

**- TOM VI.1/1 -**  
**PRZEDMIAR**  
**BRANŻA ELEKTRYCZNA**

**LIKWIDACJA KOLIZJI LINII NAPOWIETRZNEJ 0,4kV**

Nazwa i adres obiektu:	<b>„Budowa drogi gminnej łączącej drogę powiatową Smolecin - Kołbaskowo z drogą krajową nr 13 wraz z budową drogi gminnej do Centrum Magazynowego wzdłuż drogi krajowej nr 13, wraz z przebudową skrzyżowania z drogą krajową nr 13" - Etap II</b>
Numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany:	<b>16, 17, 18/1, 18/3, 26/5, 36, 50, 104, 105, 106/2 – obręb 0006, Kołbaskowo; 11/1, 11/2, 16, 26/5, 26/8, 33, 34, 36, 49, 50, 55, 106/2 – obręb 0006, Kołbaskowo;</b>  <b>Jednostka ewidencyjna: 321102_2, Kołbaskowo</b>  <i>działki przeznaczone pod inwestycję</i> <i>działki przeznaczone do czasowego zajęcia na czas robót</i>
Nazwa i adres Inwestora:	<b>Wójt Gminy Kołbaskowo Kołbaskowo 106 72-001 Kołbaskowo</b>

*Opracował:* mgr inż. Kamil Buczkowski

## PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : „Budowa drogi gminnej łączącej drogę powiatową Smolęcín - Kołbaskowo z drogą krajową nr 13 wraz z budową drogi gminnej do Centrum Magazynowego wzdłuż drogi krajowej nr 13, wraz z przebudową skrzyżowania z drogą krajową nr 13" - Etap II

ADRES INWESTYCJI : gmina Kołbaskowo

INWESTOR : Wójt Gminy Kołbaskowo

ADRES INWESTORA : Kołbaskowo 106, 72-001 Kołbaskowo

BRANŻA : ELEKTRYCZNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Kamil Buczkowski

DATA OPRACOWANIA : 03.01.2017

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
03.01.2017

Data zatwierdzenia

DZIAŁY KOSZTORYSU

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne	1	23

W związku z budową drogi gminnej łączącej drogę powiatową Smolećcin - Kolbaskowo z drogą krajową nr 13 wraz z budową drogi dojazdowej do Centrum Magazynowego wzdłuż drogi krajowej nr 13, w kolizji znajduje się sieć napowietrzna 0,4kV. Projektuje się przebudowę w/w sieci poprzez skablowanie na odcinku zgodnie z planszą zagospodarowania terenu.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

umowa pomiędzy Inwestorem, a Projektantem;  
koncepcja rozwiązań techniczno-technologicznych oraz ustalenia pomiędzy Inwestorem, a Projektantem;  
projekty branżowe;  
katalogi, karty katalogowe producentów;  
obowiązujące przepisy i normy, w tym:  
PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”  
N SEP-N-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”

## 3. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA

Projektowane przebudowy sieci napowietrznej 0,4kV, pod względem wytwarzanego pola elektromagnetycznego, emisji hałasu i zakłóceń elektromagnetycznych, nie ma ujemnego wpływu na środowisko, zdrowie ludzi i sąsiadujące obiekty. Zgodnie Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 ze zm.), planowane przedsięwzięcie nie zalicza się do inwestycji znacząco oddziaływających na środowisko i nie wymagana decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

## 4. USUNIĘCIA KOLIZJI Z SIECIĄ

### 4.1. STAN ISTNIEJĄCY

W obszarze budowy drogi gminnej od projektowanej łącznicy w kierunku Smolećcina, znajduje się linia napowietrzna 0,4kV, która wchodzi w skrajnie projektowane drogi.

### 4.2. STAN PROJEKTOWANY

Projektuje się skablowanie odcinka linii napowietrznej 0,4kV, obwód I, Kolbaskowo SOS 1494 4xAL35 od słupa nr I/11 wraz z jego likwidacją i zabudowaniu nowego słupa krańcowego Kk z przyłączem kablowym, żerdź wirowa E-10/12 (w układzie naprzemianległym). Od projektowanego słupa linią kablową NAYY-J 4x150mm do projektowanego złącza SK-3 i dalej do słupa krańcowo-krańcowego KK wyposażonego w osprzęt dla przyłącza kablowego, żerdź wirowa E-10/12 (w układzie naprzemianległym). Słup krańcowo-krańcowy w miejscu istniejącego, przeznaczonego do likwidacji słupa nr I/12. Szczegóły zgodnie z planszą zagospodarowania terenu oraz schematem likwidacji kolizji.

## 5. SPOSÓB UKŁADANIA KABLI

Głębokość ułożenia kabla w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić:

0,9m – dla kabli o napięciu znamionowym do 30kV, ułożonych na użytkach rolnych;

0,8m – dla kabli o 1kV lecz nie więcej niż 30kV, ułożonych poza użytkami rolnymi.

Kabel przy zbliżeniach z istniejącą podziemną infrastrukturą techniczną należy układać w rurze linią falistą (zapas 3%). Ułożoną rurę należy zasypać warstwą piasku o grubości, co najmniej 10cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 20cm, a następnie przykryć folią o szerokości nie mniejszej niż 20cm. Grubość folii powinna wynosić co najmniej 0,5mm. Kolor folii – niebieski dla kabli o napięciu do 1kV oraz czerwony dla kabli powyżej 1kV.

Kabel zaopatrzyć na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do słupa i rur ochronnych.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

numer ewidencyjny linii

typ kabla

znak użytkownika kabla

rok ułożenia kabla

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanej linii kablowej z innymi urządzeniami i sieciami podziemnymi należy wykonać zgodnie z normą kablową nr N SEP-E-004. Pod ulicami przeznaczonymi do ruchu kołowego bądź wjazdami kabel układać na głębokości co najmniej 100cm w rurze ochronnej SRS-G o średnicy  $\varnothing=110\text{mm}$ .

## 6. UWAGI KOŃCOWE

1. Roboty na budowie powinny być wykonane zgodnie z PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne

i sygnalizacyjne linie kablowe – projektowanie i budowa” oraz standardami Enea Operator sp. z o. o.

2. Przed przystąpieniem do robót należy na 7 dni naprzód powiadomić właścicieli i użytkowników instalacji oraz urządzeń o przystąpieniu do robót celem wyznaczenia z ich strony nadzoru technicznego. Należy też uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach.

3. Wszelkie roboty na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych są uwarunkowane przygotowaniem miejsca pracy i dopuszczeniem do pracy przez pracowników ENEA Operator Sp. z o. o.

4. Przed zasypaniem linii kablowych nN należy zgłosić ich ułożenie do odbioru przed zakryciem.

5. Należy wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne.

6. Po zakończeniu prac teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego i wykonać pomiary: rezystancji uziemień, sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli i ciągłości żył kabli.

7. Stosować materiały i urządzenia zgodne z wymogami ENEA Operator Sp. z o. o.

8. Wszystkie prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowej działki powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom, zgodnie z art. 82 ust. 1 ustawy z dnia 16.04.2004 o ochronie przyrody (tekst jednolity; Dz.U. Z 2009r. Nr 151, poz. 1220 z późniejszymi zm.) w tym:

- wykopy wykonywane w obrębie stref korzeniowych drzew wykonać ręcznie poza okresem wegetacji,
- w przypadku odkrycia korzeni należy je zabezpieczyć.

## OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Zaproponowane w projekcie rozwiązania materiałowe, urządzenia, elementy i technologie należy traktować jako wymagany standard jakości, a nie wybór producenta. Dopuszcza się rozwiązania równorzędne pod warunkiem spełnienia założonych parametrów technicznych, estetycznych i formalno-prawnych zgodnie z opisem technicznym rozwiązań materiałowych. Projekt wykonawczy należy rozpatrywać razem z projektem budowlanym, uzgodnieniami, ustaleniami i warunkami, co stanowi także podstawę do wyceny prac.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		<b>INSTALACJE ELEKTRYCZNE ZEWNĘTRZNE - CPV45315100-9 - Instalacyjne roboty elektryczne</b>			
1		Obsługa geodezyjna punktów pomiarowych	usł.		
d.1	analiza indywidualna				
		1	usł.	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNNR 5	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. I-II	m <sup>3</sup>		
d.1	0701-01				
		40*0.6*0.8	m <sup>3</sup>	19.200	
				RAZEM	19.200
3	KNNR 5	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.6 m	m		
d.1	0706-02	Krotność = 2			
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
4	KNNR 5	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. I-II	m <sup>3</sup>		
d.1	0702-01				
		40	m <sup>3</sup>	40.000	
				RAZEM	40.000
5	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 12.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - Kabel	m		
d.1	0707-07	NAYY-J 4x150 mm <sup>2</sup> , 0,6/1 kV			
		60	m	60.000	
				RAZEM	60.000
6	KNNR 5	Układanie kabli o masie do 12.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - Kabel NAYY-J 4x150 mm <sup>2</sup> , 0,6/1 kV	m		
d.1	0713-06				
		7	m	7.000	
				RAZEM	7.000
7	KNNR 5	Wykopy pionowe ręczne dla urządzenia przeciskowego wraz z jego zasypaniem w gruncie nienawodnionym kat.I-II	m <sup>3</sup>		
d.1	0701-01				
	analogia				
		2	m <sup>3</sup>	2.000	
				RAZEM	2.000
8	KNNR 5	Ułożenie rur osłonowych - SRS-G 110	m		
d.1	0705-01				
		18	m	18.000	
				RAZEM	18.000
9	KNNR 5	Ułożenie rur osłonowych - SRS-G 110 - następna rura w wiązce	m		
d.1	0705-01				
		18	m	18.000	
				RAZEM	18.000
10	KNNR 5	Rury ochronne z PCW o śr. do 100 mm - na słupach	m		
d.1	0705-01				
		7	m	7.000	
				RAZEM	7.000
11	KNNR 5	Ułożenie rur osłonowych - RHDPE-UV 50	m		
d.1	0705-01				
		7	m	7.000	
				RAZEM	7.000
12	KNNR 5	Montaż ZK3 z wyposażeniem	kpl.		
d.1	0401-04				
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
13	KNNR 5	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm <sup>2</sup> pod zaciski lub bolce	szt.żył		
d.1	1203-05				
	analogia				
		8	szt.żył	8.000	
				RAZEM	8.000
14	KNNR 5	Fundamenty prefabrykowane betonowe w gruncie kat.I-II o objętości w wykopie do 0.4 m <sup>3</sup> pod rozdzielnice	szt.		
d.1	0411-03				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
15	KNNR 5	Uziomy ze stali profilowanej miedziowane o długości 4,5 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.I - GALMAR	szt.		
d.1	0606-04				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
16	KNNR 5	Przewody uziemiające i wyrównawcze na słupach - Bednarka stalowa ocynkowa-na 30x4mm	m		
d.1	0602-04				
		7	m	7.000	
				RAZEM	7.000
17	KNNR 5	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 400 mm <sup>2</sup> na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
d.1	0726-12				
	analogia				
		16	szt.	16.000	
				RAZEM	16.000
18	KNNR 5	Montaż i stawianie słupów linii napowietrznej nn z żerdzi wirowanych - pojedynczy o długości do 10.5 m	szt.		
d.1	1001-01				
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
19 d.1	KNNR 5 0606-04	Montaż pionowych uziomów szpilkowych do uziemienia słupów	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
20 d.1	KNNR 5 1303-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
21 d.1	KNNR 5 1303-04	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (każdy następny pomiar)	pomiar		
		3	pomiar	3.000	
				RAZEM	3.000
22 d.1	KNNR 5 1303-03	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 3-fazowy (pomiar pierwszy)	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
23 d.1	KNNR 5 1302-03 analogia	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy	odc.		
		4	odc.	4.000	
				RAZEM	4.000

## TABELA ELEMENTÓW SCALONYCH

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	Uproszczone	RAZEM
	Kosztorys	3 610.88	12 289.05	369.96	2 607.28	685.14	1 255.00	20 817.31

Słownie: dwadzieścia tysięcy osiemset siedemnaście i 31/100 zł



## ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	255.9094	14.11	3 610.88
				RAZEM	3 610.88

Słownie: trzy tysiące sześćset dziesięć i 88/100 zł

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il. inw.	Il. wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa	Do-staw-ca	Ce-na do-staw-cy	Ra-bat ma ksy-ma lny	Ra-bat za-sto-so-wa-ny
1.	wazelina techniczna	kg	2.6010		2.6010	1.00	2.60					
2.	Bednarka stalowa ocynkowana 30x4mm	kg	7.2800		7.2800	10.50	76.44					
3.	folia kalandrowana z PCW uplastycz-nionego grub.powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II	m <sup>2</sup>	25.2000		25.2000	11.11	279.97					
4.	Piasek zwykły	m <sup>3</sup>	6.0800		6.0800	29.15	177.23					
5.	Piasek uszlachetniony	m <sup>3</sup>	0.1320		0.1320	34.46	4.55					
6.	Cement CEM I 42,5 - workowany	t	0.0360		0.0360	464.06	16.71					
7.	Śruby stal.z podkładc.i nakrętk. M 16	kg	0.0420		0.0420	3.63	0.15					
8.	Montaż ZK3 z wyposażeniem	kpl	1.0000		1.0000	3 211.00	3 211.00					
9.	SRS-G 110	m	37.4400		37.4400	24.37	912.42					
10.	Rury ochronne z PCW o śr. do 100 mm - na słupach	m	7.2800		7.2800	18.20	132.50					
11.	RHDPE-UV 50	m	7.2800		7.2800	11.43	83.21					
12.	złącza kontrolne	szt	0.1400		0.1400	2.15	0.30					
13.	pionowy uziom szpilkowy	szt	4.0000		4.0000	2.65	10.60					
14.	fundament pod słup	szt	2.0000		2.0000	350.00	700.00					
15.	uziom stalowy miedziowany o dług. 1.5 m GALMAR	szt	3.0000		3.0000	33.00	99.00					
16.	grot stalowy	szt	3.0000		3.0000	4.20	12.60					
17.	złącza prętów	szt	2.0000		2.0000	1.11	2.22					
18.	końcówki kablowe	szt	80.0000		80.0000	0.42	33.60					
19.	opaski kablowe typu Oki	szt	22.5600		22.5600	1.20	27.07					
20.	uchwyty uniwersalne typu UKU	szt	16.0000		16.0000	0.55	8.80					
21.	NAYY-J 4x150 mm <sup>2</sup> , 0,6/1 kV	m	69.6800		69.6800	69.96	4 874.81					
22.	Słup	szt	2.0000		2.0000	571.00	1 142.00					
23.	fundament prefabrykowany betonowy	szt	1.0000		1.0000	255.00	255.00					
24.	słupki oznaczeniowe typu SO 115x20x30 cm	szt	0.9000		0.9000	12.30	11.07					
25.	materiały pomocnicze	zł					215.20					
RAZEM							12 289.05					

Słownie: dwanaście tysięcy dwieście osiemdziesiąt dziewięć i 05/100 zł

## ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	koparka podsiębierna 0,15m3	m-g	0.1400	68.72	9.62
2.	młot udarowy elektryczny	m-g	1.2400	10.20	12.65
3.	Młot udarowy	m-g	0.6200	46.35	28.74
4.	żuraw samochodowy	m-g	0.7483	38.00	28.43
5.	Żuraw samochodowy 5-6t (1)	m-g	0.1200	71.40	8.57
6.	środek transportowy	m-g	2.7809	56.00	155.73
7.	ciągnik kołowy	m-g	0.3283	48.00	15.76
8.	Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	1.6520	43.85	72.44
9.	przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0.3283	43.00	14.11
10.	spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	0.2058	3.50	0.72
11.	agregat prądotwórczy do 2.5 kVA	m-g	1.2400	14.22	17.63
12.	Zespół prądotwór.3-faz.	m-g	0.6200	8.97	5.56
				RAZEM	369.96

Słownie: trzysta sześćdziesiąt dziewięć i 96/100 zł