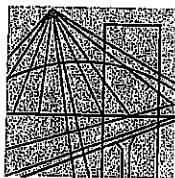


## Spis zawartości opracowania

Lp.	Wyszczególnienie	
1.	Strona tytułowa	
2.	Uzgodnienie projektu w ENEA Operator sp. z o.o.. Rejon Dystrybucji Września	
3.	Spis zawartości opracowania	
4.	Zaświadczenie o przynależności do „PIIB”	
5.	Kopia uprawnień projektowych	
6.	Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	
7.	Informacja „BIOZ”	
8.	Warunki techniczne przyłączenia nr OD5/ZR4/2314/2011 z dnia 13.09.2011r. wydane przez RD Września.	
9.	Protokół uzgodnień ZUD	
10.	Uzgodnienie z UG Września	
11.	Wypis z rejestru gruntu	
12.	Opis techniczny	
13.	Obliczenia techniczne	
14.	Zestawienie materiałów	
15.	<b>RYSUNKI</b>	
16.	Plan linii oświetlenia ulicznego	Rys. nr 1
17.	Schemat układu zasilania	Rys. nr 2
18.	Schemat szafki oświetleniowej SO	Rys. nr 3
19.	Układanie i skrzyżowania kabla	Rys. nr 4
20.	Karty albumowe <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ oprawa oświetleniowa</li> <li>➤ słup oświetleniowy</li> <li>➤ wysięgnik</li> <li>➤ fundament</li> <li>➤ zegar astronomiczny</li> </ul>	



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Poznań, 2010-11-10....

## ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... **Andrzej Kabaciński** .....

miejsce zamieszkania ..... **ul. Jarzębowa 14** .....

**62-200 Gniezno** .....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IE/1850/01** .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2011-01-01** .....

do dnia **2011-12-31** .....

PRZEWODNICZĄCY  
Wielkopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

*mgr inż. Jerzy Stronicki*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 061 854 2014, 061 854 2011  
e-mail: wkp@plib.org.pl

Gniezno dnia 16-11-2011r

Ja niżej podpisany

**Andrzej Kabaciński**

( imię i nazwisko projektanta lub sprawdzającego )

posiadający uprawnienia budowlane nr **154/89/Pw** wydane **24-05-1989**

przez **Urząd Wojewódzki w Poznaniu**

po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo budowlane oraz Ustawy z dnia 16-kwietnia 2004 o zmianie Ustawy Prawo budowlane ( Dz.U. nr 93 poz. 888 z 2004r zgodnie z art. 20 ust.4 )

### O Ś W I A D C Z A M

Że projekt budowlany **Oświetlenie uliczne**

opracowany dla **Urząd Miasta i Gminy Września**

w miejscowości: **Kaczanowo ul. Rumiankowa Jakubowskiego , Chabrowa**

na działkach o numerze ewid. gruntu: **465/8, 303, 309/1**

sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### I N F O R M A C J A

Oświetlenie uliczne zostanie wykonane zgodnie z Art. 29A punkt 1 i 2 Ustawy Prawo Budowlane (zmiana Dz. U. nr 163/2005 poz. 1364).

**P R O J E K T A N T**

mgr inż. Andrzej Kabaciński  
upr. bud. nr 271/82, Pw/154/89/Pw

.....  
( podpis )

**INFORMACJA**  
**DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	<b>Budowa linii oświetlenia ulicznego Kaczanowo ul. Rumiankowa, Jakubowskiego, Chabrowa</b>
Inwestor: Nazwa i adres Inwestora:	<b>Urząd Miasta i Gminy Września ul. Ratuszowa 1 62-300 Września</b>
Projektant: Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację	<b>Andrzej Kabaciński upr. 154/89/Pw</b>

**1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych etapów.**

Zamierzenie inwestycyjne obejmuje wykonanie linii kablowej oświetlenia ulicznego

Na sieć składa się:

- Linia kablowa nN wykonana kablem typu YAKY 4x35mm<sup>2</sup>, o dł. trasy 907 mb.
- Ustawienie słupów oświetleniowych typu SO 6/3 w ilości 22 sztuk
- Ustawienie szafki oświetleniowej SO z pomiarem energii
- Przewiduje się realizację zadania inwestycyjnego jako jednoetapowe.

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Istniejąca linia kablowa n/n, oraz inne uzbrojenie terenu zaznaczone na mapie projektowej

**3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Prawidłowo wybudowane, to jest zgodnie z obowiązującymi przepisami, dotychczasowe instalacje nie powinny stanowić zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Nawiązanie do istniejących urządzeń energetycznych należy wykonywać na polecenie pisemne, wystawione przez upoważnionego pracownika ENEA Operator sp. z o.o. Rejonu Dystrybucji Września.

**4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych (Dz.U. Nr 80, poz. 912) oraz "Instrukcją Organizacji Bezpiecznej

pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych i hydrotechnicznych" obowiązującą w Energetyce. Przy organizacji i wykonaniu prac zgodnie z w/w Instrukcją zagrożeń bezpieczeństwa nie przewiduje się. Nawiązanie do istniejących urządzeń energetycznych należy wykonać na polecenie pisemne, wystawione przez upoważnionego pracownika ENEA Operator sp. z o.o. Rejonu Dystrybucji Września,

**5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych,**

Przewiduje się instruktaż bezpośrednio przed rozpoczęciem prac montażowych określony w "Instrukcją Organizacji Bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych i hydrotechnicznych"

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania 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.**

Podczas prac montażowych nie przewiduje się zagrożenia pożarowego. Prace polegające na nawiązaniu do istniejących urządzeń energetycznych należy wykonać na polecenie pisemne wystawione przez upoważnionego pracownika ENEA Operator sp. z o.o. Rejonu Dystrybucji Września.

**P R O J E K T A N T**

*mgr inż. Andrzej Kobaciński*  
upr. bud. nr 271/82, Pw 154/89/Pw

Września, dnia 2011-11-03

NG.6630/ 483/2011

## **Opinia Nr 483/2011**

dotycząca uzgadniania usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu i obiektów

Przedmiot uzgodnienia: **oświetlenie uliczne**

opis lokalizacji: **Kaczanowo ul. Chabrowa, Rumiankowa, Jakubowskiego dz. 465/8,  
303, 309/1**  
gmina: **Września**

Inwestor lub upoważniony przedstawiciel: **Urząd Miasta i Gminy Września  
62-300 Września, ul. Ratuszowa 1**

Nazwa projektanta: **Projekty i Nadzory w branży elektrycznej mgr inż. Andrzej Kabaciński**

na wniosek z dnia: **2011-11-03**

znak nr: **483/2011**

Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu nr:  
z dnia:  
ważna do dnia:

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej stwierdza, że **uzgodniono** usytuowanie w/w projektowanych sieci uzbrojenia terenu i obiektów z zachowaniem n/w uwag oraz zaleceń Zespołu dotyczących warunków w realizacji budowy.

### **Podstawa prawna :**

Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art.27 ust.2 pkt.1, art.28 ust.1 (Dz. U. Nr 30 poz. 163 z późniejszymi zmianami), Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej, Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych z dnia 15 kwietnia 1999 r. Dz. U. Nr 45 poz. 454.

### **Uwagi i zalecenia:**

- Wykonać zgodnie z warunkami technicznymi.
- Uzgodnione usytuowania sieci uzbrojenia terenu podlegają wytyczeniu, a po ich realizacji inwentaryzacji powykonawczej (przewody podziemne przed ich zasypaniem) przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
- W zbliżeniu z istniejącą siecią uzbrojenia podziemnego wykop należy wykonać ręcznie, a w przypadku wystąpienia kolizji powiadomić przedmiotową branżę w trakcie realizacji inwestycji.
- Zgodę na wejście na teren pasa drogowego oraz w wypadku kolizji z drzewami zgodę na ewentualną wycinkę drzew należy uzyskać indywidualnie w odpowiednim organie.
- Uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje: pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego, pozwolenia na zajęcie pasa drogowego oraz nie zatwierdza projektu pod względem technicznym.
- Wszystkie punkty osnowy geodezyjnej podlegają ochronie i winny być zabezpieczone na czas budowy przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego, przed przystąpieniem do realizacji inwestycji. W przypadku narażenia

punktów na uszkodzenie lub trwałe zniszczenie inwestor na własny koszt zleci ich odtworzenie jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

- W przypadku przedłużającego się okresu realizacji inwestycji należy uzyskać informację w ZUDP o aktualności projektu (dotyczy to nowych projektów i zmian zaistniałych na mapach w zasobie geodezyjnym) celem uniknięcia kolizji.

- W przypadku zniszczenia urządzeń melioracyjnych w trakcie prac ziemnych inwestor jest zobowiązany do ich naprawy na własny koszt pod nadzorem pracownika Spółki Wodnej.

- W przypadku awarii urządzeń podziemnych nie zgłoszonych do inwentaryzacji odpowiedzialność ponosi właściciel urządzenia

#### **Uwagi i zalecenia przedstawicieli branż /konsultantów/**

##### **1. ENEA Operator Sp. z o.o. Września**

Szczegółowe dane o przebiegu urządzeń podziemnych uzyskać z materiałów geodezyjnych, przekopów próbnych oraz informacji z Pogotowia Energetycznego we Wrześni, gdzie należy zgłosić rozpoczęcie prac ziemnych. Skrzyżowania i zbliżenia wykonać zgodnie z normą PN 76-E/05125.

W pobliżu oraz w miejscu skrzyżowań z kablami energetycznymi prace ziemne należy wykonać ręcznie.  
Hubert Zawisław

##### **2. T.P. S.A. Poznań**

1. Na załączonym planie sytuacyjnym urządzenia telekomunikacyjne wkreślono kolorem pomarańczowym ( z uwagi na skalę planów wkreślenia należy traktować wyłącznie informacyjnie ).

2. Prace ziemne w pobliżu urządzeń telekomunikacyjnych należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego z należytą dbałością.

3. Szczególną uwagę należy zwrócić na skrzyżowaniach z siecią telekomunikacyjną stosując odpowiednie zabezpieczenia przed jej uszkodzeniem.

4. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych w terenie należy potwierdzić za pomocą przekopów próbnych.

5. Inwestor ponosi odpowiedzialność karną i materialną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury telekomunikacyjnej w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które w przyszłości mogłyby powstać na skutek przeprowadzonych robót.

6. Ponadto nadmieniam, że w wyniku różnych robót nawierzchniowych ( regulacja szerokości jezdni, chodników itp. ) należy liczyć się z odchyleniami na planie.

7. Po natrafieniu w trakcie robót ziemnych na urządzenia telekomunikacyjne nie naniesione na planie należy je zabezpieczyć i powiadomić T.P. S.A. Region Operacyjnego Utrzymania Sieci we Wrocławiu Wydział Utrzymania Sieci ul. Piłsudskiego 20 61-246 Poznań tel. 61 886 86 30 fax. 61 886 86 31

8. W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych inwestor opracowuje dokumentację projektowo-kosztorysową, która powinna być uzgodniona i zatwierdzona przez nasz zakład oraz zaleca wykonanie robót na własny koszt.

9. Rozpoczęcie prac związanych z wykonaniem przedmiotowego zadania należy zgłosić do T.P. S.A. Region Operacyjnego Utrzymania Sieci we Wrocławiu Wydział Utrzymania Sieci ul. Piłsudskiego 20 61-246 Poznań tel. 61 886 86 30 fax. 61 886 86 31

Uzgodnienie jest ważne 6 miesięcy, w przypadku jego dezaktualizacji konieczne jest uzgodnienie branżowe z TP.  
Wiesław Szkudlarek

##### **3. Dalkia Września S.A.**

bez uwag

Paweł Barylski

##### **4. Netia S.A.**

bez uwag

Jacek Kaczmarek

5. WZMiUW Inspektorat Września

trasa bez uwag  
Barbara Nizio

6. Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

1. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać próbne przekopy celem ustalenia posadowienia gazociągów.
  2. W miejscach zbliżeń z gazociągami zachować normatywną odległość ( Dz.U. Nr 97 z 11 września 2001 r. Poz. 1055 ).
  3. Szczegółową uwagę trzeba zwracać na skrzyżowaniu z siecią gazową ( PN-91/M-34501 ) stosując odpowiednie zabezpieczenie przed jej uszkodzeniem ( PN-05125, PN/E-05100 ).
  4. Roboty ziemne w pobliżu gazociągów należy wykonać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.
  5. Przed rozpoczęciem robót powiadomić Rozdzielnię Gazu Środa Wlkp. ul. Lipowa 23, tel. i fax. 285-28-21 w celu uniknięcia ewentualnej kolizji oraz nadzorowania prac.
- Tomasz Dalski

7. PWiK Sp. z o.o. Września

Ul. Chabrowa i ul. Jakubowskiego - sieć wodociągowa w trakcie budowy.

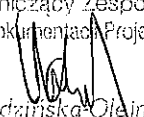
1. Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącą siecią i przyłączami wod. - kan. należy wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.
  2. Zachować normatywne odległości od istniejących sieci i przyłączy wod. - kan.
  3. Przed przystąpieniem do prac ziemnych, należy wykonać próbne przekopy celem ustalenia posadowienia sieci i przyłączy wod. - kan.
  4. Wykonawca zgłosi pisemnie rozpoczęcie prac ziemnych z 7- dniowym wyprzedzeniem do PWiK Sp. z o.o. we Wrześni ul. Miłosławska 8.
  6. Koszty wszelkich robót i uszkodzeń na sieci i przyłączach wod. - kan. powstałych w wyniku prowadzonych prac, jak i wynikające z wadliwego ich wykonania ponosi inwestor.
- Jadwiga Powroźnik

---

Uzgodnienie usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu zachowuje ważność przez okras 3 lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu. Uzgodnienie traci ważność w przypadku, o którym mowa w par. 13 Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38 poz. 455).

**MAPA Z WKREŚLONYM PROJEKTEM USYTUOWANIA SIECI UZBROJENIA TERENU Z  
KLAUZULA ZESPOŁU O UZGODNIENIU STANOWI ZAŁĄCZNIK DO WYDANEJ OPINII**

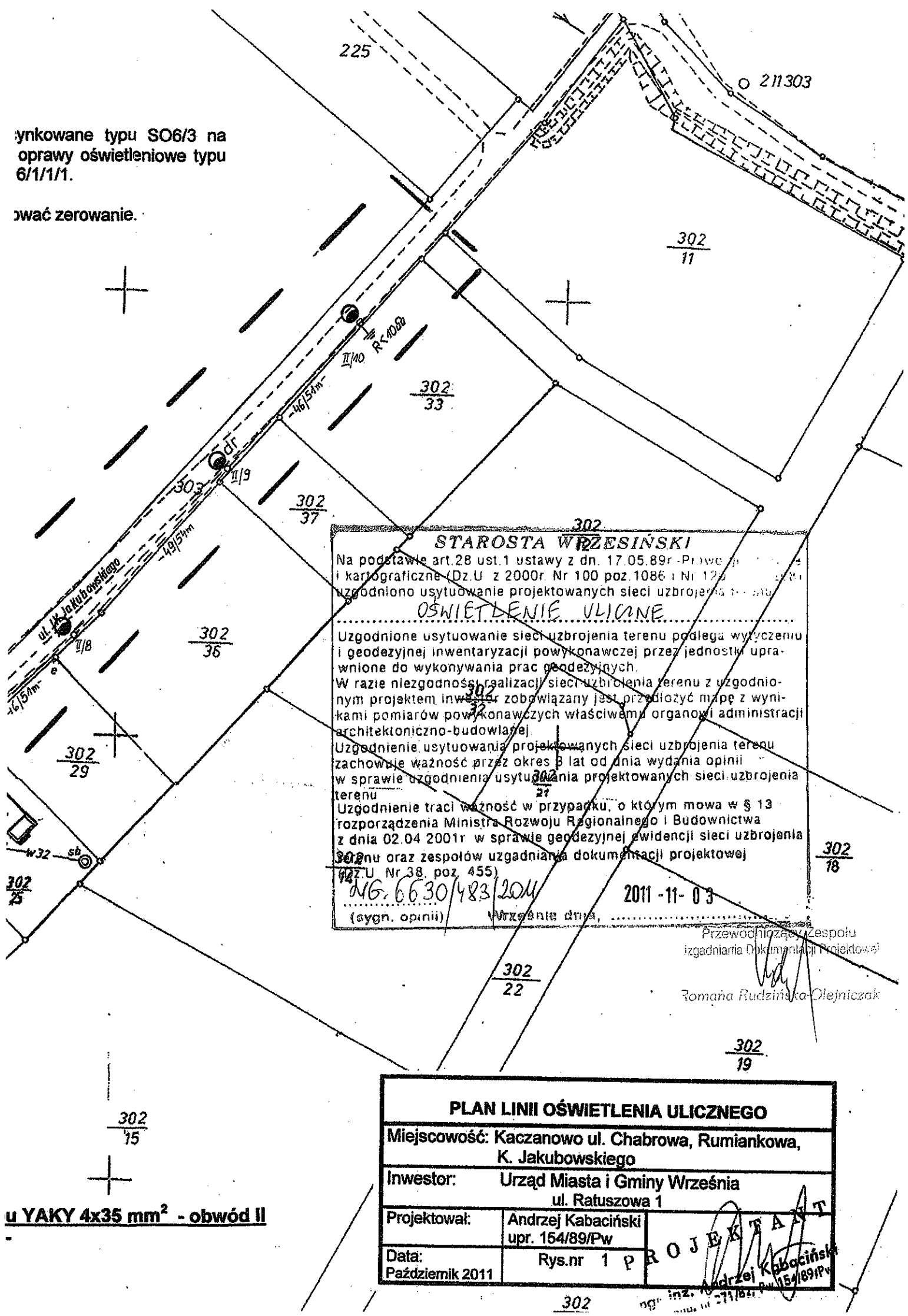
Nie podlega opłacie skarbowej  
zgodnie z art. 2...ust....pkt....  
ustawy z dnia 16.11.2006r.  
o opłacie skarbowej  
(Dz.U. Nr 225, poz.1635)

Przewodniczący Zespołu  
Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
  
Romana Rudzińska-Olejniczak



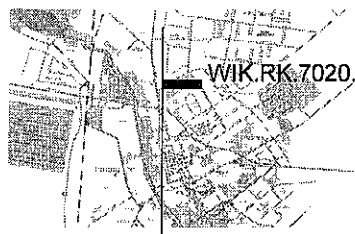
ynkowane typu SO6/3 na  
oprawy oświetleniowe typu  
6/1/1/1.

ować zerowanie.



u YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> - obwód II

Września, 8 listopada 2011 r.



WIK.RK.7020.164-1.2011

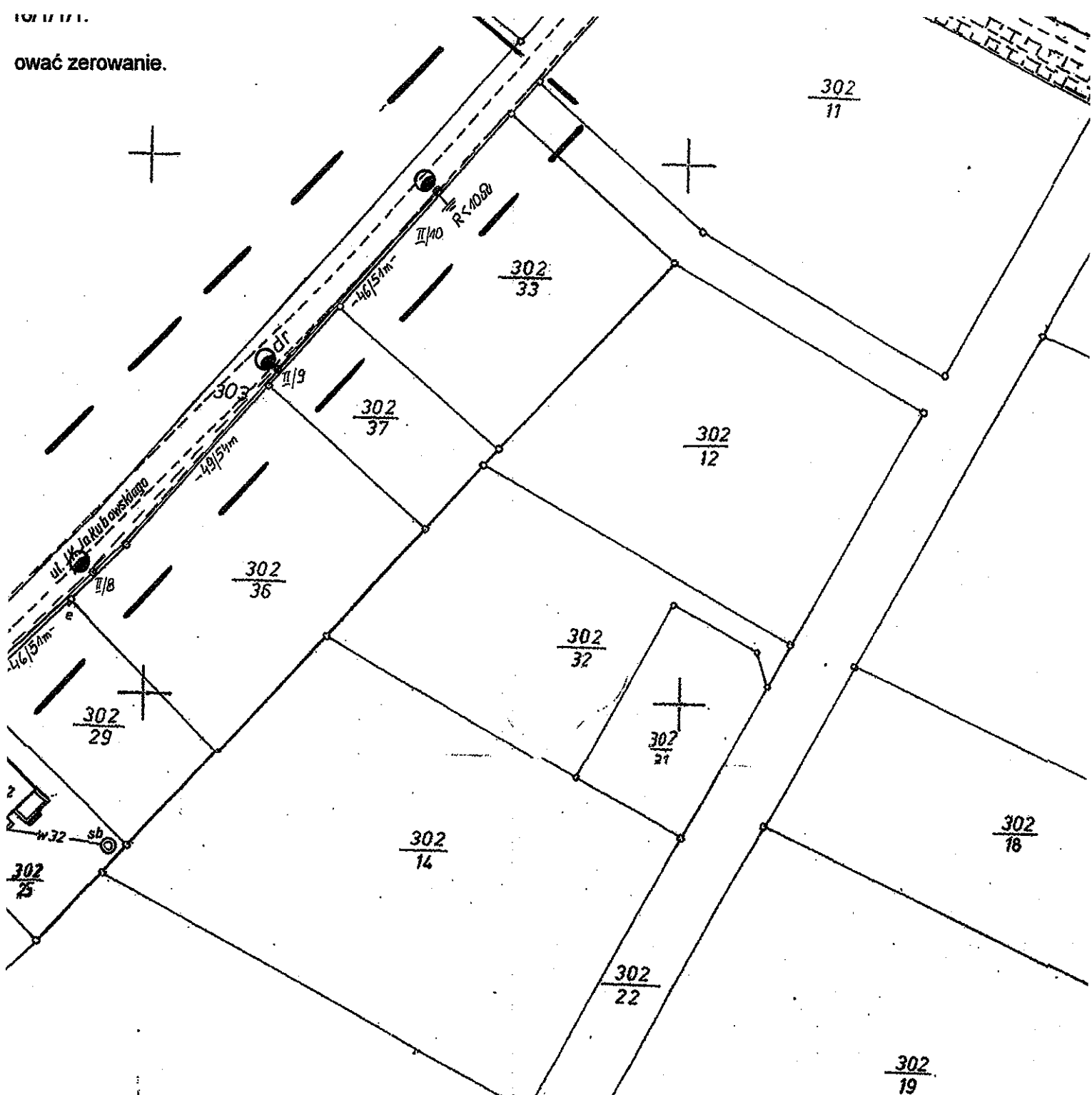
**ANDRZEJ KABACIŃSKI**  
**PROJEKTY I NADZORY**  
**W BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**  
**UL. JARZĘBOWA 14**  
**62-200 GNIEZNO**

dotyczy uzgodnienia trasy linii kablowej oświetlenia drogowego w ul. Chabrowej, Rumiankowej, i K. Jakubowskiego w Kaczanowie


Referat Komunalny Wydziału Inwestycyjno Komunalnego uzgadnia bez uwag trasę linii kablowej oświetlenia drogowego w ul. Chabrowej, Rumiankowej i K. Jakubowskiego w Kaczanowie.

KIEROWNIK  
Referatu Komunalnego  
*[Signature]*  
Robert Klimczak

ować zerowanie.



**du YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> - obwód II**

<b>PLAN LINII OŚWIETLANIA ULICZNEGO</b>		
Miejscowość: Kaczanowo ul. Chabrowa, Rumiankowa, K. Jakubowskiego		
Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Września ul. Ratuszowa 1		
Projektował:	Andrzej Kabaciński upr. 154/89/Pw	 <b>PROJEKTANT</b> Andrzej Kabaciński 154/89/Pw
Data: Październik 2011	Rys.nr 1 P	

302  
26 <sup>mgr. inż. W. 1711</sup>  
Zad. Miasta i Gminy  
Września  
Wydział Inwestycyjno-Komunalny  
(1)

projekt oświetlenia drogowego  
uzgodniony przez urz.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Charakterystyka ogólna.**

Zgodnie z wnioskiem Inwestora i warunkami przyłączenia nr OD5/ZR4/2314/2011 zaprojektowano oświetlenie uliczne z zastosowaniem opraw energooszczędnych sodowych typu „SGS”, zainstalowanych na słupach stalowych ocynkowanych, zasilanych linią kablową.

Oświetlenie zasilane będzie z istniejącego złącza ZKP, które jest zasilane ze stacji transformatorowej Kaczanowo 04-274.

Rozliczeniowy pomiar energii i sterowanie usytuowane będzie w szafce oświetleniowej SO, która będzie ustawiona przy istniejącej szafce kablowej S-196.

### **2. Elementy oświetlenia.**

#### **2.1. Linia kablowa.**

Projektowaną linię kablową oświetlenia ulicznego należy podłączyć do istniejącej szafki kablowej S-196 na ul. Rumiankowej w miejscu wg rys. nr 1.

Projektowany kabel ułożyć na głębokości min. 70 cm na podsypce z piasku o grubości 10 cm, następnie przykryć piaskiem o grubości również 10 cm i trasę oznaczyć folią koloru niebieskiego, ułożoną w odległości min. 25 cm od powierzchni kabla. Na kablu, co min. 10 m zastosować opaski opisowe z napisem: „YAKY 4x35, oświetlenie uliczne, rok ułożenia, użytkownik „Gmina Września”. Przejście kabla pod jezdnią oraz wjazdami wykonać w rurze ochronnej DVK 110 metodą przekopu. Kable ułożyć zgodnie z PN-76/E-05125.

#### **2.2. Słupy i oprawy.**

Zaprojektowane zostały słupy stalowe ocynkowane typu SO 6/3 z wysięgnikiem W16/1/1/1 na prefabrykowanych fundamentach betonowych oraz oprawy oświetleniowe typu SGS 102/100.

Można zastosować inne słupy i oprawy o takich samych parametrach, lecz należy to uzgodnić z Inwestorem.

Słupy usytuować w miejscach pokazanych na rys. nr 1.

Zaprojektowano oprawy sodowe energooszczędne typu SGS 102/100 z sodówką SON T 100W.

Oprawy zabezpieczyć zabezpieczeniem typu Bi 6A, usytuowaną we wnętrzu słupa w złączce IZK

#### **2.3. Sterowanie i pomiar energii.**

Układ pomiarowy energii oraz sterowanie należy zabudować w szafce SO wg rys. nr 2.

Zgodnie z warunkami przyłączenia przewiduje się jednofazowy jednostrefowy układ

pomiarowy energii elektrycznej. Na szafce oświetleniowej SO zgodnie z warunkami przyłączenia należy zamontować tabliczkę z napisem: **Właściciel oświetlenia „Gmina Września”**.

### **3. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Ochronę przeciwporażeniową określa Rozporządzenie Ministra Przemysłu zawarte w Dzienniku Ustaw nr 81/90 poz. 473 z dnia 26.11.90r. oraz w PN-91/E-05009/01 wraz z odpowiednimi częściami.

Słupy stalowe i oprawy należy zerować. Ponadto należy zastosować dodatkowe uziemienie robocze na stanowiskach końcowych.

Oporność dodatkowego uziemienia roboczego winna spełniać warunek  $R_n < 10\Omega$ .

### **4. Wymagania Obrony Cywilnej.**

Zgodnie z Zarządzeniem nr 14 Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 2 czerwca 1986r. znak SO/210/J/86 oświetlenie uliczne należy wyłączyć i skutecznie zabezpieczyć przed załączeniem.

Projektowane tablice oświetlenia ulicznego spełniają ten wymóg.

### **5. Uwagi końcowe.**

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych PBUE, Polskimi Normami i przedmiotowymi zarządzeniami. W miejscach zbliżeń oraz w miejscach skrzyżowań i istniejącymi urządzeniami podziemnymi należy wykonywać ręcznie. Zachować normatywne odległości od istniejących urządzeń podziemnych. Zwrócić szczególną uwagę na uzgodnienia zawarte w protokole ZUD.

Kabel po ułożeniu podlega inwentaryzacji geodezyjnej. Całość urządzeń pozostaje na majątku Urzędu Miasta i Gminy Września.

# OBLICZENIA TECHNICZNE

## 1. Zestawienie mocy dobór zabezpieczeń.

Ilość opraw ogółem:  $n = 22$  szt.

Moc zainstalowana:  $P_i = 22 \times 100 \text{ W} = 2,2 \text{ kW}$

Prąd rozruchu :  $I_r = 22 \times 1,2 \text{ A} = 26,4 \text{ A}$

Przewidziano zabezpieczenia:

zabezpieczenie przedlicznikowe S-191 32A

zabezpieczenie obwodowe S-191 20 A

zabezpieczenie główne WTN 00 gG 40A

zabezpieczenie na oprawę - 6 A

## 2. Skuteczność zerowania.

Dla transformatora o mocy  $S = 250 \text{ kVA}$ :

$R_t = 0,0040 \Omega$ ;  $X_t = 0,0088 \Omega$ ;

Dla kabla YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> o długości  $l = 846 \text{ m}$

$R_k = 0,85 \Omega/\text{km}$ ,  $X_k = 0,073 \Omega/\text{km}$

$R_k = 0,85 \times 0,846 = 0,7191 \Omega$

$X_k = 0,073 \times 0,846 = 0,0617 \Omega$

$Z_s = 1,4482 \times 1,25 = 1,3982 \Omega$ ,

$Z_s \times I_n \times k = 1,3982 \times 20 \times 2,5 = 72,41 \text{ V} < U_0 = 230 \text{ V}$

Skuteczność zerowania jest zachowana

## 3. Spadek napięcia.

Obliczenia wykonano metodą ekstremalną

$$\sigma_u < \frac{2,2 \times 846}{35 \times 35 \times 1,6} < 0,95 \%$$

Maksymalny spadek napięcia nie przekroczy wartości dopuszczalnej.

**P R O J E K T A N T**

mgr inż. Andrzej Kabaciński  
upr. bud. nr 271/82, Pw 154/89/Pw

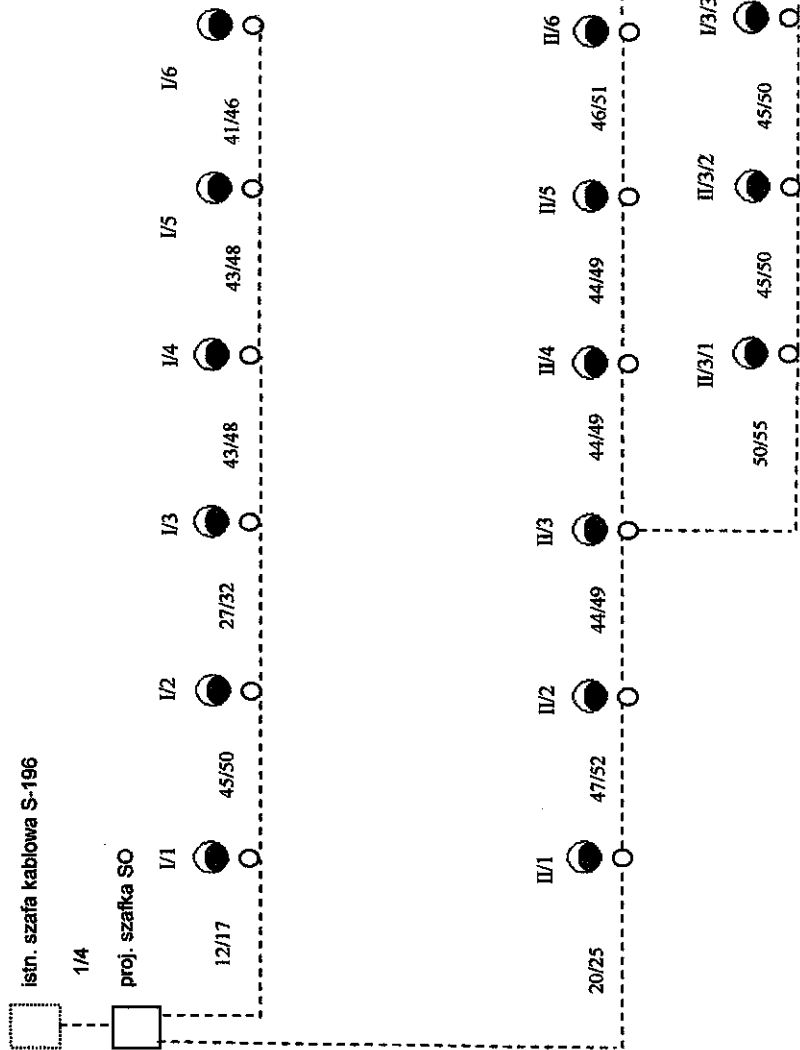
## Zestawienie materiałów

Kaczanowo ul. Rumiankowa, Jakubowskiego, Chabrowa


lp.	wyszczególnienie	jedn.	ilość
1.	Kabel YAKY 4 x 35 mm <sup>2</sup>	m	1021
2.	Folia kablowa koloru niebieskiego szer. 0,25m	mb	857
3.	Słup uliczny SO 6/3	szt.	22
4.	Fundament B-80 z kpl. śrub i kapturków	szt.	22
5.	Wysięgnik jednoramienny W16/1/1/1	szt.	22
6.	Złącza IZK 4-01	kpl	22
7.	Bezpiecznik Bi-6A	szt.	22
8.	Oprawa energooszczędna SGS 102/100	kpl.	22
9.	Sodówka SON+T 100 W	szt.	22
10.	Przewód YDYp 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m	220
11.	Piasek sypki	m <sup>3</sup>	42,85
12.	Opaski opisowe	szt	85
13.	Bednarka ocynkowana 25 x 4 mm	m	40
14.	Uziom szpilkowy dł. 6 m Ø16	szt.	8
15.	Grot do uziomów	szt.	8
16.	Złącze krzyżowe	szt.	8
17.	Zegar astronomiczny ZE 02	szt.	1
18.	Szafka oświetleniowa z wyposażeniem wg rys. 3	szt.	1
19.	Rura ochronna DVK 110	m	50
20.	Zabezpieczenie S 191 32A „C”	szt.	1
21.	Zabezpieczenie S 191 20A „B”	szt.	3
22.	Zabezpieczenie WTN 00 gG 40A	szt.	1
23.	Materiały drobne	3%	

**PROJEKTANT**

mgr inż. Andrzej Kabanicki  
upr. bud. nr 221/84, Pw 154/89/Pw

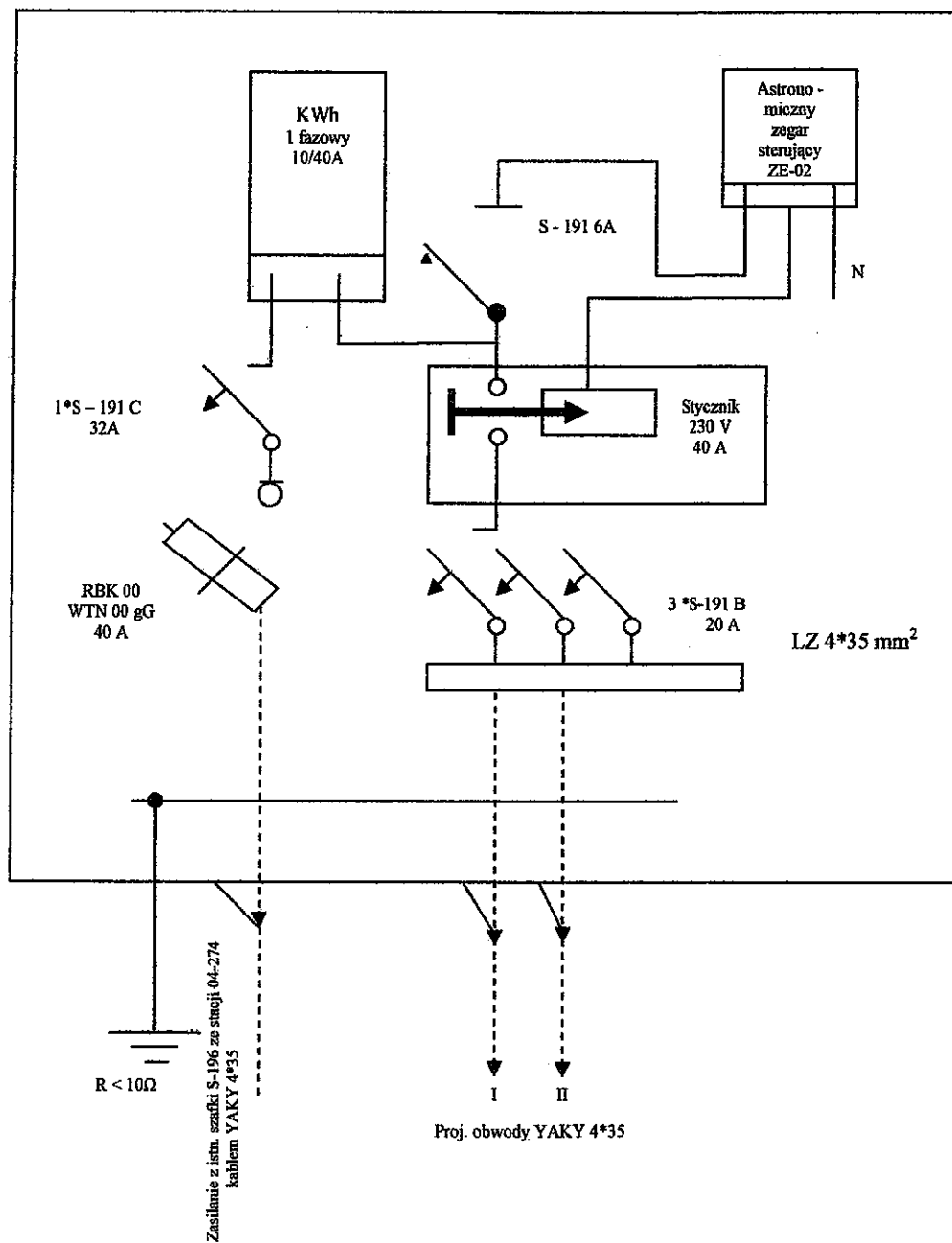



- proj. szafka oświetleniowa SO
- proj. słup oświetleniowy SO 6/3 z wysięgnikiem W16/1/1/1
- proj. oprawa oświetleniowa SGS 102/100, lampy sodowa 1\*SON+T 100W
- proj. linia kablowa YAKY 4\*35

Schemat zasilania oświetlenia ulicznego	
Miejscowość: Kaczanowo ul. Rumiankowa, Chabrowa, Jakubowskiego	
Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Września	
ul. Ratuszowa 1	
Projektował:	Andrzej Kabaciński upr. 154/89/Pw
Data: Listopad 2011	Rys. nr 2
PROJEKT m. inż. 	

P R O J E K T A N T  
mgr inż. Andrzej Kabaciński  
ul. Białka 271/84, Pw 154/89/Pw

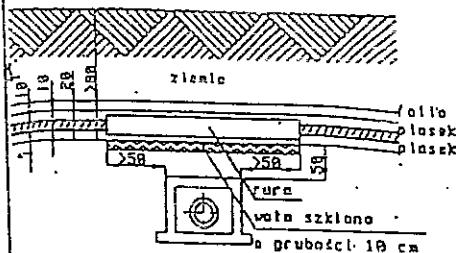




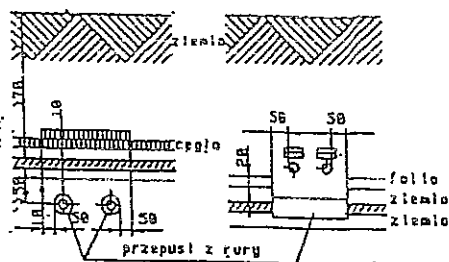
Schemat szafki oświetleniowej		
Miejscowość: Kaczanowo ul. Rumiankowa		
Inwestor: Urząd Miasta i Gminy Września ul. Ratuszowa 1		
Projektował:	Andrzej Kabaciński upr. 154/89/Pw	
Data: Listopad 2011	Rys. nr 3 JE K T A N T	

mgr inż. Andrzej Kabaciński  
upr. bud. nr 271/82, Pw 154/89/Pw

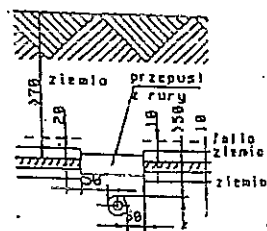
Skrzyżowanie kabli nn-0.4 kV  
z kanałem ciepłowniczym



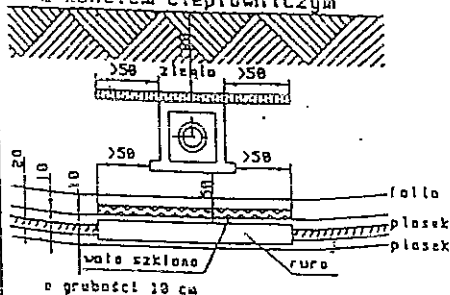
Skrzyżowanie kabli nn-0.4 kV  
z kablami SN-15 kV



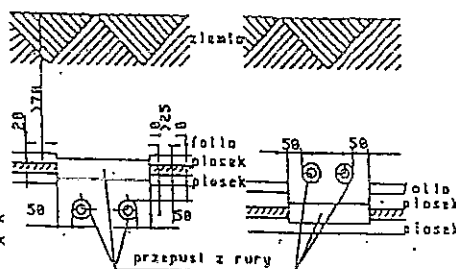
Skrzyżowanie kabli nn-0.4 kV  
z rurociągiem ściekowym



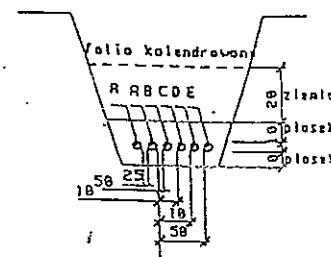
Skrzyżowanie kabli nn-0.4 kV  
z kanałem ciepłowniczym



Skrzyżowanie kabli nn-0.4 kV



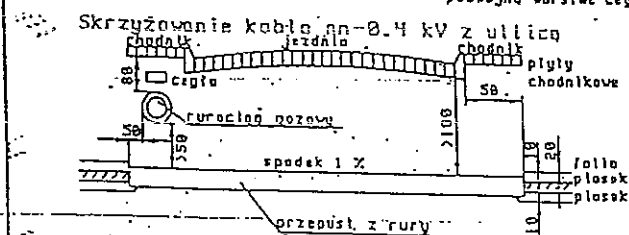
Przekrój poprzeczny rowu kablowego



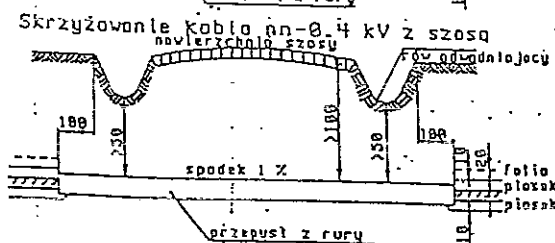
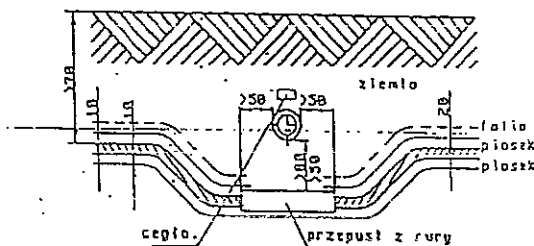
Skrzyżowanie wg. PN-76/E-05125

1. Wykopy przepustów uszczelniać pakietami gliną
2. Skrzyżowania wykonać możliwie pod kątem 90°
3. Przy wykonywaniu skrzyżowań kabli nn 0.4 kV z istniejącymi kablami słasować na kablach istniejących osłony odcinające działnie względnie podwójna warstwę cegieł dla kabli onopieczu < 1 kV

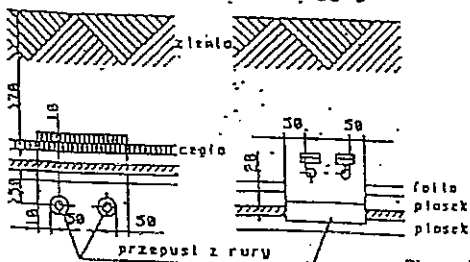
- A Kabeł energetyki zawodowej > 1 kV  
B Kabeł innego użytkownika > 1 kV  
C Kabeł energetyki < 1 kV  
D Kabeł oświetleniowy i sygnalizacyjny  
E Kabeł telekomunikacyjny  
Wymiary na rysunku podane w cm



Skrzyżowanie kabla nn-0.4 kV z  
rurociągiem gazowym lub wodnym



Skrzyżowanie kabli nn-0.4 kV  
z kablami telekomunikacyjnymi



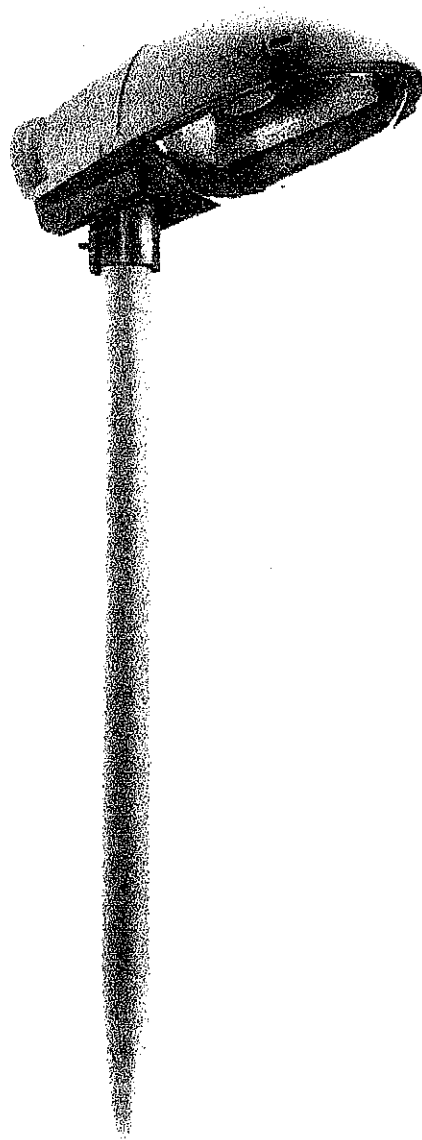
Skrzyżowanie wg. PN-76/E-05125

1. Wykopy przepustów uszczelniać pakietami gliną
2. Skrzyżowania wykonać możliwie pod kątem 90°
3. Przy wykonywaniu skrzyżowań kabli nn 0.4 kV z istniejącymi kablami słasować na kablach istniejących osłony odcinające działnie względnie podwójna warstwę cegieł dla kabli onopieczu < 1 kV
4. Wymiary na rysunkach podane w cm

Układanie i skrzyżowania kabla nn  
według PN-76/E-05125

PROJEKTANT

mgr inż. Andrzej Kapałczuk  
ul. bud. nr 271/82 Pw 154/89



## Malaga 1 – najprostrzy wybór

Malaga SLS 115

Malaga 1 to uniwersalna oprawa oświetlenia drogowego nowoczesnym stylu. Zapewnia wysokiej jakości oświetlenie dla bezpiecznej i wygodnej jazdy, a także oświetlenie terne przy niskich kosztach inwestycji i konserwacji. System optyczny został zaprojektowany z myślą o dobrej kontrol rozsyłu strumienia świetlnego. Malaga zapewnia optymaln natężenie oświetlenia oraz dobrą jego równomierność, kiedy wysokość montażowa równa się w przybliżeniu szerokości drogi, a rozstaw słupów wynosi około 3,5 x szerokość drogi. Oprawa ta nadaje się do montażu bezpośrednio na słupie lub bocznie na wysięgniku.

### Korzyści

- Uniwersalna oprawa o nowoczesnym wyglądzie.
- Optyka pozwala na osiągnięcie dobrych parametrów oświetleniowych za niewysoką cenę.
- Niskie koszty inwestycji i utrzymania.

### Cechy

- Modern styling
- Effective beam control and uniform light distribution
- Suitable for post-top and side-entry mounting; wall-mounting brace also available

### Wniosek

- Residential areas
- Roads
- Car parks
- Industry

**PHILIPS**  
sense and simplicity

## SPECYFIKACJA

• Typ	<b>SGS102</b>
• Źródło światła	<b>HID:</b> - 1 x SON-T / E40 / 100, 150, 250 W
• Zawiera lampę	<b>Nie</b>
• Osprzęt	<b>Elektromagnetyczny (niskostratny)</b> <b>230 V / 50 Hz</b> - Kompensowany
• Optyka	<b>3-częściowa optyka z wysokiej jakości aluminium młotkowanego</b>
• Zapłonnik	<b>Szeregowo-równoległy (SP)</b>
• Materiały i wykonanie	<b>Pokrywa: polipropylen wzmocniony włóknem szklanym, z zabezpieczeniem przeciwko promieniowaniu UV</b> <b>Klosz: poliwęglan</b> <b>Moduł montażowy: odlew aluminiowy, niekorodujący</b> <b>Nośnik osprzętu: poliwęglan wzmocniony włóknem szklanym</b>

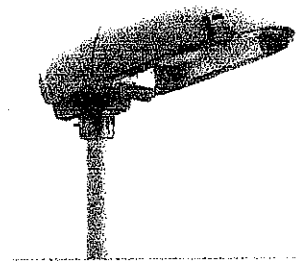
• Kolor	<b>Szary RAL 7035</b>
• Instalacja	<b>Montaż boczny: 42 / 60 mm</b> <b>Montaż na szczycie słupa: 42 / 60 mm</b> <b>Zaczepek montażowy można odwracać do montażu na szczycie słupa i bocznego.</b> <b>Zalecana wysokość montażowa: 10 m</b> <b>Standardowy kąt nachylenia na szczycie słupa: 15°</b> <b>Regulacja nachylenia: n/d</b> <b>Regulowany rozsył światła: n/d</b> <b>Maksymalna powierzchnia boczna: 0,15 m<sup>2</sup></b> <b>Maksymalna wartość SCx: 0,06 m<sup>2</sup></b>
• Konserwacja	<b>Klosz na zamki oraz łatwo demontowana płyta montażowa</b>
• Główne zastosowania	<b>Tereny mieszkalne, drogi, parkingi, przemysł</b>

## Produkty powiązane

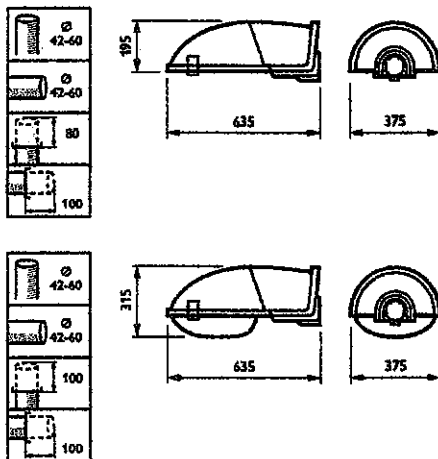
Malaga SGS102, montaż boczny



Malaga SGS102 FG z płaską szybą, montaż boczny



## Rysunki techniczne










SGS102 FG

SGS102

## Dane techniczne:

Technical data:

								
		(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
SO 6/3	⊙	6	3	60/156	100/400	500	B-80	57
SO 6/4	○	6	4	60/156	100/400	500	B-120	72
SX 6/3	⊙	6	3	60/191	100/400	500	B-120	68
SX 6/4	○	6	4	60/191	100/400	500	B-120	88
SR 6	○	6	4	60/133	100/400	400	-	65
SR 6-F	○	6	4	60/133	100/400	400	B-80	54
C 6/3	⊙	6	3	60/138	100/400	500	B-80	53
C 6/4	⊙	6	4	60/138	100/400	500	B-120	72
SO 7/3	⊙	7	3	60/156	100/400	500	B-120	70
SO 7/4	○	7	4	60/156	100/400	500	B-120	87
SX 7/3	⊙	7	3	60/191	100/400	500	B-120	79
SX 7/4	○	7	4	60/191	100/400	500	B-120	99
SR 7	○	7	4	60/133	100/400	400	-	84
SR 7-F	○	7	4	60/133	100/400	400	B-120	66
C 7/3	⊙	7	3	60/151	100/400	500	B-120	68
C 7/4	⊙	7	4	60/151	100/400	500	B-120	91
SO 8/3	⊙	8	3	60/156	100/400	500	B-120	77
SO 8/4	○	8	4	60/156	100/400	500	B-120	98
SX 8/3	⊙	8	3	60/191	100/400	500	B-120	89
SX 8/4	○	8	4	60/191	100/400	500	B-120	113
SR 8	○	8	4	60/159	100/400	500	-	114
SR 8-F	○	8	4	60/159	100/400	500	B-120	88
C 8/3	⊙	8	3	60/161	100/400	500	B-120	79
C 8/4	⊙	8	4	60/161	100/400	500	B-120	103

○ - ośmiokąt / octagonal-conical

○ - rura / tubular

⊙ - stożek / round-conical

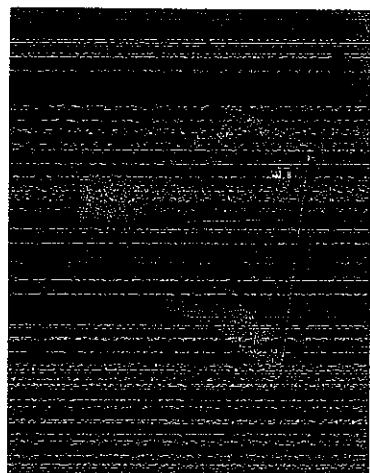
W12

W16

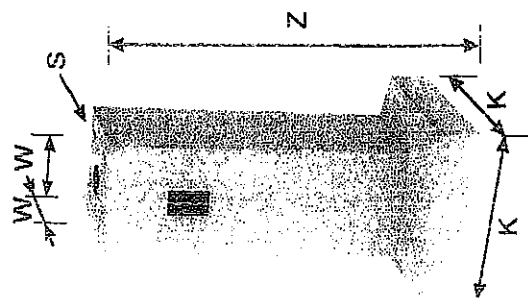
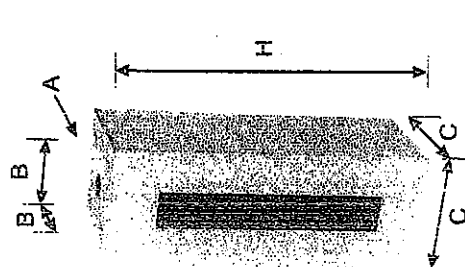
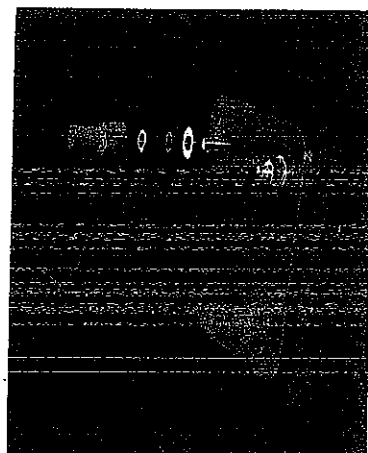
**Dane techniczne:**  
Technical data

	Maksimalna										
W14	2	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
W16	2	4		✓	✓	✓		✓	✓		✓
W20	2	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
W22	2	2		✓	✓			✓		✓	
W25	2	2		✓	✓			✓		✓	
W27	2	2		✓	✓			✓			✓
W28	2	2		✓	✓			✓		✓	

# Fundamenty Foundations



Przykład kłnowania dla maszyn powyżej 18 m



## Dane techniczne: Technical data:

Typ Type	A	B mm	C mm	H mm	Waga Weight	Standard
B-80	M-16	190	310	800	110	3 - 6
B-100	M-20	190	320	1000	170	5 - 7
B-120	M-24	250	430	1200	250	7 - 10
B-150	M-24	250	430	1500	310	10 - 12
B-160	M-24	250	430	1600	450	10 - 12
B-200	M-24	250	430	2000	570	10 - 12

Typ Type	S	W mm	Z mm	K mm
F1	M-27	800	450	1650
F2	M-33	820	300	1700
F5/1	M-33	1050	400	2500
				2650

Eminter-Oswietlenie posiada w swojej ofercie fundamenty do posadawiania słupów oświetleniowych i maszyn, które spełniają wymagania co do warunków wytrzymałościowych (maksymalny moment ugięcia i siły, który można przyłożyć do głowy fundamentu). Wartość momentu "M" zależy od wymiarów fundamentu, rozmiar i właściwości gruntu, w którym ten fundament jest osadzany.

Obliczenia tężsności gruntu dla fundamentów przeprowadzono na podstawie normy PN-80/81 B-0422. Przedstawione fundamenty są wykonane jako standardowe dla średniej klasy gruntu.

Głębokość posadowienia słupów bezpośrednio wkopanych w ziemię podana jest w formie PN-EN 40-215, który od wysokości nominalnej słupa z uwzględnieniem warunków gruntowych oraz wyliczeń w kopanych obliczeniach pomiarów z badań.

Firma Emitter-Oswietlenie nie porozi odpowiedzialności za stosowanie fundamentów niezgodnie z ich przeznaczeniem oraz dopuszczalnym obciążeniem (słup - wysięgnik oparty) i także w przypadku stosowania innych fundamentów nie należących do serii wariantów słupów.

Eminter-Oswietlenie oferuje również fundamenty do instalacji słupów i maszyn, które spełniają wymagania co do warunków wytrzymałościowych (maksymalny moment ugięcia i siły, który można przyłożyć do głowy fundamentu). Wartość momentu "M" zależy od wymiarów fundamentu, rozmiar i właściwości gruntu, w którym ten fundament jest osadzany.

Obliczenia tężsności gruntu dla fundamentów przeprowadzono na podstawie normy PN-80/81 B-0422. Przedstawione fundamenty są wykonane jako standardowe dla średniej klasy gruntu.

Głębokość posadowienia słupów bezpośrednio wkopanych w ziemię podana jest w formie PN-EN 40-215, który od wysokości nominalnej słupa z uwzględnieniem warunków gruntowych oraz wyliczeń w kopanych obliczeniach pomiarów z badań.

Firma Emitter-Oswietlenie nie porozi odpowiedzialności za stosowanie fundamentów niezgodnie z ich przeznaczeniem oraz dopuszczalnym obciążeniem (słup - wysięgnik oparty) i także w przypadku stosowania innych fundamentów nie należących do serii wariantów słupów.