



Usługi Projektowe Pro-Gal

Przemysław Galiński

ul. Żeromskiego 13/23; 19-500 Gołdap

Projekt wykonawczy

Branża: elektryczna

Nazwa obiektu: przebudowa ulicy Wawelskiej w Ełku na odcinku od
ul. Mickiewicza w kierunku budynków T.P. S.A.

Adres obiektu: Ełk, ul. Wawelska,
dz. nr: 323; 319/17; 1400/2; 313/26; 313/8; 1397/1;
310/11; 310/20; 310/7; 331; 333/2; 313/3

Inwestor: Gmina Miasto Ełk
ul. Piłsudskiego 4,
19-300 Ełk

Autor: inż. Sławomir Romanowski

upr.: PDL/0104/PW0E/06

Inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. i kier. bud. bez ograniczeń
w spec. siecl. instalacji i urządzeń (u)
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/0104/PW0E/06, WAM/15/0049/07

Data opracowania: grudzień 2012 r.

Zawartość opracowania:

1. Strona tytułowa	1
2. Spis zawartości projektu	2
3. Zakres rzeczowy inwestycji	3
4. Przedmiar robót	4-6
5. Oświadczenie projektanta	7
6. Decyzja o stwierdzeniu przyg. zawodowego projektanta	8-9
7. Zaświadczenie o przynależności do PIIB projektanta	10
8. Informacja BiOZ	11-13
9. Warunki przyłączenia	14-15
10. Zestawienie materiałów	16
11. Opis techniczny	17-19
12. Wyniki obliczeń technicznych.....	20
13. Rysunki:	
- mapa z projektem technicznym przyłącza – rys. nr 1	21
- załącznik do planu zagospodarowania, przeb. linii nN-rys. nr 1A.....	22
- schemat zasilania – rys. nr 2	23
- karty katalogowe.....	24-25

ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI

1. Ułożenie rur osłonowych dwudzielnych Ø160	- 193m	nN
2. Ułożenie kabla YAKXS 4x120mm ²	- 25/33m	nN
3. Ułożenie kabla YAKXS 4x240mm ²	- 10/14m	nN
4. Przełożenie istniejących kabli nN	- 55m	nN
5. Ułożenie rury osłonowej SRS Ø110	- 80m	nN
6. Ułożenie rury osłonowej DVK Ø50	- 22m	nN
7. Budowa linii kablowej nN typu YAKXS 4x35mm ²	- 145/161m	nN
8. Demontaż istniejących słupów oświetlenia ulicznego	- 2 szt.	nN
9. Montaż słupa oświetleniowego	- 6 szt.	nN
10. Montaż oprawy oświetleniowej	- 6 szt.	nN
11. Wykonanie uziemienia słupów	- 6 kpl.	nN

inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. i kier. bud. bez ograniczeń
w spec. sieci, instalacji i urządzeń (1)
elektrycznych i elektroenergetycznych
PBL/0104/PWOF/06; WAM/IE/0049/07

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Elk, ul. Wawelska, przebudowa i oświetlenie					
1		oświetlenie uliczne			
1 KNNR 5 d.1 0701-02		Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III (145x0,8x0,4)	m ³		
		145*0.8*0.4	m ³	46.400	
				RAZEM	46.400
2 KNNR 5 d.1 0705-01		Ułożenie rur osłonowych SRS fi 110	m		
		14+18+12+7	m	51.000	
				RAZEM	51.000
3 KNNR 5 d.1 0705-01		Ułożenie rur osłonowych DVK fi 50	m		
		1+3+4+2+3+6	m	19.000	
				RAZEM	19.000
4 KNNR 5 d.1 0706-01		Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m (2x75m)	m		
		2*75	m	150.000	
				RAZEM	150.000
5 KNNR 5 d.1 0707-03		Układanie kabli YAKXS 4x35mm2 w rowach kablowych ręcznie	m		
		75	m	75.000	
				RAZEM	75.000
6 KNNR 5 d.1 0713-02		Układanie kabli YAKXS 4x35mm2 w rurach	m		
		70	m	70.000	
				RAZEM	70.000
7 KNNR 5 d.1 0710-03		Układanie kabli YAKXS 4x35mm2 w słupie oświetlenia ulicznego	m		
		11*2	m	22.000	
				RAZEM	22.000
8 KNNR 9 d.1 0805-05		Zabezpieczenie rur osłonowych dławicami czopowymi	szt		
		4	szt	4.000	
				RAZEM	4.000
9 KNNR 9 d.1 0805-05		Zabezpieczenie rur osłonowych dławicami czopowymi	szt		
		6	szt	6.000	
				RAZEM	6.000
10 KNNR 5 d.1 0702-02		Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III (145x0,8x0,4)	m ³		
		145*0.8*0.4	m ³	46.400	
				RAZEM	46.400
11 KNNR 5 d.1 1001-01		Demontaż słupów oświetleniowych o masie do 200 kg	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
12 KNNR 5 d.1 1001-01		Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 200 kg - słup typu D16/05	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
13 KNNR 5 d.1 0203-01		Przewody o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 wciągane do słupów - YDY3x2,5mm2	m		
		6*11	m	66.000	
				RAZEM	66.000
14 KNNR 5 d.1 1002-01		Montaż wysięgników rurowych jednoramiennych	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
15 KNNR 5 d.1 1004-02		Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na wysięgniku (oprawa typu 04 Aries)	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
16 KNNR 5 d.1 0606-04		Uziomy ze stali profilowanej miedziowane o długości 3 m (metoda wykonania udarowa) - grunt kat.III	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
17 KNNR 5 d.1 0726-10		Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 50 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
18 KNNR 5 d.1 1203-05		Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 50 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
	40		szt. żył	40.000	
				RAZEM	40.000
19 KNNR 5 d.1 1302-03	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy	odc.			
	4	odc.		4.000	
				RAZEM	4.000
20 KNNR 5 d.1 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	szt.			
	6	szt.		6.000	
				RAZEM	6.000
21 Kalkulacja d.1 własna	Obsługa geodezyjna	kpl.			
	1	kpl.		1.000	
				RAZEM	1.000
2	przebudowa linii nN				
22 KNNR 5 d.2 0701-02	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III (153x0,8x0,4)	m ³			
	153*0.8*0.4	m ³		48.960	
				RAZEM	48.960
23 KNNR 5 d.2 0705-01	Ułożenie rur osłonowych dwudzielnych fi 160	m			
	2*15+15+4+2*15+13+2*10+5+2*18+2*8+2*12	m		193.000	
				RAZEM	193.000
24 KNNR 5 d.2 0705-01	Ułożenie rur osłonowych SRS fi 110	m			
	15+14	m		29.000	
				RAZEM	29.000
25 KNNR 5 d.2 0707-05	Układanie kabli YAKXS4x120mm2 w rowach kablowych ręcznie (kable istniejące)	m			
	5+5+2*24	m		58.000	
				RAZEM	58.000
26 KNNR 5 d.2 0713-04	Układanie kabli YAKXS 4x120mm2 w rurach (kable istniejące)	m			
	15+4*15+2*12	m		99.000	
				RAZEM	99.000
27 KNNR 5 d.2 0707-05	Układanie kabli YAKXS4x120mm2 w rowach kablowych ręcznie	m			
	10	m		10.000	
				RAZEM	10.000
28 KNNR 5 d.2 0713-04	Układanie kabli YAKXS 4x120mm2 w rurach	m			
	15	m		15.000	
				RAZEM	15.000
29 KNNR 5 d.2 0713-04	Układanie kabli YAKXS 4x70mm2 w rurach (kable istniejące)	m			
	2*10+2*18+2*8	m		72.000	
				RAZEM	72.000
30 KNNR 5 d.2 0707-05	Układanie kabli YAKY4x25mm2 w rowach kablowych ręcznie (kable istniejące)	m			
	5	m		5.000	
				RAZEM	5.000
31 KNNR 5 d.2 0713-04	Układanie kabli YAKXS 4x25mm2 w rurach (kable istniejące)	m			
	15	m		15.000	
				RAZEM	15.000
32 KNNR 5 d.2 0707-05	Układanie kabli YAKXS4x240mm2 w rowach kablowych ręcznie	m			
	14	m		14.000	
				RAZEM	14.000
33 KNNR 5 d.2 0713-04	Układanie kabli YAKXS 4x240mm2 w rurach (kable istniejące)	m			
	13+5	m		18.000	
				RAZEM	18.000
34 KNNR 5 d.2 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m (2x20m)	m			
	2*20	m		40.000	
				RAZEM	40.000
35 KNNR 9 d.2 0805-05	Zabezpieczenie rur osłonowych dławicami czopowymi	szt			
	10	szt		10.000	
				RAZEM	10.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
36 KNNR 9 d.2 0805-05	Zabezpieczenie rur osłonowych dławicami czopowymi	szt.			
	4	szt.		4.000	
				RAZEM	4.000
37 KNNR 5 d.2 0729-03	Mufy ZRM-4 na kablach energetycznych z żyłami aluminiowymi o przekroju żył 120 mm2 na napięcie do 1 kV	szt.			
	1	szt.		1.000	
				RAZEM	1.000
38 KNNR 5 d.2 0729-03	Mufy ZRM-5 na kablach energetycznych z żyłami aluminiowymi o przekroju żył 120 mm2 na napięcie do 1 kV	szt.			
	2	szt.		2.000	
				RAZEM	2.000
39 KNNR 5 d.2 0702-02	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III	m ³			
	48.96	m ³		48.960	
				RAZEM	48.960
40 KNNR 5 d.2 0726-10	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 120 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.			
	2	szt.		2.000	
				RAZEM	2.000
41 KNNR 5 d.2 0726-10	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 240 mm2 na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.			
	2	szt.		2.000	
				RAZEM	2.000
42 KNNR 5 d.2 1203-05	Podłączenie przewodów pojedynczych o przekroju żyły do 120 mm2 pod zaciski lub bolce	szt.żył			
	8	szt.żył		8.000	
				RAZEM	8.000
43 KNNR 5 d.2 1302-03	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy	odc.			
	1	odc.		1.000	
				RAZEM	1.000
44 Kalkulacja d.2 własna	Obsługa geodezyjna	kpl.			
	1	kpl.		1.000	
				RAZEM	1.000

Inż. Sławomir Romanowski
 upr. proj. i kier. bud. bez ograniczeń
 w spec. sieci, instalacji i urządzeń (u)
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 PDI/0104/PWOE/06; WAM/IE/0049/07

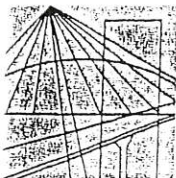
Oświadczenie projektanta

Na podstawie Prawa Budowlanego Dz. U. nr 243 poz. 1623 z 2010 r. tekst jednolity oświadczam, że projekt budowlany budowy linii oświetlenia ulicznego na dz. nr 323; 319/17; 1400/2; 313/26; 313/8; 1397/1; 310/11; 310/20; 310/7; 331; 333/2; 313/3 miejscowości Ełk, ul. Wawelska został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: inż. Sławomir Romanowski
Upr. bud. Nr PDL/0104/PWOE/06

Jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym: WAM/IE/0049/07

Inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. i kier. bud. bez ograniczeń
w spec. sieci, instalacji i urządzeń (u)
elektrycznych i elektroenergetycznych
PEL/0104/PWOE/06; WAM/IE/0049/07



PODLASKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 15 grudnia 2006 r.

POIIB.KK.7131-7132/008/06

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami), art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817) Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan SŁAWOMIR ROMANOWSKI

inżynier

o kierunku: elektrotechnika

urodzony dnia 2 kwietnia 1971 r. w Gołdapi

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0104/PWOE/06

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

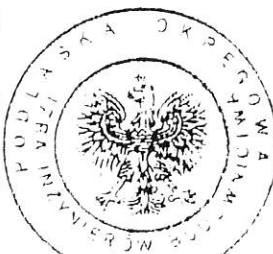
UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwozie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Komisji Kwalifikacyjnej Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzczak
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Danuta Piszczatowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



[Handwritten signature]
Za zgodność z oryginałem
inż. Sławomir Romanowski
upr. bud. i kier. rob. bez ograniczeń
w spec. sieci, instalacji i urządzeń w
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/0104/PWOE/06; www.izby.org.pl

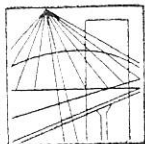
Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.
- II. Zgodnie z § 3 ust. 1 oraz § 24 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, z zastrzeżeniem § 3 ust. 2 ww. rozporządzenia.

Otrzymują:

1. Pan Sławomir Romanowski
ul. T. Noniewicza 43 m 33
16-400 Suwałki
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.

**Za zgodność
z oryginałem**
inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. i kier. bud. bez ograniczeń
w spec. sieci, instalacji i urządzeń (u)
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/0104/PWDE/06; WAM/IE/0049/07

Olsztyn 29 grudnia 2011
(data)**Zaświadczenie nr 5226 / 2011**Pan/Pani **Sławomir Romanowski**miejsce zamieszkania **m. Zatyki 1 A**
19-500 Gołdap

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze

ewidencyjnym WAM / **IE/0049/07**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia **2012-02-01** do dnia **2013-01-31**PRZEWODNICZĄCY
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa*mgr inż. Piotr Narloch*Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)



Usługi Projektowe Pro-Gal

Przemysław Galiński

ul. Żeromskiego 13/23; 19-500 Gołdap

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Branża: elektryczna

Nazwa obiektu: przebudowa ulicy Wawelskiej w Ełku na odcinku od
ul. Mickiewicza w kierunku budynków T.P. S.A.

Adres obiektu: Ełk, ul. Wawelska,
dz. nr: 323; 319/17; 1400/2; 313/26; 313/8; 1397/1;
310/11; 310/20; 310/7; 331; 333/2; 313/3

Inwestor: Gmina Miasto Ełk
ul. Piłsudskiego 4,
19-300 Ełk

Autor: inż. Sławomir Romanowski

upr.: PDL/0104/PWOE/06

Data opracowania: grudzień 2012 r.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót.

- ułożenie rur osłonowych dwudzielnych Ø160
- ułożenie kabla YAKXS 4x120mm²
- ułożenie kabla YAKXS 4x240mm²
- przełożenie istniejących kabli nN
- ułożenie rury osłonowej SRS Ø110
- ułożenie rury osłonowej DVK Ø50
- budowa linii kablowej nN typu YAKXS 4x35mm²
- demontaż istniejących słupów oświetlenia ulicznego
- montaż słupa oświetleniowego
- montaż oprawy oświetleniowej
- wykonanie uziemienia słupów

2. Istniejące obiekty budowlane.

- droga z wjazdami na posesję,
- istniejąca sieć ciepłownicza,
- istniejąca sieć telekomunikacyjna,
- istniejąca sieć gazownicza,
- istniejąca sieć kanalizacji deszczowej,
- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej,
- istniejąca sieć wodociągowa,
- istniejąca kablowa energetyczna SN, nN, stacja transformatorowa SN/nN.

3. Obiekty mogące stwarzać zagrożenie dla ludzi.

- droga z wjazdami na posesję,
- istniejąca sieć gazownicza,
- istniejąca kablowa energetyczna SN, nN, stacja transformatorowa SN/nN.

4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

- zagrożenie porażenia prądem elektrycznym,
- zagrożenie wybuchu gazu,
- zagrożenie wypadkiem drogowym,
- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu

5. Sposób prowadzenia instruktażu stanowiskowego:

- rozmowa wstępna z pracownikami,
- pokaz i objaśnienie całego procesu planowanej pracy,
- próbne wykonanie pracy przez pracowników przy nadzorze i koordynacji sposobu wykonania pracy przez prowadzącego instruktaż,
- samodzielne wykonanie pracy przez pracowników i jej ocena przez prowadzącego instruktaż,
- instruktaż powinien obejmować wszystkie rodzaje prac, które będą wykonywane przez pracownika na danym stanowisku pracy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające ryzyku występującemu przy realizacji robót budowlanych:

- prace na istniejących elementach czynnych linii nN i sieci gazowniczej wykonywać po dopuszczeniu do pracy przez właścicieli linii i osoby nadzorujące pracę tych sieci,
- pracownicy powinni mieć uprawnienia eksploatacyjne przy pracach na urządzeniach energetycznych odpowiednie dla napięcia 0,4 kV (w przypadku technologii PPN - uprawnienia do prac w tej technologii),
- pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną i roboczą,
- pracownicy powinni znać i posiadać środki techniczne i organizacyjne do sprawnej komunikacji i ewakuacji na wypadek awarii, pożaru itp. (rola kierownika budowy przy udzielaniu instruktażu stanowiskowego),
- prace w pasie drogowym wykonywać zgodnie z zatwierdzonym projektem tymczasowej organizacji ruchu,
- używane pojazdy i sprzęt budowlany powinny być sprawne i posiadać aktualne przeglądy techniczne, a te, które tego wymagają przeglądy dozoru technicznego.



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Elk
ul. Sportowa 1 19-300 Elk
tel. 085-676-64-00

WP-I

Elk, dnia 14/12/2012 r.

RE4-4/888/2012/17561

Załącznik nr 1 do Umowy Nr 900/RE4-4/2012
o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Miasto Elk

ul. PIŁSUDSKIEGO 4

19-300 ELK

**Warunki przyłączenia nr RE4-4/888/2012 dla podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne

Lokalizacja: ELK ul. WAWELSKA

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 10/12/2012 r., określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **istn. szafka oświetleniowa SO-621.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo - rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **18 kW – zasilanie podstawowe.**
4. Rodzaj przyłącza: **st. tr. 4-133, Sn=400kVA, istn. szafka oświetleniowa SO-621 przy stacji transformatorowej.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:

6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
zasilić z istn. linii oświetlenia ulicznego na ul. Wawelskiej, przygotować instalacje elektryczne wg potrzeb, P.T. oświetlenia oraz schemat zasilania uzgodnić w RE Elk.

7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: przewidzieć na napięciu **0,4 kV** z usytuowaniem go **w istn. szafce oświetleniowej**.
 8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3 faz. licznik energii czynnej (zwiększenie mocy)**.
 9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **zabezpieczenie nadmiarowe zainstalowane przed układem pomiarowo rozliczeniowym o wartości 32 A**.
 10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: *TN – C**; *TT**).
 11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.
 12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
 13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
 14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: Biuro Dystrybucji Elk tel. 85 676 6450
- Uwagi dodatkowe: .

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Elk
Kierownik Wydziału Majątku Sieciowego:
Jan Salwicki

L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa	Do- staw- ca	Ce- na do- staw- cy	Ra- bat ma- ksy- ma- l- ny	Ra- bat za- sto- so- wa- ny
1.	dławica czopowa EK186/110	szt	4.0000		4.0000							
2.	dławica czopowa EK186/50	szt	6.0000		6.0000							
3.	dławica czopowa EK186/160	szt	10.0000		10.0000							
4.	dławica czopowa EK186/110'	szt	4.0000		4.0000							
5.	wazelina techniczna	kg	6.8070		6.8070							
6.	folia kalandrowana z PCW uplastycz- nionego grub.powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II	m²	41.5800		41.5800							
7.	piasek	t	10.6400		10.6400							
8.	fundament F150/200	szt	6.0000		6.0000							
9.	rury przepustowe SRS fi 110	m	83.2000		83.2000							
10.	rury przepustowe DVK fi 50	m	19.7600		19.7600							
11.	rury przepustowe dwudzielne fi 160	m	200.7200		200.7200							
12.	konstrukcje mocujące	szt	6.0000		6.0000							
13.	lampa oświetleniowa kompletna typu 04 Aries	kpl	6.0000		6.0000							
14.	wysięgniki rurowe jednoramienne	szt	6.0000		6.0000							
15.	uziom stalowy miedziowany o dług. 1.5 m - GALMAR	szt	12.0000		12.0000							
16.	złącza prętów	szt	6.0000		6.0000							
17.	grot stalowy	szt	6.0000		6.0000							
18.	złącze słupowe	szt	6.0000		6.0000							
19.	mufa ZRM-4	kpl	1.0000		1.0000							
20.	mufa ZRM-5	kpl	2.0000		2.0000							
21.	końcówki kablowe	szt	24.0000		24.0000							
22.	końcówki kablowe'	szt	12.0000		12.0000							
23.	opaski kablowe typu Oki	szt	34.2400		34.2400							
24.	uchwyty uniwersalne typu UKU	szt	15.0000		15.0000							
25.	przewody YDY3x2,5mm²	m	68.6400		68.6400							
26.	kabel YAKXS 4x120mm²	m	32.2400		32.2400							
27.	kabel YAKXS 4x240mm²	m	14.5600		14.5600							
28.	kabel YAKXS 4x35mm²	m	173.6800		173.6800							
29.	słupy stalowe typu D16/05	szt	6.0000		6.0000							
30.	słupki oznaczeniowe typu SO 115x20x30 cm	szt	0.3600		0.3600							
31.	materiały pomocnicze	zł										
RAZEM												

Słownie:

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- warunki techniczne przebudowy RE4-4/888/2012/17561
- uzgodnienia,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy.

2. Wskazówki montażowe – przebudowa istniejących kabli nN

Istniejące kabli nN należy przełożyć, przedłużyć lub zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi Ø160. Lokalizacje rur osłonowych oraz zakres przełożenia lub przedłużenia kabli pokazano na rys. nr 1. I tak:

- kabel nN YAKY 4x120mm² ze stacji 4-313 w kier. ZK-705 należy przedłużyć kablem YAKXS 4x120mm², dł. 25/33m i ułożyć w rurze osłonowej SRS Ø110, dł. 15m,
- kabel nN YAKY 4x120mm² ze stacji 4-313 w kier. ZK-376 należy zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną Ø160, dł. 15m
- kabel nN YAKY 4x120mm² ze stacji 4-313 w kier. ZK-1491 należy przełożyć bez zmiany długości oraz zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną Ø160, dł. 15m
- kabel nN YAKY 4x25mm² ze stacji 4-313 w kier. ZK-93 należy przełożyć bez zmiany długości oraz zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną Ø160, dł. 15m
- kabel nN YAKY 4x120mm² ze stacji 4-313 w kier. ZK-1645 należy przełożyć bez zmiany długości oraz zabezpieczyć rurą osłonową SRS Ø110, dł. 14m
- kabel nN YAKY 4x240mm² ze stacji 4-313 w kier. ZK-1845 należy zabezpieczyć rurą osłonową dwudzielną Ø160, dł. 13m oraz wykonać przedłużenie kablem YAKY 4x240mm², dł. 10/14m z zastosowaniem muf kablowym ZRM-5
- kable nN 2x YAKY 4x70mm² ze stacji 4-313 w kier. ZK-843 i ZK-260 należy zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi Ø160, dł. 2x18m i 2x8m
- kable nN 2x YAKY 4x120mm² ze stacji 4-313 w kier. ZK-716 należy przełożyć bez zmiany długości oraz zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi Ø160, dł. 2x12m
- kable nN 2x YAKY 4x120mm² ze stacji 4-313 w kier. ZK-796 i ZK-797 zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi Ø160, dł. 2x15m

3. Wskazówki montażowe – budowa linii oświetlenia ulicznego

Na ul. Wawelskiej istnieje linia kablowa oświetlenia ulicznego zasilana z szafki oświetlenia ulicznego S-621 oraz dwa słupy betonowe (nr 2 i 3), przeznaczone do

demontażu. W miejscu zdemontowanych słupów zaprojektowano nowe, które będą zasilane istniejącym kablem nN.

Linie kablową nN oświetlenia ulicznego zaprojektowano kablem YAKXS 4x35mm² od istniejącej linii kablowej kończącej się w istniejącym słupie nr 3, przeznaczonym do wymiany. Projektowany kabel nN wprowadzić do projektowanych słupów w rurze osłonowej. Kabel energetyczny ułożyć w wykopie na głębokości 0,7 m, wykonać podsypkę i nasypkę z piasku o grubości 0,1 m, następnie przysypać warstwą rodzimego gruntu 0,1 m i ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości min. 0,2 m i grubości 0,5 mm. Na kablu założyć oznaczniki kablowe. Wykop zasypać do poziomu gruntu, teren wykopu uporządkować.

W miejscu przejścia pod jezdnią, pod wjazdami na posesje lub pod zatokami postojowymi należy ułożyć rurę ochronną SRS Ø110, natomiast przy zbliżeniach lub kolizjach z innymi urządzeniami infrastruktury technicznej należy ułożyć rury ochronne DVK Ø50 zgodnie z rys. nr 1. Końce rur osłonowych należy zabezpieczyć przed zapieczeniem oraz zamuleniem rur, np. dławicą czopową typu EK186/ BUSCH dobraną do średnicy rury.

Zamontować słupy oświetleniowe typu D16/05 z oprawami typu 04 Aries w lokalizacjach pokazanych na rys. nr 1. Projektowane słupy są dobrane wyglądem, tak aby zachować ciągłość stylu wykonanej linii na ul. Mickiewicza. Do projektu dołączono karty katalogowe słupów i opraw w celach poglądowych. Zezwala się na zastosowania zamienników innego producenta o jednokowym wyglądzie i zbliżonych parametrach technicznych.

Układ połączeń sieci pokazano na schemacie zasilania (rys. nr 2).

4. Ochrona od porażen

Dla poprawienia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz poprawy uziemienia przewodu ochronno-neutralnego PEN projektuje się uziemienie słupów o wartości $R_u \leq 30 \Omega$. W każdym słupie uziom należy połączyć z przewodem ochronno-neutralnym PEN.

5. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z normami PN/E-05125, PBUE i BHP.

Po wykonaniu przyłącza należy dokonać prób skuteczności ochrony od porażen prądem elektrycznym, badania izolacji kabli elektrycznych, rezystancji uziemienia oraz

należy zlecić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej. Część opisowa i rysunkowa stanowi całość dokumentacji na wykonanie robót elektrycznych.

Obliczenia techniczne

1. Założenia podstawowe

- moc umowna $P_u = 4 \times 150 \text{ W}$;
- moc szczytowa $P_s = 0,6 \times \text{k-l} = 0,6 \text{ kW}$;
- $\cos \varphi = 0,93$
- $U_n = 400/230 \text{ V}$
- zasilanie: szafka oświetlenia ulicznego S-621,
- zabezpieczenie obwodu nN w szafce: WT-1 gG 32A
- istniejąca linia: YAKXS $4 \times 35 \text{ mm}^2$ – dł. 520m

2. Dobór kabla i zabezpieczenia

Prąd szczytowy

$$I_b = \frac{P_s}{U_n \times \sqrt{3} \times \cos \varphi} = \frac{600}{400 \times \sqrt{3} \times 0,93} = 0,93 \text{ A}$$

Przyłączenie projektowanej linii oświetlenia i nowych opraw nastąpi w ramach istniejącej mocy nie należy zwiększać zabezpieczenia istniejącego obwodu oświetleniowego.

Jako zabezpieczenie pojedynczej oprawy w słupie oświetleniowym dobrano zabezpieczenie BiD01 2A.

Do zasilenia linii oświetlenia ulicznego dobieram kabel YAKXS $4 \times 35 \text{ mm}^2$ o $I_{dd} = 132 \text{ A}$ (tab. kat. telefonic) - zgodnie z uzgodnieniami w Gminie Miasto Elk.

3. Obliczenie spadku napięcia dla przyłącza oświetleniowego

Obliczenia wykonano dla najdłuższego odcinka biorąc pod uwagę całość obciążenia na końcu linii.

$$\Delta U\% = 0,83\% \leq 10\%$$

warunek spełniony

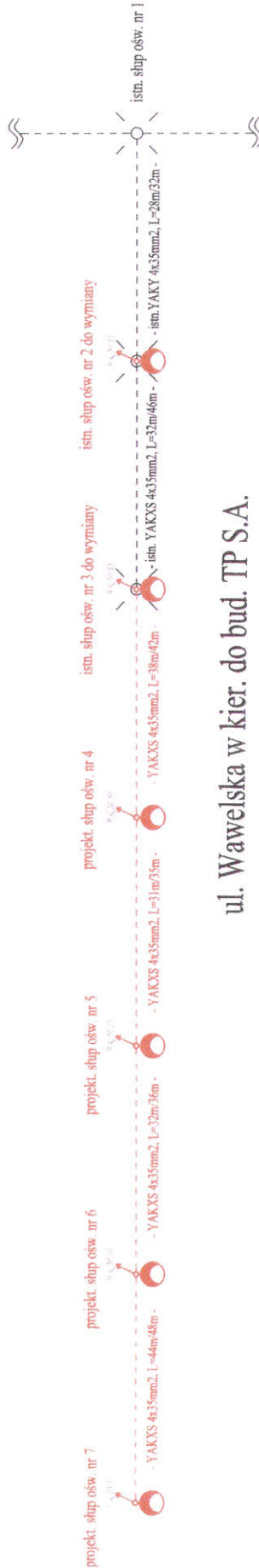
4. Sprawdzenie skuteczności wyłączenia

projektowanych opraw oświetlenia przez zabezpieczenie w szafce oświetlenia ulicznego, w układzie pracy sieci zasilającej TN-C.

$$1,25 \times Z \times I_{wył} = 88,96 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

Na podstawie dokonanych obliczeń stwierdza się, że warunek spełnienia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla projektowanych opraw oświetleniowych jest zachowany.




istn. linia oświetlenia ulicznego na ul. Mickiewicza
kier. szafka oświetlenia ulicznego S-602 Mieczarnia



ul. Wawelska w kier. do bud. TP S.A.

istn. linia oświetlenia ulicznego na ul. Mickiewicza
zasilana z szafki oświetlenia ulicznego S-621 Szpital

LEGENDA:

-  - istniejący słup oświetlenia ulicznego do wymiany na słup typu D16/05 z oprawą typu 04 Aries
-  - projektowany słup oświetlenia ulicznego typu D16/05 z oprawą typu 04 Aries
-  - projektowany kabel nN oświetlenia ulicznego typu YAKXS 4x35mm2

Wzrostki nr 244/888/2012,
konieczne techniczne projektowania
oświetlenia
18.12.2012

Wzrostki nr 244/888/2012
konieczne techniczne projektowania
oświetlenia
18.12.2012

"PRO-GAL" USŁUGI PROJEKTOWE			
mgr inż. Przemysław Góralski ul. Żeromskiego 1321; 94-500 Góralski			
Obiekt i adres	Przebudowa ulicy Wawelskiej w Elku na odcinku od ul. Mickiewicza w kierunku Budynków T.P.S.A.		
Tytuł opracowania	SCHEMAT ZASILANIA - oświetlenie uliczne		
ZESPÓŁ	inż. i autorstwo	Ni upr.	Podpis
Projektant i el.	inż. Sławomir Romanowski	PD/0104/PWO/06	

04 ARIES

F.P.H. Art Metal Sp.j.

83-331 Przyjaźń, Łapino Kartuskie 34, Poland
Tel. 0048 58 681 80 78, Fax: 0048 58 681 80 64
www.art-metal.pl e-mail: biuro@art.-metal.pl

Budowa:

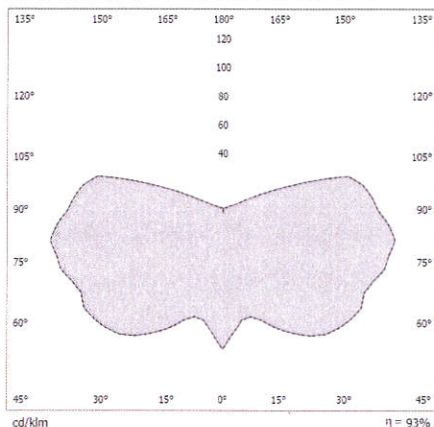
Oprawa składa się z korpusu (1) wewnątrz którego mocowana jest podstawka (2) pod aparat zapłonowy (3) i oprawkę (4). Podstawa zakryta jest odbłyśnikiem górnym (5) do którego opcjonalnie mocowany jest odbłyśnik (ODB-3) typu RASTER (6). W oprawce zamocowane jest źródło światła (7). Do korpusu (1) za pomocą śrub i pierścienia dociskowego (8) mocuje się klosz (9) z uszczelką (10).

Sposób montażu:

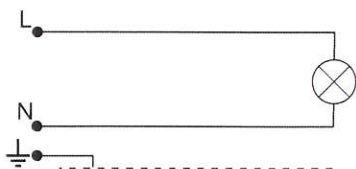
- *) - Do podstawki(2) zamocować aparat zapłonowy(3) i oprawkę(4).
- *) - Do górnego odbłyśnika(5) zamocować podstawkę(2).
- Podłączyć instalację elektryczną z aparatem zapłonowym(3) oprawy.
- Do korpusu(1) zamocować śrubkami odbłyśnik górny(5).
- Zamocować źródło światła(7).
- Zamocować odbłyśnik typu RASTER (6) wkręcając jego stelaż W odbłyśnik górny(5)
- Dokręcając śrubki zamocować uszczelkę(10), pierścień(8) i klosz(9).

W przypadku dostawy skompletowanych lampionów etapy montażu oznaczone *) są pomijane (są zrealizowane już w trakcie prefabrykacji)

DANE TECHNICZNE:



Krzywa rozsyłu światłości (biegunowo)



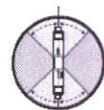
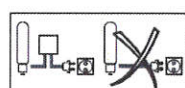
1. Żarowe / energooszczędne źródło światła

Zasilanie: ~230/50Hz

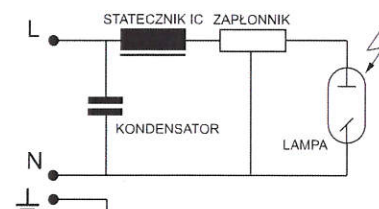
kl. Ochronności: I 

IP44 -część elektryczna

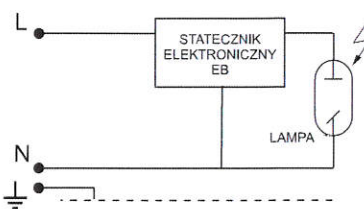
IP66 -część optyczna



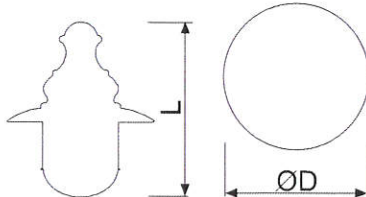

SCHEMATY ELEKTRYCZNE:



2. Sodowe / metalohalogenowe źródło światła



3. Sodowe / metalohalogenowe źródło światła

Symbol oprawy	Typ źródła	Oprawka	Waga [kg]	Pn [W]		Wymiary oprawy
				IC	EB	
04MH-70W	MH/HSI/HPI	E27	8,3	81	75	  <p>Pole nawiewu $A = 0,13\text{m}^2$</p> <p>L/D 600/500</p>
04MH-100W	MH/HSI/HPI	E27	8,4	114	105	
04MH-150W	MH/HSI/HPI	E27	9,1	169	155	
04S-70W	WLS/SHP/SON	E27	8,4	81	75	
04S-100W	WLS/SHP/SON	E40	8,5	114	105	
04S-150W	WLS/SHP/SON	E40	9,3	169	155	
04Z-E/Z	Żarówka / świetlówka kompaktowa	E27	6,9	Maks. 60		

UWAGA !! W poszczególnych seriach produkcyjnych waga oprawy może ulec nie wielkim zmianom.

