

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. INFORMACJE OGÓLNE	4
2. OPIS TECHNICZNY	5
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11
RYS. NR EO-01.1 PLAN SYTUACYJNY	12
RYS. NR EO-01.2 PLAN SYTUACYJNY – SZKIC TYCZENIA	13
RYS. NR EO-02.1 SCHEMAT – STAN ISTNIEJĄCY	14
RYS. NR EO-02.2 SCHEMAT – DEMONTAŻ	15
RYS. NR EO-02.3 SCHEMAT – STAN PROJEKTOWANY	16
RYS. NR EO-03 SYLWETKA SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO	17
ZAŁĄCZNIKI	18
ZAŁ. NR 1 WYKAZ WSPÓLRZĘDNYCH GEODEZYJNYCH	19
ZAŁ. NR 2.1 WYNIKI SYMULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA – UL. ŁASKA – RONDO..	20
ZAŁ. NR 2.2 WYNIKI SYMULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA – UL. ŚWIERKOWA/JODŁOWA	21
ZAŁ. NR 3 WYKAZ ELEMENTÓW DEMONTOWANYCH I ODTWORZENIOWYCH.....	22
ZAŁ. NR 4 WARUNKI TECHNICZNE PGE DYSTRYBUCJA S.A.	23
ZAŁ. NR 5 PROTOKÓŁ Z NARADY ZUDP	24
ZAŁ. NR 6 UPRAWNIENIA ORAZ ZAŚWIADCZENIA	25

CZEŚĆ OPISOWA

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa dla zamierzenia budowlanego pn.: „Przebudowa ciągu dróg powiatowych ul. Łaska – ul. Świerkowa”.

1.2 Materiały wyjściowe

Materiały wyjściowe do projektowania stanowią następujące dokumenty:

- umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym, a Jednostką Projektową;
- mapa do celów projektowych w skali 1:500;
- inwentaryzacja w terenie;
- ustalenia projektowe i dokumentacja stanu istniejącego, otrzymane od Zamawiającego oraz właścicieli urządzeń kolidujących z projektowanym układem drogowym.
- obowiązujące przepisy i normy branżowe.

1.4 Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje przebudowę urządzeń oświetlenia ulicznego (wymiana opraw i wysięgników, przebudowa słupów oświetleniowych, budowa nowych urządzeń oświetleniowych i kabli).

Przebudowa sieci dystrybucyjnej została zawarta w odrębnym opracowaniu usunięcia kolizji.

2. Opis techniczny

2.1 Stan istniejący

Niniejszy opis stanu istniejącego dotyczy jedynie urządzeń i sieci oświetlenia ulicznego.

Na skrzyżowaniu ulic Łaskiej i Świerkowej oraz Świerkowej i Jodłowej, istniejące oprawy oświetleniowe zamontowane są na słupach żelbetowych należących do PGE Dystrybucja S.A., i zasilane liniami napowietrznymi.

Na odcinku ulicy Świerkowej, od ulicy Łaskiej w kierunku południowym, istniejące oświetlenie znajduje się na słupach należących do Urzędu Miasta Zduńska Wola i zasilane jest linią kablową typu YKY 3x35mm² z istniejącego słupa linii napowietrznej należącego do PGE Dystrybucja S.A.

Istniejące oprawy wyposażone są w wysokoprężne źródła światła.

Stan istniejących słupów stalowych na ulicy Łaskiej jest dobry i umożliwia ich ponowne wykorzystanie. Istniejące wysięgniki oraz oprawy wymagają wymiany. Wymiana lub przestawienie istniejących słupów sieci dystrybucyjnej wynika z kolizji z projektowanym układem drogowym.

Zasilanie oświetlenia ulicy Łaskiej i Konwaliowej odbywa się ze stacji nr 0002/Z15 przy ul. Konwaliowej, a zasilanie oświetlenia ulicy Świerkowej realizowane jest ze stacji 0026/N6 przy ul. Liściastej.

2.2 Stan projektowany

Istniejące urządzenia oświetleniowe należy zdemontować i odtworzyć zgodnie z branżowym planem zagospodarowania terenu, schematem i poniższym opisem.

Istniejące oprawy na słupach należących do Miasta należy wymieniać na nowe, ze źródłami światła LED.

Wszystkie zaznaczone wysięgniki należy wymieniać na nowe, łukowe, pojedyncze, o parametrach zgodnych ze schematem. Na dwóch słupach przy ul. Świerkowej, istniejące wysięgniki podwójne również należy wymienić na pojedyncze z oprawami oświetlającymi jedynie ulicę.

Istniejące oprawy znajdujące na słupach PGE Dystrybucja S.A. przewieszone zostaną na nowe słupy, należy je montować na takiej samej wysokości. Zabezpieczenie i zasilanie opraw w liniach napowietrznych należy zrealizować przy pomocy bezpiecznikowych łącz oświetleniowych z wkładkami o prądzie znamionowym 6A.

Istniejący słup z podwójnym wysięgnikiem w pobliżu skrzyżowania ul. Łaskiej i Świerkowej należy przestawić zgodnie z branżowym planem zagospodarowania terenu, a zasilającą linią kablową przełożyć i skrócić.

Istniejący słup oświetleniowy na ul. Świerkowej, kolidujący z projektowanym zjazdem, należy przestawić zgodnie z branżowym planem zagospodarowania terenu, a kabel zasilający przedłużyć przy pomocy mufy kablowej i nowego odcinka kabla.

Wszystkie istniejące słupy oświetleniowe (6 sztuk) na ulicy Świerkowej należy oczyścić i pomalować farbą antykorozyjną w kolorze szarym.

Na skrzyżowaniu ulic Świerkowej i Jodłowej zaprojektowano budowę dwóch nowych słupów oświetleniowych, zasilanych linią kablową z wymienianego słupa linii napowietrznej PGE Dystrybucja S.A.

Na skrzyżowaniu ulic Łaskiej i Jodłowej zaprojektowano nowy maszt oświetleniowy, który należy zasilać z istniejącego, przestawianego słupa oświetleniowego.

Istniejące odcinki linii napowietrznej gołej w pobliżu tego skrzyżowania należy zdemontować zgodnie ze schematem i planem zagospodarowania. Zaprojektowano wymianę jednego przęsła na przęsło wykonane przewodami izolowanymi, a odcinek pomiędzy słupem oznaczonym numerem 4 a słupem numer 5 należy skablować. Z przestawianego słupa nr 4 należy poprowadzić kabel do projektowanych słupów oświetleniowych należących do Urzędu Miasta Zduńska Wola, a następnie wrócić kablem na słup nr 5 i ponownie połączyć z linią napowietrzną.

Parametry stosowanego oświetlenia, słupów i opraw przedstawione zostały poniżej.

Projektowane kable niskiego napięcia należy układać zgodnie z branżowym planem zagospodarowania terenu na głębokości 70cm. Szczególną uwagę należy zachować podczas prowadzenia robót w obrębie istniejącego uzbrojenia terenu. Pod drogami i zjazdami, kable należy układać w rurach osłonowych karbowanych niebieskich o średnicy zewnętrznej 75mm, na głębokości 1m. Kable należy układać na podsypce z piasku o grubości co najmniej 10cm, przysypać warstwą piasku o grubości 10-15cm a następnie gruntem rodzimym i oznaczyć folią w kolorze niebieskim znajdującą się 25-35cm nad układanym kablem. Na kablach, przy wprowadzaniu na i do słupów, należy stosować palczatki termokurczliwe – tak aby w należyty sposób zapewnić ochronę przed zawilgoceniem kabli.

Kable wprowadzane na słupy należy zabezpieczać rurami osłonową gładką, odporną na promieniowanie UV, do wysokości 2,5m nad powierzchnię gruntu.

Razem z kablami niskiego napięcia należy układać bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 30x4mm. Projektowaną bednarkę należy łączyć z konstrukcjami słupów a w zaznaczonych na schemacie słupach wykonać dodatkowe uziomy w postaci prętów pograżanych pionowo, o rezystancji nie przekraczającej 10Ω. Płaskownik FeZn 30x4mm (bednarkę) należy układać na dnie rowu kablowego pod kablem a odcinki należy łączyć poprzez trwałe połączenia (skręcane lub spawane). Połączenia należy zabezpieczać przed korozją.

Na kablach należy stosować trwałe oznaczniki umożliwiające identyfikację kabli w miejscach charakterystycznych (przepusty, skrzyżowania), jednak nie rzadziej niż co 10m.

Przy skrzyżowaniach, zbliżeniach kabli z innymi sieciami oraz przejściami pod zjazdami, drogami lub ciągami pieszo-rowerowymi, kable układać w rurach osłonowych tak by rura z każdej strony wystawała 0,5m poza te skrzyżowania lub zbliżenia. Istniejące sieci, kolidujące z projektowanymi zjazdami, uzbrojeniem terenu i zielenią, należy zabezpieczać przy pomocy rur osłonowych dwudzielnych, układając jednocześnie obok rurę karbowaną pełną, jako osłonową.

Ułożone kable przed zasypaniem zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej.

2.3 Dobór klasy oświetleniowej

Dobór klasy oświetleniowej wykonano na podstawie norm PN-EN 13201-1:2007 "Oświetlenie dróg. Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia", PN-EN 13201-2:2007 "Oświetlenie dróg. Wymagania eksploatacyjne" oraz PN-EN 13201-3:2007 "Oświetlenie dróg. Obliczenia parametrów oświetleniowych".

2.3.1 Ulica Świerkowa

Dla ulicy Świerkowej ustalono następujące klasy oświetleniowe:

Jezdnia:

Ustalona klasa oświetleniowa dla jezdni: ME4a– kryterium luminancji jezdni przy suchej nawierzchni $L > 0,75 \text{ cd/m}^2$.

Chodnik:

Dla chodnika ustalona klasę oświetleniową: S4 - Poziom średniego natężenia oświetlenia $E_m > 5 \text{ lx}$.

Dla ronda na ulicy Łaskiej oraz na skrzyżowaniu ulic Świerkowej i Jodłowej, spełniona klasa oświetlenia to CE3, a obliczony poziom średniego natężenia oświetlenia wynosi 15lx.

2.4 Parametry stosowanych opraw

Parametry zastosowanych opraw oświetlenia ulicznego LED powinny być zgodne z przedstawionymi poniżej.

2.4.1 Parametry konstrukcyjne

- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- 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 od -10° do 5° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

2.4.2 Parametry elektryczne i funkcjonalność

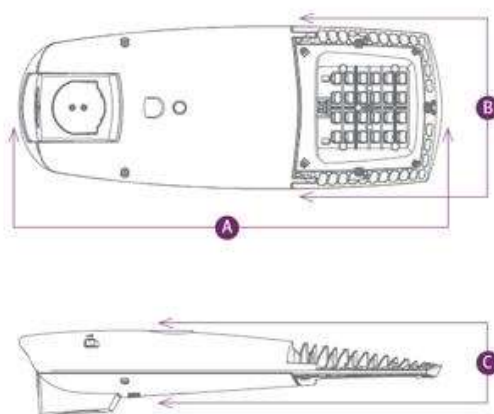
- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 68W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz;
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI;
- ochrona przed przepięciami – 10kV;
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II.

2.4.3 Parametry oświetleniowe i potwierdzenia

- rodzaj źródła światła – LED

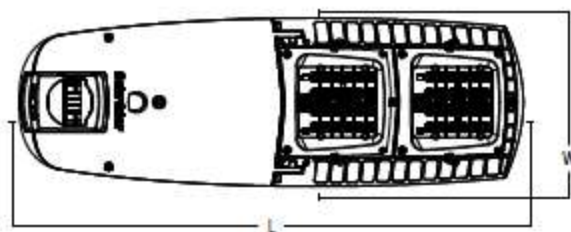
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 9100lm (oprawy na ul.Świerkowej) oraz 13600lm (oprawy na ul. Łaskiej);
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC

Zdjęcia, wymiary oraz krzywe rozsyłu przykładowych opraw przedstawiono poniżej. Dopuszcza się zastosowanie innych opraw, pod warunkiem zapewnienia równoważnych parametrów i przedstawienia wyników symulacji w programie DIALux.



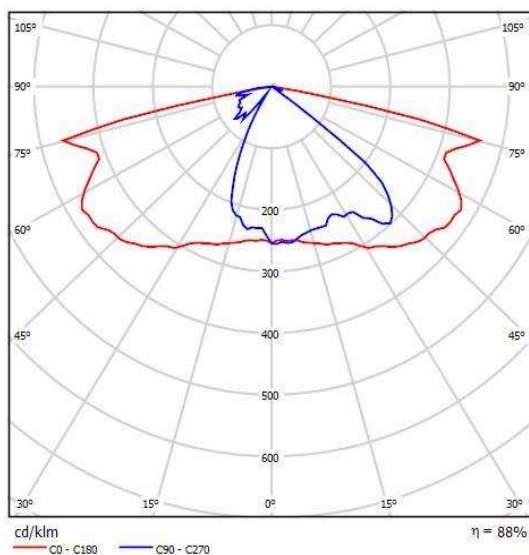
A	B	C
650mm	250mm	103mm

Oprawy na ul. Świerkowej



L	895 mm
W	300 mm
H	116 mm

Oprawy na ul. Łaskiej i Konwaliowej



2.5 Parametry stosowanych słupów

Jako nowe należy stosować słupy aluminiowe, cylindryczne, montowane na fundamencie betonowym prefabrykowanym, o wysokości 8 metrów, malowane farbą antykorozyjną w kolorze szarym.

Jako maszt na rondzie na skrzyżowaniu ulic Łaskiej i Świerkowej, należy stosować słup aluminiowy, cylindryczny, montowany na fundamencie prefabrykowanym o wysokości 10 metrów, malowany farbą antykorozyjną w kolorze szarym.

Powinny one cechować się bezpieczeństwem biernym klasy co najmniej 100NE2.

Wnęka słupa w której montowane będzie złącze słupowe powinna znajdować się na wysokości około 60cm.

Grubość ścianki powinna wynosić co najmniej 3,5mm. Słupy przy podstawie należy zabezpieczać elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350mm.

2.6 Harmonogram prac

Aby zminimalizować przerwę w dostępie do energii elektrycznej prace należy prowadzić według następującego harmonogramu:

- Wykonanie wykopów;
- Ułożenie oświetleniowych w wykopach otwartych, zabezpieczenie ich rurami osłonowymi;

- Demontaż istniejących słupów zgodnie ze schematem i planem;
- Posadowienie projektowanych słupów, montaż osprzętu;
- Wprowadzenie projektowanych kabli na słupy, przewieszenie istniejących przewodów i montaż nowych.

2.7 Prace kontrolno-pomiarowe

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary sprawdzające:

- sprawdzenie ciągłości, pomiar rezystancji izolacji przewodów zasilających,
- pomiar skuteczności szybkiego wyłączenia (impedancja pętli zwarcia) ,
- pomiar rezystancji uziemień.

UWAGA! Komplet protokołów z wynikami pomiarów wraz z dokumentacją powykonawczą należy dostarczyć Użytkownikowi

2.8 Uwagi końcowe

- Całość prac instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji elektrycznej;
- Zobowiązuje się Wykonawcę robót, do ścisłego przestrzegania obowiązujących przepisów BHP, jak również do stosowania materiałów i urządzeń posiadających atest i nieemitujących substancji szkodliwych dla zdrowia;
- Rysunki i schematy stanowią integralną część projektu.

CZEŚĆ RYSUNKOWA

ZAŁĄCZNIKI