – 1 kpl.
6. Rozebranie i renowacja nawierzchni

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 STWiOR 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	25
2.	Fundament B 70	szt.	3
3.	Grot do uziomu fi 16	szt.	1
4.	kabel YAKXS 4 x 25	m	686
5.	Końcówka Cu 16	szt.	4
6.	Kostka brukowa z betonu 6 cm, szara	m2	3
7.	Lampa MASTER SON-T PIA 150 W	szt.	5
8.	Łącznik uziemiający UP 16/50/2	szt.	1
9.	nasiona traw	kg	2
10.	Opaska kablowa OKi - ocechowana	szt.	90
11.	oprawa oświetleniowa SQ 100/150 (SITECO)	kpl.	5
12.	Piasek naturalny kopany	m3	36
13.	płyty drogowe 50x50x10cm	szt.	3
14.	przewody kabelkowe YDY 3 x 2,5	m	62
15.	Przewód L16	m	2
16.	słupy stalowe SAL -9 wys. 1,5 m - 5 stopni	szt.	5
17.	Taśma z folii polietyl.do znak.tras kablow	m	653
18.	uziom pionowy fi 16/1500	szt.	4
19.	Złącze IZK - 4 - 01	szt.	5
20.	Złącze IZK - 4 - 02	szt.	10
21.	Złącze IZK - 4 - 03	szt.	5

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 452		
1	Wymiana kabli		
1 d.1	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m3	200
2 d.1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4 m	m	628
3 d.1	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	m3	150
4 d.1	Zagęszczanie nasypów z gruntu spoistego kat.III ubijakami mechanicznymi	m3	200
5 d.1	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w słupach	m	32
6 d.1	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie	m	628
7 d.1	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	szt.	32
8 d.1	Odłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm ² pod zaciski lub bolce	szt.żył	1
9 d.1	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm ² pod zaciski lub bolce	szt.żył	32
10 d.1	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy	odc.	14
11 d.1	Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania (pierwsza próba)	prób.	64
12 d.1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.	2
13 d.1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.	2
14 d.1	Unieczynienie kabli wielożyłowych o masie do 2.0 kg/m układanych w gruncie kat.	m	628
15 d.1	Demontaż kabli o masie do 0.5 kg/m ze słupów	m	32
2	Latarnie i oprawy		
16 d.2	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 300 kg	szt.	5

18 d.2	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m	kpl.przew.	5
19 d.2	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku	szt.	5
20 d.2	Przewody uziemiające w słupach	m	4
21 d.2	Układanie uziomów w rowach kablowych - w wykopie dla kabla - połączenia z istn. uziomami	m	24
22 d.2	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III	m	12
23 d.2	Prostowanie latarni	szt	15
24 d.2	Nawierzchnie po robotach kablowych na chodnikach, wjazdach, placach z betonowej kostki brukowej o grubości 6 cm na podsypce piaskowej - rozebranie	m2	10
25 d.2	Nawierzchnie po robotach kablowych na chodnikach, wjazdach, placach z betonowej kostki brukowej o grubości 6 cm na podsypce piaskowej - naprawa	m2	10
26 d.2	Wycięcie płytów darniny	m2	314
27 d.2	Damiowanie skarp na płask z humusem lub bez humusu	m2	314
28 d.2	Obsianie skarp	m2	157

6.Realizacja robót

- Na czas wykonywania prac na czynnych kablach el-en wyłączenie i uziemienie ich dla bezpieczeństwa,
- W razie konieczności wyłączenie i uziemienie dla bezpieczeństwa innych czynnych linii el-en na czas prac, a znajdujących się w pobliżu,
- Inwentaryzacja szczegółowa istniejących kabli przed rozpoczęciem prac,
- Wykonanie wykopów pod przepusty, słupy i kable,
- Montaż uziemień,
- Montaż linii kablowych,
- Montaż rur osłonowych,
- Zasypanie linii kablowych, zagęszczanie wykopów, oznaczenie w ziemi kabli,
- Pomiary elektryczne,
- Odbiór techniczny,
- Włączenie linii pod napięcie,
- Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

1) Wykaz istniejących obiektów budowlanych w pasie prowadzonych robót.

Wodociągi, kanalizacje, co, kable SN, nN, oświetlenie uliczne, TT, światłowody.

2) Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Należy szczególnie uczulić pracowników na bezpieczne metody wykonywania prac w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych i teletechnicznych jak również wykonywania prac w

pobliżu dróg publicznych i przy użyciu ciężkiego sprzętu mechanicznego oraz pracy na wysokości .

3) *Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.*

- Odpowiednio oznakować miejsce pracy i wykopów,
- Zachować normatywne odległości podczas pracy sprzętu od linii energetycznych
- W przypadku koniecznej pracy na czynnych urządzeniach bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp obowiązujących przy wykonywaniu prac na czynnych urządzeniach elektrycznych,
- Zachować szczególną ostrożność przy pracach w pobliżu czynnych kabli el-en,
- Odpowiednio oznakować drogę w porozumieniu z zarządcą drogi podczas konieczności wykonywania prac w pasach dróg publicznych.

4) *Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.*

Należy przypomnieć pracownikom o konieczności stosowania bezpiecznych metod pracy podczas wykonywania prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych, na wysokości oraz prac w pobliżu pasa drogowego oraz przeprowadzić instruktaż na stanowisku pracy.

5) *Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.*

Zwrócić uwagę na zapewnienie bezpiecznych odległości od czynnych przewodów i kabli sieci elektroenergetycznych i na ruch pojazdów na drodze publicznej.

7. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonych jakościowo celów, wykonanych robót przy **Wymianie uszkodzonych kabli i latarni na obwodnicy Kalisz – Nowe Skalmierzyce , droga krajowa Nr 25 – stacja transf. nr 10-988”**

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

7.2 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.

8. 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

9. Obmiar robót

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

10. Odbiór robót

10.1 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

10.2 Zasady odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą – plan i schemat naprawionych elementów instalacji
- c) protokoły z dokonanych pomiarów

11. Podstawa płatności

Płatność za 1 m (metr) budowanej , wymienianej linii elektrycznej i sztukę

Wymienionego urządzenia 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.
- transport materiałów zdemontowanych do magazynu inwestora
- demontaż , montaż i stawianie słupów
- demontaż i montaż opraw oświetleniowych
- wymiana kabli nN
- wymiana latarni
- wymiana opraw
- prostowanie słupów

- montaż uziemień
- pomiary elektryczne
- renowację nawierzchni

Autor: inż. Józef Buchelt

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 polwinilowej 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.


Józef Buchelt
Inżynier elektryk
Uprawniony projektant w zakresie
sieci i instalacji elektrycznych
ul. Legionów 14/30, 62-800 Kalisz