

**Opracowanie: Projekt wykonawczy oświetlenia ulicznego
w Ropczycach przy ulicy Skorodeckiego
(kategoria XXVI)**

Obiekt : Kablowa linia oświetleniowa na działkach nr
2997, 377/25, 373/30, 373/10, 382/2, 393/2

Adres obiektu: Ropczyce ul. Skorodeckiego

Obręb: 0001 Ropczyce

**Jednostka
ewidencyjna:** 181503_4 Ropczyce

Inwestor: Gmina Ropczyce
ul. Krisego 1
39-100 Ropczyce

Projektant: mgr inż. Leszek Kubik
upr. nr PDK/0061/PWOE/14

Ropczyce, lipiec 2019

Spis zawartości:

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu
3. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
4. Opinia ZUDP
5. Uzgodnienia techniczne i dokumentacja prawna
6. Oświadczenie projektanta
7. Informacja BIOZ
8. Opis techniczny
9. Zestawienie materiałów
10. Rysunki
 - 10.1. Projekt zagospodarowania terenu
 - 10.2. Schemat zasilania

Mielec, 27-03-2019 r.

19-F2/S/00566

Załącznik nr 1 do Umowy nr 19-F2/UP/00566 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

GINA ROPCZYCE

ul. Krisego 1

39-100 ROPCZYCE

Warunki przyłączenia nr 19-F2/WP/00566 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne

Lokalizacja: gmina Ropczyce, miejscowość Ropczyce, ul. Księdza Stanisława Skorodeckiego

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 01-03-2019, określa się następujące warunki przyłączenia:

Region Energetyczny Mielec
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

23/3/6

Kierownik

1. Miejsce przyłączenia: istn. słup oświetleniowy nr ~~23/3/7~~ w linii nN Ropczyce 23.

2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na wyjściu od zabezpieczeń w polu liniowym nN w stacji transformatorowej SN/nN.

3. Moc przyłączeniowa: 8,00 kW – (istn. 5 kW PPE 480548111000162676) zasilanie podstawowe

4. Rodzaj przyłącza: kablowe.

5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:

23/3/6

5.1. W nawiązaniu do słupa oświetleniowego nr ~~23/3/7~~ przy ul. Skorodeckiego wyprowadzić obwód oświetleniowy kablem YAKXS o przekroju wynikłym z obliczeń, min. 35mm² poprzez słupy wydzielonego oświetlenia ulicznego, długości ok. 500m. Słupy oświetleniowe montować wg potrzeb.

5.2. Istniejący układ pomiarowy i sterujący w skrzyni oświetleniowej na stacji trafo należy przebudować na trójfazowy.

5.3. Całość prac należy wykonać własnym kosztem i staraniem (wybudowane urządzenia pozostają na majątku odbiorcy) - na przedmiotowy zakres prac opracować dokumentację techniczno-prawną.

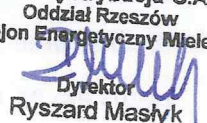
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: istn. skrzynia oświetleniowa na stacji trafo.

8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 8.1. Układy: pomiarowy i sterujący trójfazowy w skrzyni oświetleniowej na stacji trafo - szczegóły dotyczące układu pomiarowego uzgodnić na roboczo w RE Mielec (układ pomiarowy oraz zabezpieczenie przedlicznikowe dobrać do ilości i mocy zainstalowanych lamp).
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1. Zabezpieczenie dobrane według obliczeń do wielkości mocy przyłączeniowej – maks. wg obliczeń.
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
- 15.1. Dla oznaczenia własności odbiorcy słupy oznaczać dwoma pasami o szerokości i w odstępie 10 cm w kolorze żółtym malowanymi farbą do konstrukcji ocynkowanych na wysokości 0,7 m od podłoża.
- 15.2. Na w/wym. zakres opracować dokumentację techniczno-prawą. Projekt wykonawczy należy uzgodnić w RE Mielec.

Warunki przyłączenia opracować:

Wiesław Mroczek



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Rzeszów
Rejon Energetyczny Mielec

Dyrektor
Ryszard Maszyk



ODPIS

Starosta Powiatu Ropczycko-Sędziszowski
39-100 Ropczyce, ul. Konopnickiej 5
t. 17 22 28 958

ROPCZYCE 2019-06-25

**PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ
NR WG-WGO.6630.1.193.2019**

Opis przedmiotu narady : **PB - projekt oświetlenia ulicznego ul. Skorodeckiego**

Wnioskodawca :

**Zakład Usługowo-Remontowy
"ELMIX"-Stanisław Przywara,Marek Feret Spółka Jawna
39-100 ROPCZYCE
Masarska 6**

Wniosek z dnia : 2019-06-05

Inwestor :

Gmina Ropczyce

**39-100 ROPCZYCE
Krisego 1**

Starosta Ropczycko-Sędziszowski **uzgadnia** usytuowanie obiektu położonego:
gmina : **ROPCZYCE-MIEJSKA** , obręb: **Ropczyce**,
działka : **181503_4.0001.393/2, 181503_4.0001.373/30, 181503_4.0001.2997**

Na podstawie decyzji: **GPOŚ.6733.22.2019**

DATA NARADY KOORDYNACYJNEJ: 2019-06-11

1. Integralną częścią protokołu jest projekt podpisany i opieczetowany.
2. Usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych. W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno - budowlanej.
3. Istnieje obowiązek ochrony znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach - stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne (Dz.U. z 2019r. poz. 725, art. 15) oraz Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r. w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. Nr 45, poz. 454) a także Rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz.U. Nr 11 z 2001r. poz. 89).

4. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonywać ręcznie i pod nadzorem pracownika - użytkownika sieci.
5. **Rezultat narady koordynacyjnej nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych normach i warunkach technicznych.**

Uwagi dodatkowe :

brak

UCZESTNICY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Lp.	NAZWA INSTYTUCJI	IMIĘ I NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA	PODPIS
1			
2	Multimedia Polska S.A.	Tomasz Podraza	neczyt.
3	Wydział Dróg Powiatowych	Beata Bąk	neczyt.
4	PSG-OZG Jasło	Henryk Wojton	neczyt.
5	ZE RE Mielec	Andrzej Surdej	neczyt.
6	PGKiM w Sedziszowie		
7	PUK Sp. z o.o.	Jerzy Miąso	neczyt.
8	UM Ropczyce	Andrzej Panek	neczyt.
9	PGW Nadzór Wodny	Ryszard Gwizdak	neczyt.
10	GDDKiA Oddział Rzeszów		
11	ZW-K Iwierzycy		
12	PZDW-Rzeszów		
13	PEC Ropczyce	Ewa Harmata-Milczanowska	neczyt.
14	OGP GAZ SYSTEM S.A. o/Tarnów		

z up. STAROSTY

(podpis osoby upoważnionej)

ZAKŁAD USŁUGOWO-REMONTOWY ELMIX
St.Przywara, M.Feret Spółka Jawna
ul. Masarska 6
39-100 Ropczyce

Ropczyce, 2019-07-31

Oświadczenie

Oświadczam , że zgodnie z art.20 ust.4 z dn.07-07-1994 r. Prawo Budowlane (tekst jedn. DZ.U. z 2018r. poz.1202 z późniejszymi zmianami), projekt budowlany obejmujący budowę **„Kablowa linia oświetlenia ulicznego w Ropczycach przy ul. Skorodeckiego”** dz. nr 2997, 377/25, 373/30, 373/10, 382/2, 393/2 sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ropczyce, lipiec 2019r.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

Obiekt : Kablowa linia oświetleniowa na działkach nr
2997, 377/25, 373/30, 373/10, 382/2, 393/2

Adres obiektu: Ropczyce ul. Skorodeckiego

Obręb: 0001 Ropczyce

**Jednostka
ewidencyjna:** 181503_4 Ropczyce

Inwestor: Gmina Ropczyce
ul. Krisego 1
39-100 Ropczyce

Opracował: mgr inż. Leszek Kubik
upr. nr PDK/0061/PWOE/14

Ropczyce, lipiec 2019r.

Część opisowa:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia :
Budowa linii oświetleniowej zasilanej kablem niskiego napięcia 0,4 kV YAKY 4x35mm²
2. Kolejność realizacji poszczególnych zadań :
 - wykonanie wykopu pod budowę linii kablowej
 - wykonanie wykopów pod słupy oświetleniowe
 - stawianie słupów oświetleniowych
 - ułożenie nowej linii kablowej
 - montaż opraw oświetleniowych
 - podłączenie opraw oświetleniowych
 - podłączenie przewodu zasilającego słupy oświetleniowe
 - przyłączenie nowej linii do istniejącej linii oświetleniowej
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych :
 - kablowa linia oświetleniowa nN
 - kanalizacja
 - droga gminna
4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych
 - Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym ze skutkiem śmiertelnym podczas pracy na linii napowietrznej (w przypadku wykonywania prac pod napięciem),
 - Zagrożenie wpadnięcia do wykopu,
 - Zagrożenie upadku z wysokości powyżej 2,5m,
 - Zagrożenie uszkodzenia istniejących urządzeń infrastruktury podziemnej,
 - Zagrożenie wypadku przy obsłudze urządzeń mechanicznych (koparka, elektronarzędzia itp.),
 - Zagrożenie potrącenia przez poruszające się pojazdy (w przypadku prac w pasie istniejącej drogi powiatowej)
5. Sposób przeprowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót
 - Organizować stanowiska pracy w sposób zgodny z zasadami BHP i przepisami branżowymi,
 - Egzekwować od pracowników przestrzegania przepisów BHP oraz instrukcji stanowiskowych,
 - Dbać o porządek i staranną organizację miejsca pracy, przygotowanie i oznakowanie miejsca przed rozpoczęciem prac oraz staranną likwidację miejsca pracy po ich zakończeniu,
 - Poszczególni pracownicy na budowie powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje, aktualne uprawnienia i badania lekarskie,
 - Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić sposób oraz skutek mogący wystąpić w trakcie wykonywania prac zagrożeń bezpieczeństwa zdrowia i życia oraz przeprowadzić instruktaż na temat zasad BHP i udzielania pierwszej pomocy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające wystąpieniu niebezpieczeństwa

- Przed rozpoczęciem prac miejsce pracy przygotować i oznaczyć zgodnie z przepisami i zasadami BHP, stosować odpowiednie zabezpieczenia przed przypadkowym załączeniem napięcia.
- W miejscu starowania łącznikiem zasilania wywiesić tabliczkę „Nie załączać”,
- Po dokonaniu czynności łączeniowych sprawdzić brak napięcia na wyłączonym obwodzie,
- Wyłączone urządzenia uziemić uziemnikiem lub uziemiaczem przenośnym,
- Prace monterskie wykonywać dopiero po wyłączeniu napięcia przez uprawnione osoby Zakładu Energetycznego, przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac,
- W przypadku wykonywania „prac pod napięciem” przestrzegać ściśle przygotowanych procedur i instrukcji współpracy pracowników brygady wykonującej pracę z pracownikami Zakładu Energetycznego, stosować odpowiedni sprzęt do prac pod napięciem a wszystkie czynności wykonywać w sposób uważny nie stwarzający potencjalnego zagrożenia,
- Pracownicy pracujący na wysokości powinni używać środków ochrony osobistej (szelki),
- Pracownicy wykonujący swoje zadanie powinni posiadać aktualne kwalifikacje uprawnienia,
- W trakcie wykonywania prac montażowych wszyscy pracownicy powinni pracować w kaskach ochronnych,
- Dbać o porządek i staranną organizację miejsca pracy, przygotowanie i oznakowanie miejsca przed rozpoczęciem prac oraz staranną likwidację miejsca pracy po ich zakończeniu,
- Przy skrzyżowaniu z drogami publicznymi należy przygotować pracownika wyposażonego w chorągiewki ostrzegawcze do przekazywania użytkownikom drogi sygnałów o ewentualnym zagrożeniu,
- W trakcie wykonywania prac ziemnych należy zachować szczególną ostrożność w miejscach skrzyżowania i zbliżenia z istniejącą infrastrukturą (linie kablowe i teletechniczne, sieci gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne itp.),
- W przypadku uszkodzenia istniejących urządzeń podziemnych miejsce uszkodzenia zabezpieczyć, w miarę możliwości odłączyć dopływ czynnika i niezwłocznie zgłosić wykwalifikowanym służbom usunięcie awarii,
- W przypadku wykonywania „prac pod napięciem” należy ściśle przestrzegać zasad koordynacji prac zgodnie zobowiązującą instrukcją, pisemnym poleceniem wykonania robót oraz uzgodnionych na roboczo z RDM i PE. W przypadku j/wyż prace mogą być wykonywane tylko przez wykwalifikowane osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie prace na czynnych urządzeniach i w ich pobliżu należy prowadzić pod nadzorem właściciela urządzeń , lub upoważnionego pracownika.

8. Opis techniczny.

8.1 Założenia projektowe:

- umowa pomiędzy projektantem a inwestorem,
- Techniczne Warunki Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydane przez Rejon Energetyczny Mielec 19-F2/S/00566 z dnia 2019-03-20,
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego GPOŚ.6733.22.2019
- Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nr 10/3/2010
- aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:1000,
- inwentaryzacja własna w zakresie niezbędnym do projektowania,
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia

8.2 Stan istniejący.

Teren przedmiotowej inwestycji obejmuje swoim zakresem pas drogi gminnej. Na terenie objętym inwestycją zlokalizowane są urządzenia istniejącej infrastruktury: sieć kanalizacyjna, oraz linie elektroenergetyczne. System pracy istniejącej sieci – TN-C. Projektowane oświetlenie służyć będzie oświetleniu drogi gminnej ul. Skorodeckiego w Ropczycach na odcinku ok. 420m.

8.3. Informacja o ochronie terenu

Działki na których projektowana jest linia oświetlenia ulicznego nie są wpisane jako teren podlegający ochronie przyrody, ochronie obiektów zabytkowych i nie są chronione na podstawie zapisów i ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren inwestycji nie podlega ochronie w zakresie dziedzictwa kulturowego, dóbr kultury czy zabytków, teren inwestycji nie jest narażony na niebezpieczeństwo powodzi, nie jest zagrożony osuwaniem się mas ziemnych, nie leży na obszarze górniczym.

8.4. Charakterystyka ekologiczna projektowanej napowietrznej linii oświetleniowej

Projektowany obiekt budowlany ze swym przeznaczeniem funkcjonalnym rozwiązaniami technicznymi nie będzie miał negatywnego wpływu na stan środowiska i jego wykorzystywanie, zdrowie ludzi i sąsiednie obiekty budowlane.

Przyjęte rozwiązania projektowe zapewniają ochronę wód powierzchniowych, podziemnych i gruntu przed zanieczyszczeniem. Inwestycja nie będzie powodowała znaczących zmian naturalnego ukształtowania rzeźby terenu, próchnicza warstwa gleby będzie chroniona przed degradacją.

Wpływ obiektu na istniejącą szatę roślinną będzie znikomy, inwestycja nie wymaga przeprowadzenia wycinki drzew ani krzewów, w zagospodarowaniu terenu przewiduje się urządzenie zieleni wysokiej i niskiej o funkcji estetycznej i izolacyjnej (z wykorzystaniem rodzimych gatunków drzew i krzewów).

W trakcie realizacji inwestycji dotrzymane zostaną wymagania dotyczące ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów, w tym uwzględnione zostaną zakazy zawarte w następujących aktach prawnych:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12.10.2011r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. Nr 237, poz. 1419),

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5.01.2012r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2012r., poz. 81),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9.07.2004r. w sprawie dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz.U. Nr 168, poz. 1765).

8.5 Ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu

Dla posadowienia napowietrznej linii oświetlenia ulicznego w miejscowości Ropczyce w myśl Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.(Dz. U. z 27.04.2012, poz. 463)

1. Zaliczenie obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej
 - Linię oświetlenia ulicznego zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej
2. Zaprojektowanie odwodnień budowlanych
 - Nie jest wymagane
3. Przygotowanie oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych
 - Nie dotyczy
4. Zaprojektowanie barier lub ekranów uszczelniających linii oświetlenia
 - Nie wymagają barier ani ekranów uszczelniających
5. Określenie nośności, przemieszczeń i ogólnej stateczności podłoża gruntowego
 - Warunki gruntowe w rejonie inwestycji określa się jako proste, o nośności około 0,2 MPa. Stateczność podłoża - podłoże jest stabilne.
6. Ustalenie wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi
 - Nie przewiduje się wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego do podłoża gruntowego na etapie budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania linii oświetlenia z obiektami sąsiadującymi,
7. Ocena stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów
 - Do budowy Linii oświetleniowej nie będą tworzone nasypy.
8. Wybór metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów.
 - Inwestycja nie wymaga wzmacniania podłoża gruntowego ani też stabilizacji zboczy i nasypów.
9. Ocena wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego.
 - Poziom wody gruntowej znajduje się na głębokości 2,0 m poniżej poziomu istniejącego terenu, stąd nie przewiduje się wzajemnego oddziaływania wód gruntowych na realizowane obiekty.
10. Ocena stopnia zanieczyszczenia podłoża gruntowego i dobór metody oczyszczania gruntu.
 - W rejonie realizacji inwestycji nie stwierdzono zanieczyszczenia podłoża gruntowego. Nie przewiduje się również jego zanieczyszczenia na etapie realizacji inwestycji, stąd nie ma konieczności jego oczyszczania

Projektowaną linię oświetlenia ulicznego zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej, stąd do powyższej opinii geotechnicznej nie opracowuje się dodatkowo dokumentacji badań podłoża gruntowego jak również projektu geotechnicznego.

Na terenie przeznaczonym pod inwestycję brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

W poziomie projektowanego posadowienia i bezpośrednio poniżej rozpoznano grunty nośne.

W związku z tym nie jest wymagane opracowanie dokumentacji badań podłoża gruntowego ani projektu geotechnicznego w myśl Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25.04.2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. z 27.04.2012, poz. 463)

8.6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Na podstawie przepisów: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 46, poz. 401), przepisów branżowych opartych na polskich normach ustalono, iż obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany.

8.7 Stan projektowany.

Zgodnie z Technicznymi Warunkami Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, linię oświetleniową projektuje się jako kablową. Zasilanie linii projektuje się poprzez nawiązanie do istniejącego słupa oświetleniowego nr **23/3/6** kablem **YAKXS 4x35mm²** (Stacja transformatorowa **Ropczyce 23**).

Układ pomiarowy i sterowniczy dla projektowanego oświetlenia- istniejący w szafie oświetleniowej zlokalizowany w okolicy stacji transformatorowej.

Oświetlenie uliczne wykonać przy pomocy opraw oświetleniowych typu **Malaga SGS102 SON-T II** (szerokostrumieniowe- II klasa ochronności). Lampy instalować na słupach ulicznych wysięgnikowych typu **S-90 SRw** produkcji **Elektromontaż Rzeszów**. Stosować źródło światła o mocy 150W. Słupy typu **S-90 SRw** należy posadowić na fundamencie typu **F150/200**. Zasilanie opraw wykonać przewodem **YDY 3x2,5mm²**. Oprawy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi typu **S301 B6A**.

Miejsca posadowienia słupów pokazano na Projekcie Zagospodarowania Terenu. Z uwagi na pozostawienie projektowanego oświetlenia na majątku Odbiorcy należy oznaczyć słupy dwoma pasami żółtymi o szerokości i w odstępach 10 cm malowanymi farbą do konstrukcji ocynkowanych. Trasa ułożenia kabli pokazana została na Projekcie Zagospodarowania Terenu. Przed słupami zostawić zapas długości 1m. Kabel w rowie o głębokości 0,8m ułożyć w całości w rurze ochronnej DVK110, założyć opaski identyfikacyjne i przysypać 10cm warstwą piasku. Następnie nasypać 15cm warstwę

ziemi, ubić ją i przykryć folią koloru niebieskiego. Rów zasypać a pozostałą ziemię rozplantować. W celu uziemienia słupów, wraz z kablem układać bednarkę ocynkowaną FeZn 25x4, którą należy połączyć z każdym słupem. Oporność uziemienia winna być mniejsza od 10Ω .

Całość prac wykonać zgodnie z **N SEP-E-003**. Przejścia pod drogą asfaltową, wykonać metodą podwiertu w rurze ochronnej SRS110 na głębokości min 1,0m.

Miejsca skrzyżowań kabla z urządzeniami podziemnymi chronić rurami ochronnymi, zaś końce rur uszczelnić rurami termokurczliwymi.

Układ pomiarowo - sterowniczy - istniejący w rozdzielni stacyjnej stacji transformatorowej Ropczyce 23 należy przebudować na trójfazowy zgodnie ze schematem rys.2.

8.8 Ochrona od porażeń

Jako dodatkowy system ochrony od porażeń przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci **TN-C**. Dodatkowej ochronie od porażeń podlegają oprawy oświetleniowe i słupy stalowe. Obudowy opraw połączyć przewodem DY 2,5mm² z przewodem PEN.

8.9 Uwagi końcowe

- W przypadku wystąpienia zbliżeń oraz skrzyżowań z drogami i liniami telefonicznymi należy zachować odległości zgodnie z normą PN-75/E-05100.
- Ochronę od porażeń wykonać zgodnie z PN/E-05009
- Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, pod kierunkiem osoby posiadającej kwalifikacje, uprawnienia budowlane i uprawnienia SEP
- Przed oddaniem linii oświetleniowej do eksploatacji wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą oraz pomiary elektryczne przyrządami posiadającymi legalizację i homologację.
- Do odbioru dostarczyć protokoły badań, atesty i certyfikaty na aparaty i osprzęt oraz dokumentację powykonawczą.
- Wybudowane urządzenia (oświetlenie uliczne) pozostają na majątku odbiorcy.

Ropczyce, lipiec 2019r.

Projektant

OBLICZENIA TECHNICZNE

Obliczenie prądów obwodowych oraz dobór zabezpieczeń.

▪ Stacja transf. Ropczyce 23

Obwód nr 1

Oprawy OUS 150 z źródłem światła o mocy 150W - 14 szt. – **istniejące**

Oprawy Malaga SGS 102 z źródłem światła o mocy 150W - 14 szt. – **projektowane**

Obwód nr 2

Oprawy OUS 150 z źródłem światła o mocy 150W - 12 szt. – **istniejące**

Dobór zabezpieczenia przedlicznikowego

Moc szczytowa

w najbardziej obciążonej fazie

$$P_s = 14 \cdot 150 + 5 \cdot 150 = 2850 \text{ W}$$

$$\cos \varphi = 0,93$$

$$U_n = 230 \text{ V}$$

$$I = \frac{2850}{230 \cdot 0,93} = 13,32 \text{ A}$$

$$\text{Prąd pobierany przy rozruchu } I_r = 1,6 \cdot I = 21,31 \text{ A}$$

Istniejące zabezpieczenie C303 40A pozostawić bez zmian.

Dobór zabezpieczenia obwodowego

Obwód nr 1

Oprawy OUS 150 z źródłem światła o mocy 150W - 12 szt. – **istniejące**

Oprawy Malaga SGS 102 150W - z źródłem światła o mocy 150W - 14 szt. – **projektowane**

Zasilanie projektowanych opraw trójfazowe - "co trzecia oprawa z tej samej fazy"

Moc szczytowa

w najbardziej obciążonej fazie

$$P_s = 14 \cdot 150 + 5 \cdot 150 = 2850 \text{ W}$$

$$\cos \varphi = 0,93$$

$$U_n = 230 \text{ V}$$

$$I = \frac{2850}{230 \cdot 0,93} = 13,32 \text{ A}$$

$$\text{Prąd pobierany przy rozruchu } I_r = 1,6 \cdot I = 21,31 \text{ A}$$

Zastosować zabezpieczenie typu S303 C25A

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DLA LINII OŚWIETLENIOWEJ KABLOWEJ

Lp.	Materiał	Ilość	Jedn. miary
1.	Kabel YAKY 4x35	520	m
2.	Folia	440	m
3.	Piasek	-	m ³
4.	Opaska kablowa	70	szt
5.	Tabliczka bezpiecznikowa	14	szt
6.	Wyłącznik instalacyjny B6A	14	szt
7.	Bednarka FeZn 25x4	470	kg
8.	Uziom prętowy Ø 20	-	m
9.	Rura ochronna DVK 110	440,0	m
10.	Rura ochronna DVR 110	-	m
11.	Rura ochronna SRS 110	-	m
12.	Rura ochronna SRS 110 (Przewiert Sterowany)	10	m
13.	Malaga SGS 102 SON-T 70W	-	szt
14.	Malaga SGS 102 SON-T 150W	14	szt
16.	Słup uliczny wysięgnikowy S-90SRw	14	szt
17.	Fundament F100/200	-	szt.
18.	Fundament F150/200	14	szt.
19.	Przewód YDY 3x2,5	130	m
20.	Śruby montażowe	wg. potrzeb	
21.	Opaska termokurczliwa	-	szt
22.	Rura termokurczliwa 119	8	m

ZUR ELMIX

Nazwa obwodu:

**obl2015**

www.obl2015.pl

Licencja nr 59652 ver. 1.

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień:

Element	Opis	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
W1:1	Cu 4 ²	1,0	B1:1_1	S303 C 40 A (LEGRAND)	5,0	0,062	244,0	15,18	±0,61	230	TAK	3 696,4
W1:2	Cu 4 ²	1,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	0,070	152,0	10,58	±0,42	230	TAK	3 303,8
K1:3	YAKY4x 35 ²	185,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	0,459	152,0	69,75	±2,79	230	TAK	501,2
K1:4	YAKY4x 35 ²	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	0,535	152,0	81,29	±3,25	230	TAK	430,0
K1:5	YAKY4x 35 ²	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	0,611	152,0	92,85	±3,71	230	TAK	376,5
K1:6	YAKY4x 35 ²	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	0,687	152,0	104,42	±4,18	230	TAK	334,8
K1:7	YAKY4x 35 ²	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	0,763	152,0	115,99	±4,64	230	TAK	301,4
K1:8	YAKY4x 35 ²	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	0,839	152,0	127,57	±5,10	230	TAK	274,0
K1:9	YAKY4x 35 ²	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	0,915	152,0	139,15	±5,57	230	TAK	251,2
K1:10	YAKY4x 35 ²	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	0,992	152,0	150,73	±6,03	230	TAK	231,9
K1:11	YAKY4x 35 ²	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	1,068	152,0	162,31	±6,49	230	TAK	215,4
K1:12	YAKY4x 35 ²	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	1,144	152,0	173,90	±6,96	230	TAK	201,0
K1:13	YAKY4x 35 ²	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	1,220	152,0	185,48	±7,42	230	TAK	188,5
K1:14	YAKY4x 35 ²	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	1,297	152,0	197,07	±7,88	230	TAK	177,4
K1:15	YAKY4x 35 ²	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	1,373	152,0	208,66	±8,35	230	TAK	167,5
K1:16	YAKY4x 35 ²	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	1,449	152,0	220,25	±8,81	230	TAK	158,7
K1:17	YAKY4x 35 ²	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,0	1,525	152,0	231,84	±9,27	230	TAK*	150,8

ZUR ELMIX

Nazwa obwodu:



obl2015

www.obl2015.pl

Licencja nr 59652 ver. 1.

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażeń (cd.):

(*) wynik pozytywny w granicach błędu odczytu charakterystyk zabezpieczeń ($\pm 4\%$)

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA
(weryfikacja uwzględnia tolerancję odczytu pasm zadziałania zabezpieczeń $\pm 4\%$)

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

ZUR ELMIX

Nazwa obwodu:

**obl2015**

www.obl2015.pl

Licencja nr 59652 wer. 1.

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp. ułoż.	I [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IB ≤ In ≤ Iz	I2 [A]	Tolerancja [A]	1.45*Iz [A]	I2 ≤ 1.45*Iz
W1:1	Cu 4 ²	E	1,0	B1:1_1	S303 C 40 A (LEGRAND)	17,8	40,0	40,0	TAK	59,0	±2,4	58,0	TAK*
W1:2	Cu 4 ²	E	1,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	17,8	25,0	40,0	TAK	37,0	±1,5	58,0	TAK
K1:3	YAKY4x 35 ²	D	185,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	17,8	25,0	112,0	TAK	37,0	±1,5	162,4	TAK
K1:4	YAKY4x 35 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	9,6	25,0	112,0	TAK	37,0	±1,5	162,4	TAK
K1:5	YAKY4x 35 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	8,9	25,0	112,0	TAK	37,0	±1,5	162,4	TAK
K1:6	YAKY4x 35 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	8,2	25,0	112,0	TAK	37,0	±1,5	162,4	TAK
K1:7	YAKY4x 35 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	7,6	25,0	112,0	TAK	37,0	±1,5	162,4	TAK
K1:8	YAKY4x 35 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	6,9	25,0	112,0	TAK	37,0	±1,5	162,4	TAK
K1:9	YAKY4x 35 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	6,2	25,0	112,0	TAK	37,0	±1,5	162,4	TAK
K1:10	YAKY4x 35 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	5,5	25,0	112,0	TAK	37,0	±1,5	162,4	TAK
K1:11	YAKY4x 35 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	4,8	25,0	112,0	TAK	37,0	±1,5	162,4	TAK
K1:12	YAKY4x 35 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	4,1	25,0	112,0	TAK	37,0	±1,5	162,4	TAK
K1:13	YAKY4x 35 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	3,4	25,0	112,0	TAK	37,0	±1,5	162,4	TAK
K1:14	YAKY4x 35 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	2,7	25,0	112,0	TAK	37,0	±1,5	162,4	TAK
K1:15	YAKY4x 35 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	2,1	25,0	112,0	TAK	37,0	±1,5	162,4	TAK
K1:16	YAKY4x 35 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	1,4	25,0	112,0	TAK	37,0	±1,5	162,4	TAK
K1:17	YAKY4x 35 ²	D	35,0	B1:2_1	S301 C 25 A (LEGRAND)	0,7	25,0	112,0	TAK	37,0	±1,5	162,4	TAK

ZUR ELMIX

Nazwa obwodu:

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń (cd.):

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

(*) wynik pozytywny w granicach błędu odczytu charakterystyk zabezpieczeń ($\pm 4\%$)

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA
(weryfikacja uwzględnia tolerancję odczytu pasm zadziałania $\pm 4\%$)

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (...)", PN-IEC 60364-5-523 kwiecień 2001
- dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBUE Instytut Energetyki 1980
- dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów
- prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu $\pm 4\%$)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

ZUR ELMIX

Nazwa obwodu:

**obl2015**

www.obl2015.pl

Licencja nr 59652 ver. 1.

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [m]	U [V]	$\Sigma P_i k.$	$\Sigma P_s k.$	n. k.	$P_i k.$	$k_j k$	$P_s k.$	$P_o k$	$k_j s.$	$P_i w.$	n w.	$\Sigma P_i w.$	$\Sigma n w.$	$k_j w.$	Pobl	$\cos \phi$	k_x	dU[%]	IB [A]
W1:1	Cu 4 ²	1,0	230	3,90	3,90	-	-	-	-	3,90	1,00	-	-	-	-	-	3,90	0,95	1,00	0,07	17,85
W1:2	Cu 4 ²	1,0	230	3,90	3,90	0	0,00	0,00	0,00	3,90	1,00	-	-	-	-	-	3,90	0,95	1,00	0,07	17,85
K1:3	YAKY4x 35 ²	185,0	230	3,90	3,90	1	1,80	1,00	1,80	3,90	1,00	-	-	-	-	-	3,90	0,95	1,04	2,45	17,85
K1:4	YAKY4x 35 ²	35,0	230	2,10	2,10	1	0,15	1,00	0,15	2,10	1,00	-	-	-	-	-	2,10	0,95	1,04	0,25	9,61
K1:5	YAKY4x 35 ²	35,0	230	1,95	1,95	1	0,15	1,00	0,15	1,95	1,00	-	-	-	-	-	1,95	0,95	1,04	0,23	8,92
K1:6	YAKY4x 35 ²	35,0	230	1,80	1,80	1	0,15	1,00	0,15	1,80	1,00	-	-	-	-	-	1,80	0,95	1,04	0,21	8,24
K1:7	YAKY4x 35 ²	35,0	230	1,65	1,65	1	0,15	1,00	0,15	1,65	1,00	-	-	-	-	-	1,65	0,95	1,04	0,20	7,55
K1:8	YAKY4x 35 ²	35,0	230	1,50	1,50	1	0,15	1,00	0,15	1,50	1,00	-	-	-	-	-	1,50	0,95	1,04	0,18	6,86
K1:9	YAKY4x 35 ²	35,0	230	1,35	1,35	1	0,15	1,00	0,15	1,35	1,00	-	-	-	-	-	1,35	0,95	1,04	0,16	6,18
K1:10	YAKY4x 35 ²	35,0	230	1,20	1,20	1	0,15	1,00	0,15	1,20	1,00	-	-	-	-	-	1,20	0,95	1,04	0,14	5,49
K1:11	YAKY4x 35 ²	35,0	230	1,05	1,05	1	0,15	1,00	0,15	1,05	1,00	-	-	-	-	-	1,05	0,95	1,04	0,12	4,81
K1:12	YAKY4x 35 ²	35,0	230	0,90	0,90	1	0,15	1,00	0,15	0,90	1,00	-	-	-	-	-	0,90	0,95	1,04	0,11	4,12
K1:13	YAKY4x 35 ²	35,0	230	0,75	0,75	1	0,15	1,00	0,15	0,75	1,00	-	-	-	-	-	0,75	0,95	1,04	0,09	3,43
K1:14	YAKY4x 35 ²	35,0	230	0,60	0,60	1	0,15	1,00	0,15	0,60	1,00	-	-	-	-	-	0,60	0,95	1,04	0,07	2,75
K1:15	YAKY4x 35 ²	35,0	230	0,45	0,45	1	0,15	1,00	0,15	0,45	1,00	-	-	-	-	-	0,45	0,95	1,04	0,05	2,06
K1:16	YAKY4x 35 ²	35,0	230	0,30	0,30	1	0,15	1,00	0,15	0,30	1,00	-	-	-	-	-	0,30	0,95	1,04	0,04	1,37
K1:17	YAKY4x 35 ²	35,0	230	0,15	0,15	1	0,15	1,00	0,15	0,15	1,00	-	-	-	-	-	0,15	0,95	1,04	0,02	0,69
							3,90		3,90												4,46

ZUR ELMIX

Nazwa obwodu:

Wyniki obliczeń spadków napięcia (cd.):

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S Pi k. - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]
S Ps k. - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]
n k., Pi k., kj k., Ps k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]
 $Po\ k = [Po(k-1) + Ps(k-1)] * kj(k-1) + Ps\ k$

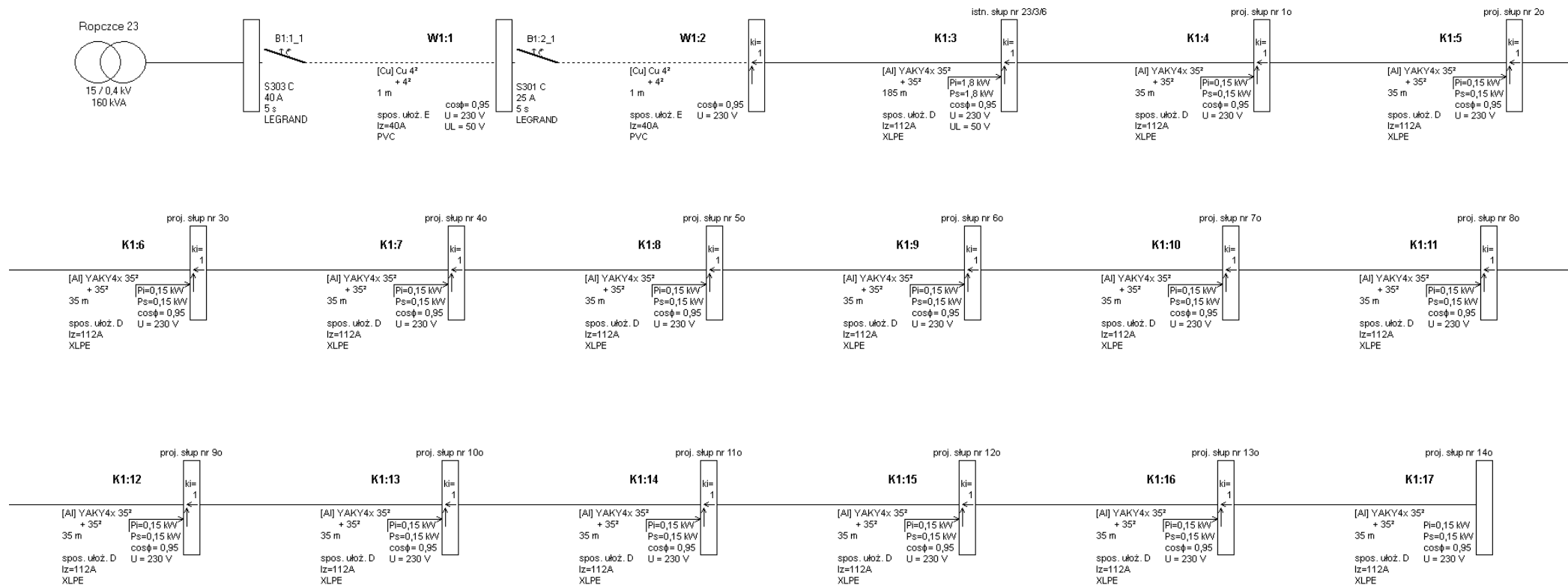
kj s. - wsp. jednoczesn. styku gałęzi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)
Pi w., n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]
S Pi w. - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]
S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

kj w. - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich
Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]
kx - współczynnik wpływu reaktancji $kx = 1 + (X/R) * tg\ \varphi$
IB - prąd roboczy [A]

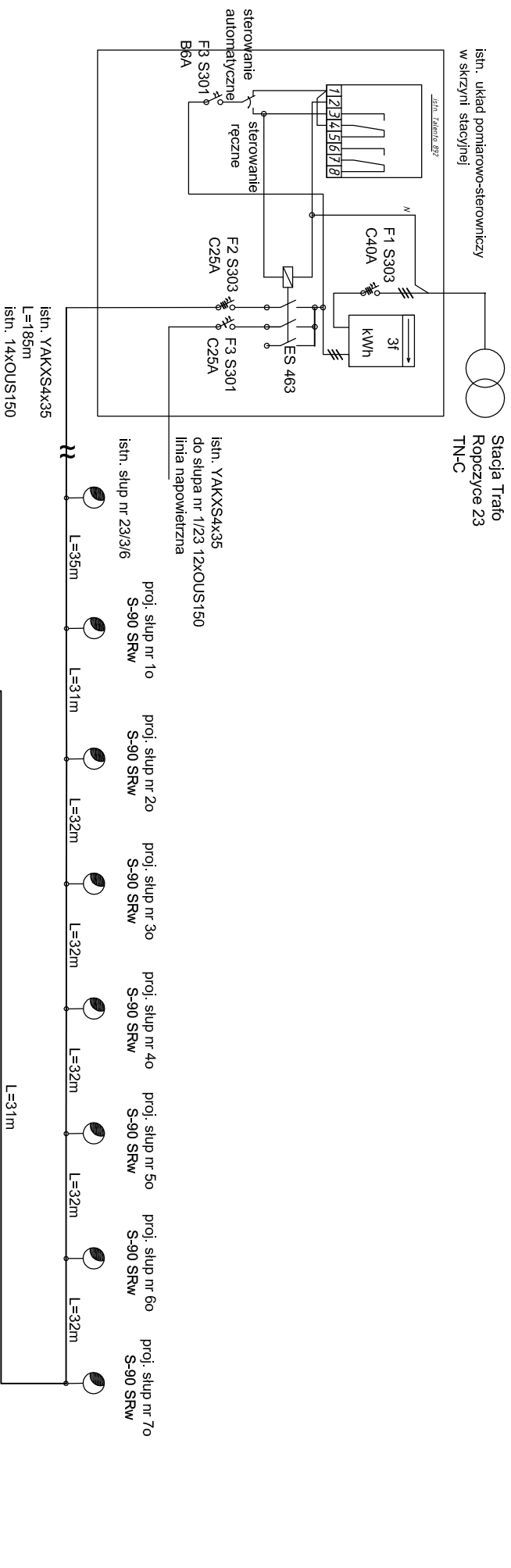
Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:


- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika



Schemat zasilania



<p>Objekt: Kablowa linia oświetlenia ulicznego w Ropczycach przy ul. Skorodeckiego</p>		<p>Wykonawca:</p> <div style="text-align: center;">  <p>Zakład Usługowo-Remontowy ELIMIX Sk. Przemysłowa, M. Pięci Spółka Jawna ul. Mesarska 6, 39-100 Ropczyce</p> </div>	
<p>Tytuł projektu:</p> <p>Projekt budowy oświetlenia ulicznego w Ropczycach przy ul. Skorodeckiego</p>	<p>Projektant: mgr inż. Leszek Kubiś upr. bud. nr PDK/0061/PWOE/14</p>		Podpis
	<p>Sprawdzający:</p>		Podpis
	<p>Stadium</p>	<p>PW</p>	<p>Data</p>
	<p>Branża</p>	<p>E</p>	<p>Skala</p>
<p>Tytuł rysunku:</p> <p>Schemat zaślania</p>			<p>Nr rysunku</p> <p>2</p>