

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące usunięcia kolizji elektroenergetycznej i przebudowy oświetlenia ulicy w związku z remontem ul. Łódzkiej między ul. Łęgową a ul. Miłą

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 usunięciem kolizji linii kablowej nN i SN i przebudowy oświetlenia ulicznego polegających na:

- a) zabezpieczenie linii kablowych SN
- b) z kablowania istniejącej linii napow NN , przebudowa przyłączy i zabezpieczenie linii kablowych nN
- c) 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	149
2.	beton B 7.5	m3	1,4
3.	Cegła bud.pełna 25x12x6,5cm - kl.10	szt	8
4.	Fundament słupa	szt.	12

5.	Grot do uziomu fi 16	szt	5
6.	Izolator nn silnoprądowy szpulowy S-80/2	szt	12
7.	kabel YAKXS 4 x 120	m	132
8.	kabel YAKXS 4 x 35	m	906
9.	kable YAKXS 4 x 240	m	312
10.	kable YAKXS 4 x 25	m	200
11.	Klucz Master Key	szt	10
12.	konstrukcja typu KTK do montażu 1-go izolatora linii n.n.	szt.	4
13.	konstrukcja typu KTK do montażu 2-ch izolatorów linii n.n.	szt.	4
14.	Końcówka Cu 16	szt.	12
15.	Końcówka kablowa rurkowa 2KA-120mm ²	szt	32
16.	Końcówka kablowa rurkowa 2KA-240mm ²	szt	60
17.	Końcówka kablowa rurkowa 2KA-35mm ² '	szt	40
18.	Łącznik uziemiający	szt	5
19.	Objemka OU-1/VE	szt.	6
20.	Ogranicznik mocy 25 A	szt	15
21.	ogranicznik przepięć 0,66/5	szt.	9
22.	Opaska kablowa OKi - odcinająca	szt	190
23.	opaska PER 15	szt	3
24.	Oprawa 60 x LED	kpl.	12
25.	palczatka 120	kpl.	2
26.	palczatka 25-95	kpl.	3
27.	Piasek naturalny kopany	m ³	68
28.	płyta stopowa 0.3x0.3x0.1 m	szt.	2
29.	płyta ustojowa U-85	szt.	6
30.	przewody kabelkowe YDY 3 x 2,5	m	150
31.	Przewód goły L 16	m	10
32.	rura PCV 50	m	9
33.	rura PCV 75	m	6
34.	rury 160 dwudzielne	m	9
35.	rury z PCW 110 lekkie	m	90
36.	rury PCV fi 75	m	42
37.	rury PCV typu fi 110 grubościennie	m	84
38.	rury winidurkowe 28	m	47
39.	rury z PCW dwudzielne 160	m	9

40.	skrzynka przyłączeniowa	kpl.	9
41.	Słupek bet. oznaczeniowy, pomiarowy SO	szt	20
42.	słupy alum dwuczęściowe 10 m z wysięgnikiem 1/2 , 5/3 , 7/5	szt.	12
43.	Szafka pomiarowa P-2/RS/LZV/F	kpl.	3
44.	Szafka pomiarowa P-3/RS/LZV/F	kpl.	2
45.	śruby stalowe z nakrętkami i podkładkami	kg	12
46.	tabliczka numeracyjna	szt.	2
47.	taśma Al 10x1x500 mm	kg	0,4
48.	taśma i klamerka	szt	102
49.	Taśma z folii polietyl.do znak.tras kablow	m	1239
50.	Trzony kabł. do izol. S80/2 NK 3196 czarne	szt	12
51.	Uchwyt dwumetalowy	szt.	2
52.	uchwyt dystansowy	szt	16
53.	uchwyty stalowe odstępowe	szt.	6
54.	uchwyty uniwersalne typu UKU	szt.	26
55.	uziom pionowy fi 16/1500	szt	28
56.	Wkładka bezp 40 A	szt	15
57.	wkładka Master Key	szt	10
58.	Zestaw montażowy do muf 185-240	kpl.	2
59.	Złącze bezp	szt.	36
60.	Złącze neutr	szt.	12
61.	Żerdź wirowana E-10,5/12	szt.	2

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
1	Przebudowa linii napowietrznej i kablowych NN		
1 d.1	Demontaż słupów żelbetowych linii NN pojedynczych z ustojami	szt	2
2 d.1	Demontaż słupów żelbetowych linii NN bliźniaczych	szt.	6
3 d.1	Demontaż słupów żelbetowych linii NN rozkracznych	szt.	1
4 d.1	Demontaż słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych - pojedynczy o długości do 10.5 m	słup	1
5 d.1	Demontaż przewodów AsXSn 4x95+2x25 mm ²	km przew.	0,13
6 d.1	Demontaż przewodów nieizolowanych linii NN o przekroju do 95 mm ² z przeznaczeniem na złom	km/1 przew.	0,6
7 d.1	Demontaż przyłączy napowietrznych z przewodów nieizolowanych z udziałem podnośnika samochodowego	przew.	14
8 d.1	Demontaż przyłączy napowietrznych z przewodów izolowanych typu AsXSn lub podobnych o przekroju do 4x10 mm ² z udziałem podnośnika samochodowego	przył.	1
9 d.1	Demontaż kabli wielożyłowych o masie 3.0-5.5 kg/m układanych w gruncie	m	30
10 d.1	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych - pojedynczy o długości do 10.5 m	słup	2
11 d.1	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - konstrukcja typu KTK o 2 izolatorach	szt.	4
12 d.1	Montaż konstrukcji stalowych i osprzętu linii napowietrznej nn - konstrukcja typu KTK o 1 izolatorze	szt.	4
13 d.1	Przełożenie przewodów nieizolowanych o przekroju do 50 mm ² linii napowietrznej nn	km/1 przew.	0,18
14 d.1	Mocowanie tabliczek ostrzegawczych i numeracyjnych	słup	2
15 d.1	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m ³	186
16 d.1	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	m ³	186
17 d.1	Zagęszczanie nasypów z gruntu spoistego kat.III ubijakami mechanicznymi	m ³	186
18 d.1	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm	m	33
19 d.1	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm	m	87

20 d.1	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4 m	m	495
21 d.1	Układanie kabli o masie do 5.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie	m	250
22 d.1	Układanie kabli o masie do 5.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m	50
23 d.1	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie	m	85
24 d.1	Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m	20
25 d.1	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rowach kablowych ręcznie	m	130
26 d.1	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m	17
27 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.	10
28 d.1	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 120 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	8
29 d.1	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 400 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.	12
30 d.1	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m bezpośrednio na słupach betonowych	m	16
31 d.1	Układanie kabli o masie do 2.0 kg/m przez wciąganie do rur osłonowych mocowanych na słupach betonowych	m	6
32 d.1	Palczatka na kablu nN	szt.	2
33 d.1	Montaż ogranicznika przepięć w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych	szt.	6
34 d.1	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III	m	36
35 d.1	Montaż uziomów lub przewodów uziemiających w gruncie kat.III	m	24
36 d.1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.	2
37 d.1	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.	2
38 d.1	Odkopanie kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m3	5
39 d.1	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III Krotność = 1.2	m3	5
40 d.1	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych rurami ochronnymi dwudzielnymi z PCW o śr. do 110 mm	m	9
41 d.1	Łączenie w rowach kabli wielożyłowych z żyłami Al o przekroju do 240 mm ² na napięcie do 1 kV z kablami jednożyłowymi o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych z zastosowaniem taśm izolacyjnych	kpl.	2
42 d.1	Złącza napowietrzne Z-25	kpl.	9
43 d.1	Wykucie bruzd dla rur RKL21, RS28 w cegle	m	45
44 d.1	Rury winidurkowe o śr.do 28 mm układane p.t. w gotowych bruzdach w betonie	m	45
45 d.1	Zaprawianie bruzd o szerokości do 100 mm	m	45

46 d.1	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm ² wciągane do rur	m	45
47 d.1	Badanie linii kablowej nn - kabel 4-żyłowy	odc.	24
2	Złącza kablowe		
48 d.2	Złącza kablowe	kpl.	3
49 d.2	Złącza kablowe	kpl.	2
50 d.2	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III	m	30
51 d.2	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu III	m	15
52 d.2	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.	5
53 d.2	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.	5
3	Zabezpieczenie kabli SN		
54 d.3	Odkopanie kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m ³	24
55 d.3	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III Krotność = 1.2	m ³	24
56 d.3	Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych rurami ochronnymi dwudzielnymi z PCW o śr. 110-200 mm	m	9
4	Demontaż istniejącej instalacji oświetleniowej		
57 d.4	Odłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm ² pod zaciski lub bolce	szt.żył	14
58 d.4	Demontaż wysięgników rurowych o ciężarze do 30 kg mocowanych na słupie lub ścianie	szt	7
59 d.4	Demontaż opraw oświetlenia zewnętrznego na trzpieniu słupa lub wysięgniku	kpl.	14
60 d.4	Demontaż przewodów nieizolowanych linii NN o przekroju do 95 mm ² z przeznaczeniem na złom	km	0,48
5	Przebudowa oświetlenia ulicznego		
61 d.5	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 300 kg	szt.	12
62 d.5	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku	szt.	12
63 d.5	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 12 m	kpl.przew.	12
64 d.5	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 2.5 mm ² pod zaciski lub bolce	szt.żył	48
65 d.5	Przewody uziemiające w słupach	m	12
6	Roboty kablowe - ośw. ulic		
66 d.6	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m ³	228

67 d.6	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4 m	m	726
68 d.6	Ułożenie rur osłonowych o śr.do 100 mm	m	40
69 d.6	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm	m	48
70 d.6	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	m3	228
71 d.6	Zagęszczanie nasypów z gruntu spoistego kat.III ubijakami mechanicznymi	m3	228
72 d.6	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie	m	726
73 d.6	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych	m	88
74 d.6	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w słupach	m	24
75 d.6	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m bezpośrednio na słupach betonowych	m	24
76 d.6	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m przez wciąganie do rur osłonowych mocowanych na słupach betonowych	m	9
77 d.6	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.	24
78 d.6	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm ² pod zaciski lub bolce	szt.żył	96
79 d.6	Montaż ogranicznika przepięć w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych	szt.	3
80 d.6	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat III	m	54
81 d.6	Układanie uziomów w rowach kablowych - w wykopie dla kabla	m	100
82 d.6	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy	odc.	3
83 d.6	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.	20
84 d.6	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.	40
85 d.6	Palczatka na kablu nN	szt.	3

6. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonych jakościowo celów, wykonanych robót przy usunięcia kolizji elektroenergetycznej i przebudowie oświetlenia ulicznego w związku z projektowanym remontem ul. Łódzkiej między ul. Łęgową a ul. Miłą.

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

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.