

## Zapytanie ofertowe

na „**Budowę 1-punktowego elektrycznego oświetlenia terenu na ul. Traugutta i przy ul. Warszawskiej w Młynarach**”.

### I. DANE ZAMAWIAJĄCEGO

Urząd miasta i Gminy

ul. Dworcowa 29

14-420 Młynary

REGON 000535617; NIP 582-11-00-194

tel. (055)248 6082; Fax: (055) 248 6400,

email: sekretariat@mlynary.bip.doc.pl.

adres strony internetowej: <http://www.mlynary.bip.doc.pl/>

### II. TRYB UDZIELENIA ZAMÓWIENIA

Zamówienia jest realizowane zgodnie z art. 4 pkt. 8 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655 z późn. zm.).

### III. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest budowa 1-punktowego elektrycznego oświetlenia terenu na ul. Traugutta dz. Nr 125, róg ul. Kopernika dz. Nr 148 i przy ul. Warszawskiej- park dz. Nr 147/1 (przejście pieszych) w Młynarach, zgodnie z projektem technicznym stanowiącym Załącznik nr 1 (do wglądu w UMiG w Młynarach z możliwością przesłania pocztą elektroniczną na adres e-mail) , **przy wykorzystaniu materiałów (oświetleniowych) Inwestora.**

### IV. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA

Wykonawca zobowiązany jest wykonać zamówienie do dnia 30.11.2009r.

### V. OPIS WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU ORAZ OPIS SPOSOBU DOKONYWANIA OCENY SPEŁNIANIA TYCH WARUNKÓW

1. W postępowaniu mogą brać udział wykonawcy spełniający następujące postanowienia:

- a) posiadający uprawnienia do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień;
- b) posiadający niezbędną wiedzę i doświadczenie oraz dysponujący potencjałem technicznym i osobami zdolnymi do wykonania zamówienia.

2. W celu dokonania oceny spełniania warunków udziału w postępowaniu Zamawiający żąda złożenia oświadczenia wykonawcy oraz następujących dokumentów:

- a) Odpis z właściwego rejestru albo zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej z oświadczeniem, iż stan faktyczny i prawny nie zmienił się na dzień składania ofert.
- b) Wypełniony druk „Informacja na temat wykazu osób wykonujących zamówienie” wraz z danymi na temat ich kwalifikacji niezbędnych do wykonania zamówienia, a także zakresu wykonywanych przez nich czynności wg wzoru stanowiącego *Załącznik Nr 2*

### VI. OPIS PRZYGOTOWANIA OFERTY

1. Oferta musi obejmować całość zamówienia.
2. Każdy Wykonawca przedkłada tylko jedną ofertę.
3. Oferta składana przez Wykonawcę winna być sporządzona na „Formularzu ofertowym” stanowiącym *Załącznik Nr 2* do niniejszego ogłoszenia.
4. Do formularza ofertowego należy dołączyć wypełniony druk „Informacja na temat wykazu osób wykonujących zamówienie” wraz z uprawnieniami i zaświadczeniami o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego oraz odpis z właściwego rejestru albo zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej.
5. „Formularz ofertowy” oraz pozostałe załączniki winny być podpisane przez upoważnioną osobę.
6. Wykonawca do „Formularza ofertowego” dołącza dokumenty lub oświadczenia w formie oryginału lub kserokopii. Kserokopie (każda zapisana strona) muszą być poświadczone wpisem „za zgodność z oryginałem” oraz podpisane przez osobę(by) podpisującą ofertę (pieczętka imienna oraz podpis).
7. Ofertę należy umieścić w kopercie, oznaczyć pieczęcią Wykonawcy lub słownie oraz zapisem:

„**Budowa 1-punktowego elektrycznego oświetlenia terenu na ul. Traugutta i przy ul. Warszawskiej w Młynarach**”.

Oferta powinna być zabezpieczona w sposób gwarantujący zachowanie poufności jej treści oraz zabezpieczającą jej nienaruszalność do terminu otwarcia ofert.

### VII. KRYTERIA WYBORU OFERTY

Jedynym kryterium wyboru oferty jest cena – 100%.

### VIII. MIEJSCE ORAZ TERMIN SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT

Ofertę należy złożyć w siedzibie Urzędu Miasta i Gminy w Młynarach, ul. Dworcowa 29, parter, pokój nr 1 ( Sekretariat Urzędu), nie później niż do 30.10.2009r.

**IX. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTA**

Wykonawca jest związany ofertą przez **30 dni** od dnia upływu terminu do składania ofert.

**X. WYBÓR OFERTY I ZAWARCIE UMOWY**

Zamawiający wybierze ofertę Wykonawcy która będzie zawierała najniższą cenę brutto za całość zamówienia i będzie zgodna z niniejszym ogłoszeniem.

BURMISTRZ

*mgr Marek Stanisław Misztal*

Załączniki:

- Załącznik Nr 1- Projekt techniczny
- Załącznik Nr 2- Formularz Ofertowy
- Załącznik Nr 3 - Informacja na temat wykazu osób wykonujących zamówienie



## OPIS TECHNICZNY

### 2. Cel opracowania

Niniejsze opracowanie ma na celu wykonanie 1 - punktowego elektrycznego oświetlenia terenu na ul. Traugutta i przy ul. Warszawskiej (przejście pieszych + park) w m. Młynary.

Projektowane urządzenia elektryczne tj. linia kablowa oświetleniowa z słupami, mają charakter *zalicznikowy i pozostanie na majątku i w eksploatacji Miasta i Gminy Młynary.*

### 3. Podstawa opracowania:

- Umowa na wykonanie projektu budowlanego.
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych, skala 1: 500
- Przepisy normy: N SEP E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- Przepisy normy: PN-CENT/TR 13201-1 : 2005 (u) „Oświetlenie dróg publicznych” – i „Wytyczne do projektowania oświetlenia ulic”.
- PN-92/E- 05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”

### 4. Zakres opracowania projektu:

- 4.1. Kablowa linia oświetleniowa o napięciu 230 V, w 2 odcinkach ( 42 m i 30 m).
- 4.2. Słupy i oprawy oświetleniowe.
- 4.3. Zasilanie i sterowanie projektowanego oświetlenia.
- 4.4. Ochrona od porażenia prądem elektrycznym.

### 5. Opis projektowanego rozwiązania

#### 5.1. - Linia kablowa nn - oświetleniowa:

Wykonać kablem ziemnym o  $U_n < 1$  kV, o przekroju YAKY 3 x 25 mm<sup>2</sup>. Kabel ułożyć w rowie kablowym o wymiarach: szerokość 40 cm i głębokość 70 cm, linią falista z 2% zapasem w stosunku do długości wykopu, na warstwie piasku grub. ~ 10 cm. Kabel przykryć nasypką piaskową grubości ~ 10 cm, plus warstwa rodzimej ziemi grub. ~25 cm, następnie taśma PCV niebieska (oznaczenie trasy kabla), i reszta ziemi ubijanej warstwami. Na kablu założyć oznaczniki, w odstępach, co 10 m, w formie opaski z PCV z treścią: *oświetlenie, 1 kV, YAKY 3 x 25 mm<sup>2</sup>, trasa od – do i rok ułożenia.*

W miejscu skrzyżowania kabla z drogą jezdnią na ul. Traugutta, wykonać osłony z rury (Arot) typu DVK T50  $\phi$  50x42 mm ( kolor niebieski). **Uwaga: wykop wykonać na głębokość 1 m, wraz z rozebraniem i ponownym ułożeniem nawierzchni jezdnej -asfaltowej.**

Relację i trasy projektowanego kabla, przedstawiają rys. E-1 i E-2.

Na istniejącym słupie nr 209 linii napowietrznej nn (ul.Kopernika) kabel ułożyć w rurze osłonowej kablowej typu SV 32 na uchwytych dystansowych SO 79.6 z taśmą stalową COT. Rura powinna być zakopana 0,5 m w ziemi i zamontowana na słupie na wysokość 3 nad ziemią. Kabel elektrycznie podłączyć pod obwód oświetlenia ulicznego z przewodem typu AsXSn 2 x 25 mm<sup>2</sup>, poprzez zaciski odgałęźne przebijające izolację, typu SL. Podłączyć żyły L1 i L2 (N) a żyła L3 pozostaje bez podłączenia - jako rezerwa (końce zabezpieczyć izolacją).

W istniejącym słupie parkowym LP-6/3/5, projektowany kabel podłączyć elektrycznie pod listwę TBS 25. Podłączyć 3 żyły L1 i L2 (N) a żyłę L3 jako PE podłączyć pod istniejące uziemienie. L3 pozostaje bez podłączenia (koniec zabezpieczyć izolacją).

#### Uwagi montażowe do pkt. 5.1.

- Stosować wymagane przepisami normy N SEP E-004 odległości pionowe i poziome od istniejących urządzeń zainstalowanych w ziemi.
- Stosować warunki określone w uzgodnieniu – Decyzja wydanej przez Zarząd Dróg Wojewódzkich Oddz. Olsztyn Rejon w Elblągu.
- Po ułożeniu kabla w ziemi (odcinkami) wykonać pomiar stanu izolacji i sporządzić protokół.
- Wykonać pomiar wartości rezystancji uziemienia ochronnego słupa S 50.
- Nawierzchnię chodnika na ul. Kopernika przywrócić do stanu pierwotnego.



## 5.2. Słupy:

Dobór słupów oświetleniowych:

Na ul. Traugutta - zaprojektowano słup stalowy ocynkowany uliczny sześciokątny typu S-60P, o wysokości  $H = 6$  m. Mocowanie na fundamencie betonowym typu F 100/200. Słup ustawić w miejscu zgodnie z rys. E-1. Prace ziemne tzn. wykopy pod słupy **wykonać ręcznie**. Głębokość zakopania  $h = 1$  m. Fundament należy pokryć warstwą środka konserwującego (abizol).

Na ul. Warszawskiej (przejście pieszych) - zaprojektowano słup stalowy ocynkowany parkowy rurowy typu S-50SRw/4, o wysokości  $H=5$  m. Dodatkowe wyposażenie, w koronę 3 ramienną typu W 1127. Mocowanie na fundamencie betonowym typu F 100/200. Producent Elektromontaż Rzeszów. Dostosować się do istniejących słupów parkowych (patrz fotografię).

Słup ustawić w miejscu zgodnie z rys. E-2. Prace ziemne tzn. wykopy pod słupy **wykonać ręcznie**. Głębokość zakopania  $h = 1$  m. Fundament należy pokryć warstwą środka konserwującego (abizol).

W słupach kable łączyć za pomocą izolacyjnego złącza fazowe i zerowe IZK (firmy SINTUR). Zabezpieczenie zwarciove i przetężeniowe oprawy oświetleniowej, w złączu izolowanym bezpiecznikowym typu IZK-02-01, wkładką topikową szybką typ Wts 4 A. W słupy wciągnąć przewód kabelkowy typu YDYżo  $3 \times 2,5 \text{ mm}^2 / 750 \text{ V}$  i podłączyć pod IZK i oprawę ZSD 70.

## 5.3. Dobór opraw oświetleniowych:

Na ul. Traugutta - zaprojektowano oprawę oświetlenia drogowego, typu OU-05 / 70 z lampą sodową wysokoprężną SON-T Plus 70 W / E 40. Obudowa opraw aluminiowa. Mocowanie bezpośrednio do wierzchołka słupa S 50.

Na ul. Warszawskiej - zaprojektowano 3 oprawy oświetlenia parkowego, typu OPA -1 / S / 70 W z lampą sodową wysokoprężną SON-T Plus 70 W / E 40 i kloszem białym matowym. Obudowa opraw aluminiowa. Mocowanie na koronie W 1000 słupa S 50. ( pozycja wisząca - patrz załącznik).

## 5.4. Zasilanie w energię elektryczną 230 V i sterowanie:

Istnieje linia kablowa i napowietrzna oświetlenia terenu Rynku miasta z wolnostojącą szafką pomiarowo-sterowniczą SO/TL. Miejsca przyłączenia projektowanych punktów oświetlenia opisano w pkt 5.1.

## 5.5. Ochrona od porażen prądem elektrycznym – w sieci zasilającej o układzie TN-C.

- Ochrona przed „dotykem pośrednim” przez szybkie wyłączenie zasilania (działanie wkładki topikowej nadmiarowo-prądowej Wts) w czasie  $t < 2$  sekund.
- Na projektowanych słupach, zainstalować uziemienie ochronne typu TP. Uziom wykonać z bednarki ocynkowanej  $20 \times 3$  mm, ułożonej w ziemi pod projektowanym kablem / -10 cm /. Przyjęto rezystywność gruntu  $\rho < 300$  [ $\Omega \cdot \text{m}$ ]. Wartość rezystancji proj. uziomu powinna spełniać warunek  $R_z < 30 \Omega$ .
- Metalowe obudowy słupów S-50 i S60P podłączyć na zacisku PE, bednarką ocynkowaną  $20 \times 3$  i żyłą PE - do uziemienia ochronnego.

## 6. UWAGI KOŃCOWE:

6.1. Całość prac montażowych wykonać zgodnie z niniejszym projektem i z obowiązującymi normami i przepisami oraz z uzgodnieniami branżowymi. Prace instalacyjno montażowe, muszą być wykonane pod kierownictwem osoby posiadającej uprawnienia budowlane w zakresie instalacji i sieci elektrycznych.

6.2. Przed i po wykonaniu linii należy zlecić dla geodety wykonanie wytyczenia trasy i wykonanie Dokumentacji Powykonawczej Geodezyjnej.

6.4. Wykonawca Robót zobowiązany jest do sporządzenia i przekazania inwestorowi Dokumentacji Powykonawczej Obiektu, zawierającą: plan sytuacyjny, schematy, zestawienia montażowe, komplet protokołów pomiarów elektrycznych, protokół odbioru technicznego i końcowego.

TECHNIK ELEKTRYK

Andrzej Świątek

upr bud 14375L/89

Kierowanie, nadzorowanie budów i robót,  
w zakresie instalacji i sieci elektrycznych,  
projektowanie w ograniczonym zakresie.



## 8 Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – „BIOZ”

*Podstawa prawna:* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa zdrowia (Dz. U. z dn. 10 lipca 2003 r.), na podstawie art. 21a ust.4 Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz. U. Z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 (znowelizowana) rozdz. 3 art. 20.1 pkt.1.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 luty 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401).

### 8.1- Zakres projektowanych prac oświetlenia ulicznego:

- budowa linii kablowej elektroenergetycznej 230 V – dwa odcinki.
- budowa dwóch słupów oświetlenia ulicznego i parkowego

### 8.2- Istniejąca zabudowa w terenie objętym projektem:

- Droga jezdna wojewódzka (chodnik)
- Droga jezdna gminna (chodnik)
- Budynki mieszkalne

### 8.3 - Zagrożenia przewidywalne:

<i>Rodzaj pracy- czasokres</i>	<i>Zagrożenie - stopień wysoki</i>	<i>Zagrożenie - stopień niski</i>
Budowa linii kablowej nn oświetleniowej, w ziemi.	Wykopy o głęb. do 1 m	Prace z użyciem narzędzi ręcznych
Montaż słupów z oprawami oświetlenia parkowego.	Praca w pobliżu sprzętu samochodowego (dźwig)	Prace z użyciem narzędzi ręcznych
Montaż uziomu powierzchniowego	Nie występuje	Prace z użyciem narzędzi elektromechanicznych
Prace pomiarów elektrycznych. Sprawdzenie działania opraw	Porażenie prądem elektrycznym o napięciu 230V	Nie występuje

### 8.4- Środki organizacyjne i techniczne zapobiegające zagrożeniom przy pracach montażowych:

- Prace montażowe, muszą być wykonane pod kierownictwem osoby posiadającej aktualne uprawnienia budowlane w zakresie instalacji i sieci elektrycznych.
- Pracownicy (monterzy) powinni posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do wykonywania prac montażowych i eksploatacyjnych na sieciach i instalacjach elektroenergetycznych;
- Przed przystąpieniem do prac pracownicy powinni odbyć szkolenie w zakresie b.h.p. i Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Energetycznych;.
- Teren budowy zabezpieczyć wg. wymogów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6 luty 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i h. p. robót budowlanych. **Teren wygrodzić taśmą ostrzegawczą.**
- Stosować sprzęt zabezpieczający i ostrzegawczy przy pracach na urządzeniach elektroenergetycznych i używać narzędzia atestowane.

Zakres prac potrzebny do realizacji zakresu przewidzianego w PB oraz przewidziana organizacja prowadzenia tych prac nie podlegają warunkom określonym w art. 2a ust.1a Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane. W trakcie prowadzenia inwestycji nie będą prowadzone prace wyszczególnione w art.2a ust. 2 Prawo Budowlane, a prace nie będą trwać powyżej 30 dni roboczych i jednocześnie nie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 osób lub pracochłonność planowanych prac będzie przekraczać 500 osobodni. **Wobec tego opracowanie planu BIOZ nie jest konieczne.**

Elektryczne oświetlenie ul. Traugutta i ul. Warszawskiej w Młynarach.

### OBLICZENIA TECHNICZNE

#### 1. Bilans mocy:

1.1 – Istniejący obwód oświetleniowy 230 V - Rynek i ul. Kopernika.

- Moc sumaryczna  $P_{\Sigma} \sim 70 \text{ W} \times 15 \text{ szt.} + 100 \text{ W} \times 6 = 1650 \text{ W}$

1.2.- Projektowany obwodu oświetlenia parkowego

- **Oprawy projektowane OPA-1/ 70 W + OU-05/ 70 W ,  $P_{\Sigma} = 2 \times 82 \text{ W} = 164 \text{ W}$ ,**

**Razem  $\sim 1,8 \text{ kW}$  , prąd  $I_s \sim 7,8 \text{ A}$**

#### 2. Dobór przewodów z tabeli do obciążeń długotrwałych:

proj. kabel 1 kV , typ YAKY 3 x 25 mm<sup>2</sup> o prądzie  $I_z = 83 \text{ A}$  (obc. 2- żyły) – ułożony w ziemi.

proj. Przewód kabelkowy YDYżo 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> o prądzie  $I_z = 34 \text{ A}$  - ułożony w słupie.

warunek  $I_z \geq I_B$  - do spełnienia:

obwód oświetleniowy - zabezpieczony bezpiecznikiem Wts 10A

$$86\text{A} \geq 10\text{A}$$

proj. oprawy , zabezpieczone w słupie S-50 i S-60P (IZK-02-01) - zabezpieczenie topikowe Wts 4 A

$$34\text{A} \geq 4\text{A}$$

wniosek : **zależność zachowana**

#### 3. Spadek napięcia: $\Delta U \% = 5 \%$ - dopuszczalne dla sieci zasilającej

$\Delta U \%$  spadek obliczony metodą momentów. Długości odcinków wg. danych rys. E-1

##### 3.1 Spadek liczony odcinkami j.n. – w proj. obwodzie oświetlenia.

Dla słupa parkowego S-50SRw/4 z oprawą sodową OPA-1/70 W, z lampą SON-T Plus 70 W / E 40,  $\cos > 0,85$

Przy ul. Warszawskiej:

$$\text{Istn. } 3 \times 82 \text{ W} \times 42 \text{ m} = 10332 \text{ Wm}$$

$$\text{Istn. } 3 \times 82 \text{ W} \times 84 \text{ m} = 20664 \text{ Wm}$$

$$\text{Istn. } 3 \times 82 \text{ W} \times 156 \text{ m} = 38376 \text{ Wm}$$

$$\text{Istn. } 3 \times 82 \text{ W} \times 206 \text{ m} = 50676 \text{ Wm}$$

$$\text{Istn. } 3 \times 82 \text{ W} \times 301 \text{ m} = 74046 \text{ Wm} \text{ – słup nr LP-6/3/5}$$

$$\text{Proj. } 3 \times 82 \text{ W} \times 342\text{m} = 84132 \text{ Wm}$$

$$\text{o bliczony } \Delta U \% = 0,2 \times 278226 / 25 \times 34 \times 230^2 \sim 1,3\%$$

Dla słupa ulicznego S-60P z oprawą sodową OU-05/70 W, z lampą SON-T Plus 70 W / E 40,  $\cos > 0,85$

Przy ul. Traugutta:

$$\text{Istn. } 1 \times 82 \text{ W} \times 40 \text{ m} = 3280 \text{ Wm} \text{ – słup nr 208}$$

$$\text{Istn. } 1 \times 82 \text{ W} \times 85 \text{ m} = 6970 \text{ Wm} \text{ – słup nr 209}$$

$$\text{Proj. } 1 \times 82 \text{ W} \times 125\text{m} = 10250 \text{ Wm}$$

$$\text{o bliczony } \Delta U \% = 0,2 \times 20500 / 25 \times 34 \times 230^2 \sim 0,1\%$$

Wniosek: **Warunek jest spełniony.**

#### 4. Skuteczność ochrony od porażenia prądem elektrycznym:

4.1- Założono zwarcie w oprawie proj. słup S-50SRw.

##### Dane obliczeniowe :

Transformator S = 250 kVA

Bezpiecznik w stacji transform. T-1203 "Młynary-Igła" obwód oświetlenia ulicznego – Wts 63 A

Bezpiecznik p.licznikowy w szafce SO/TL typu Bi / Wts = 50 A

Bezpiecznik w obwodzie oświetlenia parkowego w SEO typu S – 191 B ,  $I_n = 25 \text{ A}$

Przekrój żył przewodów w linii zasilającej - AL. 50 mm<sup>2</sup> – żyła PEN

Obwód oświetlenia ulicznego, przewód napow. - AsXS<sub>n</sub> 2x 25 mm<sup>2</sup>

Proj. Kabel YAKY 3x25 mm<sup>2</sup>

Załącznik nr 1 - wyliczona impedancja pętli zwarcia spełnia warunek ochrony:  $I_{ZW} > I_{WYL}$

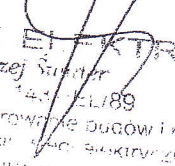
Wniosek : **warunek samoczynne wyłączenie zasilania w czasie  $t < 5$  sekund jest skuteczne.**



Elektryczne oświetlenie na ul. Traugutta i ul. Warszawskiej w Młynarach.

### Zestawienie materiałowe

1. Uliczny słup stalowy sześciokątny typ S-60P (Elektromontaż Rzeszów), z fundamentem betonowym F 100/200, ilość = 1 kpl.
2. Parkowy słup stalowy rurowy typ S-50SRw/4 (Elektromontaż Rzeszów), z fundamentem betonowym F 100/200, ilość = 1 kpl.
3. korona W 1000 / 3 ramienna, do słupa S 50, ilość = 1 kpl
4. Oprawa oświetleniowa parkowa OPA-1 / S 70 W, + lampa sodowa SON(-T) Plus 70 W / E40 = 3 kpl. (klosz biały).
5. oprawa sodowa oświetlenia drogowego typu OU -05/70 W, ilość = 1 szt.
6. sodowa lampa wysokoprężna typ SON(-T) Plus 70 W / E40, ilość = 1 szt.
7. Kabel ziemny Un 1 kV, o przekroju YAKY 3 x 25 mm<sup>2</sup> = 87 m
8. Osłony rurowe kablowe „AROT” typ DVK-T 50 / 50x43 = 3 m
9. Osłony rurowe kablowe „AROT” typ SV 32 / 32x26 = 3 m
10. uchwyt dystansowy SO 79.6 z taśmą stalową, ilość 3 kpl.
11. Folia kablowa niebieska (400x1), ilość = 250 m
12. Opaski kablowe z PCV z treścią, ilość 25 szt.
13. Przewód kabelkowy typ YDYżo 3x2,5 mm<sup>2</sup> / 750 V = 10 m
14. Izolacyjne złącza fazowe IZK-2-02 (firmy SINTUR sp. z o.o. Turek ul. Kolska 19) = 6 szt.
15. Izolacyjne złącza bezpiecznikowe IZK-02-01 (firmy SINTUR sp. z o.o. Turek ul. Kolska 19) = 6 szt.
16. Izolacyjne złącza zerowe IZK-03-01 (firmy SINTUR sp. z o.o. Turek ul. Kolska 19) = 12 szt.
17. Bednarka ocynkowana przekrój 20x3 [mm] = 50 m
18. Zaciski przebijające izolacją typu SL 2.11 (16-50) , ilość = 2.

  
TECHNIK ELEKTRYK  
Andrzej Szwed  
upr. bud. 143 211/89  
Kierowanie pracownictwem budowlanym i robotami, w zakresie instalacji elektrycznych, projektowanie w ogólnobudowlanym zakresie.

SKUTECZNOŚĆ ZEROWANIA

OBIEKT: T - 1203

Młynary Igła - ZAŁĄCZNIK 1 - ul. Warszawska

St= 63 kVA

Rt= 0,065 Ω

Xt= 0,104 Ω

PUNKT OBWODU	PRZEWODY			DLU- GOSC I [m]	Ib [A]	BEZP. A M P0 P1	ZW AR CIE (z)	Rf JEDN. Ohm/km	Ro JEDN. Ohm/km	X JEDN. Ohm/km	R Ω	X Ω	SUMA R Ω	SUMA X Ω	1,25 Z Ω	K	Izw [A]	Iwył [A]
	rodz	L1	"0"															
	i	L2																
	k	L3																
n	mm2	mm2																
istn. słup	i	50	50	228	100	A	z	0,641	0,641	0,129	0,2923	0,0588	0,3573	0,1628	0,491	3,2	448,2	320
istn. ZK 1205	k	35	35	50	100	A	z	0,875	0,875	0,073	0,0875	0,0073	0,4448	0,1701	0,595	3,2	369,6	320
istn. słup 5	k	25	25	301	25	A	z	1,22	1,22	0,075	0,7344	0,0452	1,1792	0,2153	1,498	2,7	146,8	67,5
proj. słup 6	k	25	25	45	25	A	z	1,22	1,22	0,075	0,1098	0,0068	1,2890	0,2220	1,635	2,7	134,6	67,5

Objaśnienia :

typ przewodu

i - izolowany AsXSn (BFK)

k - kabel

n - napowietrzny goły

bezpieczniki mocy szybkie

A - "k" dla bezp. z Apeny SA

M - "k" wg przepisów o ochronie p. poraż.

P0 - "k" dla bezp. WT-00/F z Polamu Pułtusk

P1 - "k" dla bezp. WT-1/F z Polamu Pułtusk

TECHNIK ELEKTRYK  
 Andrzej Suda  
 upr. bud 14.11.1989  
 Kierowanie nadzorowanie budów i robót,  
 w zakresie instalacji elektrycznych,  
 projektowanie w ogólnym zakresie.



SKUTECZNOŚĆ ZEROWANIA

OBIEKT: T - 1203

Młynary Igła

- ZAŁĄCZNIK 2 - ul. Traugutta

St= 63 kVA

Rt= 0,065 Ω

Xt= 0,104 Ω

PUNKT OBWODU	PRZEWODY				DLU- GOSC l	Ib	BEZP.		ZW AR CIE	Rf JEDN.	Ro JEDN.	X JEDN.	R	X	SUMA R	SUMA X	1,25 Z	K	Izw	Iwyl
	rodz	L1	"0"	A			M													
	i k n	L2 L3 mm2	mm2	P1			(z)													
istn. słup	i	50	50	228	100	A	z		0,641	0,641	0,129	0,2923	0,0588	0,3573	0,1628	0,491	3,2	448,2	320	
istn.ZK 1205	k	35	35	50	100	A	z		0,875	0,875	0,073	0,0875	0,0073	0,4448	0,1701	0,595	3,2	369,6	320	
istn.słup 208	k	35	35	50	32	A	z		0,875	0,875	0,073	0,0875	0,0073	0,5323	0,1774	0,701	2,6	313,7	83,2	
istn.słup 209	i	25	25	41	32	A	z		1,2	1,2	0,224	0,0984	0,0184	0,6307	0,1958	0,825	2,6	266,5	83,2	
proj. słup 1	k	25	25	40	32	A	z		1,22	1,22	0,075	0,0976	0,006	0,7283	0,2018	0,945	2,6	232,9	83,2	

Objaśnienia :

typ przewodu

i - izolowany AsXSn (BPK)

k - kabel

n - napowietrzny goły

bezpieczniki mocy szybkie

A - "k" dla bezp. z Apeny SA

M - "k" wg przepisów o ochronie p. poraż.

P0 - "k" dla bezp. WT-00/F z Polamu Pultusk

P1 - "k" dla bezp. WT-1/F z Polamu Pultusk

TECHNIK ELEKTRYK

Andrzej Jungler  
upr bud 143/EU/89

Kierowanie, nadzorowanie budów i robót  
w zakresie instalacji sieci elektrycznej, w tym,  
projektowanie w ograniczonym zakresie.





Oświadczamy, że zapoznaliśmy się z niniejszym ogłoszeniem i nie wnosimy do niej zastrzeżeń oraz uzyskaliśmy konieczne informacje i wyjaśnienia do przygotowania oferty.

3. Informujemy, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą w okresie wskazanym w niniejszym ogłoszeniu.

4. Oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze wzorem umowy załączonym do niniejszego ogłoszenia i akceptujemy go bez zastrzeżeń oraz zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

5. Integralną część niniejszej oferty stanowi:

1. .... str. od..... do.....
2. .... str. od..... do.....
3. .... str. od..... do.....
4. .... str. od..... do.....
5. .... str. od..... do.....
6. .... str. od..... do.....
7. .... str. od..... do.....
8. .... str. od..... do.....
9. .... str. od..... do.....

.....  
(podpis i pieczęć imienna  
upoważnionego przedstawiciela Wykonawcy)

....., dnia.....2009r.

.....  
.....  
(pieczęć Wykonawcy)

## INFORMACJA NA TEMAT WYKAZU OSÓB WYKONUJĄCYCH ZAMÓWIENIE

Nazwa Wykonawcy

.....  
Adres Wykonawcy.....  
.....  
Nr telefonu ..... Nr Fax. ....

Nazwisko i imię	Wykształcenie	Staż pracy	Rodzaj posiadanych uprawnień budowl. oraz nr ewidencyjny	Zakres wykonywanych czynności

Wykaz wykonanych robót	Instytucja zlecająca	Miejsce	Rodzaj robót	Wartość

Załączniki:

Uprawnienia, zaświadczenia i oświadczenia, referencje:

- 1) .....- .....- egz.\*  
 2) .....- .....- egz.\*  
 3) .....- .....- egz.\*

.....  
(miejscowość i data).....  
(podpis i pieczęć osoby upoważnionej do reprezentowania firmy)

(\*) – niepotrzebne skreślić