

Nazwa  
zamierzenia budowlanego:

**BUDOWA ULICY WILANOWSKIEJ W JÓZEFOSŁAWIU  
NA ODCINKU OD ULICY UROCZEJ DO ULICY  
DZIAŁKOWEJ**

Nazwa i adres  
obiektu budowlanego:

**PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA  
W ULICY WILANOWSKIEJ W JÓZEFOSŁAWIU**

gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie

Działki nr:

według wykazu zamieszczonego na stronie 2 PZT (tom I)

Inwestor:

**Gmina Piaseczno**

ul. Kościuszki 5  
05-500 Piaseczno

Załącznik do decyzji nr ... *11/2016* ...

z dnia ... *14.07.2016* ...

ARB.6740. ... *1.4.2016* ... KM

Jednostka projektowa

Konsorcjum firm:

**ROBIMART  
Pracownia Projektowa**
**ROBIMART Spółka z o.o.**

siedziba:

Pęcice Małe, ul. Słowików 18/20  
05-806 Komorów

biuro:

ul. Staszica 1, Pietro V  
05-800 Pruszków

Studium opracowania

**PROJEKT BUDOWLANY  
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

Branża

**ELEKTRYCZNA**

Tom

**II/IVb – oświetlenie uliczne**

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Jan Paczusi	St-275/82	ELEKTRYCZNA	12.2015	<i>mgr inż. Jan Paczusi</i>
OPRACOWAŁ	mgr inż. Mariusz Janiszewski		ELEKTRYCZNA	12.2015	<i>mgr inż. Mariusz Janiszewski</i>

**Egz. Nr 2**

Pruszków, Grudzień 2015 r.

**KONSORCJUM FIRM:** ROBIMART PRACOWNIA PROJEKTOWA

**ROBIMART SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ**
**BIURO:**

ul. Staszica 1, piętro V, 05-800 Pruszków  
tel.: (22) 245-34-00 ; fax.: (22) 398 70 91

e-mail: biuro@robimart.pl; robimart@robimart.pl  
www.robimart.pl

**Spis treści**

<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>- 3 -</b>
<b>1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>- 3 -</b>
<b>2. STAN PROJEKTOWANY.....</b>	<b>- 3 -</b>
<b>2.1. Zasilanie .....</b>	<b>- 3 -</b>
<b>2.2. Kablowa linia oświetleniowa .....</b>	<b>- 3 -</b>
<b>2.3. Punkty oświetleniowe .....</b>	<b>- 4 -</b>
<b>2.4. Sterowanie i pomiar energii .....</b>	<b>- 7 -</b>
<b>2.5. Ochrona od porażeń .....</b>	<b>- 8 -</b>
<b>2.6. Uwagi końcowe .....</b>	<b>- 8 -</b>
<b>3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW .....</b>	<b>- 9 -</b>
<b>4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>- 10 -</b>
<b>5. RYSUNKI .....</b>	<b>- 14 -</b>
<b>6. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....</b>	<b>- 19 -</b>
<b>7. ZAŁĄCZNIKI .....</b>	<b>- 20 -</b>

- Uprawnienia budowlane nr ew. St-275/82
- Zaświadczenie o przynależności projektanta do Mazowieckiej Izby Inżynierów Budownictwa
- Warunki przyłączenia 16/R2/04670 z dnia 14.03.2016r.
- Opis wymagań do inwentaryzacji nowego oświetlenia ulicznego

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Warunki przyłączenia 16/R2/04670 z dnia 14.03.2016r.
- Wytyczne PGE Dystrybucja S.A.
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych.
- Zlecenie Inwestora umowa
- Wizja lokalna w terenie.
- Obowiązujące katalogi i przepisy budowy

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kablowej sieci oświetlenia ulicznego w związku z przebudową ul. Wilanowskiej w Józefosławiu na odcinku od. ul. Działkowej do ul. Cyraneczki.

### 2. STAN PROJEKTOWANY

#### 2.1. Zasilanie

Szafkę SOK należy zlokalizować przy ul. Działkowej na dz. 81/15. **Zasilenie szafy SOK wg. odrębnego opracowania.**

Zasilanie projektowanej kablowej linii oświetleniowej przewiduje się wykonać z projektowanej szafy oświetlenia SOK.

Szczegóły przedstawiono na rys 1, 2, 3

#### 2.2. Kablowa linia oświetleniowa

Proj. kablową linię oświetleniową należy wykonać kablem typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> zasilanym z proj. SOK zlokalizowanej w pobliżu ul. Działkowej.

Proj. linię należy poprowadzić z SOK w kier. proj. słupów oświetleniowych. Linię należy prowadzić przelotowo do tabliczek przyłączeniowych umieszczonych we wnękach proj. słupów oświetleniowych. Słupy należy zasilic naprzemiennie z kolejnych faz L1, L2, L3. Kabel linii oświetleniowej należy układać w rowie kablowym, linią falistą na głębokości  $h \approx 0,7$  m na podsypce z piasku o grubości 10cm, a następnie przysypać taką samą warstwą piasku. Całość przykryć folią oznaczeniową do kabli koloru niebieskiego. Na skrzyżowaniach kabla z istniejącą podziemną infrastrukturą techniczną kabel należy umieścić w giętkiej rurze ochronnej karbowanej dwuściennej o  $\phi 75$ . Na skrzyżowaniu z drogami i wjazdami kabel należy umieścić w sztywnej rurze ochronnej karbowanej sztywnej o  $\phi 75$ . Końce rur uszczelnić. Na kablu umieścić oznaczniki: typ kabla, trasa kabla, rok budowy, napięcie, dane użytkownika.

Całość robót powinna odpowiadać wymaganiom normy:

**N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.**

**Projektowanie i budowa.”**



Przy słupach oświetleniowych należy pozostawić zapas kabla ok. 1m. Całość prac kablowych wykonać stosując osprzęt typowy dla kablowych linii wykonanych kablem YAKXS.

Z ostatniego słupa proj. linii oświetlenia (nr 26) kabel należy wprowadzić na słup znajdujący się w rejonie ul. Cyraneczki ozn. jako I1. **Na słupie I1 projektuje się podział sieci oświetleniowej.**

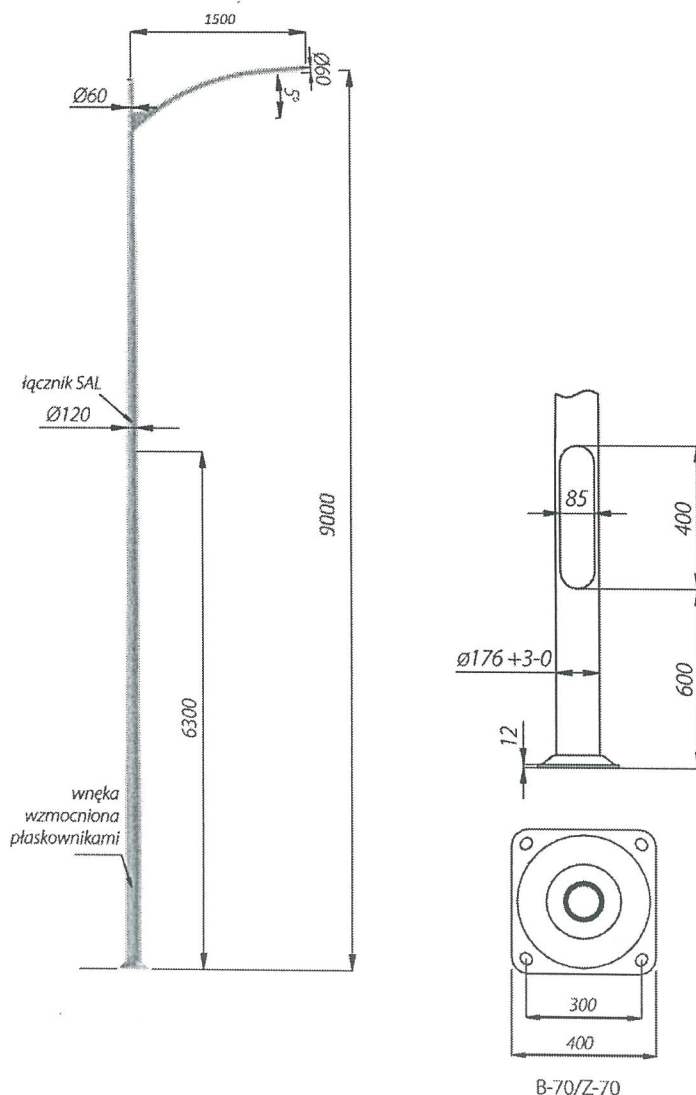
Kabel na słupie należy ułożyć w gładkościennej rurze osłonowej odpornej na działanie promieni UV do wys. min. 2,5m i w gruncie do głębokości min. 0,5m.

Szczegóły dotyczące lokalizacji przedstawiono na rys. nr 1.

### 2.3. Punkty oświetleniowe

Projektuje się następujący typ słupów dla kablowej linii oświetleniowej:

Aluminiowy słup oświetleniowy o wysokości 9m z wysięgnikiem o długości 1,5m i nachyleniu oprawy 5°. Słup posadowiony na fundamencie i wyposażony w tabliczkę przyłączeniową TB z bezpiecznikiem 4A. Wygląd proj. słupa oświetleniowego przedstawiono poniżej.





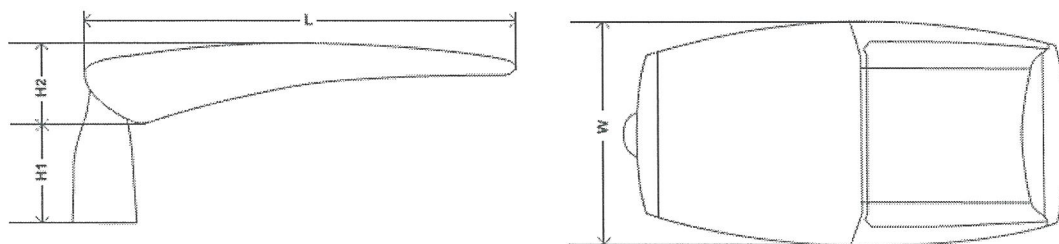
Na projektowanych słupach z wysięgnikami należy zamontować oprawy wg. poniższej charakterystyki:

- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy  $\varnothing 48-60\text{mm}$
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie  $0-10^\circ$  (montaż bezpośredni) lub  $0-15^\circ$  (montaż na wysięgniku)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Rodzaj źródeł światła LED: całkowita moc oprawy uwzględniająca wszystkie straty / minimalny strumień świetlny źródeł:

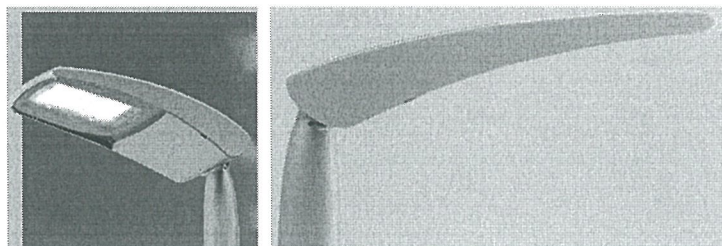
Obszar	Ulica	Zatoka 1	Zatoka 2
Moc maksymalna	75W	110W	140W
Minimalny strumień świetlny	8900lm	13300lm	17600lm

- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.

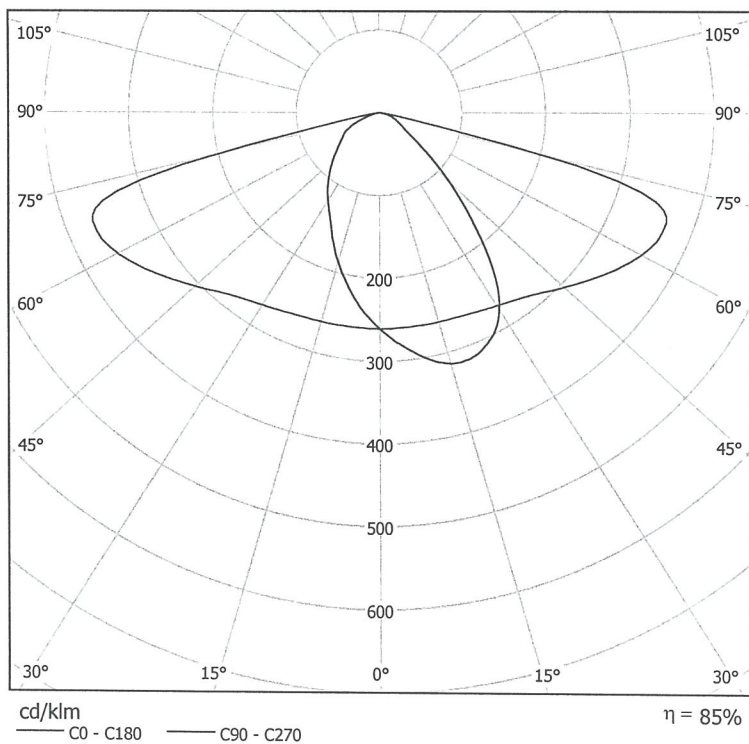
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych



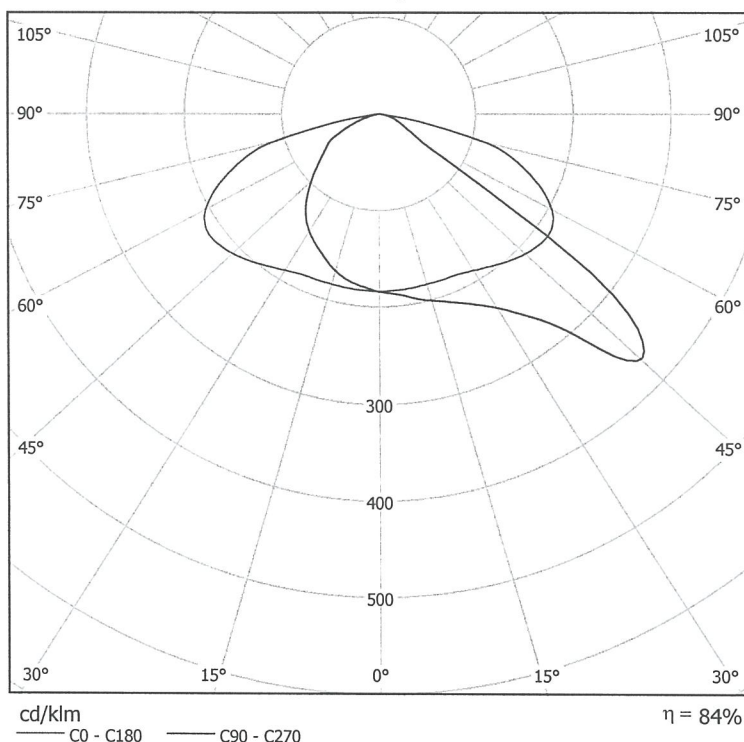
	110W	140W
W	318mm	439mm
L	607mm	788mm
H1	141mm	138mm
H2	113mm	119mm



Ulica / 75W:



Zatoki autobusowe / 110W i 140W:



Połączenie między zabezpieczeniem a oprawą wykonać przewodem typu YDY 3x2,5. Słupy, wysięgniki i oprawy uziemić.  $R_u \leq 10 \Omega$ .

## 2.4. Sterowanie i pomiar energii

Proj. Szafkę SOK należy wykonać zgodnie ze schematem przedstawionymi na rys 5. Sterowanie oświetleniem zrealizowane będzie przy pomocy Astronomicznego zegara sterującego CPA 4.0. Wszystkie urządzenia sterujące i zasilające należy zlokalizować w proj. szafce ośw. SOK. Obudowa szafki powinna być wykonana z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego lakierowanego i posiadać odpowiednie atesty. Ponadto w szafce należy przewidzieć rezerwę miejsca pod ewentualne wyposażenie dodatkowe:

- analizator sieci nn DMK52
- zabezpieczenie 3xS301B-6A (zab. członu pomiarowego)
- przekładniki prądowe ...A/5A
- czujnik zaniku faz. CZF-B
- czujnik zaniku faz. CZF-B
- reduktor mocy microBOX 16A-25A

**Pomiar energii wg. odrębnego opracowania.**



## 2.5. Ochrona od porażań

### Sieć zasilająca pracuje w systemie TN-C

Uziemieniu podlegają wszystkie słupy, oprawy i wysięgniki objęte niniejszym opracowaniem.

Wzdłuż trasy kabla oświetleniowego ułożyć płaskownik FeZn 25x4. Rezystancja wykonanego uziemienia powinna spełniać warunek  $R_u \leq 10 \Omega$ .

### **Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej**

Element sieci	typ	przekrój żyły	l	Rk	Xk
		mm <sup>2</sup>		$\Omega$	$\Omega$
Transformator	250	0	0	0,008192	0,02761
Linia kablowa	4xAl 50	50	76	0,043428571	0,0228
Linia napowietrzna	YAKXS 4x35	35	1074	0,876734694	0,09022
		$\Sigma=$	1150	0,920	0,11302

Rzw	Xzw	Zzw
1,849	0,25364	1,86584
<b>I<sub>zw</sub> = 123,77</b>		

I <sub>b</sub> [A]	I <sub>wył</sub> T=5s [A]	I <sub>zw</sub> [A]
10	46	123,7693

Warunek:  **$I_{wył} T=5s < I_{zw}$**

Wniosek: **Ochrona jest skuteczna**

## 2.6. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektroenergetycznych i katalogami. Należy uwzględnić uwagi zawarte w warunkach technicznych oraz w uzgodnieniach projektu w RE. Podłączenie do czynnych urządzeń elektroenergetycznych należy wykonać po uprzednim zgodnym z przepisami BHP, przygotowaniu miejsca pracy w porozumieniu i za zgodą RE. Ze względu na uzbrojenie terenu roboty ziemne należy prowadzić z zachowaniem należytej ostrożności, aby nie doprowadzić do uszkodzenia istniejącej infrastruktury. Po zakończeniu robót wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą oraz badania i próby pomontażowe. W przypadku szafek oświetleniowych wraz ich zasilaniem stosować materiały zgodne z wytycznymi PGE Dystrybucja S.A.

Zgodnie z wymogami UG Piaseczno po wykonanych pracach należy przygotować niezbędne dane geoinformatyczne do wprowadzenia na e-mapę.

### 3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

#### Budowa oświetlenia ulicznego

Lp.	Materiał	Ilość
1.	Kabel energetyczny YAKXS 4x35	1054
2.	Bednarka uziemiająca FeZn 25x4	942
3.	Rura ochronna sztywna karbowana dwuścienna $\phi 75$	156 m
4.	Rura ochronna giętka karbowana dwuścienna $\phi 75$	46 m
5.	Rury ochronna sztywna odporna na UV $\phi 50$	2,5 m
6.	Szafka oświetleniowa SOK kpl. (szczegóły Rys. 5 i 6)	1 kpl.
7.	Proj. aluminiowy słup oświetleniowy z wysięgnikiem dł. 1,5m o wys. 9m. Słup posadowiony na fundamencie i wyposażony w tabliczkę przyłączeniową TB z bezpiecznikiem 4A wg. specyfikacji	26 kpl.
8.	Oprawa oświetleniowa wg. specyfikacji 75W	22 szt.
9.	Oprawa oświetleniowa wg. specyfikacji 110W	2 szt.
10.	Oprawa oświetleniowa wg. specyfikacji 140W	2 szt.
11.	Folia kalandrowana niebieska	930m
12.	Inne drobne materiały	Wg potrzeb

**4. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**  
**(DZ. U. NR 120, POZ. 1126)**

Tytuł projektu :

**BUDOWA ULICY WILANOWSKIEJ W JÓZEFOSŁAWIU  
NA ODCINKU OD ULICY UROCZEJ DO ULICY  
DZIAŁKOWEJ**

Inwestor:

**PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA  
W ULICY WILANOWSKIEJ W JÓZEFOSŁAWIU**  
gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, województwo  
mazowieckie

**Gmina Piaseczno**

ul. Kościuszki 5  
05-500 Piaseczno

Jednostka projektowa

**ROBIMART Spółka z o.o.**  
ul. Staszica 1  
05-800 Pruszków

Studium opracowania



**PROJEKT BUDOWLANY  
PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

Branża:

**ELEKTRYCZNA**

TOM

**II/IVb – oświetlenie uliczne**

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Specjalność	Data	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Jan Paczuski	St-275/82	ELEKTRYCZNA	12.2015 r.	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Mariusz Janiszewski		ELEKTRYCZNA	12.2015 r.	



Projekt opracowano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2005 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- wykonanie wykopów pod proj. kablową linię oświetleniową oraz prefabrykowane fundamenty pod słupy oświetleniowe
- montaż i stawianie słupów oświetleniowych
- montaż szafki SOK
- układanie kabla oświetleniowego i bednarki uziemiającej w wykopie, zasypanie wykopu
- montaż nowych wysięgników i opraw oświetleniowych
- podłączanie kabli
- przywrócenie terenu do stanu sprzed inwestycji
- podłączenie przebudowanych urządzeń pod napięcie

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- drogi Wilanowska, Cyraneczki, Cytrusowa, Al. Platynowa, Kameralna, Krokusowa, Olchowa, Działkowa (skrzyżowania z drogami gminnymi)
- napowietrzna sieć energetyczna nN
- podziemne instalacje: gazowa, wodociągowa, kanalizacyjna, C.O., teletechniczna, elektroenergetyczna, Kanał Jeziorki

Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- droga – ul. Wilanowska, Cyraneczki, Cytrusowa, Al. Platynowa, Kameralna, Krokusowa, Olchowa, Działkowa (skrzyżowania z drogami gminnymi)
- napowietrzna sieć energetyczna nN
- podziemne instalacje: gazowa, wodociągowa, kanalizacyjna, C.O., teletechniczna, elektroenergetyczna

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m – demontaż elementów napowietrznej linii oświetlenia ulicznego, montaż nowych słupów oświetleniowych
- porażenie prądem elektrycznym - roboty wykonywane pod lub поблизу linii elektroenergetycznych (do 1kV)
- kolizja drogowa - roboty wykonywane w pasie drogowym
- roboty wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego
- uszkodzenie urządzeń infrastruktury podziemnej - wykopy prowadzone w pobliżu istniejących urządzeń sieci gazowej, wodociągowej, elektrycznej, C.O.
- przygniecenie zwałami ziemi – wykonywanie wykopów pod kable i słupy oświetleniowe

**Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

Do robót szczególnie niebezpiecznych zaliczamy

- roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności przysypania ziemią lub upadku z wysokości
  - wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m,
  - roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m,
  - rozbiórki obiektów budowlanych o wysokości powyżej 8 m,
  - roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych,
  - montaż, demontaż i konserwacja rusztowań przy budynkach wysokich i wysokościowych,
  - roboty wykonywane przy użyciu dźwigów lub śmigłowców,
  - prowadzenie robót na obiektach mostowych metoda nasuwania konstrukcji na podpory,
  - montaż elementów konstrukcyjnych obiektów mostowych,
  - betonowanie wysokich elementów konstrukcyjnych mostów, takich jak przyczółki, filary i pylony,
  - roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
    - 3,0 m — dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
    - 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,
    - 10,0 m — dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30kV,
    - 15,0 m — dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110kV,
  - roboty budowlane prowadzone w portach i przystaniach podczas ruchu statków,
  - roboty prowadzone przy budowlach piętrzących wodę, przy wysokości piętrzenia powyżej 1 m,
  - roboty wykonywane w pobliżu linii kolejowych;
  - roboty budowlane prowadzone w pobliżu linii wysokiego napięcia lub czynnych linii komunikacyjnych:
    - a) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 15,0 m — dla linii o napięciu znamionowym 110 kV,
    - b) roboty wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż 30,0 m — dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
  - robót budowlanych prowadzonych w studniach, pod ziemią i w tunelach:
    - a) roboty prowadzone w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych,
    - b) roboty związane z wykonywaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodami: tunelową, przecisku lub podobnymi;
- roboty budowlane prowadzone przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych — roboty, których masa przekracza 1,0 t.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinien być przeprowadzone przez osobę posiadającą stosowne przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje formalne do jego prowadzenia. Pracownicy po wysłuchaniu instruktażu powinni potwierdzić ten fakt własnoręcznym podpisem.



Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.) — rozdział 1 § 2 - wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

**Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

Roboty ziemne w przypadku zbliżeń lub skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami podziemnymi (gaz, kabel telekomunikacyjny, kabel energetyczny, wodociąg, kanalizacja) prowadzić ręcznie w obecności uprawnionych przedstawicieli lub użytkowników istniejących obiektów podziemnych w ramach nadzoru specjalistycznego, zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość napotkania nie wykazanych urządzeń podziemnych.

Kierownik budowy oraz podlegli mu pracownicy zobowiązani są do używania jedynie materiałów i narzędzi posiadających certyfikat B i dopuszczonych do obrotu.

W czasie prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Roboty należy zorganizować w sposób wykluczający powstanie zagrożenia życia oraz nie stwarzający utrudnień dla ruchu drogowego.

Przy pracach montażowo — budowlanych wykonawca jest zobowiązany do:

- wytyczenia geodezyjnego tras linii kablowych i stanowisk słupowych przed rozpoczęciem prac oraz dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez upoważnione jednostki geodezyjne po zakończeniu tych prac stwierdzającą zgodność lub niezgodność z protokołem zoo i pozwoleniem budowy
- stosowania się do norm; PN-E-05100-I, N-SEP-E-004, - używania jedynie sprzętu sprawnego technicznie i zgodnie z jego przeznaczeniem
- dopilnować aby sprzęt mechaniczny był obsługiwany przez osoby do tego uprawnione i posiadające odpowiednie kwalifikacje
- przestrzegania obowiązującej instrukcji organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.

**Uwaga !!!**

W przypadku wystąpienia zagrożenia dla zdrowia i życia należy opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia.

Po zakończeniu prac budowlanych oraz wszelkich robót wybudowane obiekty podlegać powinny końcowemu odbiorowi technicznemu. Pozytywny odbiór techniczny warunkuje możliwość załączenia wybudowanych urządzeń pod napięcie i rozpoczęcie eksploatacji. Prace związane z podłączeniem wybudowanych urządzeń do sieci energetycznej wykonać po wcześniejszym odłączeniu istniejącej infrastruktury spod napięcia za zgodą i w porozumieniu z PGE Dystrybucja S.A. po uprzednim dopuszczeniu i przygotowaniu miejsca pracy.



## 5. RYSUNKI

Rys. 1 – Lokalizacja proj. urządzeń oświetlenia ulicznego, Arkusz nr 1

Rys. 2 – Lokalizacja proj. urządzeń oświetlenia ulicznego, Arkusz nr 2

Rys. 3 – Schemat zasilania oświetlenia

Rys. 4 - Widok szafy SOK

## 6. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNIE  
Wydział Architektoniczno-Budowlany  
ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno  
tel. 22 756-61-63

Oświadczam zgodnie z zapisami Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 07.07.1994 wraz z późniejszymi zmianami, że projekt budowlany dot.

**BUDOWA ULICY WILANOWSKIEJ W JÓZEFOSŁAWIU NA ODCINKU OD  
ULICY UROCZEJ DO ULICY DZIAŁKOWEJ PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA W  
ULICY WILANOWSKIEJ W JÓZEFOSŁAWIU**

gmina Piaseczno, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej.

podpis projektanta

**PROJEKTANT**  
Instalacji i Robot Elektrycznych  
*mgr inż. Jan Paczusi*  
Specjalność: instalacyjno-inżynierska  
w zakresie instalacji elektrycznych  
nr St-275/82

## 7. ZAŁĄCZNIKI

STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNIE  
Wydział Architektoniczno-Budowlany  
ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno  
tel. 22 756-61-63

## UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

URZĄD  
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY  
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Warszawa, dnia 31 maja 1982 r.

Nr ewidencyjny St-275/82

### STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz §

2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

#### STWIERDZAM

że Ob. JAN P A C Z U S K I s. Wacława

magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 29.05.1944 r. Pobratyny

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych;

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych;



z up. PREZYDENTA MIASTA

[Signature]  
mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki  
Ł-ca Naczelnego Architekta Warszawy

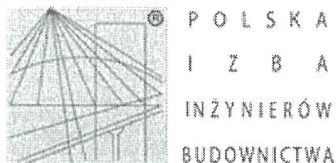
HK/

Druk COIB z. 151/77 n. 10 000 egz.



## ZAŚWIADCZENIE Z IZBY

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIE  
Wydział Architektoniczno-Budowlany  
ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno  
tel. 22 756-61-63



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-6UE-DHK-CAM \*

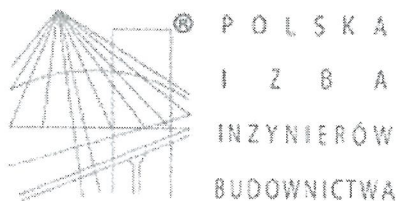
Pan JAN PACZUSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0436/01  
adres zamieszkania ul. IRENY 41, 05-806 KOMORÓW  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-03-01 do 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIE  
Wydział Architektoniczno-Budowlany  
ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno  
tel. 22 756-61-63

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-Q7E-IH6-SFU \*

Pan JAN PACZUSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0436/01  
adres zamieszkania ul. IRENY 41, 05-806 KOMORÓW  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-09-01 do 2016-02-29.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-30 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Konstancin Jeziorna  
05-520 Konstancin Jeziorna  
ul. Piaseczyńska 52  
tel. 0-22 701-32-20 fax. 0-22 701-33-03

WP-1 (wz. 01.07.2015)

**STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIE**  
Wydział Architektoniczno-Budowlany  
ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno  
tel. 22 756-61-63

Konstancin Jeziorna, dn. 14-03-2016 r.

Gmina Piaseczno  
Piaseczno ul. Kościuszki 5  
05-500 Piaseczno  
Nr kontrahenta: S02458

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 16/R2/04670  
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **oświetlenie uliczne**

Lokalizacja: **Józefosław, ul. WILANOWSKA, dz. nr 153, 45/51, 45/12, 46/1, 47/9, 47/8, 47/7, gm. Piaseczno.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **10-03-2016 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **stłup linii nN.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy;**
3. Moc przyłączeniowa: **7 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **KIERSZEK [ 2-0587 ]** do zwiększonego obciążenia: **nie dotyczy.**
  - 5.2. Wykonaniu przyłącza: **kablowe YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> do złącza ZK-1/SL-1 przy ulicy.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka pomiarowa nad złączem kablowym przy ulicy;**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe (rozłącznik bezpiecznikowy) 25 A w złączu;** zabezpieczenie w złączu pomiarowym: **nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 16 A w szafce pomiarowej.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \varphi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
  - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Kolasa Bogdan** tel.: **(22) 701-32-97**.
15. Uwagi dodatkowe: **Po realizacji przyłącza dostarczyć oświadczenie elektryka o wykonaniu instalacji odbiorczej zgodnie z normami i przepisami oraz warunkami przyłączenia**  
PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:  
**Hacia Paweł**

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Jeziorna  
Wydział Przyłączenia i Rozwoju  
Kierownik  
**Dariusz Kofmacek**

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Warszawa  
Rejon Energetyczny Jeziorna  
Dyrektor  
**Tomasz Moczulski**



# OPIS WYMAGAŃ DO INWENTARYZACJI NOWEGO OŚWIETLENIA ULICZNEGO

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNIE  
Wydział Geodezji i Gospodarki Przestrzenno-Budowlanej  
ul. Chyliczkowska 14  
05-500 Piaseczno  
tel. 22 756-61-63

## 1. Inwentaryzacja nowej infrastruktury oświetleniowej.

Inwentaryzacja metodą geoinformatyczną wybudowanego oświetlenia umożliwiającą migrację danych do systemu informacji przestrzennej w oprogramowaniu QGIS wykonana zgodnie z opisem poniżej.

Dla obiektów podlegających geoinwentaryzacji należy podać lokalizację XY w formacie SHP zapisane w systemie odniesień przestrzennych w układzie prostokątnych płaskich, strefa Polska 1992/19, WGS 1984, system wysokości MSL (Średni poziom morza), model obowiązującej quasi-geoidy PL-geoid-2011 zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2012 r., poz. 1247). Baza Danych ma obejmować warstwy wektorowe opisane atrybutami.

Poszczególne warstwy wraz z listą atrybutów:

### 1. Warstwę wektorową **DROGI** dróg i ulic inwentaryzowanego obszaru wraz z nazwami dla całej

Gminy opisaną atrybutami:

- 1.1. szerokość drogi
- 1.2. kategoria drogi (gminna, powiatowa, wojewódzka....)
- 1.3. klasa oświetleniowa (zgodnie z normą PN-EN 13 201)
- 1.4. nawierzchnia drogi
- 1.5. inne (puste miejsce na przyszłe wpisy)

### 2. Warstwę wektorową **LATARNIE** (podlegają geoinwentaryzacji) opisaną atrybutami:

- 2.1. jednolity, niepowtarzalny numer latarni
- 2.2. lokalizacja latarni
  - 2.2.1. współrzędna X (z odchyleniem standardowym jak we wstępie)
  - 2.2.2. współrzędna Y (z odchyleniem standardowym jak we wstępie)
  - 2.2.3. kod TERYT
  - 2.2.4. numer obrębu
  - 2.2.5. numer ewidencyjny działki
- 2.3. rodzaj własności działki (gminna, inne)
- 2.4. rodzaj słupa, stan słupa
- 2.5. wysokość słupa (w metrach)
- 2.6. odległość między słupami (w metrach z dokładnością 0,5 m)
- 2.7. odległość słupa od krawędzi drogi (w metrach z dokładnością 0,5 m)
- 2.8. długość wysięgnika (w metrach)
- 2.9. wysokość wysięgnika (w metrach)
- 2.10. kąt nachylenia ramienia (w stopniach)
- 2.11. ilość ramion ( w sztukach)
- 2.12. mocowanie wysięgnika (na szczycie, nad linią, pod linią)
- 2.13. rodzaj oprawy
- 2.14. moc nominalna oprawy
- 2.15. moc rzeczywista oprawy
- 2.16. ilość opraw na słupie
- 2.17. właściciel oprawy (Gmina, PGE, inni)



- 2.18. właściciel słupa (Gmina, PGE, inni)
  - 2.19. numer skrzynki sterującej SON, z którą powiązana jest latarnia
  - 2.20. rodzaj linii (napowietrzna, AI, YKY/YAKY)
  - 2.21. typ linii (AL, AsXSn)
  - 2.22. inne (puste miejsce na przyszłe wpisy)
3. Warstwę wektorową **SKRZYNKI STERUJĄCE** (podlegają geoinwentaryzacji) opisaną atrybutami:
- 3.1. jednolity, niepowtarzalny numer skrzynki sterującej
  - 3.2. rodzaj skrzynki ( SON, SOK, S)
    - 3.2.1. lokalizacja skrzynki sterującej
      - 3.2.2. współrzędna X (z odchyleniem standardowym jak we wstępie)
      - 3.2.3. współrzędna Y (z odchyleniem standardowym jak we wstępie)
      - 3.2.4. kod TERYT
      - 3.2.5. numer obrębu
      - 3.2.6. numer ewidencyjny działki
  - 3.3. rodzaj własności działki (gminna, inne) <sup>3</sup>
  - 3.4. przydział mocy dla skrzynki
  - 3.5. moc rzeczywista odbiorników powiązanych z punktem zasilania
  - 3.6. wartość zabezpieczeń przed licznikowych
  - 3.7. oznaczenie stacji transformatorowej, z którym powiązany jest punkt zasilania
  - 3.8. nr licznika
  - 3.9. nr punktu pomiarowego, punktu poboru energii PPE
  - 3.10. właściciel skrzynki (Gmina, PGE, inni)
4. Warstwę wektorową **STACJE TRANSFORMATOROWE** (podlegają geoinwentaryzacji) opisaną atrybutami:
- 4.1. jednolity, niepowtarzalny numer stacji transformatorowej
  - 4.2. rodzaj stacji transformatorowej ( SON, SOK, S)
  - 4.3. oznakowanie stacji transformatorowej
  - 4.4. lokalizacja stacji transformatorowej
    - 4.4.1. współrzędna X (z odchyleniem standardowym jak we wstępie)
    - 4.4.2. współrzędna Y (z odchyleniem standardowym jak we wstępie)
    - 4.4.3. kod TERYT
    - 4.4.4. numer obrębu
    - 4.4.5. numer ewidencyjny działki
  - 4.5. rodzaj własności działki (gminna, inne)
  - 4.6. konstrukcja (kontenerowa, słupowa)
  - 4.7. układ sieciowy i ochrona PP (TNC, TT)
  - 4.8. inne (puste miejsce na przyszłe wpisy)