

USŁUGI PROJEKTOWE
W ZAKRESIE
ROBÓT ELEKTRYCZNYCH
Zdzisław Preś
Pl. Legionów 7, 98-300 Wieluń
tel. (043) 843-45-07
REGON 730242471, NIP 832-104-62-28

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
D. 07 . 07 . 01
BRANŻA ELEKTRYCZNA

TEMAT OPRACOWANIA : **PROJEKT BUDOWLANY OŚWIETLENIA
ULICZNEGO**

OBIEKT : **LINIA NAPOWIETRZNA OŚWIETLENIA
ULICZNEGO**

LOKALIZACJA : **WIELUŃ UL. BARANOWSKIEGO
NR. DZIAŁKI 69 / 8 , 69 / 7 , 11 , 75**

INWESTOR : **GMINA WIELUŃ
PLAC KAZIMIERZA WIELKIEGO NR. 1
98 – 300 WIELUŃ**

OPRACOWAŁ : **technik elektryk ZDZISŁAW PREŚ**

techn. elektr. ZDZISŁAW PREŚ
upr. projekt. nr 443/84
z § 2 ust. 2 pkt. 2 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit d
rozp. MGIOS z dn. 20.II.1975r.
(Dz.U. Nr 8, poz. 46)

SIERPIEŃ 2006R.

1 . Przedmiot SST .

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem oświetlenia ulicznego w Wieluniu ul. Baranowskiego .

2 . Zakres stosowania SST .

Specyfikacja szczegółowa jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punk. 1 .

3 . Zakres robót objętych SST .

Niniejszy SST obejmuje swym zakresem opracowanie wykonanie oświetlenia ulicznego pod nazwą :

Linia napowietrzna oświetlenia ulicznego w Wieluniu ul . Baranowskiego.

Projekt obejmuje swym zakresem :

- roboty montażowe złącza ZKP 1 + TOW
- roboty ziemne związane z wykopami pod kable i słupy
- roboty montażowe związane ze skrzyżowaniami istniejących urządzeń podziemnych
- roboty montażowe linii kablowej oświetlenia ulicznego
- roboty montażowe linii napowietrznej oświetlenia ulicznego
- roboty montażowe słupów oświetlenia ulicznego
- roboty montażowe opraw oświetlenia ulicznego na słupach projektowanych
- roboty montażowe ochrony przepięciowej
- roboty montażowe uziemień

4 . Określenia podstawowe .

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz z SST D – M – 00 . 00 . 00 . Wymagania ogólne .

5 . Ogólne wymagania dotyczące robót .

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową , SST i poleceniami inspektora nadzoru . Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w SST D – M – 00 . 00 . 00 . Przed przystąpieniem do robót wykonawca zgłosi fakt przystąpienia do robót do Urzędu Miejskiego w Wieluniu Pl . Kazimierza 1 w celu ustalenia wstępnego harmonogramu robót i uzyskania pozwolenia na zajęcie pasa drogowego . Fakt przystąpienia do robót należy zgłosić również do Zakładu Energetycznego w Wieluniu w celu uzgodnienia wyłączeń i zapewnienia nadzoru , uziemień , poleceń na pracę lub nadzoru .

6 . Materiały .

Wymagania ogólne .

Wymagania ogólne podano w SST D – M – 00 . 00 . 00 .

7 . Stosowane materiały .

Piasek do układania kabli w ziemi powinien odpowiadać wymaganiom BN – 87 / 6774-04

Woda powinna być odmiany I zgodnie z wymaganiami PN – 88 / B – 32250

Woda wodociągowa może być używana bez badań laboratoryjnych .

Folia kalandrowana z uplastycznionego PCV grubości 0,5 mm gat. I koloru niebieskiego .

Folia powinna spełniać wymagania normy BN – 68 / 6353 – 03 .

Przepusty kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych z tworzyw sztucznych , wytrzymałe mechanicznie , chemicznie i odporne na działanie łuku elektrycznego. Przepusty kablowe zgodnie z dokumentacją projektową : z rur AROT typu SRS , DVK , A 58 PS , oraz rury osłonowe SV 32 , BE 50 zgodnie z wymaganiami normy PN – 80 / C – 89205 . Rury izolowane na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu w miejscu nie nasłonecznionym i zabezpieczyć je przed uszkodzeniami .

Kable energetyczne stosować w izolacji i powłoce polwinitowej wykonane wg. PN – 93 / E – 90401 oraz PN – 93 / E 90400 typu YAKY 1 x 25 i YAKY 1 x 16

Przewody elektroenergetyczne stosować w izolacji polwinitowej wykonane wg. PN – 87 / E – 9005 typu YDY 2 x 1.5

Przewód elektroenergetyczny stosować w izolacji polwinitylenu usieciowanego z neutralną żyłą nośną ze stopu aluminium wg. normy ZN - 96 / MP – 13 – K 1204 typu AsXSn 2 x 25

Osprzęt sieciowy przeznaczony do budowy linii wg. normy PN – E – 05100 – 1 : 1998

Bednarka stalowa ocynkowana 25 x 4 mm. wg. PN – 76 / H – 92325

Słupy betonowe typu E 12 / 4,3 i ŻN 12 / 200 posiadające świadectwa ITB do stosowania na terenie całego kraju ze złączami słupowymi. Składowanie słupów na terenie budowy powinno się odbywać na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej obok siebie na przemian grubszymi i cieńszymi końcami , na drewnianych podkładkach oddległych od siebie 1 / 5 grubości słupa .

Wysięgniki typowe Wo – 6 , l = 1,0 m.

Oprawy oświetleniowe typu SGS 101 / 070 T W wraz z lampami sodowymi SON T P 70 W

Złącze ZKP 1 L + TOW stanowiące zestaw ze skrzynek z tworzyw termoutwardzalnych firmy „EMITER” posiadające atesty produkcji .

8 . Sprzęt .

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót – wykonywania oświetlenia ulicznego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót :

- żuraw samochodowy
- wibromłot elektryczny
- ciągnik kołowy
- przyczepa dłuźycowa
- przyczepa do przewozu kabli
- spawarka

Sprzęt powinien być zgodny z ustaleniami SST D – M – 00. 00 . 00 .

9 . Transport .

Wykonawca przystępujący do wykonywania sieci oświetleniowej winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu :

- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy
- samochód specjalny z platformą balkonikową

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem , układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę

dla poszczególnych elementów . Transport powinien odpowiadać wymaganiom SST D – M – 00 . 00 . 00 .

10 . Wykonywanie robót .

Wymagania ogólne .

Wymagania ogólne podano w SST D M – 00 . 00 . 00 . Wykonawca zapewni dojście do posesji na własny koszt . Prace związane z wykonaniem oświetlenia ulicznego wymagają wyłączenia spod napięcia istniejącego obwodu na czas wykonywania robót / odłączenie obwodu na słupie przyłączeniowym / .

Wstępny i zasadniczy harmonogram prac , wykonawca na swój koszt uzgodni z Rejonem Energetycznym Wieluń , ustali terminy wykonania robót i warunki techniczne , wymagania bezpieczeństwa pracy , termin gotowości kablowej linii oświetleniowej do załączenia i ewentualne inne szczegóły i zasady współpracy i sporządzi protokół z ustaleń .

Przy planowaniu harmonogramu prac montażowych uwzględnić przepisy wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych , stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zagrożenie ludzi .

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych , wykonawca powinien zapoznać się z przebiegiem urządzeń podziemnych , występujących na odcinku prowadzonych robót . Przebieg tych urządzeń wykonawca odznaczy trwale w terenie za pomocą znaków , zaakceptowanych przez inspektora nadzoru . Zabezpieczenie skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi , powinno być wykonane w sposób uzgodniony z użytkownikiem tych urządzeń i powinno być uwzględnione w stawce jednostkowej robót .

W odległości 2 m . z każdej strony urządzenia podziemnego wykonawcy nie wolno prowadzić robót ziemnych za pomocą sprzętu mechanicznego , nawet jeśli ustalona głębokość istniejących przewodów podziemnych jest poza granicami robót w płaszczyźnie pionowej . Wykonawca nie może bez zgody inspektora nadzoru przekroczyć ustalonej granicy prowadzenia robót w płaszczyźnie poziomej .

11 . Zakres wykonywanych robót .

Roboty montażowe złącza ZKP ! L + TOU .

W wykopie wg. przyjętej technologii . Pod fundament skrzynek nasypać warstwę żwiru , a do fundamentów warstwę rodzimego gruntu do wysokości 0,6 m . Na tą warstwę gruntu nasypać dwie warstwy piasku o grubości 0,1 m , które przedzielić folią kablową , co stanowić będzie zabezpieczenie przed przenikaniem wilgoci do wyposażenia skrzynek .

Wykonywanie wykopów .

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć istniejące i inne ewentualne uzbrojenie oraz dokonać odpowiedniego oznakowania , aby nie doprowadzić do jego uszkodzenia . Wymiary wykopu powinny być zgodne z dokumentacją projektową . Szczególną uwagę należy zwrócić na głębokość wykopu , która powinna uwzględniać rzędną terenu projektowaną z tolerancją ± 3 cm . Odchylenie odległości krawędzi wykopu na dnie od ustalonej z planem i osią wykopu nie powinna przekroczyć $\pm 0,05$ m . Wykonując wykop należy zachować naturalną strukturę gruntu dna wykopu . Nadmiar ziemi – gruntu stanowi własność wykonawcy i powinien być usuwany sukcesywnie poza teren budowy . Rowy kablowe – wykopy jamiste przy skrzyżowaniu i wzdłuż wykopów pod kable energetyczne lub słupy oświetleniowe , należy wykonywać szczególnie ostrożnie – ręcznie pod nadzorem inspektora nadzoru , zwracając uwagę na uzbrojenie podziemne / patrz wymagania ogólne / .

W przypadku zbliżenia – należy odsunąć kable z ewentualnością założenia rur ochronnych dzielonych . Przejścia kablem pod ulicą należy wykonać przewiertem lub przeciskiem na głębokości 1,0 m. od nawierzchni rurą typu AROT SRS 110 mm.

12 . Układanie kabli oświetleniowych .

Kable należy układać zgodnie z normą PN – 76 / E – 05125 . Kable układać w rowie kablowym na podsypce z piasku o grubości 0,1 m. Ułożone kable przykryć warstwą piasku 0,1 m . i warstwa gruntu rodzimego o grubości 0,25 m. , należy przykryć je folią ostrzegawczą koloru niebieskiego i zasypać gruntem rodzimym , zagęszczając poszczególne warstwy – protokół zagęszczania . Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem 1 – 3 % długości wykopu , wystarczającym na skompensowanie możliwych przesunięć gruntu . Na kable co 10 ,0 m. , przy rurach ochronnych , i w słupach oświetleniowych wykonawca założy opaski informacyjne o treści przykładowej w projekcie . Ostateczną treść opaski należy ustalić ze służbą eksploatacyjną Urzędu Miejskiego w Wieluniu .

13 . Montaż linii z przewodami samonośnymi .

Montaż przewodów wykonać zgodnie z katalogiem Lnni – ENSTO punkt 14 .4 integralnie związanym zakresem w.w. robót .

14 . Montaż i stawianie słupów oświetleniowych .

Stawianie – montaż słupów wykonywać mechanicznie przy użyciu dźwigu . Odchylenie osi słupa od pionu po jego ustawieniu nie może być większe niż 0,001 długości słupa . Słup montować w gotowym wykopie na uprzednio ustawionej płycie stopowej , która zabezpieczy słup przed osiadaniem w grunt . Po ustawieniu słupa należy zasypać wykop warstwami ziemi gruntowej z zagęszczeniem .

15. Montaż opraw oświetleniowych .

Po zamontowaniu wysięgników na słupie należy ustalić ich kierunki . Oś wysięgników oprawy powinna być ustawiona prostopadle do osi ulicy . Przed zamontowaniem opraw na wysięgnikach należy sprawdzić ich działanie i kąt odbłyśnika oraz prawidłowość podłączenia . Oprawy na wysięgnikach należy montować po ich ustawieniu na słupach . Należy je montować w sposób trwały poprzez skręcenie na śruby z podkładkami sprężającymi lub w sposób umożliwiającymi wymianę oprawy . Przewody zasilające powinny być przyłączone do zacisków przyłączeniowych oprawy . Źródło światła do oprawy należy założyć po całkowitym zainstalowaniu oprawy z zachowaniem środków czystości . Bańkę oprawy i odbłyśnik dotykać poprzez rękawiczki .

16 . Roboty montażowe ochrony przepięciowej .

Dla ochrony przepięciowej linii kablowej na słupie przyłączeniowym zainstalowane ograniczniki przepięć typu BOP 0,5 / 5 z uziomem typu T – 1 o rezystancji 10 Ω .

17. Roboty montażowe uziemień .

Dla potrzeb uziemienia roboczego przewodu PEN na zakończeniach kablowej linii oświetlenia ulicznego należy wykonać uziemienie typu T – 1 o rezystancji mniejszej niż 30 Ω

wg. ogólnie przyjętej typizacji. Przed zasypaniem uziomu sporządzić szkic ich rozmieszczenia z wymiarami.

18. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST D – M – 00.00.00. Przed przystąpieniem do robót wykonawca uzyska od producentów certyfikaty zgodności i bezpieczeństwa stosowanych materiałów i urządzeń.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić jego lokalizację - sprawdzenie trasy i czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada wymogą wg. p. 11 niniejszego SST i dokumentacji projektowej.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokość zakopania kabla z tolerancją 5 cm.
- grubość podsypki piaskowej nad i pod kablem z tolerancją 1 cm.
- kolor i odległość folii od kabla z tolerancją 5 cm.
- rezystancji izolacji i ciągłość żył kabla
- prawidłowość założenia opasek kablowych

Pomiary należy wykonywać co 10,0 m. budowanej linii kablowej za wyjątkiem pomiarów rezystywności i ciągłości żył, które należy wykonać dla każdego odcinka linii kablowej. Ponadto należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu nad kablami. Elementy latarni powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Latarnie po ich montażu podlegają sprawdzeniu pod kątem:

- dokładności ustawienia
- prawidłowości ustawienia wysięgników i opraw
- jakości podłączeń kabli i przewodów
- jakości połączeń śrubowych wysięgników i opraw
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów
- nie dopuszcza się uszkodzeń mechanicznych

Po wykonaniu uziomów ochronnych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości podanych w dokumentacji. Wszystkie wyniki pomiarów ochronnych należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

Pomiary natężenia oświetlenia należy wykonać po upływie co najmniej 0,5 godziny od włączenia lampy. Lampa przed pomiarami powinna być wyświecona minimum przez 100 godzin. Wynik pomiarów nie powinny być gorsze od wymagań określonych w dokumentacji projektowej. Pomiary wykonywać przy suchej i czystej nawierzchni, wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów obcych mogących zniekształcić przebieg pomiarów. Pomiarów nie należy wykonywać podczas nocy księżycowej oraz w złych warunkach atmosferycznych / mgła, śnieżyca, unoszący się kurz i.t.p. /. Do pomiaru należy używać przyrządów pomiarowych o zakresach zapewniających przy każdym pomiarze odchylenia nie mniejszego od 30 % całej skali na dany zakres pomiaru. Pomiar natężenia oświetlenia należy wykonywać za pomocą luksomierza wyposażonego w urządzenie do korekcji katowej, a element światłoczuły powinien posiadać urządzenie umożliwiające dokładne poziomowanie podczas pomiaru. Pomiar przeprowadzić dla punktów ulicy zgodnie z PN – 76 / E – 02032.

19. Obmiar robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST – D – M – 00 . 00. 00 . Jednostką obmiaru jest :

- 1 mb.- dla rowu kablowego , rur ochronnych , kabli , podsypki z piasku , uziomu
- 1 m3 – wykopu jamistego
- 1 szt. – oznaczniki , wysięgniki , oprawy i.t.p.

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać załączony przedmiar robót .

20 . Odbiór robót .

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST D – M – 00 . 00 . 00 . Przy przekazywaniu do eksploatacji ulicy wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inżynierowi następujące dokumenty :

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
- protokoły z dokonanych prób i pomiarów
- protokoły pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i uziemień roboczych
- protokoły odbioru robót zanikających – krytych
- protokół odbioru z Z. E . Wieluń

21 . Przepisy związane .

- Norma PN – 76 / E– 05125 elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe , projektowanie i budowa . -
- Norma PN – 92 ochrona zapewniająca bezpieczeństwo
- Prawo budowlane – ustawa z dnia 7 lipca 1994 r .

22 . Inne dokumenty .

- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych , część V – instalacje elektryczne wyd. 1988 r.
- Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych Dz. U. nr . 15 z 10 04 . 1972 r .
- Plan zagospodarowania terenu – mapa sytuacyjna .

Opracował :

USŁUGI PROJEKTOWE
W ZAKRESIE

ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

Zdzisław Pres

Pl. Legionów 7, 98-300 Wieluń

tel. (043) 843-45-07

REGON 730242471 NIP 832-104-62-28
USŁUGI PROJEKTOWE W ZAKRESIE ROBÓT ELEKTRY-
CZNYCH

98-300 Wieluń Pl. Legionów 7

- PRZEDMIAR ROBÓT -

NAZWA INWESTYCJI : Oświetlenie uliczne
ADRES INWESTYCJI : Wieluń ul. Baranowskiego dz. nr 69/8, 69/7, 11, 75
INWESTOR : Gmina Wieluń
ADRES INWESTORA : 98-300 Wieluń Pl. Kazimierza Wielkiego 1
BRANŻA : Elektryczna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Zdzisław Pres

DATA OPRACOWANIA : grudzień 2006

ZDZISŁAW PRES
techn. elektr. projekt. nr 443/84
z 2 ust. 2 pkt. 2 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit d
rozp. MGIOS z dn. 20.11.1975r.
(Dz.U. Nr 8, poz. 46)

Ogółem wartość kosztorysowa robót : 0.00 zł

Słownie: zero i 00/100 zł

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
grudzień 2006

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	Oświetlenie uliczne				
1	poz.niekato- d.1 logowa	Obsługa geodezyjna	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
2	poz.niekato- d.1 logowa	Oplaty za wylaczenia w Zakladzie Energetycznym	kpl		
		3	kpl	3.000	
				RAZEM	3.000
3	KNR-W 5-08 d.1 0405-04	Montaż złącza kablowego ZKP-1-L	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
4	KNR-W 5-10 d.1 1106-01	Montaż tablicy oświetlenia ulicznego TOW	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5	KNR-W 2-01 d.1 0708-06	Wykopy mechaniczne dla słupów elektroenergetycznych przy użyciu koparki podsiębiernej wraz z ręcznym zasypianiem o głębokości do 2.5 m w gruncie kat. III pod słupy E-12 i ZN 12	m ³		
		32.3	m ³	32.300	
				RAZEM	32.300
6	KNR-W 2-01 d.1 0702-02	Kopanie koparkami podsiębiernymi rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III-IV	m		
		82	m	82.000	
				RAZEM	82.000
7	KNR-W 2-01 d.1 0701-02	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 w gruncie kat. III	m		
		26	m	26.000	
				RAZEM	26.000
8	KNR-W 2-01 d.1 0705-02	Mechaniczne zasypywanie spycharkami rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III-IV	m		
		82	m	82.000	
				RAZEM	82.000
9	KNR-W 2-01 d.1 0704-02	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		
		26	m	26.000	
				RAZEM	26.000
10	KNR-W 5-10 d.1 0702-08	Montaż i mechaniczne stawianie słupów pojedynczych żurawiem samochodowym (do 2 belek ustojowych) - słupy E 12/4.3	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
11	KNR-W 5-10 d.1 0702-08	Montaż i mechaniczne stawianie słupów pojedynczych żurawiem samochodowym (do 2 belek ustojowych) - słupy ZN-12	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
12	KNR-W 5-10 d.1 0908-01	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrznej nn typu AsXSnn 2x25 mm ²	km		
		0.688	km	0.688	
				RAZEM	0.688
13	cena mat. d.1	Koszt pozostałych materiałów do poz.12	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
14	KNR-W 5-10 d.1 1002-01	Montaż wysięgników rurowych typu Wo-4 l=1m	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
15	KNR-W 5-10 d.1 1002-01	Montaż wysięgników rurowych Wo-6 l=1m	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
16	KNR-W 5-10 d.1 1004-03	Wciąganie przewodów w wysięgnik - przewód YDY 3x1.5 mm ²	m-1 przew m-1 przew		
		36		36.000	
				RAZEM	36.000
17	KNR-W 5-10 d.1 0909-03	Montaż ograniczników przepięć w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych typ BOP 0.5/5	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
18	KNR-W 5-10 d.1 1005-07	Montaż na zamontowanym wysięgniku opraw SGS 101 P2 + 1xSONTP 70	szt.		
		19	szt.	19.000	
				RAZEM	19.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
19	KNR-W 5-10 d.1 0909-02	Montaż skrzynek bezpiecznikowych w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych typ 3050/25.2 BELOS	szt.		
		19	szt.	19.000	
				RAZEM	19.000
20	KNR-W 5-10 d.1 0101-02	Ręczne układanie kabli jednożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap.znam.poniżej 110 kV w rowach kablowych - kabel YAKY 1x16 mm2	m		
		66	m	66.000	
				RAZEM	66.000
21	KNR-W 5-10 d.1 0101-02	Ręczne układanie kabli jednożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap.znam.poniżej 110 kV w rowach kablowych - kabel YAKY 1x16 mm2	m		
		182	m	182.000	
				RAZEM	182.000
22	E-0510 d.1 4400-02	Układanie kabli energetycznych o masie do 1 kg YAKY 1x16 mm2 na słupie	m		
		7	m	7.000	
				RAZEM	7.000
23	E-0510 d.1 4400-06	Układanie kabli energetycznych YAKY 1x16 mm2 w rurze Arota BE 75 na słupie betonowym	m		
		3	m	3.000	
				RAZEM	3.000
24	E-0510 d.1 4400-02	Układanie kabli energetycznych YAKY 1x25 mm2 na słupie	m		
		14	m	14.000	
				RAZEM	14.000
25	E-0510 d.1 4400-06	Układanie kabli energetycznych YAKY 1x25 mm2 w rurze Arota BE 75 na słupie	m		
		6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
26	KNR-W 5-10 d.1 0303-02	Układanie rur ochronnych z PCW o śr.do 110 mm w wykopie - rura DVK 110 Arota	m		
		25	m	25.000	
				RAZEM	25.000
27	KNR-W 5-10 d.1 0303-02	Układanie rur ochronnych z PCW o śr.do 110 mm w wykopie - rura A 110 PS Arota	m		
		6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
28	KNR-W 5-10 d.1 0601-02	Montaż głowic kablowych - zarobienie na sucho końca kabla 1-żyłowego o przekr.do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw szt.	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
29	KNR-W 5-08 d.1 0611-05	Montaż uziomu powierzchniowego w wykopie o głęb. do 0.8 m w gruncie kat.III	m		
		40	m	40.000	
				RAZEM	40.000
30	KNR-W 5-08 d.1 0614-02	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych w gruncie kat. III	m		
		60	m	60.000	
				RAZEM	60.000
31	KNR-W 4-03 d.1 1205-01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
32	KNR-W 4-03 d.1 1205-02	Następny pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	pomiar		
		4	pomiar	4.000	
				RAZEM	4.000
33	KNR-W 4-03 d.1 1203-01	Badanie linii kablowej nn o ilości żył 3	odc.		
		2	odc.	2.000	
				RAZEM	2.000

L p.	Podstawa	Opis	j.m.	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1 Oświetlenie uliczne								
1	poz.niekatolo- d.gowa	Obsługa geodezyjna obmiar = 1kpl	kpl					
1*		– M – obsługa geodezyjna 1kpl/kpl	kpl	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
2	poz.niekatolo- d.gowa	Oplaty za wylaczenia w Zakladzie Energetycz- nym obmiar = 3kpl	kpl					
1*		– M – oplaty za wylaczenia w Zakladzie Energetycz- nym 1kpl/kpl	kpl	3.0000				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
3	KNR-W 5-08 d.0405-04	Montaż złącza kablowego ZKP-1-L obmiar = 1szt	szt					
1*		-- R – robocizna 6.39r-g/szt	r-g	6.3900				
2*		– M – złącze kablowe ZKP-1-L 1szt/szt	szt	1.0000				
3*		Cement portlandzki CEM I 32,5 - w opakowaniu 50 kg 0.0067t/szt	t	0.0067				
4*		ciasto wapienne (wapno gaszone) 0.005m³/szt	m³	0.0050				
5*		Piaski do zapraw budowlanych naturalne odmia- na 1 - do 2 mm - gatunek I 0.033m³/szt	m³	0.0330				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
4	KNR-W 5-10 d.1106-01	Montaż tablicy oświetlenia ulicznego TOW obmiar = 1szt.	szt.					
1*		– R – robocizna 3.31r-g/szt.	r-g	3.3100				
2*		– M – tablica oświetlenia ulicznego 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
4*		– S – Samochód skrzyniowy dostawczy o ładowności do 0.9 t (1) 0.79m-g/szt.	m-g	0.7900				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
5	KNR-W 2-01 d.0708-06	Wykopy mechaniczne dla słupów elektroenerge- tycznych przy użyciu koparki podsiębiernej wraz z ręcznym zasypaniem o głębokości do 2.5 m w gruncie kat. III pod słupy E-12 i ZN 12 obmiar = 32.3m³	m³					
1*		-- R -- robocizna 1.37r-g/m³	r-g	44.2510				
2*		– S – koparko-spycharka 0.15 m3 0.099m-g/m³	m-g	3.1977				

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
6	KNR-W 2-01 d. 0702-02	Kopanie koparkami podsiębiernymi rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III-IV obmiar = 82m	m					
1*		– R – robocizna 0.03r-g/m	r-g	2.4600				
2*		– S – koparko-spycharka 0.15 m3 0.0746m-g/m	m-g	6.1172				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
7	KNR-W 2-01 d. 0701-02	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 w gruncie kat. III obmiar = 26m	m					
1*		– R – robocizna 0.745r-g/m	r-g	19.3700				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
8	KNR-W 2-01 d. 0705-02	Mechaniczne zasypywanie spycharkami rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III-IV obmiar = 82m	m					
1*		– S – koparko-spycharka 0.15 m3 0.0209m-g/m	m-g	1.7138				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
9	KNR-W 2-01 d. 0704-02	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębokości do 0.8 m i szer. dna do 0.4 m w gruncie kat. III obmiar = 26m	m					
1*		– R – robocizna 0.411r-g/m	r-g	10.6860				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
10	KNR-W 5-10 d. 0702-08	Montaż i mechaniczne stawianie słupów pojedynczych żurawiem samochodowym (do 2 belek ustojowych) - słupy E 12/4.3 obmiar = 7szt.	szt.					
1*		– R – robocizna 9.11r-g/szt.	r-g	63.7700				
2*		– M – zerdzie wirowane E 12/4.3 1szt/szt.	szt	7.0000				
3*		plyta ustojowa U-130 1szt/szt.	szt	7.0000				
4*		objemka Uo-1 1szt/szt.	szt	7.0000				
5*		plyta stopowa 30x30 1/szt.		7.0000				
6*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
7*		– S – Żuraw samochodowy o udźwigu 5-6t (1) 1.79m-g/szt.	m-g	12.5300				
8*		Ciągnik siodłowy zestaw dłużykowy o ładowności 10 t (1) 0.45m-g/szt.	m-g	3.1500				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
11	KNR-W 5-10 d.0702-08 1	Montaż i mechaniczne stawianie słupów pojedyn- czych żurawiem samochodowym (do 2 belek ustojowych) - słupy ŻN-12 obmiar = 12szt.	szt.					
1*		– R – robocizna 9.11r-g/szt.	r-g	109.3200				
2*		– M – Żerdź żelbetowa ŻN-12 1szt/szt.	szt	12.0000				
3*		belki żelbetowe ustojowe typu B-80 2szt/szt.	szt	24.0000				
4*		śruby M16x420 2/szt.		24.0000				
5*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
6*		– S – Żuraw samochodowy o udźwigu 5-6t (1) 1.79m-g/szt.	m-g	21.4800				
7*		Ciągnik siodłowy zestaw dłuźycowy o ładowno- ści 10 t (1) 0.45m-g/szt.	m-g	5.4000				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
12	KNR-W 5-10 d.0908-01 1	Montaż przewodów izolowanych linii napowietrz- nej nn typu AsXSn 2x25 mm2 obmiar = 0.688km	km					
1*		– R – robocizna 109r-g/km	r-g	74.9920				
2*		– M – przewód typu AsXSn 2x25 mm2 1040m/km	m	715.5200				
3*		materiały pomocnicze 0.17%	%	0.1700				
4*		– S – Samochód skrzyniowy dostawczy o ładowności do 5.0 t (1) 1.55m-g/km	m-g	1.0664				
5*		Przyczepa do przewożenia kabli o ładowności 4 t 1.55m-g/km	m-g	1.0664				
6*		Ciągnik kołowy o mocy 18-22 kW [25-30] KM (1) 1.55m-g/km	m-g	1.0664				
7*		Żuraw samochodowy o udźwigu 5-6t (1) 19.5m-g/km	m-g	13.4160				
8*		podnośnik montażowy samochodowy hydraulicz- ny 10m-g/km	m-g	6.8800				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
13	cena mat. d. 1	Koszt pozostałych materiałów do poz.12 obmiar = 1kpl	kpl					
1*		– M – zacisk odgaleźny SL 6szt/kpl	szt	6.0000				
2*		uchwyt odciągowy 3010 BELOS 4szt/kpl	szt	4.0000				
3*		śruba hakowa M16x215 67045 BELOS 19szt/kpl	szt	19.0000				
4*		uchwyt przelotowy - narozny 20070 BELOS 3szt/kpl	szt	3.0000				
5*		uchwyt przelotowy 200009 BELOS 12szt/kpl	szt	12.0000				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00

L p.	Podstawa	Opis	Jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
14	KNR-W 5-10 d.1002-01 1	Montaż wysięgników rurowych typu Wo-4 l=1m obmiar = 7szt.	szt.					
1*		– R – robocizna 0.72r-g/szt.	r-g	5.0400				
2*		– M – Wysięgnik rurowy, 1-ram.Wo-4 l=1 m 1szt/szt.	szt	7.0000				
3*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
4*		– S – Samochód skrzyniowy dostawczy o ładowności do 0.9 t (1) 0.06m-g/szt.	m-g	0.4200				
5*		Samochód specjalny liniowy z platformą i balko- nem 0.37m-g/szt.	m-g	2.5900				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
15	KNR-W 5-10 d.1002-01 1	Montaż wysięgników rurowych Wo-6 l=1m obmiar = 12szt.	szt.					
1*		– R – robocizna 0.72r-g/szt.	r-g	8.6400				
2*		– M – Wysięgnik rurowy, 1-ramowy Wo-6 l=1m 1szt/szt.	szt	12.0000				
3*		uchwyt do wysięgnika UW 1szt/szt.	szt	12.0000				
4*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
5*		– S – Samochód skrzyniowy dostawczy o ładowności do 0.9 t (1) 0.06m-g/szt.	m-g	0.7200				
6*		Samochód specjalny liniowy z platformą i balko- nem 0.37m-g/szt.	m-g	4.4400				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
16	KNR-W 5-10 d.1004-03 1	Wciąganie przewodów w wysięgnik - przewód YDY 3x1.5 mm2 obmiar = 36m-1 przew	m-1 przew					
1*		– R – robocizna 0.0306r-g/m-1 przew	r-g	1.1016				
2*		– M – przewód YDY 3x1.5 mm2 1.04m/m-1 przew	m	37.4400				
3*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
17	KNR-W 5-10 d.0909-03 1	Montaż ograniczników przepięć w liniach napo- wietrznych nn z przewodów izolowanych typ BOP 0.5/5 obmiar = 5szt.	szt.					
1*		– R – robocizna 0.99r-g/szt.	r-g	4.9500				
2*		– M – ogranicznik przepięć BOP 0.5/5	szt	5.0000				

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		1szt/szt. przewód izolowany typ AsXSn 1x25 mm2	m	0.7500				
4*		0.15m/szt. Przewód AsXSn 1x25 mm2	m	22.5000				
5*		4.5m/szt. materiały pomocnicze	%	4.0000				
		4%						
6*		– S – Samochód skrzyniowy dostawczy o ładowności do 0.9 t (1)	m-g	0.0500				
7*		0.01m-g/szt. podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny	m-g	0.8500				
		0.17m-g/szt.						
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
18	KNR-W 5-10 d. 1005-07	Montaż na zamontowanym wysięgniku opraw SGS 101 P2 + 1xSONTP 70	szt.					
1		obmiar = 19szt.						
1*		– R – robocizna	r-g	12.7300				
		0.67r-g/szt.						
2*		– M – lampa oświetleniowa kompletna SGS 101P2 + 1xSONTP 70W	kpl	19.0000				
3*		1kpl/szt. materiały pomocnicze	%	4.0000				
		4%						
4*		– S – Samochód skrzyniowy dostawczy o ładowności do 0.9 t (1)	m-g	1.1400				
5*		0.06m-g/szt. samochód specjalny liniowy z platformą i balkonem	m-g	6.6500				
		0.35m-g/szt.						
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
19	KNR-W 5-10 d. 0909-02	Montaż skrzynek bezpiecznikowych w liniach napowietrznych nn z przewodów izolowanych typ 3050/25.2 BELOS	szt.					
1		obmiar = 19szt.						
1*		– R – robocizna	r-g	18.8100				
		0.99r-g/szt.						
2*		– M – skrzynka bezpiecznikowa typ 3050/25.2	szt	19.0000				
3*		1szt/szt. zacisk odgałęźny typ AL-Cu izolowany	szt	19.3800				
4*		1.02szt/szt. Przewód miedziany LYc 2,5 mm2, 750 V	m	76.0000				
5*		4m/szt. wkładka topikowa 2A	szt	19.0000				
6*		1szt/szt. materiały pomocnicze	%	4.0000				
		4%						
7*		– S – Samochód skrzyniowy dostawczy o ładowności do 0.9 t (1)	m-g	0.1900				
8*		0.01m-g/szt. podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny	m-g	3.2300				
		0.17m-g/szt.						
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
20	KNR-W 5-10 d.0101-02 1	Ręczne układanie kabli jednożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap.znam.poniżej 110 kV w rowach kablowych - kabel YAKY 1x16 mm2 obmiar = 66m	m					
1*		– R – robocizna 0.0767r-g/m	r-g	5.0622				
2*		– M – Wazelina techniczna, niskotopliwa N (TN) 0.011kg/m	kg	0.7260				
3*		opaski kablowe OKi 0.1szt/m	szt	6.6000				
4*		folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub. pow. 0,4-0,6 mm gat I/II 0.14m ² /m	m ²	9.2400				
5*		słupki oznaczeniowe typ SO 115x20x30 cm 0.005szt/m	szt	0.3300				
6*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
7*		kabel YAKY 1x16 mm2 1.04m/m	m	68.6400				
8*		– S – Samochód skrzyniowy dostawczy o ładowności do 5.0 t (1) 0.0139m-g/m	m-g	0.9174				
9*		Przyczepa do przewożenia kabli o ładowności 4 t 0.0044m-g/m	m-g	0.2904				
10*		Ciągnik kołowy o mocy 18-22 kW [25-30] KM (1) 0.0044m-g/m	m-g	0.2904				
11*		Żuraw samochodowy o udźwigu 5-6t (1) 0.0044m-g/m	m-g	0.2904				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
21	KNR-W 5-10 d.0101-02 1	Ręczne układanie kabli jednożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap.znam.poniżej 110 kV w rowach kablowych - kabel YAKY 1x16 mm2 obmiar = 182m	m					
1*		– R – robocizna 0.0767r-g/m	r-g	13.9594				
2*		– M – Wazelina techniczna, niskotopliwa N (TN) 0.011kg/m	kg	2.0020				
3*		opaski kablowe OKi 0.1szt/m	szt	18.2000				
4*		folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub. pow. 0,4-0,6 mm gat I/II 0.14m ² /m	m ²	25.4800				
5*		słupki oznaczeniowe typ SO 115x20x30 cm 0.005szt/m	szt	0.9100				
6*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
7*		kabel YAKY 1x25 mm2 1.04m/m	m	189.2800				
8*		– S – Samochód skrzyniowy dostawczy o ładowności do 5.0 t (1) 0.0139m-g/m	m-g	2.5298				
9*		Przyczepa do przewożenia kabli o ładowności 4 t 0.0044m-g/m	m-g	0.8008				
10*		Ciągnik kołowy o mocy 18-22 kW [25-30] KM (1) 0.0044m-g/m	m-g	0.8008				
11*		Żuraw samochodowy o udźwigu 5-6t (1) 0.0044m-g/m	m-g	0.8008				

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
22	E-0510 4400-d.02	Układanie kabli energetycznych o masie do 1 kg YAKY 1x16 mm2 na słupie obmiar = 7m	m					
1*		– R – robocizna 0.34r-g/m	r-g	2.3800				
2*		– M – uchwyt stalowy odstępowy do mocowania kabli 2xUKB2 1szt/m	szt	7.0000				
3*		kabel YAKY 1x16 mm2 2m/m	m	14.0000				
4*		materiały pomocnicze 1.04%	%	1.0400				
5*		– S – samochód skrzyniowy dostawczy 0.9 t 0.0067m-g/m	m-g	0.0469				
6*		Przyczepa do przewożenia kabli o ładowności 4 t 0.0044m-g/m	m-g	0.0308				
7*		Ciągnik kołowy o mocy 18-22 kW [25-30] KM (1) 0.0044m-g/m	m-g	0.0308				
8*		Żuraw samochodowy o udźwigu 5-6t (1) 0.0044m-g/m	m-g	0.0308				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
23	E-0510 4400-d.06	Układanie kabli energetycznych YAKY 1x16 mm2 w rurze Arota BE 75 na słupie betonowym obmiar = 3m	m					
1*		– R – robocizna 0.6r-g/m	r-g	1.8000				
2*		– M – kabel YAKY 1x16 mm2 2m/m	m	6.0000				
3*		rura Arota BE 75 1m/m	m	3.0000				
4*		uchwyt stalowy odstępowy do mocowania rur UMRo 75 1szt/m	szt	3.0000				
5*		materiały pomocnicze 1.04%	%	1.0400				
6*		– S – samochód skrzyniowy dostawczy 0.9t 0.0067m-g/m	m-g	0.0201				
7*		Przyczepa do przewożenia kabli o ładowności 4 t 0.0044m-g/m	m-g	0.0132				
8*		Ciągnik kołowy o mocy 18-22 kW [25-30] KM (1) 0.0044m-g/m	m-g	0.0132				
9*		Żuraw samochodowy o udźwigu 5-6t (1) 0.0044m-g/m	m-g	0.0132				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
24	E-0510 4400-d.02	Układanie kabli energetycznych YAKY 1x25 mm2 na słupie obmiar = 14m	m					
1*		– R – robocizna 0.34r-g/m	r-g	4.7600				
2*		– M – uchwyt stalowy odstępowy do mocowania kabli 2xUKB2 1szt/m	szt	14.0000				
3*		kabel YAKY 1x25 mm2 2m/m	m	28.0000				

L p.	Podstawa	Opis	j.m.	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		materiały pomocnicze 1.04%	%	1.0400				
5*		– S – samochód dostawczy skrzyniowy 0.9t 0.0067m-g/m	m-g	0.0938				
6*		Przyczepa do przewożenia kabli o ładowności 4 t 0.0044m-g/m	m-g	0.0616				
7*		Ciągnik kołowy o mocy 18-22 kW [25-30] KM (1) 0.0044m-g/m	m-g	0.0616				
8*		Żuraw samochodowy o udźwigu 5-6t (1) 0.0044m-g/m	m-g	0.0616				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
25	E-0510 4400-d.06	Układanie kabli energetycznych YAKY 1x25 mm2 w rurze Arota BE 75 na słupie obmiar = 6m	m					
1*		– R – robocizna 0.6r-g/m	r-g	3.6000				
2*		– M – kabel YAKY 1x25 mm2 2m/m	m	12.0000				
3*		rura Arota BE 75 1m/m	m	6.0000				
4*		uchwyt stalowy odstępowy do mocowania rur UMRo 75 1szt/m	szt	6.0000				
5*		materiały pomocnicze 1.04%	%	1.0400				
6*		– S – samochód dostawczy skrzyniowy 0.9t 0.0067m-g/m	m-g	0.0402				
7*		Przyczepa do przewożenia kabli o ładowności 4 t 0.0044m-g/m	m-g	0.0264				
8*		Ciągnik kołowy o mocy 18-22 kW [25-30] KM (1) 0.0044m-g/m	m-g	0.0264				
9*		Żuraw samochodowy o udźwigu 5-6t (1) 0.0044m-g/m	m-g	0.0264				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
26	KNR-W 5-10 d.0303-02	Układanie rur ochronnych z PCW o śr.do 110 mm w wykopie - rura DVK 110 Arota obmiar = 25m	m					
1*		– R – robocizna 0.128r-g/m	r-g	3.2000				
2*		– M – rury Arota DVK 110 1.04m/m	m	26.0000				
3*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
4*		– S – Samochód skrzyniowy dostawczy o ładowności do 5.0 t (1) 0.0073m-g/m	m-g	0.1825				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
27	KNR-W 5-10 d.0303-02	Układanie rur ochronnych z PCW o śr.do 110 mm w wykopie - rura A 110 PS Arota obmiar = 6m	m					
1*		– R – robocizna 0.128r-g/m	r-g	0.7680				
2*		– M – rury Arota A 110 PS	m	6.2400				

L p.	Podstawa	Opis	Jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		1.04m/m materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
4*		– S – Samochód skrzyniowy dostawczy o ładowności do 5.0 t (1) 0.0073m-g/m	m-g	0.0438				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
28	KNR-W 5-10 d.0601-02 1	Montaż głowic kablowych - zarobienie na suchu końca kabla 1-żyłowego o przekr.do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw szt. obmiar = 10szt.	szt.					
1*		– R – robocizna 0.56r-g/szt.	r-g	5.6000				
2*		– M – Końcówki kablowe do zaprasowania , K 16-25 mm2 1szt/szt.	szt	10.0000				
3*		opaski kablowe OKi 1szt/szt.	szt	10.0000				
4*		materiały pomocnicze 4%	%	4.0000				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
29	KNR-W 5-08 d.0611-05 1	Montaż uziomu powierzchniowego w wykopie o głęb. do 0.8 m w gruncie kat.III obmiar = 40m	m					
1*		– R – robocizna 1.16r-g/m	r-g	46.4000				
2*		– M – bednarka ocynkowana 25x4 1.04m/m	m	41.6000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%	%	2.5000				
4*		– S – spawarka 0.581m-g/m	m-g	23.2400				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
30	KNR-W 5-08 d.0614-02 1	Mechaniczne pograżanie uziomów prętowych w gruncie kat. III obmiar = 60m	m					
1*		– R – robocizna 0.304r-g/m	r-g	18.2400				
2*		– M – pręty stalowe ocynkowane fi 20 1.04m/m	m	62.4000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%	%	2.5000				
4*		– S – wibromłot elektryczny lub spalinowy do 3kW 0.152m-g/m	m-g	9.1200				
5*		spawarka 0.152m-g/m	m-g	9.1200				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
31	KNR-W 4-03 d.1205-01 1	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub ro- boczego obmiar = 1pomiar.	po- mia r.					

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 1.24r-g/pomiar.	r-g	1.2400				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
32	KNR-W 4-03 d. 1205-02	Następny pomiar uziemienia ochronnego lub robocznego obmiar = 4pomiar.	po- mia r.					
1*		-- R -- robocizna 0.56r-g/pomiar.	r-g	2.2400				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00
33	KNR-W 4-03 d. 1203-01	Badanie linii kablowej nn o ilości żył 3 obmiar = 2odc.	odc.					
1*		-- R -- robocizna 1.62r-g/odc.	r-g	3.2400				
Razem koszty bezpośrednie: Ceny jednostkowe					0.00	0.00	0.00	0.00

PODSUMOWANIE

				Oświetlenie uliczne	
RAZEM		RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt

OGÓŁEM

Słownie: zero i 00/100 zł

PODSUMOWANIE

				CAŁY KOSZTORYS	
RAZEM		RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt

OGÓŁEM

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	498.3102	0.00	
RAZEM					

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	plyta stopowa 30x30		7.0000		7.0000	0.00		
2.	sruby M16x420		24.0000		24.0000	0.00		
3.	objemka Uo-1	szt	7.0000		7.0000	0.00		
4.	obsługa geodezyjna	kpl	1.0000		1.0000	0.00		
5.	opłaty za wyłączenia w Zakładzie Energetycznym	kpl	3.0000		3.0000	0.00		
6.	Wazelina techniczna, niskotopliwa N (TN)	kg	2.7280		2.7280	0.00		
7.	bednarka ocynkowana 25x4	m	41.6000		41.6000	0.00		
8.	pręty stalowe ocynkowane fi 20	m	62.4000		62.4000	0.00		
9.	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub. pow. 0,4-0,6 mm gat I/II	m ²	34.7200		34.7200	0.00		
10.	Piaski do zapraw budowlanych naturalne odmiana 1 - do 2 mm - gatunek I	m ³	0.0330		0.0330	0.00		
11.	Cement portlandzki CEM I 32,5 - w opakowaniu 50 kg	t	0.0067		0.0067	0.00		
12.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m ³	0.0050		0.0050	0.00		
13.	rura Arota BE 75	m	6.0000		6.0000	0.00		
14.	ogranicznik przepięć BOP 0.5/5	szt	5.0000		5.0000	0.00		
15.	skrzynka bezpiecznikowa typ 3050/25.2	szt	19.0000		19.0000	0.00		
16.	lampa oświetleniowa kompletna SGS 101P2 + 1xSONTP 70W	kpl	19.0000		19.0000	0.00		
17.	Wysięgnik rurowy, 1-ramowy Wo-6 l=1m	szt	12.0000		12.0000	0.00		
18.	Wysięgnik rurowy, 1-ram. Wo-4 l=1 m	szt	7.0000		7.0000	0.00		
19.	uchwyt do wysięgnika UW	szt	12.0000		12.0000	0.00		
20.	uchwyt odciągowy 3010 BELOS	szt	4.0000		4.0000	0.00		
21.	słuba hakowa M16x215 67045 BELOS	szt	19.0000		19.0000	0.00		
22.	uchwyt przelotowo - narozny 20070 BELOS	szt	3.0000		3.0000	0.00		
23.	uchwyt przelotowy 200009 BELOS	szt	12.0000		12.0000	0.00		
24.	zaczep odgaleźny SL	szt	6.0000		6.0000	0.00		
25.	zaczep odgaleźny typ AL-Cu izolowany	szt	19.3800		19.3800	0.00		
26.	wkładka topikowa 2A	szt	19.0000		19.0000	0.00		
27.	uchwyt stalowy odstępowy do mocowania kabli 2xUKB2	szt	7.0000		7.0000	0.00		
28.	uchwyt stalowy odstępowy do mocowania kabli 2xUKB2	szt	14.0000		14.0000	0.00		
29.	uchwyt stalowy odstępowy do mocowania rur UMRo 75	szt	9.0000		9.0000	0.00		
30.	rury Arota DVK 110	m	26.0000		26.0000	0.00		
31.	rury Arota A 110 PS	m	6.2400		6.2400	0.00		
32.	rura Arota BE 75	m	3.0000		3.0000	0.00		
33.	Końcówki kablowe do zaprasowania , K 16-25 mm2	szt	10.0000		10.0000	0.00		
34.	opaski kablowe OKi	szt	34.8000		34.8000	0.00		
35.	Przewód AsXSn 1x25 mm2	m	22.5000		22.5000	0.00		
36.	przewód izolowany typ AsXSn 1x25 mm2	m	0.7500		0.7500	0.00		
37.	przewód YDY 3x1.5 mm2	m	37.4400		37.4400	0.00		
38.	Przewód miedziany LYc 2,5 mm2, 750 V	m	76.0000		76.0000	0.00		
39.	przewód typu AsXSn 2x25 mm2	m	715.5200		715.5200	0.00		
40.	kabel YAKY 1x25 mm2	m	229.2800		229.2800	0.00		
41.	kabel YAKY 1x16 mm2	m	88.6400		88.6400	0.00		
42.	Żerdź żelbetowa ŻN-12	szt	12.0000		12.0000	0.00		
43.	zerdzie wirowane E 12/4.3	szt	7.0000		7.0000	0.00		
44.	plyta ustojowa U-130	szt	7.0000		7.0000	0.00		
45.	belki żelbetowe ustojowe typu B-80	szt	24.0000		24.0000	0.00		
46.	słupki oznaczeniowe typ SO 115x20x30 cm	szt	1.2400		1.2400	0.00		
47.	złącze kablowe ZKP-1-L	szt	1.0000		1.0000	0.00		
48.	tablica oświetlenia ulicznego	szt	1.0000		1.0000	0.00		
49.	materiały pomocnicze	zł					0.00	
RAZEM								

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	koparko-spycharka 0.15 m3	m-g	11.0287	0.00	
2.	wibromłot elektryczny lub spalinowy do 3kW	m-g	9.1200	0.00	
3.	Żuraw samochodowy o udźwigu 5-6t (1)	m-g	48.6492	0.00	
4.	Ciągnik kołowy o mocy 18-22 kW [25-30] KM (1)	m-g	2.2896	0.00	
5.	Ciągnik siodłowy zestaw dłuźycowy o ładowności 10 t (1)	m-g	8.5500	0.00	
6.	samochód dostawczy skrzyniowy 0.9t	m-g	0.0402	0.00	
7.	Samochód skrzyniowy dostawczy o ładowności do 0.9 t (1)	m-g	3.3100	0.00	
8.	Samochód skrzyniowy dostawczy o ładowności do 5.0 t (1)	m-g	4.7399	0.00	
9.	samochód skrzyniowy dostawczy 0.9 t	m-g	0.0469	0.00	
10.	samochód skrzyniowy dostawczy 0.9t	m-g	0.0201	0.00	
11.	samochód dostawczy skrzyniowy 0.9t	m-g	0.0938	0.00	
12.	samochód specjalny liniowy z platformą i balkonem	m-g	13.6800	0.00	
13.	podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny	m-g	10.9600	0.00	
14.	Przyczepa do przewożenia kabli o ładowności 4 t	m-g	2.2896	0.00	
15.	spawarka	m-g	32.3600	0.00	
				RAZEM	

Słownie: zero i 00/100 zł