

KARTA TYTUŁOWA

Projektu Budowlanego

Egz. nr 4 - kopia

ProEM Piotr Majda

ul. Bydgoska 45b, Zamość, 89-200 Szubin,
tel. 883-381-216, 52-32-92-422; e-mail: piotr_majda@wp.pl

| | |
|--|--|
| Inwestor | <i>Gmina Sicienka ul. Mrotecka 9 86-014 Sicienka</i> |
| Nazwa zamierzenia budowlanego | <i>„Linia kablowa niskiego napięcia wraz z latarniami drogowymi - ul. Nad Torem w Pawłóweku, gm. Sicienka”</i> |
| Adres i kategoria obiektu budowlanego | Adres: na terenie działek: 102/1, 22447/8, 102/3 Obręb: Pawłówek gmina: Sicienka powiat: bydgoski województwo: kujawsko-pomorskie Kategoria obiektu budowlanego: XXVI |
| Pozostałe dane adresowe | Nazwa jednostki ewidencyjnej: Sicienka Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Pawłówek, 040307_2.0010 Numery działek ewidencyjnych: 102/1, 22447/8, 102/3 |

Spis zawartości projektu:

- 1) Projekt zagospodarowania działki lub terenu
- 2) Projekt architektoniczno-budowlany
- 3) Projekt techniczny
- 4) Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, o których mowa w art. 33 ust. 2 pkt 1 ustawy oraz w zależności od potrzeb

**STRONA TYTUŁOWA
PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Egz. nr 5 - kopia

| | | | | | |
|--|-------------------------|---|---------------|-------------------------|---|
| Inwestor | | Gmina Sicienko ul. Mrotecka 9 86-014 Sicienko | | | |
| Nazwa zamierzenia budowlanego | | „Linia kablowa niskiego napięcia wraz z latarniami drogowymi - ul. Nad Torem w Pawłótku, gm. Sicienko” | | | |
| Adres i kategoria obiektu budowlanego | | Adres: na terenie działek: 102/1, 22447/8, 102/3 Obręb: Pawłówek gmina: Sicienko powiat: bydgoski województwo: kujawsko-pomorskie Kategoria obiektu budowlanego: XXVI | | | |
| Pozostałe dane adresowe | | Nazwa jednostki ewidencyjnej: Sicienko Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Pawłówek, 040307_2.0010 Numery działek ewidencyjnych: 102/1, 22447/8, 102/3 | | | |
| ZESPÓŁ AUTORSKI | IMIĘ I NAZWISKO | SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH | BRANŻA | DATA OPRACOWANIA | PODPIS |
| Projektant | mgr inż. Piotr Majda | uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. upr. KUP/0087/PWBE/17 | Elektryczna | 30.09.2021 r. | mgr inż. Piotr Majda KUP/0087/PWBE/17 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych PROJEKTANT |
| Projektant sprawdzający | mgr inż. Rafał Janik | uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. upr. KUP/0104/PBE/16 | Elektryczna | 30.09.2021 r. | mgr inż. Rafał Janik uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewidencyjny KUP/0104/PBE/16 |

Spis treści projektu zagospodarowania terenu

I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 3)

- Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

II. Część opisowa (str. 4-6)

- Przedmiot zamierzenia budowlanego.
- Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.
- Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu lub terenu.
- Zestawienie powierzchni.
- Inne informacje i dane. (*§ 14 pkt 5 rozporządzenia*)
- Informacja o obszarze oddziaływania obiektu
- Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego
- Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego
- Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

III. Część rysunkowa

- Projekt zagospodarowania terenu
- widok słupa oświetleniowego

Zamość, dnia 30.09.2021 r.

OŚWIADCZENIE

„Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 z dnia 07 lipca 1994 r ustawy „Prawo Budowlane”, oświadczam, że projekt zagospodarowania terenu:

„Linia kablowa niskiego napięcia wraz z latarniami drogowymi
- ul. Nad Torem w Pawłótku, gm. Sicienko”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt jest kompletny i po uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na budowę (art. 28, pkt. 1, ustawy "Prawo Budowlane") może być skierowany do wykorzystania i realizacji.

| ZESPÓŁ AUTORSKI | IMIĘ I NAZWISKO | SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH | BRANŻA | DATA OPRACOWANIA | PODPIS |
|-------------------------|----------------------|---|-------------|------------------|--|
| Projektant | mgr inż. Piotr Majda | uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. upr. KUP/0087/PWBE/17 | Elektryczna | 30.09.2021 r. | mgr inż. Piotr Majda KUP/0087/PWBE/17 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |
| Projektant sprawdzający | mgr inż. Rafał Janik | uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. upr. KUP/0104/PBE/16 | Elektryczna | 30.09.2021 r. | PROJEKTANT mgr inż. Rafał Janik Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewidencyjny KUP/0104/PBE/16 |

II. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Przedmiot zamierzenia budowlanego

Poniższa dokumentacja stanowi projekt zagospodarowania terenu linii elektroenergetycznej kablowej niskiego napięcia, oraz latarni drogowych na ul. Nad Torem w Pawłówku, gm. Sicienko.

Niniejszy projekt zagospodarowania terenu w całości wyczerpuje problematykę projektowanych urządzeń i linii elektroenergetycznej, dlatego zgodnie z Art. 34, Ust. 3b Ustawy Prawo Budowlane nie wymagany jest projekt architektoniczno-budowlany.

Stan istniejący zagospodarowania terenu

Projektowane oświetlenie zostanie wybudowane w pasie drogi gminnej (dz. nr 1021, 102/3), oraz drodze leśnej (dz. 2247/8) w msc. Pawłówek, gm. Sicienko. W celu zasilania i sterowania projektowanym oświetleniem zostanie wybudowana nowy obwód z istniejącej szafki oświetlenia ulicznego. Teren ten jest częściowo oświetlony. Najbliższa linia oświetlenia ulicznego znajduje się na zachód od projektowanej (w kierunku msc. Kruszyniec). Obszar ten nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, dlatego Wójt Gminy Sicienko dla ww. inwestycji wydał decyzję lokalizacji inwestycji celu publicznego. Teren wokół inwestycji to: droga gminna i leśna, grunty orne i zabudowa jednorodzinna. W pasie drogowym i jego pobliżu znajdują się sieci: wodociągowa, kanalizacyjna, gazowa, telekomunikacyjna oraz elektroenergetyczna nN 0,4 kV.

Na działce nr 96/2 (obręb Pawłówek) objętej decyzją lokalizacji inwestycji celu publicznego nie będą prowadzone roboty budowlane związane z ww. inwestycją.

Projektowane zagospodarowanie terenu

Projekt obejmuje obiekty nie będące sprzeczne z ustaleniami decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego. W związku z powyższym, w celu wykonania inwestycji należy wybudować:

1. Linię elektroenergetyczną nN 0,4 kV kablem YAKY 4x35 mm² (425m) na dz. nr 102/1, 2247/8, 102/3, obręb Pawłówek o łącznej długości (trasa linii kablowej) - mb. 401
2. Słupy stalowe lub aluminiowe o wysokości h=7m z wysięgnikiem (l=1,0m) i oprawą drogową LED 55W na dz. nr 84/4, obręb Strzelewo - kpl. 6

Zestawienie powierzchni

1. Obiekt liniowy - kabel ułożony w ziemi na głębokości około 1,0m, - trasa 401m;
2. Latarnie drogowe - szt. 6, - 6x0,09 m²;

Informacje i dane (§ 14 pkt 5 rozporządzenia)

OCHRONA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI ORAZ DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW

Projektowana inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie ochrony konserwatorskiej i archeologicznej. W przypadku natrafienia na obiekt zabytkowy w trakcie prowadzenia prac ziemnych wymagane jest:

- Wstrzymanie wszelkich robót mogących uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot.
- Zabezpieczyć znaleziony przedmiot i miejsce jego odkrycia.
- Niezwłocznie powiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

TERENY GÓRNICZE

Projektowana inwestycja nie jest zlokalizowana w strefie eksploatacji górniczej.

ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Projektowana budowa nie ma wpływu na stopień zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, wód i gleby.

Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Projektowana linia kablowa, oraz latarnie drogowe będą użytkowane i konserwowane przez właściciela, tj. Gminę Sicienka.

Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Ustala się na podstawie wcześniej wykonanych w tym terenie robót ziemnych (linii kablowych i napowietrznych elektroenergetycznych oraz oświetlenia) oraz wykopów kontrolnych warunki posadowienia obiektu budowlanego proste. Projektowane słupy oświetleniowe, szafka oświetleniowa i zasilające linie kablowe zaliczane są do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych.

Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Wokół istniejących i projektowanych urządzeń sieci elektroenergetycznych obowiązują strefy ograniczeń dla lokalizacji obiektów, w szczególności przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Wszystkie projektowane urządzenia elektroenergetyczne nie ograniczają sposobu użytkowania sąsiednich nieruchomości.

Zgodnie z PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”, wzdłuż istniejących i projektowanych linii elektroenergetycznych obowiązuje strefa ograniczeń dla lokalizacji obiektów, w szczególności przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Dla linii kablowej niskiego napięcia układanej w ziemi nie należy zbliżać budynków na odległość mniejszą od 0,5 m. Dopuszcza się zmniejszenie tej odległości pod warunkiem zastosowania osłon otaczających i uzgodnienia odstępstw z gestorem sieci. W tym przypadku linia projektowana jest w odległości nie mniejszej niż 0,5m od granic nieruchomości i nie ma wpływu na możliwość zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości.

Na podstawie § 109 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. oraz PN-EN 13201 "Oświetlenie dróg" oświetlenie drogowe wpływa na poprawę bezpieczeństwa na drodze oraz w jej pobliżu, a lokalizacja latarni przy granicy drogi zapewni bezkolizyjność ewentualnego jej zagospodarowania. Wszystkie latarnie i szafka oświetleniowa zostały zaprojektowane poza strefami istniejących wjazdów i wejść na sąsiadujące nieruchomości.

W związku z powyższym i na podstawie art. 28 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane stronami w postępowaniu w sprawie pozwolenia na budowę są inwestor i właściciele, użytkownicy wieczysti lub zarządcy nieruchomości znajdujących się w obszarze oddziaływania obiektu, tj. działek położonych w Gminie Sicienka, w obrębie geodezyjnym Pawłówek o nr: 102/1, 22447/8, 102/3 (nieruchomości na których realizowana jest inwestycja). Obszar oddziaływania obejmuje działki nr 102/1, 22447/8, 102/3 położone w obrębie geodezyjnym Pawłówek, gm. Sicienka.

mgr inż. Piotr Mieluda
KIS/0087/PWBE/17
uprawnienia do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

(podpis projektanta)

PROJEKTANT

mgr inż. Rafał Janik

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr wpisu do rejestru K-7701-4-1112/16

(podpis projektanta sprawdzającego)

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

| | | | | | |
|--|---|---|---------------|-------------------------|--|
| Inwestor | <i>Gmina Sicienko ul. Mrotecka 9 86-014 Sicienko</i> | | | | |
| Nazwa zamierzenia budowlanego | <i>„Linia kablowa niskiego napięcia wraz z latarniami drogowymi - ul. Nad Torem w PawłóWKu, gm. Sicienko”</i> | | | | |
| Adres i kategoria obiektu budowlanego | Adres: na terenie działek: 102/1, 22447/8, 102/3 Obręb: Pawłówek gmina: Sicienko powiat: bydgoski województwo: kujawsko-pomorskie Kategoria obiektu budowlanego: XXVI | | | | |
| Pozostałe dane adresowe | Nazwa jednostki ewidencyjnej: Sicienko Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Pawłówek, 040307_2.0010 Numery działek ewidencyjnych: 102/1, 22447/8, 102/3 | | | | |
| ZESPÓŁ AUTORSKI | IMIĘ I NAZWISKO | SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH | BRANŻA | DATA OPRACOWANIA | PODPIS |
| Projektant | mgr inż. Piotr Majda | uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. upr. KUP/0087/PWBE/17 | Elektryczna | 30.09.2021r. | <i>mgr inż. Piotr Majda</i> KUP/0087/PWBE/17 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |
| Projektant sprawdzający | mgr inż. Rafał Janik | uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. upr. KUP/0104/PBE/16 | Elektryczna | 30.09.2021 r. | PROJEKTANT <i>mgr inż. Rafał Janik</i> Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewidencyjny: KUP/0104/PBE/16 |

Spis treści projektu technicznego

I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 3)

- Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

II. Część opisowa (str. 4-8)

- Opis techniczny
- Obliczenia techniczne
- Zestawienie materiałów

III. Część rysunkowa

- Schemat 1 - kreskowy

Zamość, dnia 30.09.2021 r.

OŚWIADCZENIE

„Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 z dnia 07 lipca 1994 r ustawy „Prawo Budowlane”, oświadczam , że projekt zagospodarowania terenu:

„Linia kablowa niskiego napięcia wraz z latarniami drogowymi
- ul. Nad Torem w Pawlówku, gm. Sicienko”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt jest kompletny i po uzyskaniu decyzji o pozwoleniu na budowę (art. 28, pkt. 1, ustawy "Prawo Budowlane") może być skierowany do wykorzystania i realizacji.

| ZESPÓŁ AUTORSKI | IMIĘ I NAZWISKO | SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH | BRANŻA | DATA OPRACOWANIA | PODPIS |
|-------------------------|-------------------------|---|-------------|------------------|---|
| Projektant | mgr inż. Piotr Majda | uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. upr. KUP/0087/PWBE/17 | Elektryczna | 30.09.2021 r. | mgr inż. Piotr Majda KUP/0087/PWBE/17 uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych |
| Projektant sprawdzający | mgr inż. Rafał Janik | uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewid. upr. KUP/0104/PBE/16 | Elektryczna | 30.09.2021 r. | PROJEKTANT mgr inż. Rafał Janik Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ewidencja KUP/0104/PBE/16 |

CZEŚĆ OPISOWA OPIS TECHNICZNY

OPIS OGÓLNY

Poniższa dokumentacja stanowi projekt wykonawczy linii elektroenergetycznej kablowej niskiego napięcia, oraz latarni drogowych na ul. Nad Torem w Pawłótku, gm. Sicienka.

PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI

Projekt został opracowany na podstawie:

- umowy zawartej z investorem,
- danych zebranych przez projektanta w terenie,
- decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- mapy geodezyjnej w skali 1:500,
- wypisów z rejestru gruntów,
- przepisów techniczno-budowlanych i aktów normatywnych.

INWESTOR

Gmina Sicienka
ul. Mrotecka 9, 86-014 Sicienka

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA - OPIS PROJEKTOWANEJ BUDOWY SIECI

W celu wykonania projektowanego oświetlenia drogowego należy wybudować linię kablową niskiego napięcia wraz z 6 latarniami drogowymi.

Przebieg linii kablowej oraz lokalizację słupów oświetleniowych pokazano na planie zagospodarowania terenu. W celu wykonania oświetlenia drogowego należy:

- z ist. SOU wyprowadzić linię kablową YAKY 4x35 mm² do projektowanych słupów oświetleniowych,
- Słupy oświetleniowe od SO-1 do SO-6 ustawić w pasie drogowym zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Zastosować słup stalowy ocynkowany lub aluminiowy o wysokości $h=7\text{m}$ i grubości ścianki min. 4mm, stożkowe z trwałym oznaczeniem typu i roku produkcji. Zastosować wysięgniki ocynkowane lub aluminiowe długości 1,0m.

Słupy wyposażać w złącze kablowe typu IZK-04 zgodnie z schematem 1 - kreskowym z podstawami bezpiecznikowymi 25A. Zastosować wkładki bezpiecznikowe 4A.

Wskazane na schemacie stanowiska uziemić. Wykonać uziemienie słupa z wykorzystaniem taśmy FeZn 30x4 mm z wykorzystaniem prętów stalowych ocynkowanych $\varphi=18\text{ mm}$ lub 20 mm ułożyć na głębokości 1,0m pod powierzchnią gruntu, 1,0 m od słupa. Uziemienie robocze i ochronne wykonać jako wspólne.

Rezystancja uziemienia wybranych stanowisk $R<10,0\ \Omega$.

W każdym słupie przewód PEN połączyć ze słupem.

Połączenia śrubowe zakonserwować.

- Zastosować fundamenty prefabrykowane dla słupa aluminiowego B51 1000/200 a w przypadku zastosowania słupa stalowego fundament F100/200 o wymiarach 0,3x0,3x1,0m, który zabezpieczyć przez zastosowanie bitumicznych powłok ochronnych o właściwościach hydroizolacyjnych.

- W projekcie wykorzystano oprawę LED o mocy 55W i strumieniu świetlnym 6100 lm URBINO LED. Dopuszcza się zastosowanie innych opraw z modułem LED przy zachowaniu podstawowych parametrów świetlnych:
 - moc oprawy nie większa niż 55W,
 - strumień świetlny nie mniejszy niż 6000 lm,
 - temperatura barwowa 4000K,
 - zasilanie 220-240V, 50/60 Hz,
 - żywotność: 100 000h,
 - regulacja pochylenia: -15° do 15° co 5°,
 - IK 9, IP 66,
 - wbudowany reduktor mocy (obniżenie mocy o 50% w godz. 23-24:00 do 4-5:00).
- od złącza kablowego IZK do oprawy zastosować przewód YKY 3x2,5 mm².

Uwaga! Słupy oznaczyć paskiem koloru zielonego. Opaski kablowe i tabliczki opisowe z paskiem w kolorze zielonym.

Kabel układać w rowie kablowym na głębokości 1,0 m (na użytkach rolnych) i 0,7 m (poza użytkami rolniczymi - o ile uzgodnienia w projekcie nie stanowią inaczej) w temperaturze nie niższej niż -5°C, na 10 cm podsypce z piasku, przysypać 10-15 cm warstwą piasku. Przysypać warstwą ziemi rodzimej (do wysokości 25-35 cm powyżej kabla) na której ułożyć folię koloru niebieskiego. Folię i resztę wykopu zasypać ziemią do wyrównania terenu. Na kable, co 10m, założyć opaski kablowe z opisem – właściciel, typ i przekrój kabla, oznaczenie linii, napięcie i rok ułożenia. Wszystkie skrzyżowania, zbliżenia z innymi mediami wykonać w rurze koloru niebieskiego typu RHDPk-S 75. Przejścia pod drogami i wjazdami wykonać w rurach ochronnych RPP 75 metodą przecisku.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać obowiązujące certyfikaty wystawione przez jednostki PCA lub równoważne jednostki z terenu UE.

OCHRONA OD PORAŻEŃ

Zgodnie z warunkami przyłączenia, sieć elektroenergetyczna pracuje w układzie TN-C. Ochrona od porażień realizowana jest jako szybkie samoczynne wyłączenie zasilania zarówno w złączach bezpiecznikowych w latarni, jak i przez zabezpieczenie topikowe w SOU. Dla projektowanych opraw jako ochronę przed dotykiem pośrednim (dodatkowa) stosować obudowę izolacyjną (II klasa ochronności lub izolacje równoważną). Zaprojektowano dodatkowe uziemienia punktu PEN słupów oświetleniowych (zgodnie z schematem 1 - kreskowym).

UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. V – instalacje elektryczne”. Pracownicy wykonujący to zadanie powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu montażu, składowania materiału, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp. Od pracowników egzekwować stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej, t.j. odzieży, obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu. Linię kablową oraz słupy oświetleniowe zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich właścicieli gruntów przez które przebiega ww. linia kablowa i uzgodnić z nimi termin wejścia na budowę. Wykonawca zobowiązuje się, po wykonaniu robót, doprowadzić każdą nieruchomość do stanu pierwotnego i niwelacji terenu lub wypłaty odszkodowania za ewentualne zniszczenia na podstawie protokołu sporządzonego komisyjnie z udziałem:

przedstawiciela Inwestora, kierownika robót, oraz w przypadkach spornych rzeczoznawcy, a także osoby zgłaszającej wniosek o odszkodowanie.

OBLICZENIA TECHNICZNE

- Napięcie linii nN – 0,23kV,
- Długość odcinka – 0,425 km,
- Kabel: YAKY 4x35 mm²,
- st. transf. „Pawłówek 5” nr 41091,
- Układ sieci – TN-C.

- Moc przyłączeniowa (1-faz.)
- Współczynnik jednoczesności
- Moc obliczeniowa
- Współczynnik mocy
- Prąd obliczeniowy
- Prąd rozruchu
- Zabezpieczenie obwodu w ZK
- Zabezpieczenie oprawy w IZK
- Kabel
- System ochrony od porażień
- Układ sieci

$$P_p = 6 \times 55 \text{ W} = 330 \text{ W}$$

$$K_j = 1,$$

$$P_s = 0,33 \text{ kW},$$

$$\cos \varphi = 0,9,$$

$$I_s = 1,6 \text{ A},$$

$$I_r = 1,5 I_s = 2,4 \text{ A}$$

$$I_b = 10 \text{ A},$$

$$I_b = 4 \text{ A},$$

$$\text{YAKY } 4 \times 35 \text{ mm}^2 \text{ (} I_{dd} = 118 \text{ A)},$$

szybkie wyłączenie zasilania,

TN-C.

OCHRONA P.PORAŻENIOWA W UKŁADZIE TN-C - PĘTLA ZWARCIA

Parametry obwodu oświetleniowego:

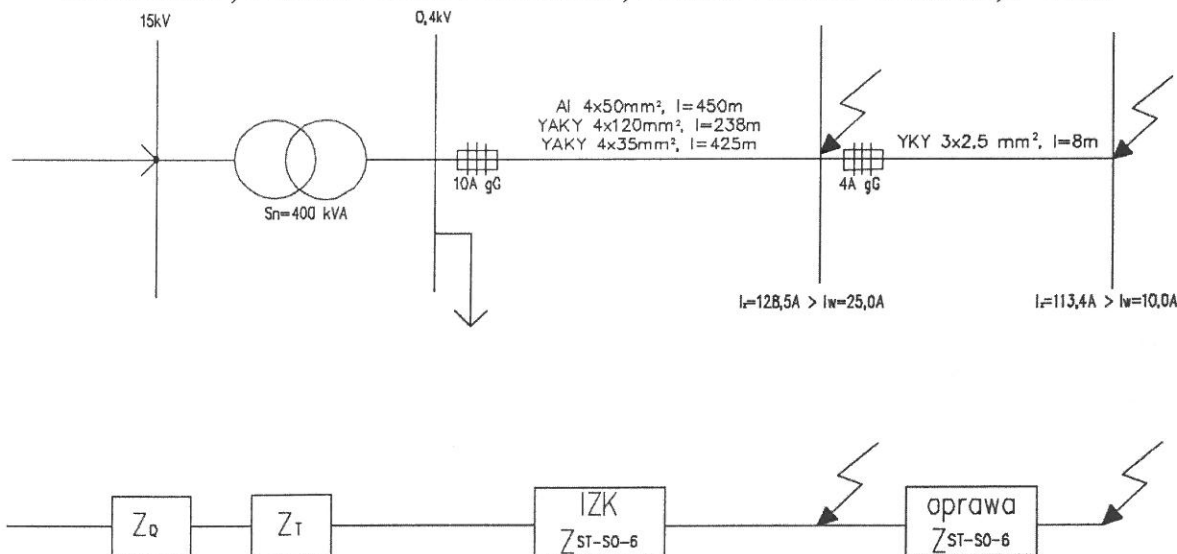
transformator 400 kVA

zabezpieczenie obw. oświetleniowego $I = 10 \text{ A}$

I_w dla czasu zadziałania $t > 5 \text{ s} - k = 2,5, I_w = 2,5 \times 10 = 25 \text{ A}$

stacja transformatorowa – IZK–

Al 4x50mm², l=450m +YAKY 4x120mm², l=238m +YAKY 4x35mm², l=425m



Wyznaczenie Z_Q

$$R_Q \approx 0, X_Q \approx Z_Q = 1,8 \text{ m}\Omega$$

Wyznaczenie Z_T dla transformatora 400 kVA

$$R_T = 5,1 \text{ m}\Omega, X_T = 19,2 \text{ m}\Omega$$

Wyznaczenie Z_{ST-ZK} dla linii Al 4x50mm², l=450m +YAKY 4x120mm², l=238m +YAKY 4x35mm², l=425m

$$I_z = \frac{U_f \cdot 0,8}{Z_k} = 128,5 \text{ A} > I_w = 25,0 \text{ A} \text{ warunek spełniony}$$

Wyznaczenie $Z_{ST-SO1/6}$ dla linii Al 4x50mm², l=450m +YAKY 4x120mm², l=238m +YAKY 4x35mm², l=425m +YKY 3x2,5 mm², l=8m

$$I_z = \frac{U_f \cdot 0,8}{Z_k} = 113,4 \text{ A} > I_w = 10,0 \text{ A} \text{ warunek spełniony}$$

4.2.2. SPADEK NAPIĘCIA

Spadek napięcia od SOU do SO 6:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 \cdot l \cdot P}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2} = \underline{\underline{0,46\%}}$$

~~mgr inż. Piotr Majda~~
~~KU/0097/PWBE/17~~
~~uprawnienia do projektowania i kierowania~~
~~robotami budowlanymi bez ograniczeń~~
~~w specjalności instalacyjnej w zakresie~~
~~sieci, instalacji i urządzeń~~
~~elektrycznych i elektroenergetycznych~~

(podpis projektanta)

PROJEKTANT

~~mgr inż. Rafał Jurek~~

~~Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń~~
~~w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji~~
~~i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych~~
~~Nr ewidencyjny KU/0004/11/E/16~~

(podpis projektanta sprawdzającego)