

O P I S T E C H N I C Z N Y

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora
- aktualna mapa
- warunki do projektowania określone przez Urząd Miasta w Mrągowie.
- projekt branży drogowej
- wizja lokalna
- obowiązujące normy i przepisy

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie obejmuje projekt oświetlenia nowoprojektowanego odcinka ulicy łączącej ul. Górną Sołtyską z obwodnicą w Mrągowie

3. ZASILANIE OŚWIETLENIA

Projektowane oświetlenie będzie stanowiło odgałęzienie z istniejącej linii oświetleniowej zasilonej z istniejącej szafki oświetlenia ulicznego SO-26 zlokalizowanej przy ul. Okulickiego.

4. ZASILANIE SZAFKI OŚWIETLENIOWEJ.

Istniejąca szafka oświetleniowa zasilona jest ze stacji transformatorowej K-0945 linią napowietrzną AsXSn4x50 mm² (400m) i kablem YAKY4x35mm² (15m).

5. PARAMETRY OŚWIETLENIA

Dla projektowanej ulicy przyjęto następujące założenia :

- | | |
|----------------------------|-----------|
| - klasa oświetleniowa | - ME4b |
| - średni poziom luminancji | ≥ 0,75 cd |
| - równomierność całkowita | ≥ 0,4 |
| - równomierność wzdłużna | ≥ 0,5 |
| - próg kontrastu | ≤ 15 |
| - oświetlenie poboczy | ≥ 0,5 |

Dla tych parametrów przyjęto jednostronne rozmieszczenie latarni .

6. ROBOTY KABLOWE

Kable oświetleniowe należy układać w ziemi po trasie jak na planie , na głębokości 0,7 m na podsypce piaskowej grubości 0,1 m z przykryciem 10 cm warstwą piasku, następnie warstwa rodzimego gruntu grubości co najmniej 15 cm , a następnie przykryć folią PCW koloru niebieskiego.

Kable w miejscach skrzyżowań z drogami, podjazdami i ciągami pieszymi i rowerowymi należy chronić rurami osłonowymi. Typy kabli i trasy ich ułożenia oraz typy rur osłonowych oraz miejsca ich stosowania, pokazano na rysunkach. Teren na którym będzie prowadzona inwestycja jest nieutwardzony.

7. LATARNIE OŚWIETLENIOWE

Dla potrzeb oświetlenia ulicy, zastosowano słupy cylindryczne, aluminiowe firmy ROSA, o wysokości 8 m.

Wszystkie słupy są proste, bez wysięgników.

Wszystkie słupy należy zamawiać w komplecie z fundamentami.

Projektuje się zastosowanie opraw oświetleniowych firmy SCHREDER typu AMBAR 2, z sodowymi źródłami światła o mocy 100 W..

Wnęki latarni należy wyposażyć w typowe tabliczki zaciskowo – bezpiecznikowe (4x35 mm²). Oprawy zabezpieczyć wkładkami topikowymi Wts – 2A. Połączenia opraw z tabliczkami wykonać przewodami typu YDY 3x1,5 mm², 750 V.

Szczegóły wyposażenia latarni podano w zestawieniu montażowym.

8. OCHRONA OD PORAŻEŃ

Jako dodatkową ochronę od porażeń, przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wkładek bezpiecznikowych, topikowych.

Rozdział przewodu PEN na ochronny PE i neutralny N następuje w tabliczkach zaciskowych latarni.

9. UZIEMIENIA

Należy uziemić następujące punkty projektowanej sieci:

- przewód PEN w latarniach nr 6 i 12

Oporność uziomów nie może przekraczać 30 omów.

W celu wykonania uziemień, proponujemy zastosowanie miedziowanych uziomów szpilkowych firmy GALMAR. Uziomy te należy pogłężyć w ziemi przy pomocy wibromłota.

10. UWAGI KOŃCOWE

W projekcie przykładowo zostały podane typy słupów i opraw oraz ich producenci. Można zastosować wyroby innych producentów pod warunkiem, że ich parametry spełnią założenia niniejszego projektu, oraz uzyskają akceptację Inwestora i projektanta.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

OBLICZENIA

1. Zasilanie obw. ośw.

Po rozbudowie obwód oświetleniowy będzie składał się z 29 latarni o mocy 150W i 12 o mocy 100W.

$$P_s = 29 \times 168W + 12 \times 110W = 6192W$$

$$\cos \varnothing = 0,85$$

$$I_n = 10,6 \text{ A}$$

Istniejące zabezpieczenie obwodu bezpiecznikiem topikowym, $I = 10A/gG$ należy wymienić na $20A/gF$.

Dla projektowanego odcinka dobiera się kabel YAKY 4x25 mm².

2. Samoczynne wyłączenie zasilania

Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia dla latarni 12

- transformator 630 kVA
 $R = 0,003 \text{ oma}$
 $X = 0,015 \text{ oma}$
- przewód AsXSn4x50 mm² - 400 m
 $R = 0,513 \text{ oma}$
 $X = 0,068 \text{ oma}$
- kabel YAKY 4x35 mm² - 15 m
 $R = 0,026 \text{ oma}$
 $X = 0,003 \text{ oma}$
- kabel YAKY 4x25 mm² - 998 m
 $R = 2,475 \text{ oma}$
 $X = 0,180 \text{ oma}$

$$Z_p = 3,03 \text{ oma}$$

$$I_z = 60,7 \text{ A}$$

$$J_{b\max} = 60,7 : 2,5 = 24,3 \text{ A}$$

Ponieważ zabezpieczenie obwodu $J_b = 20 \text{ A}$, to samoczynne wyłączenie zasilania nastąpi w czasie krótszym niż 5 s.

3. Spadki napięć

- kabel YAKY 4x25 mm² - 1128 m
 $P = 0,88 \text{ kW}$
Spadek napięcia - 2,29 %

- kabel YAKY 4x25 mm² - 510 m
P = 1,32 kW
Spadek napięcia - 0,28 %

Sumaryczny spadek napięcia wyniesie 2,57%.