

Spis Zawartości Opracowania

- Strona tytułowa
- Spis zawartości opracowania

Część Opisowa

1. Opis techniczny
 - 1.1. Podstawa opracowania
 - 1.2. Zakres opracowania
 - 1.3. Opis stanu istniejącego
 - 1.4. Opis stanu projektowanego
 - 1.4.1. Zasilanie w energię elektryczną
 - 1.4.2. Oświetlenie ulicy Polnej
 - 1.5. Ochrona przeciwporażeniowa
 - 1.6. Zestawienie latarni oświetlenia ulicznego
 - 1.7. Uwagi końcowe
2. Zestawienie materiałów podstawowych

Część Rysunkowa

Rys. Nr 3/E – Schemat ideowy układu oświetlenia

1. Opis Techniczny

1.1 Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem;
- uzgodnienia z Inwestorem;
- uzgodnienia branżowe;
- wizja lokalna w terenie;
- obowiązujące normy i akty prawne;
- katalogi słupów, opraw, kabli i osprzętu oświetleniowego.

1.2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- demontaż istniejącego oświetlenia – 6 szt. lamp oświetlenia ulicznego,
- montaż lamp oświetlenia ulicznego – 6szt.,
- budowę linii kablowej oświetlenia ulicznego;

1.3. Opis stanu istniejącego

W chwili obecnej lampy uliczne oświetlenia pawilonów „na górcę” przy ul. Karłowicza 25 i 25a w ilości 6 szt. są w złym stanie technicznym i nie nadają się do dalszej eksploatacji. Układ oświetlenia pawilonów jest zasilany z szafy oświetleniowej „SO-17T” zlokalizowanej w stacji transformatorowej PT-24706 przy ul. Karłowicza – obwód L4. Zasilanie lamp ulicznych pawilonów odbywa się z obwody L4 jako odgałęzienie od słupa oświetlenia ulicznego Nr L19221, kablem K1 – YAKY 4×25 mm² do słupa Nr L19214 oświetlenia pawilonów, z którego wyprowadzone są obwody: K2 do słupa Nr L19213 i K3 do słupa Nr L19219 – wykonane kablami YAKY 4×25 mm².

UWAGA: Numeracja lamp ulicznych przyjęto zgodnie ze schematami oświetlenia ulicznego jakimi dysponuje Miejski Zarząd Dróg i Mostów.

1.4. Opis stanu projektowanego

1.4.1. Zasilanie w energię elektryczną

Układ zasilanie w energię elektryczną lamp ulicznych oświetlenia pawilonów „na górcę” przy ul. Karłowicza 25 i 25a pozostaje w układzie dotychczasowym tj. zasilanie z szafy oświetleniowej SO-17T – obwód Nr L4 jako odgałęzienie od lampy Nr 19221 do lampy L19214

wykonane kablem YAKY 4×25 mm². Kabel powyższy zostaje pozostawiony do dalszej eksploatacji. Za lampą L19214 będzie zasilana lampa L19213 istniejącym kablem YAKY 4×25 mm², który również pozostaje do dalszej eksploatacji. Zasilanie lamp L19219 do L19216 należy wykonać projektowanym kablem YAKXS 4×25 mm² z lampy L19214.

1.4.2. Oświetlenie zewnętrzne pawilonów.

Oświetlenie zewnętrzne pawilonów projektuje się w układzie dotychczasowym tj. obwód K2 zasilający lampy oświetlenia zewnętrznego na zapleczu pawilonów oznaczone L19214 i L19213 oraz obwód K3 zasilający lampy oświetlenia zewnętrznego terenu pomiędzy pawilonami oznaczone jako L19219, L19218, L19217 i L19216. Istniejący kabel YAKY 4×25 mm² zasilający lampę L19213 – obwód K2 pozostaje do dalszej eksploatacji. Obwód K3 należy wykonać nowym kablem typu YAKXS 4×25 mm², wyprowadzony z lampy L19214. Kable układać w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego, karbowanych, dwuściennych o średnicy 50 mm na głębokości 0,8 m p.p.t. Istniejące lampy oświetlenia pawilonów należy zdemontować. Projektuje się oświetlenie terenu zaplecza pawilonów, obwód K2, oprawami ulicznymi ze źródłem światła LED (16 LED, 600mA) o mocy 31W, nachylenie 5°. Dla terenu między pawilonami, obwód K3, oprawami ozdobnymi parkowymi LED (16 LED, 350 mA) o mocy 18W. Parametry opraw dla których wykonano obliczenia fotometryczne:

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 do 10° (montaż bezpośredni) lub 0 do -15° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

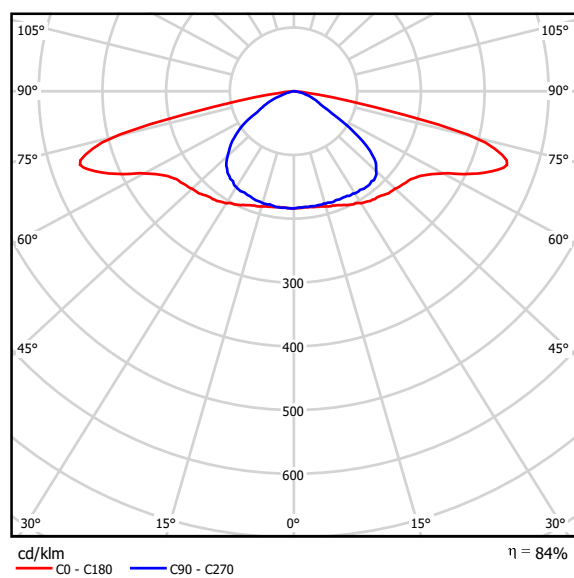
PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 35W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI (opcja 5-cio stopniowej autonomicznej redukcji mocy)
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
 - minimalny strumień świetlny źródeł światła – 4600lm
 - zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
 - 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
 - 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+
-

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY PARKOWEJ W TECHNOLOGII LED

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

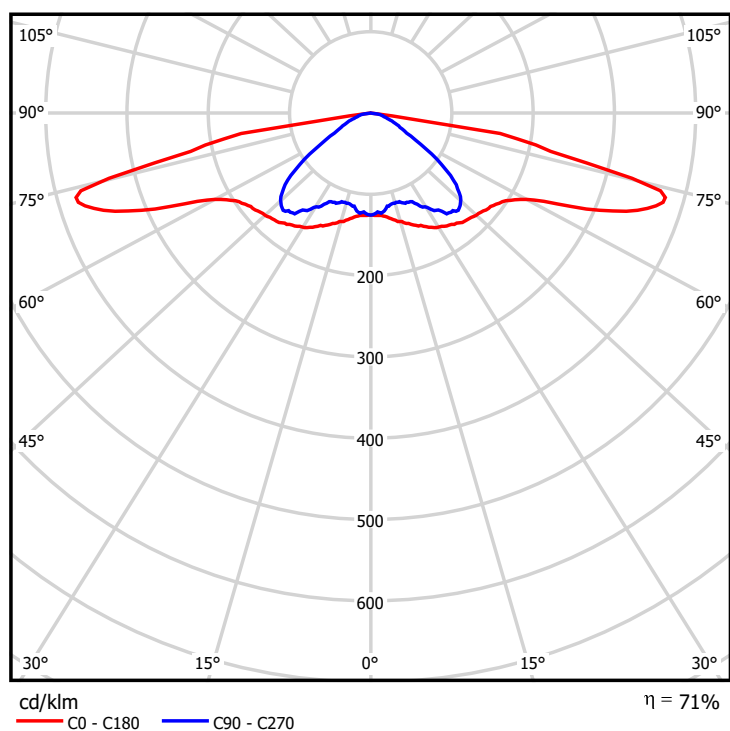
- materiał korpusu – odlew aluminium
- materiał klosza – poliwęglan
- Montaż na słupie o średnicy Ø60mm
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- szczelność komory optycznej i elektrycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 20W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
 - minimalny strumień świetlny źródeł światła – 2900lm
 - zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
 - 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
 - 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
-



Oprawy będą mocowane bezpośrednio na słupach aluminiowych o wysokości $H=4$ m montowanych na fundamentach żelbetowych prefabrykowanych.

1.5. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako dodatkowy system ochrony od porażen prądem elektrycznym przyjmuje się „szybkie wyłączenie źródła zasilania”. Wzdłuż kabla, we wspólnym wykopie, należy ułożyć płaskownik PFe/Zn 25×4 mm, uziemiając projektowane słupy oświetleniowe i połączyć przy lampie L19214 z

istniejącym uziomem sieci oświetleniowej. Rezystancja uziemienia $R_u \leq 30 \Omega$. Oprawy oświetleniowe w latarni zabezpieczyć bezpiecznikami topikowymi D01 gL – 4A instalowanymi w złączach kablowych IZK-4-01.

1.6. Zestawienie latarni oświetlenia ulicznego

Tabela Nr 1

Lp.	Nr słupa	Typ słupa	Typ fundamentu	Typ oprawy
Obwód Nr K2 – oświetlenie zaplecza pawilonów				
1.	L19214	H=4 m	BLS80/30	16LED/600mA/31W
2.	L19213	H=4 m	BLS80/30	16LED/600mA/31W
Obwód Nr K3 – oświetlenie między pawilonami				
1.	L19219	H=4 m	BLS80/30	16LED/350mA/18W
2.	L19218	H=4 m	BLS80/30	16LED/350mA/18W
3.	L19217	H=4 m	BLS80/30	16LED/350mA/18W
4.	L19216	H=4 m	BLS80/30	16LED/350mA/18W

1.8. Uwagi końcowe

- Linie kablowe i słupy latarni należy wytyczyć geodezyjnie oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą,
- Należy stosować materiały i urządzenia posiadające niezbędne atesty i dopuszczenia do użytkowania.
- Po wykonaniu sieci oświetlenia drogowego należy wykonać pomiary rezystancji uziemień, rezystancji izolacji kabli i przewodów oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

2. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Nazwa materiału	Ilość
1.	Kabel YAKXS 4×25 mm ² – 1 kV	89 mb
2.	Płaskownik ocynkowany PFe/Zn 25×4 mm	72 mb
3.	Rura osłonowa z tworzywa sztucznego, karbowana, dwuścienna o średnicy 50 mm	77 mb
4.	Przewód YDYżo 3×1,5 mm ² -750V	30 mb
5.	Słup oświetleniowy aluminiowy, ozdobny h=4 m	6 szt.
6.	Fundament żelbetowy prefabrykowany BLS-80/3	6 szt.
7.	Oprawa oświetleniowa uliczna 16LED/600mA/21W	2 szt.
8.	Oprawa oświetleniowa ozdobna 16LED/350mA/18W	4 szt.
9.	Złącze słupowe bezpiecznikowe	6 szt.