

# **PROJEKT BUDOWLANY**

**Zadanie**           Przebudowa linii kablowej oświetlenia ulicznego  
ul.Przemysłowa w Chojnicach.

Obiekt jest usytuowany w obrębie geodezyjnym województwa pomorskiego, powiatu chojnickiego w Gminie Miejskiej Chojnice na działkach: 698/4, 697/4, 696/10, 696/9, 695/2, 688/6, 694/2, 693/3, 689/2, 690/3, 2758, 691/2, 612/2

**Branża**           **elektryczna**

**Inwestor**       Gmina Miejska Chojnice Stary Rynek 1 89-600 Chojnice



# PROJEKT BUDOWLANY

**Zadanie** Przebudowa linii kablowej oświetlenia ulicznego  
ul.Przemysłowa w Chojnicach.

Obiekt jest usytuowany w obrębie geodezyjnym województwa pomorskiego, powiatu chojnickiego w Gminie Miejskiej Chojnice na działkach: 698/4, 697/4, 696/10, 696/9, 695/2, 688/6, 694/2, 693/3, 689/2, 690/3, 2758, 691/2, 612/2

**Branża** elektryczna

**Inwestor** Gmina Miejska Chojnice Stary Rynek 1 89-600 Chojnice

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia do proj.	Podpis	Data
Projektant	Jan Kulas	upr. GP-KZ-7342/117/94 upr. proj w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		20.05.2009r.
Sprawdzający	Adam Linda	Nr upr.70/Gd/2002 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych		20.05.2009r.

## 2. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

	strona
1. Strona tytułowa	1
2. Zawartość projektu	2
3. Opinia ZUDP	3
4. Warunki przyłączenia	4
5. Pismo uzgadniające z RD Chojnice	5
6. Wykaz działek	6
7. Wypis z rejestrów gruntów	7
8. Wykaz uzgodnień branżowych	16
9. Uzgodnienia	17
10. Opis techniczny	29
11. Obliczenia techniczne	31
12. Rysunki :	
1. Projekt zagospodarowania terenu	35
2. Projekt zagospodarowania terenu	36
3. Projekt zagospodarowania terenu	37
4. Projekt zagospodarowania terenu	38
5. Schemat ideowy linii	39
6. Schemat ideowy linii	40
7. Schemat ideowy linii	41
8. Schemat istniejącej szafki SOU	42
9. Karta katalogowa słupów oświetleniowych	43
10. Karta katalogowa fundamentów	44
11. Karta katalogowa wysięgników	45
12. Karta katalogowa opraw	46
13. Karta katalogowa rur AROT	47
13. Przedmiar robót	48
14. Zestawienia montażowe	52
15. Zaświadczenia uprawnienia i oświadczenia	55

STAROSTWO POWIATOWE W CHOJNICACH  
Wydział Geodezji i Nieruchomości  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
ul. Czułowska 38  
89-600 CHOJNICE

Chojnice, dnia 04.06.2009 r.

**OPINIA Nr GN.7442 – 250/2009**

w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Na zlecenie:

**Gmina Miejska Chojnice**  
**ul. Stary Rynek 1**  
**89-600 Chojnice**  
(inwestor lub jego upoważniony przedstawiciel)

z dnia: 01.06.2009 r.

znak : bez nr

dokonano uzgodnienia projektu :

**Przebudowa linii kablowej oświetlenia ulicznego w ulicy Przemysłowej w Chojnicach obejmująca działki nr: 612/2, 688/6, 689/2, 690/3, 691/2, 693/3, 694/2, 695/2, 696/9, 696/10, 697/4, 698/4, 2758.**

/Nazwa obiektu projektowanego/

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej dla Powiatu w Chojnicach działając na podstawie zarządzenia Nr 25/2001 Starosty Powiatu Chojnickiego z dnia 05.09.2001r. postanawia:

- a) uzgodnić przedłożoną dokumentację.
- b) ~~nie uzgodnić przedłożonej dokumentacji.~~

**Uwagi i zalecenia:**

.....  
.....  
.....

stwierdzam zgodność  
kserokopii z oryginałem  
dnia 04 CZE 2009

**PRZEWODNICZĄCY**  
ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI  
PROJEKTOWEJ W WYDZIALE  
GEODEZJI I NIERUCHOMOŚCI

*Andrzej Raptur*

**JAN KULAS**  
upr bud GP-K-7342/117/94  
specjalność instalacyjno-  
inżynierska w zakresie  
sieci i instalacji elektrycznych

/Pieczęć i podpis przewodniczącego zespołu/

**Uwagi :**

1. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres 3 lat od dnia wydania opinii.
  2. Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.
  3. Rozpoczęcie robót budowlano - montażowych należy zgłosić na 5 dni przed terminem w/g właściwości do instytucji branżowych - gestorów sieci.
  4. Warunkiem odbioru realizowanych obiektów budowlanych jest wpis jednostki wykonawstwa geodezyjnego w dzienniku budowy o wykonanych pomiarach powykonawczych.
  5. Wszystkie trwałe znaki geodezyjne podlegają ochronie.
  6. **Nie przestrzeganie uwag i zaleceń ZUDP podlega sankcją wynikającym z art. 48 pkt 3 i 6 ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjno – kartograficzne.**
-

Chojnice, 2009-06-02

ENEA Operator Sp. z o.o.  
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58  
Oddział Dystrybucji Bydgoszcz  
Rejon Dystrybucji Chojnice  
89-600 Chojnice, ul. 14 Lutego 15  
tel. 052 397 45 81, faks 052 397 44 38  
REGON 300455398 NIP 782-23-77-160

Numer PRZ-RE3-0323-2009

GMINA MIEJSKA CHOJNICE  
ul. Stary Rynek 1  
89-600 Chojnice

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

charakter i lokalizacja obiektu/ lokalu: **oświetlenie uliczne,  
89620 Chojnice, ul. Przemysłowa,**  
warunki dotyczą **zwiększenie mocy w obiekcie istniejącym z 4kW do 32kW**  
z mocą przyłączeniową **32 kW** na napięciu **400 V**  
zakwalifikowanego do **V** grupy przyłączeniowej.

**I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA**

Istn. szafka oświetleniowa zasilana ze stacji **CH-CE ZAKŁADOWA** typ - **MSTT** nr **30058** z transformatorem **400 kVA**,

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

**1. w zakresie dotyczącym urządzeń przedsiębiorstwa energetycznego**

- Urządzenia w stacji dostosować do zwiększonego poboru mocy

**2. w zakresie dotyczącym urządzeń odbiorcy**

- Od szafki wybudować linię kablową oświetleniową **YAKY** lub **YKY** o przekroju wg potrzeb,

**III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

Miejscem dostarczania energii elektrycznej będą **zaciski prądowe w rozdzielni nn-0,4kV na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w kierunku instalacji odbiorcy**, stanowiące jednocześnie granicę eksploatacji pomiędzy siecią ENEA Operator Sp. z o.o. a odbiorcą.

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

szafka oświetleniowa

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

Bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy energii elektrycznej przystosowany do rozliczeń w grupie taryfowej **C12b** składać się będzie z:

- licznika 3 - fazowego dwustrefowego

**VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ:**

Zabezpieczenie główne przedlicznikowe o wielkości **50 A** z charakterystyką **zwłoczną** usytuowane będzie **w szafce oświetleniowej przy stacji**.

**VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ:**

**tg φ<sub>0</sub> naturalny**

**VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ:**

- **nie dotyczy**

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

Sieć elektroenergetyczna ENEA Operator Sp. z o.o. pracuje w układzie **TN-C**

za zgodność kserokopii z oryginałem

data .....03...06...2009.....

**JAN KULAS**  
upr. bud. GP-KA 7342/117/94  
specjalność instalacyjno-  
inżynierska w zakresie  
sieci i instalacji elektrycznych

AL

## **X. UWAGI DODATKOWE**

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690). Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
2. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie sprzedaży energii elektrycznej oraz świadczenia usług przesyłowych standardów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyień częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, łącznego czasu przerw w ciągu roku oraz czasu przerwy jednorazowej zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
3. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano – montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
4. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i prawem budowlanym
5. **Przed rozpoczęciem prac należy uzgodnić z ENEA SA procedurę demontażu istniejącej linii oświetleniowej.**

**Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich określenia**

(podpis osoby upoważnionej)

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Rejon Dystrybucji Chodnice  
Dyrektor

  
Janusz Rączek

Chojnice 5.06.2009r  
OD/ZM/ 33045 /2009

Usługi Branży Elektrycznej Jan Kulas  
Ul. Malinowa 18  
89-600 Chojnice

Dotyczy : sprawdzenia projektu budowlanego – przebudowa linii oświetlenia ulicznego  
Chojnice ul. Przemysłowa  
Inwestor: Gmina Miejska Chojnice

Projekt uzgadniamy w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia nr PRZ-RE3-0323-2009  
z dnia 2.06.2009r bez uwag.  
Powyższe uzgodnienie traci ważność po upływie 2 lat od daty niniejszego pisma.

K/o  
ZM a-a



ENEA Operator Sp. z o.o.  
Rejon Dystrybucji Chojnice  
Dyrektor

Janusz Krączek

Stwierdzam zgodność  
kserokopii z oryginałem  
dnia ... 0.5. CZE. 2009 ...

**JAN KULAS**  
upr bud GP-77-7342/117/94  
specjalność instalacyjno-  
inżynierska w zakresie  
sieci i instalacji elektrycznych



ENE A Operator Sp. z o.o.  
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58  
Oddział Dystrybucji Bydgoszcz  
Rejon Dystrybucji Chojnice  
89-600 Chojnice, ul. 14 Lutego 15  
tel. 052 397 45 81, faks 052 397 44 38  
REGON 300455398, NIP 782-23-77-160

**RE-CHOJNICE** Nr uzg. 0012M/33045/09  
Dokumentację techniczną sprawdzono  
pod względem zgodności z warunkami  
technicznymi nr PR7-RE3-0323-2009  
z dnia 2.06.2009r. w zakresie  
zasilania i opomiarowania.  
Uwagi podano w piśmie RE  
z dnia BEZ UWAG  
ważność niniejszego uzgodnienia  
ustala się do dnia 05. CZE. 2009  
Chojnice, dnia 04.06.2011

052  
05 CZE. 2009

**JAN KULAS**  
upr. bud. GP-KZ-7342/117/94  
specjalność: instalacyjno-  
inżynierska w zakresie  
sieci i instalacji elektrycznych

ENE A Operator Sp. z o.o.  
Rejon Dystrybucji Chojnice  
Dyrektor

  
Janusz Brączek

## WYKAZ DZIAŁEK

na których projektowana jest przebudowa linii kablowej oświetlenia ulicy Przemysłowej w Chojnicach.

Lp.	Nr działki	Właściciel-użytkownik wiecz.	Uwagi
1	612/2 688/6 689/2 690/3 691/2 693/3 694/2 695/2 696/9 696/10 697/4 2758	Powiatowy Zarząd Dróg w Chojnicach 89-620 Chojnice Pawłówko ul. Bydgoska 14	Inwestor
2	698/4	Wytwórnia Konstrukcji Stalowych „MOSTOSTAL” w Chojnicach ul. Przemysłowa 89-620 Chojnice  Anna Maliszewska ul. Przemysłowa 2 89-600 Chojnice	Działka w trakcie wykupu przez Inwestora (Powiatowy Zarząd Dróg w Chojnicach)

## WYKAZ UZGODNIENÍ BRANŻOWYCH

Lp.	Nazwa jednostki uzgadniającej	Ugod. na str.
1	ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Bydgoszczy Rejon Dystrybucji Chojnice	17, 19, 21, 23
2	Telekomunikacja Polska S.A. Obszar Pionu Sieci w Bydgoszczy	18, 20, 22, 24,25
3	Miejskie Wodociągi Spółka z o.o. Chojnice	17, 19, 21, 23,26
4	Pomorski Operator Systemu Dystrybucji Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Gazu w Bydgoszczy Punkt dystrybucji Gazu w Chojnicach	17,19,21,23,27,28
5	„PETRUS POLSKA SPÓŁKA z o.o.” SPÓŁKA KOMANDYTOWO-AKCYJNA Chojnice ul. Staszica 30	17, 19, 21, 23
6	Powiatowy Zarząd Dróg Chojnice	17, 19, 21, 23

## Opis techniczny

### 1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy energetycznej linii kablowej oświetlenia ulicznego w Chojnicach ul. Przemysłowa.

### 2. Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- warunków technicznych zasilania wydanych przez:  
ENEA Operator Spółka z o.o.Rejon Dystrybucji w Chojnicach,
- aktualnej mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500,
- branżowych uzgodnień z zainteresowanymi instytucjami,
- obowiązujących przepisów Prawa Budowlanego i Norm.

### 3.Zakres opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje:

- linię kablową oświetlenia ulicznego

### 4.Opis techniczny.

#### 4.1. Szafka oświetleniowa SOU.

Projektowane oświetlenie uliczne zasilic z dwóch rezerwowych obwodów istniejącej szafki oświetleniowej zlokalizowanej w pobliżu stacji transformatorowej Chojnice Zakładowa. Szafkę wyposażyć w przełącznik fotooptyczny i wymienić licznik energii elektrycznej na C52c10/40A 230/400V. Wykorzystać istniejące 2 linie kablowe 4x35YAKY ułożone wzdłuż ul.Zakładowej. Połączenia istniejących kabli i projektowanych wykonać zgodnie z załączonym schematem jednokreskowym.

#### 4.2.Linia kablowa oświetlenia ulicznego.

Istniejącą linię wzdłuż ul.Przemysłowej oświetlenia ulicznego zdemontować. Materiały z demontażu zdać do magazynu i rozliczyć z RD Chojnice. Nową linię oświetlenia ulicznego wykonać kablem 4x35 YAKY zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Zastosować słupy stalowe ocynkowane typu SSO 76/100/3P z oprawą SGS 104/150W na wysięgniku GO A10 i lampą SON-T PIA Plus 150W E E-40. Słupy posadzić na fundamentach FBw 150. Kable w słupach połączyć elementami łączeniowymi typu IZK 201,202 i 203. Podczas prac ziemnych zwrócić uwagę aby słupy oświetleniowe nie były posadzone na innych urządzeniach tylko w pobliżu. Na urządzenia liniowe założyć osłony typu PS. Posadowienie słupów od krawędzi jezdni nie może być mniejsze niż 0,5m.

#### 4.3. Układanie kabli nN.

Kabel należy układać linią falistą w rowie na głębokości 70cm na 10cm warstwie piasku. Kabel należy przykryć taką samą warstwą piasku, po czym przysypać 15cm warstwą ziemi rodzimej. Następnie w rowie należy ułożyć folię ochronną kalandrowaną w kolorze niebieskim, po czym rów wypełnić ziemią rodzimą ubijając ją warstwami. Kabel na całej długości należy zaopatrzyć w oznaczniki kablowe z informacją dotyczącą jego trasy -od-do, typu i przekroju, przyszłego użytkownika oraz roku budowy. W złączu kablowym kabel również należy zaopatrzyć w informację dotyczącą jego typu i przekroju oraz trasy -do. Przy słupach pozostawić zapas kabla ok. 1m. Wszelkie kolizje z urządzeniami podziemnymi należy wykonać zgodnie z PN-75/E-05125 wykorzystując rury ochronne typu DVK firmy, na skrzyżowaniu z ulicami typu SRS. Wytyczenie trasy kabla oraz jego zinwentaryzowanie należy zlecić uprawnionemu geodecie.

#### 4.4. Dodatkowa ochrona od porażień.

Obowiązującym systemem dodatkowej ochrony od porażień w liniach kablowych sieci zasilającej jest samoczynne szybkie wyłączenie, przez zastosowanie wkładek bezpiecznikowych (ZEROWANIE) w systemie TN-C. Obudowę słupów oświetleniowych należy połączyć z zaciskiem zerowym przewodem 16 LY o izolacji zielono-żółtej. Po zakończeniu budowy należy dokonać pomiaru oporności izolacji kabli i przewodów, oraz wartości oporności uziemienia oraz skuteczności zerowania.

#### 5. Uwagi końcowe.

Teren po zakończonych pracach ziemnych przywrócić do stanu pierwotnego.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE i normami PNE.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie atesty albo/i certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania.

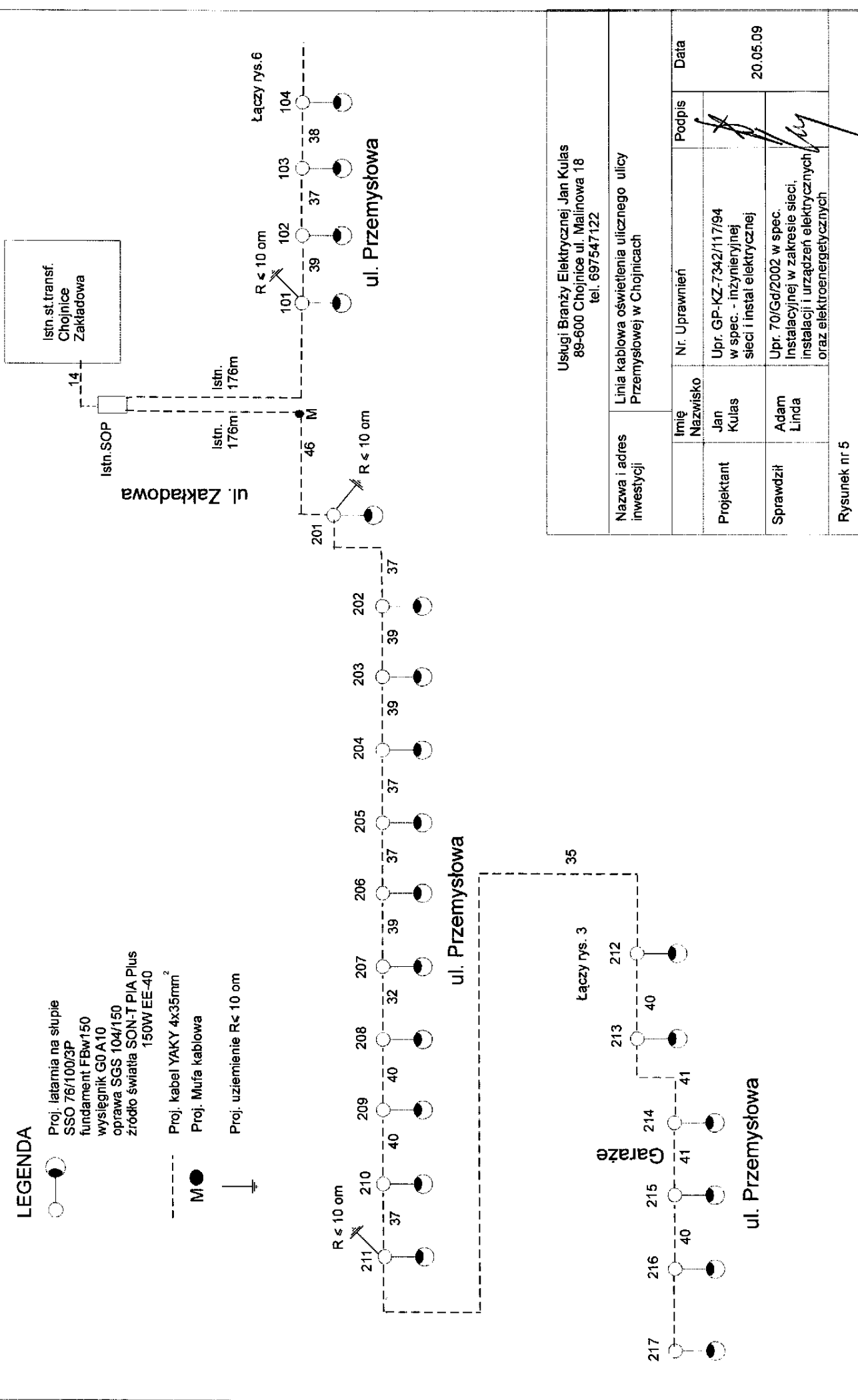
Przed oddaniem instalacji elektrycznej do użytku należy wykonać wszelkie niezbędne i określone przepisami (normami) oględziny i badania (pomiaru i próby) ich wyniki, zapisane w odpowiednich protokołach, muszą być pozytywne, spełniając określone przepisami (normami) parametry.

Projektant:





.....  
Jan Kulas  
Nr GP-KZ-7342/117/94  
uprawnienia proj. w specjalności instalacyjno  
inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

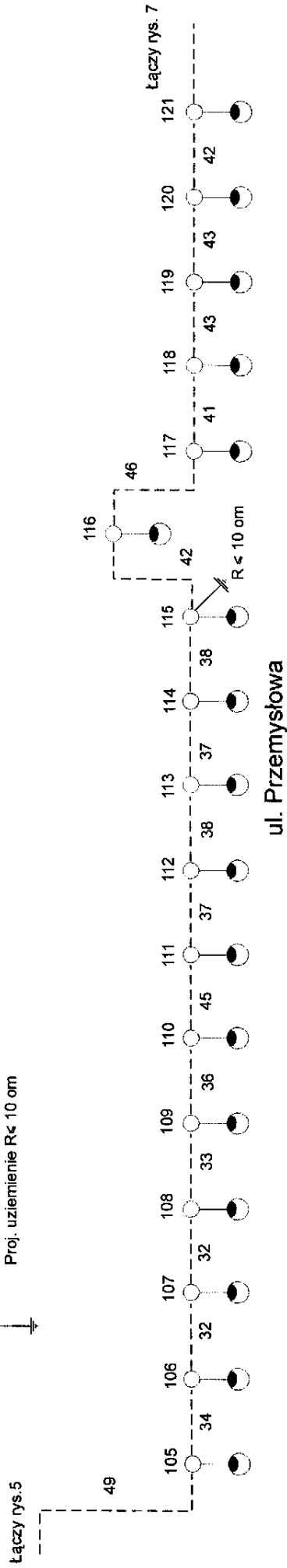
Sprawdzający:

.....  
Adam Linda  
Nr upr.70/Gd/2002  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych



**LEGENDA**

-  Proj. latarnia na słupie SSO 76/100/3P
-  fundament FBw150
-  wysięgnik G0 A10
-  oprawa SGS 104/150
-  źródło światła SON-T PIA Plus 150W EE-40
-  Proj. kabel YAKY 4x35mm<sup>2</sup>
-  Proj. Mufa kablowa
-  Proj. uzziemienie R < 10 om



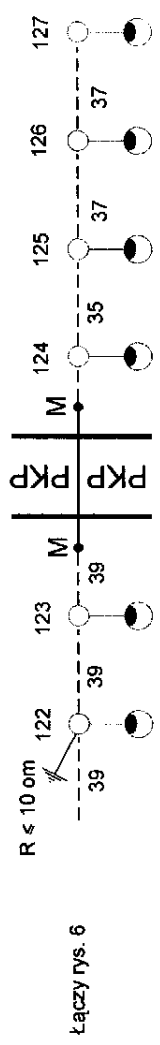
ul. Przemysłowa

Usługi Branży Elektrycznej Jan Kulas  
89-600 Chojnice ul. Malinowa 18  
tel. 697547122

Nazwa i adres inwestycji	Linia kablowa oświetlenia ulicznego ulicy Przemysłowej w Chojnicach			
Imię Nazwisko	Jan Kulas			
Projektant	Upr. GP-KZ-7342/117/94 w spec. - inżynierskiej sieci i instal. elektrycznej			
Sprawdził	Adam Linda	Upr. 70/Gd/2002 w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych	Podpis	20.05.09
Nr. Uprawnień		Data		

Rysunek nr 6

ul. Tucholska



ul. Przemysłowa

**LEGENDA**

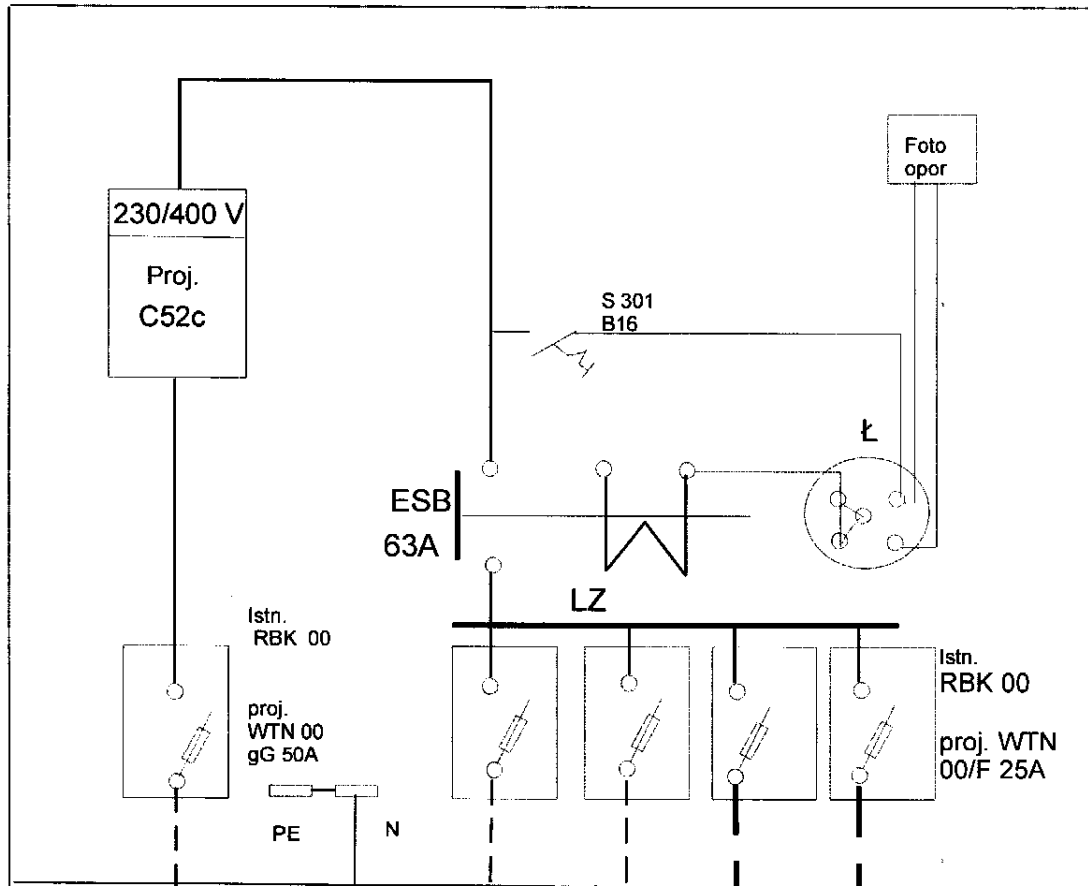
- Proj. latarnia na słupie SSO 76/100/3P fundament FBw150 wysięgnik G0 A10 oprawa SGS 104/150 źródło światła SON-T P/A Plus 150W EE-40
- Proj. kabel YAKY 4x35mm<sup>2</sup>
- Proj. Mufa kablowa
- Proj. uzziemienie R<= 10 om

Usługi Branży Elektrycznej Jan Kulas  
89-600 Chojnice ul. Mainowa 18  
tel. 697547122

Nazwa i adres inwestycji	Linia kablowa oświetlenia ulicznego ulicy Przemysłowej w Chojnicach		
Imię Nazwisko	Nr. Uprawnień	Podpis	Data
Jan Kulas	Upr. GP-KZ-7342/11794 w spec. - inżynierskiej sieci i instal. elektrycznej		20.05.09
Sprawdził	Upr. 70/Gd/2002 w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych		
Adam Linda			
Rysunek nr 7			



# Istn. Szafka SOP 4/RBK/3/F ENTECH



14 m

R < 10 om

Istn.

Istn.kable wprowadzić do szafki i słupów

101 201

YAKY 4 x 35 obwód 100 YAKY 4 x 35 obwód 200

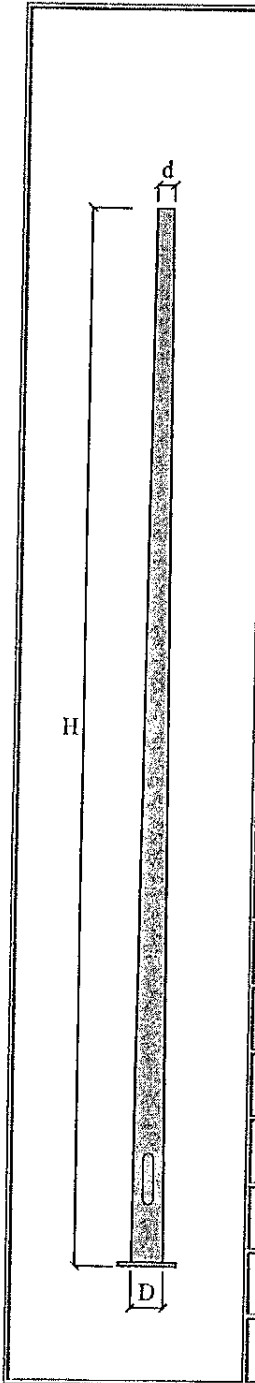
Ul. Przemysłowa

Istn. Kabel YAKY 4 x 35 od stacji transf. Chojnice Zakładowa

**WYŁĄCZENIE SZYBKIE**

Usługi Branży Elektrycznej Jan Kulas 89-600 Chojnice ul. Malinowa 18 tel. 697547122				
Nazwa i adres inwestycji		Linia kablowa oświetlenia ulicznego ulicy Przemysłowej w Chojnicach		
	Imię Nazwisko	Nr. Uprawnień	Podpis	Data
Projektant	Jan Kulas	Upr. GP-KZ-7342/117/94 w spec. - inżynierskiej sieci i instal. elektrycznej		20.05.09
Sprawdził	Adam Linda	Upr. 70/Gd/2002 w spec. Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych		
Rysunek nr 8				

## Stożkowe słupy oświetleniowe uliczne z podstawą

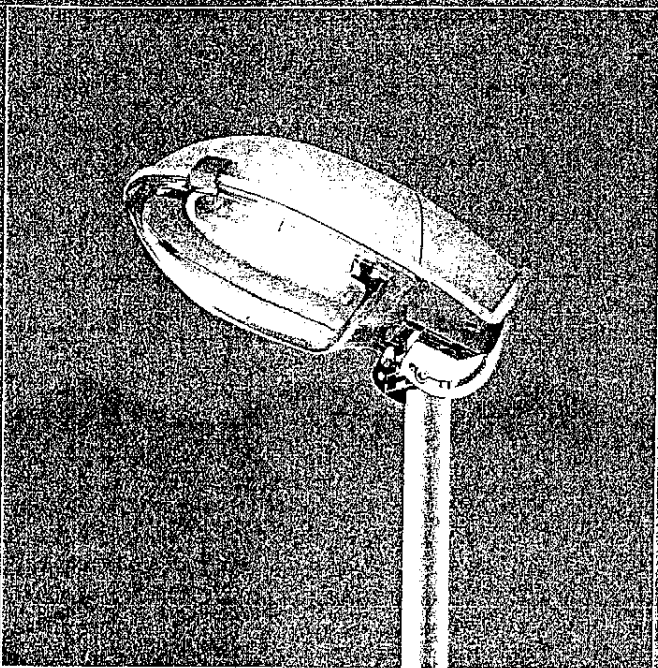
Typ słupa	Wys. H [m]	Średnica		Gr. s [mm]	Masa m [kg]
		d [mm]	D [mm]		
SSO 60/60/3P	6,0	60	120	3	52
SSO 60/70/3P	7,0	60	130	3	62
SSO 60/80/3P	8,0	60	140	3	72
SSO 60/90/3P	9,0	60	150	3	82
SSO 60/100/3P	10,0	60	160	3	95
SSO 60/110/3P	11,0	60	170	3	107
SSO 60/120/3P	12,0	60	180	3	120
SSO 76/60/3P	6,0	76	136	3	60
SSO 76/70/3P	7,0	76	146	3	71
SSO 76/80/3P	8,0	76	156	3	82
SSO 76/90/3P	9,0	76	166	3	95
SSO 76/100/3P	10,0	76	176	3	108
SSO 76/110/3P	11,0	76	186	3	121
SSO 76/60/4P	6,0	76	136	4	76
SSO 76/70/4P	7,6	76	146	4	91
SSO 76/80/4P	8,0	76	156	4	106
SSO 76/90/4P	9,0	76	166	4	123
SSO 76/100/4P	10,0	76	176	4	140
SSO 76/110/4P	11,0	76	186	4	158

### Posadowienie:

- na fundamencie betonowym prefabrykowanym FBw-150,
- na fundamencie betonowym prefabrykowanym plus dwie płyty ustojowe - w zależności od rodzaju gruntu i stref wiatrowych,
- na fundamencie betonowym monolitycznym z kotwami stalowymi FS-150.

# Oświetlenie drogowe

Malaga 2 SGS103/104



### SGS 103/104

Uniwersalna oprawa oświetlenia drogowego o nowoczesnym wyglądzie. Zapewnia wysoką jakość oświetlenia przy niskich kosztach inwestycyjnych i konserwacji, wandaloodporna. Specjalny nowy jednoczęściowy odbłyśnik pozwalający na osiągnięcie bardzo dobrych parametrów oświetleniowych.

### Główne zastosowania

- Tereny przemysłowe
- Drogi lokalne
- Drogi miejskie
- Węzły drogowe.
- Drogi drugorzędne

### Cechy charakterystyczne

- Nowy jednoczęściowy, tłoczony odbłyśnik zaprojektowany dla otrzymania optymalnych parametrów oświetleniowych, znacznie przekraczających standardowe
- Możliwość płynnej regulacji położenia odbłyśnika w trzech pozycjach (SGS103) lub pięciu (SGS104), co pozwala na dobrą kontrolę strumienia świetlnego
- Możliwość regulacji kąta nachylenia oprawy dzięki regulowanemu zaczepowi, dogodny montaż boczny lub pionowy do wszystkich rodzajów słupów i wysięgników o średnicy końcówki 42-60 mm
- Oprawy posiadają otwierany kloz z poliwęglanu
- Do wyboru źródła HPL N 80-250 W, SON T 70-250 W
- Całkowicie szczelna konstrukcja odporna na warunki atmosferyczne i uderzenia. II klasa ochronności zapewnia dodatkowo bezpieczeństwo; wymagany jest tylko przewód dwuzłotowy do połączeń elektrycznych.
- Łatwe instalowanie. Zwieszany kloz z szybłą i zwalniającymi się hamulcami i zdejmowalną tylną osłoną pozwalają na szybką i bezpieczną konserwację. Lampa wymieniana jest od dołu, co eliminuje konieczność stosowania wysięgników podnośników. Lampa, statecznik i ulbudzki można być wymieniane z wyłączenia.

### Materiały i wykończenia

Obudowa wykonana ze wzmocnionego włókna szklanego, odporne na promieniowanie UV polipropylen, w kolorze jasnożółtym, poliwęglanowy kloz, moduł mocujący wykonany z niekorodującego odlewania aluminium, osprzęt elektryczny montowany na podkładzie wykonanej z poliwęglanu.

### Instalacja i montaż

Zamocowanie szczytowe lub boczne do każdego słupa lub wysięgnika o średnicy końcówki 42-60 mm. Zintegrowany zaczep regulowany 0° - 90°. Pyło- i strugoodporna, IP 65 (komora lampy), IP 44 (komora osprzętu). Nie jest wymagane wewnętrzne czyszczenie.

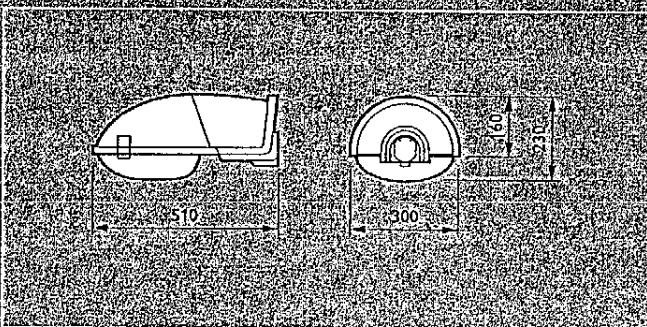


komora osprzętu



komora lampy

### Wymiary, mm



SGS103

## Przedmiar robót

Obiekt : Przebudowa linii kablowej oświetlenia ulicznego

Adres : Chojnice ul.Przemysłowa.

Inwestor : Gmina Miejska Chojnice

Adres : Stary Rynek 1 89-600 Chojnice

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1 Demontaż linii kablowej oświetlenia ulicznego</b>					
1	KNR 2-01 d.1 0701-02	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębok.do 0.8 m i szer.dna do 0.4 w gruncie kat. III 1497	m m	1497.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1497.000</b>
2	KNR 2-01 d.1 0704-02	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębok.do 0.8 m i szer.dna do 0.4 m w gruncie kat. III 1497	m m	1497.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1497.000</b>
3	KNR 2-01 d.1 0236-02	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV 360	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	360.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>360.000</b>
4	KNR 5-10 d.1 0103-02	Ręczne demontaż kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV z rowów kablowych 1200	m m	1200.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1200.000</b>
5	KNR 5-10 d.1 0114-02	Demintaż kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap. znamiono- we poniżej 110 kV z rur lub kanałów zamkniętych 469	m m	469.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>469.000</b>
6	KNR 2-01 d.1 0707-03	Wykopy ręczne o głębok.do 1.5 m w gruncie kat. IV wraz z zasypa- niem dla słupów elektroenergetycznych linii napowietrznych niskiego napiecia 44	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	44.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>
7	KNR 5-10 d.1 0709-02	Mechaniczne demontaż słupów oświetleniowych o masie do 300 kg w gruncie kat.IV 44	szt. szt.	44.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>
8	KNR 5-10 d.1 1002-01	Demontaż wysięgników rurowych o ciężarze do 15 kg na słupie 44	szt. szt.	44.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>
9	KNR 5-10 d.1 1005-07	Demontaż opraw do lamp rtęciowych (1 lampa w oprawie) 44	szt. szt.	44.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>
<b>2 Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego.</b>					
10	KNR 2-01 d.2 0701-02	Ręczne kopanie rowów dla kabli o głębok.do 0.8 m i szer.dna do 0.4 w gruncie kat. III 1497	m m	1497.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1497.000</b>
11	KNR 5-10 d.2 0301-01	Nасыpanie warstwy piasku grub. 0.1 m na dno rowu kablowego o szer.do 0.4 m 2994	m m	2994.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2994.000</b>
12	KNR 2-01 d.2 0704-02	Ręczne zasypywanie rowów dla kabli o głębok.do 0.6 m i szer.dna do 0.4 m w gruncie kat. III 1497	m m	1497.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1497.000</b>
13	KNR 2-01 d.2 0236-02	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty spoiste kat. III-IV 360	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	360.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>360.000</b>
14	KNR 5-10 d.2 0103-02	Ręczne układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap. znamionowe poniżej 110 kV w rowach kablowych 1200	m m	1200.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1200.000</b>
15	KNR 5-10 d.2 0114-02	Układanie kabli wielożyłowych o masie do 1.0 kg/m na nap. znamiono- we poniżej 110 kV w rurach pustakach lub kanałach zamkniętych 469	m m	469.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>469.000</b>
16	KNR 5-10 d.2 0303-02	Układanie rur ochronnych z PCW o śr. do 110 mm w wykopie 393	m m	393.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>393.000</b>
17	KNR 5-10 d.2 0603-07	Montaż głowic kablowych - zarobienie na sucho końca kabla Al 4-żyło- wego o przekr.do 50 mm <sup>2</sup> na nap.do 1 kV o izolacji i powłoce z two- rzyw sztucznych 92	szt. szt.	92.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>92.000</b>
18	KNR 5-14 d.2 0604-01	Przykrecaenie tabliczek opisowych	szt.		
		139	szt.	139.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>139.000</b>
19	KNR 5-15 d.2 0919-01	Szafki kablowe o masie 100 kg	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
20	KNR 5-15 d.2 0919-01	Szafki kablowe o masie 100 kg	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
21	KNR 2-01 d.2 0707-03	Wykopy ręczne o głębok.do 1.5 m w gruncie kat. IV wraz z zasypa- niem dla słupów elektroenergetycznych linii napowietrznych niskiego napiecia	m <sup>3</sup>		
		44	m <sup>3</sup>	44.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>
22	KNR 5-10 d.2 0709-02	Mechaniczne stawianie słupów oświetleniowych o masie do 300 kg w gruncie kat.IV	szt.		
		44	szt.	44.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>
23	KNR 5-10 d.2 1002-01	Montaż wysięgników rurowych o ciężarze do 15 kg na słupie	szt.		
		44	szt.	44.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>
24	KNR 5-10 d.2 1001-03	Montaż tabliczek zaciskowych na konstrukcji	kpl		
		44	kpl	44.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>
25	KNR 5-10 d.2 1004-01	Wciąganie przewodów z udziałem podnośnika samochodowego w słup lub rury osłonowe	m-1 przew m-1 przew	528.000	
		528			
				<b>RAZEM</b>	<b>528.000</b>
26	KNR 5-10 d.2 1005-07	Montaż na zamontowanym wysięgniku opraw do lamp rtęciowych (1 lampa w oprawie)	szt.		
		44	szt.	44.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>
27	KNR 5-10 d.2 0904-01	Montaż mostków rozłącznych (przekrój przewodów do 70 mm <sup>2</sup> ) dla li- nii niskiego napięcia	szt.		
		44	szt.	44.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>
28	KNR 5-10 d.2 0809-02	Montaż uziomów poziomych lub przewodów uziemiających przy głęb. wykopu 0.6 m w gruncie kat. III	m		
		264	m	264.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>264.000</b>
29	KNR 5-13 d.2 0301-05	Uziom prętowy	m		
		174	m	174.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>174.000</b>
30	KNR 4-03 d.2 1203-01	Badanie linii kablowej o ilości żył do 4	odc.		
		46	odc.	46.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>46.000</b>
31	KNR 4-03 d.2 1205-01	Pierwszy pomiar uziemienia ochronnego lub roboczego	po- miar. po- miar.	9.000	
		9			
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
32	KNR 4-03 d.2 1201-01	Sprawdzenie stanu izolacji induktorem	przew przew	44.000	
		44			
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>
33	KNR 4-03 d.2 1205-05	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania	po- miar. po- miar.	44.000	
		44			
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
34		Obsługa geodezyjna	kpl		
d.2		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
35		Kontrola zagęszczenia gruntu	kpl		
d.2		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

# Zestawienie montażowe kabli i osprzętu kablowego oświetlenia ulicznego

Lp.	Stup, stacja trafo, lub złącze kablowe	ZKP 10/1	szafka os. SOU 1/S/3	stup oświetleniowy SSO 76/100/3P	wyłącznik GO A10	oprawa SGS 104/150	Element łączeniowy typu IZK 201 (bezpiecznikowy)	Element łączeniowy typu IZK 202 (fazowy)	Element łączeniowy typu IZK 203 (zerowy)	fundament FBW-150	lampy SON-T PIA Plus 150W E-40	wkładka bezpiecznikowa BIMS 10 A	przewód VDY 3x2,5	kabel YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	rura osłonowa SRS 110mm niebieska	rura osłonowa DVK 110mm niebieska	nura termokurczliwa do kabla YAKY 4x35	przewód LY16 zielono-żółty	folia niebieska 25 cm	piasek drobnoziarnisty	opaski kablowe do założenia w ziemi	tabliczka opisowa grawerowana	tabliczka aluminiowa z nr. stupu lub złącza	bednarka FeZn 4x25mm	pręty miedziane 14,2mm
		kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	m	m	m	m	m	m	m <sup>3</sup>	szt.	szt.	szt.	m	m	
1	Stacja transform. Chojnice Zakładowa																								
2	ZKP 10/1	1												ist								1			
3	SOU 1/S/3		1											ist								2	1		3
4	stup nr 101			1	1	1	1	2	1	1	1	1	12	ist	4			1,5	35	1,4	4	2	1		24
5	stup nr 102			1	1	1	1	2	1	1	1	12	39	37			0,5	33	1,3	4	2	1			
6	stup nr 103			1	1	1	1	2	1	1	1	12	38	49			0,5	34	1,4	4	2	1			
7	stup nr 104			1	1	1	1	2	1	1	1	12	34	32			0,5	45	1,8	5	2	1			
8	stup nr 105			1	1	1	1	2	1	1	1	12	32	32			0,5	30	1,2	3	2	1			
9	stup nr 106			1	1	1	1	2	1	1	1	12	32	32			0,5	28	1,1	3	2	1			
10	stup nr 107			1	1	1	1	2	1	1	1	12	32	32			0,5	28	1,1	3	2	1			
11	stup nr 108			1	1	1	1	2	1	1	1	12	33	33			0,5	29	1,2	3	2	1		36	
12	stup nr 109			1	1	1	1	2	1	1	1	12	36	36			1,5	32	1,3	4	2	1		24	
13	stup nr 110			1	1	1	1	2	1	1	1	12	45	45			0,5	41	1,6	5	2	1			
14	stup nr 111			1	1	1	1	2	1	1	1	12	37	37			0,5	33	1,3	4	2	1			
15	stup nr 112			1	1	1	1	2	1	1	1	12	38	38			0,5	34	1,4	4	2	1			
16	stup nr 113			1	1	1	1	2	1	1	1	12	37	37			0,5	33	1,3	4	2	1			
17	stup nr 114			1	1	1	1	2	1	1	1	12	38	38			0,5	34	1,4	4	2	1			
18	stup nr 115			1	1	1	1	2	1	1	1	12	42	42			1,5	38	1,5	4	2	1		36	
19	stup nr 116			1	1	1	1	2	1	1	1	12	46	46			0,5	42	1,7	5	2	1		24	
20	stup nr 117			1	1	1	1	2	1	1	1	12					0,5				1	1			
<b>RAZEM str. 1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>204</b>	<b>613</b>	<b>114</b>	<b>71</b>	<b>0</b>	<b>11,5</b>	<b>549</b>	<b>22</b>	<b>61</b>	<b>38</b>	<b>19</b>	<b>120</b>	<b>78</b>



Lp.		Chojnice ul.Przemysłowa obw.100																																	
Slup, stacja, trafa - lub złącze kablowe		kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	m	m	m	m	m <sup>3</sup>	szk.	szk.	szk.	m	m	m	m	m	m						
21	slup nr 117																																		
22	slup nr 118				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	18	2																	
23	slup nr 119				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	26	2																	
24	slup nr 120				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	43	2																	
25	slup nr 121				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	42	2																	
26	slup nr 122				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	39	2															36		
27	slup nr 123				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	39	2																	
28	slup nr 124				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	39	2																	
29	slup nr 125				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	35	2																	
30	slup nr 126				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	37	2																	
31	slup nr 127				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	37	2																	24
	<b>RAZEM str. 2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>120</b>	<b>395</b>	<b>66</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>355</b>	<b>14,2</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>48</b>			

Lp.	Stup, stacja trafo. lub Złącze kablowe	ZKP 10/4	szarka oś SQU 1/S/3	stłup oświetleniowy SSO 76/100/3P	wysięgnik GO A10	oprawa SGS 104/150	Element łączeniowy (typu IZK 201 (bezpiecznikowy))	Element łączeniowy (typu IZK 202 (fazowy))	Element łączeniowy (typu IZK 203 (zerowy))	fundament FBW-150	lampy SON-T PIA Plus 150W/E-40	wkładka bezpiecznikowa BIMs 10 A	przewód YDY 3x2,5	kabel YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	tura osłonowa SRS 110mm niebieska	tura osłonowa DVK 110mm niebieska	mufa termokurczliwa do kabla YAKY 4x35	przewód LY16 zielono-żółty	folia niebieska 25 cm	prasek drobnziarnisty	opaski kablowe do założenia w ziemi	tabliczka opisowa grawerowana	tabliczka aluminiowa z nr słupa lub złącza	bedarka FeZn 4x25mm	pręty miedziane 14,2mm
		kpl	kpl	kpl	szk	kpl	kpl	kpl	kpl	kpl	szk	szk	m	m	m	m	kpl	m	m	m <sup>3</sup>	szk	szk	szk	m	m
32	SOU 1/S/3													46	12	10	1		42	1,7	5	1	1	36	
33	słup nr 201													37		8	1	1,5	33	1,3	4	2	1		24
34	słup nr 202													39		4		0,5	35	1,4	4	2	1		
35	słup nr 203													39		2		0,5	35	1,4	4	2	1		
36	słup nr 204													37		2		0,5	33	1,3	4	2	1		
37	słup nr 205													37		2		0,5	33	1,3	4	2	1		
38	słup nr 206													39		6		0,5	35	1,4	4	2	1		
39	słup nr 207													32		2		0,5	28	1,1	3	2	1		
40	słup nr 208													40	10	4		0,5	36	1,4	4	2	1		
41	słup nr 209													40	10	4		0,5	36	1,4	4	2	1		
42	słup nr 210													37		2		1,5	33	1,3	4	2	1	36	24
43	słup nr 211													35		6		0,5	31	1,2	4	2	1		
44	słup nr 212													40		2		0,5	36	1,4	4	2	1		
45	słup nr 213													41		6		0,5	37	1,5	4	2	1		
46	słup nr 214													41		2		0,5	37	1,5	4	2	1		
47	słup nr 215													40	8	2		0,5	36	1,4	4	2	1		
48	słup nr 216													41		2		0,5	37	1,5	4	2	1		
49	słup nr 217													41		2		0,5	37	1,5	4	1	1		
RAZEM str. 3		0	0	17	17	17	34	17	17	17	17	17	204	661	56	66	1	10,5	593	237	66	34	18	72	48
RAZEM str. 1+2+3		1	1	44	44	44	88	44	44	44	44	44	528	1669	236	157	3	29	1497	59,9	167	92	47	264	174

## Chojnice ul. Przemysłowa obw. 200

Chojnice, dnia 20.05.2009

## Oświadczenie

**Dotyczy: Przebudowa linii kablowej oświetlenia ulicznego ul.Przemysłowa w Chojnicach**

**Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane  
(jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)**

**Oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektant:

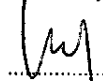


Jan Kulas

Nr GP-KZ-7342/117/94

uprawnienia proj. w specjalności instalacyjno  
inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Sprawdzający:



Adam Linda

Nr upr.70/Gd/2002

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych oraz elektroenergetycznych