

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY – OŚWIETLENIE DROGOWE

1. Wstęp	2
1.1. Przedmiot opracowania	2
1.2. Dane ogólne	2
1.3. Podstawa opracowania	2
1.4. Materiały wyjściowe do opracowania projektu	2
2. Założenia do projektowania	3
2.1. Lokalizacja inwestycji	3
3. Rozwiązania projektowe	3
3.1. Układ zasilania	3
3.2. Projektowana linia kablowa niskiego napięcia	3
3.3. Słupy i oprawy	3
3.3.1. Słupy	3
3.3.2. Oprawy	4
PARAMETRY KONSTRUKCYJNE	4
PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ	4
PARAMETRY OŚWIETLENIOWE	4
3.4. Ochrona przeciwporażeniowa	4
3.5. Ochrona przepięciowa	4
3.6. Uziemienia	5
4. Uwagi i zalecenia	5

OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany branży elektrycznej, niezbędny dla realizacji zadania budowlanego pod nazwą:

„Przebudowa ulicy Rzeźniczej wraz z budową infrastruktury drogowej w Strzegomiu”.

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem:

Budowę linii kablowej niskiego napięcia oraz zabudowę słupów i opraw oświetlenia drogowego.

1.2. Dane ogólne

Tytuł projektu:

„Przebudowa ulicy Rzeźniczej wraz z budową infrastruktury drogowej w Strzegomiu”.

Inwestor:

Gmina Strzegom ul. Rynek 38

Jednostka projektowa:

„VIA ROMANA” -drogi-projektowanie, nadzory Roman Konieczny
59-312 Stare Bogaczowice ul, Główna 153F

Lokalizacja:

Województwo: dolnośląskie; Powiat: świdnicki; Gmina Strzegom; Miejscowość
Strzegom ul. Rzeźnicza; Obręb: 0003 Śródmieście; Nr działek: 377, 467

Branża:

Elektryczna,

Stadium:

Projekt budowlany

1.3. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o umowę zawartą pomiędzy Inwestorem – Gminą Strzegom ul. Rynek 38, a Wykonawcą „VIA ROMANA” -drogi-projektowanie, nadzory Roman Konieczny 59-312 Stare Bogaczowice ul, Główna 153F

1.4. Materiały wyjściowe do opracowania projektu

Niniejszy projekt budowlany wykonano w oparciu o następujące materiały, informacje i dokumenty:

[1] Mapa do celów projektowych w skali 1:500

[2] Uzgodnienia branżowe

Ponadto projekt opracowano przy uwzględnieniu wymagań wszystkich obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

[3] „Prawo Budowlane” - Ustawa z dnia 07.07.1994 r. (Dz. Ust. Nr 89, poz. 144),

- [4] Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 roku, w sprawie szczegółowego zakresu i form projektu budowlanego.
- [5] Norma PN-ICE 60364 – „Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”
- [6] Norma PN-ICE 60364-5-523 – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” dobór kabli i przewodów,
- [7] Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 08.10.1990 r. (dz. Ust. Nr 81) w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej
- [8] Norma PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02: Wybór klas oświetlenia,
- [9] Norma PN-EN 13201-2:2016-03 Wymagania eksploatacyjne
- [11] Norma PN-EN 13201-3:2016-03 Obliczenia parametrów oświetleniowych
- [12] Norma SEP N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe Projektowanie i budowa.
- [13] Norma SEP N-SEP-E-001 Ochrona przeciwporażeniowa

2. Założenia do projektowania

2.1. Lokalizacja inwestycji

Projektowana budowa linii kablowej oświetlenia drogowego zgodnie ze zleceniem Inwestora i zakresem opracowania zlokalizowana będzie w obszarze ulicy Rzeźniczej w Strzegomiu

3. Rozwiązania projektowe.

3.1. Układ zasilania

Projektowany obwód oświetlenia drogowego zasilic z istniejącej szafki oświetlenia drogowego SO zlokalizowanej przy Alei Wojska Polskiego i zasilanej ze stacji transformatorowej R 526-09

W tym celu należy:

Kabel oświetlenia drogowego typu YAKXs 4x35mm² (własność Gminy Strzegom) zasilający dotychczasowe oświetlenie drogowe przy ulicy Rzeźniczej odpiąć z istniejącego słupa kratowego i przełożyć do słupa projektowanego oznaczonego na P.Z.T jako PO1

3.2. Projektowana linia kablowa niskiego napięcia .

Tor główny projektowanej linii kablowej oświetlenia drogowego od słupa PO1 wykonać kablem doziemnym typu YAKXs 4x35mm² i ułożyć w rowie kablowym o szerokości 0,4m na całej długości trasy kabla w rurze osłonowej DVK75. Głębokość zalegania kabla w terenie zielonym nie mniejszej niż 0,7m, a w chodniku 0,5m licząc od górnej powierzchni rury osłonowej. Ułożony kabel w wykopie w całości zasypać piaskiem . Przy przejściu przez wjazdy kable ułożyć w rurze osłonowej SRS75 Na kablu co 10m założyć opaski informacyjne zawierające numer ruchowy, typ kabla, właściciela i rok ułożenia.

Kabel w słupach oświetleniowych zabezpieczyć przed przenikaniem wilgoci za pomocą głowiczek termokurczliwych.

We wnękach słupowych zastosować złącza słupowo-bezpiecznikowe typu IZK-4.

Z uwagi na prąd rozruchu oprawy zabezpieczyć wkładkami topikowymi Bi/gG – 4A o charakterystyce gG. Połączenie tabliczki bezpiecznikowej z oprawą wykonać za pomocą przewodu kabelkowego typ YDYżo 3 x 2,5mm² . Trasę projektowanej linii kablowej pokazano na P.Z.T rysunek E-01

3.3. Słupy i oprawy

3.3.1. Słupy.

Projektuje się słupy aluminiowe anodowane wraz z wysięgnikiem łukowym o długości ramienia 0,6m prosty wkopywany w grunt. Całkowita wysokość słupa wraz z wysięgnikiem 7,0m. Słupy powinny być zabezpieczone przed degradacją do wysokości 0,4m od powierzchni gruntu, oraz pokryte do wysokości 2,5m od powierzchni gruntu powłoką ochronną anty-plakat. Słupy oznaczyć numerem eksploatacyjnym poprzez trwałe i czytelne oznakowanie (POxx) i uzgodnione z zamawiającym. Proponuje się kolor słupa naturalny C-0 lub C-45 inox. Ostateczny kolor słupa uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem inwestycji. Miejsce zabudowy słupów pokazano na P.Z.T rysunek E-01. Projektowana sylwetka słupa i wysięgnika załącznik nr 1 i 2.

3.3.2. Oprawy

Zgodnie z przeprowadzonymi obliczeniami w programie DALUX do oświetlenia ulicy proponuje się oprawy LED o mocy 54W o niższych podanych parametrach technicznych:

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY DROGOWEJ W TECHNOLOGII LED

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 54W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny oprawy 6364lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 4000K

WYMAGANIA OGÓLNE

- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalające wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Oprawa powinna posiadać możliwość zabudowy mikroprocesora z przełącznikiem czasowym przeznaczonym do sterowania i redukcji natężenia oświetlenia w nocy między godziną 23⁰⁰, a 5⁰⁰ rano. Od oprawy do poziomu wnętrza słupa poprowadzić w słupie przewód sterujący do jej indywidualnego programowania.

3.4. Ochrona przeciwporażeniowa.

System ochrony przed dotykiem pośrednim, samoczynne wyłączenie zasilania. Wewnątrz słupa na tabliczce bezpiecznikowej dokonać rozdziálu układu TN-C na TN-S. Przewód ochronno-neutralny należy połączyć z zaciskiem ochronnym słupa.

3.5. Ochrona przepięciowa

Z uwagi na charakter linii ochrona przepięciowa nie jest wymagana.

3.6. Uziemienia

Uziemienie stanowić będzie projektowany uziom poziomy (bednarka lub drut ocynkowany) ułożony równolegle w rowie kablowym z kablem zasilającym. Ułożoną bednarkę zasypać warstwą gruntu rodzimego i ubić. Warstwa ziemi po ubiciu nie może być mniejsza niż 10cm. Projektowany uziom należy wprowadzić do wnęki i podpiąć pod zacisk ochronny słupa. Rezystancja dla uziomu projektowanej linii $\leq 30\Omega$

4. Uwagi i zalecenia

1. Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami PBUE, i normami PN/E w tym zakresie. Wszystkie prace winna wykonywać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektroenergetycznym.
2. Ze względu na bezpieczeństwo osób pracujących przy realizacji inwestycji wszystkie prace w pobliżu i na sieciach elektroenergetycznych będących własnością Tauron Dystrybucja S.A lub innych gestorów należy prowadzić z zachowaniem szczególnych środków ostrożności za wcześniejszą zgodą i pod nadzorem służb energetycznych i ich właścicieli.
3. Wszystkie stosowane urządzenia i materiały elektryczne powinny posiadać świadectwo dopuszczające do stosowania (atesty).
4. Należy sporządzić niezbędne protokoły badań odbiorczych w zakresie odbieranych urządzeń.
5. Przestrzegać wytyczne do zabezpieczenia istniejących kabli nN i SN podane przez Tauron Dystrybucja S.A
6. Po zakończeniu robót należy sporządzić projekt powykonawczy oraz sporządzić mapę w skali 1:500 wraz ze szkicami inwentaryzacyjnymi.
7. Na obszarze występowania podziemnych kabli elektroenergetycznych użycie ciężkiego sprzętu dozwolone jest jedynie wówczas, gdy nie stanowi ono zagrożenia, a przed robotami potwierdzono, poprzez wykonanie przekopów kontrolnych, ilość i głębokość położenia wszystkich elektroenergetycznych kabli podziemnych.
8. Wykonywanie wykopów może odbywać się jedynie z zachowaniem bezpiecznej odległości od kabli i przewodów, tj. do foli bądź cegieł.
9. W bezpośredniej bliskości instalacji i kabli elektroenergetycznych dozwolona jest jedynie odkrywka ręczna.
10. Wszelkie roboty ziemne prowadzone w odległościach mniejszych niż 2 m od osi kabla SN, liczone w każdą ze stron, mogą być wykonywane tylko pod nadzorem pracowników TD SA.

UWAGA:

W RAMACH REALIZACJI INWESTYCJI NALEŻY ZDEMONTOWAĆ ISTNIEJĄCE SŁYPIY KRATOWE I STALOWE OŚWIETLENIA DROGOWEGO ORAZ PRZEWODY IZOLOWANE I OSPRZĘT SIECIOWY. FORMA I ZAKRES PRAC DEMONTAŻOWYCH ZOSTANIE OKREŚLONA W POROZUMIENIU ZAWARTYM POMIĘDZY GMINĄ STRZEGOM, A TAURON DYSTRYBUCJA SERWIS S.A

Opracował:

mgr inż. Ryszard Wiatr