

Nazwa i adres Jednostki Projektowej:

**TRASA Mirosław Klotzke**  
83-010 Straszyn , ul. Łąkowa 6  
trasa.miroslaw@gmail.com, tel. 603-599-584

Nazwa i adres Inwestora:



**Gmina Stare Pole,**  
ul. Marynarki Wojennej 6  
82-220 Stare Pole

Stadium projektu:

## PROJEKT WYKONAWCZY

Zamierzenie budowlane / Obiekt budowlany:

### **Rozbudowa oświetlenia ulicznego w ramach przebudowy drogi gminnej nr 203001G w miejscowości Królewó Malborskie**

Adres, obręby i nr ewidencyjne działek:

Inwestycja znajduje się na terenie: województwa pomorskiego, powiat malborski, Gmina Stare Pole,

Jednostka ewidencyjna: Stare Pole

**Obręb:** Krasnolęka **Działki:** 52/22;

**Obręb:** Królewó **Działki:** 156;

Nazwa tomu:

Projekt Wykonawczy

Nazwa teczki / Nazwa opracowania:

**Oświetlenie Drogowe**

Branża:

Elektroenergetyczna

#### Zespół projektowy

Funkcja:	Branża:	Imię i nazwisko:	Specjalność i nr uprawnień:	Podpis:
Projektant	Elektroenergetyczna	mgr inż. Marcin Górski	elektroenergetyczne WAM/0013/PWOE/10	
Opracował		inż. Dariusz Zajło		
Sprawdzający		mgr inż. Paweł Danilczuk	elektroenergetyczne WAM/0144/POOE/10	
Data opracowania 10/2016		Nr tomu: I	Nr teczeki: 1	Nr egz.:
Kategoria obiektu budowlanego			XXVI	

## ***Spis zawartości opracowania***

<b>OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ .....</b>	<b>3</b>
<b>ZAŚWIADCZENIE O CZŁONKOSTWIE W PIIB (PROJEKTANT).....</b>	<b>4</b>
<b>DECYZJA NADAJĄCA WYMAGANE UPRAWNIENIA BUDOWLANE (PROJEKTANT).....</b>	<b>5</b>
<b>ZAŚWIADCZENIE O CZŁONKOSTWIE W PIIB (SPRAWDZAJĄCY) .....</b>	<b>7</b>
<b>DECYZJA NADAJĄCA WYMAGANE UPRAWNIENIA BUDOWLANE (SPRAWDZAJĄCY).....</b>	<b>8</b>
<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA - BIOZ .....</b>	<b>10</b>
<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>14</b>
1.0. <i>CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....</i>	14
2.0. <i>PODSTAWA OPRACOWANIA .....</i>	14
3.0. <i>OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA .....</i>	15
4.0. <i>OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA DODATKOWA .....</i>	16
5.0. <i>UWAGI DLA WYKONAWCY .....</i>	17
<b>OBLICZENIA .....</b>	<b>18</b>
<b>WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGIA OPERATOR SA.....</b>	<b>24</b>
<b>ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....</b>	<b>32</b>
<b>SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>34</b>

**OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.**

**OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt

pt. „**Rozbudowa oświetlenia ulicznego w ramach przebudowy drogi gminnej nr 203001G w miejscowości Królewo Malborskie**”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Dokumentacja jest kompletna w rozumieniu celu, któremu ma służyć.

Zespół projektowy				
<i>Funkcja:</i>	<i>Branża:</i>	<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Specjalność i nr uprawnień:</i>	<i>Podpis:</i>
Projektant	Elektroenergetyczna	mgr inż. Marcin Górski	elektroenergetyczne WAM/0013/PWOE/10	
Opracował		inż. Dariusz Zajło		
Sprawdzający		mgr inż. Paweł Danilczuk	elektroenergetyczne WAM/0144/POOE/10	

## Zaświadczenie o członkostwie w PIIB (projektant)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-WB4-KZU-IFT \*

Pan Marcin Górski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0150/10

adres zamieszkania ul. Kościuszki 66/1, 82-300 Elbląg

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-05 roku przez:

Mariusz Dobrzeńicki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## Decyzja nadająca wymagane uprawnienia budowlane (projektant)



### **WARMIŃSKO-MAZURSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**



WAM/OKK/U/62/10

Olsztyn, dnia 01 czerwca 2010 r.

## **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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nadaje**

**Panu MARCINOWI GÓRSKIEMU**  
magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
ur. dnia 12 grudnia 1982 r. w Elblągu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0013/PWOE/10**

### **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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### **Pouczenie :**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



### **Skład orzekający OKK:**

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmandowicz

**Pan Marcin Górski upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektów budowlanych 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.

**III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Otrzymuje:

- 1. Pan Marcin Górski  
82-300 Elbląg, ul. Kościuszki 66/1
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

**PRZEWODNICZĄCY**  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
*mgr inż. Zdzisław Binerowski*



Olsztyn, dnia 01 czerwca 2010 r.

## Zaświadczenie o członkostwie w PIIB (sprawdzający)



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-ZBY-UAQ-BFX \*

Pan Paweł Piotr Danilczuk o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0021/11  
adres zamieszkania ul. Płk. Dąbka 85/II/9, 82-300 Elbląg  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-22 roku przez:

Mariusz Dobrzeńicki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## Decyzja nadająca wymagane uprawnienia budowlane (sprawdzający)



**WARMIŃSKO-MAZURSKA  
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM/OKK/U/125/10

Olsztyn, dnia 15 grudnia 2010 r.

### 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nadaje**

**Panu PAWŁOWI PIOTROWI DANILCZUKOWI**

magistrowi inżynierowi elektrotechniki  
ur. dnia 06 lipca 1982 r. w Elblągu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0144/POOE/10**

**DO PROJEKTOWANIA  
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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie :**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Skład orzekający OKK:**

1. mgr inż. Zdzisław Binerowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz





**Pan Paweł Piotr Danilczuk upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do :

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektów budowlanych takich jak : sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

**III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień.

Otrzymuje:

- 1. Pan Paweł Piotr Danilczuk  
82-300 Elbląg, ul. Ogólna 42/14
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
mgr inż. Zdzisław Białkowski

Olsztyn, dnia 15 grudnia 2010 r.

## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - BIOZ**

### **I. Podstawa opracowania.**

*Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia stanowi integralną część projektu budowlanego. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.). Kierownik budowy w oparciu o poniższą informację jest zobowiązany do sporządzenia planu BIOZ przed przystąpieniem do prac monterskich.*

### **II. Zakres opracowania.**

*Opracowanie niniejsze obejmuje informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót objętych zakresem projektu budowlanego, które zgodnie z Rozporządzeniem winno zawierać:*

- zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;*
- wykaz istniejących obiektów budowlanych;*
- wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;*
- wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;*
- wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;*
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.*

### **III. Opis Informacji**

#### **1. Lokalizacja inwestycji**

**Jednostka ewidencyjna: Stare Pole Obręb: Krasnołęka Działki: 52/22; Obręb: Królewo Działki: 156;**

#### **2. Zakres prac**

- montaż szafek oświetleniowych
- montaż słupów oświetleniowych wraz z oprawami, wysięgnikami i źródłami światła
- wymiana słupów oświetleniowych wraz z oprawami, wysięgnikami i źródłami światła
- budowa linii kablowej
- wymiana linii kablowej

#### **3. Istniejące obiekty budowlane**

*Teren w rejonie projektowanej sieci elektroenergetycznej nn-0,4 kV jest uzbrojony w następujące sieci:*

- wodociągową,
- energetyczną nn-0,4 kV
- kanalizacyjno-sanitarną
- telekomunikacyjną
- gazową

*Istniejące i projektowane uzbrojenie terenu jest naniesione na planie sytuacyjno-wysokościowym w skali 1:500 do celów projektowych. Stwierdza się, że poza uzbrojeniem podziemnym wyszczególnionym na planszach sytuacyjnych może występować uzbrojenie niezinventaryzowane. Przy wykonywaniu robót napotkane urządzenia podziemne należy traktować jako czynne i zachować warunki niezbędnego bezpieczeństwa. Napotkane niezinventaryzowane uzbrojenie (kolizje) zgłaszać inspektorowi nadzoru, służbom Inwestora oraz instytucjom i firmom zajmującym się eksploatacją poszczególnych sieci.*

#### **4. Elementy stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia**

*Elementy istniejącego zagospodarowania terenu stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zatrudnionych przy realizacji robót:*

- czynna sieć kablowa nn 0,4kV
- kanalizacja wodociągowa, kanalizacja sanitarna, sieć telekomunikacyjna, gazowa
- czynne rozdzielnice, złącza kablowe i związane z nimi sieci nn-0,4kV;

- *praca ze sprzętem zmechanizowanym i maszynami występującymi przy robotach ziemnych (koparki, zagęszczarki, samochody samowyladowcze)*
- *praca przy wykopach – możliwość obsunięcia się ziemi*
- *praca przy drodze publicznej – możliwość potrącenia*
- *praca na wysokości- możliwość upadku*

#### **5. Środki zapobiegające niebezpieczeństwu**

*Pracodawca jest obowiązany zapoznać pracowników, zgodnie z obowiązującymi przepisami, z:*

- *ryzykiem zawodowym i zagrożeniami dla zdrowia i życia pracowników, które występują na danym stanowisku pracy, oraz zastosowanymi środkami likwidującymi lub ograniczającymi to ryzyko i zagrożenia,*
- *szczegółowymi instrukcjami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych przez nich prac.*

*Pracownicy zatrudnieni przy pracach na czynnych urządzeniach i instalacjach energetycznych wini posiadać świadectwo kwalifikacyjne - należy przez to rozumieć świadectwo stwierdzające spełnienie przez daną osobę odpowiednich wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania pracy na stanowisku dozoru lub eksploatacji w ustalonym zakresie: obsługi, konserwacji, napraw, kontrolno-pomiarowym, montażu dla określonych rodzajów urządzeń i instalacji energetycznych, uzyskane w trybie i na zasadach określonych w Prawie Energetycznym.*

*Prace w pobliżu napięcia powinny być wykonywane przy użyciu środków ochronnych odpowiednich do występujących warunków pracy.*

*Prace pod napięciem należy wykonywać w oparciu o właściwą technologię pracy i przy zastosowaniu wymaganych narzędzi i środków ochronnych, określonych w instrukcji wykonywania tych prac.*

*Wyłączenie urządzeń i instalacji elektroenergetycznych spod napięcia powinno być dokonane w taki sposób, aby uzyskać przerwę izolacyjną w obwodach zasilających urządzenia i instalacje.*

*Przed przystąpieniem do wykonywania prac przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych wyłączonych spod napięcia należy:*

- *zastosować odpowiednie zabezpieczenie przed przypadkowym załączeniem napięcia,*

- umieścić tablicę ostrzegawczą w miejscu wyłączenia obwodu o treści: "Nie załączać",
- sprawdzić brak napięcia w wyłączonym obwodzie,
- uziemić wyłączone urządzenia,
- zabezpieczyć i oznaczyć miejsce pracy odpowiednimi znakami i tablicami ostrzegawczymi.

Uziemienia należy wykonać tak, aby miejsce pracy znajdowało się w strefie ograniczonej uziemieniami; co najmniej jedno uziemienie powinno być widoczne z miejsca pracy.

W razie zasilania wielostronnego, uziemienia powinny być wykonane od każdej strony zasilania.

Pracownicy winni być wyposażeni w narzędzia pracy i sprzęt ochronny, które należy:

- przechowywać w miejscach wyznaczonych, w warunkach zapewniających utrzymanie ich w pełnej sprawności,
- poddawać okresowym próbom w zakresie ustalonym w Polskich Normach lub w dokumentacji producenta.

Sprzęt ochronny, powinien być oznakowany w sposób trwały przez podanie numeru ewidencyjnego, daty następnej próby okresowej oraz cechy przeznaczenia. Zabronione jest używanie narzędzi i sprzętu, które nie są oznakowane.

Osoby dozoru powinny okresowo sprawdzać stan techniczny, stosowanie, przechowywanie i ewidencję sprzętu ochronnego oraz środków ochrony indywidualnej. Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzać bezpośrednio przed jego użyciem. Narzędzia pracy i sprzęt ochronny, niesprawne lub które utraciły ważność próby okresowej, powinny być niezwłocznie wycofane z użycia. Zabrania się używania uszkodzonych lub niesprawnych narzędzi pracy i sprzętu ochronnego.

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywanych prac:

- kaski ochronne,
- rękawice ochronne,
- obuwiu gumowe przy pracach w wykopach n.p. w wodzie gruntowej,
- pracownicy powinni znać instrukcję ewakuacji w wypadku pożaru,

na stanowisku pracy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy.

## OPIS TECHNICZNY

### 1.0. Cel i zakres opracowania

Dokumentację opracowano zgodnie ze zleceniem inwestora Gminy Stare Pole, celem rozbudowy oświetlenia ulicznego w ramach przebudowy drogi gminnej nr 203001G w miejscowości **Królewo Malborskie**

#### **Projekt swym zakresem obejmuje:**

- montaż szafek oświetleniowych
- montaż słupów oświetleniowych wraz z oprawami, wysięgnikami i źródłami światła
- wymiana słupów oświetleniowych wraz z oprawami, wysięgnikami i źródłami światła
- budowa linii kablowej
- wymiana linii kablowej

### 2.0. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- wizja lokalna w terenie,
- warunki przyłączenia projektowanego oświetlenia drogowego,
- plan sytuacyjny z uzbrojeniem terenu w skali 1:500,
- obowiązujące normy i przepisy:
  - Ustawa „Prawo Budowlane” z 7 lipca 1994r. (tekst jednolity – Dz.U. z 2000r. nr 106, poz. 1126);
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. Z 2002 Nr 75 poz. 690;
  - Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 31 sierpnia 2001r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (Dz. U. 101, poz. 1104);
  - Arkusze Norm związane ze stanem projektowanym.



### **3.0. Opis projektowanego rozwiązania**

Zgodnie z Warunkami Przyłączenia nr P/16/032599 z dn. 14.07.2016r. wydanymi przez ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie, miejsce przyłączenia obwodu oświetleniowego nr 1 stanowi szafka pomiarowa na dz. nr 52/22 (wg opracowania ENERGA OPERATOR SA) zasilana ze stacji T-5341 KRÓLEWO OSADA. Zgodnie z Warunkami Przyłączenia nr P/16/032599 z dn. 14.07.2016r. wydanymi przez ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie, miejsce przyłączenia obwodu oświetleniowego nr 2 stanowi szafka pomiarowa na dz. nr 156 (wg opracowania ENERGA OPERATOR SA) zasilana ze stacji T-5341 KRÓLEWO OSADA.

Od projektowanej (wg opracowania ENERGA OPERATOR SA) szafki pomiarowej na dz. nr 52/22 należy odgałęzić się linią kablową typu YAKXS 4x25 w kierunku projektowanej szafki oświetleniowej SO 1. Od projektowanej (wg opracowania ENERGA OPERATOR SA) szafki pomiarowej na dz. nr 156 należy odgałęzić się linią kablową typu YAKXS 4x25 w kierunku projektowanej szafki oświetleniowej SO 2. Szafka oświetleniowa SO 1 i SO 2 podlegają uziemieniu, którego wartość rezystancji nie powinna przekraczać 10  $\Omega$ . Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie w sposób ręczny lub automatyczny. W tym celu należy projektowaną szafkę SO 1 i SO 2 wyposażyć w zegar astronomiczny. Projektuje się dwa obwody oświetleniowe. Z projektowanej szafki oświetleniowej SO 1 należy wyprowadzić pierwszy obwód oświetleniowy linią kablową typu YAKXS 4x25 w kierunku projektowanych 4 słupów oświetleniowych. Z projektowanej szafki oświetleniowej SO 2 należy wyprowadzić drugi obwód oświetleniowy linią kablową typu YAKXS 4x25 w kierunku projektowanych 2 słupów oświetleniowych. Słupy oświetleniowe aluminiowe typu SAL-75 firm ROSA o wysokości 7,5m z wysięgnikami typu WR-4/1 firmy ROSA. Mocowanie słupów na fundamencie typu B-60 ROSA. Na projektowanych słupach należy zamontować oprawy oświetleniowe typu URSA LED 60W firmy ROSA. Oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności. Słupy należy wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe z bezpiecznikami instalacyjnymi 6A. Połączenie z lampami wykonać przewodem YDY 2x2,5 mm<sup>2</sup>. Słupy oświetleniowe krańcowe nr 4/1 oraz 2/2 podlegają uziemieniu o wartości rezystancji nie przekraczającej 10  $\Omega$ .

Przejęcia linii kablowej pod drogą wykonać za pomocą przecisku w rurach osłonowych SRS110 a pod parkingiem i wjazdem w rurach osłonowych DVK110.

Istniejącą linię oświetleniową kablową na dz. nr 52/22 oraz 4 słupy oświetleniowe należy zdemontować.

Uziemienie wykonać za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn 25x4 oraz prętów ocynkowanych „Galmar” 3/4 cala o długości 6m każdy. Całość połączona poprzez skręcanie. Miejsca połączeń tj. zaciski zabezpieczyć taśmą izolacyjną typu DENSO. Trasę kabla, rozmieszczenie słupów oraz urządzenia do przebudowy przedstawiono na planie sytuacyjnym rys. 1. Schemat zasilania przedstawiono na rysunku nr. 2, 3.

### **Wykonanie linii kablowej**

Kabel należy układać na głębokości **70 cm (pod drogą 100cm)** w stosunku do docelowej rzędnej terenu na warstwie piasku o grubości 10 cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwę rodzimego gruntu o grubości 15 cm i przykryć folią koloru niebieskiego. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała kabel w wykopie, lecz nie mniejsza niż 20 cm. Na kabel nałożyć oznaczniki kablowe w odstępach co 10 m i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, załomach, wejściach do kanałów i osłon otaczających (rur osłonowych). Na skrzyżowaniach z drogami, wjazdami rowami i z uzbrojeniem podziemnym kable układać w rurach osłonowych. W przypadku skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie.

### **Zakres prac wykonywanych przez Inwestora:**

- montaż szafek oświetleniowych
- montaż słupów oświetleniowych wraz z oprawami, wysięgnikami i źródłami światła
- wymiana słupów oświetleniowych wraz z oprawami, wysięgnikami i źródłami światła
- budowa linii kablowej
- wymiana linii kablowej

#### **4.0. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa**

Jako dodatkową ochronę od porażeń w sieci nn 0,4kV zastosowano – samoczynne wyłączanie zasilania w układzie TN. Zastosowane typy i wielkości zabezpieczeń zwarciovych sprawdzono za pomocą obliczeń pod względem czasów zadziałania i przedstawiono na schemacie ideowym rys. nr 2. Po zakończeniu robót wykonać odpowiednie pomiary ochrony przeciwporażeniowej.

### **5.0. Uwagi dla wykonawcy**

*Bez zgody autora projektu dopuszcza się następujące zmiany w projekcie:*

- a) **zmianę producenta urządzeń dobranych w projekcie o parametrach nie gorszych od projektowanych,***
- b) **rozlokowania aparatów elektrycznych z zachowaniem norm i przepisów technicznych***

*Zmiany trasowe po uzgodnieniach na etapie wykonawczym należy nanieść na projekcie trwałą techniką w **kolorze czerwonym** (lub wykonać **rysunki zamienne**) i zatwierdzić przez autora projektu oraz odpowiedni organ administracji państwowej.*

*Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać następujące pomiary:*

- pomiar rezystancji izolacji kabli,*
- pomiar impedancji pętli zwarciowej,*
- pomiar rezystancji uziemienia*

*Wykonawcę obowiązują wszystkie uwagi i zastrzeżenia wniesione (podczas uzgadniania projektu z zainteresowanymi instytucjami z użytkownikami terenu)*

### Obliczenia

#### Obwód 1

---

## Obwód 1

## **DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I LINII ZASILAJĄCYCH**

		OBCHĄŻENIE:							ZABEZPIECZENIE					LINIA ZASILAJĄCA:										SPRAWDZENIE DOBORU:									
		Moc zainstalowana:	Współczynnik zapotrzebowania	Moc obciążeniowa:	Napięcie znamionowe:	Współczynnik mocy:	Prąd obliczeniowy:	Prąd znamionowy zabezpieczenia:	Typ zabezpieczenia:	Współczynnik zadziałania zabezpieczenia:	Prąd zadziałania zabezpieczenia:	Typ linii	Przekrój żyły	Materiał żyły	Materiał izolacji	Sposób ułożenia linii	Ilość obciążonych prądów żył	Odczytalność długotrwała linii:	Sposób ułożenia:	Temperatura otoczenia:	Rezystancja gruntu	Obciążalność przewodu skorygowana:	warunek 1: obciążalność długotrwała $I_B \leq I_n - \Delta I_Z$					warunek 2: przebieżalność prądowa $I_Z < 1,45 \cdot I_Z$					
od	do	P [kW]	k <sub>s</sub> [-]	P <sub>B</sub> [kW]	U <sub>n</sub> [V]	cos φ [-]	q [A]	I <sub>n</sub> [A]	[ - ]	k <sub>D</sub> [-]	I <sub>B</sub> =k <sub>D</sub> ·I <sub>n</sub> [A]	[ - ]	[mm²]	[ - ]	[ - ]	[ - ]	[ - ]	k' <sub>t</sub> [A]	k <sub>p</sub> [-]	T [°C]	R <sub>g</sub> [Ω/m]	I <sub>B</sub> =I <sub>n</sub> /k <sub>p</sub> [A]	I <sub>B</sub> [A]	I <sub>L</sub> [A]	I <sub>A</sub> [A]	Uwagi:	I <sub>B</sub> [A]	1,45·I <sub>Z</sub> [A]	Uwagi:				
T-5341		proj. SP	50,0	1,00	50,0	400	0,98	73,64	100	WTN-1/gF	1,6	160,0	YAKXS 4 x 70	70	Al	X	3	213	1	1	1	213	73,6	100	213,0	warunek spełniony	160,0	308,9	warunek spełniony				
proj. SP		proj. SO 1	1,5	1,00	1,5	230	0,98	6,65	25	WTN-00/gF	1,6	40,0	YAKXS 4 x 25	25	Al	X	D	3	111	1	1	111	6,7	25	111,0	warunek spełniony	40,0	161,0	warunek spełniony				
proj. SO 1		proj. słup 4/1	0,4	1,00	0,4	230	0,98	1,77	10	S300/B	1,45	14,5	YAKXS 4 x 25	25	Al	X	D	3	111	1	1	111	1,8	10	111,0	warunek spełniony	14,5	161,0	warunek spełniony				
proj. słup 4/1		proj. słup 4/1	0,1	1,00	0,1	230	0,98	0,44	6	Bi-Wis	1,6	9,6	YDY 2 x 2,5	2,5	Al	Y	D	2	23	1	1	23	0,4	6	23,0	warunek spełniony	9,6	33,4	warunek spełniony				



# **DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I LINII ZASILAJĄCYCH**

DOBÓR ZABEZPIECZEŃ I LINII ZASILAJĄCYCH																														
ODCINEK					OBŁĄCZENIE:						ZABEZPIECZENIE						LINIA ZASILAJĄCA:						SPRAWDZENIE DOBORU:							
					Moc zasilana: P <sub>z</sub>	Współczynnik zapotrzebowania k <sub>z</sub>	Moc obciążeniowa: P <sub>o</sub>	Napięcie U <sub>o</sub>	Współczynnik mocy: cosφ	Prąd obciążeniowy: I <sub>o</sub>	Prąd znamionowy I <sub>n</sub>	Typ zabezpieczenia: I <sub>o</sub>	Typ zabezpieczenia: I <sub>o</sub>	Współczynnik zadziałania k <sub>z</sub>	Prąd zadziałania I <sub>z</sub> =k <sub>z</sub> ·I <sub>o</sub>	Typ linii	Przekrój żyły	Materiał żyły	Materiał izolacji	Sposób ułożenia linii	Ilość obciążonych prądów żył	Obciążalność długotrwała linii: I <sub>z</sub> '	Sposób ułożenia: k <sub>z</sub>	Temperatura otoczenia: t <sub>o</sub>	Współczynnik popraw kow y	Obciążalność przewodu skorygowana: I <sub>z</sub> "=I <sub>z</sub> '·k <sub>y</sub>	I <sub>o</sub>	I <sub>z</sub>	I <sub>z</sub> "	Uwagi:
proj. SP	proj. SP	50,0	1,00	50,0	400	0,98	73,64	100	WTN-16F	1,6	160,0	YAKXS 4 x 70	70	Al	X		3	213	1	1	1	213	73,6	100	213,0	160,0	308,9	warunek spełniony	warunek spełniony	
proj. SP	proj. SP	1,5	1,00	1,5	230	0,98	6,65	25	WTN-00/gF	1,6	40,0	YAKXS 4 x 25	25	Al	X		D	3	111	1	1	1	111	6,7	25	111,0	40,0	161,0	warunek spełniony	warunek spełniony
proj. stup 2/2	proj. SO2	0,2	1,00	0,2	230	0,98	0,89	10	S300/B	1,45	14,5	YAKXS 4 x 25	25	Al	X		D	3	111	1	1	1	111	0,9	10	111,0	14,5	161,0	warunek spełniony	warunek spełniony
proj. stup oprawa 60W	proj. stup 2/2	0,1	1,00	0,1	230	0,98	0,44	6	Bi-Wts	1,6	9,6	YDY 2 x 2,5	2,5	Al	Y		D	2	23	1	1	1	23	0,4	6	23,0	9,6	33,4	warunek spełniony	warunek spełniony





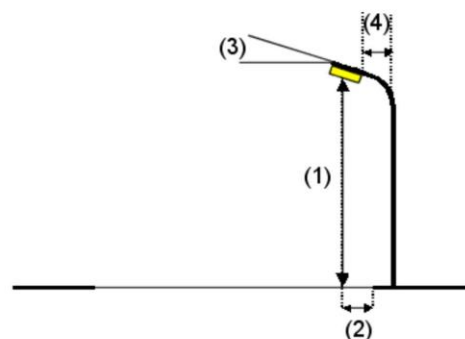
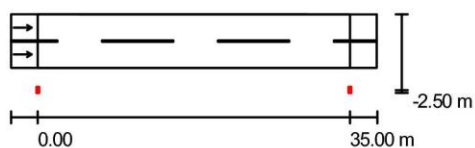
## Królewo Malborskie / Dane planowania

### Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R2, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.60

### Rozmieszczenia opraw

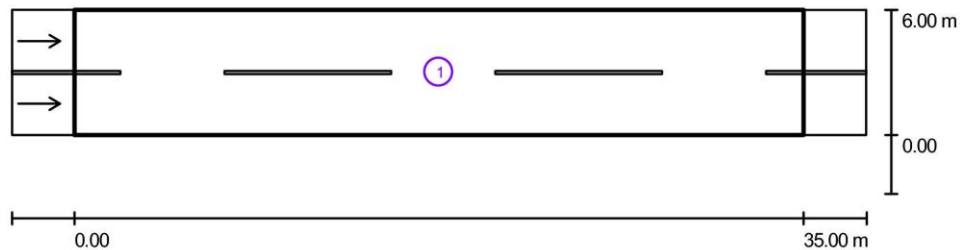


Oprawa: ZPSO ROSA 222534/6/DW Ursa 60W 5000K DW  
Strumień świetlny (Oprawa): 8099 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 8100 lm  
Moc opraw: 68.0 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole  
Odstęp słupa: 35.000 m  
Wysokość montażu (1): 7.500 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.365 m  
Nawis (2): -2.464 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 15.0 °  
Długość wysięgnika (4): 0.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 496 cd/klm  
przy 80°: 347 cd/klm  
przy 90°: 23 cd/klm  
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.4.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### Królewo Malborskie / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.60

Skala 1:294

#### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 35.000 m, Szerokość: 6.000 m  
Siatka: 12 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R2, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.54	0.55	0.56	14	0.77
≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
✓	✓	✓	✓	✓

# Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA OPERATOR SA



Numer P/16/032559	Miejscowość Kwidzyn	Data 14-07-2016
-------------------	---------------------	-----------------

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: oświetlenie drogowe  
Adres (Nr działki): Krasnolęka  
gm. Stare Pole , działka numer 52/22
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 1.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - MALBORK RAKOWIEC [5002]  
Linia 15 kV 5002 GPZ MALBORK RAKOWIEC - OLEŚNO [74900]  
Stacja SN/nn KRÓLEWO OSADA [5341]  
Obwód nn Do ZK-1123 Blok [5341-100]  
Obiekt Obwód [nN] Do ZK-1123 Blok [5341-100]  
Linia kablowa typu YAKY 4x70 relacji ZK-1123 - ZK-1125.
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
Nie dotyczy.
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
Nie dotyczy.
- 7.1.3. Urządzenia nn:  
Wykonać wcinę w kabel YAKY 4x70 mm relacji ZK-1123 - ZK-1125, na granicy działki 52/22 wstawić złącze kablowo-pomiarowe.
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
-
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
-
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
-
- 7.1.7. Demontaże:  
-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
Podmiot przyłączany własnym kosztem i staraniem:  
- Zrealizuje instalacje elektryczne od miejsca dostarczenia energii elektrycznej (p.5 niniejszych WP) wg potrzeb dostosowując ją do mocy przyłączeniowej i obowiązujących wymagań ochrony od porażeń. Powyższe instalacje pozostaną na majątku i eksploatacji odbiorcy.  
- Usunie ewentualne kolizje istniejącej sieci elektroenergetycznej z projektowaną zabudową obiektu na zasadach ustalonych w umowie (odrębnej umowie).  
- Do złącza kablowo-pomiarowego wprowadzi dwu albo cztero przewodowy włz o przekroju zgodnym z odpowiednimi

przepisami.

- Zalecane jest zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej poprzez zastosowanie w/g potrzeb wielostopniowego układu połączeń ograniczników przepięć klas B, C i D.
- Przygotuje miejsce do zainstalowania złącza kablowo-pomiarowego na granicy posesji w miejscu ogólnodostępnym.
- Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączonej".

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  $\text{tg } \phi \leq 0,4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 9.1. Miejsce zainstalowania:  
złącze kablowo-pomiarowe na granicy działki odbiorcy
  - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 10 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
  - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
  - 9.4. Liczniki: 1-fazowy energii elektrycznej czynnej;
  - 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych  
-
  - 9.6. Wymagania dodatkowe:
    - a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
    - b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
    - c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
    - d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA–OPERATOR SA
    - e) inne:  
-
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
  - 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
 

a) Układ sieci	Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
b) Napięcie znamionowe sieci	0,4 kV
c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci	26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.	
d) System ochrony od porażeń	Samoczynne wyłączenie zasilania
  - 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
 

a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci	-
b) Napięcie znamionowe sieci	- kV
c) Prąd zwarcia doziemnego	- A
d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego	- s
e) Moc zwarciova na szynach 15 kV	- MVA
f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego	- s
w stacji 110/15 kV GPZ MALBORK RAKOWIEC	
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.	
g) System ochrony od porażeń	uziemienie ochronne



10.3. Inne:

-

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

- Na zakres prac określonych w niniejszych warunkach przyłączenia wykonać projekt budowlany branży elektrycznej, który należy przedstawić do sprawdzenia w zakresie zgodności z WP.
- Warunkiem rozpoczęcia realizacji WP jest dostarczenie projektu zagospodarowania działki lub terenu z trasą przyłącza elektroenergetycznego, wjazdami i miejscem usytuowania zintegrowanego zestawu złączowo pomiarowego.
- Warunkiem rozpoczęcia prac projektowych jest pozyskanie przez projektanta rzędnych docelowych terenu, po którym będą przebiegać proj. sieci elektroenergetyczne (jeżeli teren przewidziany jest do nivelacji).
- Podany w WP sposób zasilania elektroenergetycznego nie zwalnia projektanta od poszukiwania optymalnych rozwiązań pod względem technicznym i ekonomicznym.

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

-

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

-

12.4. Inne wymagania:

-

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Dyrektor  
Rejonu Dystrybucji  
Miroslaw Maslany

Miller Andrzej

OPRACOWAŁ

ZATWIERDZIŁ





tel. 801 404 404

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Malborku  
ul. Łąkowa 38, 82-500 Kwidzyn

Numer P/16/032526	Miejscowość Kwidzyn	Data 14-07-2016
-------------------	---------------------	-----------------

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

### DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Olsztynie

1. Przyłączany obiekt:
 

Nazwa: oświetlenie drogowe

Adres (Nr działki): Królewo

gm. Stare Pole , działka numer 156
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 1.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:
 

GPZ - MALBORK RAKOWIEC [5002]

Linia 15 kV 5002 GPZ MALBORK RAKOWIEC - OLEŚNO [74900]

Stacja SN/nn KRÓLEWO OSADA [5341]

Obwód nn Do ZK-1123 Blok [5341-100]

Obiekt Obwód [nN] Do ZK-1123 Blok [5341-100]

Proj. wg WBS nr B/16/036116 złącze kablowo-pomiarowe
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
 

zaciski prądowe na listwie zaciskowej w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
 

Nie dotyczy.
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:
 

Nie dotyczy.
- 7.1.3. Urządzenia nn:
 

Zrealizować prace określone w warunkach budowy sieci (WBS) nr B/16/036116.;
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
 

-
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
 

-
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
 

-
- 7.1.7. Demontaże:
 

-
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączający:
 

Podmiot przyłączający własnym kosztem i staraniem:

  - Zrealizuje instalacje elektryczne od miejsca dostarczenia energii elektrycznej (p.5 niniejszych WP) wg potrzeb dostosowując ją do mocy przyłączeniowej i obowiązujących wymagań ochrony od porażeń. Powyższe instalacje pozostaną na majątku i eksploatacji odbiorcy.
  - Usunie ewentualne kolizje istniejącej sieci elektroenergetycznej z projektowaną zabudową obiektu na zasadach ustalonych w umowie (odrębnej umowie).
  - Do złącza kablowo-pomiarowego wprowadzi dwu albo cztero przewodowy włz o przekroju zgodnym z odpowiednimi przepisami.

- Zalecane jest zastosowanie ochrony przeciwprzepięciowej poprzez zastosowanie w/g potrzeb wielostopniowego układu połączeń ograniczników przepięć klas B, C i D.
- Przygotuje miejsce do zainstalowania złącza kablowo-pomiarowego na granicy posesji w miejscu ogólnodostępnym.
- Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:  
Proj. wg WBS nr B/16/036116 złącze kablowo-pomiarowe na granicy działki odbiorcy.
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
wyłącznik nadmiarowy - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 10 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 1-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
- b) Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
- c) Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
- d) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
- e) inne:
- 
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- |    |                                     |                                      |
|----|-------------------------------------|--------------------------------------|
| a) | Układ sieci                         | Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C. |
| b) | Napięcie znamionowe sieci           | 0,4 kV                               |
| c) | Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci | 26 kA                                |
- Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
- |    |                           |                                 |
|----|---------------------------|---------------------------------|
| d) | System ochrony od porażeń | Samoczynne wyłączenie zasilania |
|----|---------------------------|---------------------------------|
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- |    |                                       |       |
|----|---------------------------------------|-------|
| a) | Sposób pracy punktu neutralnego sieci | -     |
| b) | Napięcie znamionowe sieci             | - kV  |
| c) | Prąd zwarcia doziemnego               | - A   |
| d) | Czas wyłączenia zwarcia doziemnego    | - s   |
| e) | Moc zwarciovą na szynach 15 kV        | - MVA |
| f) | Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego | - s   |
- w stacji 110/15 kV GPZ MALBORK RAKOWIEC
- Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.
- g) System ochrony od porażeń
- uziemia ochronne
- 10.3. Inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]

12. Inne ustalenia:

- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

- Na zakres prac określonych w niniejszych warunkach przyłączenia wykonać projekt budowlany branży elektrycznej, który należy przedstawić do sprawdzenia w zakresie zgodności z WP.
- Warunkiem rozpoczęcia realizacji WP jest dostarczenie projektu zagospodarowania działki lub terenu z trasą przyłącza elektroenergetycznego, wjazdami i miejscem usytuowania zintegrowanego zestawu złączowo pomiarowego.
- Warunkiem rozpoczęcia prac projektowych jest pozyskanie przez projektanta rzędnych docelowych terenu, po którym będą przebiegać proj. sieci elektroenergetyczne (jeżeli teren przewidziany jest do niwelacji).
- Podany w WP sposób zasilania elektroenergetycznego nie zwalnia projektanta od poszukiwania optymalnych rozwiązań pod względem technicznym i ekonomicznym.

- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

-

- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

-

- 12.4. Inne wymagania:

-

13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.

15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).

ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.

17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.

18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączonego:

- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Dyrektor  
Rejonu Dystrybucji  
Mirosław Maślany

Miller Andrzej

OPRACOWAŁ

tel. 801 404 404

ZATWIERDZIŁ



- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
  2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Malborku  
ul. Łąkowa 38, 82-500 Kwidzyn

# Zestawienie materiałów

Zesawienie montażowe linii kablowej nn 0,4kV																												
Adres: Jednostka ewidencyjna: Stare Pole Obręb: Krasnołęka Dziątki: 52/22; Obręb: Królewko Dziątki: 156;																												
Lp.	Odw.	Opis	Kabel (typ i przekrój)	Wykopy o szer. 0,4m		Przebieg	Ukrywanie kabli			Podsypanie płaskowe	Rura osłobowa DVK 110	Rura osłobowa SRS 110	Opaski oznaczeniowe	Folia kablowa niebieska	Słupy aluminiowy SAL-75 finny RO SA	Wysięgnik aluminiowy WR-47 finny RO SA	Fundamenty 6-60 ROSA	Oprawy typu URSA LED 60W finny ROSA	Przewód YDY 2x2,5mm <sup>2</sup>	Tabliczka bezpiecznikowa TBS-35M	Wkładki topikowe 6A, Bi-Wts	Bednarka FeZn 25x4	Pręty uziemiające 34 (l=1,5m)	Grot 3/4	Złączka 3/4	Głowiczka 3/4	Uchwyt krzyżowy	Szafka oświetleniowa typu SO z wyposażeniem (wg rys. 3 i 4)
				Długość wykopu o głębokości 0,8m	Długość wykopu o głębokości 1,1m		Bezpośrednio w wykopie	W ziemi	Na słupie																			
1	Odw. 1	Od proj. Szafki pomiarowej (oz. nr 52/22 00 000), Szafki osł. elekrowej SO1 (oz. 52/2																										



<b>Zestawienie demontażowe</b>		
<b>Adres: Jednostka ewidencyjna: Stare Pole Obręb: Krasnolęka Działki: 52/22; Obręb: Królewo Działki: 156;</b>		
<b>L.p.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Ilość</b>
1	Linia kablowa oświetleniowa	117 m
2	Słupy oświetleniowe wraz z wysięgnikami i oprawami	4 szt.

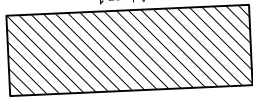
## *Spis rysunków*

*Rys. 1 – plan sytuacyjny*

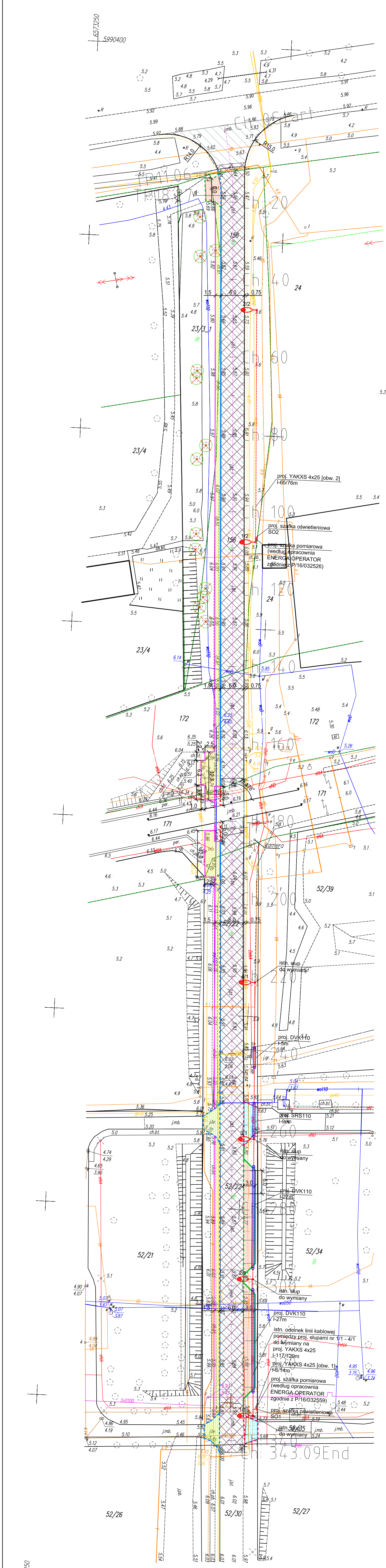
*Rys. 2, 3 – schemat zasilania*

LEGENDA:

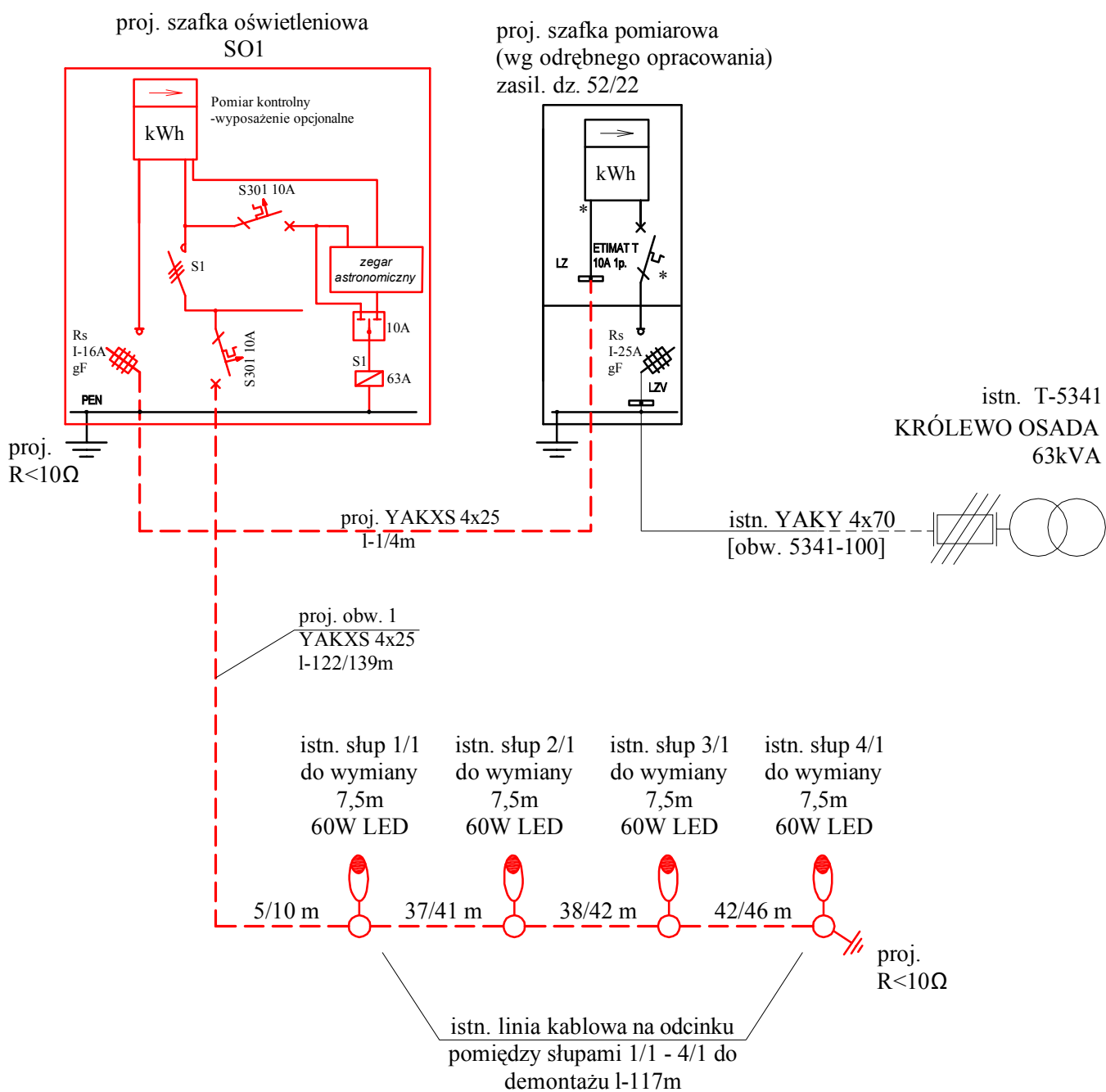
- proj. słup oświetleniowy
- proj. kabel elektroenergetyczny
- proj. szafka oświetleniowa
- proj. tura oślonowa



Zadanie/Obiekt		Rozbudowa oświetlenia ulicznego w ramach przebudowy drogi gminnej nr 20300/G w miejscowości Kołowo Małobolskie	
Adres	Woj.: Pomorskie Powiat: Malborski Gmina: Stare Pole, ul. Marynarki Wojennej 6, 82-220 Stare Pole	Miejsc.: Kołowo Małobolskie	Strona projektu
Investor	Projekt Wykonawczy		
Nazwa Temu	P.M.		
Nazwa Techn. opracowania	Oświetlenie Drogi		
Tytuł rysunku	PLAN SYTUACYJNY		
Zespół projektowy	nr uprawnień	podpis	Data opracowania
Opracował	mgr inż. Marcin GÓRSKI		10/2016
Projektował	mgr inż. Paweł DANIŁCZAK		Strona 1
Skala	1:500		



TRASA Mirosław Klotzke  
83-010 Straszyn, ul. Łokowa 6  
trasa.mirosław@gmail.com, tel. 603-589-564



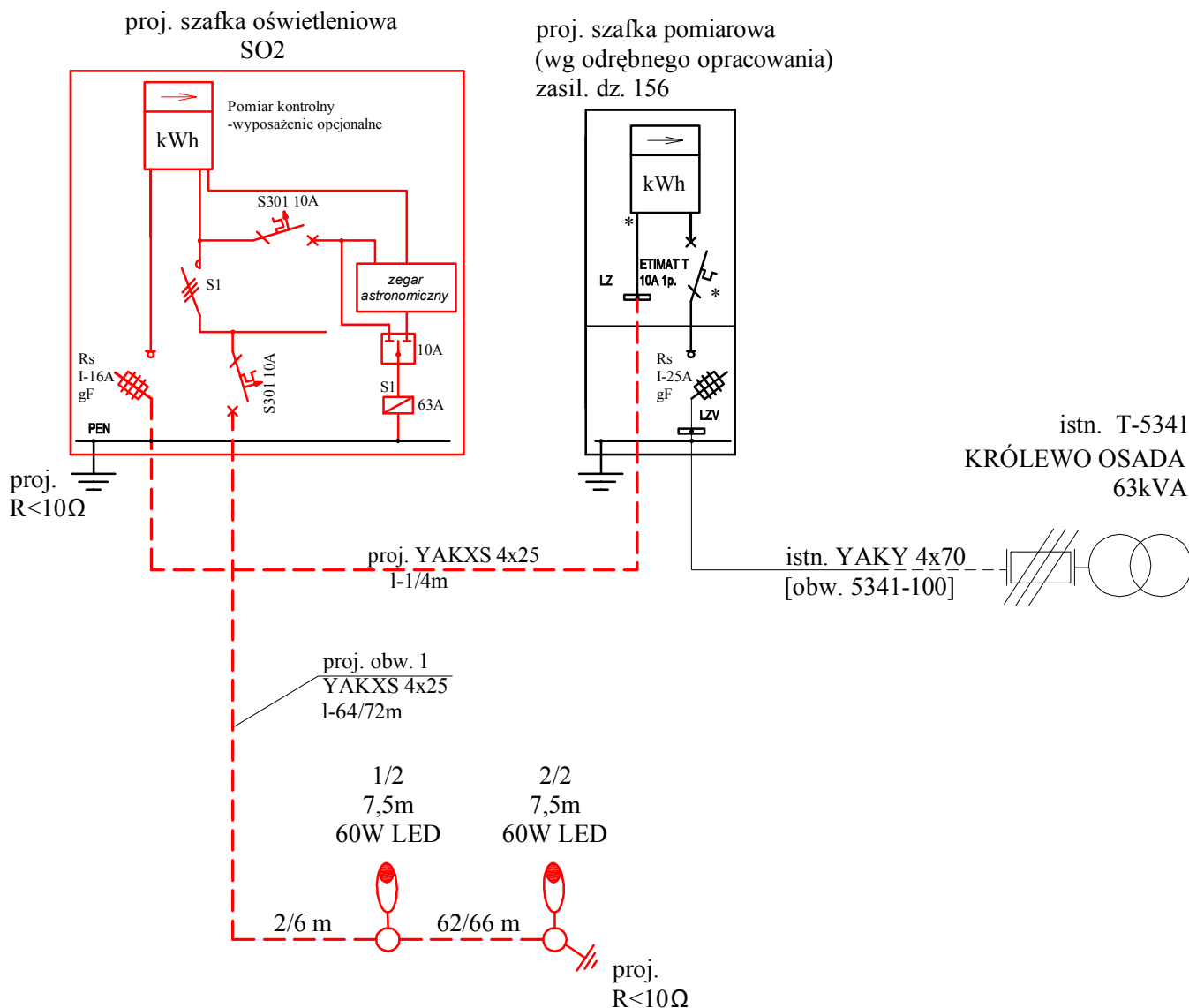
## TRASA Mirosław Klotzke

83-010 Straszyn , ul. Łąkowa 6  
trasa.mirosław@gmail.com, tel. 603-599-584

Zadanie/Obiekt	Rozbudowa oświetlenia ulicznego w ramach przebudowy drogi gminnej nr 203001G w miejscowości Królewko Malborskie			
Adres	Woj.: Pomorskie Powiat: Malborski Gmina: Stare Pole Miejsc.: Królewko Malborskie			
Inwestor	Gmina Stare Pole, ul. Marynarki Wojennej 6, 82-220 Stare Pole			Stadium projektu
Nazwa Tomu	Projekt Wykonawczy			P.W.
Nazwa Teczki/ opracowania	Oświetlenie Drogowe			Branża
Tytuł rysunku	SCHEMAT ZASILANIA			Elektroenergetyczna
Zespół projektowy	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis	Data opracowania
Opracował	inż. Dariusz ZAJŁO			10/2016
Projektował	mgr inż. Marcin GÓRSKI	WAM/0013/PWOE/10		Rys nr: <b>2</b>
Sprawił	mgr inż. Paweł DANILCZUK	WAM/0144/POOE/10		Skala
				-

### UWAGI:

System ochrony od porażeń  
samoczynne wyłączenie zasilania



UWAGI:

System ochrony od porażeń  
samoczynne wyłączenie zasilania

## TRASA Mirosław Klotzke

83-010 Straszyn, ul. Łąkowa 6  
trasa.mirosław@gmail.com, tel. 603-599-584

Zadanie/Obiekt	Rozbudowa oświetlenia ulicznego w ramach przebudowy drogi gminnej nr 203001G w miejscowości Królewo Malborskie			
Adres	Woj.: Pomorskie Powiat: Malborski Gmina: Stare Pole Miejsc.: Królewo Malborskie			Stadium projektu
Inwestor	Gmina Stare Pole, ul. Marynarki Wojennej 6, 82-220 Stare Pole			P.W.
Nazwa Tomu	Projekt Wykonawczy			Branża
Nazwa Teczki/opracowania	Oświetlenie Drogowe			Elektroenergetyczna
Tytuł rysunku	SCHEMAT ZASILANIA			
Zespół projektowy	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis	Data opracowania
Opracował	inż. Dariusz ZAJŁO			10/2016
Projektował	mgr inż. Marcin GÓRSKI	WAM/0013/PW/OE/10		Rys nr: <b>3</b>
Sprawdził	mgr inż. Paweł DANILCZUK	WAM/0144/PO/OE/10		Skala: -