

WYKONAWCA PROJEKTU  
PROJEKTY I INSTALATORSTWO ELEKTRYCZNE  
Piotr Putko 17-300 Siemiatycze ul. A. Asnyka 10  
NIP 544-100-74-88 tel. 6560800, 0-606448364

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
**SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ KABLOWEJ NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4kV**  
**OŚWIETLENIA ULICZNEGO UL. WYSOKA W SIEMIATYCZACH**

KATEGORIA XXVI OBIEKTU BUDOWLANEGO (SIECI ELEKTROENERGETYCZNE)

Adres inwestycji: **Siemiatycze**  
**ul. Wysoka**

Siemiatycze jedn. ew. 201001\_1  
obręb nr 0002 Siemiatycze, dz nr: 2401

---

**Inwestor: GMINA MIASTO SIEMIATYCZE**  
**ul. Pałacowa 2**  
**17-300 Siemiatycze**

---

*Autor projektu: mgr inż. PIOTR PUTKO*  
*ul. Asnyka 10*  
*17-300 Siemiatycze*  
*upr. proj. PDL/0053/POOE/06*  
*w spec. sieci i instal. elektr.*

Lipiec 2018

**Projektowany zakres robót poza pasem drogi wojewódzkiej:**

1. Montaż sieci kablowej nN YAKXS4x35mm<sup>2</sup> oświetlenia ulicznego ..... m 220
2. Montaż słupów oświetleniowych stalowych 10m z oprawami LED 7200lm ..... szt 7

**ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:**

1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego IF.6733.1.10.2018.
2. Warunki przyłączenia nr 18-B3/WP/00410.
3. Protokół narady koord. GG.6630.65.2018 z dn. 05.07.2018.
4. Uzgodnienie 12/H/DC/3528MH/07/18 Hawe telekom z dn. 05.07.2018.
5. Wykaz właścicieli.
6. Uzgodnienie PZD3.44.442.1.OU.2018.
7. Opis inwestycji.
8. Informacja BIOZ.
9. Obliczenia techniczne.
10. Projekt zagospodarowania terenu - lokalizacja sieci oświetleniowej na mapie celów projektowych.
11. Zestawienie montażowe.
12. Wykaz materiałów.
13. Przedmiar robót.
14. Oświadczenie projektanta.
15. Kopia uprawnień projektanta.
16. Potwierdzenie przynależności do izby inżynierów projektanta.

## **7. Opis techniczny.**

### **Podstawa opracowania:**

- zlecenie inwestora;
- warunki przyłączenia nr 18-B3/WP/00410;
- katalogi oprav oświetleniowych i słupów;
- aktualne przepisy i normy;
- uzgodnienia dokumentacji
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

### **7.1. Przedmiot opracowania i opis zagospodarowania terenu.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci kablowej niskiego napięcia 0.4kV oświetlenia ulicznego fragmentu ulicy Wysokiej w Siemiatyczach. Niniejsze opracowanie dotyczy budowy linii kablowej podziemnej nN oświetlenia ulicznego w pasie drogi powiatowej w pasie drogi powiatowej nr 1762B – fragment ul. Wysokiej w Siemiatyczach dz. nr 2401 w obrębie geodezyjnym nr 2 Siemiatycze.

#### **7.1.1 Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Jest to fragment ulicy Wysokiej pomiędzy osiedlem bloków Spółdzielni Mieszkaniowej na dz. 4007/3 a nowym blokiem na dz. nr 2309/5. Ulica Wysoka na przedmiotowym odcinku posiada asfaltową jezdnię z szerokimi nieutwardzonymi pobocznymi, od osiedla bloków Spółdzielni Mieszkaniowej na dz. 4007/3 do nowych bloków na dz. nr 2309/5 brak chodników.

Ulica Wysoka na przedmiotowym odcinku jest drogą powiatową z asfaltową jezdnią bez chodników. Na działce nr 2309/5 wybudowano dwa bloki mieszkalne, które są w większości zasiedlone. Na odcinku ok 200m od istniejącego osiedla bloków spółdzielni mieszkaniowej do nowych bloków brak oświetlenia ulicznego. Na przedmiotowym terenie jest wybudowana sieć elektroenergetyczna kablowa podziemna, sieć telekomunikacyjna, gazociąg, wodociąg, kanalizacja. Ulica charakteryzuje się średnim natężeniem ruchu pojazdów mechanicznych oraz dużym natężeniem ruchu pieszych. Od strony południowej do ulicy przylega las sosnowy. Ze względu na brak chodników oraz brak oświetlenia ulicznego poruszanie się pieszych po przedmiotowym odcinku ulicy Wysokiej jest niebezpieczne po zmroku, szczególnie w okresie jesienno-zimowym. Projekt sieci oświetleniowej został skoordynowany z istniejącymi i projektowanymi podziemnymi sieciami uzbrojenia terenu.

#### **7.1.2 Warunki i wymogi ochrony i kształtowania ład przestrzennego.**

W/w zamierzenie nie wpływa ujemnie ani nie zmienia istniejącego zagospodarowania działek sąsiednich, nie koliduje z funkcją i zagospodarowaniem terenu.

#### **7.1.3 Projektowane zagospodarowanie terenu.**

Projektowany zakres robót w pasie drogi powiatowej ul. Wysokiej:

- montaż słupów stalowych o konstrukcji energochłonnej o wysokości zawieszenia opraw 10m z oprawami LED 7200lm – 7kpl
- budowa linii kablowej podziemnej YAKXS4x35mm<sup>2</sup> o długości 220m na odcinku od istniejącego słupa nr 31/RK-10 linii napowietrznej nN zlokalizowanego przy działce nr 4007/3 osiedla bloków Spółdzielni Mieszkaniowej do projektowanego słupa nr 7/O przy działce nr 2309/5.

Trasa linii kablowej nN YAKXS4x35mm<sup>2</sup> przebiega w pasie drogi powiatowej wzdłuż jezdni w nieutwardzonym poboczu z przejściem poprzecznym pod jezdnią. Słupy są projektowane w odległości od 5,5m do 2,2m od jezdni.

Kabel będzie ułożony w rowie kablowym na 10cm podsypce z piasku na głębokości 1m. Przejścia pod utwardzonymi wjazdami na teren spółdzielni mieszkaniowej będą wykonane w rurach osłonowych metodą przecisku na głębokości min. 1,2m. Na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem terenu (sieć elektroenergetyczna i telekomunikacyjna) kabel będzie ułożony w rurach osłonowych.

Przejście pod asfaltową jezdnią ul. Wysokiej będzie wykonane w rurze osłonowej metodą przecisku na głębokości min. 1,4m.

Projektowany odcinek linii kablowej nN oświetlenia ulicznego będzie zasilany zgodnie z warunkami przyłączenia z istniejącej linii oświetleniowej przy ul. Wysokiej - słup nr 31/RK-10 szafka oświetlenia ulicznego przy stacji transformatorowej nr 3-1399 Siemiatycze „Osiedle Wysokie T5”.

#### **7.1.4 Ochrona w zakresie dziedzictwa kulturowego i zabytków.**

Teren, przez który przebiega inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

#### **7.1.5 Ochrona środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi**

Projektowana inwestycja nie jest zaliczona do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie jest położona na obszarze objętym ochroną przyrody na podstawie przepisów o ochronie przyrody. Projektowane zamierzenie inwestycyjne nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia ludzi przebywających w jej otoczeniu. Na trasie projektowanej linii nie przewiduje się wycinki drzew.

### 7.1.6 Strefa oddziaływania.

Strefa oddziaływania projektowanej sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego zamyka się w obrębie pasa drogowego. Według normy N SEP-E-004, kable należy układać w odległości min. 0,5m od jezdni i fundamentów budynków. Odległości te mogą być zmniejszone pod warunkiem zastosowania osłon otaczających kabli. Według normy PN-E-05100-1 - „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.” - minimalna odległość pozioma linii napowietrznej nN, w tym słupów od trudnodostępnej części budynku wynosi 1m, od łatwodostępnej części budynku wynosi 1,5m. Biorąc pod uwagę minimalne odległości obiektów budowlanych od jezdni drogi gminnej w terenie zabudowanym – 6m, projektowana linia oświetlenia ulicznego nie ogranicza możliwości zagospodarowania działek sąsiednich.

### 7.2. Opis techniczny.

Projekt przewiduje montaż 7 słupów stalowych ocynkowanych o profilu zamkniętym o wysokości zawieszenia oprawy 9m z pojedynczymi wysięgnikami i oprawami LED IP66 o strumieniu świetlnym min. 7200lm z regulacją kąta świecenia w drugiej klasie ochronności Zgodnie z normą 13201: 2016 „Oświetlenie dróg” oświetlenie ul. Wysokiej zakwalifikowano jako klasę oświetlenia M4. Projektowane stalowe słupy ocynkowane powinny mieć konstrukcję lekką energochłonną, słupy ustawić na prefabrykowanych fundamentach żelbetonowych. Słupy będą zasilane projektowaną linią kablową podziemną YAKXS4x35mm<sup>2</sup> o długości 220m, odcinek od istniejącego słupa nr 31/RK-10 linii napowietrznej nN zlokalizowanego przy działce nr 4007/3 osiedla bloków Spółdzielni Mieszkaniowej do projektowanego słupa nr 7/O przy działce nr 2309/5. Trasa linii kablowej nN YAKXS4x35mm<sup>2</sup> przebiega w pasie drogi powiatowej wzdłuż jezdni w nieutwardzonym poboczu z przejściem poprzecznym pod jezdnią. Słupy są projektowane w odległości od 5,5m do 2,2m od jezdni.

**Przed przystąpieniem do robót ziemnych zlokalizować istniejące urządzenia podziemne. Na skrzyżowaniach lub w zbliżeniach projektowanych słupów i kabli elektroenergetycznych do istniejących urządzeń podziemnych (sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna, gazociąg) prace ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności.**

Projektowane słupy oświetleniowe będą zasilane podziemną linią kablową YAKXS4x35mm<sup>2</sup> z istniejącej linii oświetleniowej napowietrznej przy ul. Wysokiej ze słupa 31/RK-10 - szafka oświetlenia ulicznego przy stacji transformatorowej nr 3-1399 Siemiatycze „Osiedle Wysokie T5”. Projektowany kabel YAKXS4x35mm<sup>2</sup> wprowadzić na słup nr 31/RK-10. Żyłę L1 projektowanego kabla YAKXS4x35mm<sup>2</sup> podłączyć do wolnej żyły kabla YAKXS4x25mm<sup>2</sup> zasilającego z szafki oświetleniowej żyłą neutralną podłączyć do żyły neutralnej kabla YAKXS4x25mm<sup>2</sup>, dwie żyły L2 i L3 pozostaną jako rezerwowe. Kabel mocować do słupa nr 31/RK-10 przy pomocy uchwytów dystansowych SO79.6, kabel do wysokości 2,5m osłonić rurą SV50. Na słupie nr 31/RK-10 uziemić przewód neutralny projektowanego kabla, wykorzystać istniejące uziemienie słupa nr 31,  $R_u < 10\Omega$ .

Kabel układać w rowie kablowym na 10cm podsypce z piasku na głębokości 1m. Przejścia pod utwardzonymi wjazdami na teren spółdzielni mieszkaniowej będą wykonane w rurach osłonowych metodą przecisku na głębokości min. 1,2m. Na skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem terenu (sieć elektroenergetyczna i telekomunikacyjna) kabel będzie ułożony w rurach osłonowych. Przejście pod asfaltową jezdnią ul. Wysokiej będzie wykonane w rurze osłonowej metodą przecisku na głębokości min. 1,4m. Zachować minimalne odległości poziome w zbliżeniu do sieci elektroenergetycznej nN - 25cm, od sieci telekomunikacyjnej 0,5m. Zachować minimalną odległość pionową na skrzyżowaniu z podziemną siecią elektroenergetyczną nN - 15cm, z siecią telekomunikacyjną -0,5m, z gazociągiem – 0,5m - kabel ułożyć w rurach osłonowych pod w/w sieciami. Projektowany kabel YAKXS4x35mm<sup>2</sup> wprowadzić do projektowanych słupów w rurach osłonowych giętkich DVR50 przez otwory w fundamentach słupów, podłączenia wykonać z zastosowaniem złącz TB1. Końce kabli zabezpieczyć przed przenikaniem wilgoci przy pomocy kształtek termokurczliwych AK4 6-35. Po ułożeniu kabli zamocować na nich tabliczki identyfikacyjne, przepusty uszczelnić typowymi uszczelniaczami, nasypać na kable 10cm warstwę piasku, następnie 30cm warstwą rodzimego gruntu, po zagęszczeniu gruntu ułożyć niebieską folię sygnalizacyjną i rowy zasypać do końca zagęszczając grunt warstwami.

Kable ułożyć zgodnie z projektem trasy i normą N SEP-E-004.

Zasilanie opraw na słupach wykonać przewodami YDY3x2,5mm<sup>2</sup>, które należy przeciągnąć wewnątrz słupów i podłączyć do złącz TB1. Oprawy w poszczególnych słupach zabezpieczyć wkładkami D01/E14 6.A

#### 7.2.1 Uziemienia.

Uziemić projektowane słupy oświetleniowe,  $R_u < 10\Omega$ . Uziemienia wykonać jako prętowe z prętów ocynkowanych lub miedziowanych o głębokości min. 6m, pręty połączyć ze sobą bednarką ocynkowaną 25x4 przy pomocy odpowiednich zacisków krzyżowych, zaciski zakonserwować wazeliną techniczną i osłonić folią. Bednarkę ułożyć w rowie kablowym 10cm poniżej kabla. Zachować bezpieczną odległość wbijanych prętów od istniejących urządzeń podziemnych.

#### 7.2.3 Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Jako dodatkowy środek ochrony przeciwporażeniowej zastosować samoczynne wyłączanie w układzie TN-C poprzez zadziałanie zabezpieczeń topikowych w szafce sterowniczej oświetleniowej. W tym celu należy zacisk ochronny w każdym projektowanym słupie połączyć z przewodem PEN kablowej linii zasilającej oraz z bednar-ką uziemiającą przy pomocy przewodu LgYżo16mm<sup>2</sup>.

### **7.3 Uwagi końcowe:**

- *Przed przystąpieniem do robót Wystąpić do Powiatowego Zarządu Dróg w Siemiatyczach o zawarcie umowy użyczenia gruntu w pasie drogowym drogi powiatowej 1762B dz. nr 2401.*
- *Wytyczenie i inwentaryzację projektowanych urządzeń zlecić uprawnionemu geodecie.*
- *Spełnić wymagania podane w uzgodnieniu 12/H/DC/3528MH/07/18 Hawe telekom z dn. 05.07.2018, w tym powiadomić Hawe Telekom o planowanym terminie prac na 14 dni przed rozpoczęciem robót.*
- *Wykonawca ma obowiązek uzgodnić prace na czynnej linii napowietrznej nN w Rejonie Energetycznym Bielsk Podlaski w celu uzyskania wyłączeń i dopuszczenia do prac. Zaleca się wykonanie prac w technologii prac pod napięciem.*
- *Przed przystąpieniem do robót zlokalizować istniejące urządzenia podziemne.*
- *Na skrzyżowaniach lub w zbliżeniach projektowanych słupów i kabli elektroenergetycznych do istniejących urządzeń podziemnych (sieć elektroenergetyczna, sieć telekomunikacyjna, gazociąg) prace ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności.*
- *Dla odróżnienia granicy stron koniec kabla na słupie nr 31/RK-10 oznaczyć czerwoną rurką termokurczliwą o szerokości 10cm.*
- *Po wykonaniu robót wykonać pomiary rezystancji uziemień oraz skuteczności samoczynnego wyłączania.*

## **8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

### **BUDOWA SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ KABLOWEJ NISKIEGO NAPIĘCIA 0,4kV OŚWIETLENIA ULICZNEGO UL. WYSOKA W SIEMIATYCZACH**

Adres inwestycji: **Siemiatycze**  
**ul. Wysoka**

Siemiatycze jedn. ew. 201001\_1  
obręb nr 0002 Siemiatycze, dz nr: 2401

---

***Inwestor: GMINA MIASTO SIEMIATYCZE***  
***ul. Pałacowa 2***  
***17-300 Siemiatycze***

---

*Autor projektu: mgr inż. PIOTR PUTKO*  
*ul. Asnyka 10*  
*17-300 Siemiatycze*  
*upr. proj. PDL/0053/POOE/06*  
*w spec. sieci i instal. elektr.*

Lipiec 2018

## **8.1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA. CZĘŚĆ OPISOWA.**

### **1. Projektowany zakres robót.**

- 1.1 Budowa linii kablowej oświetlenia ulicznego.
- 1.2 Montaż słupów oświetleniowych z oprawami ulicznymi.
- 1.3 Podłączenie kabla do istniejącej linii kablowej nN oraz do linii napowietrznej nN.

### **2. Istniejące obiekty budowlane na terenie budowy.**

- 2.1 Czynne sieci elektroenergetyczne nN i SN podziemne.
- 2.3 Sieć telekomunikacyjna, wodociągowa i kanalizacyjna.
- 2.3 Publiczna droga powiatowa.

### **3. Istniejące obiekty stwarzające zagrożenie na budowie.**

- 3.1 Czynna sieć elektroenergetyczna kablowa nN i SN.
- 3.2 Gazociąg.
- 3.3 Drogi publiczne.

### **4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania prac na budowie.**

- 4.1 Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym podczas:
  - prac ziemnych i montażu słupów z oprawami w zblizeniu do czynnej sieci kablowej nN i SN;
  - pracy na czynnej linii kablowej nN i napowietrznej nN.
- 4.2 Niebezpieczeństwo przysypania ziemią podczas ręcznego wykonywania rowów kablowych i wykopów pod słupy.
- 4.3 Niebezpieczeństwo przygnięcia ciężkimi przedmiotami podczas rozładunku materiałów, montażu opraw oświetleniowych i słupów.
- 4.4 Niebezpieczeństwo upadku z wysokości i uderzenia spadającymi przedmiotami podczas montażu słupów i opraw.
- 4.5 Niebezpieczeństwo wybuchu gazu w przypadku uszkodzenia gazociągu.
- 4.6 Niebezpieczeństwo wypadków drogowych podczas dojazdu na budowę i prac w pasie drogowym.

### **5. Instruktaże bhp na budowie.**

Kierownik budowy ma obowiązek przed rozpoczęciem prac przeprowadzić instruktaż stanowiskowy dla brygady w celu omówienia zakresu robót, kolejności wykonania prac i zagrożeń występujących na budowie.

Brygadzysta - kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac i występujących zagrożeniach w danym dniu, wyznaczenia zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego, przypomnienia zasad bhp, w szczególności dotyczy to wykonywania prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych i w zblizeniu do nich oraz pracy na wysokości.

### **6. Środki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

6.1 Wszyscy członkowie brygady mają obowiązek przestrzegania przepisów bhp, poleceń brygadzysty, kierownika budowy oraz inspektorów mających prawo do kontroli budowy.

Brygadzysta i monterzy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac i obsługi sprzętu. Pomocnicy monterów muszą mieć zapewniony nadzór przez wykwalifikowanych monterów i nie mogą wykonywać prac samodzielnie.

6.2 Stosować zgodnie z instrukcjami obsługi sprawne i dopuszczone do używania: sprzęt ochronny, zabezpieczający, narzędzia i sprzęt mechaniczny.

6.3 Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych i w zblizeniu do nich uzgodnić w Rejonie Energetycznym Bielsk Podlaski. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do prac przez pracowników Rejonu Energetycznego Bielsk Podlaski zgodnie z pisemnym poleceniem.

6.4 Teren robót oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych.

6.5 Prace w pasie drogowym zabezpieczyć i wykonywać zgodnie z projektem zabezpieczenia robót.

6.6 Zwracać uwagę na bezpieczeństwo osób i pojazdów poruszających się po ulicach objętych budową.

6.7 Zachować bezpieczną odległość od pracującego sprzętu mechanicznego. Zabrania się przebywania pod przenoszonymi przez dźwig słupami i innymi materiałami.

6.8 Na budowie powinien być zapewniony podstawowy sprzęt do udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku do czasu przyjazdu służb medycznych.

## 9. OBLICZENIA TECHNICZNE.

### Obliczenia parametrów elektrycznych.

Dane do obliczeń:

- istniejący transformator olejowy 15/0,4kV 400kVA
- istniejąca sieć oświetleniowa nN ul. Wysoka
- projektowana linia oświetleniowa YAKXS4x35mm<sup>2</sup>
- oprawa LED 7200 lm, moc całkowita oprawy 55W, prąd znamionowy oprawy  $I_n=0,7A$ , prąd rozruchowy oprawy do doboru zabezpieczeń – ok. 1,0A.

#### Sprawdzenie przekroju przewodów i dobór zabezpieczeń.

Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe w szafce oświetleniowej przy stacji transformatorowej nr 3-1399 - WT-1/gG50A, P=22kW.

Zabezpieczenie projektowanego obwodu oświetleniowego nr 3.

Zasilanie jednofazowe projektowanej linii oświetleniowej, tzn: 7 projektowanych opraw LED 55W.

Prąd obliczeniowy maksymalny na początku obwodu oświetleniowego wyniesie:

$$I_{obl} = 7 \cdot 1 = 7 A$$

Do zabezpieczenia obwodu nr 3 w szafce oświetleniowej zastosować wkładki bezpiecznikowe Bi/WTz16A.

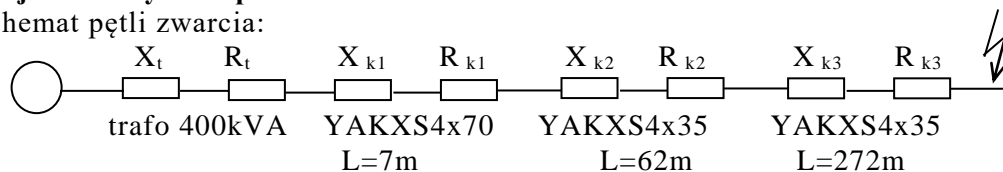
Dobrano kabel zasilający projektowanej linii oświetleniowej: YAKXS4x35mm<sup>2</sup>  $I_{dd}=135A$ .

Do zasilania projektowanych opraw w poszczególnych słupach użyć przewodu YDY3x2,5mm<sup>2</sup> o obciążalności  $I_{dd} = 30A$ .

Zabezpieczenie indywidualne opraw w słupach – DO-1 2A.

#### Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia na końcu obwodu oświetleniowego przy projektowanym słupie nr 7/0.

Schemat pętli zwarcia:



$$X_t = 0,017 \Omega$$

$$R_t = 0,007 \Omega$$

$$X_{k1} = 0,001 \Omega$$

$$R_{k1} = 0,006 \Omega$$

$$X_{k2} = 0,009 \Omega$$

$$R_{k2} = 0,107 \Omega$$

$$X_{k3} = 0,040 \Omega$$

$$R_{k3} = 0,468 \Omega$$

$$Z_{zw} = \sqrt{(\sum R)^2 + (\sum X)^2} = 0,591 \Omega$$

$$I_{zw} = U_f / (1,1 \cdot Z_{zw}) = 230 / (1,1 \cdot 0,591) = 354 A$$

Warunek skuteczności samoczynnego wyłączenia dla bezpiecznika WTz16A będzie spełniony, gdyż :

$$I_{zw} = 354 A > I_{wył} = 105 A.$$



## 12. Wykaz projektowanych materiałów.

### Oświetlenie fragmentu ul. Wysokiej. Siemiatycze 2018r.

1. Słup ORION 10 PS OC z pojedynczym wysięgnikiem.....	szt	7
2. Fundament F-120/43.....	szt	7
3. Oprawa uliczna LED 75W (7200lm) .....	szt	7
4. Złącze słupowe zerowe TB11 .....	szt	7
5. Wkładka bezpiecznikowa DO-1 2A .....	szt	7
6. Przewód YDY3x2,5mm <sup>2</sup> .....	m	70
7. Taśma COT 37 .....	m	5
8. Klamerka COT 36 .....	szt	3
9. Uchwyt dystansowy SO79.6.....	szt	5
10. Kabel YAKXS4x35mm <sup>2</sup> .....	m	272
11. Rura osłonowa BE 50 .....	m	3
12. Uchwyt UMR(ż)50/200 .....	szt	3
13. Rura osłonowa DVK50 niebieska.....	m	18
14. Rura osłonowa SRS75 niebieska .....	m	24
15. Rura osłonowa DVR50 niebieska .....	m	22
16. Folia niebieska szer 0,4m .....	m	196
17. Zacisk jednostr. przebijający izol SLIP12.127 .....	szt	1
18. Zacisk przebijający izol SLIP22.1.....	szt	1
19. Palczatka termokurczliwa AK-4 6-35 .....	szt	14
20. Przewód LYg żół 16mm <sup>2</sup> .....	m	5
21. Końcówka kablowa miedziana Ks16 .....	szt	7
22. Końcówka kablowa tulejkowa HI 16/18 .....	szt	7
23. Wazelina techniczna.....	kg	0,5
24. Pręt uziemiający stalowy oc. Φ16 L=1,5m .....	szt	28
25. Uchwyt krzyżowy stal oc. ....	szt	14
26. Bednarka oc. 25x4.....	kg	158
27. Śruba oc. M8x25+nakr+podkł. okr.+podkł. spr. ....	szt	7

#### 14. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (Dz. U. z 09.02.2016 r poz. 290 z późn. zmianami) oświadczam, że projekt budowlany linii oświetlenia ulicznego w m. Siemiatycze przy ul. Wysokiej obręb nr 0002 Siemiatycze, dz nr: 2401 wykonany dla Gminy Miasto Siemiatycze z siedzibą: ul. Pałacowa 2, 17-300 Siemiatycze, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....  
podpis projektanta