



ul. Skrzetuskiego 16, 70-693 Szczecin

Pracownia Projektowa: 70-631 Szczecin, ul. Heyki 19/22

Tel./ fax: 091- 432 00 93, tel. 091- 432 04 09

ISO 9001:2000

projekt@electricline.pl

EL/P/06/09

TEMAT/OBIEKT:

Budowa oświetlenia ulicy Krzywoustego w Goleniowie

Adres:

Goleniów

Działka nr 111, obręb nr 11.

FAZA PROJEKTU:

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA :

ELEKTRYCZNA

Projektant:

mgr inż. Grzegorz Markiewicz

upr. bud. proj. ZAP/0188/POOE/08

Sprawdzający:

mgr inż. Piotr Kędziora

upr. bud. proj. ZAP/0198/PWOE/08

OŚWIADCZENIE

w trybie art. 20 pkt 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami

My wyżej podpisani niniejszym oświadczamy, że opracowany i sprawdzony przez nas projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi na dzień jego wykonania przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

INWESTOR:

Gmina i Miasto Goleniów

Plac Lotników 1

72-100 Goleniów

DATA :

SZCZECIN, Czerwiec 2009 r.

1. SPIS TREŚCI

1.	SPIS TREŚCI.....	2
2.	SPIS RYSUNKÓW	2
3.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	2
4.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
5.	OPIS TECHNICZNY	4
5.1.	Zakres opracowania.	4
5.2.	Zasilanie.	4
5.3.	Instalacja oświetlenia.	4
5.4.	Instalacja uziemiająca.	5
5.5.	Ochrona przed porażeniem.....	5
6.	OBLICZENIA TECHNICZNE.....	6
6.1.	Obliczenia natężenia oświetlenia.....	6
6.2.	Wskaźniki energetyczne.....	6
6.3.	Obliczenia spadków napięcia	6
7.	ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	7
8.	INFORMACJA BIOZ	8

2. SPIS RYSUNKÓW

1.	Projekt zagospodarowania terenu -	rys. 1
2.	Schemat zasilania oświetlenia	rys. 2
3.	Schemat zasilania	rys. 3

3. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Obliczenia techniczne sieci zasilającej (wykonane za pomocą programu komputerowego DOCWin firmy ABB).
2. Obliczenia oświetlenia (wydruk z programu komputerowego Dialux).
3. Pełnomocnictwo
4. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.
5. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.
6. Karta Rejestracyjna Informatycznej Kopii Mapy (wtórnika)
7. Wypis uproszczony z rejestru gruntów.
8. Opinia ZUD
9. Uzgodnienie z Wojewódzkim Sztabem Wojskowym
10. Uprawnienia Budowlane Projektanta i Sprawdzającego
11. Zaświadczenie o przynależności Projektanta i Sprawdzającego do Izby Inżynierów Budownictwa

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę prawną i techniczną niniejszego projektu stanowią:

- Umowa nr 301/2009 z dnia 13.02.2009r.
- aktualny wtórnik w skali 1:500
- WTP ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin, Rejon Dystrybucji Goleniów, znak ZR3/352/2009 z dnia 31.03.2009r.
- Decyzja nr P-68 o ustaleniu lokalizacji celu publicznego z dnia 21.05.2009r.
- wizja lokalna oraz inwentaryzacja do celów projektowania,
- obowiązujące normy i przepisy a mianowicie:
 - PN-EN 12665:2008** Światło i oświetlenie-- Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
 - PN-EN 13201-1 :(Projekt)** Oświetlenie ulic-- Część 1: Wybór klas oświetleniowych.
 - PN-EN 13201-2 :2007** Oświetlenie dróg-- Część 2: Wymagania oświetleniowe.
 - N SEP-E-001** Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
 - N SEP-E-004** Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r.** Prawo energetyczne
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.** Prawo budowlane
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki** z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej** z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
 - Rozporządzenie Ministra Gospodarki** z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych

5. OPIS TECHNICZNY

5.1. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- instalację oświetlenia ulicy,
- instalację zasilającą szafkę oświetleniową
- instalację uziemiającą.

5.2. Zasilanie.

Instalacja oświetlenia ulicy zasilana będzie z projektowanej szafki oświetleniowej SO zlokalizowanej przy złączu kablowym nr 05310 przy ul. Krzywoustego 23. Szafka posiada wyodrębnioną przestrzeń do zamontowania układu pomiarowego, zasilana będzie z ww. złącza kablowego.

Schemat szafki oświetleniowej pokazany jest na rys. nr 2.

5.3. Instalacja oświetlenia.

Do realizacji instalacji oświetlenia ulicy zastosowano słupy stożkowe, stalowe/ocynkowane wysokości 8m, np. typu KROMISS SSO 60/80/4 oraz oprawy typu SGS 104 ze źródłem 1xSON-TTP100W CON P5 serii Malaga firmy Philips. Na słupach oprawy należy montować na wysięgnikach długości 2m i wysokości 1m z kątem nachylenia 15° np. KROMISS W1G10A20/15. Obwód każdej oprawy oświetleniowej należy zabezpieczyć wkładką bezpiecznikową 4A. Połączenie gniazda bezpiecznikowego z oprawą wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm². W słupie, w miejscu rozdziału, kabel zasilający YAKY 4x10mm² zabezpieczyć czteropalczatką SKE.

Projektowany obwód oświetlenia ulicy Kleeberga wykonać kablem 0,6/1kV YAKY 4x10 mm². Na schemacie (rys. 2) uwzględniono długości kabla wraz z minimalnym zapasem około 3 m na słup oraz odcinkiem kabla w słupie oświetleniowym. Zapas kabla należy zakopać w rowie kablowym w pobliżu słupa w zwoju pionowym.

W rowie kablowym, 10 cm poniżej poziomu kabla, ułożyć wzdłuż trasy taśmę FeZn 25x4 mm jako instalację uziemiającą. Grubość powłoki cynkowej taśmy nie mniejsza niż 200µm. Słupy skrajne projektowanej części obwodu należy przyłączyć do bednarki poprzez złącze kontrolno-pomiarowe. Wszystkie połączenia instalacji uziemiającej wykonać metodą zgrzewania.

Głębokość ułożenia kabla oświetleniowego mierzona od powierzchni ziemi do górnej powierzchni kabla powinna wynosić: co najmniej 0,5m pod chodnikiem, 0,7m poza chodnikiem, 1,00m na skrzyżowaniach z ulicami. Na skrzyżowaniach z ulicami kable układać w przepustach DVK 110 φ100mm. W przypadku zbliżeń lub skrzyżowań z innymi urządzeniami podziemnymi kabel oświetleniowy prowadzić w rurach DVK75 (szczegóły na planie sytuacyjnym). Pod kablami należy wykonać podsypkę o grubości 10 cm z piasku. Ułożone kable na podsypce należy zasypać warstwą piasku o grubości, co najmniej 10cm, następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co

najmniej 15cm, a następnie przykryć folią koloru niebieskiego o szerokości nie mniejszej niż 20cm i grubości co najmniej 0,5 mm..

W miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami podziemnymi wykonać próbne przekopy celem ustalenia przebiegu i głębokości ułożenia tych urządzeń. Kabel zaopatrzyć w trwałe oznaczniki rozmieszczone na trasie co 10m i w miejscach charakterystycznych. Całość robót kablowych wykonać zgodnie z projektem oraz normą *N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe*.

Projektowanie i budowa.

Trasę projektowanych linii kablowych z lokalizacją latarni przedstawiono na planach „Projekt zagospodarowania terenu.

Kable wprowadzane do słupa osłonić giętką rurą AROT DVR 50.

5.4. Instalacja uziemiająca.

Konstrukcję każdego słupa należy połączyć z przewodem PE oprawy oświetleniowej i przewodem PEN kabla zasilającego. Dodatkowe uziemienia przewodu PEN wykonać zgodnie z rys. nr 2..

Połączenia z uziomem wykonać poprzez złącze kontrolne. Wszystkie połączenia w ziemi wykonać poprzez zgrzewanie. Oporność wypadkowa uziomu $R < 5\Omega$.

Przewody uziemiające: taśma FeZn 25x4 mm.

5.5. Ochrona przed porażeniem.

Jako ochronę dodatkową od porażenia prądem elektrycznym zastosowano system szybkiego wyłączania obwodów za pomocą wkładek bezpiecznikowych o działaniu szybkim.

Wszystkie dostępne części przewodzące urządzeń (słupy) należy połączyć z przewodem ochronnym PE. Przewód PE dodatkowo uziemić zgodnie z rys. nr 2.

Końce przewodów PE oznaczyć kolorem żółto-zielonym.

6. OBLICZENIA TECHNICZNE

6.1. Obliczenia natężenia oświetlenia

Obliczenia parametrów oświetlenia wykonano przy pomocy programu komputerowego Dialux 4.7.

Wymagania dotyczące oświetlenia przyjęto zgodnie z PN-EN 13201-1.

Dla ulicy Krzywoustego przyjęto klasę oświetleniową MEW5 o wymaganiach:

Luminancja średnia L [cd/m ²]	≥0,5
Równomierność wzdluzna luminancji pasa ruchu Uo	≥0,35
Równomierność wzdluzna luminancji pasa ruchu Uo (wilgotne)	≥0,15
Przyrost wartości progowej TI w %	≤15
Stosunek natężenia oświetlenia otoczenia SR	≥0,5

Dla chodników przyjęto klasę oświetleniową S3 o wymaganiach:

Natężenie oświetlenia średnie Em [lx]	≥7,5
Natężenie oświetlenia minimalne Emin [lx]	≥1,5

Wyniki obliczeń przedstawiono w załączniku nr 2.

6.2. Wskaźniki energetyczne

Moc zainstalowana źródeł światła			
Moc źródła		100	W
Ilość lamp - razem		16	szt.
Obwód nr 1		8	szt.
Obwód nr 2		8	szt.
Moc świetlna na obwodzie	Pz =	1,6	kW
Moc zainstalowana w oprawach oświetleniowych			
Moc oprawy		114	W
Ilość opraw		16	szt.
Moc zainstalowana przyłączona do szafki	Pz =	1,8	kW
Rezerwa mocy		1,5	kW
Moc obliczeniowa czynna	Po =	3,3	kW
Napięcie zasilania	Un	400	V
Średni współczynnik mocy	cosφ =	0,85	
Średni współczynnik zapotrzebowania	kz =	1	
Moc obliczeniowa pozorna	S =	3,9	kVA
Prąd obliczeniowy, ustalony z sieci	Io =	6,6	A
Współczynnik rozruchowy	k =	1,8	
Prąd rozruchowy	Ir =	12	A
Prąd bezpiecznika obwodu oświetleniowego	Ib =	10	A
Wielkość zabezpieczenia przedlicznikowego	Ib =	16	A
Moc przyłączeniowa dla szafki oświetleniowej	Pp =	10	kW
Przewidywane roczne zużycie energii	E =	14 000	kWh

6.3. Obliczenia spadków napięcia

Obliczenia techniczne sieci wykonano za pomocą programu komputerowego DOCWin firmy ABB). Schemat wraz z wynikami obliczeń przedstawiono w załączniku.

7. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ I PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp	Dane techniczne urządzenia/materiału	Jedn	Ilość
1	Oprawa Philips Malaga SGS 104 ze źródłem 1xSON-TPP100W CON P5	kpl.	16
2	Słup oświetleniowy stożkowy, stalowy/ocynkowany typu KROMISS SSO 60/80/4 o grubości ścianki 4 mm, H= 8 m	kpl.	16
3	Wysięgnik W1G10A20/15 o wymiarach: H=1000 mm; L=2000 mm; $\alpha=15^0$	kpl.	16
4	Przewód YDY 3x2,5 mm ² 750V	m	180
5	Kabel elektroenergetyczny YAKY 4x10mm ² /1kV	m	730
6	Ośłona rurowa do kabli AROT DVR 75	m	95
8	Ośłona rurowa do kabli AROT SRS 110	m	110
9	Taśma stalowa ocynkowana FeZn 25x4 mm	m	550
10	Izolowane złącze kablowe IZK-2-01 z wkładką bezpiecznikową 4 A	kpl.	16
11	Izolowane złącze kablowe IZK-2-02, fazowe	kpl.	32
12	Izolowane złącze kablowe IZK-2-03, zerowe	kpl.	16
Wypożyczenie szafki oświetleniowej SO			
1	Cyfrowy programator astronomiczny CPA 3.1	szt.	1
2	Rozłącznik bezpiecznikowy 3-bieg. RBK-00 z wkładkami bezpiecznikowymi 16 A.	kpl.	1
3	Licznik energii czynnej, dwutaryfowy C53c 10/40A	szt.	1
4	Rozłącznik bezpiecznikowy 3-bieg. Z-SLS/CB/3 z wkładkami bezpiecznikowymi 10 A.	kpl.	6
5	Przełącznik obrotowy 3-położeniowy 16A; 400V (nr ref. 004658 – Legrand)	szt.	1
6	Wyłącznik nadprądowy S301 C4A	szt.	1
7	Stycznik SM310; 100A; 4z; napięcie sterowania 230V~	szt.	1
8	Wyłącznik nadprądowy S301 B10A	szt.	1
9	Gniazdo wtyczkowe n/t 10A 230V 1P+N+Z	szt.	1

8. INFORMACJA BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23. czerwca 2003 r.

Dotyczy:

BUDOWA OŚWIETLENIA ULICY KRZYWOUSTEGO W GOLENIOWIE

Inwestor:

Gmina i Miasto Goleniów
Plac Lotników 1
72-100 Goleniów

Projektant sporządzający informację:

Mgr inż. Grzegorz Markiewicz

ELECTRIC LINE PPHU

ul. L. Heyki 19/22, 70-631 Szczecin

Szczecin, LIPIEC 2009 r.

1. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje ułożenie kabla oświetleniowego i posadowienie latarni oświetleniowych o wysokości $h = 8-11$ m.

2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Istniejące uzbrojenie terenu.

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

- Istniejące uzbrojenie terenu;
- Ulica miejska – ruch kołowy.

4. WSKAZANIA DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLENIE SKALI I ZAGROŻENIA.

1. Wpadnięcie do rowu kablowego

- Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi.
- Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.
- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:
 - elektroenergetyczne,
 - gazowe,
 - telekomunikacyjne,
 - ciepłownicze,
 - wodociągowe i kanalizacyjne,powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

2. Upadek z wysokości – z kosza podnośnika;
- Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.
 - Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu ziemi, w koszu podnośnika, powinny być wyposażone również w szelki bezpieczeństwa.
 - Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m. Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.
 - Należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.
Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.
3. Porażenie prądem podczas podłączania kabli elektroenergetycznych;
- Wszystkie prace przyłączeniowe kabli energetycznych należy prowadzić w stanie beznapięciowym.
4. Potrącenie przez przejeżdżający samochód
- Prace w pobliżu jedni i dróg prowadzić ze szczególną uwagą i ostrożnością.
5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Nie dotyczy

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA 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.

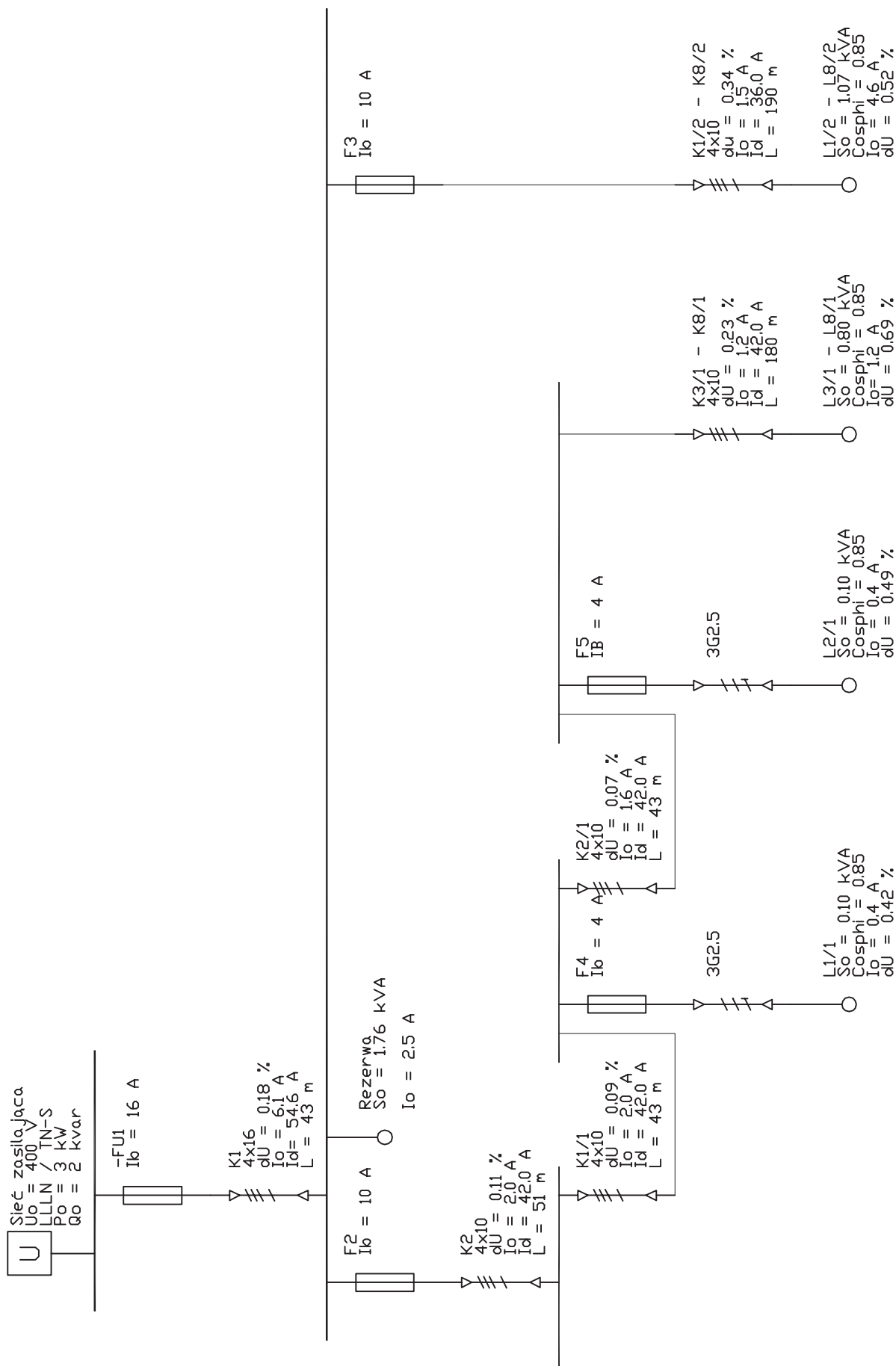
Nie dotyczy

Na podstawie znowelizowanego prawa budowlanego (Ustawa z dn. 07.07.1994r. nowelizacja z 2002r. Dz.U. nr 75 poz 676), Art. 20, ust.1.pkt.1b, nie jest wymagane sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do realizacji przedmiotowej budowy.

Opracował:

Mgr inż. Grzegorz Markiewicz

Obliczenia techniczne sieci zasilającej



Oświetlenie ulicy Krzywoustego w Goleniowie

Inwestor: Gmina Goleniów
Numer projektu: EL/P/06/09

Data: 08.09.2009
Edytor: mgr inż. Grzegorz Markiewicz

ELECTRIC-LINE

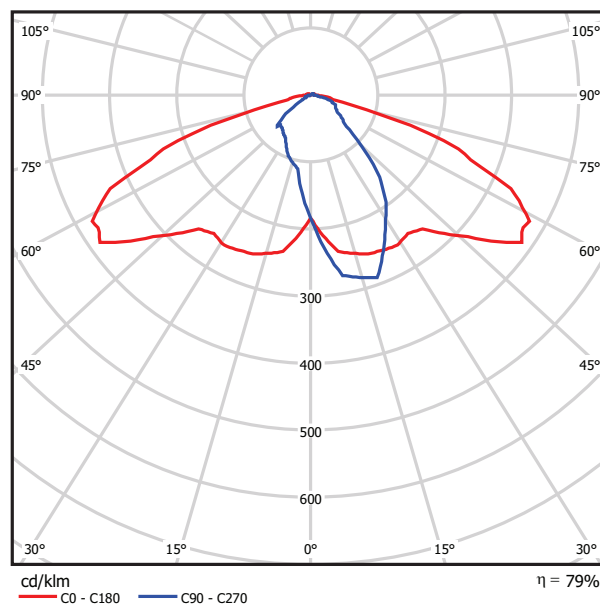
ul. Heyki 19/22
70-631 Szczecin

Edytor mgr inż. Grzegorz Markiewicz
Telefon 091 432 04 09
faks 091 432 00 93
e-Mail projekt@electricline.pl

Philips Malaga SGS104 1xSON-TTP100W CON P5 / Karta danych oprawy



Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 99
Kod Flux CIE: 43 77 97 99 79

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

ELECTRIC-LINE

ul. Heyki 19/22
70-631 Szczecin

Edytor mgr inż. Grzegorz Markiewicz
Telefon 091 432 04 09
faks 091 432 00 93
e-Mail projekt@electricline.pl

Ulica Krzywoustego / Dane planowania

Profil ulicy

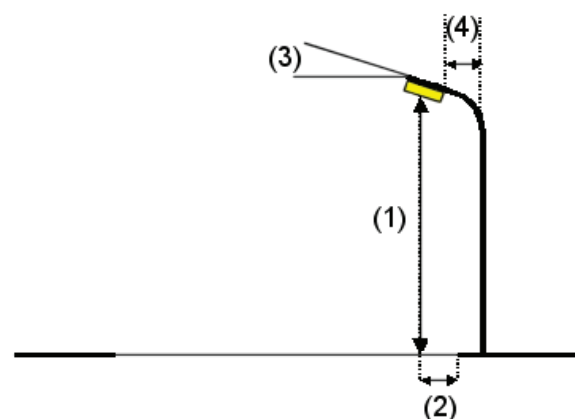
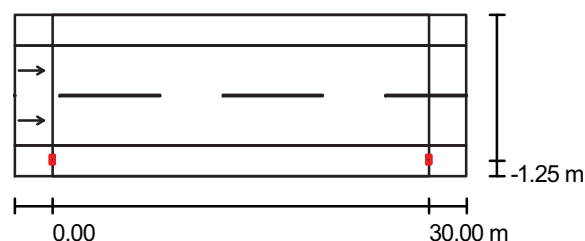
Chodnik 2 (Szerokość: 2.500 m)

Jezdnia 1 (Szerokość: 8.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Chodnik 1 (Szerokość: 2.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: Philips Malaga SGS104 1xSON-TPP100W CON P5
Strumień świetlny opraw: 10700 lm
Moc opraw: 114.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 30.000 m
Wysokość montażu (1): 9.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 8.727 m
Nawis (2): -1.093 m
Nachylenie wysięgnika (3): 30.0 °
Długość wysięgnika (4): 2.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 428 cd/klm
przy 80°: 226 cd/klm
przy 90°: 98 cd/klm

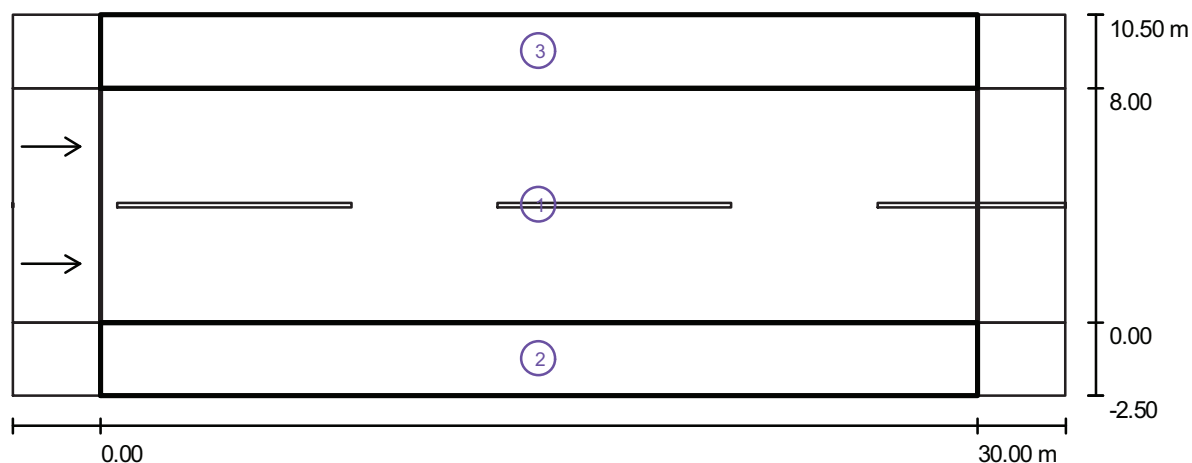
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

ELECTRIC-LINE

ul. Heyki 19/22
70-631 SzczecinEdytor mgr inż. Grzegorz Markiewicz
Telefon 091 432 04 09
faks 091 432 00 93
e-Mail projekt@electricline.pl

Ulica Krzywoustego / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:258

Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1

Długość: 30.000 m, Szerokość: 8.000 m

Siatka: 10 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070, Nawierzchnia (wilgotne): W3, q0 (wilgotne): 0.200

Wybrana klasa oświetleniowa: MEW5

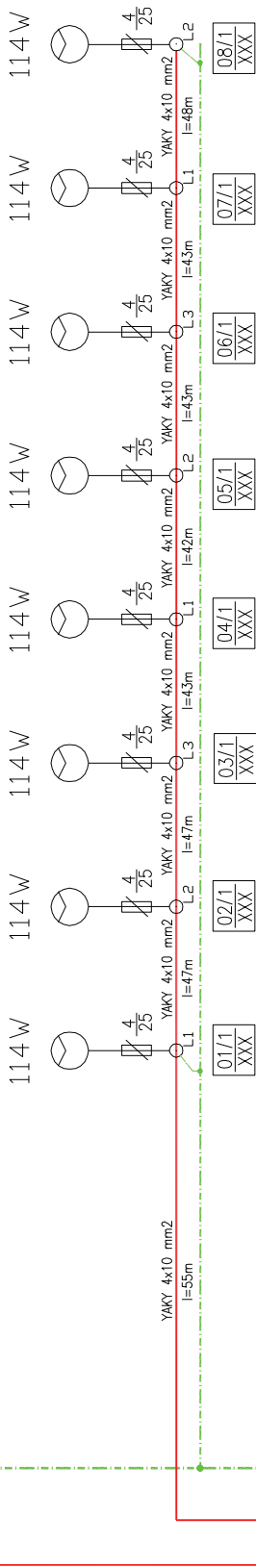
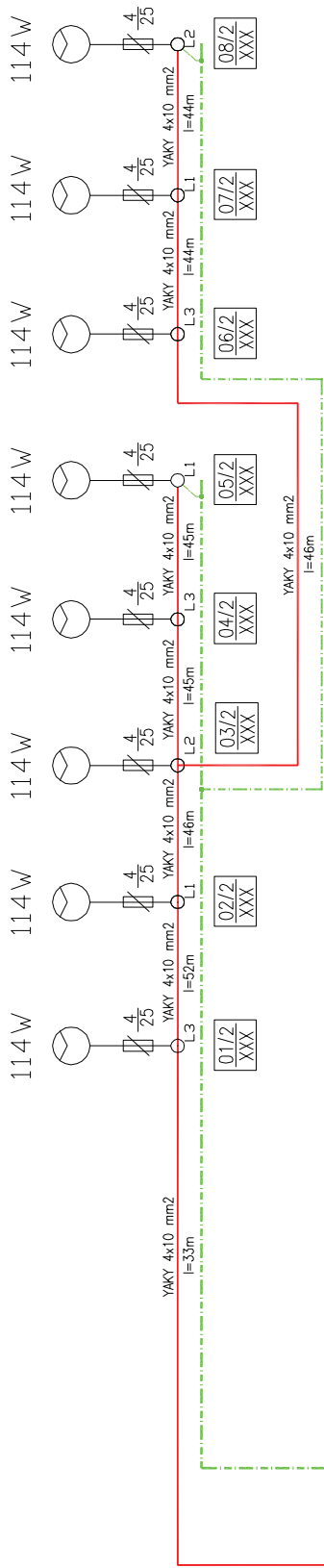
(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR	U0 (wilgotne)
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.6	0.72	0.7	9	0.7	0.21
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.5	≥ 0.35	/	≤ 15	≥ 0.5	≥ 0.15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ELECTRIC-LINE

ul. Heyki 19/22
70-631 SzczecinEdytor mgr inż. Grzegorz Markiewicz
Telefon 091 432 04 09
faks 091 432 00 93
e-Mail projekt@electricline.pl**Ulica Krzywoustego / Wyniki szczegółowe****Lista pól oszacowania**

2	Pole oszacowania Chodnik 1 Długość: 30.000 m, Szerokość: 2.500 m Siatka: 10 x 3 Punkty Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1. Wybrana klasa oświetleniowa: S3	(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)		
			E_m [lx]	E_{min} [lx]
	Wartości rzeczywiste według obliczenia:		7.8	3.3
	Wartości zadane według klasy:		≥ 7.5	≥ 1.5
	Spełnione/nie spełnione:		✓	✓
3	Pole oszacowania Chodnik 2 Długość: 30.000 m, Szerokość: 2.500 m Siatka: 10 x 3 Punkty Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2. Wybrana klasa oświetleniowa: S3	(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)		
			E_m [lx]	E_{min} [lx]
	Wartości rzeczywiste według obliczenia:		9.4	7.0
	Wartości zadane według klasy:		≥ 7.5	≥ 1.5
	Spełnione/nie spełnione:		✓	✓

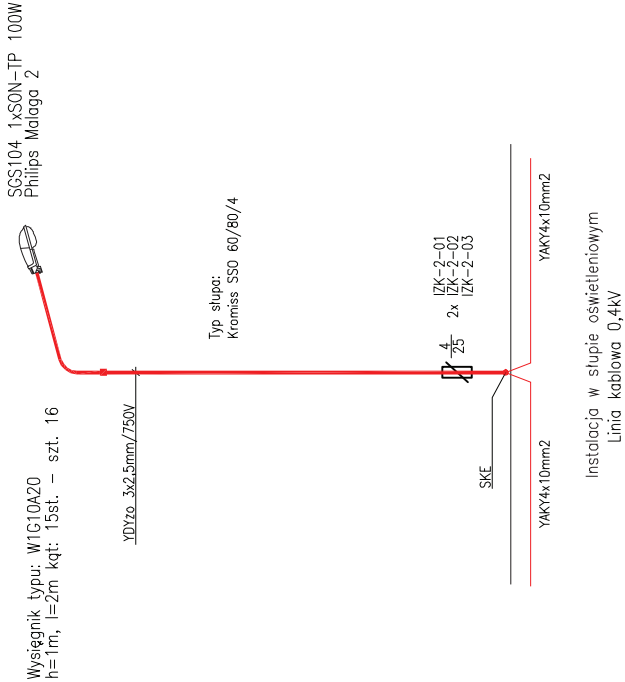
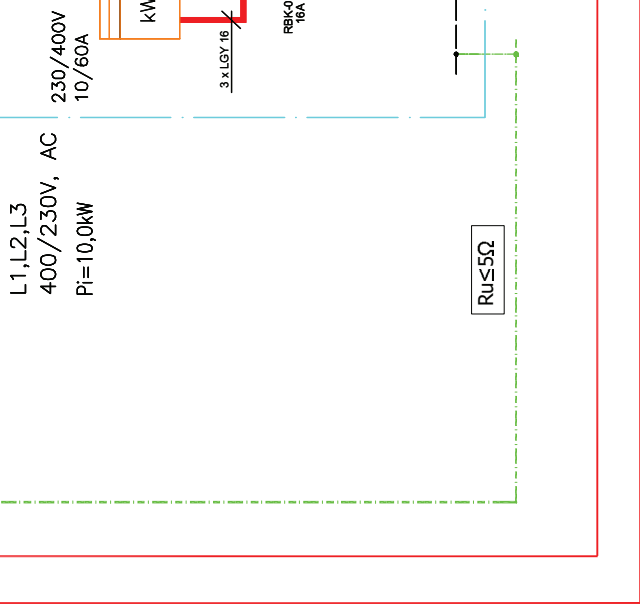


UWAGI:

- Długość kabla uwzględnia zapas min. 3m w zwoju pionowym przed każdym słupem oraz kable długości około 2,5m w samym słupie.
- Wzdłuż kabla prowadzić bednarke ocynkowaną FeZn 25x4.
- Uziemić słupy zgodnie ze schematem.

ZASILANIE W UKŁADZIE TN-C-S
OCHRONA PRZECIWPORAZENIOWA: SAMOCZYNNIE WYŁĄCZENIE ZGODNIE Z PRENORMA P SEP-E-0001 ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO-PRĄDOWYCH, ORAZ WKŁADEK BEZPIECZNIKOWYCH O DZIAŁANIU SZYBKIM.

SZAFKA OŚWIELENIOWA S04



Złącze kablowe nie objęte niniejszym opracowaniem

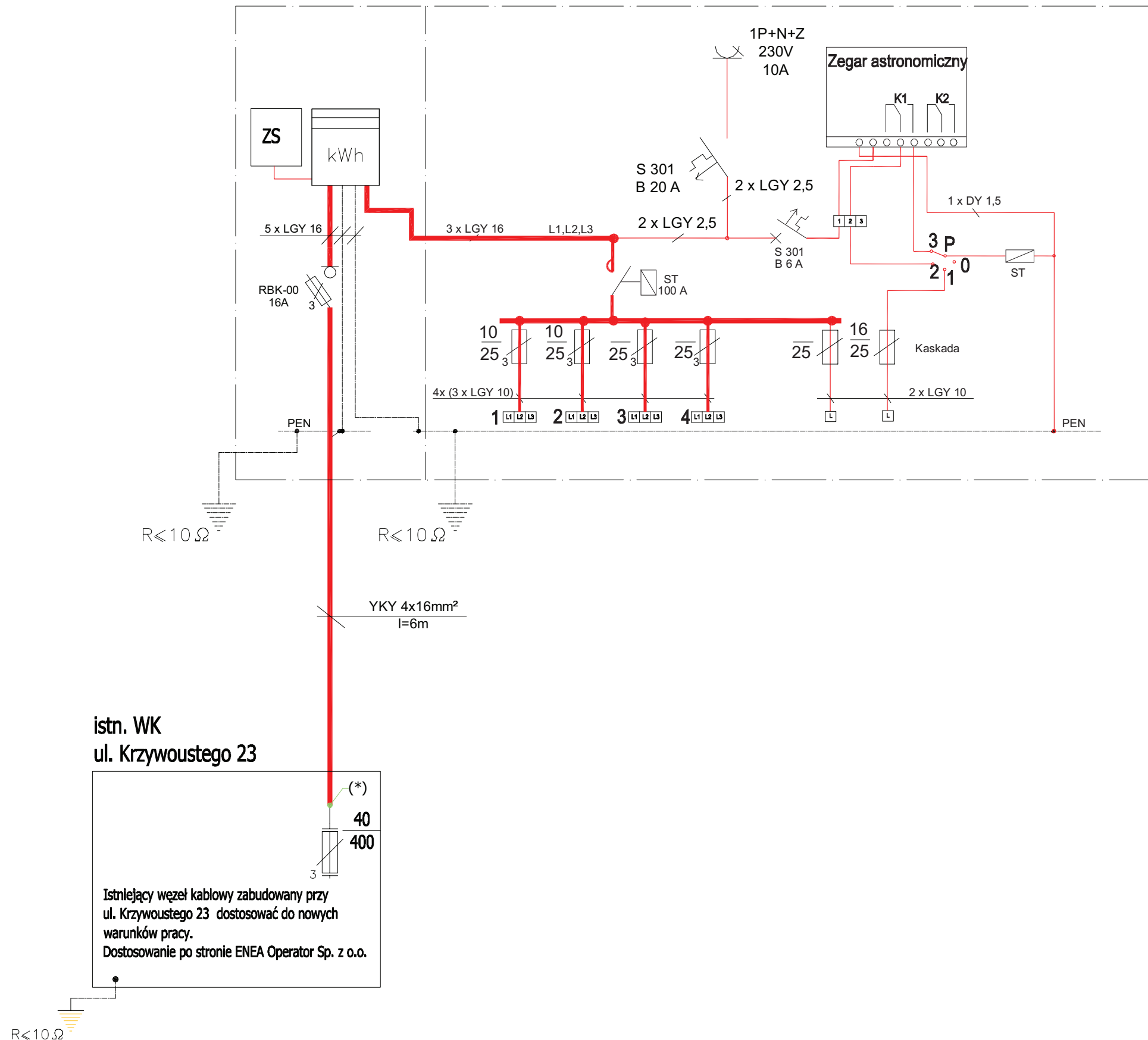
Granica podziału własności i eksploatacji

ELCETRIE LINE	
ul. Heyki 19/22, 70-631 Szczecin tel./fax: (091) 432 00 93 tel. (091) 432 04 09	
Projektował/imię i nazwisko/ nr uprawnień: mgr inż Grzegorz Markiewicz upr. bud. proj. ZAP/0188/P00E/08	Podpis:
Opracował/imię i nazwisko/ nr uprawnień:	Podpis:
Opracował/imię i nazwisko/ nr uprawnień:	Podpis:
mgr inż. WITOLD SIENIUĆ	Podpis:
Sprawdził/imię i nazwisko/ nr uprawnień: mgr inż Piotr Kędziara upr. bud. proj. ZAP/0198/PW0E/08	Podpis:
Nazwa projektu: Budowa oświetlenia ulicy Krzywoustego w Goleniowie	
Nazwa rysunku:	
Schemat zasilania oświetlenia ulicznego	
Zamawiający adres: Gmina i Miasto Goleniów Plac Lotników 172–100 Goleniów	
Faza: PROJEKT BUDOWLANY	Branża: ELEKTRYCZNA
Projekt nr: EL/P/06/09	Data: 06.2009
Rys nr: 2	

L1,L2,L3
400/230V, AC
 $P_i = 10,0 \text{ kW}$

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA:
SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZGODNIE Z PN-IEC60364-4-41
ZA POMOCĄ WYŁĄCZNIKÓW NADMIAROWO-PRĄDOWYCH,
ORAZ WKŁADEK BEZPIECZNIKOWYCH O DZIAŁANIU SZYBKIM.

1. Ochrona dodatkowa od porażień - samoczynne wyłączenie zasilania.
2. Szafa oświetleniowa z własnym fundamentem, z tworzywa sztucznego, IP44
3. Pomiar zainstalowany w szafie oświetleniowej.



Projekti nr.:	Data:	Skaidr.	Lvs nr.:
EL/P/06/09	07.2009		3