

# PROJEKT TECHNICZNY

<b>Projekt Budowlany</b>	<b>ELEKTRYCZNA</b>	<b>XXVI</b>
STADIUM	BRANŻA	KAT. OBIEKTU
<b>INWESTOR:</b> Gmina Września ul. Ratuszowa 1 62-300 Września		
<b>MIEJSCOWOŚĆ:</b>	<b>Września ul. Azaliowa dz. 890/33; 890/40</b>	
<b>Obiekt:</b>	<b>Budowa oświetlenia ulicznego</b>	
<b>Kierujący projektem:</b>	Marek Wardeński GP. 7342-72/98 GP. 7342-90/92	 Marek Wardeński ul. Sienkiewicza 5, 62-310 Pyzdry tel. 26-63-07, kom. 602 554 911 Uprawniony projektant, kierownik budowy robót Nr GP 7342-80/92; Nr GP 7342-72/98 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
<b>Projektant :</b>	Ryszard Bryske upr. 184/86/Pw	<b>RYSZARD BRYSKA</b> mgr inż. elektryk Uprawniony / projektant i kierownik budowy w zakresie instalacji elektrycznych b o upr. nr 184/86/Pw
<b>Asystent projektanta:</b>	mgr inż. Mariusz Depczyński	
	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEN	PIECZĘĆ I PODPIS
<b>Biuro projektowe :</b> Zakład Elektroinstalacyjny ENERGOSIEĆ Marek Wardeński 62-310 Pyzdry, ul. Sienkiewicza 5		
Data: 11. 2016 r.		Egzemplarz nr ...1.....

Przemysław Janiak  
Wzrost: 1,75 m, Ciężar ciała: 75 kg  
Miejsce urodzenia: 14.03.1974  
Data: 14.03.2016  
Miejsce: Wrzesnia

PROJEKT UZGODNIONO  
ENEA Operator Sp. z o.o.  
REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA

pod względem zgodności z wydanymi warunkami  
technicznymi przyłączenia nr 37.003/16/ODS/2R4  
z dnia 07.12.2016 w zakresie DL2  
~~układu pomiarowego bez uwag~~  
~~- z uwagami podanymi w załączonym piśmie~~  
- REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA  
Sprawdzenie traci ważność z upływem terminu  
ważności technicznych warunków przyłączenia.

Uzgodniono nr 903/2016 podpis  
Wrzesnia, dn. 24.11.2016 pieczęć imienna

ENEA Operator Sp. z o.o.  
REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA  
Dział Rozwoju i Inwestycji  
Kierownik  
Przemysław Janiak

### Spis zawartości opracowania

<i>L.p.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>
1.	Strona tytułowa
2.	Spis zawartości opracowania
3.	Podstawa opracowania
4.	Warunki przyłączenia nr 37003/2016/OD5/ZR4 z dnia 07.10.2016 r.
5.	Oświadczenie zgodności projektu z obowiązującymi wymogami
6.	Kopia uprawnień
7.	Kopia stwierdzająca przynależność do WIIB
8.	Opinia rady koordynacyjnej nr NGK.6630.612.2016 z dnia 17.11.2016 r.
9.	Uzgodnienia z właścicielami gruntów
10.	Wykaz właścicieli działek
11.	Opis techniczny
12.	Obliczenia
13.	Zestawienie materiału
14.	Mapy, schematy
15.	Plan BIOZ

### **3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Zlecenie Inwestora Gminy Września
2. Wytyczne Inwestora
3. Warunki przyłączenia nr 37003/2016/OD5/ZR4 z dnia 07.10.2016 r.
4. Oględziny i pomiary w terenie.
5. Polskie normy.
5. Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych.
6. Mapy.

Gmina Września  
ul. Ratuszowa 1  
62-300 Września

**Warunki przyłączenia  
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.**

Charakter i lokalizacja obiektu oświetlenie uliczne, Września, ul. Azaliowa dz. nr 890/33; 890/42  
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego  
z mocą przyłączeniową 2 kW  
na napięciu 0,4 kV zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

**I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA**

**Złącze kablowo pomiarowe wolnostojące;**

**II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI**

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.

**1.1 zakres niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator**

**1.1.1.istniejące urządzenia przystosować do zwiększonego poboru mocy**

**1.2 zakres dotyczący budowy przyłącza**

**1.2.1.przyłączem kablowym o przekroju 35 mm<sup>2</sup> od istniejącego złącza kablowo pomiarowego ZKP 32/1 (nr złącza V/2 zr stacji nr 04-376),**

**kabel prowadzić wzdłuż ogólnodostępnych ciągów komunikacyjnych i wprowadzić do złącza kablowo pomiarowego wolnostojącego,**

**1.2.2.złącze kablowo pomiarowe zbudować jako wolnostojące w pasie drogowym ul. Azaliowej przy istniejącym złączu ZKP 32/1 z dostępem od zewnątrz;**

**1.2.3.gabaryty złącza kablowo pomiarowego powinny umożliwiać zbudowanie zabezpieczenia głównego, zabezpieczenia przedlicznikowego, licznika energii elektrycznej, ewentualnie zegara sterującego, listwę zaciskową;**

**1.2.4.drzwiczki złącza kablowo pomiarowego winny być przystosowane do zamknięcia wkładką z kluczem stosowanym w ENEA Operator sp. z o.o.**

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

**2.1.wykonać WLZ przystosowany do obciążenia i obowiązujących przepisów**

**III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

**Zaciski listwy zaciskowej w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorczej Klienta**

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

**IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**

**Złącze kablowo pomiarowe wolnostojące;**

**V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO**

**Licznik kWh 1-fazowy 1-strefowy bezpośredni**

**VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ**

**a) Głównego: zabezpieczenie główne dobrać wg potrzeb**

**b) Przedlicznikowego: 1x 13 A**

**złącze kablowo pomiarowe**

**Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować jednofazowe ograniczniki mocy umownej**

**VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ**

**Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\text{tg } \varphi \leq 0,4$ .**

**VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ**

**Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej**



# OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane tekst jednolity ( Dz. U. nr 156, poz. 118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami).

## OŚWIADCZAM

że projekt budowlany:

**Budowa oświetlenia ulicznego**

w miejscowości :

**Września ul. Azaliowa dz. 890/33; 890/40**

opracowany dla : Gmina Września , ul. Ratuszowa 1 , 62-300 Września

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny.

Marek Wardęński  
ul. Sienkiewicza 5, 62-300 Pyszny  
tel. 276-83-87 / kom. 802-554-911  
Uprawniony projektant, kierownik budowy robót  
Nr GP 7342-90/62, 7345-7342-72/98  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

**RYSZARD BŁYSKE**  
mgr inż. elektryk  
Uprawniony projektant i kierownik budowy  
w zakresie instalacji elektrycznych b.o.  
upr. nr 184/86/Pw

.....

Września, dnia 17.11.2016 r.

(Miejscowość)

(Data)

NGK.6630.612.2016

(Oznaczenie kancelaryjne sprawy)

## PROTOKÓŁ z posiedzenia narady koordynacyjnej

Na podstawie art. 7d pkt 2 oraz art. 28b ustawy z dnia 17 maja 1989 r.  
- Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2015.520 z dnia 2015.04.14, z późn. zm.),  
w dniu 17.11.2016 r. w Starostwie Powiatowym we Wrześni  
(Data) (Nazwa jednostki, adres przeprowadzenia narady koordynacyjnej)

przeprowadzono naradę koordynacyjną.

Naradzie koordynacyjnej przewodniczył:

Andrzej Gremпка

(Imię i nazwisko przewodniczącego narady)

Inspektor

(Stanowisko służbowe przewodniczącego narady)

### I. Przedmiot narady koordynacyjnej:

Oznaczenie kancelaryjne wniosku o uzgodnienie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu	NGK.6630.612.2016
Rodzaj projektowanej sieci uzbrojenia terenu	Sieć elektroenergetyczna
Położenie projektowanej sieci uzbrojenia terenu	Września, ul. Azaliowa, dz. 890/33, 890/40
Imię i nazwisko oraz inne dane identyfikujące wnioskodawcę	Zakład Elektroinstalacyjny Energosieć Marek Wardeński 62-310 Pyzdry, ul. Sienkiewicza 5 Projektant: Marek Wardeński

Za zgodność odpisu  
z oryginałem

Września, dnia 2016 -11- 17

Inspektor

Marcin Wojciński

## II. Uczestnicy narady koordynacyjnej:

Imię i nazwisko uczestnika	Oznaczenie reprezentowanych podmiotów lub informacja o przyczynach uczestnictwa w naradzie
KIEROWNIK Inspektoratu we Wrześni inż. Barbara Nizio	Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu Inspektorat we Wrześni ul. Czarniejewska 7 62-300 WRZESNIA
Mistrz Sieci i Instalacji Wod. Białkowski Stefan Białkowski	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. ul. M. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa Oddział w Poznaniu Rejon Dystrybucji Gazu Środa Wlkp. ul. Lipowa 23, 63-000 Środa Wlkp. tel. 61 285 08 07, fax 61 285 00 07 NIP 525 24 96 411 KRS 0000374001, REGON 142735519
Starszy Inspektor ds. Technicznych mgr inż. Karolina Solecka	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 62-300 Września, ul. Mrośławska 8 ids: 630196722, NIP 739-00-09-517 Tel.: (61) 436-05-00 (11)
KOORDYNATOR DZIAŁU W WRZESNIA Sektora Utrzymywania Koordynator ds. Majałku Sieciowego	REJON OPERACYJNY WRZESNIA Sektora Utrzymywania Koordynator ds. Majałku Sieciowego Hubert Z...
Przedstawiciel Netia S.A. Filip Gruszczyński	Netia S.A. ul. Poleczki 13, 02-822 Warszawa adres do korespondencji ul. Cieszkowskiego 18, 62-020 Swarzędz tel. 22 352 65 92, fax 22 352 66 50
Pracownik Nestorowski	Wielkopolska Sieć Szerokopasmowa Spółka Akcyjna ul. Wierzbowa 84, Wysogotowo 62-081 Przeźmierowo Regon 301253700, NIP 778146750
	INEA Spółka Akcyjna 60-211 Poznań, ul. Klaudyń Potockiej 25 tel. 61 222 11 00, fax 61 222 11 11 NIP 779 10 02 016

Za zgodność odpisu  
z oryginałem

Września, dnia... 2016 - 11 - 17

Inspektor  
Marcin Wojcicki




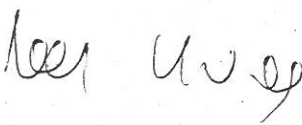


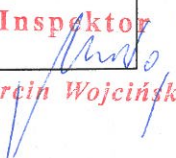
III. Stanowiska uczestników narady/uwagi i zalecenia dotyczące zgłoszonych wniosków:

Oznaczenie kancelaryjne wniosku o uzgodnienie usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu	Stanowiska uczestników narady/ Uwagi i zalecenia
<p>Wielkopolski Zarząd Melioracji Zdżeń Wodnych w Poznaniu Inspektorat we Wrześni ul. Czarniejska 7 62-300 WRZEŚNIA</p> <p><b>KIEROWNIK</b> Inspektorat we Wrześni inż. Barbara Nizio</p>	<p><i>Trasa bez uwag.</i> <i>Dotyczy z uw. melio, Inkep.</i> <i>nap. Ogólna Wskazówka</i></p>
<p><b>Mistrz Sieci i Instalacji Gazowej</b> <i>Stefan Białkowski</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Szczegółowy przebieg sieci gazowej należy ustalić na podstawie próbnych przekopów</li> <li>2. Zachować normatywną odległość od istniejącej sieci gazowej zgodnie z obowiązującymi przepisami</li> <li>3. Skrzyżowanie z siecią gazową wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami</li> <li>4. W pobliżu sieci gazowej roboty ziemne wykonywać ręcznie</li> <li>5. Siedem dni przed przystąpieniem do robót powiadomić RDG Środa Wlkp. ul. Lipowa 23, 63-000 Środa Wlkp. e-mail <a href="mailto:rdg.sroda@poznan.psgaz.pl">rdg.sroda@poznan.psgaz.pl</a></li> <li><del>6. Projekt przyłącza gazu uzgodnić w RDG Środa Wlkp.</del></li> <li><del>7. Projekt uzgodnić w PSG Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu Sekcja Ewidencji Przestrzennej</del></li> <li><del>Uzgodnień ul. Grobla 15, 61-859 Poznań</del></li> </ol>
<p>Starszy Inspektor ds. Technicznych <i>mgr inż. Karolina Solecka</i></p>	<p><i>Bez uwag</i></p>
<p>ENEA Operator Sp. z o.o. REJON DYSTRYBUCJI WRZEŚNIA Sektora Użytkownika Koordynator ds. Majałki Sieciowego <i>Hubert Zawisław</i></p>	<p>Szczegółowe dane o przebiegu urządzeń podziemnych uzgodnić z materiałami geodezyjnymi, przekopów próbnych oraz informacji PE ..... <i>Wpisać</i> ..... gdzie należy zgłosić rozpoczęcie prac ziemnych. Skrzyżowania i zbitlenia wykonać zgodnie z normą PN 75-E/05125.</p> <p>W pobliżu oraz w miejscu skrzyżowań z kablami energetycznymi prace ziemne należy wykonać ręcznie.</p>

**Za zgodność odpisu z oryginałem**

Września, dnia 2016-11-17

**Inspektor**  
*Marcin Wojciński*

<p>Przedstawiciel Netia S.A.    Filip Gruszczyński</p>	
<p>Przetwórcy  Maszyniści  </p>	
	<p>Za zgodność odpisu  z oryginałem  Września, dnia...2016-11-17...</p> <p>Inspektor    Marcin Wojciński</p>

IV. W naradzie koordynacyjnej, pomimo zawiadomienia, nie stawili się:

Imię i nazwisko uczestnika	Oznaczenie reprezentowanych podmiotów lub informacja o przyczynach uczestnictwa w naradzie
Przedstawiciel	Gmina Września
Przedstawiciel	Orange Polska
Przedstawiciel	Veolia Energia Poznań S.A.

V. Podpis przewodniczącego narady koordynacyjnej:

Nie podlega opłacie skarbowej  
zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 1  
ustawy z dnia 16.11.2006r.  
o opłacie skarbowej  
(Dz.U. Nr 225, poz.1635)

Z up. STAROSTY

Andrzej Gremptka  
INSPEKTOR

Za zgodność odpisu  
z oryginałem

Września, dnia 2016-11-17

Inspektor

Marcin Wojciński



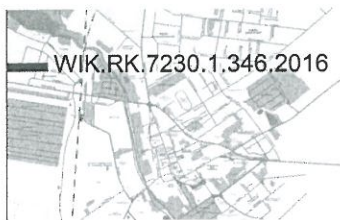
**BURMISTRZ**  
**Miasta i Gminy Września**  
**ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września**

Września, dnia 25 listopada 2016 r.



**WRZEŚNIA**

**GMINA WRZEŚNIA**  
**UL. RATUSZOWA 1**  
**62-300 WRZEŚNIA**



*dotyczy: budowy oświetlenia drogowego w pasie drogowym drogi gminnej ul. Azaliowa dz. nr geod. 890/40, 890/33 w m. Września.*

Burmistrz Miasta i Gminy Września jako zarządca dróg gminnych **uzgadnia** projekt budowy oświetlenia drogowego - budowy linii kablowej, słupów oświetleniowych oraz szafki oświetleniowej - w pasie drogowym drogi gminnej ul. Azaliowa dz. nr geod. 890/40, 890/33 w m. Września, zgodnie z załączonym planem projektowym z zastrzeżeniem, że w przypadku uszkodzenia urządzeń drenarskich na ww. działkach należy odtworzyć je do stanu pierwotnego.

Załącznik:

Mapa do celów projektowych w skali 1:500

z up. Burmistrza  
Marek Przyjemski  
Referat Komunalnego

Otrzymują:

1. Zakład Elektroinstalacyjny ENERGOSIEĆ Marek Wardeński  
ul. Sienkiewicza 5  
62-310 Pyzdry
2. WIK.RK.aa

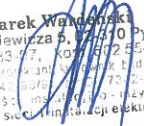
**URZĄD MIASTA I GMINY**

ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września, centrala (61) 640 40 40, sekretariat (61) 640 40 50, fax. (61) 640 40 44  
e-mail: [wrzesnia@wrzesnia.pl](mailto:wrzesnia@wrzesnia.pl), [www.wrzesnia.pl](http://www.wrzesnia.pl)



## 10. WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK

l.p.	właściciel	nr działki
1	Gmina Września ul. Ratuszowa 1 62-300 Września	890/33; 890/40

  
Marek Wądek  
ul. Sienkiewicza 5, 62-310 Pyzdry  
tel. 278-63-47, kom. 892-554 911  
Uprawnienia: projektant, wykonawca i nadzorca robót  
Nr CP 7342/65/66/67/68/69/70/71/72/73  
w specjalności: instalacje elektryczne  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

## **11. OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU**

Przedmiotem niniejszego opracowania zgodnie z wytycznymi Inwestora i zleceniem jest wykonanie oświetlenia ulicznego w m. Września ul. Azaliowa dz. 890/33; 890/40.

Przewidziano zastosowanie słupów oświetleniowych stalowych ośmiokątnych z wysięgnikami jedno i dwuramiennymi o wysokości 1m i długości 1m z oprawą ledową o mocy 55W.

Projektowane oświetlenie zasilane będzie ze złącza ZKP projektowanego według odrębnego projektu (wykonane przez ENEA) zgodnie z warunkami 37003/2016/OD5/ZR4.

### **2. ELEMENTY PROJEKTOWANEGO OŚWIETLLENIA**

#### **2.1 Szafka oświetleniowa SO**

Szafka oświetleniowa zasilana będzie przyłączem wykonanym kablem ziemnym niskiego napięcia typu YAKY 4x25mm<sup>2</sup> l = 1/4m od istniejącego złącza kablowo pomiarowego ZKP (wykonane przez ENEA).

Urządzenia oświetlenia pozostają na majątku i w eksploatacji Gminy Września.

Szafkę oświetleniową usytuować zgodnie z lokalizacją rysunek nr E-1, z której należy wyprowadzić obwody oświetleniowe. Należy wykonać dodatkowe uziemienie szafki oświetleniowej spełniając warunek  $R < 5 \Omega$ .

Na szafce należy wykonać tabliczkę opisową – „Własność Gmina Września”.

Schemat ideowy szafki oświetleniowej pokazano na rysunku nr E-3.

#### **2.2 Linia kablowa oświetlenia**

Zaprojektowano linię kablową oświetlenia ulicznego kablem typu YAKY 4x25mm<sup>2</sup> składającą się z dwóch obwodów o łącznej długości l = 574/656m.

Linię kablową należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku z przykryciem 10 cm piasku, 15 cm gruntu rodzimego (bez kamieni) i folią

z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, a następnie wypełnić wykop zagęszczając warstwami wg trasy pokazanej na planie sytuacyjnym nr E-1.

Skrzyżowanie kabla z uzbrojeniem podziemnym istniejącym drogami, należy wykonać w rurze ochronnej. Ponadto kabel powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach skrzyżowań i przy wejściach do rur ochronnych. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy identyfikacyjne kabel z napisem oświetlenie uliczne, rok budowy, typ i przekrój kabla, właściciel. Oznaczniki mocować na kablu za pomocą opasek zaciskowych z tworzywa sztucznego.

Nawierzchnię po robotach należy przywrócić do stanu poprzedzającego wykonanie linii kablowej.

## **2.3 Słupy oświetleniowe i oprawy**

W miejscach pokazanych na planie sytuacyjnym ustawić słupy oświetleniowe stalowe ośmiokątne 7m. Na słupach zamontować wysięgniki pojedyncze  $h=1m$  i dł. 1m; Na słupie nr 4 należy zamontować wysięgnik podwójny; kąt podniesienia wysięgnika  $10^\circ$ .

Słupy należy uziemić  $R \leq 10 \Omega$ .

Posadowione na fundamencie prefabrykowanym betonowym B-120.

Słupy usytuować w miejscach pokazanych na rysunku nr E-1.

Zaprojektowano oprawy LED 55W.

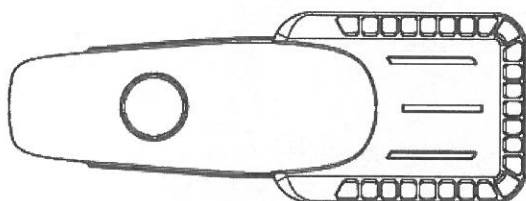
Oprawy zabezpieczyć zabezpieczeniem Bi-4A w złączkach IZK.

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY  $3 \times 2,5 mm^2$ .

## **Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED**

- Materiał korpusu – Odlew aluminium
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku o średnicy  $\varnothing 42-60 mm$
- Montaż bezpośrednio na słupie  $\varnothing 42-76 mm$  (dodatkowy adapter)
- Oprawa przy montażu zarówno na wysięgniku jak i poprzez adapter bezpośrednio na słupie, umożliwia zmianę kąta nachylenia w zakresie od  $-5^\circ$  do  $+10^\circ$  (montaż bezpośredni) lub od  $-10^\circ$  do  $+5^\circ$  (montaż na wysięgniku)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 55W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV

- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V (opcja DALI oraz 5-cio stopniowa redukcja mocy)
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 6300lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Wskaźnik oddawania barw  $R_a > 70$
- 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 producenta
- 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.

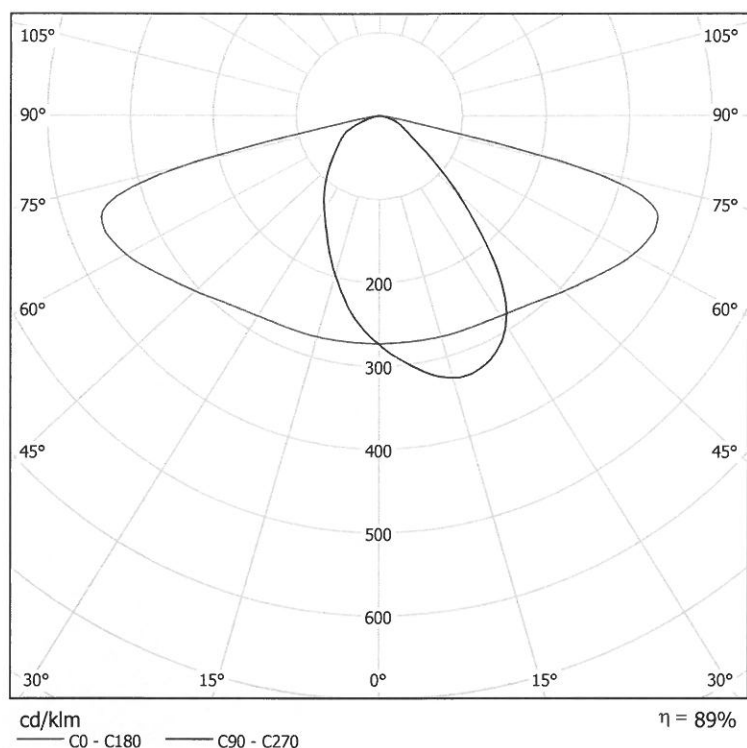


L	655 mm
W	240 mm
H	111 mm
Weight	5,58 kg



- 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:





### 3. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Jako ochronę od porażień przyjęto szybkie wyłączenie zasilania (zerowanie).

Słupy stalowe i oprawy należy uzerować. Ponadto należy zastosować dodatkowe uziemienie na końcu każdego obwodu oświetleniowego spełniające warunek  $R < 10 \Omega$ .

### 4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU W OPARCIU O PRAWO USTAWY "PRAWO BUDOWLANE" ZGODNIE Z ART. 34 UST. 3 PKT 5.

Przedmiotem projektu jest wykonanie oświetlenia ulicznego. Teren zlokalizowany jest na dz. 890/33; 890/40 i stanowi własność Gminy Września. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zgodnie z (art. 34 ust. 3 pkt 5) nie wykracza poza obszar działek objętych wnioskiem.

Przedmiotowe działki nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Na wyżej wymienionych działkach nie występuje eksploatacja górnicza.

W obszarze oddziaływania planowanej inwestycji znajdują się przede wszystkim obiekty zlokalizowane na przedmiotowych działkach.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu.

Inwestycja nie ogranicza oraz nie wyklucza dla terenów niezabudowanych możliwości lokalizacji zabudowy, a dla terenów zabudowanych nie następuje zmiana warunków użytkowania.

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania wbudowanych urządzeń. Nie przewiduje się również przekraczających dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji. Zastosowane w projekcie materiały w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników, należy stosować materiały certyfikowane, atestowane.

## **5. UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie prace wykonywać, przestrzegając ściśle przepisów BHP.

Szczególne ostrożności zachować przy pracach na czynnych urządzeniach, oraz w pobliżu czynnych instalacji elektrycznych, gazowych, teletechnicznych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE – Prawem Budowlanym.

Urządzenia podlegają wytyczeniu przez geodetę i po wykonaniu podlegają inwentaryzacji geodezyjnej.

***Całość urządzeń pozostaje na majątku Gminy Września.***

**RYSZARD BRZESKE**

mgr inż. elektryk  
Uprawniony projektant i kierownik budowy  
w zakresie instalacji elektrycznych b.o.  
udr. nr 184/86/Pw

## **12. OBLICZENIA**

### **1. Obliczenie zabezpieczenia głównego, prądów**

Dla oprawy 55W

**Obwód I**

Ilość opraw – 14 szt

Moc zainstalowana  $P = 14 \times 55W = 0,77kW$

Prąd rozruchowy  $I_r = 14 \times 0,7A = 9,8 A$

Przy podziale obciążeń na trzy przewody  $I = 3,26A$

Przyjęto zabezpieczenie obwodu  $I = 10A$

Przyjęto zabezpieczenie opraw  $I = 4A$  w IZK

Przyjęto zabezpieczenie obwodu nr I  $I = 10A$  S301 10A

### **2. Obliczenie spadku napięcia $\Delta U[\%]$ dla najdłuższego odcinka linii kablowej**

**Obwód I**

$$\Delta U = (P * l / \gamma * U^2 * s) * 100\%$$

DANE :

$$P = 0,77kW$$

$$l = 343m$$

$$s = 25mm^2$$

$$\Delta U = (770 * 343 / 25 * 230^2 * 35) * 100\%$$

$$\Delta U = 0,57 [\%]$$

P – moc przyłączeniowa

l – długość obliczanego odcinka [m]

s – przekrój przewodu [mm<sup>2</sup>]

Obliczony spadek napięcia  $\Delta U = 0,57 [\%]$  jest mniejszy od dopuszczalnego spadku  $\Delta U_{dop} = 5 [\%]$

### **3. Obliczenie skuteczności zerowania**

Skuteczność zerowania jest spełniona gdy spełniony jest warunek

$$I_k < I_{zw}$$

Dane do obliczeń :

1. Transformator 160kVA

$$R_t = 0,0162\Omega,$$

$$X_t = 0,0469\Omega$$

2. ist. Obwód st. szafka.

$$YAKY 4 \times 120 mm^2$$

$$l=340m$$

$$R_{kl} = 0,238 \Omega / km$$

$$X_{kl} = 0,080 \Omega / km$$

$$R_{k1} = 2 * 0,238 \, \Omega / \text{km} * 0,340 = 0,1618$$

$$X_{k1} = 2 * 0,080 \, \Omega / \text{km} * 0,340 = 0,0544$$

3. proj. obwód ośw. YAKY 4x25mm<sup>2</sup> l=343m  $R_{k2} = 1,142 \, \Omega / \text{km}$   $X_{k2} = 0,080 \, \Omega / \text{km}$

$$R_{k2} = 2 * 1,142 \, \Omega / \text{km} * 0,343 = 0,7834$$

$$X_{k2} = 2 * 0,080 \, \Omega / \text{km} * 0,343 = 0,0549$$

$$R_c = R_t + R_{k1} + R_{k2} = 0,0162 + 0,1618 + 0,7834 = 0,9614$$

$$X_c = X_t + X_{k1} + X_{k2} = 0,0732 + 0,006 + 0,156 = 0,1562$$

$$Z = \sqrt{R_c^2 + X_c^2}$$

$$Z = \sqrt{0,9614^2 + 0,1562^2}$$

$$I_{zw} = \frac{0,8 * 230}{0,9740} = 188,9A$$

Prąd zadziałania wyłącznika nadmiarowo-prądowego typu S 301 C10A  
w czasie krótszym niż 0,5s wynosi  $I_k = 10 * 6A = 60A$

$$I_k < I_{zw}$$

$$60A < 188,9A$$

Warunek skuteczności zerowania zachowany.

**RYSZARD BRYSKE**

mgr inż. elektryk  
Uprawniony projektant i nadzorca budowy  
w zakresie instalacji elektrycznych b.o.  
um. nr 164/86/Pw

Marek Wysocki  
ul. Sienkiewicza 36, 62-410 Pyzdry  
tel. 276-80-00, 602 554 911  
Uprawniony projektant i nadzorca budowy  
Nr GP 7342-56/2, Nr G-7342-72/98  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych



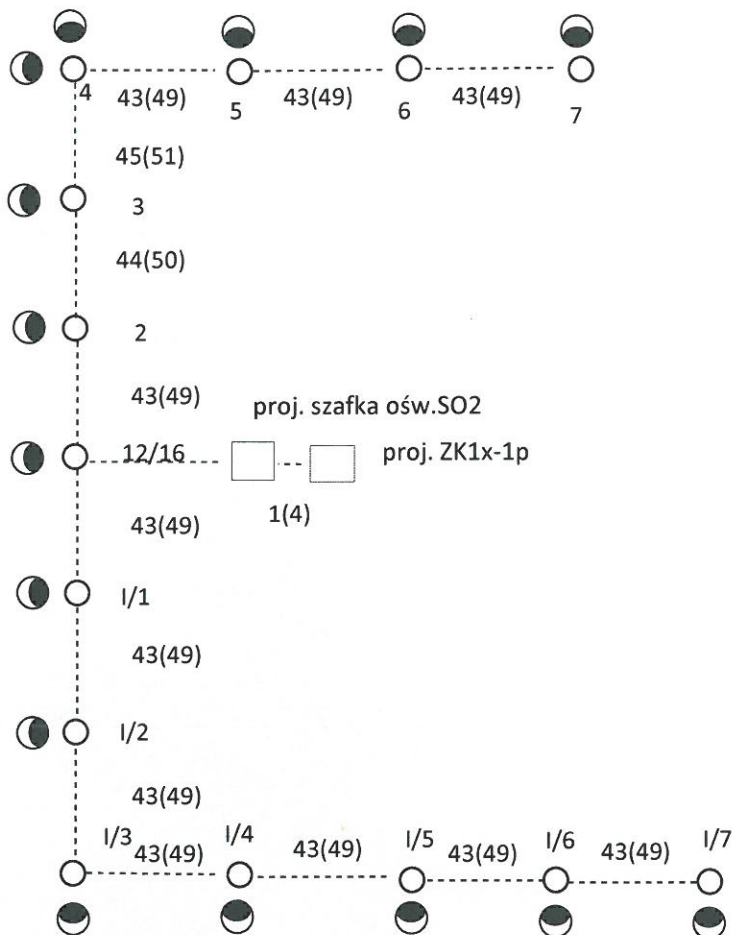
### 13. ZESTAWIENIE MATERIAŁU :

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Ilość
1.	Kabel YAKY 4x25mm <sup>2</sup>	m	660
2.	Słup oświetleniowy stalowy ośmiokątny ocynkowany ogniowo o grubości ścianki 3mm	szt	14
3.	Wysięgnik jednoramienny h=1m dł. =1m	szt	13
4.	Wysięgnik dwuramienny h=1m dł. =1m	szt	1
5.	Fundament betonowy B-120	kpl	14
6.	Oprawa LED 55W	szt	15
7.	IZK	kpl	14
8.	Przewód YDY 3x2,5mm <sup>2</sup>	m	150
9.	Rura osłonowa RHDPEk 75	m	8
10.	Rura osłonowa do przecisku RHDPE75	m	108
11.	Pręt uziomowy o l=4,5m i Ø16 mm	kpl	3
12.	Bednarka ocynkowana 25x4	m	610
13.	Piasek	m <sup>3</sup>	27,96
14.	Folia niebieska	m	466
15.	Szafka oświetleniowa + zegar	szt	1
16.	S 301 C 10A	szt	3
17.	Bezpiecznik Bi-4A	szt.	14

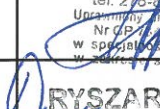
RYSZARD REJSKE

mgr inż. elektryk  
Uprawniony projektant i wykonawca  
w zakresie instalacji elektrycznych b.o.  
upr. nr 10418/GPw

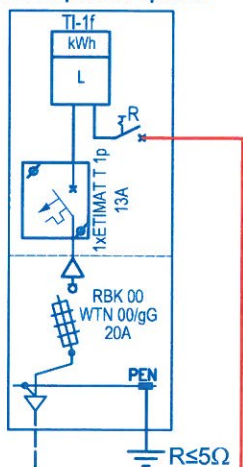
## Projekt oświetlenia ulicznego w miejscowości Przyborki ul. Modrakowa



- ☐ proj. złącze ZK1x-1p - oddzielne opracowanie ENEA Operator
- ☐ projektowana szafka oświetleniowa SO2
- ☒ ☐ projektowany słup ośmiokątny 7m, ocynkowany ogniowo z wysięgnikiem h=1m i dł. 1m, fundament betonowy, oprawa typu LED 55W
- projektowana linia kablowa YAKY 4x25

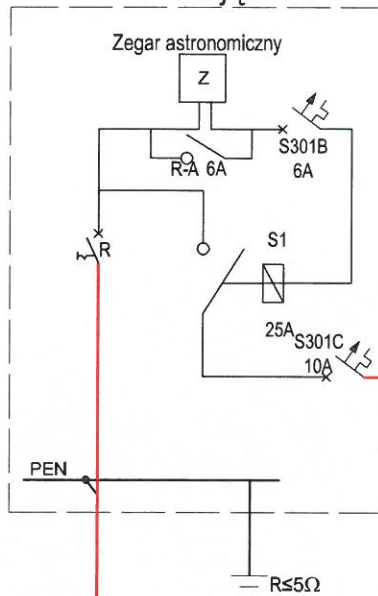
<b>Investor</b>	Gmina Września ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września		
<b>Obiekt:</b> <b>Adres:</b>	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Września ul. Azaliowa dz.890/33; 890/40 obręb Września gmina Września		
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko, uprawnienia</b>	<b>Miejsce podpisu:</b> ul. Główna 10, 62-300 Września tel. 276-850000, fax 276-554 911 Uprawniony do projektowania i budowy robót Nr GP 7342-72/98 GP, 7342-90/92 w specjalności: 41/Specjalność: Instalacje elektryczne w zakresie: projekt i instalacje elektrycznych	
<b>Kierujący projektem</b>	Marek Wardeniński GP,7342-72/98 GP, 7342-90/92	 <b>RYSZARD BRYSCKE</b>	
<b>Opracował</b>	mgr inż. M. Depczyński	 <b>RYSZARD BRYSCKE</b>	
<b>Projektował</b>	Ryszard Bryske upr. 184/86/Pw	mgr inż. elektryk Uprawniony projektant i kierownik budowy w zakresie instalacji elektrycznych b.o. upr. nr 184/86/Pw	
<b>Temat</b>	szafka oświetleniowa SO		
<b>Branża:</b> Elektryczna	<b>Stadium:</b> PB	<b>Nr rysunku:</b> E-2	<b>Data:</b> listopad 2016 r.

proj. złącze ZK1x-1P  
według oddzielnego opracowania  
ENEA Operator sp. o.o.



proj. linia kablowa nN YAKY 4x35mm<sup>2</sup>  
według oddzielnego opracowania  
ENEA Operator sp. o.o.

Proj. szafka oświetleniowa  
wolnostojąca SO

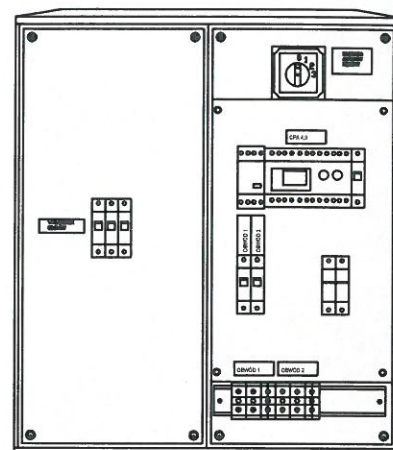
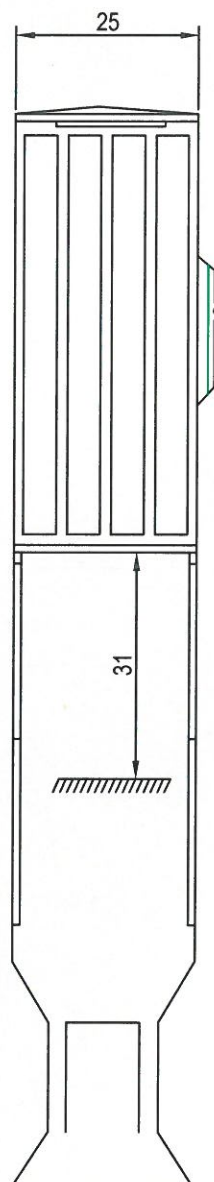
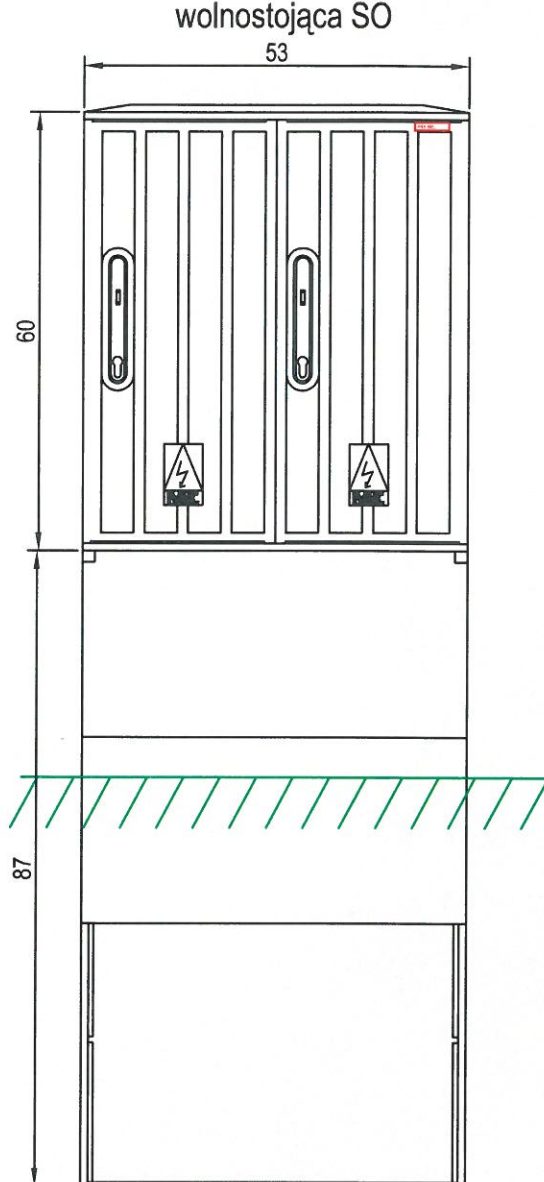


proj. linia kablowa nN 0,4kV  
YAKY 4x25mm<sup>2</sup> o dł. 1(4)m

Inwestor:	Gmina Września ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września	
Obiekt:	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Września ul. Azaliowa dz.	
Adres:	890/33, 890/40 ark. 1 obręb Września gmina Września	
Funkcja:	Imię i nazwisko, uprawnienia	Podpis
Kierujący projektem:	Marek Wardeński GP. 7342-72/98 GP. 7342-90/92	 Marek Wardeński ul. Sienkiewicza 5, 62-310 Pyzdry tel. 71 734 27 77, kom. 602 554 511 Uprawniony projektant, kierownik budowy robót w zakresie instalacji elektrycznych Nr GP 7342-72/98 w zakresie spec. i instalacji elektrycznych
Opracował:	mgr inż. M. Depczyński	RYSZARD BRYSKE mgr inż. elektryk
Projektował:	Ryszard Bryske upr. 184/86/Pw	Uprawniony projektant, kierownik budowy w zakresie instalacji elektrycznych b.o. upr. nr 184/86/Pw
Temat:	Schemat ideowy proj. szafki oświetleniowej SO1	
Branża:	Elektryczna	Stadium: PB
Nr rysunku:	E-3	Data: listopad 2016



Proj. szafka oświetleniowa  
wolnostojąca SO



Inwestor:	<b>Gmina Września</b> ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września	
Obiekt:	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Września ul. Azaliowa dz.	
Adres:	890/33, 890/40 ark. 1 obręb Września gmina Września	
Funkcja:	Imię i nazwisko, uprawnienia	
Kierujący projektem:	Marek Wardeński GP. 7342-72/98 GP. 7342-90/92	ul. Sienkiewicza 1A, 62-310 Pyszny tel. 276-80-00, kom. 602 554 911 Nr GP 7342-72/98, 7342-90/92 w specjalności: projektowanie i kierowanie budową robót w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Opracował:	mgr inż. M. Depczyński	<b>RYSZARD BRYSKIE</b> mgr inż. elektryk
Projektował:	Ryszard Bryskie upr. 184/86/Pw	Uprawniony projektant i kierownik budowy w zakresie instalacji elektrycznych b.o. upr. nr 184/86/Pw
Temat:	<b>Widok szafki oświetleniowej SO</b>	
Branża:	Elektryczna	Stadium: PB
Nr rysunku:	E-4	Data: listopad 2016




Oprawa LED 55W

Wysięgnikiem h=1m i dł. 1,0m;

Słup ośmiokątny 7m, ocynkowany ognio-  
w odporność średnica mocowania oprawy  $\varnothing 60\text{mm}$   
grubość ścianki 3mm

Fundament betonowy

Inwestor:	Gmina Września ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września		
Obiekt:	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Września ul. Azaliowa dz.		
Adres:	890/33, 890/40 ark. 1 obręb Września gmina Września		
Funkcja	Imię i nazwisko, uprawnienia	Podpis	
Kierujący projektem:	Marek Wardeniński GP. 7342-72/98 GP. 7342-90/92	 ul. Sienkiewicza 10, 62-300 Września tel. 276-131 02 310 Pzydry Uprawnienia: GP. 7342-72/98, GP. 7342-90/92 w dziedzinie: projektowania i nadzoru budowlanego w zakresie: 7342-72/98	
Opracował:	mgr inż. M. Depczyński	 <b>RYSZARD BRYSCKE</b>	
Projektował:	Ryszard Bryske upr. 184/86/Pw	mgr inż. elektryk Uprawniony projektant i kierownik budowy w zakresie instalacji elektrycznych b.o. upr. nr 184/86/Pw	
Temat:	Sylwetka słupa oświetleniowego		
Branża:	Elektryczna	Stadium:	PB
Nr rysunku:	E-5	Data:	listopad 2016