

SPIS TREŚCI

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Zasilanie
4. Szafka rozdzielcza „SR”
5. Oświetlenie toru rowerowego
6. Ochrona przeciwporażeniowa – dodatkowa
7. Uwagi końcowe

II. Obliczenia techniczne

1. Bilans mocy, dobór kabla

III. Spis rysunków

- | | |
|--------------------------------|--------------------|
| 1. Oświetlenie toru rowerowego | -rys. nr PBW- E-01 |
| 2. Szafka rozdzielcza "SR" | -rys. nr PBW- E-02 |

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- projektu budowlanego
- wytycznych technologicznych
- obowiązujących norm i przepisów

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy oświetlenia toru rowerowego z przeszkodami "PUMPTRACK", we Wrześni rejon ul. Czerniejewska część dz. nr geod. 319/9 obr. Września.

W skład opracowania wchodzi:

- zasilanie
- szafka rozdzielcza „SR”
- oświetlenie toru rowerowego

3. Zasilanie

Projektowane oświetlenie toru rowerowego zasilane będzie z istniejącego słupa oświetleniowego zlokalizowanego na granicy działki, kablem typu YKY 5x4mm² układanym w ziemi.

Trasę projektowanego kabla zasilającego pokazano na rys. nr PBW-E-01.

4. Szafka rozdzielcza „SR”

Dla rozdziału energii elektrycznej dla zasilania oświetlenia toru rowerowego, zaprojektowano wolnostojącą szafkę rozdzielczą „SR” zlokalizowaną przy płocie.

Szafkę zaprojektowano wykorzystując obudowę złącza kablowego typu ZK-1.

Schemat szafki pokazano na rys. nr PBW-E-02.

5. Oświetlenie toru rowerowego

Oświetlenie toru zaprojektowano przy pomocy:

- słupów oświetleniowych np. typu SAL-90M z wysięgnikami regulowanymi WN-2 z projektorami LED 144 4000K 144W
- słupów oświetleniowych stalowych np. typu SAL-4 z oprawami LED 3500K 38W

W słupach zainstalować tabliczki bezpiecznikowo-zaciskowe typu IZK

Oprawy zasilić z tabliczek, przewodami typu YDY 3x2,5mm² zabezpieczonymi bezpiecznikami Bi-Wtz 6A.

Zaciski ochronne na tabliczkach bezpiecznikowych, w słupach podłączyć do płaskownika FeZn 25x4mm. Rezystancja uziomu nie powinna przekroczyć 30 om.

Zasilanie słupów oświetleniowych zaprojektowano kablami n.n. typu YKY 4x4 mm² + FeZn 25x4mm, wyprowadzonymi z szafki rozdzielczej „SR”.

Kable układać w ziemi na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku i taka sama warstwa piasku go przykryć.

W odległości 0,25 m nad powierzchnią kabla należy ułożyć folie PCV grubości 0,5mm koloru niebieskiego.

Przy słupach należy pozostawić zapas kabla w kształcie pętli o promieniu ugięcia większym niż 10-krotna średnica zewnętrzna kabla.

Pod terenami utwardzonymi projektowane kable układać w rurach ochronnych typu "AROT" DVK 50.

Trasy kabli należy oznaczyć w terenie oznacznikami kablowymi.

W odstępach co 10m należy układać na kable oznaczniki z trwale naniesionymi cechami.

Na oznacznikach należy umieścić trwale napisy zawierające:

Adres, symbol i nr ewidencyjny linii,

Symbol i oznaczenie kabla,

Znak użytkownika kabla,

Data ułożenia kabla

W miejscach kolizyjnych (skrzyżowania i zbliżenia) zachować normatywne odległości pionowe i poziome zgodnie z PN—SEP-E-004 z dnia 09.10.2003.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie automatycznie przy pomocy zegara astronomicznego zlokalizowanego w szafce „SR”

Rozmieszczenie słupów oświetleniowych oraz trasy kabli oświetleniowych pokazano na rys. nr PBW E-01.

6. Ochrona przeciwporażeniowa - dodatkowa

Jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania.

Zaprojektowano układ sieciowy TN-S.

Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75/2002, poz.690) i innymi obowiązującymi przepisami.

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.

7. Uwagi końcowe

Przy układaniu instalacji elektrycznej w budynkach należy postępować zgodnie z ustawą z dn. 7.07.1994r. - Prawo budowlane / Dz. U. nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami/ oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75/2002, poz.690) i innymi obowiązującymi przepisami.

Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60364-5-.. "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych", a także zgodne z normami PN-84/E-02033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”, PN-93/T-42107 „Bezpieczeństwo urządzeń techniki informatycznej i elektrycznych urządzeń techniki komputerowej” PN-86/E-05003 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.

Opracował : inż. Jan Misztak

II. OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Bilans mocy – szafka rozdzielcza „SR”

L.p.	Odbiory	Pi (kW)	Kz	Pz (kW)	cos fi	tg fi	Q (kVA)
1	2	3	4	5			
1.	Oświetlenie toru rowerowego	1,554	1,00	1,554	1,00	0	0
	RAZEM	1,554	1,00	1,554	1,00	0	0

$$I_B = \frac{P_z}{V3 \times U \times \cos \phi_i} = \frac{1.554}{1,73 \times 400} = 2,2A$$

Dobieram zabezpieczenie w na istniejącym słupie oświetleniowym - S303 C20A

Dobór kabla wg PN-IEC 60364-5-523

Dobieram kabel typu YKY 5x4 mm²

Opracował: inż. Jan Misztak