

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora - Gminy Miasta Brodnicy. Do opracowania projektu wykorzystano uzgodnienia z Inwestorem oraz materiały udostępnione przez Rejon Dystrybucji w Brodnicy. Przeprowadzono wizję lokalną w terenie. Projekt opracowano na podstawie aktualnych katalogów, norm, przepisów i wskazówek do projektowania.

1.2. Zasilanie elektroenergetyczne

Zasilanie na podstawie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydanej przez ENERGIA OPERATOR S.A. nr P/22/055527 z dnia 02.08.2022r. Energa Operator zabuduje w miejsce szafki pomiarowej Z9501207 szafkę pomiarową P2-Rs/LZV/LZR/F z której projektuje się zasilanie szafki oświetleniowej SO. Z szafki oświetleniowej należy wyprowadzić projektowane, 2, obwody oświetleniowe.

1.3. Pomiar energii elektrycznej.

Układ pomiarowo-rozliczeniowy zabudowany będzie w części pomiarowej szafki P2-Rs/LZV/LZR/F. Zabezpieczenie przedlicznikowe - wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy, bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy), o prądzie znamionowym 25A. Sposób pomiaru bezpośredni. Licznik energii czynnej 3-fazowy. Powyższe w gesii Energa Operator S.A..

1.4. Zakres projektu

Projekt swym zakresem obejmuje:

- montaż szafki oświetleniowej wraz z jej podłączeniem do szafki pomiarowej P2-Rs/LZV/LZR/F,
- montaż kabli oświetleniowych,
- montaż słupów oświetleniowych,
- montaż opraw oświetlenia ulicznego wraz z wysięgnikami na słupach, tabliczek bezpiecznikowych z zabezpieczeniami oraz przewodów zasilających oprawy,
- montaż uziemienia.

Montaż szafki oświetleniowej wraz z jej podłączeniem do szafki pomiarowej.

Projektowaną szafkę oświetleniową, SO, należy zasilć kablem typu YKY 4x16mm² (długość obwodu 2/6m) z szafki pomiarowej P2-Rs/LZV/LZR/F. Szafka ta zostanie zabudowana, w miejsce szafki pomiarowej Z9501207, przez Energa Operator S.A.. Szafkę SO należy wykonać zgodnie z rys. nr 3. Jako zabezpieczenie obwodów w szafce, SO, projektuje się wyłączniki instalacyjne nadmiarowo-prądowe typu B16A. Lokalizacja szafki oświetleniowej w pobliżu szafki pomiarowej, przy granicy działki.

Montaż kabli oświetleniowych

Z projektowanej szafki oświetleniowej wyprowadzić dwa obwody oświetleniowe kablem YAKXs 4x35mm².

- obwód 100 - YAKXs 4x35mm² dł. 517/632 m + 15 słupów oświetleniowych
- obwód 200 - YAKXs 4x35mm² dł. 648/774 m + 18 słupów oświetleniowych

Kable należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a to z kolei przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Głębokość ułożenia kabla w ziemi mierzona od docelowej powierzchni ziemi do zewnętrznej, górnej, powierzchni kabla powinna wynosić w pasie drogowym (warunek w uzgodnieniu ZDP w Brodnicy) 1,1m. Na działkach Parafii i Gminy Brodnica na głębokości 0,7m. Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem

wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu (tj. 1-3% długości wykopu). Kabel przy skrzyżowaniach z drogami i wjazdami do posesji utwardzonymi należy układać w rurze ochronnej RHDPEp, z drogami i wjazdami do posesji nieutwardzonymi w rurze ochronnej typu SRS. W zbliżeniach i skrzyżowaniach kabla w ziemi do instalacji uzbrojenia technicznego terenu takich jak rury wodociągowe, kanalizacyjne, gazowe, kable energetyczne i teletechniczne oraz korzenie drzew i innych przeszkód kabel chronić rurą DVK. Pod drogami i wjazdami utwardzonymi kabel układać w przepustach, które należy wykonać metodą przewiertu lub przecisku bez naruszania nawierzchni. Wyloty rur ochronnych należy zabezpieczyć za pomocą kapturków ochronnych ET. Głębokości ułożenia rur ochronnych w przepustach pokazano na rys. nr 1 projektu architektoniczno-budowlanego. Przy wprowadzaniu kabla do szafki i słupów należy pozostawić zapasy kabla o długości 1,5m. Kabel ułożony w ziemi powinien być zaopatrzony, na całej długości, w trwałe oznaczniki rozmieszczone co 10m oraz w miejscach charakterystycznych takich jak: z obu stron rur ochronnych, w słupach oświetleniowych i szafkach. Na oznaczniakach należy umieścić trwałe napisy zawierające następujące informacje: typ i długość kabla, kierunek, właściciel kabla i rok jego ułożenia.

Przy układaniu kabla należy uwzględnić wymagania Instytucji uzgadniających projekt, które mogą różnić się od określonych powyżej.

Montaż słupów oświetleniowych

Projektuje się stalowe ocynkowane, sześciokątne, słupy oświetleniowe o wysokości 10m, 9m i 8m do I strefy wiatrowej. Słupy należy zabudować na fundamentach żelbetowych, prefabrykowanych, odpowiednich dla wybranego typu słupa.

Montaż opraw oświetlenia ulicznego wraz z wysięgnikami na słupach, łączny słupowych oraz przewodów zasilających oprawy.

Projektuje się oprawy LED o mocy 72/79W, P66, o temperaturze barwowej 4000 st.K, strumieniu świetlnym lampy 11650lm, strumieniu świetlnym oprawy 9949 lm i sprawności 85,4%. Projektowane oprawy o asymetrycznym rozsyle światła. Zakres temperatury pracy od -40 do +55 stp.C. Oprawy należy zainstalować na wysięgnikach o długościach 1,5m i, jednoramiennych stalowych, łukowych, ocynkowanych, przeznaczonych do wybranego rodzaju słupa. W słupach zabudować złącza słupowe. Złącza bezpiecznikowe wyposażać w wkłady topikowe BiWTs o wartości 6A. Zasilanie opraw w słupach wykonać przewodem typu YDY 3x1,5mm kw.

Montaż uziemienia

Projektowane słupy oświetleniowe należy połączyć z drutem ocynkowanym Fe/Zn o średnicy 8 mm układanym w rowie na całej długości linii kablowej. Na stanowiskach nr 105, 105/3, 112, 206, 212 i 218 należy pogрузić projektowane pręty uziomowe. Na tych stanowiskach połączyć żyły kabla PEN do uziemienia. Projektowaną skrzynkę oświetleniową SO podłączyć do uziemienia skrzynki pomiarowej. Wszystkie łączenia drutu i bednarki w ziemi wykonać metodą spawania. Spawy zabezpieczyć przed korodowaniem. Zachować, wymagana przepisami, odległość uziemienia od kabli. Wartość uziemienia nie może przekroczyć 30 ohmów.

1.5. System ochrony od porażeń.

Jako dodatkowy system ochrony od porażeń zastosowano szybkie wyłączanie zasilania - wkłady topikowe w słupach oświetleniowych oraz wyłączniki nadmiarowoprądowe zarówno w szafce pomiarowej jak i szafce oświetleniowej SO. Układ sieci TN-C.

1.6. Uwagi końcowe.

Projektowaną trasę kablowej linii oświetleniowej i słupów oświetleniowych przedstawiono na rysunkach nr 1A, 1B i 1C. Prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i

katalogami. Podczas wykonywania prac należy przestrzegać uwag osób uzgadniających projekt oraz inspektora nadzoru inwestorskiego. Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej słupów i szafki oświetleniowej, oporności uziemień oraz oporności izolacji kabli i przewodów. Po zakończeniu prac zlecić inwentaryzację geodezyjną, powykonawczą, trasy kabli, lokalizacji skrzynki oświetleniowej i stanowisk słupów oświetleniowych. Przygotować do przekazania, Inwestorowi, dokumentację powykonawczą.

inż. Mariusz Kruszczyński
nr upr. BP-RN-V/87/TO/80-81
NIP 874-120-72-99

