

4. CZĘŚĆ OPISOWA

4.1 WSTĘP

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy instalacji oświetlenia drogi gminnej nr 291204W Mirosław – Gulczewo Stare w gminie Słupno.

UWAGA:

NINIEJSZE OPRACOWANIE JEST INTEGRALNĄ CZĘŚCIĄ CAŁOŚCI ZADANIA: „PT przebudowy drogi gminnej w Mirosławiu i Gulczewie Starym i budowę infrastruktury technicznej”. Niniejszą dokumentację rozpatrywać łącznie z dokumentacją pozostałych branż.

4.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

- zlecenie Inwestora,
- projekt drogowy,
- warunki techniczne przyłączenia
- projekty związane innych branż,
- uzgodnienia branżowe,
- katalogi typowych rozwiązań szaf oświetleniowych,
- inwentaryzację w terenie,
- obowiązujące normy i przepisy.

4.3 ZAKRES PROJEKTOWANYCH PRAC

Zakres prac przewidzianych w projekcie obejmuje:

- budowę nowej szafy oświetlenia drogowego,
- sposób sterowania oświetleniem drogowym,
- budowę oświetlenia drogowego,
- demontaże istniejących opraw oświetleniowych

4.4 NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994 – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006r., Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 1985r. , Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r.w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133) (Zmiany: Dz. U. z 2008 r. Nr 201, poz. 1239),
- Norma N SEP-E-001: Ochrona przeciwporażeniowa,
- Norma N SEP-E-004: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe,
- Raport techniczny PKN-CEN/TR 13201-1: Oświetlenie dróg. Część 1: Wybór klas oświetlenia,
- Raport techniczny PKN-CEN/TR 13201-2: Oświetlenie dróg. Część 2: Wymagania oświetleniowe,
- Raport techniczny PKN-CEN/TR 13201-3: Oświetlenie dróg. Część 1: Obliczenia parametrów oświetleniowych.

5. OŚWIETLENIE DROGOWE

5.1 WYBÓR KLASY OŚWIETLENIA

JEZDNI

ZAŁOŻENIA (DLA OBSZARU ZABUDOWANEGO)	
Główny użytkownik	Ruch motorowy
Inni dopuszczeni użytkownicy	pojazdy poruszające się z małymi prędkościami, rowerzyści
Wykluczeni użytkownicy	piesi
Typowa prędkość głównych użytkowników	>30 i ≤60
Główny typ pogody	Suchy
Rozdzielenie jezdni	Nie
Typy połączenia dróg	Skrzyżowania jednopoziomowe
Strefa konfliktowa	Nie
Środki uspokojenia ruchu	Nie
Gęstość skrzyżowań	<3 / km
Dzienny strumień pojazdów	< 7000
Trudność kierowania pojazdem	Normalna
Zaparkowane pojazdy	Brak
Rozpoznawalność twarzy	Niekonieczna
Ryzyko zagrożenia przestępczością	Normalne
Złożoność pola widzenia	Normalna
Luminancja otoczenia	Niska
SYTUACJA OŚWIETLENIOWA	B2
KLASA OŚWIETLENIA	ME5
WYMAGANA LUMINANCJA	0,5 cd/m²

5.2 OŚWIETLENIE DROGI

Zaprojektowano jedną szafę rozdzielczą dla oświetlenia projektowanej drogi. Z szafy wyprowadzone będą dwie linie kablowe (przekrój linii AL 25 mm²) dla zasilenia latarni. Sterowanie pracą oświetlenia realizowane będzie za pomocą zegara astronomicznego zabudowanego w szafie oświetleniowej.

Oświetlenie ciągów jezdni realizowane będzie poprzez oprawy wyposażone w źródła LED o mocy 44W zainstalowane na słupach aluminiowych.

Zaprojektowano zastosowanie słupów aluminiowych o parametrach technicznych równoważnych ze słupem SAL-80 w wariantcie bez wysięgników. Rozwiązanie to umożliwia zawieszenia oprawy na wysokości 8m. Słupy wyposażać należy w tabliczki zaciskowe dostosowane do zabudowy zabezpieczenia topikowego. Do posadowienia projektowanych słupów należy użyć fundamentów B71 oraz koszy zbrojeniowych Z-71 (lub fundamentów równoważnych).

5.3 PARAMETRY OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

Stosowane oprawy muszą spełniać następujące wymagania:

- stopień szczelności IP67 dla modułu led oraz co najmniej IP66 dla komory osprzętu elektrycznego;
- układ optyczny zapewniający regulację rozsyłu strumienia świetlnego;
- korpus oraz pokrywa oprawy odporne na czynniki atmosferyczne i promieniowanie UV;
- klosz oprawy wykonany z materiału odpornego na uderzenia (min. IK 10) i promieniowanie UV;
- oprawa wykonana w II klasie ochronności przeciwporażeniowej;
- oprawa wyposażona w uniwersalny zintegrowany układ montażowy pozwalający na montaż oprawy na słupie lub wysięgniku;
- napięcie znamionowe oprawy 230V/50Hz;
- główne elementy konstrukcyjne oprawy (korpus, pokrywy, odbłyśniki, klosze wykonane z materiałów podlegających recyklingowi);
- ze względów serwisowych oprawy o różnych mocach powinny pochodzić od jednego producenta
- oprawy muszą posiadać deklarację zgodności CE producenta.

Do projektowanego oświetlenia drogi zastosowano oprawy o parametrach określonych w załączonych obliczeniach fotometrycznych.

5.4 UKŁADANIE LINII KABLOWYCH

Kable oświetleniowe należy układać na głębokości minimum 0,5m (licząc od rzędnej terenu) na 10cm warstwie piasku. Na dnie rowu kablowego należy ułożyć uziom powierzchniowy z bednarki ocynkowanej FeZn 30x4, którą przyłączyć do każdego słupa oświetleniowego. Kable należy przysypać 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą przesianej ziemi z wykopu, przykryć folią ochronną koloru niebieskiego i przysypać ziemią z wykopu do poziomu terenu, ubijając ją warstwami.

W miejscu skrzyżowań projektowanego kabla z siecią wodociągową, kanalizacją sanitarną i deszczową, kabel należy układać w rurach ochronnych, nad tymi instalacjami z zachowaniem normatywnych odległości pionowych. W miejscu skrzyżowań projektowanego kabla z siecią teletechniczną, kabel elektroenergetyczny należy układać w rurach ochronnych, poniżej sieci teletechnicznej.

Trasy kabli oraz lokalizację rur ochronnych pokazują plany instalacji.

6. ROZWIĄZANIA OCHRONNE

6.1 Ochrona sieci nN od zwarć

Ochrona od zwarć będzie realizowana za pomocą zabezpieczeń topikowych w projektowanej szafie rozdzielczej SO oraz za pomocą włączników nadprądowych w złączach bezpiecznikowych słupowych.

6.2 Ochrona od porażień

Sieć niskiego napięcia będzie pracować w układzie TN-C. Jako środek ochrony od porażień przyjęto dla sieci nN – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-C.

Równoległe z kablami zasilającymi instalacji oświetlenia, należy poprowadzić bednarkę ocynkowaną Fe/Zn 30x4. Rezystancja uziemienia słupów oświetleniowych nie może przekroczyć 10Ω .



Handwritten signature in blue ink, possibly reading 'S. K.' and 'Kef/ke'.

7. CZĘŚĆ RYSUNKOWA I ZAŁĄCZNIKI

L.p.	Tytuł rysunku / załącznika	Nr rysunku / załącznika
1.	Projekt zagospodarowania terenu – arkusz 1	1.1
2.	Projekt zagospodarowania terenu – arkusz 2	1.2
3.	Plan sytuacyjny – arkusz 1	2.1
4.	Plan sytuacyjny – arkusz 2	2.2
5.	Schemat zasilania	3
6.	Widok rozdzielnicy SO	4
7.	Obliczenia fotometryczne	Z1
8.	Obliczenia techniczne	Z2
9.	Zestawienie latarni	Z3
10.	Album kabli	Z4