

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa obiektu	Oświetlenie drogowe
Adres obiektu	Kłodawa przy ul. Przedeckiej
Inwestor	Powiatowy Zarząd Dróg w Kole
Adres inwestora	62-600 Koło ul. Toruńska 200

Spis treści

1. Strona tytułowa
2. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3. Opis techniczny
4. Oświadczenie projektanta
5. Odpis wtp
6. Kosztorys
7. Plan linii oświetlenia ulicznego w skali 1:500

Projektant: Paweł Patan

tech. elektryk **PAWEŁ PATAN**
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami w specjalizacji
Instalacje sieci elektroenergetyczne
Nr upraw. GP 7341/39/94

Opracował: Tomasz Patan

Marzec 2009r.

Egz. nr 1

Konin, dnia 30 czerwiec 1994 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Koninie

Nr GP.7342/39/94

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.2, pkt.1; 5 ust.2; 7 4 d
§ 13 ust. 1 pkt lit.....
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zm.)
Stwierdza się, że:

Paweł PATAN

Pan / Pani

imię i nazwisko

technik elektryk

tytuł naukowy — zawodowy

urodzony(a) dnia 5 kwietnia 62 Świebodzińie
19 r. w

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

rodzaj funkcji

instalacyjno - inżynieryjnej

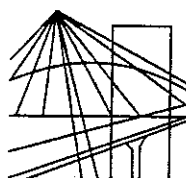
w specjalności

rodzaj specjalności techniczno-budowlanej

w zakresie

sieci i instalacji elektrycznych-obejmującej instalacje elektryczne,

napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia
elektroenergetyczne o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych
i schematach technicznych. specjalizacja zawodowa



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Poznań,2009-04-17

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Paweł Patan**

miejsce zamieszkania **ul. Felicjanów 20-A**

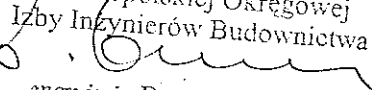
..... **62-710 Władysławów**

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IE/0652/03**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2009-05-01**

do dnia **2010-04-30**

Z-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Danuta Gawęcka

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011
e-mail: wkp@piib.org.pl



Protokół nr 24/2009

z posiedzenia Rady Technicznej „Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o.
w Kaliszu w dniu 27.03.2009 r.

Rada Techniczna w składzie:

- | | |
|--|----------------|
| 1. Grzegorz Stępniewski | przewodniczący |
| 2. Jakub Krzywda | członek |
| 3. Piotr Łągiewczyk | członek |
| 4. Paweł Sobczak <i>Jacek Witczak</i> | sekretarz |

1. Rada Techniczna po zapoznaniu się z dokumentacją projektową p. Patana dot. przebudowy instalacji oświetleniowej w m. Kłodawa przy ul. Przedeckiej (warunki techniczne nr 15/VII/2008) nie wniosła uwag
2. Decyzja Rady Technicznej

Powyższą dokumentację projektową uzgadnia się bez uwag.

Na tym posiedzenie zakończono i podpisano protokół (imię, nazwisko, podpis):

ZASTĘPCA DYREKTORA DS. TECHNICZNYCH	KIEROWNIK Wydziału Technicznego	SPECJALISTA działu oświetlenia
1. <i>Grzegorz Stępniewski</i>	2. <i>Jakub Krzywda</i>	3. <i>Piotr Łągiewczyk</i>
INŻYNIER ds. inwestycji		
<i>Jacek Witczak</i>		
4.		

Koło, dnia 31.03.2009

OPINIA Nr ZUDP. 7442 - 46/2009
uzgodnienia dokumentacji projektowej

Podstawa prawna wydania opinii:

art. 7d pkt 2, ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne /Dz. U. z 2000 r. Nr 100 poz. 1086 i Nr 120, poz. 1268/ oraz § 20 ust. 1 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej /Dz. U. Nr 38, poz. 455/

Przedmiot uzgodnienia **oświetlenie uliczne - m. KŁODAWA, ul. Przedecka – dz. nr 169**
dla inwestora **Powiatowy Zarząd Dróg w Kole**

proj.: Paweł Patan

zlecenie z dnia **26.03.2009** ... znak . *b.n.*

Data wpływu do Zespołu . **26.03.2009**

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej opiniuje pozytywnie lokalizację w/wym. obiektu.

Uwagi i zalecenia

1. Uzgodniony obiekt podlega wytyczeniu i inwentaryzacji przez służbę geodezyjną.
2. W pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wszelkie prace ziemne należy wykonać ręcznie.
3. Telekomunikacja Polska S.A. w Kaliszu uzgadnia z następującymi uwagami:
W obrębie inwestycji istnieje sieć teletechniczna. Prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z siecią TP wykonać ręcznie, zgodnie z normami i przepisami obowiązującymi w budownictwie łączności.
Miejsca skrzyżowań i zbliżeń należy zabezpieczyć rurami dwu-połówkowymi grubościennymi przez całą szerokość wykopu. Zabezpieczenie infrastruktury TP S.A. wykonać na koszt naruszającego stan istniejący.
Miejsca zabezpieczeń przed zasypaniem podlegają odbiorowi przez pracownika TP. Wszelkie koszty naprawy sieci powstałe podczas realizacji robót będą naprawiane na koszt inwestora.
Uwaga na kable światłowodowe!
W terminie 7 dni przed rozpoczęciem prac dokonać zgłoszenia do:
Telekomunikacja Polska S.A. Obszar Eksploatacji we Wrocławiu, Al. Wolności 7, 62-800 Kalisz.
tel. 062 765 45 33, 063 244 47 77, kom 503 013 111, fax. 063 245 35 53.
4. Koncern Energetyczny ENERGA SA Rejonowy Zakład Dystrybucji Koło, uzgadnia przedmiotowy projekt z uwagami:
Skrzyżowania i zbliżenia projektowanego oświetlenia z istniejącymi kablami eN 0,4 kV, wykonać zgodnie z obowiązującą normą /PN-76/E-05125/.
Miejsca skrzyżowań i zbliżeń z istniejącymi kablami przed zasypaniem podlegają sprawdzeniu i odbiorowi przez pracownika RZD Koło.
W terminie co najmniej 7 dni przed planowanym rozpoczęciem prac w pobliżu kabli, należy wystąpić z pisemnym wnioskiem do RZD w Kole /Sekcja Ruchu/, w celu uzyskania zgody na ich wyłączenie.
Ewentualne uszkodzenia urządzeń energetycznych związane z budową oświetlenia ulicznego będą naprawiane na koszt wykonawcy prac.

Przedmiotowy projekt został przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej uzgodniony z zachowaniem w/wym. uwag i zaleceń.

Uwaga

Uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego.

z ur. STAROSTY
Maria Antosik
Przewodnicząca Zespołu

ul. Sienkiewicza 21/23
62-600 KOŁO

z dnia: 2009-03-26

tel (0...69) 26 47 835		ChW, UDZIAŁ, GRUPA, ADRES ZAMIESZKANIA (SIEDZIBA)	
fax (0...69) 27 25 825			
NAZWISKO / A IMIE (NAZWA)			
NAZWA OBREBU	ARKUSZ DZIAŁKA	POW. DZIAŁKI	POŁOŻENIE DZIAŁKI, PODSTAWA NABYCIA, NIERUCHOMOŚĆ, JEDNOSTKA

Gmina : KŁODAWA - MIASTO

POWIAT KOŁO	wl 1/1 11	62-600 KOŁO ul. SIENKIEWICZA 21/23
POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W KOLE	uk 1/1 11.2	62-600 KOŁO ul. TORUŃSKA 200
KŁODAWA	0.9365	[położ.: PRZEDECKA] [KW 51769]
1	169	G1257

2-cz. Naczelnika Wydziału
Geodezji, Kartografii i Katastru
[Signature]
2009-03-26

Powiatowy Zarząd Dróg w Kole
ul. Toruńska 200
62-600 Koło

dot.: przebudowy instalacji oświetleniowej w m. Kłodawa przy ul. Przeddeckiej.

„Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o. określa techniczne warunki na przebudowę ww. instalacji oświetleniowej zasilanej ze stacji transformatorowej nr 70281.

1. Istniejące latarnie przewidzieć do demontażu.
2. Zaprojektować kablową linię oświetleniową.
3. projektowaną linię zasilić kablem typu YAKY o przekroju zgodnym z obliczeniami, lecz nie mniejszym niż $4 \times 25 \text{ mm}^2$ z istniejącego słupa nr I/1 napowietrznej linii wspólnej.
4. Zaprojektować latarnie uliczne, stalowe, ocynkowane lub aluminiowe, anodowane, bez szwa na betonowych fundamentach jednoczęściowych produkcji np.: Elmonter Oświetlenie, Valmont Polska sp. z o.o. lub ZPSO Rosa.
5. Kable w latarniach łączyć za pomocą izolowanych złącz kablowych z wkładkami bezpiecznikowymi typu Bi.
6. W latarniach do zasilania opraw zaprojektować przewody typu YDY $2,5 \text{ mm}^2 / 750 \text{ V}$.
7. Zaprojektować oprawy uliczne posiadające stopień ochrony IP66 dla całej oprawy oraz aluminiowy korpus, ze źródłami światła Philips serii Master SON-T PIA Plus o mocy wynikającej z obliczeń.
8. Zaprojektować układ zasilania typu TN-C.
9. **Z uwagi na projektowanie urządzeń oświetleniowych na konstrukcjach wsporczych (słupach) będących własnością ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu, dokumentację należy bezwzględnie uzgodnić z właściwym terytorialnie Rejonowym Zakładem Dystrybucji.**
10. Instalowana aparatura, osprzęt, przewody i kable winny posiadać atesty dopuszczające do zastosowania na terenie kraju.
11. Zastosować system ochrony od porażeń zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.
12. Zaprojektowane i wykonane oświetlenie winno spełniać obowiązujące przepisy oraz normy, w szczególności normę PN-EN 13201.
13. Prace winna wykonywać osoba mająca odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
14. Całość prac łącznie z dokumentacją techniczno-prawną należy wykonać własnym kosztem i staraniem.

15. O rozpoczęciu prac będących przedmiotem niniejszych warunków należy powiadomić Spółkę z 14 dniowym wyprzedzeniem.

Określony w załączonych warunkach technicznych sposób zasilania zakłada przekazanie protokołem przekazania-przejęcia środka trwałego PT, wybudowanych urządzeń na rzecz „Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o.

Inwestorowi przysługuje prawo odwołania się w terminie 1 miesiąca od daty wydania przez Spółkę technicznych warunków zasilania.

Ważność warunków ustala się na okres 2 lat od daty wystawienia.

Opracowana dokumentacja projektowa (2 egz.) łącznie z kosztorysem nakładczym, podlega sprawdzeniu przez Radę Techniczną w siedzibie Spółki „Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o. w Kaliszu przed zgłoszeniem rozpoczęcia robót lub przed złożeniem dokumentacji do ZUDP.

KIEROWNIK
Wydziału Technicznego
Jakub Krzywda

Opis Techniczny

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie stanowi dokumentację techniczną na przebudowę istniejącej zalicznikowej instalacji oświetlenia ulicznego w miejscowości Kłodawa przy ul. Przedeckiej (stacja transformatorowa **70281**) bez zwiększania ilości latarni. Projektowana instalacja oświetlenia ulicznego i lokalizacja latarni przewidziana jest w gruntach inwestora.

Dokumentację opracowano na zlecenie **Powiatowego Zarządu Dróg w Kole**.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią :

- warunki techniczne przyłączenia EŚO 15/VII 2008 wydane przez „Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o.
- ustalenia inwestora
- zlecenie inwestora
- plany sieci oświetleniowej w skali 1:500
- przepisy i normy związane z projektem

3. Parametry

- stacja transformatorowa 15/0,4 kV : Kłodawa stacja 70281
- napięcie zasilania : **230 V**
- istniejące latarnie do wymiany szt. **5**
- istniejący kabel YAKY 4x25mm² - do wymiany
- projektowany kabel YAKY 4x25mm² – **56(62)m**

4. Wykonanie linii kablowej oświetlenia ulicznego

Zgodnie z warunkami technicznymi nr EOŚ 15/VII/2008 z dnia 10.11.2008r. wydanymi przez Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. na przebudowę zalicznikowej instalacji oświetlenia ulicznego w miejscowości Kłodawa przy Przedeckiej należy istniejące latarnie oznaczone nr 1, 2, 3, 4, 5 przestawić poza pas projektowanej jezdni. W związku ze złym stanem technicznym istniejących latarni zaprojektowano nowe latarnie typu SO9/N z oprawami OUSc-150/S ze źródłem światła firmy Philips serii Master Pia SONT na wysięgnikach 1,5m. Zasilanie opraw zaprojektowano przewodem YDY 2x2,5mm² a zabezpieczenie opraw wykonać wkładkami BiWTs 6A.

Nowe latarnie ustawić w chodniku 0,5m od projektowanego krawężnika jezdni.

- latarnię nr 1, 2, 3 ustawić na trasie istniejącego kabla 0,5m od projektowanego krawężnika jezdni w miejsce istniejących latarni.
- latarnię nr 4 i 5 wchodzące w kolizję ustawić w projektowanym chodniku 0,5m od projektowanego krawężnika jezdni.
- między latarniami nr 4 i 5 należy ułożyć nowy odcinek kabla YAKY 4x25mm², który należy ułożyć 0,5m od krawężnika jezdni

tech. elektryk **PAWEŁ PAŃKAN**
Uprawnienia budowlane do projektowania
i nadzoru robót w specjalności
budowlano-montażowo-energetycznej
Nr upraw. 161754/159/54

Lokalizację latarni oraz trasę kabla przedstawia rys. nr 1.

Projektowany odcinek kabla należy układać na głębokości 0,7m na uprzednio wykonanej 10cm podsypce z piasku drobnoziarnistego. Przy latarniach na kablu umieścić opaski informacyjne z trwałym i czytelnym napisem zawierającym: typ i przekrój kabla, nr stacji transformatorowej, nr obwodu i zasilanej latarni oraz rok ułożenia i nazwę właściciela. Istniejące kable na wjazdach do posesji (szt. 4) osłonić rurą dwudzielną typu A83PS firmy AROT.

Ułożony kabel przed zasypaniem podlega odbiorowi przez pracownika spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. i inwentaryzacji geodezyjnej.

Ułożony kabel przed zasypaniem podlega odbiorowi przez pracownika spółki Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. i inwentaryzacji geodezyjnej.

Zasypując kabel najpierw należy nasypać 10cm warstwę piasku, a następnie 15cm gruntu pochodzącego z wykopu. Na to ułożyć niebieską folię grubości 0,5mm i szerokości nie mniejszej niż 20cm tak, aby przykrywała cały kabel. Całość zasypać pozostałym gruntem pochodzącym z wykopu.

Kabel wprowadzić do latarni bezpośrednio do złącz słupowych IZK we wnęce słupów.

W latarniach pozostawić zapas żył każdego z kabli o długości min. 0,2m, odpowiednio wyginając żyły w głębi słupa.

W projektowanych latarniach należy wykonać uziemienie robocze przewodu PEN linii kablowej, a rezystancja uziemienia powinna być mniejsza od 10 Ω . W tym celu należy przy w/w latarniach wykonać uziom taśmowo – prętowy.

Uziemienie wykonać z prętów stalowych BEZPOL $\varnothing 16/1500$ tak, aby dolna krawędź uziomu pionowego była pograżona w gruncie na głębokości nie mniejszej niż 2,5m.

Uziom wykonać przy zastosowaniu bednarki ocynkowanej 30x4mm i prętów stalowych. Bednarka musi być przykryta warstwą ziemi pochodzącej z wykopu, a następnie dopiero warstwą piasku. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji uziomu (tj. 10 Ω przy latarni) należy go rozbudować przy zastosowaniu pręta stalowego o średnicy 16mm połączonego z bednarką.

Uwagi ogólne:

1. Prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy, ze ścisłym przestrzeganiem zasad BHP.
2. Wykonanie zakresu prac objętych niniejszą dokumentacją należy zlecić osobie posiadającej odpowiednie kwalifikacje zawodowe.
3. Protokoły badań i pomiarów dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

tech. elektryk **PAWEŁ PATAN**
Uprawnienie do: do projektowania
i kierowania robotami w zakresie
instalacji i montażu urządzeń elektrycznych
Nr upraw. 02 100000034

Opis BIOZ

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa zalicznikowej instalacji oświetlenia ulicznego w miejscowości Kłodawa przy ul. Przedeckiej.

1. Zakres robót

- kabel instalacji zalicznikowej oświetlenia ulicznego o dł. 62m
- wymiana istniejących latarni z oprawami –szt. 5

2. Istniejące obiekty infrastruktury istniejącej.

Prace wykonywane będą w pobliżu istniejącej:

- linii kablowej niskiego napięcia,
- kanalizacji sanitarnej i deszczowej

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementami mogącymi stwarzać zagrożenie są:

- ruch kołowy
- istniejąca linia kablowa niskiego napięcia
- istniejąca kanalizacja sanitarna i deszczowa

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- istniejący ruch kołowy
- istniejąca linia kablowa niskiego napięcia
- istniejąca kanalizacja sanitarna i deszczowa

5. Instruktaż pracowników

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać instruktażu pracowników wskazując występujące zagrożenia i niebezpieczeństwo.

6. Środki techniczne i organizacyjne

Wszelkie prace muszą zostać zgłoszone do Powiatowego Zarządu Dróg w Kole i mogą być wykonane po uzyskaniu zgody. Roboty w pobliżu istniejącego kabla niskiego napięcia zgłosić w Rejonowym Zakładzie Dystrybucji w Kole.

tech. elektryk **PAWIEŁ PATAN**
Upoważniony do projektowania
i kierowania pracami w specjalności
instalacje i sieci elektroenergetyczne
Nr zg. um. GP 73-02/39/24

Usługi Projektowe
Paweł Patan
Felicjanów 20A
62-710 Władysławów

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt instalacji zalicznikowej oświetlenia ulicznego został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz zasadami obecnej wiedzy technicznej.

tech. elektryk **PAWEŁ PATAN**
Uprawnienie budowlane do projektowania
..... i kierowania robotami w specjalności,
instalacje i elektryfikacja energoelektryczna
Nr uprawn. CE 7342/30/94

WYPIIS OPRÓSZCZONY Z REJESTRU GRUNTÓW

ul. 11.2 62-600 KOŁO

0.9365 169

27.05.025

NAZWISKO I IMIE (NAZWA)

27.05.025

NAZWA OBRĘBI

ARKUSZ DZIAŁKA

POW. DZIAŁKI

POŁOŻENIE DZIAŁKI, PODSTAWA NABYCIA,

Chw. UDZIAŁ, GRUPA, ADRES ZAMIESZKANIA (SIEDZIBA)

NIERUCHOMOŚĆ, JEDNOSTKA

z dnia: 2009-03-26

Gmina : KŁODAWA - MIASTO

POWIAT KOŁO

POWIATOWY ZARZĄD DRÓG W KOŁO

KŁODAWA 1 169

wł 1/1 11 62-600 KOŁO ul. SIENKIEWICZA 21/23
uk 1/1 11.2 62-600 KOŁO ul. TORUNSKA 200
0.9365 [położ.: PRZEDECKA] [KW 51769] G1257

Handwritten signature

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	grot	szt	2.0000		2.0000			
2.	oprawa OUSc150/S	szt	5.0000		5.0000			
3.	fundament F80	szt	5.0000		5.0000			
4.	latarnia SO9/N	szt	5.0000		5.0000			
5.	lampa sodowa Master SON-T 150W	szt	5.0000		5.0000			
6.	wysiennik	szt	5.0000		5.0000			
7.	kabel YAKY 4x25mm	m	62.0000		62.0000			
8.	bednarka ocynkowana	kg	15.0000		15.0000			
9.	pręty stalowe BEZPOL	szt	10.0000		10.0000			
10.	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub. powyżej 0.4-0.6 mm gat. I/II	m	48.0000		48.0000			
11.	piasek	m ³	5.3760		5.3760			
12.	złącza kontrolne	szt	2.0000		2.0000			
13.	opaski kablowe typu Oki	szt	12.0000		12.0000			
14.	rura dwudzielna A 83PS	m	18.0000		18.0000			
15.	materiały pomocnicze	zł						
RAZEM								

Słownie:

tech. elektryk 159725 / 12511
 Uprawnienie budowlane do projektowania
 i kierowania robotami w specjalności
 Instalacje i sieci elektroenergetyczne
 Nr up. zw. GI 70281

KOSZTORYS

NAZWA INWESTYCJI : Oświetlenie drogowe
ADRES INWESTYCJI : Kłodawa ul. Przedecka
INWESTOR : Powiatowy Zarząd Dróg w Kole
ADRES INWESTORA : 62-600 Koło ul. Tpruńska 200

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Paweł Patan

DATA OPRACOWANIA : 17.03.2009r.

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
17.03.2009r.

Data zatwierdzenia

tech. elektryk: PAWEŁ PATAN
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami w specjalności
instalacje i sieci elektroenergetyczne
Nr upraw. GP 1042/S/04

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	KNNR 5 0701-05	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV	m ³		
		16.96	m ³	16.960	
2	KNNR 5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m	m	RAZEM	16.960
		96	m	96.000	
3	KNNR 5 1001-01	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 100 - 300kg	szt.	RAZEM	96.000
		5	szt.	5.000	
4	KNNR 5 0707-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie	m	RAZEM	5.000
		62	m	62.000	
5	KNNR 5 0605-02	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu III	m	RAZEM	62.000
		15	m	15.000	
6	KNNR 5 0717-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach osłonowych i w latarniach	m	RAZEM	15.000
		14	m	14.000	
7	KNNR 5 0702-02	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	m ³	RAZEM	14.000
		11.52	m ³	11.520	
8	KNNR 9 1001-08	Demontaż słupów oświetleniowych o masie 100-300 kg	szt.	RAZEM	11.520
		5	szt.	5.000	
9	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.	RAZEM	5.000
		1	szt.	1.000	
10	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar	RAZEM	1.000
		1	pomiar	1.000	
11	KNNR 5 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar)	szt.	RAZEM	1.000
		1	szt.	1.000	
12	KNNR 5 0605-08	Mechaniczne pogrążanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III	m	RAZEM	1.000
		10	m	10.000	
13	KNNR 5 0713-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach	m	RAZEM	10.000
		18	m	18.000	
				RAZEM	18.000

Inż. elektryk PRAWIEŁ RATAŃ
 Uprawnienia do projektowania
 Instalacji elektrycznych w specjalizacji
 Instalacje elektryczne w energoelektrycznych
 Inst. nr 01342/99/94

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1	KNNR 5 0701-05	Kopanie rowów dla kabli w sposób mechaniczny w gruncie kat. III-IV obmiar = 16.96m ³	m ³					
1*		-- R -- robocizna 0.1r-g/m ³	r-g	1.6960				
2*		-- S -- koparka łańcuchowa do rowów kablowych 37 kM 0.1m-g/m ³	m-g	1.6960				
Razem koszty bezpośrednie:								
Ceny jednostkowe								
2	KNNR 5 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m obmiar = 96m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0126r-g/m	r-g	1.2096				
2*		-- M -- piasek 0.056m ³ /m	m ³	5.3760				
3*		-- S -- samochód samowyładowczy 0.008m-g/m	m-g	0.7680				
Razem koszty bezpośrednie:								
Ceny jednostkowe								
3	KNNR 5 1001-01	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 100 - 300kg obmiar = 5szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 4.54r-g/szt.	r-g	22.7000				
2*		-- M -- latarnia SO9/N 5szt	szt	5.0000				
3*		oprawa OUSc150/S 5szt	szt	5.0000				
4*		fundament F80 5szt	szt	5.0000				
5*		lampa sodowa Master SON-T 150W 1szt/szt.	szt	5.0000				
6*		wysiennik 1szt/szt.	szt	5.0000				
7*		-- S -- koparka podsiębierna 0,15m ³ 0.07m-g/szt.	m-g	0.3500				
8*		żuraw samochodowy 0.06m-g/szt.	m-g	0.3000				
9*		środek transportowy 0.06m-g/szt.	m-g	0.3000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Ceny jednostkowe								
4	KNNR 5 0707-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie obmiar = 62m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0646r-g/m	r-g	4.0052				
2*		-- M -- opaski kablowe typu Oki 6szt	szt	6.0000				

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		folia kałandrowana z PCW uplastycznionego grub. powyżej 0.4-0.6 mm gat. I/II	m	48.0000				
4*		48m kabel YAKY 4x25mm	m	62.0000				
5*		62m -- S -- środek transportowy	m-g	0.9238				
6*		0.0149m-g/m przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0.2790				
7*		0.0045m-g/m ciągnik kołowy	m-g	0.2790				
8*		0.0045m-g/m żuraw samochodowy	m-g	0.2790				
		0.0045m-g/m						
		Razem koszty bezpośrednie:						
		Ceny jednostkowe						
5	KNNR 5 0605-02	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat. gruntu III obmiar = 15m	m					
1*		-- R -- robocizna	r-g	15.3000				
2*		1.02r-g/m -- M -- bednarka ocynkowana	kg	15.0000				
		15kg						
		Razem koszty bezpośrednie:						
		Ceny jednostkowe						
6	KNNR 5 0717-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach osłonowych i w latarniach obmiar = 14m	m					
1*		-- R -- robocizna	r-g	3.9200				
2*		0.28r-g/m -- S -- środek transportowy	m-g	0.0938				
3*		0.0067m-g/m przyczepa do przewożenia kabli	m-g	0.0616				
4*		0.0044m-g/m ciągnik kołowy	m-g	0.0616				
5*		0.0044m-g/m żuraw samochodowy	m-g	0.0616				
		0.0044m-g/m						
		Razem koszty bezpośrednie:						
		Ceny jednostkowe						
7	KNNR 5 0702-02	Zasypywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III obmiar = 11.52m³	m³					
1*		-- R -- robocizna	r-g	13.9392				
		1.21r-g/m³						
		Razem koszty bezpośrednie:						
		Ceny jednostkowe						
8	KNNR 9 1001-08	Demontaż słupów oświetleniowych o masie 100-300 kg obmiar = 5szt	szt					
1*		-- R -- robocizna	r-g	19.9000				
2*		3.98r-g/szt -- S -- koparka	m-g	0.3000				
3*		0.06m-g/szt żuraw samochodowy	m-g	4.8500				
		0.97m-g/szt						

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		środek transportowy	m-g	2.2500				
5*		0.45m-g/szt przyczepa dłużykowa 0.4m-g/szt	m-g	2.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Ceny jednostkowe								
9	KNNR 5 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.24r-g/szt.	r-g	1.2400				
Razem koszty bezpośrednie:								
Ceny jednostkowe								
10	KNNR 5 1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia obmiar = 1 pomiar	po-miar					
1*		-- R -- robocizna 1.76r-g/pomiar	r-g	1.7600				
Razem koszty bezpośrednie:								
Ceny jednostkowe								
11	KNNR 5 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar) obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.56r-g/szt.	r-g	0.5600				
Razem koszty bezpośrednie:								
Ceny jednostkowe								
12	KNNR 5 0605-08	Mechaniczne pogrążanie uziomów pionowych prętowych w gruncie kat.III obmiar = 10m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.447r-g/m	r-g	4.4700				
2*		-- M -- pręty stalowe BEZPOL 10szt	szt	10.0000				
3*		złącza kontrolne 2szt	szt	2.0000				
4*		grot 2szt	szt	2.0000				
5*		materiały pomocnicze 2.5%	%	2.5000				
6*		-- S -- wibromiort 0.205m-g/m	m-g	2.0500				
Razem koszty bezpośrednie:								
Ceny jednostkowe								
13	KNNR 5 0713-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w rurach obmiar = 18m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0947r-g/m	r-g	1.7046				
2*		-- M -- rura dwudzielna A 83PS 1.0m/m	m	18.0000				
3*		opaski kablowe typu Oki 6szt	szt	6.0000				
4*		materiały pomocnicze 2.5%	%	2.5000				

L p.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5*		-- S -- środek transportowy 0.0067m-g/m	m-g	0.1206				
6*		przyczepa do przewożenia kabli 0.0043m-g/m	m-g	0.0774				
7*		ciągnik kołowy 0.0043m-g/m	m-g	0.0774				
8*		żuraw samochodowy 0.0043m-g/m	m-g	0.0774				
Razem koszty bezpośrednie:								
Ceny jednostkowe								

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS			
RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM			
Koszty pośrednie [Kp]			
od (R, S) RAZEM			
Zysk [Z]			
od (R+Kp(R), S+Kp(S)) RAZEM			
VAT [V]			
od ($\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S))$) RAZEM			

OGÓŁEM

Słownie:

inż. elektryk **MAWEL TATAN**
 Uprawnienia: inżyniera do projektowania
 i kierowania robotami w specjalizacji
 instalacji i sieci elektroenergetyczne
 10 up. nr. CP 7342/39/94