

# **ELPROMONT BIS Sp.J.**

**UL. NOTECKA 31, 64-800 CHODZIEŻ**

**telefax (0-67) 282-93-82, 282-93-83, 282-03-66**

---

**egz. 1**

## **PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY**

**Temat :** Oświetlenie drogowe

**Obiekt :** Droga gminna

**Adres :** Studzieniec dz. 67/4, 67/18, 63/20, 60/3, 65/19, 66/6, 66/14

**Inwestor :** Gmina Chodzież  
64-800 Chodzież, ul.Notecka 28

**Branża :** Elektryczna

**Projektant :** mgr inż. Z.Rycerz

**Sprawdzający :** inż. J.Rycerz

Chodzież – czerwiec 2012 r

Chodzież, dnia 2012-06-18

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

W świetle art. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. nr 207 poz.2016 z 2003r z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany oświetlenia drogowego drogi gminnej w m. Studzieniec dz. 67/4, 67/18, 63/20, 60/3, 65/19, 66/6, 66/14 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny i może być skierowany do realizacji.

Projektant :



**Józef Rycerz**  
Inż. elektryk

64-800 Chodzież, ul. Notecka 31  
tel./fax (0-67) 282-93-82, 83  
Upr. bud. z § 9 ust. 1 pkt. 1 i 2 (Dz.U. nr 53/62 poz. 266)  
Nr ewid. upr. 125/74/PW z dn. 5.11.1974 r.

**Spis treści :**

1. Warunki przyłączenia nr OD5/ZR3/472/2012 wydane przez ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Chodzież.
2. Opinia Powiatowego Zespołu Uzgodnień Projektowych w Chodzieży.
3. Opis techniczny.
4. Obliczenia techniczne.
5. Instrukcja BIOZ
6. Rysunki :     E-1                 Plan oświetlenia drogowego  
                      E-2                 Schemat ideowy oświetlenia drogowego

OD5/ZR3/472/2012

Gmina Chodzież

ul. Notecka 28  
64-800 Chodzież

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

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu  
oświetlenie drogowe, Studzieniec, ul. Wrzosowa  
warunki dotyczą przyłączenia obiektu projektowanego  
z mocą przyłączeniową 4 kW  
na napięciu 0,4 kV  
zakwalifikowanego do V grupy przyłączeniowej

**I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA**

Istniejąca szafka kablowa (przy stacji 0230) 0,4 kV SKV 0/8, obw. nr 6

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

1. w zakresie dotyczącym urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o.

1.1 zakres niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator

Nie wymaga

1.2 zakres dotyczący budowy przyłącza

Od istniejącej szafki kablowej 0,4 kV SKV 0/8, obw. nr 6, wybudować przyłącze kablowe (mostek prądowy) 0,4 kV - YAKY 4x120 mm<sup>2</sup> o dł. 5 m do złącza kablowo-pomiarowego ustawionego przy szafce SKV.

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

Wybudowanie zalicznikowych linii odbiorczych (szafki SO, linii kablowych oświetlenia drogowego wraz z latarniami w ilości wg. potrzeb) oraz wykonanie uziemienia w punkcie rozdziału instalacji odbiorcy o wartości  $R_{uz} < 30,0 \Omega$ .

**III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ**

w złączu kablowo-pomiarowym - zaciski na listwie zaciskowej, w kierunku instalacji Klienta.

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

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

złącze kablowo-pomiarowe

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

Należy zainstalować układ, który składać się będzie z:

jednofazowego, jedno lub dwustrefowego, licznika energii czynnej

Wszystkie urządzenia do układu pomiarowego włącznie należy przystosować do plombowania.

**VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ**

zabezpieczenie przedlicznikowe - S 301 C20 A w złączu kablowo-pomiarowym

**VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ**

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\tan \varphi \leq 0,4$ .

**VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ**

Rezystancja uziemienia sztucznego w punkcie rozdziału u odbiorcy powinna wynosić  $R_{uz} < 30,0 \Omega$ .

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

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

**X. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH**

Nie wymaga

**XI. 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 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
3. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
4. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłen częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
6. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:

ZR

ENEA Operator Sp. z o.o.  
Oddział Dystrybucji Poznań  
Rejon Dystrybucji Chodzież  
Kierownik  
Sekcji Rozwoju

Piotr Stachowiak

stwierdzam zgodność  
kserokopii  
z treścią oryginału

2. 09.14

STAROSTWO POWIATOWE

Chodzież 2012-06-21

ul. Wiosny Ludów 1  
64-800 CHODZIEŻ

GN.6630.131/2012

Znak pisma:

## OPINIA

### dokumentacji projektowej NR 131/2012

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej opiniuje lokalizację obiektu:  
21 Energetyczna podziemna oświetleniowa

Położonego:  
ul. Wrzosowa w Studzieńcu - gm. Chodzież

Inwestor:  
Gmina Chodzież  
64-800 CHODZIEŻ, Notecka 28

Autor opracowania:  
Zbigniew Rycerz

Data wpływu do zespołu:  
2012-06-12

1. Podstawa prawna uzgodnienia:  
Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne art. 28 ust. 1 (Dz. U. z 2005 r. Nr 240 poz. 2027), Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 02 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 38 poz. 455) w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.
2. Po zrealizowaniu niniejszego obiektu, należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej – w przypadku przewodów podziemnych – przed ich zasypaniem.

Uwagi i zalecenia:

Urząd Gminy w Chodzieży, Telekomunikacja Polska Pion Technicznej Obsługi Klienta  
Rozwój i Gospodarka Zasobami Region Zachodni Dział Ewidencji i Zarządzania Zasobami  
Sieci w Poznaniu, Netia S.A., Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych  
w Poznaniu, Rejonowy Oddział w Pile, Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu,  
Delegatura w Pile :

- bez uwag -

**1. ENEA Operator Sp. z o.o. ODDZIAŁ DYSTRYBUCJI POZNAŃ  
REJON DYSTRYBUCJI CHODZIEŻ :**

- uzg. z uwagami :
  - przed przystąpieniem do robót należy zgłosić się do Kierownika Terenowego w Chodzieży, który poinformuje o aktualnej sytuacji w zakresie eksploatowanych przez Energetykę urządzeń podziemnych i pomoże na miejscu w ich zidentyfikowaniu.  
W celu ustalenia dokładnej trasy przebiegu kabli należy dokonać próbnych przekopów.
  - przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z urządzeniami ENEA Operator Sp. z o.o. R.D. w Chodzieży zachować dopuszczalne odległości wzajemne zgodnie z obowiązującymi normami
  - uzgodnienia nie dotyczą urządzeń elektroenergetycznych nie będących własnością ENEA Operator Sp. z o.o. R.D. Chodzież
- U W A G A !!!**

- wykopy = R Ę C Z N E =

**2. WIELKOPOLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA Sp. z o.o. ODDZIAŁ  
ZAKŁAD GAZOWNICZY w POZNANIU :**

- uzg. z uwagami :
- skrzyżowania z istniejącym gazociągiem wykonać zgodnie z PN-91/M-34501
- odległości budowanej sieci od istniejącego gazociągu muszą odpowiadać Rozp.Min.Przem.i Handlu z 30.07.2001r." W sprawie warunków tech.jakim powinny odpowiadać sieci gaz." ( Dz.U.Nr.97/01 poz.1055 ).
- rozpoczęcie robót zgłosić w Rejonie Dystrybucji Gazu w Chodzieży, ul. Kościuszki 35 na 7 dni przed rozpoczęciem prac

**3. MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA sp. z o.o. w CHODZIEŻY :**

- uzg. z uwagami :
- w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą wod-kan prace prowadzić pod nadzorem Działu Eksploatacyjno-Technicznego MWiK sp. z o.o. w Chodzieży
- rozpoczęcie robót zgłosić do MWiK sp. z o.o. w Chodzieży z min. 3 dniowym wyprzedzeniem

**4. STAROSTWO POWIATOWE WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA w CHODZIEŻY,  
POWIATOWY ZARZĄD DRÓG w CHODZIEŻY, POWIATOWY INSPEKTOR NADZORU  
BUDOWLANEGO w CHODZIEŻY :**

- zapoznano się : bez uwag -

**PRZEWODNICZĄCY ZESPOŁU :**

- przed ułożeniem kabla oświetleniowego zgłosić zajęcie pasa drogowego
- przed rozpoczęciem prac uzyskać zgodę wejścia na teren od właścicieli nieruchomości przez które przebiega projektowana sieć
- inwestor zobowiązany jest do bezwzględnego zastosowania wszystkich uwag zgłoszonych przez poszczególne branże
- odkryty przewód zabezpieczyć
- prace ziemne wykonać z należytą ostrożnością i pod nadzorem właścicieli uzbrojenia podziemnego
- obiekt podlega geodezyjnemu wyznaczeniu w terenie , a po wybudowaniu geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
- ustalenia dokonane przez Zespół tracą ważność gdy inwestor nie zrealizuje projektu w okresie trzech lat od uzgodnienia
- wszelkie zmiany projektu wynikłe w trakcie prac muszą być ponownie uzgodnione w Zespole

stwierdzam zgodność  
kserokopii  
z treścią oryginału

*M. R. 4*

Przewodniczący Zespołu

*Grzegorz Kasprzak*

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. Podstawa opracowania**

Projekt budowlany i wykonawczy opracowano na podstawie ;

1. Zlecenia Inwestora.
2. Warunków przyłączenia nr OD5/ZR3/472/2012 wydanych przez ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Chodzież.
3. Opinii Powiatowego Zespołu Uzgodnień Projektowych w Chodzieży.
4. Projektu drogowego.
5. Map geodezyjnych.
6. Uzgodnień z Inwestorem.
7. Obowiązujących norm, przepisów i zarządzeń.
8. Materiałów własnych zebranych podczas projektowania.

### **1.2. Zakres projektu.**

Projekt obejmuje :

1. Oświetlenie drogowe drogi gminnej w Studzieńcu.

### **1.3. Przyłącza.**

Przyłącza kablowe oraz złącza kablowo-pomiarowe ZKP dla zasilania oświetlenia drogowego wykona ENEA zgodnie z zawartą umową o przyłączenia do sieci.

### **1.4. Oświetlenie drogowe.**

Oświetlenie drogi gminnej zaprojektowano oprawami sodowymi typu SGS 104 SON-T 100W „PHILIPS” na słupach stalowych ocynkowanych cylindrycznych S-70C. Dopuszcza się zastosowanie opraw równorzędnych pod względem parametrów oświetleniowych, wybranych przez Inwestora. Szczegółowe oznaczenia opraw oświetleniowych i słupów podano na rys E-1 i E-2. Słupy należy ustawić na fundamentach betonowych typu F150/200. We wnękach słupów zamontować tabliczki słupowe wyposażone w zabezpieczenia. Połączenie opraw od tabliczek bezpiecznikowych wykonać przewodem YDY 3x2,5/750V.



Zasilanie oświetlenia zaprojektowano linia kablową wykonaną kablem YAKY 4x25mm<sup>2</sup> ułożonym w ziemi na głębokości 70cm. W rowie kabel ułożyć na 10cm warstwie piasku, a następnie po przykryciu 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego oznaczyć folią koloru niebieskiego. Skrzyżowanie kabli oświetleniowych z kablami telekomunikacyjnymi, rurociągami oraz drogami wykonać w rurach osłonowych AROT SRS110. Należy zachować wymagane odległości między kablami ułożonymi w ziemi wg tabeli 1 , a od innych urządzeń podziemnych wg tabeli 2 normy N SEP-E-004. Wykopy i pozostałe roboty wykonać ręcznie zachowując szczególną ostrożność przy skrzyżowaniu i zbliżeniu kabli z innymi urządzeniami podziemnymi. Przed rozpoczęciem robót zawiadomić wszystkich właścicieli i użytkowników urządzeń podziemnych w celu właściwego nadzorowania robót oraz uzyskać zgodę Urzędu Gminy Chodzież na prowadzenie robót w pasie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego zastosowania się do wszystkich zaleceń i warunków zgłoszonych przez poszczególne branże w opinii ZUD dot. uzgodnienia dokumentacji projektowej. Trasy linii kablowych oraz lokalizację słupów oświetleniowych i szafki SO powinien wyznaczyć uprawniony geodeta. Po wybudowaniu oświetlenia należy wykonać inwentaryzację geodezyjną .

Plan oświetlenia pokazano na rys. E-1, a schemat ideowy na rys. E-2.

### **1.5. Szafka oświetleniowa SO.**

Aparaturę do zabezpieczenia i sterowania oświetleniem należy zamontować w szafce SO ustawionej bezpośrednio przy złączu kablowo-pomiarowym ZKP. Obudowa wolnostojąca typu OP-58DF. Połączenie szafki SO z złączem ZKP kablem YAKY 4x25mm<sup>2</sup>. Wyposażenie i schemat ideowy połączeń szafek pokazano na rys. E-2

### **1.6. Uwagi końcowe.**

1. Całość prac objętych projektem wykonać zgodnie z PBUE i PN/E.

2. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa – samoczynne wyłączenie zasilania.
3. Przewód „PEN” linii kablowej oraz słupy uziemić. Uziemienie wykonać bednarką FeZn 25x4mm ułożoną w rowie kablowym równolegle do kabla.
4. Po wykonaniu robót przeprowadzić próby i badania pomontażowe linii kablowej, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, uziemień oraz rezystancji izolacji przewodów w słupach.

Temat : Oświetlenie drogowe  
Adres : Droga gminna w m. Studzieniec

## **2.OBLICZENIA TECHNICZNE.**

### 2.1.. Moc zainstalowana i zapotrzebowana.

$$P_i = P_z = 14 \text{ opraw} \times 114\text{W} = 1,60\text{kW}$$

Prąd obliczeniowy :

$$I_b = \frac{1600}{230 \times 0,95} = 7,3\text{A}$$

### 2.2.Obwód oświetleniowy nr 1 (najdłuższy i najbardziej obciążony).

$$P_i = P_z = \text{opraw} \times 114\text{W} = 1026\text{W}$$

Prąd w przewodzie L1-1 –  $I_b = 1,6\text{A}$

Zabezpieczenie obwodu w szafce SO  $I_n = 10\text{A}$  typu DO1-gG.

Dobrano kabel YAKY  $4 \times 25\text{mm}^2$  ułożony pojedynczo w ziemi, dla którego wg danych producenta dopuszczalne długotrwałe obciążenie  $I_z = 89\text{A}$

$I_b < I_n < I_z$  – warunek doboru jest spełniony.

#### 2.2.1. Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania w słupie nr 1/9.

Dane wg schematu ideowego rys. E-2

$$R = 0,0352 + 2 \times 0,005 \times 0,25 + 2 \times 0,208 \times 1,120 = 0,50\Omega$$

$$X = 0,0627 + 2 \times 0,005 \times 0,067 + 2 \times 0,208 \times 0,075 = 0,09\Omega$$

$$Z = 0,51\Omega$$

$$U = 1,25 \times 0,51 \times 4,3 \times 10 = 27,4\text{V} < 230\text{V} \text{ – warunek spełniony}$$

#### 2.2.2. Sprawdzenie spadku napięcia w linii oświetleniowej – słup 1/9.

$$\Sigma P_l = 165\text{kWm}$$

$$\Delta U_{\%} = \frac{165000 \times 100}{35 \times 25 \times 230 \times 230 \times 0,95} = 0,38\% < \Delta U_{\% \text{dop}} = 5\%$$

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawa opracowania : Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r  
(Dz. U. nr 120/2003 poz. 1126)

Obiekt : Oświetlenie drogowe

Adres : Studzieniec

Inwestor : Gmina Chodzież  
64-800 Chodzież, ul. Notecka 28

Opracował : Józef Rycerz, ul.Notecka 31, 64-800 Chodzież

### OPIS

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego w kolejności realizacji :
  - Montaż szafki oświetleniowej SO
  - Montaż i ustawienie słupów stalowych z oprawami oświetleniowymi;
  - Montaż linii kablowej oświetleniowej NN-0,4kV;
  - Wykonanie uziemień słupów;
  - Wykonanie badań pomontażowych;
  - Pomiary geodezyjne z naniesieniem projektowanych urządzeń na mapie;
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
  - Droga o nawierzchni żużlowej
  - Linie kablowe NN-0,4kV
  - Linie kablowe telekomunikacyjne
  - Rurociągi kanalizacyjne, wodne i gazowe.
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
  - Roboty wykonywane przy zbliżeniu i skrzyżowaniu z liniami kablowymi, rurociągami kanalizacyjnymi i wodociągowymi.
4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót :
  - Wykopy o głębokości ponad 1,5m – wykopy pod słupy oświetleniowe
  - Roboty na wysokości ponad 5m – regulacja opraw oświetleniowych
  - Roboty wykonywane w pobliżu przewodów czynnych linii kablowych NN-0,4kV
  - Wykonywanie prac z użyciem ciężkiego sprzętu (dźwigów) przy budowie linii oświetlenia – niebezpieczeństwo potrącenia, przygniecenia, itp.
  - Wykonywanie prac montażowych na terenie ulicy – niebezpieczeństwo potrącenia;
  - Połączenia przewodów linii kablowej NN-0,4kV projektowanych do istniejących – niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym.

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych :
  - Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń ;
  - Instruktaż ogólny prowadzony przez kierownika budowy ze wskazaniem miejsc zagrożeń i czasu ich wystąpienia.
  - Instruktaż i nadzór bezpośredni przez wyznaczone w tym celu osoby.
6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót :
  - Roboty należy wykonywać zgodnie z warunkami określonymi w decyzji o pozwoleniu na budowę i wymaganiami Prawa Budowlanego;
  - Brygady wyposażać w właściwe środki transportu, sprzęt i narzędzia;
  - Zapewnić okresowe szkolenia pracowników;
  - Prace należy wykonać zgodnie z ustaleniami zawartymi w planie BIOZ.

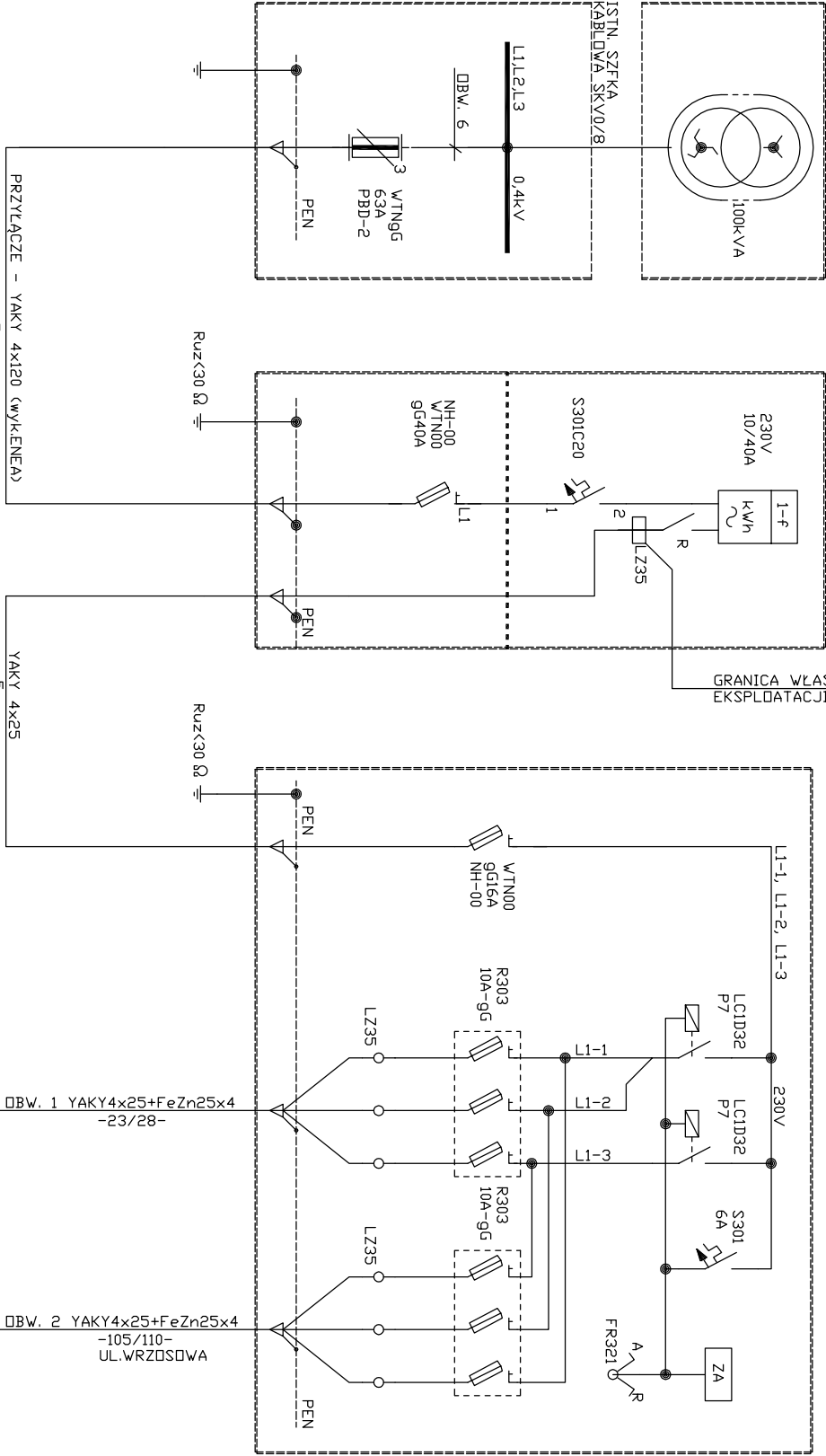
Opracował :



ISTN. STACJA TRANSF.  
Nr 03-0230

PRÓJ. ZKP  
(WYK. ENEA)

PRÓJ. SZAFKA OŚW. ULICZNEGO SD  
(OBUDOWA OP-58DF)



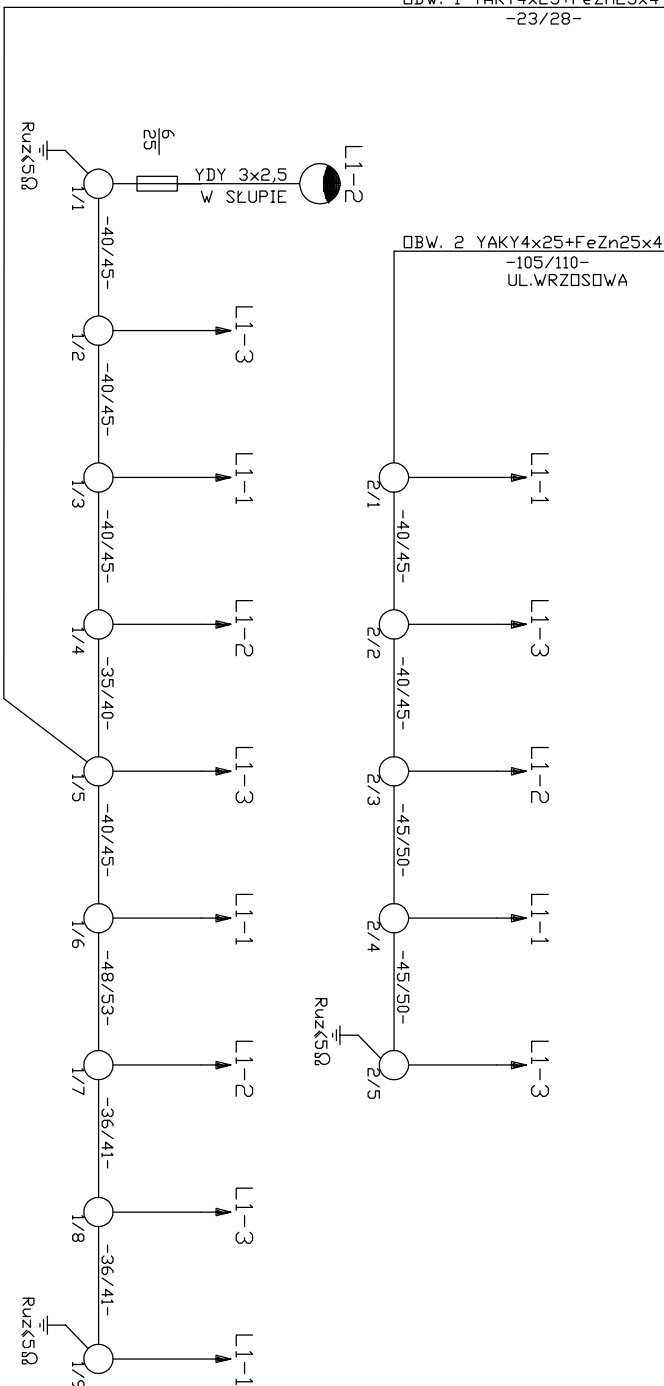
#### OZNACZENIA

- - DOPRAWA OŚWIETLENIOWA SODOWA SCS104 1xSDN-T 100V LUB INNA, RGWDRZĘDZONA POD WZGLĘDEM PARAMETRÓW OŚW., WYBRANA PRZEZ INWESTORA
- - SŁUP STALOWY DCYMK, CYLINDRYCZNY S-70 NA FUNDAMENCIE F150/200
- 1/1 - NR OBWODU/NR SŁUPA
- ZA - ZEGAR STERUJĄCY ASTRONOMICZNY

#### UKŁAD SIECIOWY TN-C

#### SAMODZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

UWAGA :  
PRZY WZROŚCIE MOCY PRZYŁĄCZENIOWEJ ISTNIEJCIE  
MOŻLIWOŚĆ ZAINSTALOWANIA 3-FAZOWEGO UKŁADU  
POMIARU ENERGII



**ELPROMONT BIS Sp. z o.o.**

ZBIGNIEW, ANDRZEJ, JOZEF, ANNA RYCERZ  
ul. Notocka 31, 64-800 Chodzież  
tel./fax 067 282 93 82, 282 93 83, 282 03 66  
e-mail : zr@elpromont.pl

BRANŻA :  
ELEKTRYCZNA

STADIUM :

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

INWESTOR :

GINIA CHODZIEŻ

AUTOR :

mjr inż. Zbigniew Rycerz

OBIEKT :

DROGA GMINNA

SPRAWDZAJĄCY :

inż. Józef Rycerz

ADRES :

STUDZIENIEC

upr. bud. 1250/41PW

TYTUŁ :

SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA DROGOWEGO

DATA :

06.2012

SKALA :

RYS :

E-2