

<b>OBIEKT</b>	<b>OŚWIETLENIE DROGOWE</b>
<b>KATEGORIA OBIEKTU</b>	<b>XXVI</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>Gmina Pisz , ul. Gizewiusza 5 ,12-200 Pisz</b>

<b>FAZA PROJEKTU</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
<b>TEMAT</b>	<b>Budowa drogi gminnej wraz.z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127 obręb 0009 Jagodne gm. Pisz</b>

<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>	<b>PROJEKTOWANIE I USŁUGI INWESTORSKIE</b> <b>mgr inż.Piotr Ciotrowski</b> <b>12-200 Pisz ul.Pisańskiego 49</b>  e_mail: <a href="mailto:ciotrowski1@wp.pl">ciotrowski1@wp.pl</a> ; fax +48 087 4230045 ; tel. kom. +48 602654133	
<b>PROJEKTANT</b>	mgr inż. Piotr Ciotrowski  upr.nr WAM/0050/POOE/08	
<b>DATA OPRACOWANIA</b>	<b>12.2017</b>	
<b>EGZEMPLARZ NR.</b>	<b>5</b>	

## Zawartość opracowania:

1.	.....	Zawartość opracowania
2.	.....	Opis techniczny
3	.....	Obliczenia techniczne
3.1.	Sprawdzenie skuteczności ochrony przed porażeniem	
3.2.	Obliczenie dopuszczalnego spadku napięcia	
4.	.....	Informacja dotycząca planu BIOZ
5.	.....	Załączniki formalno - prawne
5.1	.....	Oświadczenie projektanta
5.2	.....	Uprawnienia budowlane projektanta
5.3	.....	Zaświadczenie projektanta o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa
6.	.....	Spis załączników
6.1.	Warunki przyłączenia .....	zał. nr 1
6.2.	Kserokopia z protokołu nr GF.6630.257.2017 z narady koordynacyjnej .....	zał. nr 2
6.3.	Kserokopia uzgodnień z PGE Dystrybucja SA RE Ełk .....	zał. nr 3
6.4.	Kserokopia uzgodnień z: .....	zał. nr 4
	- Grzegorz i Dorota Lemańczyk dz.nr 112/6	
6.5.	Skrócony wypis działek .....	zał. nr 5
7.	<b>Część rysunkowa</b>	
nr	E- 1	- Plan zagospodarowania terenu arkusz 1
nr	E- 2	- Schemat ideowy sieci kablowej oświetlenia terenu

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie stanowi projekt budowlany dla zadania : Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127 obręb 0009 Jagodne gm. Pisz

### **PODSTAWA OPRACOWANIA**

Projekt techniczny wykonano w oparciu o:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz.290),
- Wizja lokalna wykonana
- Mapa do celów projektowych,
- Obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane,
- Uzgodnienia z UM Pisz, Rejonem Energetycznym Ełk i ZUD.
- Warunki przyłączenia nr 17-B4/WP/02654 z 14.11.2017r wydane przez PGE Dystrybucja SA RE Ełk
- Karty katalogowe producentów opraw i osprzętu.

**UWAGA: przedstawione w projekcie urządzenia, aparaty, słupy, złącza i wysięgniki można zastąpić materiałem równoważnym lub o wyższych parametrach.**

### **STAN ISTNIEJĄCY.**

Istniejąca gruntowa droga gminna im. płk. Leona Silickiego obręb jagodne gm. Pisz nie posiada oświetlenie drogowego.

Projekt oświetlenia obejmuje oświetlenie części ulicy. płk. Leona Silickiego w zakresie uzgodnionym z Inwestorem .

### **CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA.**

- Napięcie robocze ..... 230/400 V, 50 Hz
- Ochrona przy uszkodzeniu ..... samoczynne wyłączenie zasilania
- Moc przyłączeniowa projektowanego oświetlenia z szafki oświetleniowej SO ..... 0,39 kW
- Dopuszczalny spadek napięcia .....  $\Delta u < 4\%$
- Układy pomiarowe ..... licznik kWh bezpośredni, 1 fazowy

### **ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejszy projekt obejmuje swym zakresem :

- budowa kablowej linii oświetlenia drogowego
- dobór słupów i opraw

Działki na których powstaje inwestycja (w/g wytycznych Dz.U Nr 120 poz.1133 rozdz.3) nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń Miejsowego Planu przestrzennego .

- brak wpływu eksploatacji górniczej
- brak zagrożeń dla środowiska oraz dla higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia
- brak ograniczeń w wykorzystaniu i zagospodarowaniu terenu .

#### ▪ Informacja o obszarze Natura 2000

zamierzenie wnioskodawcy nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących zawsze lub też potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko oraz do przedsięwzięć innych niż mogących znacząco oddziaływać na środowisko, niezwiązanych bezpośrednio z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikających z tej ochrony, a mogących znacząco lub też potencjalnie znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, w

rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn. zm.) i rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 71),

▪ **Warunki geotechniczne posadowienia obiektu**

Zgodnie z Dz.U. Nr 126 poz.839 z 98 r. stwierdzono, że na terenie objętym przedmiotową inwestycją t.j. budowa linii oświetleniowej, występują proste warunki gruntowe, co odpowiada I kategorii geotechnicznej posadowienia obiektu budowlanego. Dlatego nie zachodzi konieczność wykonania opracowania ustalającego geotechniczne warunki posadowienia obiektów j. w.

▪ **Informacja o obiektach zabytkowych**

Teren objęty przedmiotową budową nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie należy do obiektów objętych ochroną konserwatorską.

▪ **Zagrożenie dla środowiska - roślinność** - przebieg trasy sieci oświetlenia ulicznego nie wpływa na istniejącą roślinność wysoką, nie zachodzi konieczność wycinki drzew i krzewów.

▪ **Ochrona interesów osób trzecich** - Budowa oświetlenia ulicznego nie naruszy uzasadnionych interesów osób trzecich zgodnie z art. 5 ust. 2. Prawo Budowlane.

▪ **Ochrona terenu inwestycji**

Teren projektowanej inwestycji po zakończeniu budowy będzie zagospodarowany zgodnie ze stanem pierwotnym

▪ Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działki, na których jest projektowana inwestycja, nie ograniczy zabudowy działek sąsiednich oraz nie zmieni istniejącego zagospodarowania na działkach sąsiednich.

### **CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANYCH SIECI**

Trasę projektowanej oświetleniowej linii kablowej wraz z jej charakterystyką przedstawiono na planie zagospodarowania terenu - rys. nr.E-01,E-02 i oznaczono kolorem czerwonym.

### **PROJEKTOWANE URZĄDZENIA**

Parametry techniczne projektowanych opraw drogowych

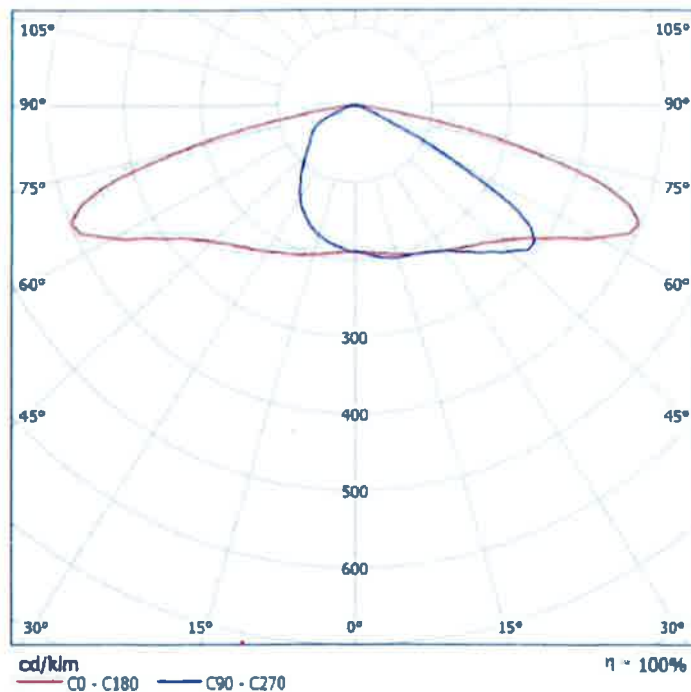
**Wymagania techniczne dla opraw LED/ warunki równoważności:**

- oprawa powinna legitymować się stopniem ochrony przed wnikaniem pyłu i wody nie mniejszym niż IP 65,
- oprawa dwukomorowa,
- korpus oprawy wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminiowego o bardzo wysokiej odporności na uderzenia min. IK 08;
- strumień świetlny lampy -6660 lm, moc 56W,
- w przypadku gdy oprawa wyposażona jest w zewnętrzny radiator rozpraszający ciepło emitowane przez diody LED, wymagane jest aby konstrukcja radiatora umożliwiała swobodne

## PROJEKT BUDOWLANY

Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127  
obręb 0009 Jagodne gm. Pisz

- odprowadzanie wody i brudu osadzającego się na oprawie;
- elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) powinny być wykonane ze stali nierdzewnej i gwarantować stabilny montaż;
  - dostęp do komory osprzętu i układu optycznego od dołu,
  - oprawa powinna być wyposażona w panel LED wyposażony w diody o emitowanej barwie światła 4000K +/- 200K i o wskaźniku oddawania barw Ra min. 70;
  - ŹRÓDŁO: moduł LED 390.LED 840, trwałość eksploatacyjna 50 000 godzin pracy, L70B50, SDCM3, potwierdzona na załączonej karcie katalogowej,
  - Oprawa wykonana zgodnie z wymogami normy - Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych PN-EN 62471:2010, oraz Dyrektywą RoHS nr: 2008/354//E
  - Dopuszczalna tolerancja znamionowego strumienia świetlnego oraz znamionowej mocy oprawy + - 10%,
  - Grupa bezpieczeństwa w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego - prawidłowo zastosowane produkty oznaczone grupami ryzyka 0 gwarantujące bezpieczeństwo ich użytkowania,
  - Klasa efektywności energetycznej A<sup>+</sup>,
  - oprawa powinna być wyposażona w grupę soczewek kształtujących rozsył światła o charakterze drogowym. Każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, ażeby w przypadku przepalenia się którejś z diod zmienił się jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę a nie jej rozsył światła (powinna być zachowana równomierność oświetlenia na całej powierzchni oświetlanej drogi);
  - oprawa wyposażona w układ zasilający umożliwiający utrzymanie stałego strumienia świetlnego przez cały założony okres eksploatacji - system umożliwiający zachowanie w całym okresie eksploatacji przewidzianym na 20 lat, wymaganych poziomów parametrów oświetleniowych, eliminujący zawyżanie w początkowym okresie eksploatacji tych poziomów (również mocy opraw) przy rozwiązaniach wymagających stosowania zapasu projektowego dla zachodzących zmian strumienia świetlnego w czasie eksploatacji
  - oprawy muszą posiadać dostępne bazy danych dla ogólnodostępnych programów obliczeniowych parametrów oświetleniowych;
  - oprawy wykonane w I klasie ochronności;
  - współczynnik mocy > 0,9;
  - zakres temperatur pracy: -35°C > T<sub>0</sub> > 45°C;
  - zakłócenia sieci elektrycznej THD < 20%;
  - konstrukcja oprawy musi umożliwiać łatwą modułową wymianę LED;

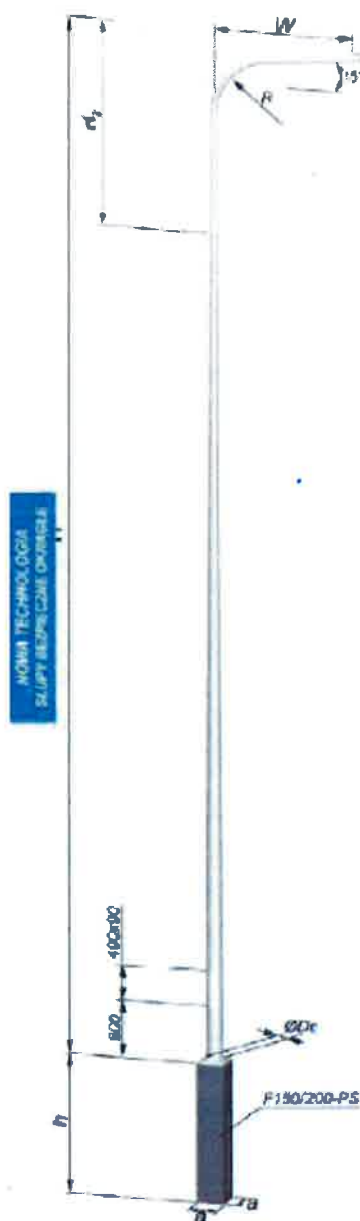


- sprawność oprawy LED wraz z zasilaczem musi być większa niż 100 lm/W przy prądzie zasilającym max 350mA;
- oprawy i źródła światła muszą posiadać deklarację zgodności CE wystawioną przez producenta dopuszczającą je do obrotu w Polsce,
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.

#### **Linia kablowa n.N 0,4kV oświetlenia drogowego**

- Nowoprojektowane oświetleniowe linie kablowe nN mają na celu ma na celu oświetlenie projektowanych dróg w zakresie ustalonym z Inwestorem  
Wykonanie zasilania projektowanej oświetleniowej linii kablowej projektuje się wykonać kablami typu **YAKXS4\*25mm<sup>2</sup>** układanym odcinkami, po trasach o długościach wskazanych jak na arkuszach nr E -01 , E-02 ,prowadzonych przelotowo poprzez słupowe złącza kablowe w słupach oświetleniowych o długościach i trasach zgodnie z rysunkami nr E-01,E-02 ,E-03 - **YKXS4x25mm<sup>2</sup> o łącznej dł. L=237,5/267,5m**
- W projektowanych wykopach o wymiarach 80\*40cm kable i rury ochronne należy układać na umieszczonej na dnie wykopu dodatkowej warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm oraz zasypać najpierw warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, liczonej od górnej powierzchni kabla, a następnie warstwa rodzimej ziemi gr 15cm , z przykryciem folią PCV gr.2mm koloru niebieskiego , z uzupełnieniem i zagęszczaniem warstwami za pomocą np. wibratora mechanicznego wykopu pozostałą ziemią rodzimą
- W miejscach kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu kable należy układać rurach HDPE Ø75 koloru niebieskiego o sztywności obwodowej min. 7kN/m<sup>2</sup>, zgodnie z normą N SEP-E-004: 2014. Kabel w rurze może być ułożony bezpośrednio w gruncie, bez piasku, jednak grunt rodzimy nie może zawierać gruzu, kamieni, itp. Przejście kabli pod dojazdami do posesji należy układać dodatkowo w rurach HDPE Ø110 o sztywności obwodowej min. 9kN/m<sup>2</sup>. Przy słupach oświetleniowych i szafce SO pozostawić zapas kabla dł. 1,5 m
- przewód ochronny projektowanej linii kablowej w każdym słupie należy połączyć z konstrukcją słupa zgodnie z rys. E-02 przewód ochronny należy połączyć przewodem neutralnym i wspólnie uziemić , zapewniając rezystancję uziemienia nie Ru nie większą od 30Ω / rys.E-02/. Na rys. nr E-01 , nr E-02 zaznaczono kolorem czerwonym wszystkie projektowane urządzenia związane z oświetleniem przedmiotowego odcinków ulic - realizacja przez UG Pisz .
- Głębokość i sposób ułożenia przepustów kablowych, powinny być zgodne z postanowieniami p. 3.2.2 normy **N SEP-E-004** oraz zgodnie z pkt.2.7.2 **PN-76/E-05125** oraz obowiązującymi przepisami branżowymi
- Otwory przepustów rurowych z ułożonymi w nich kablami powinny być na długości ok. 10 cm uszczelnione - zabezpieczane przed zamulaniem - materiałem który powinien otaczać kabel ze wszystkich stron tak, aby przy ruchach cieplnych kabla jego osłona lub powłoka nie ocierała się o krawędź rury – zaleca się stosować standartowe rozwiązania .





### Słupy oświetleniowe

Oświetlenie terenu zaprojektowano na słupach ulicznych typu:

- słup uliczny cylindryczny wysięgnikowy wys. 8m ocynkowany z wysięgnikiem pojedynczym  $w=1,5m$
- Słupy posadowiono w gruncie na prefabrykowanym fundamencie betonowym typu : F150/200
- Podłączenie kabli w nowoprojektowanych słupach należy wykonać poprzez złącza kablowe do słupów oświetleniowych - typ IZK
- oprawa z panelem LED min. Strumień świetlny = 6660 lm, max.  $P=56W$ ;
- kąt pochylenia oprawy  $\alpha=15^\circ$ .
- zabezpieczenie oprawy we wnętrzu słupów - złącza bezpiecznikowe z wkładką 6A/gG;
- Podłączenie oprawy z zabezpieczeniem należy wykonać przewodem  $YDY\dot{z}03 \times 2,5mm^2$
- W latarniach krańcowych wykonać dodatkowe uziemienie przewodu PEN,  $R<30\Omega$ .
- Oprawy przyłączać symetrycznie do każdej z żył kabla.

### SZAFKA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Szafkę oświetleniową SO należy wykonać zgodnie z warunkami przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej wydanyymi przez PGE Dystrybucja RE EfK znak nr 17-B4/WP/02654 z 14.11. 2017 oraz ze schematem zasilania rys. E-2

- Ze słupa nr 5/RK-10 istniejącej linii napowietrznej typu AsXSn4x50mm<sup>2</sup> należy zasilić szafkę oświetleniową zintegrowaną ze złączem pomiarowym zlokalizowanej przy granicy działki nr 127 zgodnie z rys nr E-1
- Złącze zawierać będzie wyłącznik nadmiarowy przedlicznikowy typu C-25A/1p, oraz rozłącznik izolacyjny na szynę TH 100A/3p. Zabezpieczenie przedlicznikowe i szyna PEN musi być przystosowana do plombowania. Wytrzymałość zwarcia aparatów – 10kA.
- Projektowana szafka oświetleniowa zawiera zabezpieczenia obwodów oświetleniowych i układ sterowania oparty na zegarze astronomicznym. Będzie on sterował złączaniem i wyłączaniem oświetlenia zasilanego z tej szafki. Przyjęto szafki w obudowie termoutwardzalnej uodpornione na UV.
- W złączu pomiarowym i szafce oświetleniowej należy wykonać dodatkowe uziemienie robocze  $R < 10\Omega$ , wspólne z uziemieniem odgromników.

- Ponadto złącza i szafki SO należy oznaczyć tabliczką ostrzegawczą wg PN-89/E-08501 i symbolem ustalonym przez Rejon Energetyczny Ełk, a na drzwiczkach trzeba umieścić schemat jednokreskowy z zaznaczonymi wielkościami bezpieczników i adresami odpływów.
- Miejscem rozgraniczenia własności są zaciski prądowe układem pomiarowym

#### **OCHRONA OD PRZEPIEĆ.**

Każda oprawa oświetleniowa musi być wyposażona w ogranicznik przepięć do ochrony zasilania źródeł światła LED o poziomie ochrony 1,5kV.

W szafkach oświetleniowych muszą być zamontowane ochronniki od przepięć klasy II (C).

Ochronniki powinny być wykonane w obudowie zabezpieczającej przez wydostaniem się gazów wybuchowych oraz nie wymagać dobezpieczenia.

#### **CHRONA OD PORAŻEŃ.**

Ochrona podstawowa zostanie zapewniana przez izolację podstawową części czynnych. Jako środek ochrony przy uszkodzeniu w sieciach nn przyjęto samoczynne wyłączanie zasilania po czasie nie dłuższym niż 5s. Układ sieciowy w obwodach oświetlenia TN-C. We wnękach słupów przewód PEN należy przyłączyć do zacisku ochronnego (uziemiającego) słupa i dokonać rozdziału na ochronny PE i neutralny N. Przewód PE przyłączyć do zacisku ochronnego oprawy. W słupach krańcowych i szafkach oświetleniowych wykonać dodatkowe uziemienie przewodu PEN. Przyjęto uziom prętowy pomiedziowany  $\Phi 14,2$  dł. 6m. Oporność uziomu słupów oświetleniowych  $R < 30\Omega$ .

#### **OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim realizowana jest poprzez zastosowanie :

- samoczynne wyłączenie zasilania przy pomocy bezpieczników topikowych w latarniach oświetleniowych , w szafkach oświetleniowych i w zabezpieczeniach liniowych rozdzielni n.n. stacji transformatorowych
- opraw oświetleniowych w drugiej klasie izolacji
- ochronę przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41.

#### **UWAGI.**

- Przed rozpoczęciem inwestycji należy uzyskać pozwolenie na budowę projektowanych urządzeń
- Wytyczenie trasy kabla oraz stanowiska słupów linii kablowej nN w terenie i inwentaryzację powykonawczą należy powierzyć właściwej jednostce geodezyjnej .
- przed zasypaniem kabli należy dokonać odbioru jego ułożenia w ziemi przez właściwych przedstawicieli Inwestora
- Montaż urządzeń wykonywać zgodnie z zaleceniami producentów.
- Druty, taśmy przeznaczone na uziomy powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego.
- Wszystkie połączenia spawane w części naziemnej zabezpieczyć przez malowanie, a w ziemi lepikiem lub masą asfaltową.
- przed oddaniem proj. urządzeń do eksploatacji należy dokonać wymaganych przepisami pomiary i



**PROJEKT BUDOWLANY**  
**Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127**  
**obręb 0009 Jagodne gm. Pisz**

---

próby odbiorcze i sporządzić z tych pomiarów odpowiednie protokoły

➤ użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty ,certyfikaty lub opinie badawcze wydane przez upoważnione jednostki badawcze

➤ prace prowadzić zgodnie z przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych,, zgodnie

z normami : - N SEP-E-004 05125 „Elektroenergetyczne linie kablowe Projektowanie i budowa"

➤ Wszystkie prace prowadzone przy na terenie m. Szeroki Bór Piski należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem

➤ Całość robót wykonać w sposób staranny i estetyczny , zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami i normami oraz sztuką budowlaną .

## **ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH.**

### **Materiały podstawowe**

- Słup wysięgnikowy cylindryczny ocynkowany wys.8m z wysięgnikiem pojedynczym dł.1,5 m pochylenie oprawy 15st - kpl. 7
- Złącze słupa IZK-4 kpl. 7
- Oprawa LED 56W 6660 lm szt. 7
- Kabel YAKXs 4x25 mm<sup>2</sup> mb 267,5
- Wykonanie wykopów pod kable mb 237,5
- Rura osłonowa RHDPE 110 mb 43
- Rura osłonowa RHDPE 75 mb 6

**Szczegółowe zestawienie materiałów zawiera opracowanie kosztorysowe.**

## **3.0 OBLICZENIA TECHNICZNE**

### **3.1. Sprawdzenie skuteczności ochrony przed porażeniem**

Zakłada się zwarcie w ostatniej oprawie proj. obwodu:

**Obliczenia wykonano za pomocą programu obliczeniowego PretQ5**

Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączania zasilania dokonano:

**1/ słup oświetleniowym nr SO7-jest to najdalej wysunięty słup w w/w projektowanym obwodzie zasilanym z proj.SO**

Do obliczeń przyjęto:

- transformator w istn. stacji transformatorowej nr 8-1042 Sn=250 kVA
- istn linia kablowa ,YAKY4x120mm<sup>2</sup> dł.120m
- istn linia napowietrzna AsXSn4x50mm<sup>2</sup> dł.188m
- proj. przyłącze kablowe YAKXS4x35mm<sup>2</sup> dł.15m
- zabezpieczenie w złączu kablowym -gG 40A
- zabezpieczenie główne przedlicznikowe C25A/

**PROJEKT BUDOWLANY**  
Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127  
obręb 0009 Jagodne gm. Pisz

- proj. zabezpieczenie obwodów oświetleniowych D02 10A
- projektowana linia kablowa YAKXs4x25mm<sup>2</sup> od SO do słupa nr So7 dł.c.267,5m

Nr	Nazwa elementu linii	Iz	Ip [kA]	Zpg [kA]	ochrona [mOm]	p.poraż
0.	8-1042 Sn=250 kVA	-	-	8.0189	28.8	-
1.	istn.YAKY4x120mm 2	-	-	2.8552	80.884	-
2.	istn.AsXSn4x50mm 2	-	-	0.70232	328.82	-
3.	proj.RBK-40A	0.20012	0.69729	331.2	dobra	
4.	proj.zab.główce C25A1p	0.25	0.67869	340.28	dobra	
5.	proj.STV 3p D02 10A	0.046344	0.62907	367.11	dobra	
6.	proj.YAKXs4x25	0.046344	0.23581	979.33	dobra	

Skuteczność ochrony p. porażeniowej jest zachowana.

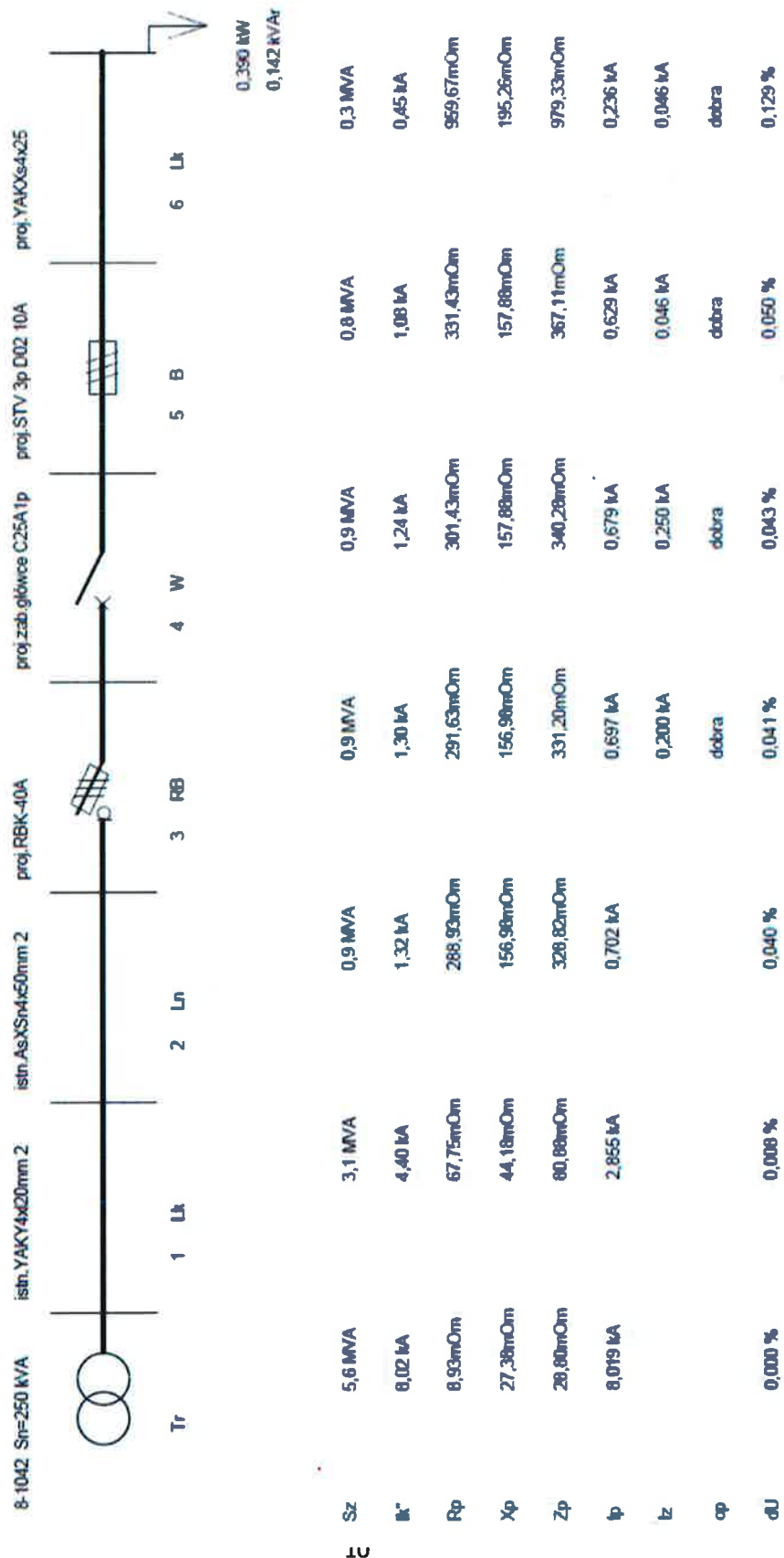
### 3.2. Obliczenie dopuszczalnego spadku napięcia

Nr	Nazwa elementu linii	R	X [mOm]	dU' [mOm]	dU [%]	
0.	8-1042 Sn=250 kVA		8.9275	27.381	0.0046	0
1.	istn.YAKY4x120mm 2		38.34	35.781	0.00791	0.00791
2.	istn.AsXSn4x50mm 2		148.93	92.181	0.0319	0.0399
3.	proj.RBK-40A		151.63	92.181	0.000658	0.0405
4.	proj.zab.główce C25A1p		161.43	93.081	0.00247	0.043
5.	proj.STV 3p D02 10A		191.43	93.081	0.00731	0.0503
6.	proj.YAKXs4x25		505.55	111.77	0.0782	0.129

dop:ΔU<sub>%</sub>=4%

Spadek napięcia mieści się w dopuszczalnej normie

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127**  
**obręb 0009 Jagodne gm. Pisz**



### 3.3. Obliczenia natężenia oświetlenia

Białmlek droga dojazdowa

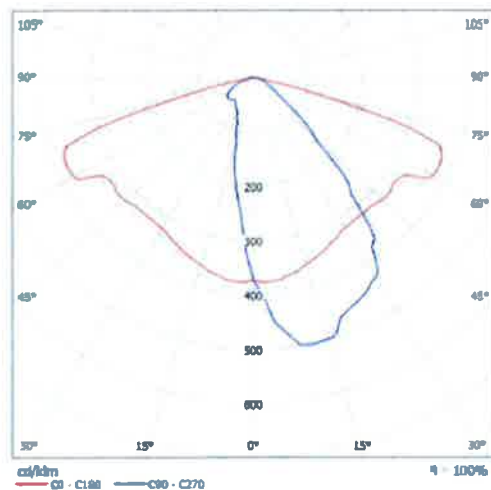
**DIALux**  
05.01.2018

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**ES-SYSTEM S.A. 5148300 RACER MINI 826 / Karta danych oprawy**

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 99  
Kod Flux CIE: 45 77 97 99 100

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

**PROJEKT BUDOWLANY**  
Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127  
obręb 0009 Jagodne gm. Pisz

Białmiek droga dojazdowa

**DIALux**  
08.01.2018

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

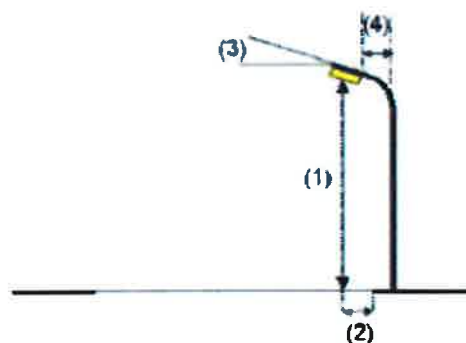
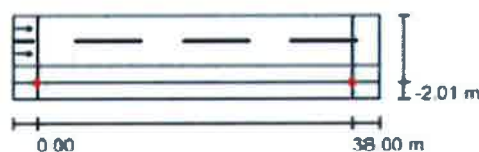
**Ulica 1 / Dane planowania**

**Profil ulicy**

Jezdnia 1	(Szerokość: 6.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Ścieżka dla rowerzystów 1	(Szerokość: 2.000 m)
Chodnik 1	(Szerokość: 2.000 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

**Rozmieszczenia opraw**



Oprawa:	ES-SYSTEM S.A. 5148300 RACER MINI 826
Strumień świetlny (Oprawa):	7200 lm
Strumień świetlny (Lampy):	7200 lm
Moc opraw:	60.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	38.000 m
Wysokość montażu (1):	8.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.897 m
Nawis (2):	-1.986 m
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 500 cd/klm  
przy 80°: 280 cd/klm  
przy 90°: 30 cd/klm  
W szarym menu tworzącym podany błąd z daną linią poziomą przy  
zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu  
oślepiania D.2.

**PROJEKT BUDOWLANY**  
 Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127  
 obręb 0009 Jagodne gm. Pisz

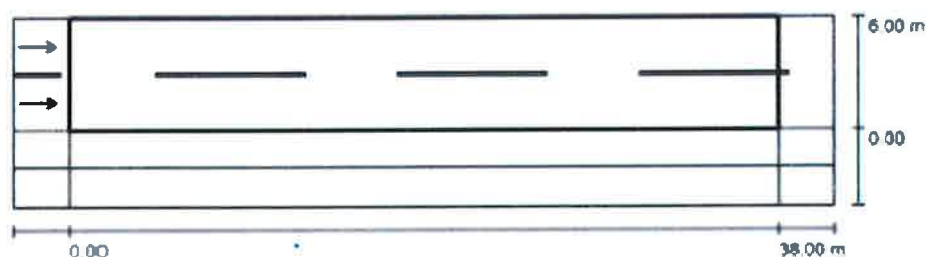
Białmiek droga dojazdowa

**DIALux**

25.01.2018

Editor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników**



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:315

Siatka: 13 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	U1	TI [%]	SR
0.58	0.51	0.45	12	0.60
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	U1	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.500, 1.500)	0.58	0.51	0.45	12
2	Obserwator 2	(-60.000, 4.500, 1.500)	0.62	0.51	0.50	9



**PROJEKT BUDOWLANY**  
 Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127  
 obręb 0009 Jagodne gm. Pisz

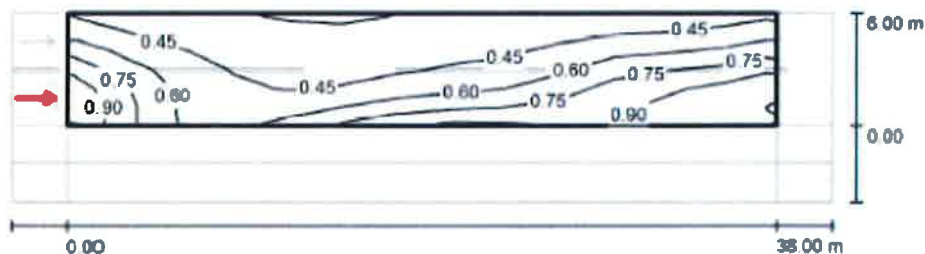
Białolek droga dojazdowa

**DIALux**

06.01.2016

Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)**



Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 315

Siatka: 13 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.500 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	U1	T1 [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.58	0.51	0.45	12
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Strona 4

**PROJEKT BUDOWLANY**  
 Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127  
 obręb 0009 Jagodne gm. Pisz

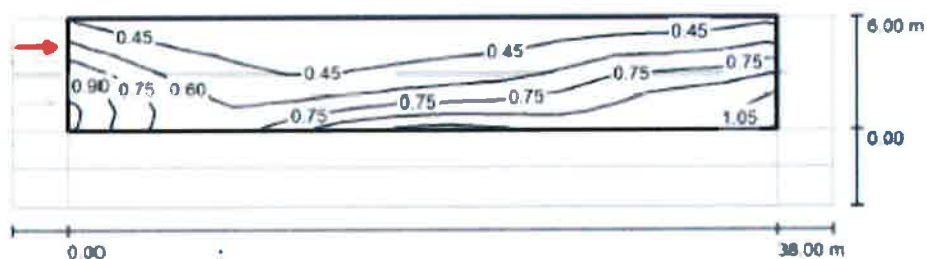
Białmiek droga dojazdowa

**DIALux**

05.01.2018

Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)**



Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 315

Siatka: 13 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 4.500 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	U1	Tl [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.63	0.51	0.59	9
Wartości zadane według klasy MES:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≥ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

Strona 5

**Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127  
obręb 0009 Jagodne gm. Pisz**

# DIALux

05.01.2018

**Editor  
Telefon  
Tele  
Tele**

Skala 1:315

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wybrana klasa oświetleniowa: S5

$$E_{\text{net}}(x) \geq 3.00$$

≥ 3.00



$E_{min} [M]$   
2.05  
 $\geq 0.60$

 $\geq 0.60$

**PROJEKT BUDOWLANY**  
Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127  
obręb 0009 Jagodne gm. Pisz

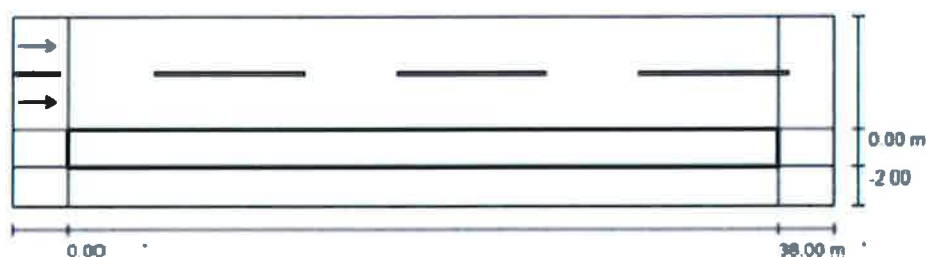
Białmiek droga dojazdowa

**DIALux**

05.01.2016

Editor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**Ulica 1 / Pole oszacowania Ścieżka dla rowerzystów 1 / Zestawienie wyników**



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:315

Siatka: 13 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Ścieżka dla rowerzystów 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$E_{av} (lx)$

6.70

$\geq 7.50$



$E_{min} (lx)$

3.20

$\geq 1.50$



#### **4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

##### **PRZY ROBOTACH BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z BUDOWĄ OŚWIETLENIA DROGOWEGO**

##### **1. Zakres robót**

Niniejszy projekt swym zakresem obejmuje :

Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127  
obręb 0009 Jagodne gm. Pisz

**2. Inwestor: Gmina Pisz, 12-200 Pisz ul. Gizewiusza 5**

	Imię i nazwisko	Uprawnienie	Podpis
Projektant	mgr inż. Piotr Ciotrowski	WAM/0050/POOE/08 <i>W.A.M. NR EWID. WAM/1E/0364/01</i>	

## OPIS DO INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### 4.1. Zakres robót, oraz kolejność wykonywanych prac.

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczy wykonania oświetlenia drogowego dla zadania :

**Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127  
obręb 0009 Jagodne gm. Pisz**

Kolejność prowadzonych prac:

- Przygotowanie miejsca pracy,
- Budowa przyłącza kablowego
- budowa ZK+SO
- Montaż fundamentów prefabrykowanych i słupów oświetleniowych
- Montaż kabli i przewodów,
- Montaż uziemień,
- Łączenie obwodów elektrycznych i sterowania,
- Sprawdzenie poprawności montażu,
- Przeprowadzenie prób funkcjonalnych,
- Wykonanie pomiarów,
- Sporządzenie protokołów pomiarowych,
- Odbiór robót z przekazaniem dokumentacji powykonawczej, protokołów pomiarowych, atestów (certyfikatów) dla wyrobów.

### 4.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Kablowe linie SN i nn,

### 4.3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie.

- Montaż nowej instalacji,

### 4.4. Przewidywane zagrożenia.

- Prace wykonywane na wysokości
- Cięcie ręczne i mechaniczne prętów metalowych (narażenie uszkodzenia ciała),
- Porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz instalacją elektryczną miejsca budowy.

### 4.5. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych objętych projektem

1. Praca w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych niskiego napięcia
2. Praca na wysokości powyżej 2m, (montaż słupów i opraw oświetleniowych)
3. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych,
4. Roboty wykonywane w pasach drogowych nie wyłączonych z ruchu ciągów komunikacyjnych,
5. Cięcie ręczne i mechaniczne prętów metalowych (narażenie uszkodzenia ciała),
6. Porażenie prądem elektrycznym związane z używaniem elektronarzędzi oraz instalacją elektryczną miejsca budowy.

### 4.6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

Każdorazowo przed rozpoczęciem robót kierujący zespołem, lub kierownik robót winien udzielić instruktażu dla pracowników. Instruktaż powinien składać się z:

- wymienienia rodzaju wykonywanych robót z dokładnym określeniem ich kolejności,
- omówienie rodzaju zagrożeń dla zdrowia i życia występujące przy wykonaniu tych robót,
- omówienie sposobu oznakowania miejsca pracy zgodnie z projektem organizacji ruchu drogowego na czas robót,



- omówienia środków ochrony osobistej i sprzętu bhp jaki należy użyć przy wykonywaniu zaplanowanych robót.

Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych, nie odłączonych na stałe od sieci, należy wykonywać na polecenie (pisemne lub ustne) wystawione przez uprawnionego pracownika właściciela sieci. Roboty można rozpocząć po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy. W takich przypadkach, przed rozpoczęciem robót, kierujący zespołem, na którego zostało wystawione polecenie, winien dokładnie określić miejsce pracy i sposób przygotowania miejsca pracy, jakie przejął od dopuszczającego (miejsca odłączenia urządzeń i założenia uziemień).

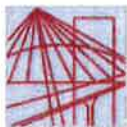
#### **4.7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych ujętych w projekcie.**

- Prace w pasach drogowych lub w ich pobliżu wykonać po odpowiednim oznakowaniu ciągów komunikacyjnych niezbędnym dla wykonania poszczególnych robót i wydzieleniu miejsc pracy zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Komunikacji oraz Administracji Gospodarki Terenowej i ochrony Środowiska z dnia 10.02.1977r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych”..
- Wszyscy pracownicy wykonujący roboty elektryczne winni posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób uprawnionych do budowy i eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
- Osoby dozoru technicznego robót elektrycznych winne posiadać świadectwo kwalifikacyjne dla osób sprawujących dozór na eksploatację i budowę urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych w odpowiednim zakresie.
- Pracownicy pracujący na wysokości winni być przeszkoleni i posiadać odpowiedni sprzęt asekuracyjny zgodnie z „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”, spełniający wymogi normy PN-90 Z-08057 „Sprzęt ochronny chroniący przed upadkiem z wysokości”.
- **DODATKOWE ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM :**
  - Wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne,
  - Wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”,
  - Egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
  - Stosować środki ochrony bezpieczeństwa
  - Przed rozpoczęciem prac sprawdzić czy nie występują potencjalne zagrożenia
  - W trakcie wykonywania prac powinien być sprawowany nadzór przez kierownika robot
  - Nie należy podejmować prac przy widocznej niesprawności urządzeń oraz przedmiotów niezbędnych do pracy
  - Przy urządzeniach elektrycznych zachować szczególną ostrożność, należy korzystać z instalacji sprawnej gwarantującej ochronę przed dotykiem bezpośrednim
  - W przypadku wystąpienia zagrożeń należy niezwłocznie opuścić strefę zagrożenia, udzielić pierwszej pomocy o ile zachodzi taka potrzeba
  - Po zakończeniu prac uporządkować i zabezpieczyć stanowisko pracy

PROJEKT BUDOWLANY  
Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127  
obręb 0009 Jagodne gm. Pisz

**5. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE**

**5.1. Uprawnienia budowlane**



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

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 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 PIOTROWI CIOTROWSKIEMU**  
magistrowi inżynierowi elektrykowi  
ur. dnia 16 listopada 1955 r. w Pisz

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/ 0050/POOE/08

**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. 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. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127**  
**obręb 0009 Jagodne gm. Pisz**

---

2

**Pan Piotr Ciotrowski 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 z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

**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 danej specjalności.**

Otrzymuje:

**5.2.**

1. Pan Piotr Ciotrowski  
12-200 Pisz, ul. Czerniewskiego 1/43
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**PRZEWODNICZĄCY**  
**OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ**

mgr inż. Andrzej Stasiński

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127**  
**obręb 0009 Jagodne gm. Pisz**

---



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**WAM-DSY-YP1-XT8 \***

Pan Piotr Ciotrowski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0364/01  
adres zamieszkania ul. Pisańskiego 49, 12-200 Pisz  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-30 roku przez:

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

(Zgodnie art. 3 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



**PROJEKT BUDOWLANY**  
**Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127**  
**obręb 0009 Jagodne gm. Pisz**

---

**5.3. Oświadczenie projektanta**

**Pisz 12.2017**  
miejscowość i data

**OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art 20 ust4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - *Prawo budowlane*- (jedno lity tekst Dz. U. z 2016r.  
poz. 290

**OŚWIADCZAM,**

że projekt budowlany :

Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127  
obręb 0009 Jagodne gm. Pisz,

---

*(narwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)*

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

.....  
(podpis)





**PROJEKT BUDOWLANY**  
**Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127**  
**obręb 0009 Jagodne gm. Pisz**

---

8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 8.1. licznik energii czynnej 1 fazowy
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 25 [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
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
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 użytkownika, 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 powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje 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.
15. Uwagi dodatkowe:
- 15.1. PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
- 15.2. stacja tr. nr 8-1042,  $S_n=250kVA$ , istn. YAKY 4x120mm<sup>2</sup> L=120, istn. AsXSn 4x50mm<sup>2</sup> L=188m, proj. przyłącze kablowe nN
- Inwestycja 6402.

Warunki przyłączenia opracował:

K. Kołbyko

PGE Dystrybucja S.A.  
Ogólna Dystrybucja  
Rejon Energetyczny Elk  
Kierownik Wydziału Inżynierii Budowlanej  
Jan Szlachetki

**PROJEKT BUDOWLANY**  
Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127  
obręb 0009 Jagodne gm. Pisz

**6.2 Kserokopia z protokołu nr GF.6630.257.2017 z narady koordynacyjnej zał. nr 2**

STAROSTWO POWIATOWE  
w FISZU  
12-200 Pisz, ul. Warszawska 1  
tel. (22) 443 47 00, 125 45 93

**ODPIS**

G.6630.18.2018

PISZ, dn.2018-01-18

**PROTOKÓŁ Nr G.6630.18.2018**  
z narady koordynacyjnej

Sposób przeprowadzenia narady : spotkanie zainteresowanych stron

Miejsce narady : Starostwo Powiatowe w Pisz ul. Warszawska 1

Termin narady : 2018-01-18

Opis przedmiotu narady : Zalicznikowe kablowe oświetlenie drogowe

Lokalizacja obiektu : obr. Jagodne gm. Pisz dz. 127

Wnioskodawca : Projektowania i Usługi Inwestorskie mgr inż. Piotr Ciotkowski

12-200 Pisz

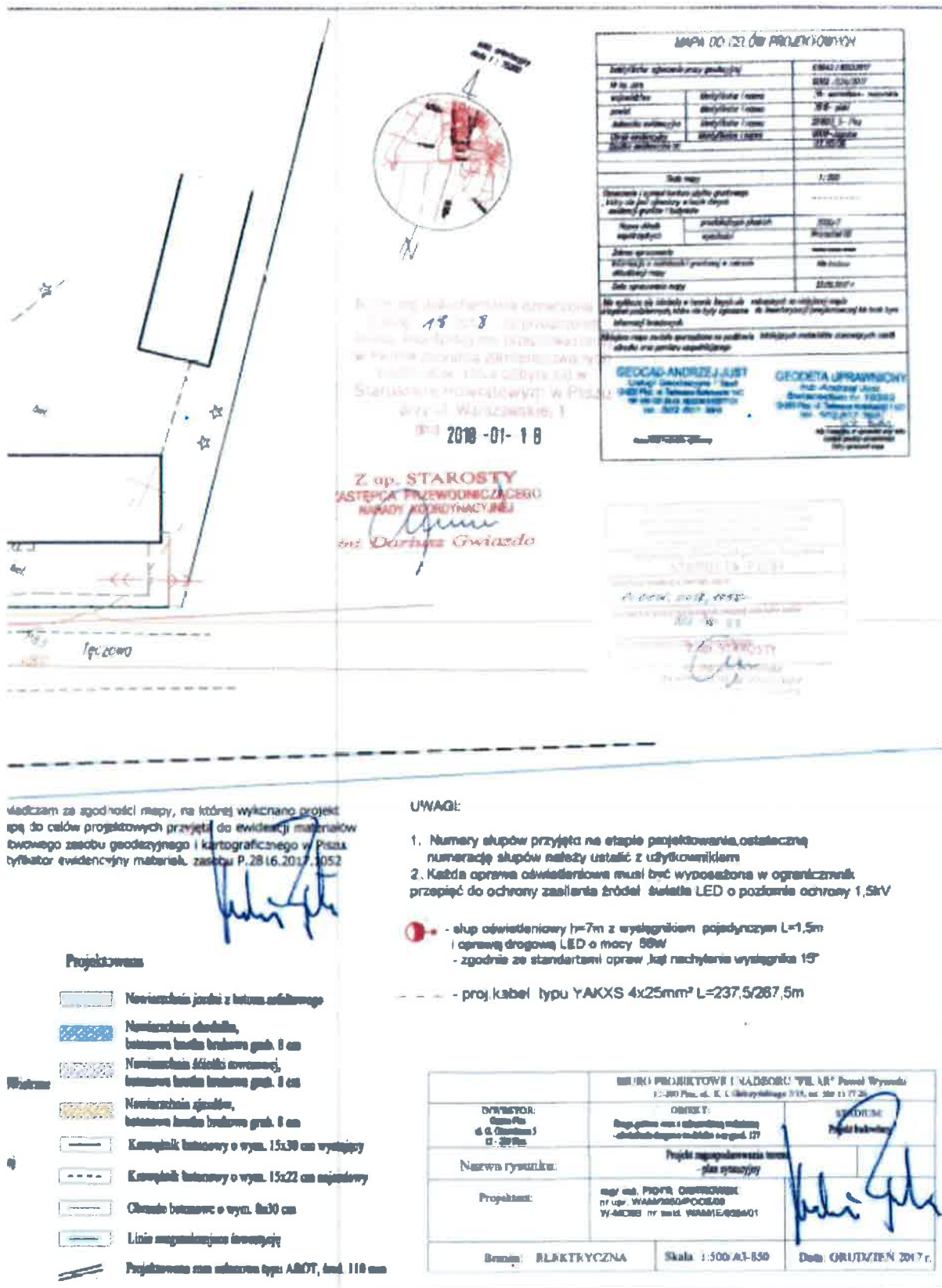
J. Piszńskiego 49

Przewodniczący narady koordynacyjnej : inż. Dariusz Gwizda Inspektor w Wydziale Geodezji, Kartografii i Katastru

L.p.	Imię, nazwisko uczestnika narady oraz oznaczenie podmiotu, który reprezentuje lub informacja o przyczynach uczestnictwa danej osoby w naradzie	Stanowiska uczestników narady lub informacje o podmiotach wzywanych na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej	podpis
1.	Wnioskodawca	podmiot nie stawiał się	<i>Qm</i>
2.	PGE Dystrybucja S.A. Marcin Kurowski	Uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej BEZ UWAG	<i>Qm</i>
3.	Orange Polska S.A. Zbigniew Jędrzejewski	uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej BEZ UWAG	<i>Qm</i>
4.	Burmistrz Pisz	Podmiot nie działał na podstawie art. 26 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 716) ze zmianami	<i>Qm</i>
5.	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Pisz Monika Krzyżanowska	uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej BEZ UWAG	<i>Qm</i>
6.	HAWK Telekom Sp. z o.o. Michał Hawnicki	Uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej BEZ UWAG	<i>Qm</i>
7.	Sieć Szerokopasmowa Woj. Włocławski-Mazurskiego Zbigniew Gmucha	Uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej BEZ UWAG	<i>Qm</i>
8.	PKP S.A. Adam Zalewski	uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej BEZ UWAG	<i>Qm</i>
9.	TK TELEKOM Jacek Michalski	uzgodniono za pomocą środków komunikacji elektronicznej BEZ UWAG	<i>Qm</i>
10.	Przewodniczący NARADY KOORDYNACYJNEJ	Z up. STAROSTY ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO NARADY KOORDYNACYJNEJ <i>Qm</i> inż. Dariusz Gwizda	

**INSPEKTOR**

Protokołant: *Qm*  
mgr Adam Zalewski



**PROJEKT BUDOWLANY**  
**Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127**  
**obręb 0009 Jagodne gm. Pisz**

---

**6.3. Kserokopia uzgodnień z PGE Dystrybucja SA RE Elk                      zał. nr 3**

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**Budowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą techniczną - oświetlenia drogowe na dz.nr 127**  
**obręb 0009 Jagodne gm. Pisz**

**6.5. Skrócony wypis działek**

zał. nr 5

Województwo Warmińsko-Mazurskie  
Powiat Piski  
Jednostka ewidencyjna : 261003\_5 PISKI - obszar wiejski  
Obręb : 0009 JAGODNE

Województwo Warmińsko-Mazurskie  
Powiat : Piski  
Jednostka ewidencyjna : 261003\_5 PISKI - obszar wiejski  
Obręb : 0009 JAGODNE

**WYPIS Z WYKAZU DZIAŁEK**

z dnia 2010-01-04

lp.	Nr działki	Jednostka rejestrowa :
1	1126	G 100
2	127	G 95

Sporządził : Karolina Gorska-Kuźma

PODINSPEKTOR  
*Karolina Gorska-Kuźma*

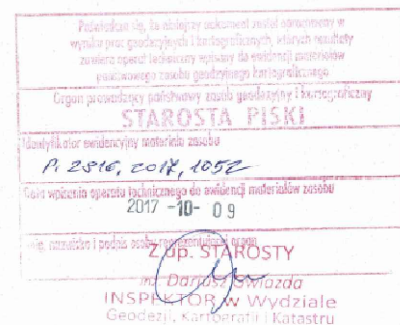
Nie podlega opłacie skarbowej;  
art. 3 ustawy  
z dnia 16 listopada 2006 r.  
o opłacie skarbowej;

Z PO STAROSTY  
*[Podpis]*  
Województwo Warmińsko-Mazurskie  
Powiat Piski, Wydział  
Geodezji, Kartografii i Katastru

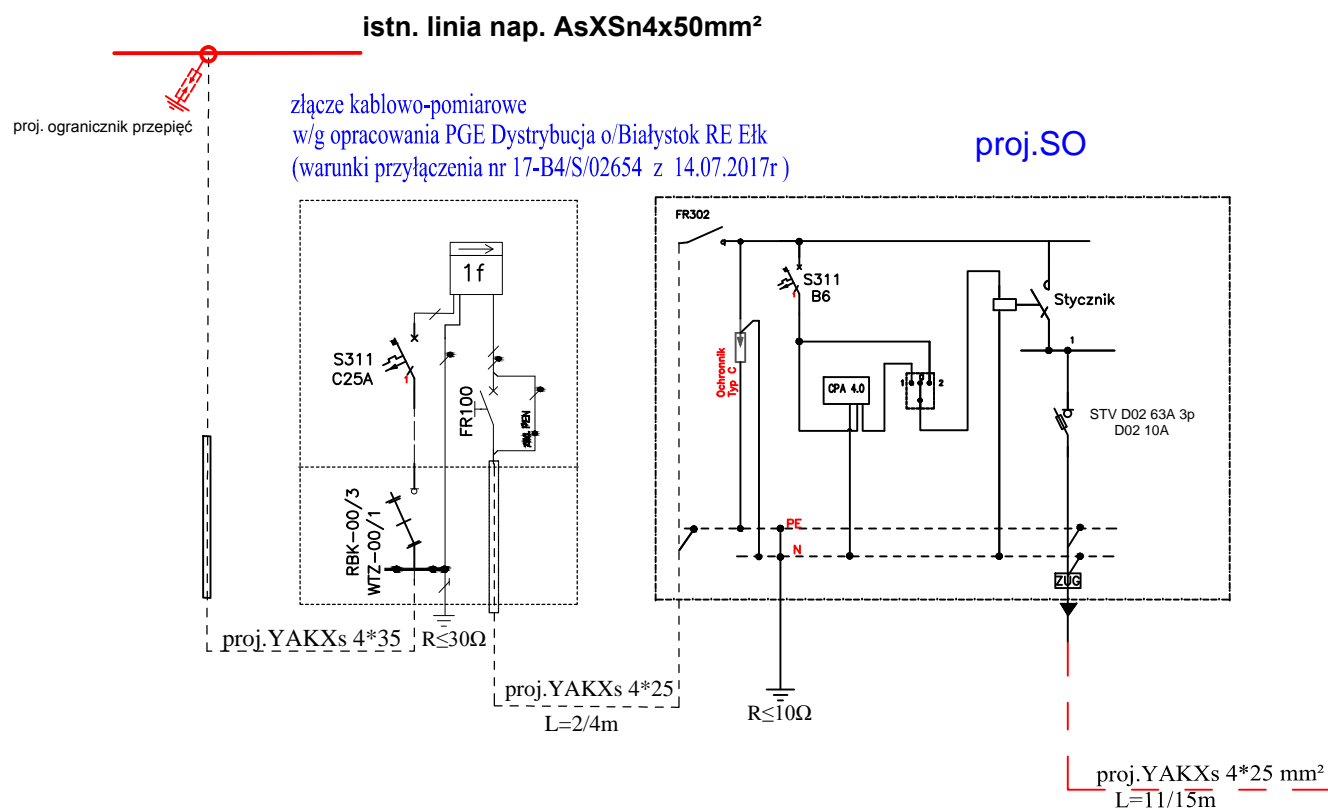
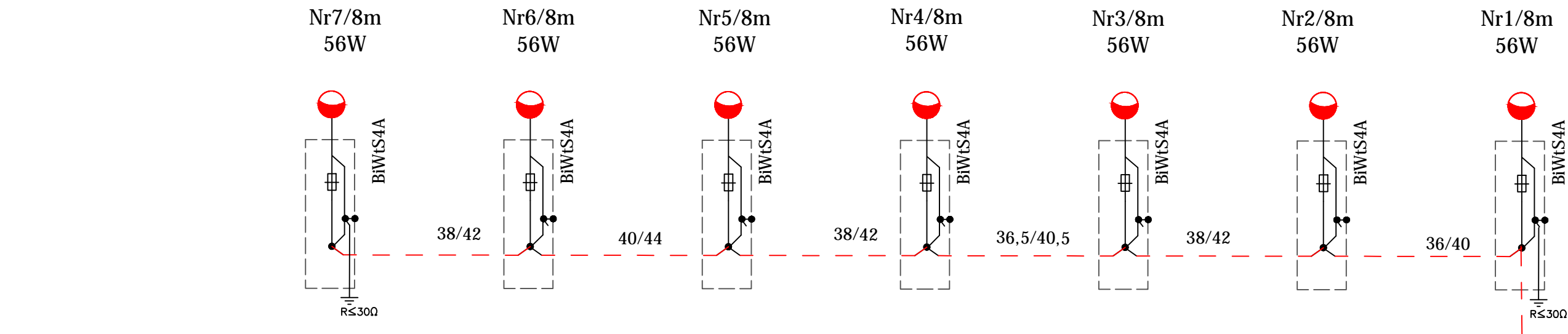
## **7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |    |      |   |  |
|----|------|---|--|
| nr | E- 1 | - | Plan sytuacyjny arkusz 1                         |
| nr | E- 2 | - | Schemat ideowy sieci kablowej oświetlenia terenu |









UWAGI:

1. Numery słupów przyjęto na etapie projektowania, ostateczną numerację słupów należy ustalić z użytkownikiem
2. Każda oprawa oświetleniowa musi być wyposażona w ogranicznik przepięć do ochrony zasilania źródeł światła LED o poziomie ochrony 1,5kV

- proj. słup uliczny stalowy ocynkowany cylindryczny wys. h=8m z wysięgnikiem H=1,5m z oprawami LED o mocy 56W ,6660lm , rozsył drogowy zgodnie ze załączonymi standartami ,kąt nachylenia wysięgnika 15°
- proj. ogranicznik przepięć Ru≤10kV

- - - - - proj.kabel typu YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> L=237,5/267,5mm

Szybkie samoczynne  
wyłączenie zasilania

Układ sieci TN-C 400/230V

BIURO PROJEKTOWE I NADZORU "FILAR" Paweł Wysocki  
12-200 Pisz, ul. K. I. Gałczyńskiego 7/15, tel. 505 11 77 26

Investor:  
Adres: **Gmina Pisz**  
**ul. G. Gizewiusza 5**  
**12 - 200 Pisz**

Przedmiot: **Droga gminna wraz z infrastrukturą techniczną**  
- oświetlenie drogowe na działce o nr geod. 127  
obręb Jagodne gm.Pisz

Przedmiot: **SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA OŚWIETLENIA**

Faza: **Projekt Budowlany** Specjalność: **Elektryczna**

Projektanci:	Imię, Nazwisko:	Podpis
Projektant:	<b>mgr inż. PIOTR CIOTROWSKI</b> nr upr. WAM/0050/POOE/08	

Data:	Skala:	Numer rysunku:	Revizja:
12.2017	bs	<b>E2</b>	--