



Urząd Powiatowy  
w Kętrzynie  
Plac Grunwaldzki 1  
11-400 Kętrzyn

**NAZWA PROJEKTU :** Projekt budowlany

**OPRACOWANIE :** Oświetlenie zewnętrzne - drogowe na działce  
Nr 33-44/10 w Błędowie, gm. Barciany

**BRANŻA :** elektryczna

**OBIEKT :** oświetlenie zewnętrzne - drogowe

**ADRES :** Błędowo, działka Nr 33-44/10, gm. Barciany

**INWESTOR :** Gmina Barciany  
ul. Wojska Polskiego 7  
11-410 Barciany

**PROJEKTANT :** mgr inż. Wiesław Kolbusz WAM/0033/PWOE/05

**SPRAWDZAJĄCY :** inż. Jerzy Tabaka WAM/0085/POOE/07

Zatwierdzam projekt budowlany  
stanowiący załącznik Nr 1  
do decyzji Nr WA.6740.5.33.2013  
z dnia 16.12.2013  
z up. STABOSTY  
Naczelnik Wydziału  
Architektoniczno-Budowlanego  
i Rozwoju  
*Magdalena Osinowicz - Dąbrówna*

PROJEKTANT  
*inż. Jerzy Tabaka*  
Upr. bud. nr WAM/0085/POOE/07  
do projektowania bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

**KĘTRZYN , LISTOPAD , 2013r.**

**NR 1 INWES.**



## SPIS ZAWARTOŚCI

- Decyzja nr 23/2013 o ustaleniu warunków zabudowy
- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA
- Uzgodnienie branżowe ZEO S.A.
- Wykaz właścicieli działek
- Opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej
- Uzgodnienia
- Uprawnienia projektowe
- Zaświadczenie PIIB

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa i cel opracowania.
2. Zakres projektu.
3. Opis techniczny.
4. Obliczenia techniczne.
5. Raport parametrów oświetlenia.
6. Zestawienie materiałów.
7. Przedmiar robót.
8. BIOZ.

### II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- E1.1. Sieć elektroenergetyczna kablowa n.n. oświetlenia zewnętrznego- drogowego, 1:500.
- E2. Schemat zasilania i sterowania.
- E3. Obudowa wolno stojąca i rozmieszczenie aparatów szafki oświetlenia SSO.
- E4 Rysunki słupa i opraw



Barciany, dnia 13.11.2013r.

RGKil,6730.23.2013

**DECYZJA nr 23/2013**

**o ustaleniu warunków zabudowy terenu**

Na podstawie art. 4 ust.2 pkt.2, art. 59 ust. 1, art. 60 ust. 1 i 4, art. 61 ust. 1, art.64 ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2012r. poz. 647 z późn. zm.), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, ze zm.),

- po rozpatrzeniu wniosku z dnia 23.07.2013r. **Pana Wiesława Kolbusz PPHU KOLARA**, ul. Kościuszki 3/21A, 11-400 Kętrzyn,

**USTALAM**

następujące warunki zabudowy terenu dla inwestycji polegającej na:  
**budowie sieci elektroenergetycznej kablowej na działce nr 44/10 w obrębie Mołtajny miejscowość Błędowno w gminie Barciany.**

**1.0. Rodzaj inwestycji:** Inwestycja polega na budowie elektroenergetycznej sieci kablowej dla oświetlenia zewnętrznego w miejscowości Błędowno.

**1.1. W ramach w/w przedsięwzięcia planuje się:**

- budowę sieci elektroenergetycznej oświetleniowej ułożonej kablem YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> o dł. ok. 105m w terenie z projektowanej szafki licznikowej SL z pomiarem energii elektrycznej czynnej i odpowiednim sterowaniem

- budowę 3 słupów oświetleniowych metalowych ocynkowanych sześciokątnych o wysokości około 8m, z oprawami sodowymi z regulowanym odbłyśnikiem, z lampami o najwyższej skuteczności świetlnej o odpowiednio dobranej mocy.

1.2. Planowana inwestycja będzie przebiegać przez działkę nr 44/10 w obrębie Mołtajny w gminie Barciany.

**2.0. Funkcja zabudowy i zagospodarowania terenu** - obiekt infrastruktury technicznej w zakresie sieci elektroenergetycznej i oświetlenia zewnętrznego.

**3.0. Warunki kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:**

3.1. Inwestycja polegająca na budowie elektroenergetycznej sieci kablowej. na terenie gminy Barciany, należy do inwestycji liniowych które to są obiektami budowlanym w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz.1118 z późniejszymi zmianami).

3.2. Projektowana inwestycja nie może pogorszyć istniejącego zagospodarowania terenu – po zakończeniu prac należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego,

**4.0. Warunki wynikające z przepisów odrębnych:**

4.1. realizacja inwestycji wymaga uzyskania pozwolenia na budowę na podstawie przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz.1118 z późniejszymi zmianami). Wraz ze stosownym wnioskiem należy zwrócić się do Starostwa Powiatowego w Kętrzynie, dołączając:

- projekt zabudowy i zagospodarowania terenu działki wraz z projektem budowlanym (4 egz.) opracowanym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133) wraz z opiniami, uzgodnieniami i pozwoleniami wymaganymi przepisami szczególnymi, w projekcie należy uwzględnić przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002r. z późn. zm.).
- oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,



- ostateczną decyzję o warunkach zabudowy terenu inwestycji.

4.3. teren nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze. Realizacja inwestycji nie wymaga wyłączenia gruntu z użytkowania rolniczego.

**5.0. Ustalenia dotyczące ochrony środowiska, zdrowia ludzi, przyrody i krajobrazu:**

5.1. projekt budowlany oraz zagospodarowanie terenu winny uwzględniać wymogi ochrony środowiska w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o ochronie środowiska (Dz. U. Nr 25, poz. 150 z 2008 r.); zgodnie z art. 76 ustawy nowo zbudowany lub zmodernizowany obiekt budowlany, zespół obiektów lub instalacja nie mogą być oddane do użytku, jeżeli nie spełniają wymagań ochrony środowiska.

5.1. teren planowanej inwestycji położony jest na obszarze objętym ochroną z uwagi na walory środowiska przyrodniczego zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2004r.o ochronie przyrody (Dz.U. z 2004r. nr 92,poz. 880 z późn. zmianami).

- obszar Natura 2000 Ostoja Warmińska nr PLB280015 obszar o znaczeniu Europejskim tj. Zgodnie z ww. ustawą na obszarze tym „Zabrania się podejmowania działań mogących w istotny sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w istotny sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000”. Przestrzeganie rygorów warunków zagospodarowania określonych w niniejszej decyzji w trakcie realizacji inwestycji oraz po jej zrealizowaniu spowoduje, że planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, oraz nie naruszy spójności krajowego systemu obszarów chronionych. Z uwagi na położenie inwestycji na obszarze ochrony ptaków planowana inwestycja powinna zostać zrealizowana poza okresem lęgowym ptaków tj. poza okresem 1 marca do 30 sierpnia.

5.3. Przedsięwzięcie polegające na budowie linii kablowej podziemnej nie jest wymienione w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko(Dz. U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397).

5.4. dopuszczalny poziomu hałasu w trakcie realizacji planowanej inwestycji, zgodnie z przepisami odrębnymi.

**6.0. Ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków:**

6.1. teren inwestycji znajduje się poza obszarami objętymi ochroną konserwatorską, toteż w rozpatrywanej sprawie nie mają zastosowania przepisy ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162 z 2003r. z późn. zm.).

**7.0. Warunki obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:**

7.1. obsługa komunikacyjna obiektu – nie ustala się, ponieważ nie jest to przedmiotem wniosku;

7.2. zaopatrzenie w media – zaopatrzenie w energię elektryczną zgodnie z warunkami przyłączenia Zarządcy sieci;

7.3. w przypadku kolizji planowanej budowy z istniejącymi elementami infrastruktury technicznej, należy je przebudować w uzgodnieniu z gestorami sieci;

7.4. zamierzona inwestycja nie może spowodować niekorzystnych zmian w stosunkach wodnych na terenie przyległym do terenu inwestycji, a w przypadku uszkodzenia napotkanych w czasie realizacji inwestycji urządzeń melioracyjnych, zobowiązuje się inwestora do naprawienia ich na własny koszt.

**8.0. Wymagania dotyczące ochrony interesów osób trzecich:**

8.1. inwestycję należy projektować, realizować i utrzymywać w sposób zapewniający spełnienie podstawowych wymagań dotyczących bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, a także w sposób zapewniający ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym m.in. ochronę przed pozbawieniem:

- dostępu do drogi publicznej,
- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,



- uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne itp.,
- zanieczyszczeniem powietrza, wody, gleby.

Należy uzyskać zgody właścicieli terenu na przejście z siecią techniczną przez jego teren i wejście z robotami.

9.0. Linie rozgraniczające teren inwestycji wyznaczono na kopii mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:1000 stanowiącej załącznik nr 1 do niniejszej decyzji.

### **UZASADNIENIE**

Z wnioskiem w sprawie ustalenia przedmiotowych warunków zabudowy terenu zwrócił się do Wójta Gminy Barciany Pan Wiesław Kolbusz PPHU KOLARA, ul. Kościuszki 3/21A, 11-400 Kętrzyn przedkładając wymagane przepisami dokumenty, określone w art. 52 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. W swoim wniosku wskazał, iż zamierza wybudować elektroenergetyczną sieć kablową w miejscowości Błędowo.

We wniosku określono, że terenem lokalizacji nowej inwestycji jest działka nr 44/10 w obrębie Moltajny w miejscowości Błędowo w gminie Barciany.

W toku postępowania ustalono, że:

- teren nieruchomości nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego,
- na terenie tym nie istnieje obowiązek sporządzenia planu miejscowego wynikający z przepisów szczególnych,
- inwestycja polegająca na budowie elektroenergetycznej sieci kablowej w miejscowości Błędowo, należy do inwestycji liniowych.

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu faktycznego i prawnego terenu ustalono, że działka, przez którą przebiega planowana inwestycja jest: terenem drogi gminnej. Warunki i zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy, wynikające z przepisów odrębnych, pozwalają natomiast na ustalenie, że realizacja planowanej inwestycji w sposób określony w niniejszej decyzji nie spowoduje naruszenia ładu przestrzennego, walorów architektonicznych i krajobrazowych, wymagań ochrony środowiska, ochrony dziedzictwa kulturowego i dóbr kultury, ochrony zdrowia, walorów ekonomicznych przestrzeni, prawa własności, potrzeb obronności i bezpieczeństwa państwa oraz potrzeb interesu publicznego.

Projektowane zamierzenie inwestycyjne, spełnia jednocześnie wszystkie wymogi określone w art. 61 ust.1 ustawy, ponieważ istniejące uzbrojenie terenu jest wystarczające dla projektowanego zagospodarowania, teren nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze. Ponadto zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z przepisami szczególnymi.

Niniejsza decyzja podlega uzgodnieniom z organami określonymi w art. 53 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Przed jej wydaniem zgodnie z obowiązkiem wynikającym z przepisów w/w ustawy, przeprowadzono następujące uzgodnienia:

- z **Regionalnym Dyrektorem Środowiska w Olsztynie** w zakresie realizacji inwestycji na obszarze Natura 2000 Ostoja Warmińska nr PLB280015, w/w organ – zgodnie z właściwością, nie zajął stanowiska pismem: WOPN-OOP.612.088.12.2013.AOK z dnia 08.11.2013r.
- ze **Starostą Powiatu Kętrzyńskiego** postanowieniem WR.6123.126.2013 z dnia 28.10.2013r. w zakresie ochrony gruntów rolnych zgodnie z art. 53 ust. 4, pkt 6 ww. ustawy.

Uzgodnień z pozostałymi organami, o których mowa w art. 53 ust. 4 ustawy nie przeprowadzono, ponieważ żadna z sytuacji w przedmiotowej sprawie nie występuje.

Zgodnie z wymogami określonymi w art. 60 ust. 4 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym projekt niniejszej decyzji sporządzony został przez uprawnionego członka właściwej izby samorządu zawodowego urbanistów.

### Pouczenie

- 1) W odniesieniu do tego samego terenu decyzję o warunkach zabudowy można wydać więcej niż jednemu wnioskodawcy – art. 63 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.
- 2) Decyzja o warunkach zabudowy nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i



uprawnień osób trzecich – art. 63 ust. 2 ustawy jw.

3) Wnioskodawcy, który nie uzyskał prawa do terenu, nie przysługuje roszczenie o zwrot nakładów poniesionych w związku z otrzymaną decyzją o warunkach zabudowy – art. 63 ust. 4.

4) Decyzja o warunkach zabudowy - za zgodą osoby, na rzecz której została wydana, może być przeniesiona na rzecz innej osoby, jeżeli przejmuje ona wszystkie warunki zawarte w tej decyzji – art. 63 ust. 5.

5) Organ stwierdzi wygaśnięcie decyzji (art. 65 ust.1), jeżeli:

- inny wnioskodawca uzyska pozwolenie na budowę,
- dla tego terenu zostanie uchwalony plan miejscowy, którego ustalenia będą inne niż w wydanej decyzji.

6) Decyzja o warunkach zabudowy wiąże organ wydający pozwolenie na budowę – art. 55 ustawy jw.

7) Realizacja inwestycji wymaga uzyskania pozwolenia na budowę na podstawie przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz.1118 z późniejszymi zmianami).

- x -

Od niniejszej decyzji służy stronie prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Olsztynie za pośrednictwem Wójta Gminy Barciany w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Projekt decyzji sporządziła:**

mgr inż. arch. Paulina Lemańczyk  
Północna Okręgowa Izba Urbanistów  
Nr G-207/2006



**Otrzymują:**

1. Wiesław Kolbusz PPHU KOLARA  
ul. Kościuszki 3/21A, 11-400 Kętrzyn,
2. A/a.

WÓJT GMINY  
Ryszard Kozyra



**Obręb Moltajny**  
skala 1:1000

54-Roo-Gch.1.4.2013

**STAROSTA KĘTRZYŃSKI**  
Wydział Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami  
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej  
i Kartograficznej Starostwa Powiatowego w Kętrzynie

Podważa się zgodność niniejszej mapy z oryginałem przyjętym do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w dniu 2001

i zaawidencjonowano pod nr 506.R16-215/2001

**NINIEJSZA MAPA NIE MOŻE SŁUżyć DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH**

Kętrzyn, dn. 09.01.2013

*(Signature)*  
Naczelnik Wydziału Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami

**STAROSTA KĘTRZYŃSKI**  
Wydział Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami  
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
Starostwa Powiatowego w Kętrzynie

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1969r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 ze zm.) reprodukcowanie, rozpowszechnianie i rozprowadzanie niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia Starosty Kętrzyńskiego.

Kętrzyn, dn. 09.01.2013

*(Signature)*  
Naczelnik Wydziału Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami

----- linia rozgraniczająca teren inwestycji oświetlenia zewnętrznego w Błędowie

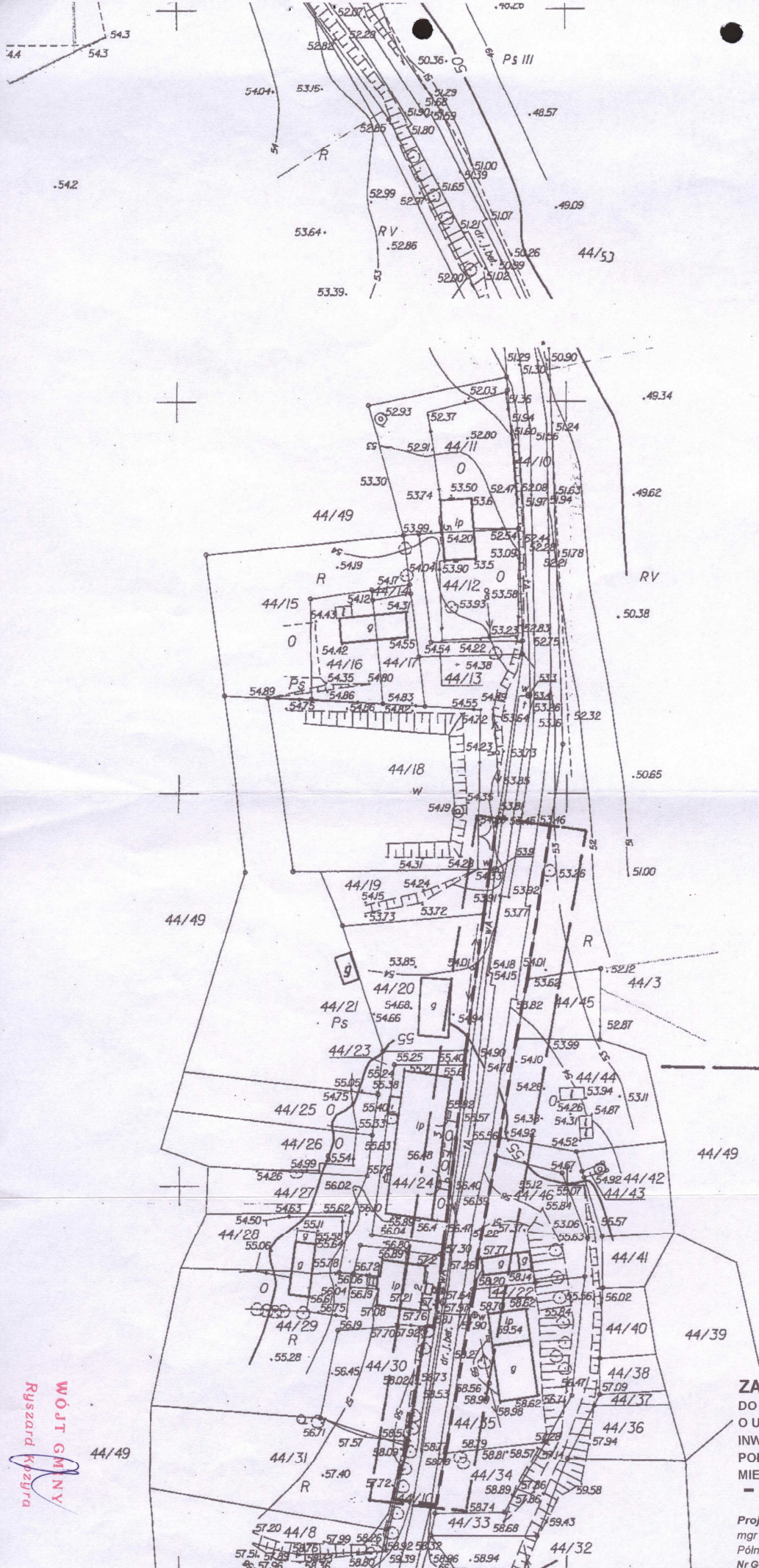
**ZALĄCZNIK NR 1 (skala 1:1000)**  
DO DECYZJI NR 23/2013 Z DNIA 13.11.2013.  
O USTALENIU WARUNKÓW ZABUDOWY DLA INWESTYCJI NA DZIAŁCE NR 44/10 POŁOŻONEJ W OBRĘBIE MOLTAJNY, MIEJSCOWOŚĆ BŁĘDOWO, GMINA BARCIANY

----- ZASIĘG TERENU INWESTYCJI

Projekt decyzji sporządziła:  
mgr inż. arch. Paulina Lemańczyk  
Północna Okręgowa Izba Urbanistów  
Nr G-207/2006

*(Signature)*  
Paulina Lemańczyk  
PÓŁNOCNA OKRĘGOWA IZBA URBANISTÓW  
numer wpisów: G-207/2006

Starostwo Powiatowe  
w Kętrzynie  
Plac Główny 1  
11-400 Kętrzyn



**WÓJTGMINY**  
Ryszard Kizyła



Wyniki analizy warunków i zasad zagospodarowania terenu

W celu ustalenia wymagań dla nowej zabudowy i zagospodarowania terenu, dla działki nr 44/10 w obrębie Mołtajny w gminie Barciany, których dotyczy wnioski o ustalenie warunków zabudowy, wyznaczono obszar analizowany i przeprowadzono na nim analizę warunków i zasad zagospodarowania terenu w zakresie warunków, o których mowa w art. 61 ust 1 punkt 3-5 oraz ust. 3 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2012r. poz. 647 z późn. zm.).

**Wyniki analizy stanu istniejącego i uwarunkowań, w celu zapewnienia ładu przestrzennego, ochrony środowiska i dziedzictwa kulturowego**

1. Funkcja zabudowy i zagospodarowania terenu - w obszarze poddanym analizie występuje: zabudowa mieszkalna i gospodarcza w miejscowości Błędowo;

2. Uwarunkowania :

- a) Inwestycja polega na budowie elektroenergetycznej sieci kablowej w miejscowości Błędowo;
- b) Inwestycja polegająca na budowie elektroenergetycznej sieci kablowej w miejscowości Błędowo, należy do inwestycji liniowych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.);
- c) planowana inwestycja nie wymaga wydzielenia terenu i nie zmienia sposobu jego użytkowania;
- d) teren planowanej inwestycji położony jest na obszarze objętym ochroną z uwagi na walory środowiska przyrodniczego zgodnie z Ustawą z dnia 16.04.2004r.o ochronie przyrody (Dz.U. z 2004r. nr 92,poz. 880 z późn. zmianami) tj. obszar Natura 2000 Ostoja Warmińska nr PLB280015.

- 3. Istniejące lub projektowane uzbrojenie terenu, z uwzględnieniem ust. 5 ww. ustawy, jest wystarczające dla zamierzenia budowlanego;
- 4. Teren objęty inwestycją nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne;
- 5. Decyzja jest zgodna z przepisami odrębnymi: przedsięwzięcie jest zgodne z przepisami odrębnymi.
- 6. W rezultacie przeprowadzonej analizy urbanistycznej stwierdzono, iż wydanie decyzji o warunkach zabudowy dla inwestycji polegającej na budowie elektroenergetycznej sieci kablowej w miejscowości Błędowo gmina Barciany jest możliwe, ponieważ zamierzenie inwestycyjne spełnia łącznie wymogi określone w art. 61 ust.1 punkty 3-5 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, istniejące uzbrojenie terenu jest wystarczające dla projektowanej inwestycji, teren nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze. Ponadto zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z przepisami szczególnymi (Prawo budowlane, Prawo ochrony środowiska). Ponieważ przesłanki wymienione w art. 61 ust. 1 cyt. Ustawy są spełnione łącznie, brak jest jakichkolwiek przesłanek do wydania decyzji odmownej.

Projekt decyzji sporządziła:  
mgr inż. arch. Paulina Lemańczyk  
Północna Okręgowa Izba Urbanistów  
Nr G - 207/2006

WÓJT GMINY  
Ryszard Kozłowski



Numer 13/R62/03437

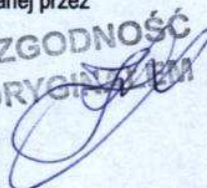
Miejscowość Kętrzyn

Data 02-08-2013

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

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: oświetlenie zewnętrzne - drogowe  
Adres (Nr działki): Błędowo  
gm. Barciany, działka numer 33-44/10
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 1.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Kętrzyn [16]  
Linia 15 kV BARCIANY [1627]  
Stacja SN/nn BŁĘDOWO [K-0328]  
Obwód nn K. BUD. MIESZKALNE [0328-01]  
Obiekt Obwód [nN] K. BUD. MIESZKALNE [0328-01]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji odbiorcy.
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
  - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
\_\_\_\_\_
  - 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
\_\_\_\_\_
  - 7.1.3. Urządzenia nn:  
Z istniejącej linii nn-0,4kV wybudować przyłączy kablowe o dł. ok. 1m, ze złączem kablowo-pomiarowym.
  - 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 wnikoskodawcy:  
\_\_\_\_\_
  - 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:  
Z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego wykonać instalację zalicznikową. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".
8. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej:  $tg \phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:  
złącze kablowo-pomiarowe przy słupie linii nN. Szczegółowa lokalizacja złącza zostanie ustalona w opracowanej przez

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM







# Energa

operator

ENERGA-OPERATOR SA dokumentacji technicznej.

- 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, zainstalowany 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  
Wymagane
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- 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.
  - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
  - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
  - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
  - inne:  
zapewnić selektywność działania zabezpieczenia przedlicznikowego z zabezpieczeniem w złączu.
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
  - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
  - Maksymalny prąd zwarciovym w sieci 0.354 kA  
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovego oblicza projektant.
  - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
  - Napięcie znamionowe sieci 15 kV
  - Prąd zwarcia doziemnego - A
  - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
  - Moc zwarciova na szynach 15 kV - MVA
  - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s  
w stacji 110/15 kV GPZ Kętrzyn  
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovej.
  - System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:  
Parametry sieci elektroenergetycznej do miejsca przyłączenia: AsXSn 4x35mm o dł. 281m do słupa nr 7/RK-10.  
Moc transformatora 160kVA.  
Zabezpieczenie obwodu nN - 80A.  
Mapa z wstępną lokalizacją złącza kablowo-pomiarowego.
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]

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



12. Inne ustalenia:

12.1. Dotyczy projektu budowlanego:

Opracować projekt budowlano - wykonawczy przyłącza kablowego (zgodnie z obowiązującymi w ENERGA-OPERATOR SA standardami technicznymi i Wytocznymi do Projektowania) i uzgodnić z ENERGA - OPERATOR SA Oddział w Olsztynie, Rejon Dystrybucji w Kętrzynie - Dział Dokumentacji Energetycznej.

Lokalizację złącza kablowo-pomiarowego należy uzgodnić w Rejonie Dystrybucji w Kętrzynie.

12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:

12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:

12.4. Inne wymagania:

Na realizację warunków należy uzyskać zgodę właścicieli działek, po których będzie prowadzona instalacja zalicznikowa.

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.

Turkowski Krzysztof

OPRACOWAŁ

tel. 896121236

ZATWIERDZIŁ

Janusz Komczek

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
  2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Olsztynie Rejon Dystrybucji w Kętrzynie  
ul. Ogrodowa 17, 11-400 Kętrzyn



**Obręb Mołtajny**  
skala 1:1000

54-Rod. 662.1.4. 2013

**STAROSTA KĘTRZYŃSKI**  
Wydział Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami  
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Starostwa Powiatowego w Kętrzynie

Poświadczam się zgodność niniejszej mapy z oryginałem przyjętym do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w dniu .. 2001 ..

i zaświadczonej pod nr 506.216-245/2001

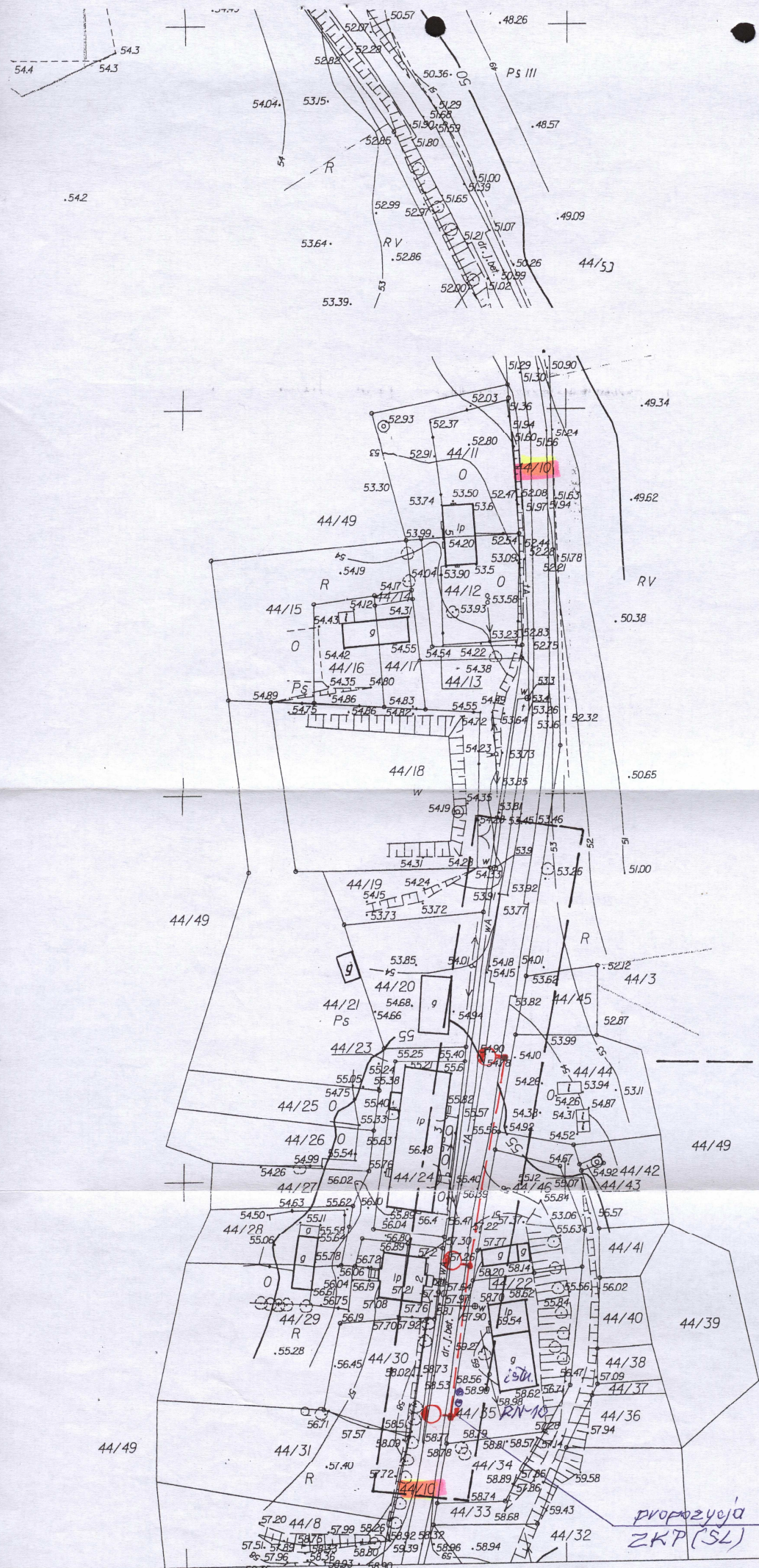
NINIEJSZA MAPA NIE MOŻE SŁUżyć DO CELOW PROJEKTOWYCH

Kętrzyn, dn. 08.01.2013

**STAROSTA KĘTRZYŃSKI**  
Wydział Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami  
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
Starostwa Powiatowego w Kętrzynie

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 ze zm.) reprodukcja, rozpowszechnianie i rozprowadzanie niniejszego dokumentu wymaga zezwolenia Starosty Kętrzyńskiego.

Kętrzyn, dn. 08.01.2013



**KONCEPCJA**

linia rozgraniczająca teren inwestycji - oświetlenia zewnętrznego w Błędowie

mgr inż. Wiesław Kolbusz  
Upr.bud. nr WAM/0038/PWOE/05  
do projektowania i instalowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Załącznik do warunków przyłączenia  
Nr ... 11.2.2013.0347

Wstępna lokalizacja szalki złączowo-pomiarowej

proponycja ZKP (SL)

Starostwo Powiatowe w Kętrzynie  
Plac Gminwaldzki 1  
11-400 Kętrzyn



STAROSTWO POWIATOWE  
w KĘTRZYNI  
Plac Grunwaldzki 1  
11-400 KĘTRZYN

Województwo : warmińsko-mazurskie  
Powiat : kętrzyński  
Jednostka ewidencyjna : 280802\_2 Barciany

10  
Starostwo Powiatowe  
w Kętrzynie  
Plac Grunwaldzki 1  
11-400 Kętrzyn

Skrócony wypis ze skorowidza działek

z dnia:2013-07-15

SG.6621.1.1602.2013

Ip.	NrOb	Nr działki	Ark.	Księga wiecz	Ch	Udział	właściciel / władający	pow. [ha]
1	33	44/10	2	OL1K/00023922/5	WŁ.	1/1	GMINA BARCIANY WOJSKA POLSKIEGO 7; BARCIANY;	1.5075

Sporządził : Edward Kozak

Dane ewidencyjne wykazane na niniejszym dokumencie nie spełniają wymagań rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz. U. Nr 38 poz. 464)

Z up.STAROSTY  
Beata Cholewicz  
Naczelnik Wydziału Geodezji, Katastru  
i Gospodarki Nieruchomościami



STAROSTWO POWIATOWE  
w KĘTRZYNIE  
Plac Grunwaldzki 1  
11-400 KĘTRZYN

Kętrzyn, dn. 2013-11-20

Starostwo Powiatowe  
w Kętrzynie  
Plac Grunwaldzki 1  
11-400 Kętrzyn

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
tel. 89-751-17-25 lub 89-751-17-53  
fax. 89-751-17-53

**OPINIA NR SG.6630.1.254.2013**

**Przedmiot uzgodnienia:** projekt sieci elektroenergetycznej oświetleniowej

**Na podstawie decyzji:** RGKil.6730.23.2013 z dn.13.11.2013 Wójta Gm.Barciany

**Lokalizacja obiektu:** Błędowo dz.44/10

**Gmina :** BARCIANY -gm

**Oznaczenie arkusza mapy :** 7.219.23.19.1, 7.219.23.14.3

**Zleceniodawca:** PPUH KOLARA  
mgr inż. Wiesław Kolbusz  
11-400 Kętrzyn  
ul.Kościuszki 3/21A

**Zlecenie z dnia:** 2013-10-30

**Data wpływu zlecenia do Zespołu:** 2013-10-30

**Nazwa jednostki projektowej:** PPUH KOLARA  
mgr inż. Wiesław Kolbusz  
11-400 Kętrzyn  
ul.Kościuszki 3/21A

**Autor opracowania:** mgr inż. Wiesław Kolbusz

**Inwestor:** Gmina Barciany  
11-410 Barciany  
ul.Wojska Polskiego 7

**Data posiedzenia:** 2013-11-05



# ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

## 1. Uzgadnia lokalizację ww obiektu z uwagami zapisanymi na projekcie

### UWAGI DODATKOWE:

1. Stosownie do art. 27 ust. 2 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne ( tekst jedn. Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm. ) Inwestor zobowiązany jest do zapewnienia wyznaczenia na gruncie oraz inwentaryzacji obiektów budowlanych i urządzeń inżynierskich przez jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
2. Rozpoczęcie prac ziemnych Wykonawca winien zgłosić z 14 dniowym wyprzedzeniem we właściwym terenie Zakładzie Gazowniczym, Rejonie Energetycznym, Rejonie Telekomunikacyjnym, Przedsiębiorstwie Wodno-Kanalizacyjnym, Przedsiębiorstwie Ciepłowniczym celem potwierdzenia aktualności uzgodnień dokonanych przez ZUDP w części dotyczącej lokalizacji urządzeń gazowych, elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, wodno-kanalizacyjnych i ciepłowniczych.
3. W celu uzyskania zgody na zajęcie pasa drogowego należy wystąpić do:
  - Wojewódzkiego Zarządu Dróg - odnośnie dróg wojewódzkich
  - Powiatowego Zarządu Dróg - odnośnie dróg powiatowych
  - Burmistrzów i Wójtów - odnośnie dróg gminnych.
4. Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii.
5. Uzgodnienie traci ważność w przypadku o którym mowa w paragrafie 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej ( Dz. U. NR 38, poz. 455 ).
6. Jakakolwiek zmiana przebiegu usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu wymaga ponownego uzgodnienia.
7. Punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie zgodnie z art. 15 ust. 3 Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne ( tekst jedn. Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 z późn. zm. ).
8. Integralną częścią opinii jest uzgodniona i podpisana dokumentacja projektowa.

Z up. STAROSTY

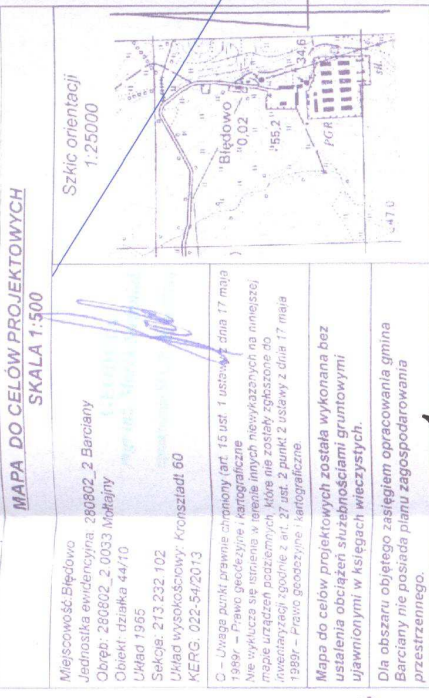
Beata Obławiec  
Przewodniczący Zespołu  
Uzgadniania Dokumentacji  
Projektowej

.....  
(podpis)

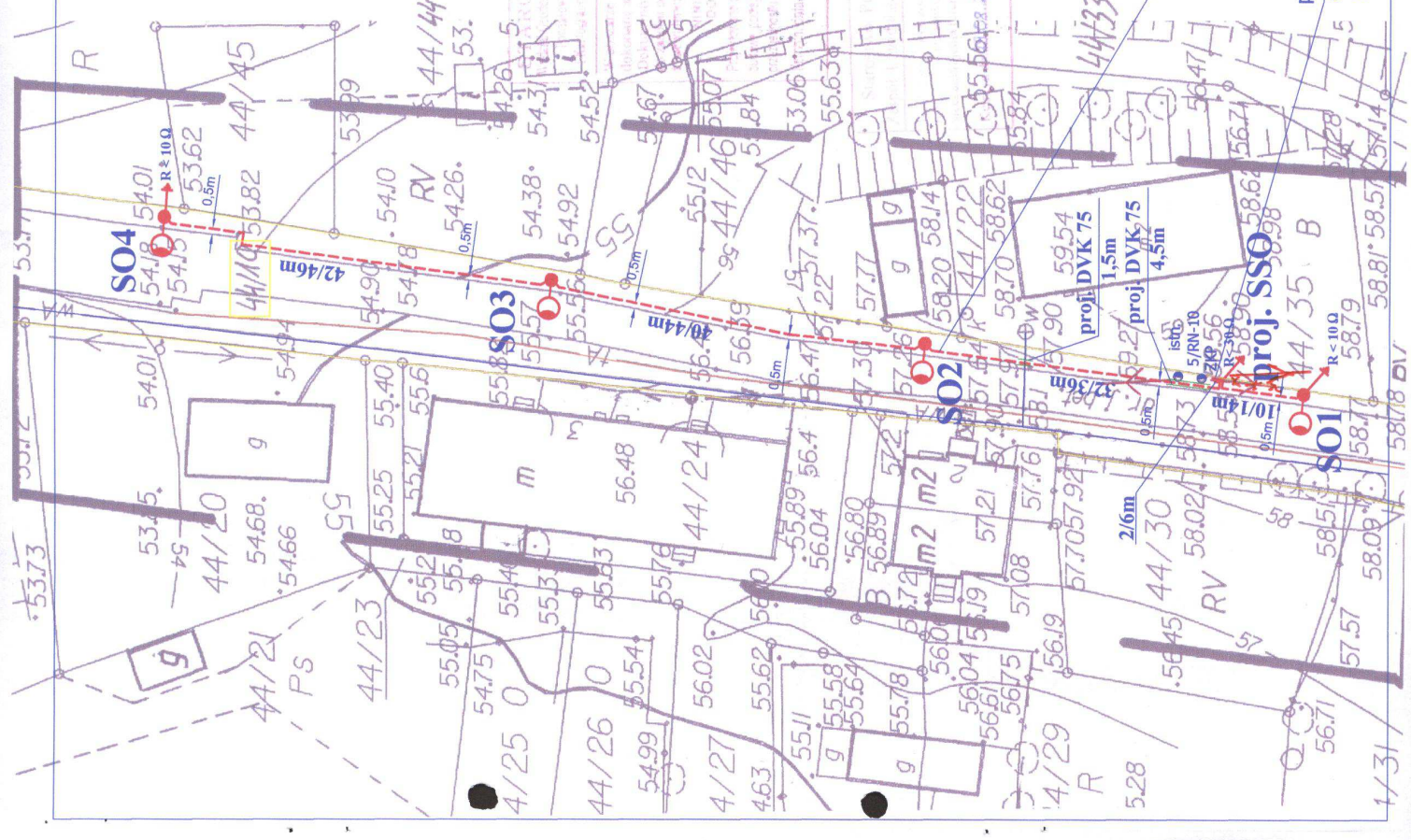
Sporządził: Ciunowicz Wiesława



BIURO GEODEZJI I WYKONANIA MIERZENIOWYCH  
mgr inż. Marek Siefeniak  
ul. Traugutta 7/203 11-400 Kętrzyn, tel.  
89-752-33-57; 601 205 037e-mail: msgrco@wp.pl www.msgrco.com.pl



**A.** 56.66.30.1.254.2013  
IP S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta  
Rozwoju i Gospodarki Zasobami Regionu Płociny  
Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci w Olsztynie  
L.dz. P.11.2.1.5.5.1.2013... 20.13.  
Uzgodniono z zastrzeżeniem uwagi...  
Wypracowanego załącznika  
Data: 09.08.2013  
Podpis: Jacek Zieliński  
Dział Ewidencji, Zarządzania Danymi o Infrastrukturze Olsztyn



**Starostwo Powiatowe w Kętrzynie**  
Plac Grunwaldzki 1  
11-400 Kętrzyn  
Sąd Rejonowy dla M. St. w Kętrzynie  
Zaproszenie do udziału w przetargu na wyłonienie wykonawcy do wykonania robót budowlanych polegających na budowie linii kablowej o długości 126/146m od projektu YAKXS 4x25m w miejscowości Błędowo, gm. Barciany, pow. Kętrzyński.  
Zaproszenie nr: 23.08.2013  
Z up. STAROSTY  
Beata Kwiec

**proj. YAKXS 4x25**  
**135/151m**

**LEGENDA**

- proj. sieć kablowa n.n. oświetlenia zewnętrznego YAKXS 4x25mm2 o długości 126/146m od proj. złącza kablowo-pomiarowego ZPK do proj. szranki sterowniczej SSO a następnie do proj. słupa oświetleniowego Nr S01 i S02 oraz dalej poprzez S03 do S04
- proj. złącze kablowo-pomiarowe ZPK typu PI-Bs/LZVF o wym. 1740x400x250mm w/g oddzielnego opracowania ENERGIA-OPERATOR SA
- proj. szranka sterownicza oświetlenia SSO typu SON o wym. 2010x530x250mm
- proj. słup stalowy-szeszcinkowy wysięgnikowy ST typu S-80 na fundamencie F-150 z wysięgnikiem 1-ram. w=1,5mz oprawa SGS 103, lampka SON-T Plus 70W i tabliczką TB-1
- istn. słup linii napowietrznej n.n. 56RN-10
- proj. uzrom R < 100 lub R < 300
- proj. ostony rurowe typu SRS 75 T.DVK 75
- istn. sieć napowietrzna n.n.
- istn. sieć wodociągowa
- istn. sieć telekomunikacyjna
- istn. kable elektroenergetyczne NN
- działki na których projektuje się urządzenia oświetlenia zewnętrznego

**PROJEKT ZAGOSPORADZANIA TERENU SKALA 1:500**  
**DZIAŁKA NR 33-44/10 w Błędowie, gm. Barciany**

**proj. YAKXS 4x25**  
**126/146m**

proponycja ZPK w/g oddzielnego opracowania przez ENERGIA-OPERATOR SA

PPIU KOLARA / BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE 11-400 Kętrzyn, ul. Koniuch 32/1A, tel/fax: 0-89 751 87 88, kom: 606 979 280, e-mail: kolara@p-pi.pl	
Słowo: 1:500	
Słowo: E1	
Słowo: 09.2013r.	
Słowo: Sieć elektroenergetyczna kablowa n.n.	
Słowo: Sieć kablowa n.n. oświetlenia zewnętrznego na działce Nr 33-44/10 w Błędowie, gm. Barciany	
Słowo: ENERGIA - OPERATOR S.A. Oddział w Olsztynie, Rejon Dystrybucji w Kętrzynie 11-400 Kętrzyn, ul. Ogrodowa 17	
Słowo: inż. Jerzy Kolara WAW0085902E07	
Słowo: inż. Włodzisław Kolczak WAW0085902E00	
Słowo: mgr inż. Włodzisław Kolczak WAW0085902E00	
Słowo: PPIU KOLARA / BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE	



6.

**STAROSTWO POWIATOWE W KĘTRZYNI  
ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
11-400 KĘTRZYN, PI. GRUNWALDZKI 1 (tel. 0-89 781-34-12)**

Na podstawie art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2000 r. Nr 100, poz. 1066 i Nr 120, poz. 1269) uzgodniono usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu  
..... projekt...*licz. elektroenergetycznych linii odcierniawczych*.....  
(uzgadnianie na uzgodnienie w celu uzbrojenia terenu)

W celu wyznaczenia linii i punktów sieci uzbrojenia terenu (w tym: linii i punktów sieci uzbrojenia terenu) pomiarów poligonometrycznych i pomiarów wysokości, pomiarów punktów i linii sieci uzbrojenia terenu (w tym: linii i punktów sieci uzbrojenia terenu) uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu (w tym: linii i punktów sieci uzbrojenia terenu) uzgodnienia trasy, ważności w przypadku o którym mowa w § 13 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)

56-6630-1-054-0013  
(sygn. opinii)

Kętrzyn, 20.11.2019 r.

Z up. STAROSTY  
Przewodniczący Zespołu  
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

*[Signature]*







**2. URZĄD GMINY**  
w Barczinach  
województwo wielkopolskie  
000552777  
1-410 Barczyny, ul. Wojska Polskiego 7  
t. (089) 753-10-03 fax (089) 753-10-1  
NIP 782-10-13-713

Projekt zagospodarowania terenu  
-siec haldowa m.n. Świetlica rezydentnego  
na działce Nr 33-44/10 w msc. Bisolowo  
uzgodniono bez uwag.  
2013-10-29

**4. ZAKŁAD GOSPODARKI  
KOMUNALNEJ I MIESZKANOWEJ**  
11-410 Barczyny,  
ul. Wojska Polskiego 2, tel. 89 753 11 24  
NIP 742-10-15-151-REGON 510300730

Projekt zagospodarowanie terenu  
-siec szablone m.n. Obiektowe szafkowe  
na działce Nr 33-44/10 w msc. Bisolowo  
- dotyka z sieciami wodociągowe,  
uzgodniono bez uwag

**Z up. WOJTA**  
KIEROWNICZKA REFERATU  
GOSPODARSTWA KRAJOWEJ INWESTYCJI

**3. UZGODNIENIE BRANŻOWE** W 3-513  
Ponowna ścieka energetyczna  
Gazownia w Olsztynie, Izobarcia Dąb (Miejsc. P. Izobarcia)  
DOKUMENTACJA: projekt instalacji  
projekt linii osiwiłkowania  
z up. Białoso dr. 44/10  
Uzgodniono w zakresie ilości z siecią gazowa bez uwag  
z zastrzeżeniami-ponowna ścieka  
Projekt linii osiwiłkowania po opracowaniu przebiegu  
zgodnie z projektem-Instalacja Zakładu Gazowniczego  
Olsztyn, ul. Lubuska 42.  
73-XI-2013

MISTRZ SIĘCI STALACJI  
Leopold Juraszczyk

**5. Energa**  
operator  
ENERGA-OPERATOR SA  
Oddział w Olsztynie  
Rejon Dystrybucji w Kętrzynie  
ul. Ogrodowa 17  
11-400 Kętrzyn  
KRS 00000333455  
NIP 583-000-11-90

**UZGODNIENIA BRANŻOWE**  
Dokumentacja Projekt zagospodarowanie  
terenu... projekt linii... osiwiłk  
mie. drogowego w msc.  
Uzgodniono w zakresie ilości z podziemnymi  
kablami elektroenergetycznymi  
z zastrzeżeniami podanymi niżej.  
Kętrzyn, dn. 03/10/13 Nr uzgodnienia 940/10/13

Projekt linii elektrycznej po opracowaniu  
przebiegu do sprawdzenia w RE-Kętrzyn  
Białoso  
Sprawdzić lokalizację Szafa S01  
w stosunku do istniejącej  
linii elektroenergetycznej, miejsce  
tamże w zgodności z PN-98-E  
05100-1

Uzgodnia się lokalizację szafki z łączowo-pomiarowej  
zasilającej w energię elektryczną (nazwa obiektu)  
na działce nr... w msc. Białoso  
Lokalizacja ww. szafki może ulec zmianie  
w przypadku braku możliwości uzyskania przez  
Oddział w Olsztynie na etapie opracowania  
dokumentacji technicznej, zgody na budowę sieci  
elektroenergetycznej zasilającej ww. obiekt.  
W przypadku wystąpienia ww. sytuacji  
uzgodniony zmianą lokalizacji szafki.

Inżynier  
Jerzy Kuca

6.

**STAROSTWO POWIATOWE W KĘTRZYNIE**  
**ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ**  
11-400 KĘTRZYN, Pl. Grunwaldzki 1 (tel. 0-89 751-34-12)

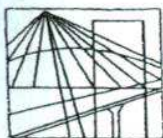
Na podstawie art. 20 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1998 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2009 r. Nr 100, poz. 10861 Nr 120, poz. 12063) uzgodniono użytkowanie projektowanych sieci ujętych w terenie  
projekt sieci elektroenergetycznej osiwiłkowania

Uzgodniono w zakresie ilości z siecią gazowa bez uwag  
z zastrzeżeniami-ponowna ścieka  
Projekt linii osiwiłkowania po opracowaniu przebiegu  
zgodnie z projektem-Instalacja Zakładu Gazowniczego  
Olsztyn, ul. Lubuska 42.

50.6.60.1.254.2013  
Kętrzyn, 00.11.2013  
Z up. STAROSTY  
Przewodniczący Zespołu  
Egzekutywnego

(sygn. opinii)  
Przewodniczący Zespołu  
Egzekutywnego





14  
Starostwo Powiatowe  
w Kętrzynie  
ul. Grunwaldzki  
11-400 Kętrzyn

WAM/OKK/U/52/05

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2005 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 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 4 ust. 2 i ust. 4, § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38 ze zm./ oraz art. 104 ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nadaje**

**Panu WIESŁAWOWI KOLBUSZOWI**  
magistrowi inżynierowi elektrykowi  
ur. 01 czerwca 1959 r. w Jarnołtowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/0033/PWOE/05**

**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 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, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający OKK:**

1. Janusz Palmowski
2. Elżbieta Lasmanowicz
3. Andrzej Rawłuszko

### Otrzymuje:

1. Pan Wiesław Kolbusz  
11-400 Kętrzyn, ul. Świerkowa 107
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Pan Wiesław Kolbusz upoważniony jest :

I. Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 4 ust. 2 powołanego na wstępie rozporządzenia 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 z zastrzeżeniem art.62 ust. 5 ustawy.

II. Zgodnie z § 4 ust. 4 w/w rozporządzenia, uprawnienia niniejsze stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu, zgodnie z art. 34 ust. 3b.

III. Zgodnie z § 2 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy :

- a) instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
- b) urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*inż. Janusz Palmowski*

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



Starostwo Powiatowe  
w Kętrzynie  
Plac Grunwaldzki 1  
11-400 Kętrzyn



Olsztyn 2 stycznia 2013  
( data )

# Zaświadczenie nr 12 / 2013

Warmińsko-Mazurska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa 10-532 Olsztyn, pl. Konsulatu Polskiego 1 tel./fax (089) 527 72 02

**Wiesław Kolbusz**  
Pan/Pani  
miejsce zamieszkania **ul. Świerkowa 107**  
**11-400 Kętrzyn**

jest członkiem Warmińsko – Mazurskiej  
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze  
ewidencyjnym WAM / **IE/1134/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

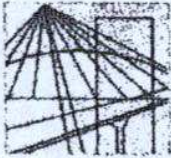
od dnia **2013-01-01** do dnia **2013-12-31**

PRZEWODNICZĄCY  
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
*mgr inż. Piotr Nartoch*

Podstawa prawna: art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane  
(t.j. Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z zm.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM





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

16  
Starostwo Powiatowe  
w Kętrzynie  
Plac Grunwaldzki 1  
11-400 Kętrzyn

WAM/OKK/U/140/07

Olsztyn, dnia 10 czerwca 2007 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./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, 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 t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 ust.1, § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
nadaje

**Panu JERZEMU TABAKA**

inżynierowi elektrotechniki  
ur. dnia 10 sierpnia 1963 r. w Bartoszycach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/0085/POOE/07

**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

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



**Pan Jerzy Tabaka upoważniony jest :**

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 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 zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.


II. Na podstawie § 3 ust.1 i § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).

Otrzymuje:

1. Pan Jerzy Tabaka  
11-700 Mragowo, ul. Królewiecka 40B/2
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

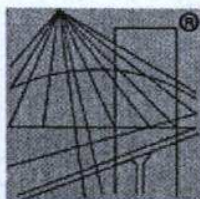
PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

  
mgr inż. Andrzej Stasiordowski

ZA ZGODNOŚĆ  
ZORYGINAŁEM  




Starostwo Powiatowe  
w Kętrzynie  
Plac Grunwaldzki 1  
11-400 Kętrzyn



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-T90-HB8-114 \*

Pan Jerzy Tabaka o numerze ewidencyjnym WAM/IE/2725/01  
adres zamieszkania ul.Królewiecka 40b/2, 11-700 Mrągowo  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2013-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-12-13 roku przez:

Piotr Narloch, 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.)

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

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



## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA

- umowa Nr 1/2013 z dn. 26.03.2013r.,
- decyzja Nr 23/2013 o ustaleniu warunków zabudowy z dnia 13.11.2013r.
- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA-OPERATOR SA oświetlenia zewnętrznego-drogowego wydane przez Rejon Dystrybucji w Kętrzynie Nr 13/R62/03437 z dnia 02.08.2013r. ,
- inwentaryzacja elektryczna istniejących sieci w zakresie koniecznym do projektowania,
- katalogi branżowe producentów i dostawców kabli, słupów, opraw, osprzętu, aparatów itp.,
- wywiad i uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia.

Celem opracowania niniejszego projektu jest stworzenie technicznych i ekonomicznych podstaw do budowy oświetlenia zewnętrznego-drogowego na działce Nr 33-44/10 w Błędowie, gm. Barciany.

### 2. ZAKRES PROJEKTU

Obejmuje wykonanie :

- a/ elektroenergetycznej sieci kablowej n.n. oświetlenia zewnętrznego,
- b/ szafki sterowniczej oświetlenia,
- c/ montażu 4-ch kompletnych słupów oświetleniowych z oprawami,
- d/ instalacji uziemiającej i ochrony od porażień.

### 3. OPIS TECHNICZNY

#### Stan istniejący

Aktualnie w miejscowości Błędowo na działce nr 33-44/10 w gminie Barciany nie występuje oświetlenie zewnętrzne – drogowe.

Istniejąca droga biegnąca przez tę miejscowość a będąca przedmiotem opracowania jest drogą z płyt betonowych, wzdłuż której zlokalizowane jest budownictwo jednorodzinne zagrodowe i wiejskie. Droga jest o małym natężeniu ruchu i przewidywanej prędkości pojazdów poniżej 50 km/h. Szerokość drogi wynosi około 4,5m.

#### 3.1. SIEĆ KABLOWA NN

Projektowane oświetlenie zewnętrzne w Błędowie gm. Barciany należy zasilić liniami kablowymi n.n. wybudowanymi zgodnie z normą. Sieć należy ułożyć kablem typu **YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>** :

- od proj. złącza kablowo-pomiarowego ZKP (wg oddzielnego opracowania E-O SA) do proj. szafki sterowniczej SSO - o dł. 2/6m,
- od proj. szafki sterowniczej SSO do proj. słupa ośw. Nr SO1 - o dł. 10/14m,
- od proj. szafki sterowniczej SSO do proj. słupa ośw. Nr SO2 - o dł. 32/36m,
- od proj. słupa ośw. Nr SO2 do proj. słupa ośw. Nr SO3 - o dł. 40/44m,
- od proj. słupa ośw. Nr SO3 do proj. słupa ośw. Nr SO4 - o dł. 42/46m.

W sumie projektuje się ułożenie 146 m kabla (z czego 126 m w ziemi).

Układane kable będą zabezpieczone w szafce sterującej SSO za pomocą projektowanego wyłącznika instalacyjnego nadmiarowo-prądowego 1-fazowego o prądzie znamionowym 10A i char. C.

Projektowane linie kablowe ułożyć zgodnie z trasą przewidzianą na rys. E1.

Kabel układać w ziemi na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku i przykrywając go taką samą warstwą piasku. Następnie należy nasypać co najmniej 15 cm gruntu rodzimego i ułożyć folię w kolorze niebieskim o szerokości min. 20 cm i grubości 0,5mm.

Przy zakopywaniu, ziemię ubijać warstwami co 20cm.



Starostwo Powiatowe  
w Kętrzynie  
Plac Grunwaldzki 1  
11-100 Kętrzyn

W przypadku niemożności zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń uzbrojenia podziemnego stosować osłony rurowe typu DVK 75. Kabel musi posiadać trwałe opaski kablowe umieszczone przy wejściach do słupów, osłon rurowych i na trasie w odstępach co 10m oraz zaopatrzone w trwałe oznaczniki, które powinny zawierać symbol i nr ewidencyjny linii, znak użytkownika kabla, rok ułożenia i oznakowanie kabla wg normy.

Przed zasypaniem kabla należy wykonać pomiar rezystancji izolacji i ciągłości żył i namierzyć geodezyjnie.

### 3.2. OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE - DROGOWE

Projektuje się budowę oświetlenia zewnętrznego - drogowego w miejscowości Błędowo na działce nr 33-44/10 obr. Błędowo, gm. Barciany.

Zasilanie projektowanego oświetlenia należy wykonać kablem typu YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup> ze złącza kablowo-pomiarowego ZKP typu P1-Rs/LZV/F o wym. 1740x400x250mm – złącze wg odrębnego opracowania ENERGA-OPERATOR S.A. Złącze ZKP posadowione będzie ok. 1m od istniejącego słupa Nr 5/RN-10, jak na rys. E1.1.

Projektowany kabel YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup> wyprowadzić ze złącza ZKP do projektowanej szafki sterowniczej oświetlenia SSO posadowionej przy złączu ZKP (szafki będą stykały się bokami).

Obliczeń oświetlenia dokonano na podstawie normy EN 13201:2005 Oświetlenie dróg. Obecnie obowiązująca norma składa się z czterech części:

- 1 - PKN-CEN/TR 13201-1:2007 Oświetlenie dróg - Część 1: Wybór klas oświetlenia.
- 2 - PN-EN 13201-2:2007 Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania oświetleniowe.
- 3 - PN-EN 13201-3:2007 Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.
- 4 - PN-EN 13201-4:2007 Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia.

Na podstawie parametrów technicznych drogi, tj.: ilość jezdni, ilość pasów ruchu, prędkość pojazdów, główny użytkownik, inni dopuszczeni użytkownicy, obszary kolizyjne dla drogi w obrębie miejscowości Błędowo gm. Barciany na działce nr 33-44/10 przyjęto klasę oświetleniową ME6.

Parametry (klasa ME6)	Wartość (klasa ME6)
Główny użytkownik	Ruch samochodowy, powoli poruszające się pojazdy
Typowa prędkość głównego użytkownika	Średnia (między 30 a 60 km/h)
Wykluczeni użytkownicy	-
Inni dopuszczeni użytkownicy	Rowerzyści, Piesi
Środki budowlane do uspokojenia ruchu	Nie
Sytuacja oświetleniowa	B1
Połączenie do inne ulicy	Zwykłe skrzyżowania
Zagęszczenie skrzyżowań [liczba na 1 km]	<3
Strefa konfliktowa	Nie
Środki budowlane do uspokojenia ruchu	Nie
Natężenie strumienia pojazdów [liczba sztuk na dobę]	<7000
Natężenie strumienia ruchu rowerzystów	Normalne
Zaparkowane pojazdy	Nie
Trudność nawigacji	Normalna
Główny typ pogody	Sucha
Poziom luminancji otoczenia	Niski (okolica wiejska)
Kompleksowość pola widzenia	Normalna



Dla w/w. warunków dokonano doboru systemu oświetleniowego polegającego na:

- dobrze typu rozmieszczenia,
- dobrze typów opraw i źródeł światła,
- dobrze współczynnik zapasu,
- dobrze kąta nachylenia opraw,
- dobrze wysięgu opraw,
- dobrze lokalizacji słupów oświetleniowych,
- dobrze pozycji ustawienia odbłyśników.

Powyższe wymagania zostały uwzględnione w obliczeniach za pomocą programu wspomagającego DIALux a wyniki parametrów oświetlenia zestawiono w raporcie umieszczonym po obliczeniach technicznych. Dopuszcza się oprawy innych firm, lecz o parametrach nie gorszych niż projektowane.

Dane wyjściowe dot. strefy wiatrowej do doboru słupów oświetlenia drogowego z ustojami: strefa wiatrowa: WI.

Projektuje się słupy stalowe ocynkowane, sześciokątne **wysięgnikowe ST** typu **S-80** na fundamentach prefabrykowanych typu F-150 z wysięgnikami jedno ramiennymi  $W = 1,5\text{m}$  z oprawami typu **SGS103** z lampą **1xSON-TPP70W TP P5** i tabliczkami bezpiecznikowymi **TB-1** wyposażonymi w małowabarytowe wkładki topikowe zwłoczne typu D01/gG-4A. Każda projektowana oprawa pobiera moc równą 83 W.

Słupy posadzić na prefabrykowanych fundamentach betonowych fundamentach typu **F 150/200** wg rysunku Projektu Zagospodarowania Terenu – generalnie w odległości 0,8 m od krawędzi oświetlanej jezdni/drogi, w odległości średnio około 36,5 m od siebie.

W projektowane słupy należy wciągnąć przewody typu **YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>**. Przewody będą zabezpieczone w tabliczkach słupowych za pomocą projektowanych wkładek topikowych 4A.

Słupy od SO1 do SO5 należy uziemić bednarką **FeZn 4x25mm** i połączyć z szafką sterowniczą oraz złączem ZKP. Rezystancja uziemienia nie większa niż 10Ω.

Oprawy drogowe serii SGS103 produkcji Philips Lighting Poland S.A. charakteryzują się stopniem zabezpieczenia komory układu optycznego IP65 i komory osprzętu elektrycznego IP43. Wykonane są w II klasie ochronności z cechą IK08 (odporność na uderzenia do 5J – wandaloodporne). Podstawowym elementem oprawy jest jednoczęściowa obudowa wykonana ze wzmocnionego włókna szklanym, odpornego na promieniowanie UV polipropylenu w kolorze jasnoszarym i poliwęglanowy klosz. Moduł mocujący (spigot) wykonany jest z niekorodującego odlew aluminium, a osprzęt elektryczny montowany jest na podstawie z poliwęglanu. Jednoczęściowy odbłyśnik tłoczony wykonany jest z aluminium i posiada możliwość regulacji rozsyłu światła poprzez zmianę jego położenia.

Oprawy SGS103 będą instalowane na wysięgniku o średnicy od 42 do 60 mm. Konstrukcja opraw spełnia wymagania normy PN-EN 60598-2-3 oraz wszelkie wymogi w zakresie bezpieczeństwa użytkowania, które potwierdzone zostały odpowiednimi certyfikatami instytutów badawczych BBJ i ENEC. Oprawa posiada współczynnik L.O.R. równy 0,83 (dla ustawienia odbłyśnika w pozycji **P5**). Konserwacja oprawy i ewentualna wymiana elementów układu stabilizacyjno-zapłonowego lub lampy jest niekłopotliwa i odbywa się w krótkim czasie, co ma istotny wpływ na eksploatację opraw podczas normalnego ruchu ulicznego.

### 3.3. SZAFKA STERUJĄCA OŚWIETLENIA

Dla zasilania i sterowania przedmiotowego oświetlenia ulicznego, projektuje się wykonanie szafki zasilająco-sterującej **SSO** w obudowie z fundamentem o wym. 1700x400x250mm..

Projektowane kable YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup> wprowadzić do proj. szafki oświetleniowej SSO na listwy zaciskowe typu LZ-35. Układ zasilający mocy składać się będzie ze stycznika i sterującego nim układu zestawionego: czujnika zmiernicy z układem wykonawczym i przekaźnikiem oraz programowalnym zegarem czasu rzeczywistego. Taki układ sterowania



Starostwo Powiatowe  
w Ketrzynie  
Plac Gminny 1  
11-600 Ketrzyn

pozwala naysterowanie załączenia/wyłączenia opraw sygnałem z czujnika zmierzchowego i pozwala ręcznie zadać ramy czasowe działania oświetlenia. Schemat ideowy projektowanego oświetlenia i szafka SSO pokazano na schemacie rys. E2, natomiast widok obudowy wolnostojącej wraz z rozmieszczeniem aparatów na rys. E3.

### 3.4. KONSERWACJA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Zmniejszanie się strumienia świetlnego wraz z czasookresem użytkowania wpływa na skuteczność świetlną, czego przyczyną są m. in. zmniejszanie się skuteczności świetlnej źródeł światła a także postępujące zabrudzenie opraw oświetleniowych. Dlatego też przy trwałości ekonomicznej przyjętych źródeł światła rzędu 24000 h należy realizować wymianę grupową 100% źródeł światła co cztery lata. Oprawy należy czyścić dwa razy do roku – w okresie wiosennym i jesienią.

### 3.5. INSTALACJA UZIEMIAJĄCA I OCHRONA OD PORAŻEŃ

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosować samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C-S z zastosowaniem przewodu ochronnego PE, jako trzeciego w obwodach zasilających oprawy.

Dodatkowo słupy od SO1 do SO4 należy uziemić bednarką FeZn 4x25mm i połączyć z szafką sterowniczą oraz złączem ZKP. Uziemienie wykonać jako poziome, z płaskownika 4x25mm ułożonego w wykopie, 10cm poniżej kabla. Rezystancja uziemienia wspólnego nie większa niż 10Ω.

Przewód neutralny powinien mieć izolację koloru niebieskiego a ochronny koloru żółto-zielonego. Wszystkie dostępne przewodzące części instalacji powinny być przyłączone do przewodu ochronnego. Podziemne elementy uziemień łączyć przez spawanie.

Po wykonaniu instalacji oświetlenia zewnętrznego wykonać pomiary sprawdzające ochronę przeciwporażeniową.

### 3.6. UWAGI KOŃCOWE

1. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Do budowy stosować wyłącznie materiały posiadające dokumenty dopuszczające do obrotu i są oznakowane znakiem CE lub B.
3. Dopuszcza się zastosowanie materiałów aparatów i urządzeń innych firm, lecz o parametrach nie gorszych niż projektowane.
4. Zgodnie z ustaleniami planu zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Barciany brak jest strefy ochrony konserwatorskiej zabytków.
5. Oświadczam, że projekt budowlany oświetlenia zewnętrznego – drogowego na działce Nr 33-44/10 w Błędowie, gm. Barciany, został sporządzony z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

OPRACOWAŁ:

*ju*  
**PROJEKTANT**  
inż. Jerzy Tabak  
Upr. bud. 1111/W/10086/100E/07  
do projektowania bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

*[Signature]*  
mgr inż. Wiesław Kolbusz







$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

$$6 < 39,2 \text{ A}$$

#### 4.3.2. ZABEZPIECZENIE PRZED PRĄDEM ZWARCIOWYM

Zakładam zwarcie w oprawie SGS 103 na słupie Nr SO4

	R	X
- z punktu 4.1.2.	0,8063	0,0904
- przewód YDY 3x2,5 2x7,15x0,009	0,1287	
	0,935	0,0904

$$Z = 0,9394 \Omega$$

$$I_{zw} = 230/1,25 \times 0,9394 = 195,9 \text{ A}$$

$$t_0 = 0,001 \text{ s}$$

$$t < (115 \times 2,5 / 195,9)^2 = 2,2 \text{ s}$$

$$t_0 < 2,2 \text{ s}$$

#### 4.3.3. SPRAWDZENIE PRZEWODU NA SPADEK NAPIĘCIA

$$P_l = 83 \times 9 = 747 \text{ Wm}$$

$$\Delta U\% = 200 \times 747 / 56 \times 2,5 \times 230^2 = 0,02\% < 1\%$$

całkowity spadek napięcia wyniesie (z uwzględnieniem 4.1.3):

$$\Delta U_{\%c} = 0,02 + 0,1 = 0,12 < 2\%$$

#### 4.3.4. SPRAWDZENIE SAMOCZYNNEGO WYŁĄCZENIA ZASILANIA

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

$$Z_s = 1,25 \times Z$$

$$I_a = 2,5 \times 4 \text{ A}$$

$$1,25 \times 0,9394 \times 2,5 \times 4 \leq 230$$

$$11,7 < 230$$

$$t_0 = 0,001 \text{ s}$$

$$T_s = 0,2 \text{ s}$$

$$t_0 < 0,2 \text{ s}$$

Wyniki powyższe zapewniają warunek samoczynnego wyłączenia zasilania.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Wiesław Kolbusz

PROJEKTANT

inż. Jerzy Tabała

Upr. bud. nr WAM/0085/POOE/07  
do projektowania bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych



PPUH KOLARA  
mgr inż. Wiesław Kolbusz  
11-400 KĘTRZYN, ul. Kościuszki 3/21A  
tel./fax (0-89) 751-87-88, kom. 606-979-289  
NIP 742-000-90-98, REGON 510210145

24  
Starostwo Powiatowe  
w Kętrzynie  
Plac Grunwaldzki 1  
11-400 Kętrzyn

## Oświetlenie zewnętrzne-drogowe w miejscowości Błędowo

Załącznik do projektu budowlanego branży elektrycznej pt.: "Oświetlenie zewnętrzne - drogowe na działce Nr 33-44/10 w Błędowie, gm. Barciany"

Data: 27.09.2013  
Edytor: mgr inż. Wiesław Kolbusz

mgr inż. Wiesław Kolbusz  
Upr. budowlane WAM/0633/PWOE/05  
w projektowaniu i kierowaniu robotami  
budowlanymi bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych



# Oświetlenie zewnętrzne-drogowe w miejscowości Błę...

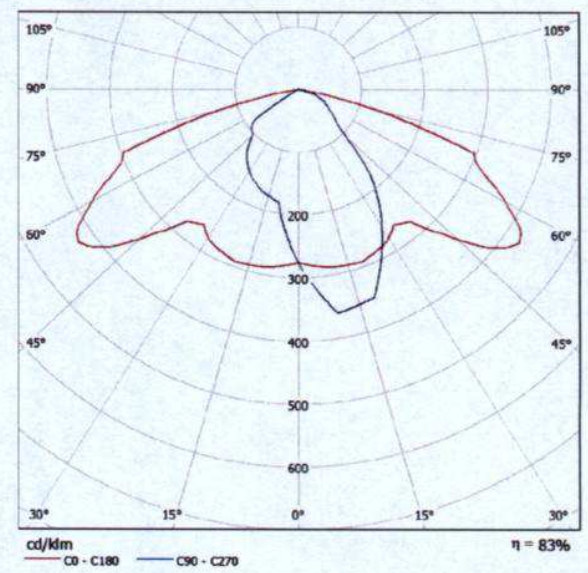
PPHU KOLARA BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE  
11- 400 Kętrzyn  
ul. Kościuszki 3/21A

Edytor mgr inż. Wiesław Kolbusz  
Telefon 606 979 280  
faks 89 751 87 88  
e-Mail kolara1@o2.pl

## PHILIPS SGS103 1xSON-TPP70W TP P5 / Karta danych oprawy

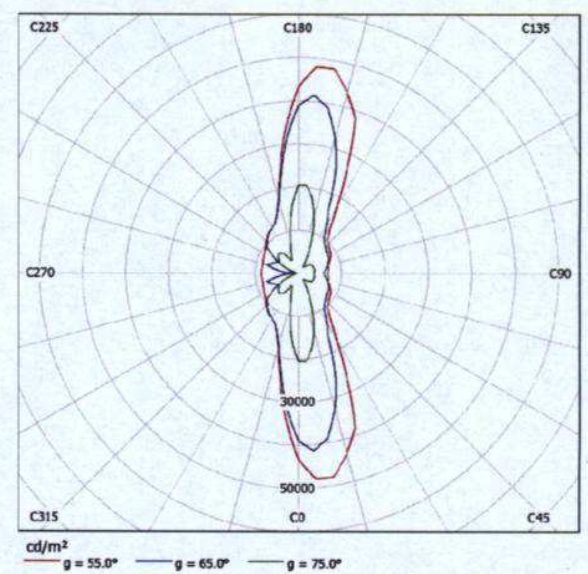


Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 46 79 98 100 83  
Klasa ograniczenia olśnienia (DIN 5044): KB 1

Wylot światła 1:





Oświetlenie zewnętrzne-drogowe w miejscowości Błędo

PPHU KOLARA BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE

11- 400 Kętrzyn  
ul. Kościuszki 3/21A

Edytor mgr inż. Wiesław Kolbusz  
Telefon 606 979 280  
faks 89 751 87 88  
e-Mail kolara1@o2.pl

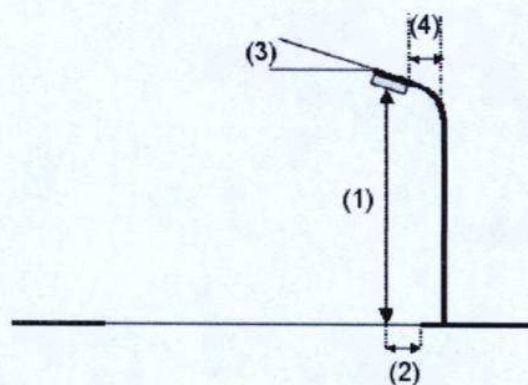
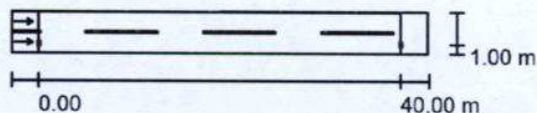
## Błędo gmina Barciany / Dane planowania

### Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.600 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	PHILIPS SGS103 1xSON-TPP70W TP P5
Strumień świetlny (Oprawa):	5478 lm
Strumień świetlny (Lampy):	6600 lm
Moc opraw:	80.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	40.000 m
Wysokość montażu (1):	8.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.778 m
Nawis (2):	1.060 m
Nachylenie wysięgnika (3):	15.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	328 cd/klm
przy 80°:	87 cd/klm
przy 90°:	25 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G2.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.



Oświetlenie zewnętrzne-drogowe w miejscowości Błęd

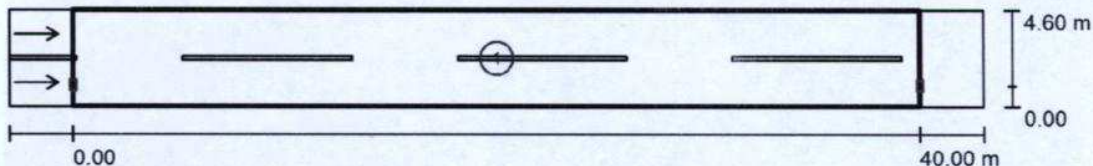
**DIALUX**  
27.09.2013  
Plac Grunwaldzki 1  
11-400 Kętrzyn

PPHU KOLARA BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE

11-400 Kętrzyn  
ul. Kościuszki 3/21A

Edytor mgr inż. Wiesław Kolbusz  
Telefon 606 979 280  
faks 89 751 87 88  
e-Mail kolara1@o2.pl

### Błędowo gmina Barciany / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:329

#### Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 40.000 m, Szerokość: 4.600 m  
Siatka: 14 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME6

(Nie wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.54	0.36	0.35	10	0.81
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	/
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✗	✓	✓

Nie wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione, co wynika z rodzaju nawierzchni drogi w danej miejscowości. Mając na uwadze bardzo małe obciążenie drogi, lokalny jej charakter i użytkownika (wolno poruszające się pojazdy mechaniczne, rowery i pieszych) można uznać, że wymagania będą spełnione.



28

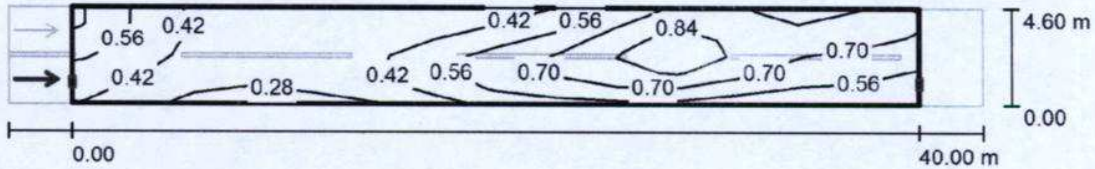
Oświetlenie zewnętrzne-drogowe w miejscowości Błęd

**DIALUX**  
Starostwo Powiatowe  
Plac Grunwaldzki 7  
11-400 Kętrzyn  
27.09.2013

PPHU KOLARA BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE  
11- 400 Kętrzyn  
ul. Kościuszki 3/21A

Edytor mgr inż. Wiesław Kolbusz  
Telefon 606 979 280  
faks 89 751 87 88  
e-Mail kolara1@o2.pl

**Błędowo gmina Barciany / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)**



Wartości Candela/m<sup>2</sup>, Skala 1 : 329

Siatka: 14 x 6 Punkty  
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.150 m, 1.500 m)  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.54	0.42	0.35	9
Wartości zadane według klasy ME6:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✗	✓

Nie wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione, co wynika z rodzaju nawierzchni drogi w danej miejscowości. Mając na uwadze bardzo małe obciążenie drogi, lokalny jej charakter i użytkownika (wolno poruszające się pojazdy mechaniczne, rowery i pieszych) można uznać, że wymagania będą spełnione.



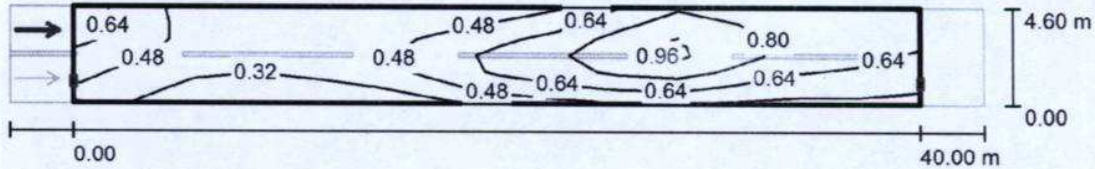
Oświetlenie zewnętrzne-drogowe w miejscowości Błęd

**DIALUX**  
Starostwo Powiatowe  
Plac Grunwaldzki 7  
11-400 Kętrzyn  
27.09.2013

PPHU KOLARA BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE  
11-400 Kętrzyn  
ul. Kościuszki 3/21A

Edytor mgr inż. Wiesław Kolbusz  
Telefon 606 979 280  
faks 89 751 87 88  
e-Mail kolara1@o2.pl

**Błędowo gmina Barciany / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)**



Wartości Candela/m², Skala 1 : 329

Siatka: 14 x 6 Punkty  
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 3.450 m, 1.500 m)  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	$L_m$ [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.56	0.36	0.38	10
Wartości zadane według klasy ME6:	≥ 0.30	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✗	✓

Nie wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione, co wynika z rodzaju nawierzchni drogi w danej miejscowości. Mając na uwadze bardzo małe obciążenie drogi, lokalny jej charakter i użytkownika (wolno poruszające się pojazdy mechaniczne, rowery i pieszych) można uznać, że wymagania będą spełnione.



L p.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Ce- na jedn.	War- tość	Grupa	Do- staw- ca	Ce- na do- staw- cy	Ra- ba t ma ks ym al- ny	Ra- ba t za- st os ow an y
1.	Bednarka ocynkowana 4x25 mm	m	131.040		131.040	0.00	0.00					
2.	benzyna do ekstrakcji	dm <sup>3</sup>	3.790		3.790	0.00	0.00					
3.	cement "35"	kg	72.000		72.000	0.00	0.00					
4.	elementy montażowe do fundamen- tu typu F	kpl.	4.000		4.000	0.00	0.00					
5.	folia kalandrowana z PCW uplas- tycznionego grub.powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II	m <sup>2</sup>	50.400		50.400	0.00	0.00					
6.	fundament betonowy typu F 150/ 200	szt	4.000		4.000	0.00	0.00					
7.	kabel YAKXS 4x25	m	151.840		151.840	0.00	0.00					
8.	lakier asfaltowy ogólnego stosowa- nia czarny	dm <sup>3</sup>	0.108		0.108	0.00	0.00					
9.	lampa sodowa 1xSON-TPP 70W	szt	4.000		4.000	0.00	0.00					
10.	opaski kablowe OKi	szt	24.080		24.080	0.00	0.00					
11.	oprawa SGS 103	szt	4.000		4.000	0.00	0.00					
12.	Oslona rurowa DVK 75	m	6.240		6.240	0.00	0.00					
13.	piasek do betonów	m <sup>3</sup>	0.088		0.088	0.00	0.00					
14.	Piasek do betonów zwykłych	m <sup>3</sup>	14.112		14.112	0.00	0.00					
15.	plyty drogowe 50x50x10cm	szt	4.000		4.000	0.00	0.00					
16.	przewód miedziany wielodrutowy, typ L o przekroju 16 mm <sup>2</sup>	m	5.000		5.000	0.00	0.00					
17.	przewód YDY 3x2,5	m	38.000		38.000	0.00	0.00					
18.	słup stalowe ocynkowe sześciokąt- ne wysięgnikowe ST typu S-80	szt	4.000		4.000	0.00	0.00					
19.	spoiwo cynowo-ołowiowe LC-40	kg	0.670		0.670	0.00	0.00					
20.	szafka sterująca oświetlenia SSO	kpl.	1.000		1.000	0.00	0.00					
21.	tabliczka bezpiecznikowa słupowa TB-1 (ROSA)	szt	4.000		4.000	0.00	0.00					
22.	taśma izolacyjna Denso	m <sup>2</sup>	0.036		0.036	0.00	0.00					
23.	uchwyty kablowe uniwersalne typ UKU	szt	10.000		10.000	0.00	0.00					
24.	wazelina techniczna	kg	4.360		4.360	0.00	0.00					
25.	wysięgnik typ ST st/6k 15/1,5m/1r	kpl.	4.000		4.000	0.00	0.00					
26.	żwir do betonów	m <sup>3</sup>	0.176		0.176	0.00	0.00					
27.	Materiały inne	zł					0.00					
28.	Materiały pomocnicze	zł					0.00					
<b>RAZEM</b>												

Słownie: zero i 00/100 zł



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1 SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA KABLOWA N.N. OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO - DROGOWEGO na dz. Nr 33-44/10 w Błedowie, gm. Barciany</b>					
1	KNR 5-12 d.1 0101-02	Wytyczenie trasy linii w terenie przejrzystym.	km		
		0.126	km	0.12600	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.12600</b>
2	KNR 2-01 d.1 0701-02	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębok.do 0.8 m i szer.dna do 0.4 w gruncie kat. III	m		
		126	m	126.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>126.00000</b>
3	KNR 2-01 d.1 0704-02	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębok.do 0.6 m i szer.dna do 0.4 m w gruncie kat. III	m		
		126	m	126.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>126.00000</b>
4	KNR 5-10 d.1 0301-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0,4m.	m		
		252	m	252.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>252.00000</b>
5	KNR 5-10 d.1 0303-01	Układanie rur ochronnych z PCW o śr. do 75 mm w wykopie	m		
		6	m	6.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.00000</b>
6	KNR 5-10 d.1 0103-02	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych	m		
		120	m	120.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>120.00000</b>
7	KNR 5-10 d.1 0114-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych	m		
		26	m	26.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>26.00000</b>
8	KNR 5-10 d.1 0603-07	Montaż głowic kablowych - zarobienie na sucho końca kabla Al 4-żyłowego o przekr.do 50 mm2 na nap.do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych	szt.		
		10	szt.	10.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.00000</b>
9	KNR 5-08 d.1 0608-07	Układanie bednarki w rowach kablowych, przekrój bednarki do 120 mm2.	m		
		126	m	126.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>126.00000</b>
10	KSNR 5 d.1 0101-01	Montaż szafki sterującej SSO - poz. zamienna	kpl.		
		1	kpl.	1.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00000</b>
<b>2 MONTAŻ SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH</b>					
11	KNNR 5 d.2 1001-01	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych o masie do 100 kg	szt.		
		4	szt.	4.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00000</b>
12	KNNR 5 d.2 1002-01	Montaż wysięgników rurowych o masie do 15 kg na słupie	szt.		
		4	szt.	4.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00000</b>
13	KNNR 5 d.2 1003-03	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych - wciąganie w słupy, rury osłonowe i wysięgniki przy wysokości latarni do 10 m	kpl.prz ew.		
		4	kpl.prz ew.	4.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00000</b>
14	KNNR 5 d.2 1004-01	Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego na słupie	szt.		
		4	szt.	4.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00000</b>
<b>3 POMIARY</b>					
15	KNR 4-03 d.3 1203-01	Badanie linii kablowej nn o ilości żył do 4.	odc.		
		5	odc.	5.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.00000</b>
16	KNR 4-03 d.3 1205-01	Badanie uziemienia ochronnego lub roboczego - pomiar pierwszy.	pom.		
		1	pom.	1.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.00000</b>



Lp.	Podstawa	Opis i wyczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17	KNR-W 4- d.3 03 1205-02	Następny pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego 4	miar miar	4.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00000</b>
18	KNR-W 4- d.3 03 1202-01	Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia 5	miar miar	5.00000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.00000</b>



## INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA INWESTYCJI : **Oświetlenie zewnętrzne - drogowe na działce  
Nr 33-44/10 w Bładowie, gm. Barciany**

INWESTOR : **Gmina Barciany  
ul. Wojska Polskiego 7  
11-410 Barciany**

OBIEKT : **oświetlenie zewnętrzne - drogowe**

OPRACOWAŁ : **mgr inż. Wiesław Kolbusz  
11-400 Kętrzyn, ul. Kościuszki 3/21A**

mgr inż. Wiesław Kolbusz  
Upr.bud. nr WAW/0033/PWOE/05  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

**Kętrzyn, listopad, 2013r.**



# 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

## 1.1. Podstawa formalna opracowania

- decyzja o ustaleniu warunków zabudowy
- umowa Nr 1/2013 z dn. 26.03.2013r.

## 1.2. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania jest ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane ( Dz.U. z dnia 25 sierpnia 1994r. Z późniejszymi zmianami, z dnia 27 lipca 2001r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. 2001r. Nr 129, poz. 1439), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2000r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126).

Zgodnie z ww/ ustawą do obowiązków projektanta należy (Art.20.ust.1pkt.1b) sporządzenie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględnianej w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie ww. Planu przed rozpoczęciem budowy (Art. 21a.ust.1).

W planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Art. 21a.ust.1), należy uwzględnić specyfikę następujących rodzajów robót :

- 1) których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a szczególności przysypania ziemią,
- 2) przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi,
- 3) prowadzonych w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych,
- 4) prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.

# 2. DANE OGÓLNE

## 2.1. Przedmiot inwestycji

Planowana inwestycja dotyczy budowy oświetlenia zewnętrznego – drogowego sieci na działce drogi gminnej 33-44/10 w Błędowie, gm. Barciany.

## 2.2. Charakterystyka terenu

Inwestycja prowadzona będzie na luźno zabudowanym terenie, średnio uzbrojonym, porośniętym trawą, krzewami i dużymi drzewami. Projektowana sieć elektroenergetyczna kablowa n.n. oświetlenia drogowego krzyżować się będzie z istniejącym kablem elektroenergetycznym n.n., wodociągiem, siecią kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Drogi dojazdowe utwardzone.

Teren uzbrojony jest w pewnym oddaleniu w :

- sieć wodociagową,
- sieć telekomunikacji,
- sieć napowietrzną n.n.,
- oraz blisko z siecią napowietrzną NN.

## 2.3. Zakres i kolejność robót.

- 2.3.1. Wykonanie elektroenergetycznej sieci kablowej n.n. oświetlenia terenu.
- 2.3.2. Montaż szafki sterowniczej oświetlenia SSO,
- 2.3.3. Montaż 7-miu kompletnych słupów oświetleniowych z oprawami,
- 2.3.4. Wykonanie instalacji uziemiającej i ochrony od porażeń.



Starostwo Powiatowe  
w Kętrzyniu  
Plac Grunwaldzki 1  
11-400 Kętrzyn

**3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

- droga gminna do istniejących budynków mieszkalnych i gospodarczych z odbywającym się po niej rzadkim ruchem pieszym i samochodowym.

**4. RYZYKO POWSTANIA ZAGROŻENIA**

**4.1. Roboty, których charakter, organizacja lub miejsce ich prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstawania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości.**

- roboty wykonywane przy użyciu koparki podczas prowadzenia wykopów kablowych,
- prace wykonywane przy użyciu narzędzi ręcznych i elektronarzędzi,
- prace przy czynnej linii napowietrznej n.n.,
- prace przy użyciu dźwigu,

**4.2. Roboty budowlane, przy prowadzeniu których występują działania substancji chemicznych lub biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:**

- prowadzenie robót w temperaturze poniżej -10°C

**4.3. Roboty prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych.**

- rozładunek bębna z kablem przy użyciu dźwigu,
- rozładunek słupów oświetleniowych przy użyciu dźwigu.

W planie BiOZ należy przewidzieć zaplanowanie i podjęcie działań ograniczających potencjalne ryzyko związane z prowadzeniem budowy.

W szczególności należy mieć na uwadze:

- 1) odpowiednie przygotowanie do prowadzenia budowy,
- 2) zapewnienie bezpieczeństwa pracy w wykopach oraz przy montażu ciężkich elementów,
- 3) właściwe użytkowanie sprzętu mechanicznego,
- 4) zachowanie szczególnej ostrożności przy wykonywaniu prac w terenach uzbrojonych,
- 5) zapewnienie bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac, przy których występuje działanie substancji toksycznych, trujących, niskiej temperatury.

Zasady postępowania w trakcie przygotowania i prowadzenia robót zawarte są w instrukcjach BHP oraz przepisach prawnych min. Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz. 844 z 1997r.), Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401 z 2003r.), Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118, poz.1263 z 2001r.).

**Ad. 1. Odpowiednie przygotowanie do prowadzenia budowy.**

Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas trwania budowy zależy w duży stopniu od odpowiedniego przygotowania do prowadzenia inwestycji. Osoba odpowiedzialna za prowadzenie budowy – kierownik budowy zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym (Dz.U. Nr 129, poz. 1439 z 2001r.) jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, przed rozpoczęciem budowy (Art. 21a.ust.1). Jednocześnie zobowiązany jest (Art. 22. ust.3c) do prowadzenia niezbędnych zmian w informacji do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (opracowanej przez projektanta) oraz w planie, wynikających z postępu prac budowlanych.

Właściwe przygotowanie do inwestycji obejmować powinno m in.:

- określenie zakresu i rodzaje prac oraz przygotowanie szczegółowego harmonogramu realizacyjnego,



- przygotowanie kadry – sprawdzenie kwalifikacji, stanu zdrowia, przeprowadzenie szkoleń,
- zaplanowanie i zagospodarowanie placu budowy,
- zorganizowanie, sprawdzenie i przygotowanie do pracy sprzętu zmechanizowanego,
- sprzętu pomocniczego i wszelkich niezbędnych urządzeń,
- przygotowanie materiałów podstawowych i pomocniczych,
- zapewnienie ochrony osobistej dla pracowników (odpowiednia odzież ochrona) i środków pierwszej pomocy. Szczegółowe wytyczne zawarte są w przepisach prawnych i instrukcjach BHP.

#### **Ad. 2. Organizacja terenu budowy zapewniająca bezpieczeństwo z uwagi na konieczność utrzymania ruchu kołowego i pieszego.**

Bezpieczeństwo w trakcie wykonywania prac budowlanych w terenie, gdzie utrzymany ma być ruch kołowy i pieszy zapewnić ma odpowiednio opracowany plan organizacji ruchu. Dla planowanych robót należy opracować projekt organizacji ruchu kołowego. Roboty w pasie drogowym prowadzić przy ograniczeniu prędkości do 30 km/h. Odgródzenie od ruchu przewiduje się za pomocą zapór drogowych i dodatkowo taśmą ostrzegawczą. Jednocześnie należy w taki sposób zaplanować prace aby możliwe było zapewnienie bezpiecznego dojścia do budynków i posesji. Dotyczy to w szczególności głębokich wykopów. Bezpieczna i sprawna organizacja ruchu jest istotnym elementem procesu budowlanego i etap ten należy przygotować ze szczególną starannością, a w trakcie realizacji dbać o przestrzeganie przyjętych warunków.

#### **Ad. 3. Zapewnienie bezpieczeństwa pracy przy wykopach oraz przy montażu elementów ciężkich.**

Przy wykonywaniu wykopów przestrzegać należy bezwzględnie wymagań określonych w obowiązujących przepisach prawnych. Podczas planowania prac związanych z wykopami należy w szczególności pamiętać o potrzebie właściwego oznakowania i zabezpieczenia miejsca oraz zapewnienia bezpieczeństwa w trakcie prac, a w szczególności:

- przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach, należy wokół wykopów przewidzieć widoczne oznakowanie taśmą ostrzegawczą,
- w sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop powinien być szczelnie przykryty balami drewnianymi,
- przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć strefę niebezpieczną,
- przy wykonywaniu wykopów wąskoprzestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu. Ponadto niedopuszczalne jest jednoczesne prowadzenie w tym samym miejscu innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych,
- konieczna jest stała kontrola stanu skarp w szczególności po intensywnych opadach atmosferycznych,
- bęben z kablem będzie zdejmowany i instalowany na stojakach przy pomocy dźwigu. Przy wykonywaniu prac zgodnie ze sztuką budowlaną i przestrzeganiu odnośnych przepisów etap ten nie powinien stwarzać wysokiego zagrożenia.

#### **Ad. 4. Właściwe użytkowanie sprzętu mechanicznego.**

Użytkowanie sprzętu mechanicznego stanowić może istotne źródło zagrożenia bezpieczeństwa w czasie pracy, zarówno dla osób obsługujących sprzęt jak i przebywających w jego sąsiedztwie. W związku z tym należy przewidzieć odpowiednie działania ograniczające ryzyko powstania zagrożenia. Działania te opierać się powinny o istniejące przepisy prawne. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118, poz. 1263 z 2001r.), sprzęt używany do wszystkich rodzajów prac powinien w szczególności:



- być sprawny i spełniać stawiane mu wymogi techniczne,
- powinien być obsługiwany przez wykwalifikowanych pracowników,
- powinien być używany wyłącznie w celach, do których jest przeznaczony zgodnie z zasadami określonymi w instrukcji obsługi,
- po skończeniu pracy powinien być pozostawiony w wyznaczonym miejscu i zabezpieczony przed uruchomieniem przez osoby postronne.

Ponadto, niedopuszczalne jest :

- dokonywanie zmian konstrukcyjnych w maszynach roboczych,
- wykonywanie konserwacji i napraw maszyn roboczych będących w ruchu,
- czyszczenie i odłuszczenie powierzchni maszyn substancjami, których pary mogą tworzyć z powietrzem mieszaniny wybuchowe. Podczas obsługi maszyn należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo pracy w terenach uzbrojonych, w pobliżu budynków, w sąsiedztwie napowietrznych linii energetycznych oraz przy współpracy z dodatkowym osprzętem. Stosować wówczas należy środki bezpieczeństwa i zasady BHP określone w instrukcjach obsługi urządzeń. W zakresie obsługi sprzętu mechanicznego zapewnić należy przestrzeganie powyższych zasad, poprzez odpowiednie przeszkolenie pracowników oraz systematyczną kontrolę i konserwację sprzętu.

#### **Ad. 5. Zachowanie szczególnej ostrożności przy wykonywaniu prac w terenach uzbrojonych.**

Z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne, o terminie rozpoczęcia prac ziemnych należy powiadomić właścicieli lub zarządców istniejącego uzbrojenia. W celu upewnienia się co do lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego z planami sytuacyjno-wysokościowymi należy dokonać odkrywek uzbrojenia.

#### **Ad. 6. Zapewnienie bezpieczeństwa przy wykonywaniu prac, przy których występuje działanie substancji toksycznych, trujących, hałasu itp.**

Planowana inwestycja opiera się w głównej mierze na zastosowanie materiałów, bądź technologii stwarzających stosunkowo niewielkie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia. Należy jednak zapewnić właściwe stosowanie materiałów i technologii tj. zgodnie z posiadaną wiedzą techniczną i instrukcją producenta. Z uwagi na to, że powszechnie stosowane surowce oraz technologie podlegają ciągłemu ulepszaniu i modernizacji, należy dokładnie zapoznać się z zasadami bezpiecznego postępowania z używanymi materiałami. Ponadto przestrzegać należy ogólnych zasad wynikających z przepisów BHP w szczególności korzystania z odzieży ochronnej i stosowania w wymaganych pracach nauszników wygłuszających.

### **5. UWAGI KOŃCOWE**

- 5.1. Kierownik budowy zobowiązany jest do wprowadzania niezbędnych zmian w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wynikających z postępu prac budowlanych.
- 5.2. Wszelkie prace wykonywać należy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, wytycznymi odnośnie wykonawstwa robót, instrukcją BHP oraz wytycznymi producentów urządzeń i materiałów.

OPRACOWAŁ :

  
mgr inż. Wiesław Kolbusz







**BŁĘDOWO**  
K-0328

Obw. K.BUD. MIESZKALNE [0328-01]  
160 kVA, 15/0,4kV

WTN-00/gG, 3x80A

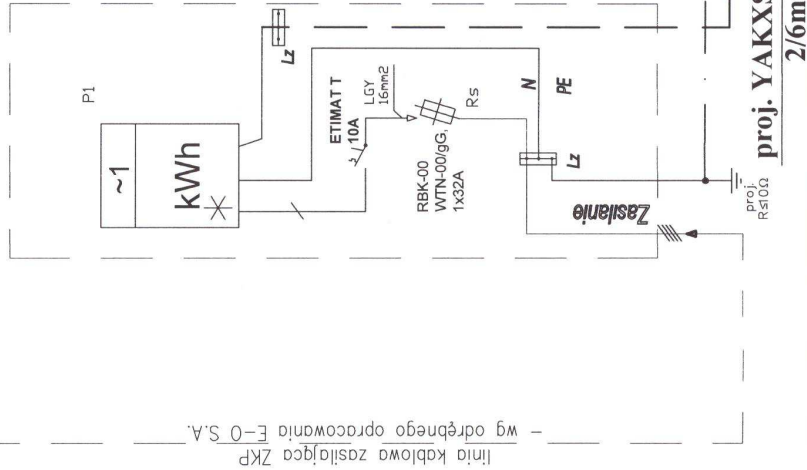
AsXSn 4x35  
281m

istn. linia napowietrzna nN  
— bez zmian

istn. słup  
nr 5/RN-10

ZKP

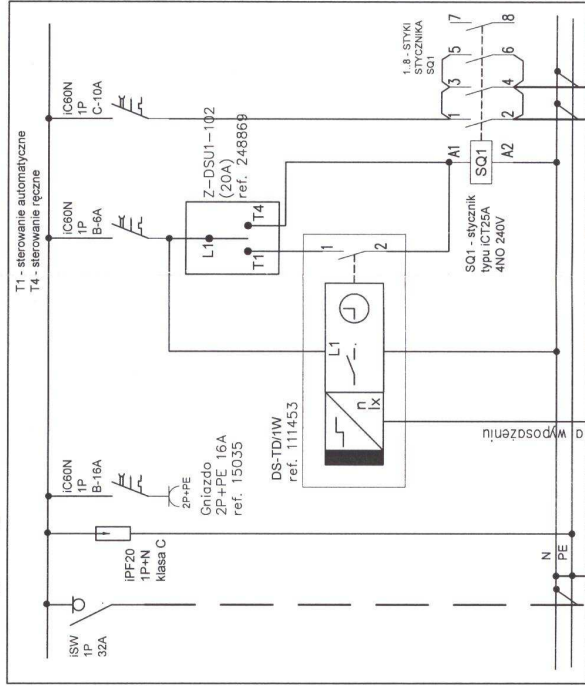
wg. odrębnego oprac.  
ENERGA-OPERATOR



— wg odrębnego opracowania E-0 S.A.  
linia kablowa zasilająca ZKP

**Ochrona przeciwporażeniowa**  
**- samoczynne wyłączenie zasilania w**  
**układzie TN-C**

**proj. SSO 1470x400x250mm**



proj. FeZn 4x25mm

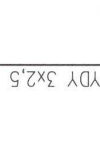
Czujnik zewnętrzny  
Z-DS/A ref. 111458  
— zamontować z  
tyłu obudowy SSO



SO2  
SGS103  
70W



SO3  
SGS103  
70W



SO4  
SGS103  
70W

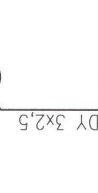


32/36m  
40/44m  
42/46m  
proj. FeZn 4x25mm

Proj.  
R<10Ω

Proj.  
R<10Ω

SO1  
SGS103  
70W



proj. YAKXS 4x25  
10/14m  
proj. FeZn 4x25mm

Proj.  
R<10Ω

proj. YAKXS 4x25  
114/126m

PPHU KOLARA / BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE 11-400 Kętrzyn, ul. Kosciuszki 3/21A, tel./fax: 0-89 751 87 88, kom.: 606 979 280, e-mail: kolara@o2.pl	
mgr inż. Wiesław Kolara WAM/003/PWO/E/05 WAM/003/PWO/E/05	
Oświetlenie zewnętrzne - drogowe na dziale Nr 33-44/10 w Błędownie, gm. Barciany	
Nazwa i adres inwestora Gmina Barciany 11-410 Barciany, ul. Wojska Polskiego 7	
Numer projektu E2	
Data 09.2013r.	

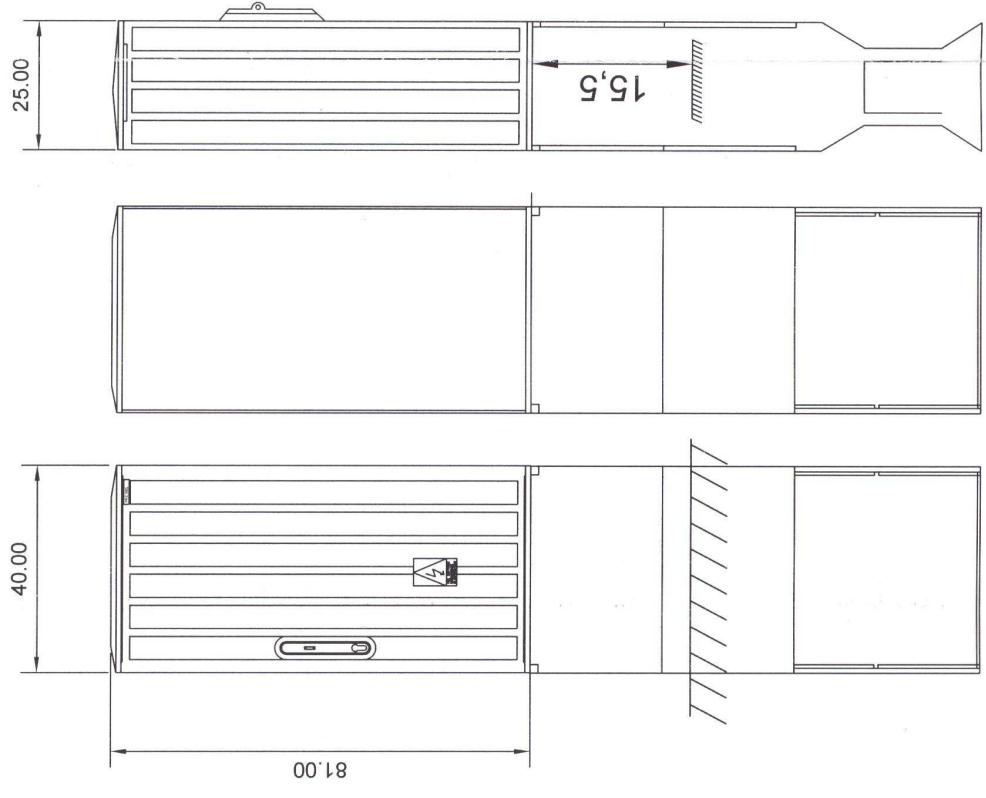
Składowisko Inżynierskie  
 w Kętrzynie  
 Plac Grunwaldzki  
 11-400 Kętrzyn



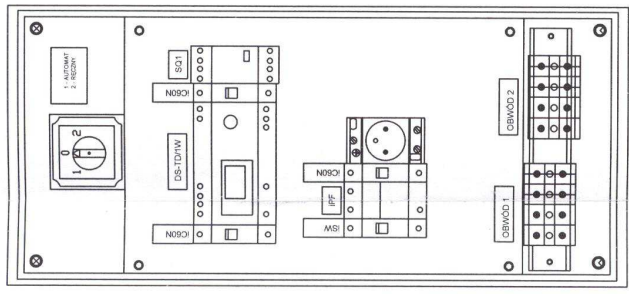
410  
 Starostwo Powiatowe  
 w Kętrzynie  
 Plac Grunwaldzki  
 11-400 Kętrzyn

# Elewacje, widoki i rozmieszczenie aparatów w szafce SSO

SSO - obudowa wolnostojąca



SSO - rozmieszczenie aparatów



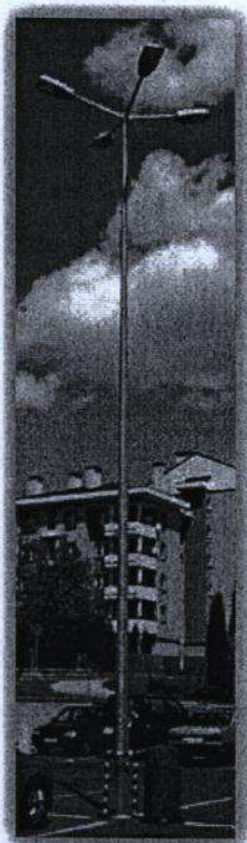
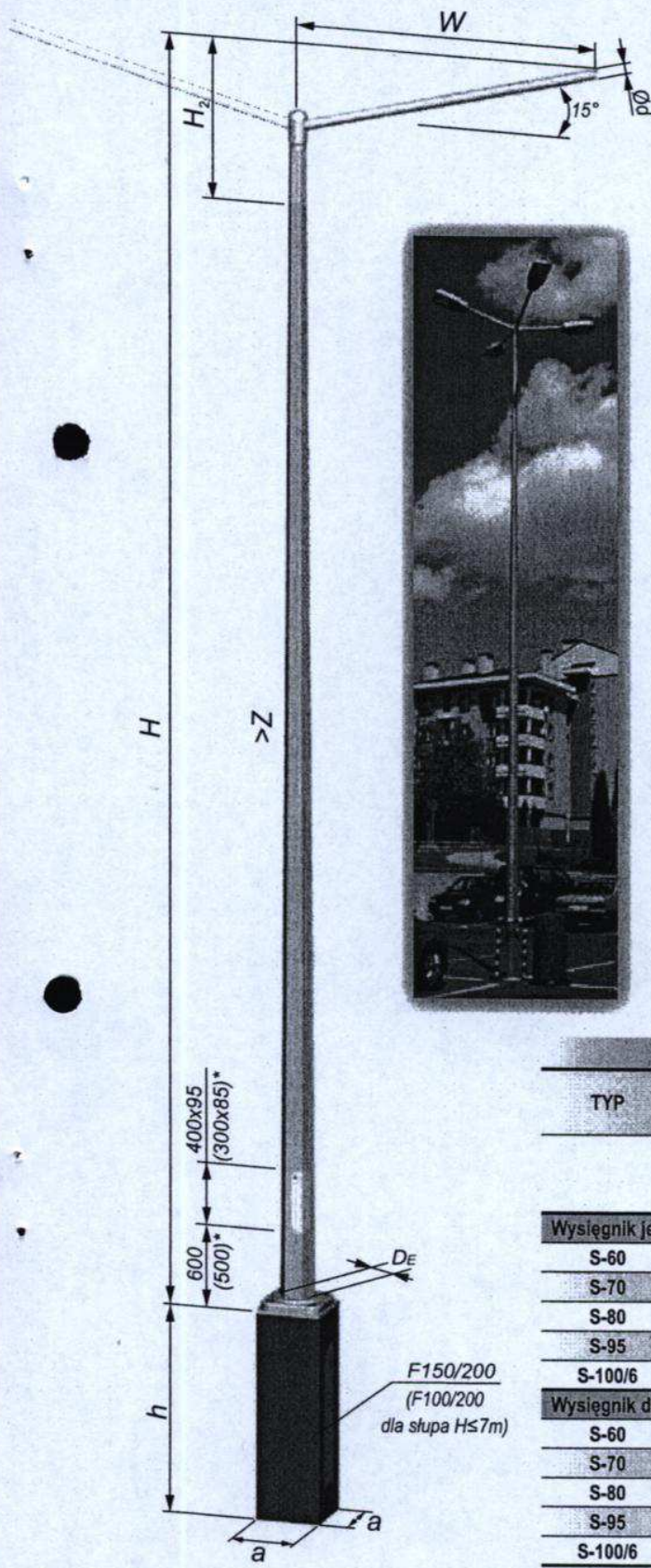
<b>PPHU KOLARA / BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE</b> 11-400 Kętrzyn, ul. Kościuski 3/21A, tel./fax 0-89 751 87 88, kom. 0-66 979 280, e-mail: kolara@o2.pl mgr inż. Wiesław Kolbasz WAM0033PWOE/05 WAMIEP/13407		Data: <b>Oświetlenie zewnętrzne - drogowe na działce</b> <b>Nr 33-44/10 w Biedowie, gm. Barciany</b>	Skala: 1:1
Projektant: mgr inż. Jacek Talaka WAM0033PWOE/07	Wykonawca: Gmina Barciany 11-410 Barciany, ul. Wojska Polskiego 7	Nazwa obiektu: <b>E3</b>	Data: 09.2013r.
Obudowa wolnostojąca i rozmieszczenie aparatów szafki oświetlenia SSO		Nazwa projektu: Oświetlenie zewnętrzne - drogowe na działce Nr 33-44/10 w Biedowie, gm. Barciany	Data: 09.2013r.



# OŚWIETLENIE ULICZNE - STAL

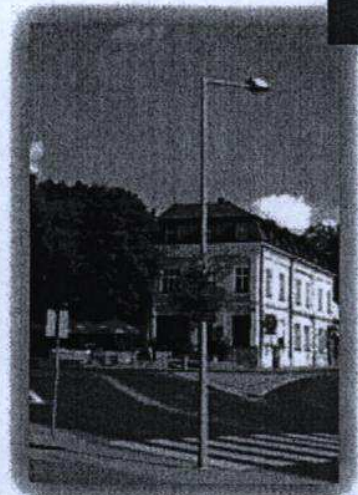
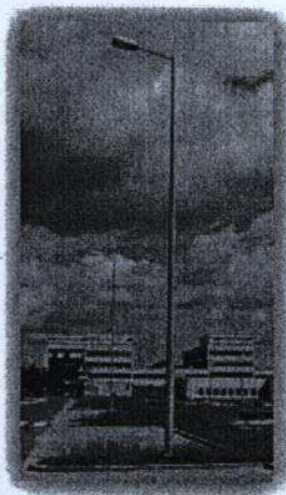
## SŁUPY ULICZNE WYSIĘGNIKOWE SZEŚCIOKĄTNE - WYSIĘGNIK

Wysięgnik  
400 Ketrzyn



Dane techniczne								
TYP	W	H	H <sub>2</sub>	Ød/D <sub>E</sub>	Z	m**	S**	a x a x h TYP
	m	m	m	mm	mm/m	kg	m <sup>2</sup>	m
S-60	1,0	8		48; 60/145	14,8	42	2,5	0,3 x 0,3 x 1,0 F100/200
	1,5					43	2,7	
	2,0					45	2,9	
S-70	1,0	7		48; 60/145	12,15	54	2,7	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
	1,5					56	2,8	
	2,0					58	2,9	
S-80	1,0	8	0,75	48; 60/145	13,8	72	3,5	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
	1,5					73	3,6	
	2,0					75	3,7	
S-95	1,0	9,5		48; 60/177	12,2	79	3,9	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
	1,5					80	4,0	
	2,0					82	4,1	
S-100/6	1,0	10		48; 60/177	11,6	83	4,4	0,3 x 0,3 x 1,5 F150/200
	1,5					84	4,5	

WYSIĘGNIKOWE - SZEŚCIOKĄTNE  
ULICZNE



Dane wytrzymałościowe							
TYP	W	Masa oprawy / wysięgnik	Strefa wiatrowa wg PN EN 1991-1-4				M <sub>F</sub>
			Dopuszczalna powierzchnia opraw [m <sup>2</sup> ]				
	m	kg	I	I	II	III	kNm
			≤300m n.p.m.	≤500m n.p.m.	≤300m n.p.m.	≤950m n.p.m.	
<b>Wysięgnik jednoramienny</b>							
S-60	1,5	15	0,580	0,393	0,346	0,200	6,2
S-70	1,5	15	0,473	0,300	0,256	0,120	6,2
S-80	1,5	15	0,593	0,371	0,314	0,141	8,7
S-95	1,5	15	0,398	0,203	0,153	-	8,7
S-100/6	1,5	15	0,310	0,129	0,082	-	12,1
<b>Wysięgnik dwuramienny</b>							
S-60	1,5	15	0,738	0,458	0,386	0,168	6,2
S-70	1,5	15	0,560	0,308	0,244	0,048	6,2
S-80	1,5	15	0,670	0,372	0,296	0,062	8,7
S-95	1,5	15	0,410	0,154	0,088	-	8,7
S-100/6	1,5	15	0,292	0,056	-	-	12,1

\* - wymiary dotyczą słupa H≤7m

\*\* - Dane dla wysięgników jednoramiennych



## Bezpieczne drogi

### Malaga2 SGS 103/104

#### Cechy charakterystyczne nowej oprawy do oświetlenia drogowego

- Układ optyczny (tłoczony jednoczęściowy odbłyśnik aluminiowy) zaprojektowany w celu dokładnej kontroli strumienia świetlnego
- Optymalne natężenie oświetlenia i dobra równomierność uzyskiwane są, gdy wysokość zamocowania równa jest szerokości drogi, a odległość pomiędzy słupami wynosi w przybliżeniu 3,5 szerokości drogi
- Możliwość regulacji położenia odbłyśnika, co pozwala na uzyskanie optymalnych parametrów oświetleniowych
- Możliwość regulacji kąta nachylenia oprawy (ruchomy zaczep montażowy)
- Dogodny montaż boczny lub pionowy do wszystkich rodzajów słupów i wysięgników o średnicy końcówki 42-60 mm
- Otwierany klosz z poliwęglanu odporny na uderzenia mechaniczne
- Całkowicie szczelna konstrukcja odporna na warunki atmosferyczne i uderzenia - IP65/43
- II klasa ochronności zapewnia dodatkowe bezpieczeństwo; wymagany jest tylko przewód dwużyłowy do połączeń elektrycznych
- Łatwa instalacja
- Zwieszany klosz z szybko zwalnającymi się klamrami i zdejmowalną tylną osłoną pozwalają na szybką i bezpieczną konserwację
- Źródło światła, statecznik i układ zapłonowy mogą być wymieniane z wysięgnika
- Źródło światła wymieniane jest od dołu, co eliminuje konieczność stosowania wysokich podnośników

#### Wstępny dobór oświetlenia drogi

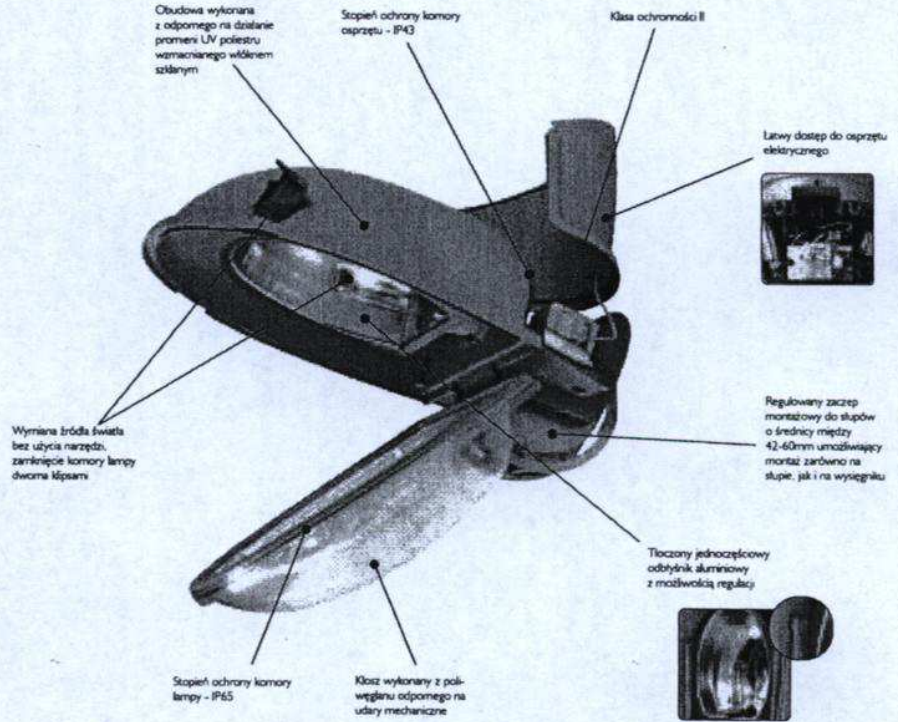
##### Założenia do wykresu:

- jednostronne oświetlenie drogi
- szerokość drogi: 7m
- nawierzchnia: ciemny asfalt (CIE R4)
- pasy ruchu: 2
- pochylenie wysięgnika: 15°
- wysięg oprawy nad drogę: 1m
- współczynnik utrzymania: 0,8

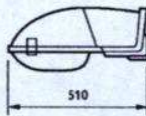
W nawiasach przy typie opraw podana jest pozycja odbłyśnika. Oś pionowa pokazuje uzyskaną orientacyjną wartość luminancji. Oś pozioma pokazuje odstęp pomiędzy słupami oświetleniowymi oraz zalecaną wysokość zawieszenia opraw. Dokładne wyliczenia można przeprowadzić za pomocą programu "Calculux".

#### Główne zastosowania

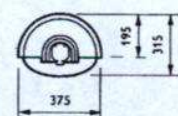
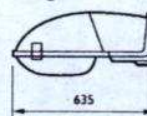
- Tereny przemysłowe
- Dzielnice mieszkaniowe
- Drogi główne
- Drogi drugorzędne
- Drogi lokalne
- Parkingi samochodowe
- Węzły drogowe



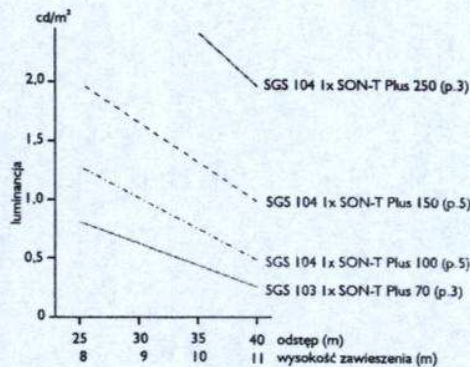
Malaga 103



Malaga 104



wymiary w mm



#### Typy opraw

SGS103 SON-T 50W SN57 CL.II	3.9
SGS103 SON-T 70W SN57 CL.II	3.9
SGS104 SON-T 100W SN58 CL.II	5.4
SGS104 SON-T 150W SN58 CL.II	5.7
SGS104 SON-T 250W SN58 CL.II	6.7

#### Ciężar (kg)