

## OPIS TECHNICZNY

### Zawartość

<b>1.0. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....</b>	<b>2</b>
<b>2.0. ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>2</b>
<b>4.0. STAN ISTNIEJĄCY .....</b>	<b>2</b>
<b>5.0. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE .....</b>	<b>2</b>
5.1. Struktura projektowanego oświetlenia .....	2
5.1.1. Oprawy oświetleniowe .....	3
5.1.2. Słupy oświetleniowe .....	3
5.1.3. Szafka oświetleniowa .....	3
5.1.4. Klasa oświetlenia .....	3
5.2. Linie kablowe .....	3
<b>6.0. OCHRONA OD PORAŻEŃ .....</b>	<b>4</b>
<b>7.0. BILANS MOCY .....</b>	<b>4</b>
<b>8.0. DEMONTAŻE .....</b>	<b>4</b>
<b>9.0. PRZEBUDOWA KOLIZJI ELEKTROENERGETYCZNYCH.....</b>	<b>4</b>
<b>10.0. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>4</b>

- obliczenia spadków napięć
- zestawienie materiałowe

#### DOKUMENTY FORMALNE

- warunki przebudowy oświetlenia ENEA Oświetlenie

#### RYSUNKI

- rys. nr 1 – PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU – BRANŻA ELEKTRYCZNA
- rys. nr 2 – Schemat strukturalny projektowanego oświetlenia

## **1.0. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy branży elektrycznej związany z inwestycją pn.: „BUDOWA DROGI GMINNEJ POMIĘDZY UL. KOŚCIUSZKI A UL. ZIELONĄ W MROCZY”.

## **2.0. Zakres opracowania**

W zakresie niniejszej dokumentacji znalazły się następujące opracowania:

- projekt oświetlenia ulicy wraz ze ścieżkami pieszo-rowerowymi i miejscami parkingowymi;
- projekt doświetlenia przejść dla pieszych;
- projekt likwidacji kolizji elektroenergetycznych;
- niezbędne obliczenia i zestawienia

## **3.0. Podstawa opracowania**

Podstawą do wykonania niniejszej dokumentacji jest:

- zlecenie Inwestora - UG w Mroczy;
- warunki techniczne projektowania nr WT-RO1-138-2019 z 17.10.2019r.
- N SEP-E-001 „Sieci elektroenergetyczne n.n. Ochrona przeciwporażeniowa”
- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”
- PN-IEC-6034-6-61 „Badania techniczne przy odbiorach”
- PN-CEN/TR 13201-1:2016 Oświetlenie dróg. Część 1: Oświetlenie dróg. Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia,
- PN-EN 13201-2:2016 Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania eksploatacyjne,
- PN-EN 13201-3:2016 Oświetlenie dróg. Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych,
- PN-EN 13201-4:2016 Oświetlenie dróg. Część 4: Metody pomiarów efektywności oświetlenia

## **4.0. Stan istniejący**

Obecnie, na obszarze projektowanej inwestycji zlokalizowana jest infrastruktura elektroenergetyczna w postaci linii elektroenergetycznej kablowej zasilającej budynek przewidziany do wyburzenia. Przy włączeniu projektowanego łącznika w ul. Kościuszki przebiega linia kablowa nn pomiędzy budynkami nr 24 i 28. Ponadto przy ulicy Zielonej i Kościuszki, w obszarze inwestycji poprowadzone są linie napowietrzne nn z oprawami oświetleniowymi.

## **5.0. Rozwiązanie techniczne**

### **5.1. Struktura projektowanego oświetlenia**

Oświetlenie drogowe wykonane zostanie na słupach aluminiowych anodowanych 7[m] (oświetlenie ogólne drogi) i 6[m] (doświetlenie przejść dla pieszych) z oprawą oświetleniową wykorzystującą źródła światła wykonane w technologii LED. Wszystkie słupy i oprawy będą zasilane liniami kablowymi. Zasilanie projektowanego oświetlenia będzie wykonane linią kablową z istn. słupa elektroenergetycznego ozn. 103/5, gdzie zlokalizowana jest również sieć oświetleniowa ENEA Oświetlenie.

### **5.1.1. Oprawy oświetleniowe**

Dla oświetlenia projektowanej drogi przewiduje się oprawy oświetleniowe LED o mocy 44[W] (dla oświetlenia drogowego) oraz 31[W] (dla doświetlenia przejść dla pieszych) wykonane w II klasie ochronności. Oprawa posiadać będzie budowę modułową układu optyki, pozwalająca na szybką wymianę układu optycznego i zasilającego. Stopień szczelności IP66. Oprawy dla oświetlenia ogólnego będą montowane na wysięgniku 0,5[m] z nachyleniem oprawy 5°, natomiast oprawa doświetlająca przejście dla pieszych będzie montowana bezpośrednio na słupie z nachyleniem oprawy 0°. Wszystkie oprawy zasilane będą liniami kablowymi wychodzącymi z istniejącej sieci oświetleniowej zasilanej z szafki SO2-4-0410023-024 (ST „Mrocza Mieszalnia Pasz” nr 40280).

### **5.1.2. Słupy oświetleniowe**

Oprawy zamontowane zostaną na słupach oświetleniowych aluminiowych anodowanych 7 metrowych (dla oświetlenia drogowego ogólnego) oraz 6 metrowe (dla oświetlenia przejść dla pieszych) z warstwą ochronną elastomeru w części przyziemnej słupa. W słupach projektuje się zastosowanie izolacyjnych złączy: bezpiecznikowych, fazowych oraz zerowych z możliwością podpięcia kabla o średnicy do 50[mm<sup>2</sup>]. Każda konstrukcja słupa będzie połączona z bednarką układaną wraz z kablem zasilającym. Jako przewód zasilający oprawę pomiędzy złączem słupowym a oprawą oświetleniową projektuje się kabel YKY 3x1,5[mm<sup>2</sup>]. Bezpiecznik dla oprawy – 6[A].

Słupy posadowione zostaną na prefabrykowanych fundamentach. Układ sieci – TN-C.

### **5.1.3. Szafka oświetleniowa**

Projektowane oświetlenie zasilane będzie z ist. sieci oświetleniowej zasilanej z istn. szafki oświetleniowej SO2-4-0410023-024 (ST „Mrocza Mieszalnia Pasz” nr 40280). Nie przewiduje się posadowienia nowej szafki oświetleniowej. Układ sieci – TN-C.

### **5.1.4. Klasa oświetlenia**

Zgodnie z zapisami normy PN-CEN/TR 13201-1:2016 Oświetlenie dróg. Część 1: Oświetlenie dróg. Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia, wybrana została klasa oświetlenia drogi - CE5, której parametry graniczne są następujące:

- poziome natężenie oświetlenia – 7,5[lx],
- Emin/Emax ≥ 0,4

## **5.2. Linie kablowe**

Projektowane linie kablowe należy układać linią falistą na dnie wykopu na głębokości 0,6[m] (kable oświetleniowe) i 0,7[m] (kable elektroenergetyczne) w środku 20 [cm] podsypki z droбноziarnistego piasku. Jeżeli grunt rodzimy spełnia wymagania co do piasku droбноziarnistego kabel ułożyć bezpośrednio w ziemi. Po ułożeniu kabla, przed jego zasypaniem należy:

- wykonać inwentaryzację geodezyjną (przez uprawnionego geodetę),
- dokonać odbioru etapowego przy współudziale przedstawiciela Inwestora;
- przeprowadzić pomiary ciągłości żył oraz rezystancji izolacji kabla.

Linie kablowe przykryć 25[cm] warstwą ziemi pozbawioną kamieni i gruzów lub innych elementów mogących mechanicznie uszkodzić kabel. Następnie na całej długości ułożyć folię

ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 30[cm] i grubości co najmniej 0,5[mm] a następnie zasypać gruntem rodzimym. W przypadku prowadzenia linii kablowej w kanalizacji z rur ochronnych, wejście i wyjście kabla z rury winno być zabezpieczone przed tzw. zamuleniem. Linie kablową należy oznaczyć opaskami informacyjnymi umieszczonymi na linii kablowej co 10[m] oraz przy wejściu do kanalizacji z rur ochronnych. Na opaskach winny znaleźć się następujące informacje:

- typ kabla
- trasa kabla
- właściciel kabla
- rok ułożenia kabla

## **6.0. Ochrona od porażeń**

Jako ochronę dodatkową (przy uszkodzeniu) przed porażeniem prądem elektrycznym w sieci o napięciu 0,4/0,23[kV] przyjęto dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C. Słupy oświetleniowe uziemić poprzez montaż linki LgY 10[mm<sup>2</sup>] pomiędzy zaciskiem PEN tabliczki słupowej a zaciskiem uziemiającym słupa.

## **7.0. Bilans mocy**

Przewidywane zapotrzebowanie energii elektrycznej dla oświetlenia wyliczono na poziomie 54[kW] w układzie trójfazowym gdzie:

- oświetlenie drogowe ogólne – 10x31[W]= 0,31[kW]
- doświetlenie przejść dla pieszych – 4x44[W]= 0,18[kW]

Razem ok. 0,5[kW]

## **8.0. Demontaże**

W ramach projektu nie przewiduje się prac demontażowych na istniejących sieciach elektroenergetycznych ani oświetleniowych.

## **9.0. Przebudowa kolizji elektroenergetycznych**

Przy skrzyżowaniu projektowanego łącznika z ul. Kościuszki projektuje się osłonięcie istniejących linii kablowych nn 0,4[kV] rurami dwudzielnymi o odpowiedniej wytrzymałości na długości 29[m].

## **10.0. Uwagi końcowe**

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym. Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonać w stanie beznapięciowym zgodnie z wymaganiami BHP podczas prowadzenia prac przy urządzeniach elektroenergetycznych.

Zastosowane materiały i urządzenia w projekcie są podawane jako przykład o wymaganych parametrach technicznych i funkcjonalnych i mogą być zastąpione przez materiały i urządzenia innych producentów z zastrzeżeniem zachowania podobnej funkcjonalności, trwałości i jakości.