

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE

„PIU”

mgr inż. Mariusz Piotrowicz

78-400 Szczecinek, ul. Bukowa 19

tel. 0.607142186, fax 0.94 3746836, e-mail: piu@tlen.pl

PROJEKT BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATOWE
SZCZECINKA
Wydział Architektury Budowlanej

Branża: Elektryczna

Załącznik nr 3/3 do decyzji
o zatwierdzeniu projektu budowlanego
udzielenia pozwolenia na budowę
dnia 06-07-2012 nr 819/2011/
2012

Obiekt: Instalacja oświetlenia drogowego

Adres obiektu: Szczecinek ul. Wilczkowska
Obr. 27 dz. nr 13, 2/7, 2/8, 2/5

Inwestor: Miasto Szczecinek
Plac Wolności 13
78-400 Szczecinek

Autor projektu: mgr inż. Mariusz Piotrowicz

mgr inż. Mariusz Piotrowicz
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
UAN-U 73428/22/96

Konstruktor : mgr inż. Janusz Raczyński

JANUSZ RACZYŃSKI
mgr inż. budownictwa
specjalność drogowa
upr. nr ZAP/0049/PWOD/05

Sprawdzający: mgr inż. Krzysztof Dobiański

mgr inż. Krzysztof Dobiański
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny: UAN-U 73428/25/96

Szczecinek, grudzień 2011 r.

Egz. nr 4

T. II

SPIS TREŚCI

- 1. Strona tytułowa.***
- 2. Spis treści, zakres rzeczowy.***
- 3. Oświadczenie/zaświadczenie projektanta.***
- 4. Warunki przyłączenia.***
- 5. Opis techniczny, informacja BiOZ.***
- 6. Rysunek linii kablowej oświetleniowej.***
- 7. Schemat elektryczny.***
- 8. Karty katalogowe i opinia konstruktora.***

ZAKRES RZECZOWY

- | | |
|---|----------------------|
| <i>1. Linia kablowa oświetleniowa YAKY 5×35 mm²</i> | <i>210m</i> |
| <i>2. Linia kablowa oświetleniowa YAKY 5×25 mm²</i> | <i>130m</i> |
| <i>3. Słup ocynkowany MABO-06z wysięgnikiem</i> | <i>8 szt.</i> |
| <i>4. Oprawa JET-1 57W CLII</i> | <i>8 szt.</i> |
| <i>5. Szafka sterownicza</i> | <i>1 szt.</i> |

Szczecinek 6.12.2011r.

Mariusz Piotrowicz,
Krzysztof Dobiański,
Janusz Raczyński
(imię i nazwisko)

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt budowlany instalacji oświetlenia drogowego
w m. Szczecinek ul. Wilczkowska obręb 27 dz. nr 13, 2/7, 2/8
(nazwa i rodzaj oraz adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Mariusz Piotrowicz

mgr inż. Mariusz Piotrowicz

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
.....UAN:U..73428/22/96.....

podpis

projektanta / sprawdzającego

Krzysztof Dobiański

mgr inż. Krzysztof Dobiański

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr. ewidencyjny: 73428/25/96

podpis

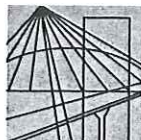
projektanta / sprawdzającego

Janusz Raczyński

JANUSZ RACZYŃSKI
mgr inż. budownictwa
specjalność drogowa
upr. nr ZAP/0049/PWOD/05

podpis

projektanta / sprawdzającego



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl



Sz. P.
PIOTROWICZ Mariusz
ul. Bukowa 19
78-400 SZCZECINEK

ZAŚWIADCZENIE

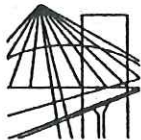
Pan(i) **PIOTROWICZ Mariusz**, kod identyfikacyjny **ZAP/IE/2599/01**, zamieszkały(a) 78-400 SZCZECINEK ul. Bukowa 19, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2011-01-01**
do dnia: **2011-12-31**

Szczecin, dnia 2010-11-15



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej
[Signature]
prof. dr hab. inż. Zygmunt Meyer



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl

Sz. P.
DOBIAŃSKI Krzysztof Piotr
ul.Kołobrzaska 12 b / 7
78-400 SZCZECINEK

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **DOBIAŃSKI Krzysztof Piotr**, kod identyfikacyjny **ZAP/IE/1038/01**, zamieszkały(a) 78-400 SZCZECINEK ul.Kołobrzaska 12 b / 7, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2011-01-01**
do dnia: **2011-12-31**

Szczecin, dnia 2010-11-25



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej

prof. dr hab. inż. Zygmunt Meyer

Numer	11/R4/03925	Miejscowość	Szczecinek	Data (dzień, miesiąc, rok)	28-09-2011
-------	-------------	-------------	------------	----------------------------	------------

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Koszalinie

1. Przyłączany obiekt:
Nazwa: **oświetlenie drogowe**
Adres (Nr działki): **Szczecinek, ul. Wilczkowska , działka numer 13, gm. Szczecinek**
2. Grupa przyłączeniowa: **V**
3. Moc przyłączeniowa: **0.5 kW** (zwiększenie mocy: **0.5 kW**)
4. Miejsce przyłączenia: **GPZ Szczecinek Marcelin [4010],
Linia 15 kV 448 " GPZ Szczecinek Marcelin - Szczecinek Poniatowskiego ",
Odgałęzienie/odcinek " ",
Stacja transformatorowa 15/0,4kV "Świątki 1" 40687
- obwód ZK Świątki 5, numer obwodu - 1**
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
zaciski prądowe na listwie zaciskowej w złączu w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: **kablowe** **m**
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
 - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
Nie dotyczy
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
Nie dotyczy
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
Istniejące złącze kablowe ZK-1/1P posadowione w granicach dz. nr 2/5 ul. Akacyjnej przebudować na ZK-1/2P w tym celu przygotować miejsce pod zabudowę 1-fazowego układu pomiaru energii oraz zainstalować zabezpieczenie przedlicznikowe typu S301C10A.
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:

7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:

7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
Nie dotyczy
 - 7.1.7. Demontaże:
Nie dotyczy
 - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
Odbiorca własnym kosztem i staraniem wybuduje linię zalicznikową od istniejącego złącza kablowo - pomiarowego do obiektu przyłączanego przewodem o przekroju żył wg obliczeń. Miejsce przyłączenia instalacji odbiorczej do sieci Operatora uzgodnić na etapie projektu w Dziale Przyłączeń.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:
 $\text{tg } \varphi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 9.1. Miejsce zainstalowania:

Istniejące złącze kablowo-pomiarowe zainstalowane w granicach działki nr 2/5

- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:

wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy o prądzie znamionowym 10 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego

- 9.3. Sposób pomiaru: **bezpośredni**

- 9.4. Liczniki: **1-fazowy energii elektrycznej czynnej;**

- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych

Nie dotyczy

- 9.6. Wymagania dodatkowe:

- a) Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolną (Ska lub Skb), a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia. Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
b) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
c) Inne: Szczegółowe wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego należy uzgodnić w ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie.

10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej

- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:

- a) Układ sieci

sieć 0,4 kV pracuje w układzie TT

- b) Napięcie znamionowe sieci

0,4 kV

- c) System ochrony od porażeń

samoczynne wyłączenie zasilania

- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:

- a) Sposób pracy punktu neutralnego sieci

- b) Napięcie znamionowe sieci

15 kV

- c) Prąd zwarcia doziemnego

A

- d) Czas wyłączenia zwarcia doziemnego

s

- e) Moc zwarcia na szynach 15 kV

MVA

- f) Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego

s

w stacji GPZ Szczecinek Marcelin

Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciaowej.

- g) System ochrony od porażeń

uziemiające ochronne

- 10.3. Inne:

11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]
Instalacja wewnętrzna	0,23/0,4	0.5	

12. Podstawowe wymagania techniczne dla przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci, wynikające z Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA (dotyczy warunków przyłączenia dla farm wiatrowych):

- 12.1. w zakresie regulacji mocy biernej:

Nie dotyczy

- 12.2. w zakresie pracy elektrowni wiatrowej w zależności od częstotliwości i napięcia:

Nie dotyczy

- 12.3. w zakresie załączania do pracy i wyłączania z sieci:

Nie dotyczy

- 12.4. w zakresie regulacji napięcia i mocy biernej:

Nie dotyczy

- 12.5. w zakresie wymagań dla pracy przy zakłóceniach w sieci:

Nie dotyczy

12.6. w zakresie dotrzymywania standardów jakości energii:

Nie dotyczy

12.7. w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej:

Nie dotyczy

12.8 w zakresie monitoringu i systemów komunikacji:

Nie dotyczy

12.9 w zakresie testów sprawdzających:

Nie dotyczy

13. Inne ustalenia:

Dotyczy projektu budowlanego:

Dokumentację techniczną sieci elektroenergetycznej w pkt. 7.1.3, przyłącza należy uzgodnić na etapie projektowania w Rejonie Dystrybucji w Szczecinku w Dziale Przyłączeń.

Dotyczy współpracy ruchowej:

Nie dotyczy

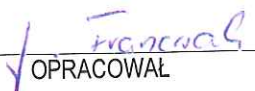
Dotyczy umowy przyłączeniowej:

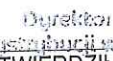

Nie dotyczy

Dotyczy przyłącza tymczasowego do zasilania placu budowy:

Nie dotyczy

14. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
15. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
16. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie.
17. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
18. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.


OPRACOWAŁ


Dyrektor
Rejonu Dystrybucji w Szczecinku
ZATWIERDZIŁ

Inżynier Andrzej Stępczak

- Otrzymują:
- 1) Wnioskodawca: **MIASTO SZCZECINEK**
Adres korespondencyjny: **PL. WOLNOŚCI 13, 78-400 SZCZECINEK**
 - 2) **54MMP**
 - 3)
 - 4)

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem;
- projekt branży drogowej;
- warunki przyłączenia 11/R4/03925;
- aktualna mapa sytuacyjno - wysokościowa;
- obowiązujące normy i przepisy;
- wizja lokalna.

STAROSTWO POWIATOWE
SZCZECINKO
Wydział Architektury i Budownictwa

Załącznik nr 3/3 do decyzji
o zatwierdzeniu projektu budowlanego
udzieleniu pozwolenia na budowę
dnia 06-07-2012 nr 810/2011/2012

2. Zakres i cel projektu.

Zadaniem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie oświetlenia drogi w miejscowości Szczecinek ul. Wilczkowska.

Projekt przewiduje kablowe zasilenie oświetlenia z projektowanej szafki sterowniczej zasilonej z istniejącej stacji transformatorowej Świątki 1 nr 40687 poprzez istniejące złącze kablowe ZK-1.

3. Dane techniczne.

moc szczytowa: 0,48 kW
współczynnik mocy $\cos \varphi$: 0,93

4. Zasilanie.

Z istniejącego złącza kablowego zasilić kablem YAKXS 5x35mm² projektowaną szafkę pomiarowo-sterowniczą. Przygotowanie dodatkowego miejsca na licznik energii w istniejącym złączu kablowym stanowi zadanie przyłączeniowe ENERGIA-OPERATOR. W celu wyprowadzenia kabla w złączu kablowym za licznikiem należy zainstalować listwę zaciskową 5x35mm². Schemat elektryczny zasilania i sterowania pokazano na rys. nr 2. Szafkę sterowniczą zlokalizować przy ul. Wilczkowskiej, za skrzyżowaniem z ul. Akacjową, zgodnie z rys. nr 1.

5. Kablowa linia oświetleniowa.

Zaprojektowano dwa obwody oświetleniowe wykonane linią kablową YAKXS 5x25mm² oraz YAKXS 5x35mm². Obwody zabezpieczyć w szafce zabezpieczeniami B6A. Kable należy przelotowo prowadzić poprzez izolacyjne złącza kablowe IZK-1 „SINTUR” Turek z zabezpieczeniem 4A we wnękach słupów oświetleniowych. Całość prac wykonać zgodnie z normami PN-76/E-05125 oraz N-SEP-E-004. Kabel pod krzyżowaną drogą oraz przy zbliżeniu z istniejącą infrastrukturą układać w osłonie AROT DVK 75.

Kable układać na głębokości 0,7 m, na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Po ułożeniu kabla wykop należy zasypać 10 cm

warstwą piasku oraz warstwą gruntu rodzimego, 25 cm nad kablem układać niebieską folię kablową.

Przed zasypaniem linii kablowej należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną kabla.

Po ułożeniu kabli - przeprowadzić pomiary pomontażowe rezystancji izolacji, ciągłości żył, rezystancji uziomów.

Projektowana inwestycja nie narusza istniejącego środowiska, nie wymaga wycinki drzew ani krzewów. Linie kablowe prowadzone będą w działkach drogowych. Wszelkie prace w obrysie koron drzew i krzewów muszą być wykonywane ręcznie z zachowaniem maksymalnej liczby korzeni. W celu niedopuszczenia do przesuszenia systemu korzeniowego wykopy przy drzewach i krzewach zasypywać w jak najkrótszym czasie. Zabrania się manewrowania sprzętem ciężkim pod koronami drzew i przy krzewach. W przypadku prowadzenia robót w okresie wegetacyjnym drzewa i krzewu po zasypaniu wykopów należy obficie podlać. Roboty ziemne w pobliżu drzew i krzewów mogą być prowadzone wyłącznie w sposób nie szkodzący drzewom i krzewom. Wszelkie prace w obrysie koron muszą i krzewów być wykonywane ręcznie z zachowaniem maksymalnej liczby korzeni. Dopuszcza się wykonanie przecisków pod korzeniami, bez uszkodzania korzeni. Należy zachować naturalny układ warstw glebowych. Po zakończeniu prac ziemnych teren przywrócić do stanu poprzedniego.

6. *Oprawy i konstrukcje wsporcze.*

Jako konstrukcje wsporcze opraw oświetleniowych przewidziano słupy stalowe ocynkowane okrągłe stożkowe wkopywane do gruntu (posadowienie G) typu MABO-06. Latarnie wyposażono w wysięgniki o wysięgu 1,5 m. Wysokość wysięgnika 1m, kąt nachylenia 10°.

Przewidziano oprawy JET1 – 57W CL.II produkcji THORN z energooszczędnymi źródłami typu: niezintegrowana świetlówka kompaktowa TC-TELI57W (MASTER PL-T 57W/827/4P 1CT).

Słupy należy zlokalizować zgodnie z rysunkiem nr 1.

W projekcie załączono karty katalogowe słupów i opraw. Opinia konstruktora dotycząca doboru fundamentu - na karcie katalogowej słupa. Doboru dokonano dla 1. strefy wiatrowej – zgodnie z Az 1:2009 do PN-77/B-02011.

7. *Sterowanie*

W projektowanej szafce oświetleniowej przewiduje się sterowanie zegarem sterującym oraz sterowanie ręczne.

8. *Ochrona od porażen.*

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S. W celu zapewnienia skutecznej ochrony przed dotykiem pośrednim należy połączyć przewodem $DY2,5 \text{ mm}^2$ zaciski ochronne słupów z żyłą PE kabla zasilającego. Parametry przyjętych rozwiązań ochrony od porażeń zostały ujęte w obliczeniach. Na końcu każdego obwodu należy wykonać uziomy pionowe prętowe $2 \times 12 \text{ m}$. Rezystancja uziomu powinna mieć wartość nie większą niż 10Ω . W razie konieczności należy rozbudować uziom w celu uzyskania pożądanej wartości.

9. Wyniki obliczeń

9.1. Obliczenia fotometryczne

Obliczenia wykonano dla przyjętej klasy drogi – ME6. W załączeniu karta „2. Droga” z wynikami obliczeń z programu obliczeniowego „RELUX”

9.2. Sprawdzenie skuteczności ochrony dodatkowej

Transformator 160kVA w stacji transformatorowej

obwód YAKXS $4 \times 25 \text{ mm}^2$; $l=130 \text{ m}$;

zabezpieczenie linii kablowej w szafce S301B6A

Rozpatrywane jest zwarcie jednofazowe w najdalszym słupie

- linia zasilająca

obciążalność długotrwała

$$I_Z = 80 \text{ A}$$

prąd obliczeniowy

$$I_B = P_{SZ} : (U \times \cos\phi) = 1,21 \text{ A}$$

zabezpieczenie

S301B6A

prąd zwarciovowy

$$I_{ZW} = U : (Z \times 1,25) = 269,4 \text{ A}$$

prąd zadziałania bezpiecznika $t = 5 \text{ s}$; $k = 5$; $I_{wyl} = k \times I_b = 30 \text{ A}$

$I_{ZW} > I_{wyl}$ - zerowanie słupa skuteczne

Opracował

Mariusz Piotrowicz

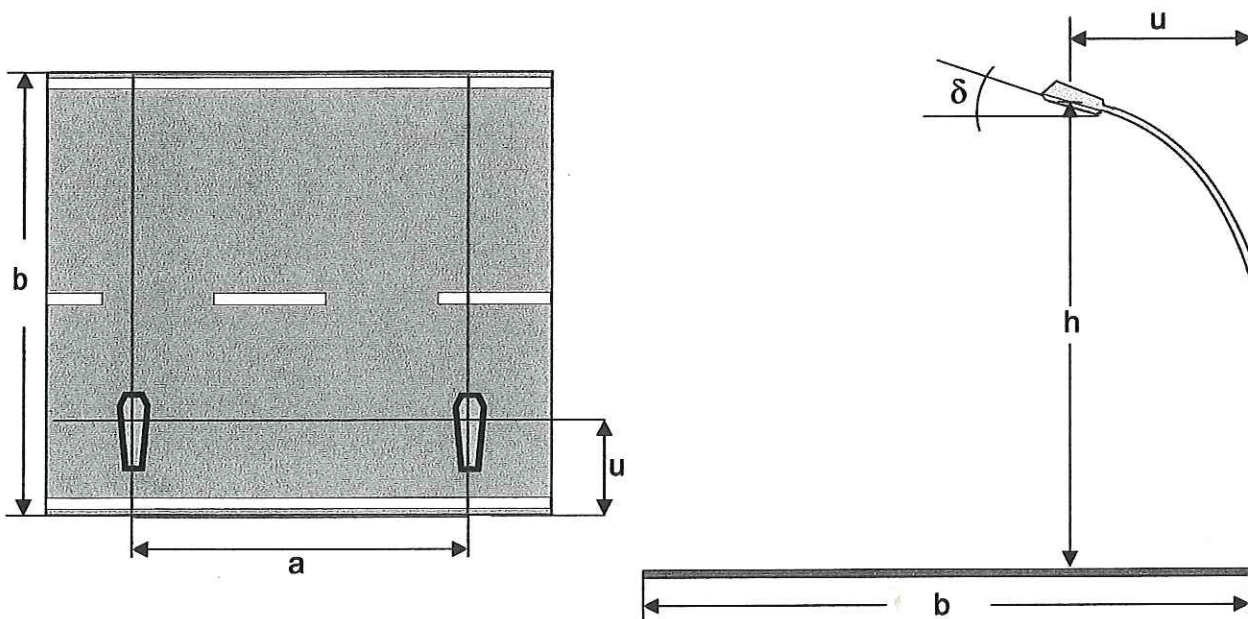
Obiekt : Wilczkowska
 Instalacja : Oświetlenie ulicy Wilczkowskiej
 Numer projektu : 1.08.2011
 Data : 08.08.2011

RELUX®
 light simulation tools

2 Droga

2.2 Skróót wyników, Droga

2.2.1 Podgląd wyników, Droga



Dane oprawy

Producent : Thorn
 Nr zamówienia : 96219225
 Nazwa oprawy : JET1 CL1 57W TC-TEL ESH IP66 [V2L5]
 Źródła światła : 1 x TC-TELI 57 W / 4300 lm

Droga : bez pasów ruchu
 Szerokość drogi (b): 4.50 m
 Ilość pasów ruchu : 2
 Typ nawierzchni : R3
 q0 : 0.08
 Ruch prawostronny

Rozmieszczenie opraw : Prawy rząd
 Wysokość do środka fotor(h): 7.00 m
 Odległość opraw (a): 36.00 m
 Oprawa - wysunięcie (u): 0.00 m
 Nachylenie (δ): 10.00°
 Współcz. utrzymania : 0.90

Luminancja

Pozycja obserwatora 1 : x=-60.00m, y=1.13m, z=1.50m
 Średni : 0.33 cd/m2 (ME6 min. 0.3)
 U0 (min/śred) : 0.36 (ME6 min. 0.35)

Pozycja obserwatora 2 : x=-60.00m, y=3.38m, z=1.50m
 Średni : 0.35 cd/m2 (ME6 min. 0.3)
 U0 (min/śred) : 0.38 (ME6 min. 0.35)

Równomierność wzdłużna

UI (B1: x = -60.00, y = 1.13, z = 1.50) : 0.42 (ME6 min. 0.4)
 UI (B2: x = -60.00, y = 3.38, z = 1.50) : 0.44 (ME6 min. 0.4)

Ośnienie / Współczynnik otoczenia SR

TI (B1: y=1.13m) : 13 % (ME6 max. 15)

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa

obektu budowlanego :

kablowa linia oświetleniowa

Adres obiektu:

Szczecinek ul. Wilczkowska
obręb 27 dz. nr 13, 2/7, 2/8, 215



Inwestor :

Miasto Szczecinek
Plac Wolności 13
78-400 Szczecinek

Autor projektu:

Mariusz Piotrowicz
imię i nazwisko



78-400 Szczecinek ul. Bukowa 19
adres

Szczecinek, 6.12.2011
miejscowość data

Część opisowa

1. Zakres robót :

- budowa linii kablowej oświetleniowej, szafki pomiarowo-sterowniczej i latarni.

2. Elementy infrastruktury zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

czynna linia elektroenergetyczna nN,
sieć gazowa,
droga publiczna.

3. Inne elementy zagospodarowania działki, terenu zagrażające bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi:

1. Ukształtowanie terenu

4. Przewidywane zagrożenia w czasie robót:

L.p.	Rodzaj przewidywanego zagrożenia	Określenie skali	Miejsce wystąpienia	Czas wystąpienia	Sposób wydzielenia	Sposób oznakowania
1.	Związane z urządzeniami eksploatowanymi na budowie					
a)	Młoty wibracyjne	Mała	W miejscu użytkowania	W czasie pracy urządzenia	-	-
2.	Związane ze sprzętem eksploatowanym na budowie					
a)	Narzędzia ręczne	Mała	W miejscu użytkowania	W czasie użytkowania	-	-
3.	Przypadkowo odkryte w trakcie robót ziemnych przewody instalacji	Mała	W obszarze robót ziemnych	W czasie wykonywania robót ziemnych	Wygródnienie miejsca	Taśma ostrzegawcza
4.	Przypadkowo odkryte w trakcie robót ziemnych przedmiotów trudnych do identyfikacji	Mała	W obszarze robót ziemnych	W czasie wykonywania robót ziemnych	Wygródnienie miejsca	Bariery i taśma ostrzegawcza, znaki ostrzegawcze
6.	Możliwość znalezienia się osób postronnych na terenie budowy	Średnia	W obszarze objętym budową	W czasie trwania budowy	Wygródnienie miejsca	Bariery i taśma ostrzegawcza, znaki ostrzegawcze
7.	Poruszające się pojazdy w pobliżu budowy nie związane z organizacją budowy.	Średnia	W obszarze zbliżenia do drogi	W czasie wykonywania robót	Wygródnienie miejsca	Bariery i taśma ostrzegawcza, znaki ostrzegawcze w uzgodnieniu z zarządcą terenu

5. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót.

Przeprowadzić instruktaż dla pracowników przystępujących do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych obejmujący:

- zagadnienia ogólne BHP przy wykonywaniu robót ziemnych,
- harmonogram prac budowlanych,
- zapoznanie z planowanymi do użycia maszynami, urządzeniami i sprzętem,

- rodzaje możliwych do wystąpienia zagrożeń bezpieczeństwa,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej,
- wskazanie osób bezpośredniego nadzoru.

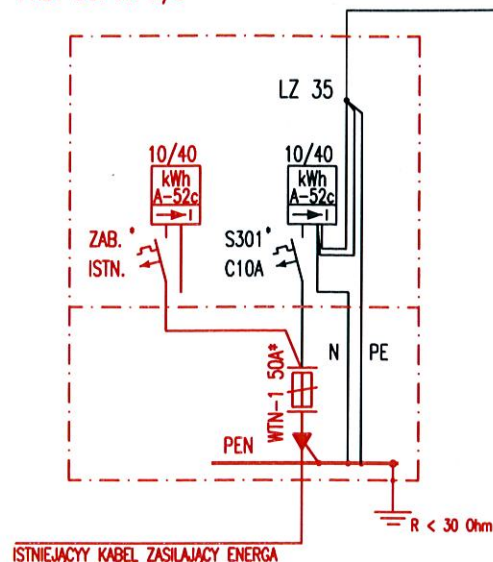
6. *Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.*

- łączność telefoniczna i stosowanie się do poleceń osób nadzorujących,
- rozmieszczenie pojazdów tak, aby nie blokowały dojazdu do stanowisk pracy,
- zastosowanie taśm, barier, znaków w celu właściwego zabezpieczenia miejsc prowadzenia robót,
- stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- podłączenie linii kablowej do istniejącego złącza wymaga uzyskania zgody ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Koszalinie. Prace te mogą się odbyć po uprzednim przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu zespołu pracowników kwalifikowanych (posiadających ważne świadectwa kwalifikacyjne E) do pracy.

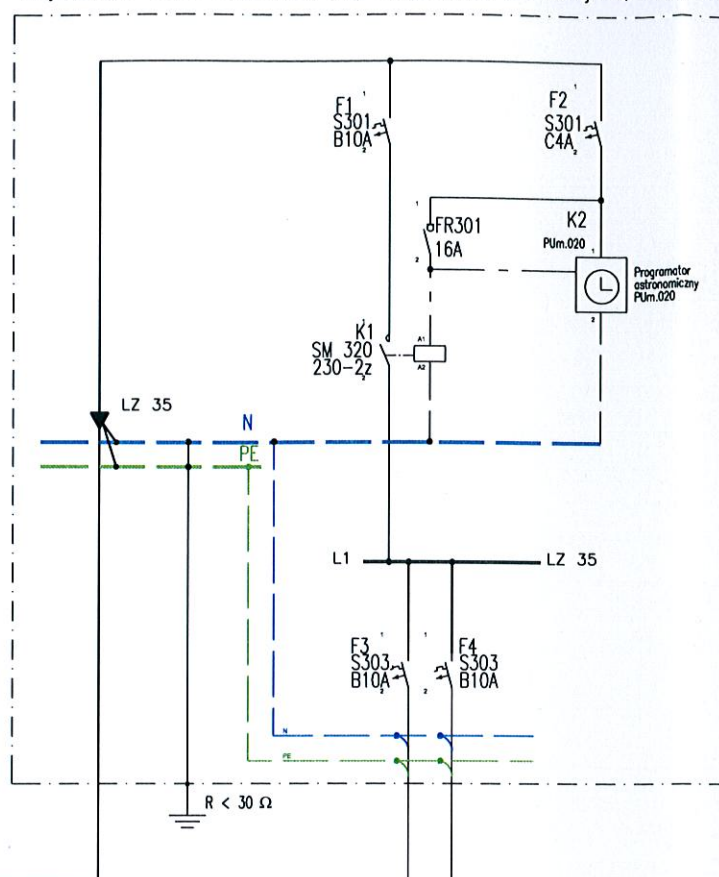
mgr inż. Mariusz Piotrowicz

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń
UAN-U 73428/22/96

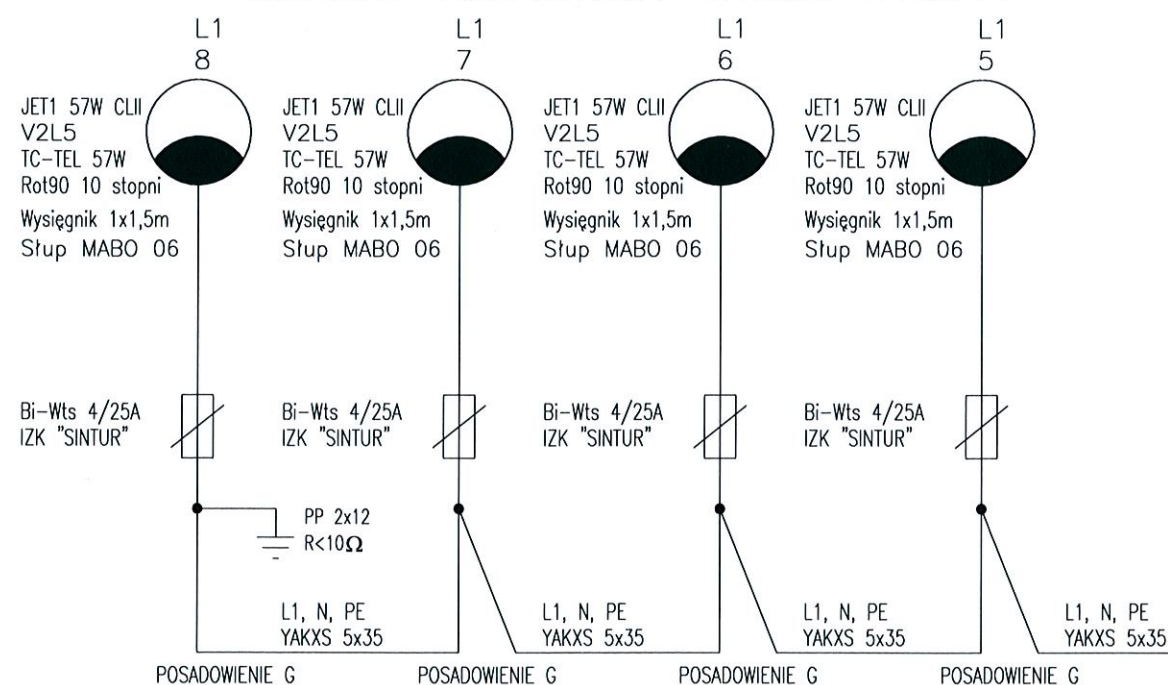
ISTNIEJĄCE ZŁĄCZE KABLOWE ENERGA SA
PRZY DZ. NR 2/5



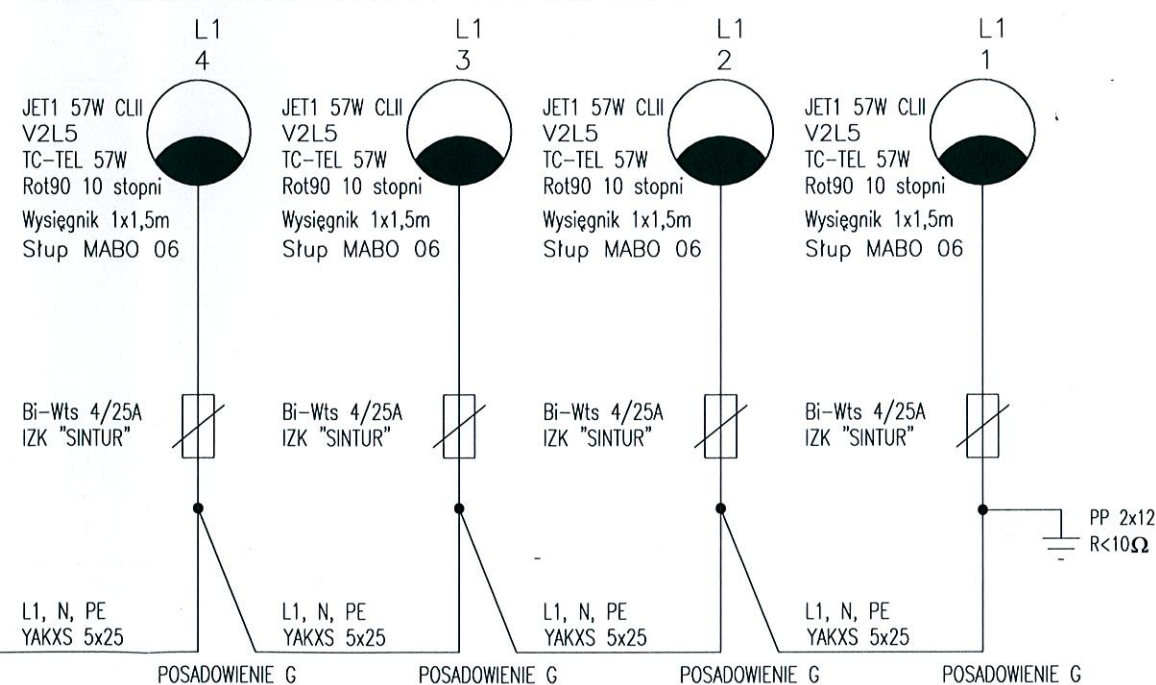
Projektowana szafka sterownicza przy skrzyżowaniu ulic Akacjowa, Wilczkowska



OBWÓD KIERUNEK MYSIA WYSPA



OBWÓD KIERUNEK STASZICA



Ochrona przeciwporażeniowa
Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S

Wykonawca	"BIURO" Anna Dębowska-Raczyńska ul. Piłsudskiego 21E/7; 78-400 Szczecinek tel./faks nr (094) 372 0327 tel kom.:509-568-434		
Inwestor	Urząd Miejski w Szczecinku ul. Plac Wolności 13, 78-400 Szczecinek		
Obiekt	Przebudowa ulicy Wilczkowskiej w Szczecinku Oświetlenie drogowe		Rysunek nr E2
Nazwa rys.	SCHEMAT ELEKTRYCZNY		
Projektował	mgr inż. Mariusz Piotrowicz	Upr. UAN-U 73428/22/96	Data 11.2011r.
Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Dobiański	Upr. UAN-U 73428/25/96	
Konstruktor	mgr inż. Janusz Raczyński	Upr. ZAP/0049/PWOD/05	

Obiekt : Wilczkowska
Instalacja : Oświetlenie ulicy Wilczkowskiej
Numer projektu : 1.08.2011
Data : 08.08.2011

RELUX®
light simulation tools

1 Dane oprawy

1.1 Thorn, JET1 CL2 57W TC-TEL ESH IP66 [V... (96219225)]

1.1.1 Arkusz danych

Produkt: Thorn

96219225 JET1 CL2 57W TC-TEL ESH IP66 [V2L5]

Oprawa uliczna Jet. Stopień ochrony IP66. Klasa bezpieczeństwa (SC1). Wyposażona w Elektroniczny układ zasilający.

Klosz: poliwęglan z wysoką odpornością na promieniowanie UV

Montaż na wysięgniku Ø 42-60mm (oprawa w opcji z brakiem możliwości wychylania) lub na maszcie 60mm lub 76mm – wyposażenie montażowe (wychylanie oprawy w zakresie 5°/10°/15°).

Oprawa dostarczana wraz z układem zasilania, gotowa do bezpośredniego montażu.

Oprawa na źródło światła 57W TC-TELI.

Źródło światła należy zamawiać osobno.

Waga: 2.48 kg.

Wymiary: 404 x 199 x 201 mm

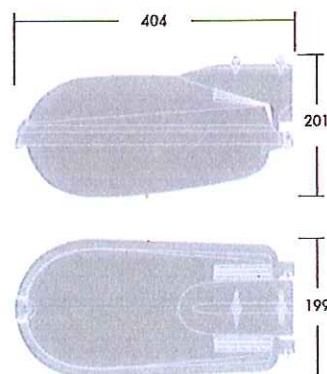
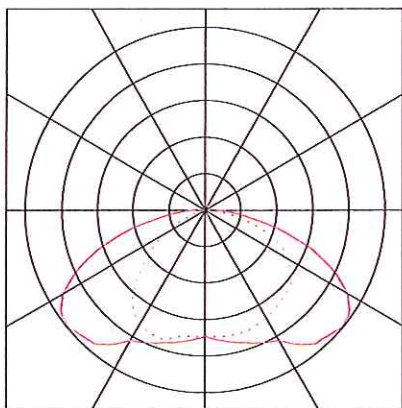
Współczynnik tarcia powietrza: 0.052m²

Dane oprawy

Obliczenia kosztów	: 69%
Luminaire efficacy	: 49.45 lm/W
Classification	: A30 □ 99.1% ↑ 0.9%
CIE Flux Codes	: 35 69 92 99 69
Układ zapłonowy	:
Moc oprawy	: 60 W
Długość	: 404 mm
Szerokość	: 199 mm
Wysokość	: 201 mm

Wyposażenie

Ilość	: 1
Oznaczenie	: TC-TELI
Moc	: 57 W
Kolor	:
Strum. św.	: 4300 lm



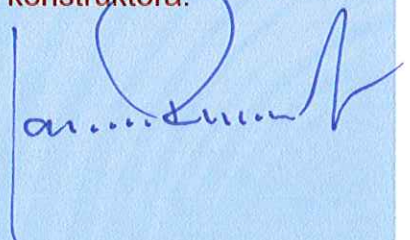
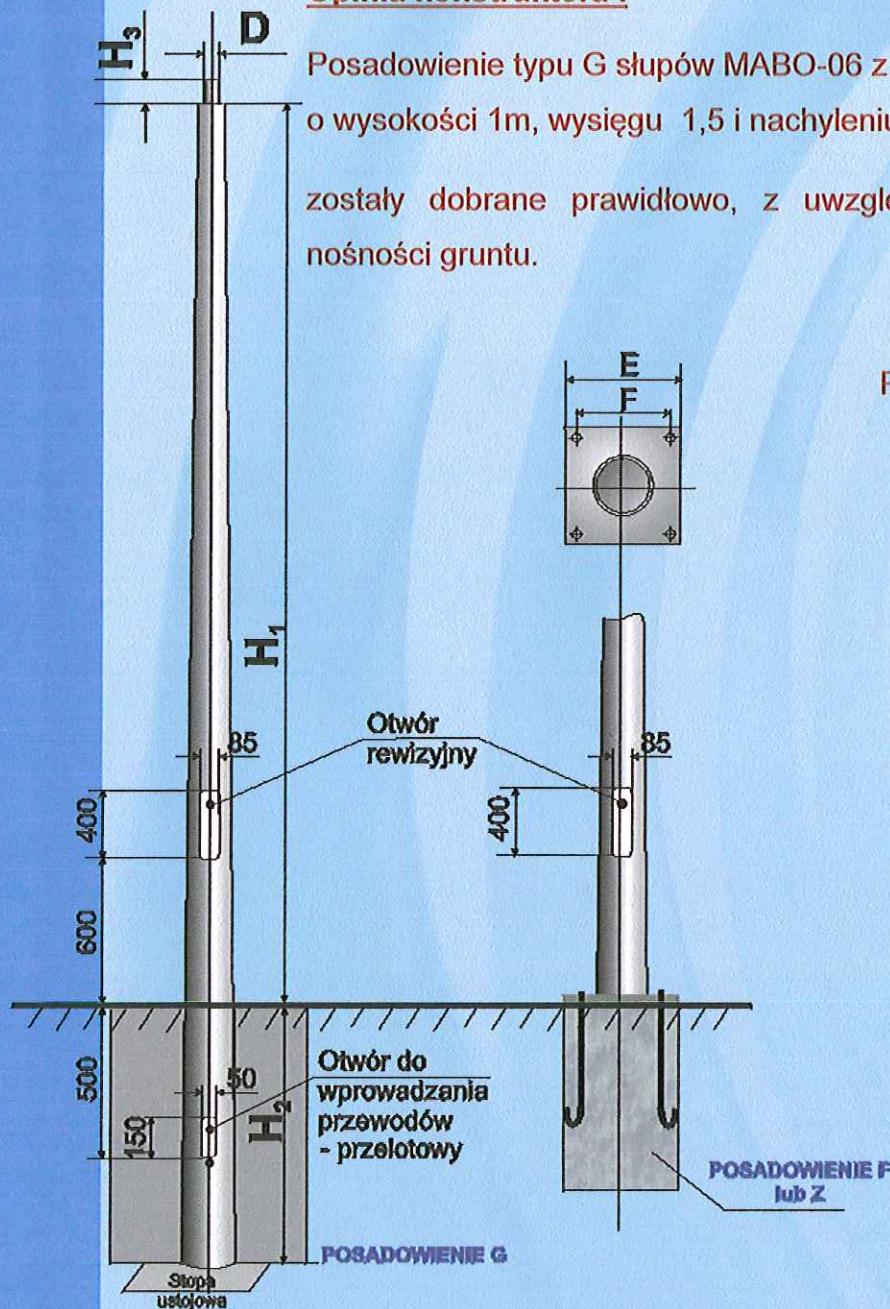
Słupy oświetleniowe stożkowe o przekroju kołowym

Opinia konstruktora :

Posadowienie typu G słupów MABO-06 z wysięgnikami typu WŁM o wysokości 1m, wysięgu 1,5 i nachyleniu 10st.

zostały dobrane prawidłowo, z uwzględnieniem lokalnych warunków nośności gruntu.

Podpis konstruktora:

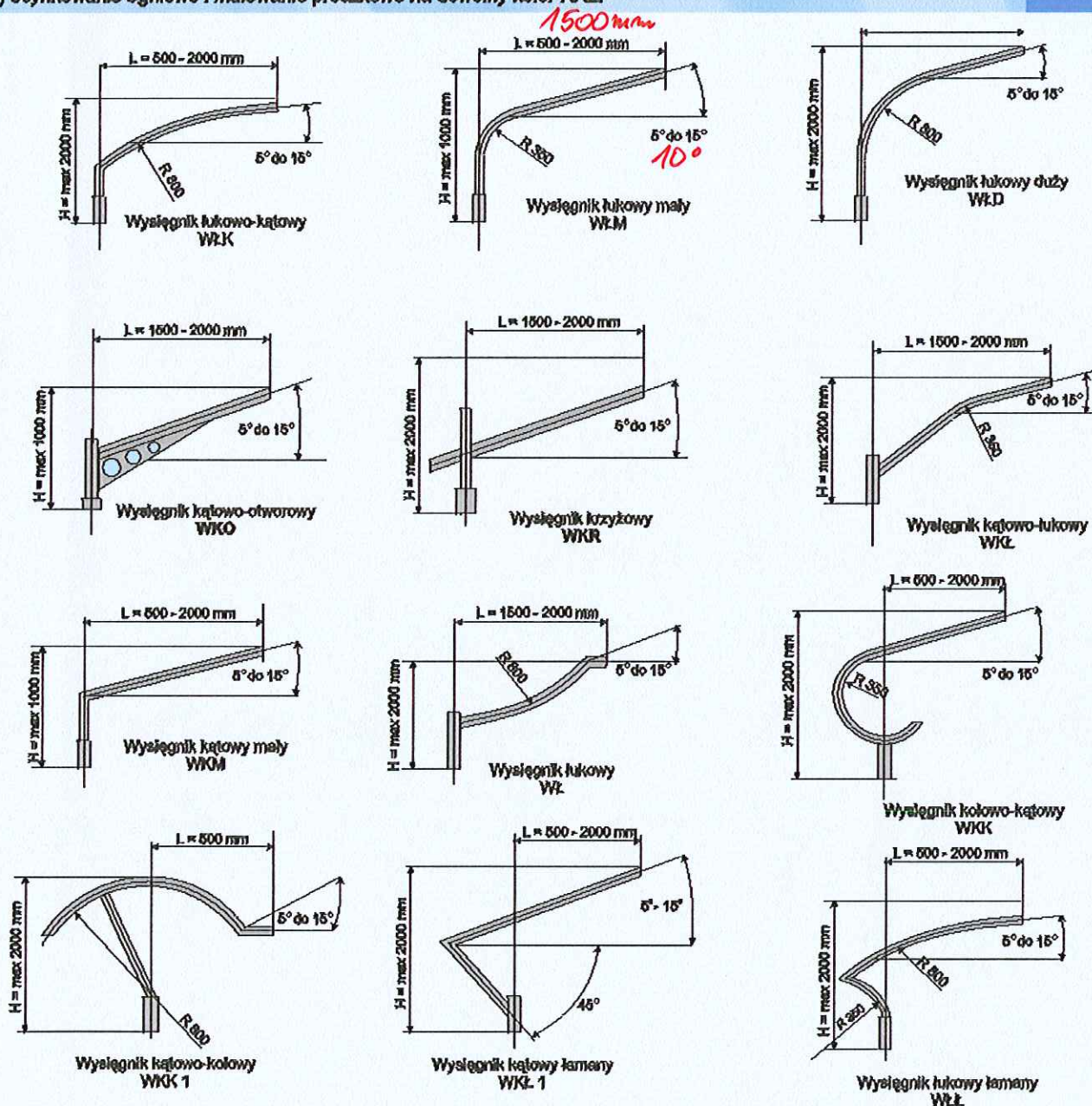



Przykładowe oznaczenie słupa:
Mabo 09/60/4 czytamy
jako Mabo 0H₁/D /g
gdzie H₁, D , g
dobieramy z poniższej tabeli

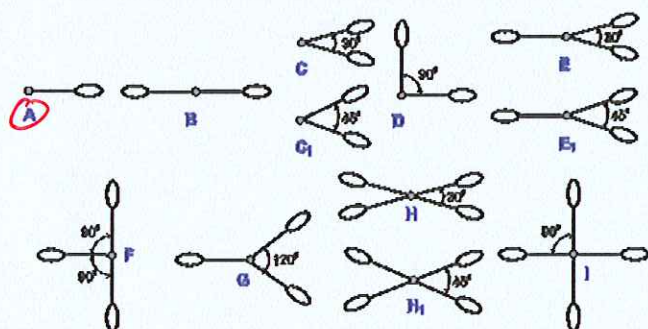
Typ słupa	H ₁ [m]	H ₂ [m]	H ₃ [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	Mocowanie - śruby	g [mm]	Posadowienie
Mabo 03	3	1,0							
Mabo 04	4	1,0							
Mabo 05	5	1,0			300	200	M20		
Mabo 06	6	1,0							
Mabo 07	7	1,2							
Mabo 08	8	1,5							
Mabo 09	9	1,5							
Mabo 010	10	1,6							
Mabo 011	11	1,6							
Mabo 012	12								

Wysięgniki dla słupów oświetleniowych

Wysięgniki wykonane są jako jedno lub wieloramienne o dowolnym kącie i rozstawie ramion.
Średnica końcówek wysięgnika do mocowania oprawy oświetleniowej wynosi 48 lub 60 mm.
Możliwe są dwie wersje zabezpieczenia antykorozyjnego: a) ocynkowanie ogniowe wg EN ISO 1461;
b) ocynkowanie ogniowe i malowanie proszkowe na dowolny kolor RAL.



Układy ramion wysięgników



Mocowanie wysięgników na słupach

