

Nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT TECHNICZNY
Tytuł projektu	Modernizacja istniejącego oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Miejsce Piastowe
Miejscowości Gminy Rymanów w których będzie modernizacja oświetlenia ulicznego	Miejsce Piastowe; Targowiska; Zalesie; Głowienka; Łężany; Rogi; Widacz; Wrocanka; Niżna Łąka;
Imię i Nazwisko lub nazwa inwestora, adres inwestora	Gmina Miejsce Piastowe, ul. Dukielska 14; 38-430 Miejsce Piastowe

Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnień budowlanych	Data opracowania	Podpis
Instalacje elektryczne	Opracował	mgr inż. Jacek Bałucki	08.2024	
	Specjalność uprawnień Nr uprawnień	Instalacje i sieci elektroenergetyczne PDK/0059/PWOE/14		

PROJEKT TECHNICZNY – CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne

1.1 Nazwa inwestycji

Modernizacja istniejącego oświetlenia ulicznego stanowiącego własność Gminy Miejsce Piastowe oraz będącego w dzierżawie od PGE Dystrybucja SA Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Krosno znajdującego się na terenie Gminy Miejsce Piastowe

1.2 Lokalizacja inwestycji

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Gminie Miejsce Piastowe, na terenie miejscowości: **Miejsce Piastowe; Targowiska; Zalesie; Głowienka; Łęczany; Rogi; Widacz; Wrocanka; Niżna Łąka**

1.3 Inwestor/zamawiający

Gmina Miejsce Piastowe
ul. Dukielska 14; 38-430 Miejsce Piastowe

2. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Miejsce Piastowe stanowiące własność Gminy Miejsce Piastowe oraz będące w dzierżawie przez Gminę Miejsce Piastowe od PGE Dystrybucja SA Rejon Energetyczny Krosno zamontowanego na podbudowie słupowej stanowiącej własność PGE Dystrybucja SA oraz podbudowie słupowej stanowiącej własność Gminy Miejsce Piastowe polegającej na wymianie opraw energooszczędnych (sodowych) na oprawy energooszczędne ze źródłami światła wykonane w technologii LED

3. Stan istniejący

Oświetlenie uliczne stanowiące majątek Gminy Miejsce Piastowe i znajdujące się na terenie Gminy Miejsce Piastowe zamontowane jest na istniejących słupach będących własnością PGE Dystrybucja SA oraz na wydzielonych stanowiskach słupowych(betonowych, stalowych lub aluminiowych) stanowiących własność Inwestora tj. Gminy Miejsce Piastowe

4. Zakres robót

Na etapie modernizacji należy wykonać następujące roboty:

- Demontaż opraw typu SODA stanowiących własność Gminy Miejsce Piastowe i PGE Dystrybucja SA zamontowanych na słupach, wysięgnikach słupowych,
- Montaż nowych opraw oświetleniowych LED zgodnie z zestawieniem
- W razie konieczności dokonanie niezbędnej korekty gałęzi drzew i krzewów
- Wykonanie niezbędnych i wymaganych przepisami pomiarów elektrycznych, w razie konieczności dostosowanie ochrony przeciwporażeniowej do wartości wymaganych
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej
- Zanumerowanie za pomocą tabliczek metalowych z numerem słupa i oznaczeniem WO oraz tabliczek ostrzegawczych na stanowiskach słupowych metalowych i betonowych oświetlenia ulicznego wydzielonego stanowiącego własność Gminy Miejsce Piastowe

5. Zestawienie materiałowe ilościowe niezbędnych opraw do realizacji zadania wymiany opraw oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Miejsce Piastowe

- a. Oprawa LED nr 1 – 372szt.
- b. Oprawa LED nr 2 – 302 szt.
- c. Oprawa LED nr 3 – 28 szt.
- d. Oprawa LED nr 4 – 23 szt.
- e. Oprawa LED nr 5 – 8 szt.
- f. Oprawa LED nr 6 – 19 szt.

Łącznie do wymiany jest 752 oprawy.

6. Charakterystyka projektowanych opraw oświetlenia ulicznego i parkowego w technologii LED

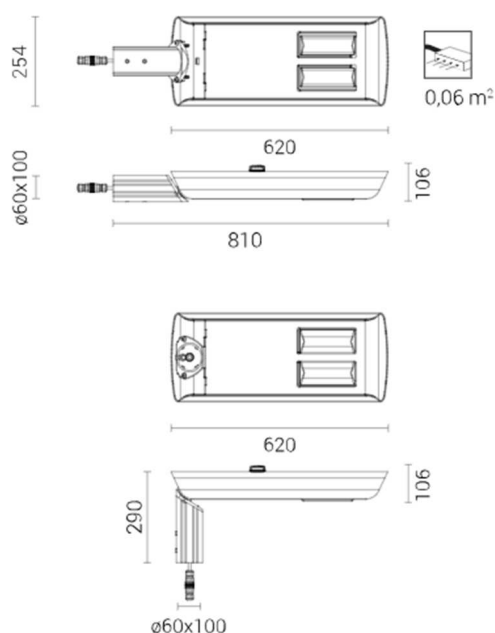
NR 1. Specyfikacja techniczna mocy oprawy drogowej 79W/4000K reg. anodowa w kolorze potwierdzonym z Inwestorem

Oprawy LED

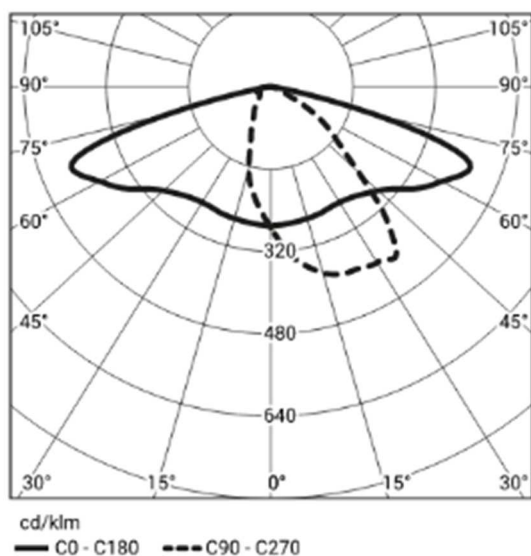
- konstrukcja oprawy ze stopu aluminium, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze potwierdzonym z Inwestorem przed montażem
- Nie dopuszcza się zastosowania opraw z zewnętrznymi radiatorami.
- na powłokę zabezpieczającą oprawę minimum 20 lat gwarancji pisemnej producenta
- moc całkowita oprawy 79W +/- 3W,
- strumień świetlny oprawy min. 126 lm/W,
- temperatura barwy światła 4000K +/- 5%,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- strumień świetlny oprawy min. 9950lm
- współczynnik mocy $\geq 0,95$
- zasilacz jako element wymienny nie zintegrowany z oprawą umożliwiający jego szybką wymianę bez demontowania oprawy z wysięgnika lub słupa
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciovowe, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- wymaga się zabezpieczenia przepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat
- oprawa posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania i/lub sensorów poprzez gniazdo zgodne z Zhaga Book 18 i muszą posiadać certyfikat ZD4i wydany przez konsorcjum, Zhaga.
- zakres regulacji kąta nachylenia oprawy zamontowanej na wysięgniku od -15° do +10°, a zamontowanej bezpośrednio na słupie od 0° do +20°.

- produkcja opraw musi odbywać się na terenie Unii Europejskiej lub Ukrainy co musi być potwierdzone w certyfikacie ENEC
- oprawy muszą posiadać certyfikat ENEC, ENEC+ oraz Zhaga D4i potwierdzone raportami z badań przez akredytowane laboratorium
- przy ustawieniu 0° w stosunku do podłoża, nie mogą emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (Dz. Urzędowy UE z dnia 24.03.2009)
- Waga oprawy nie większa niż 7kg

Przykładowy wizerunek oprawy



Krzywa rozsyłu projektowanej oprawy

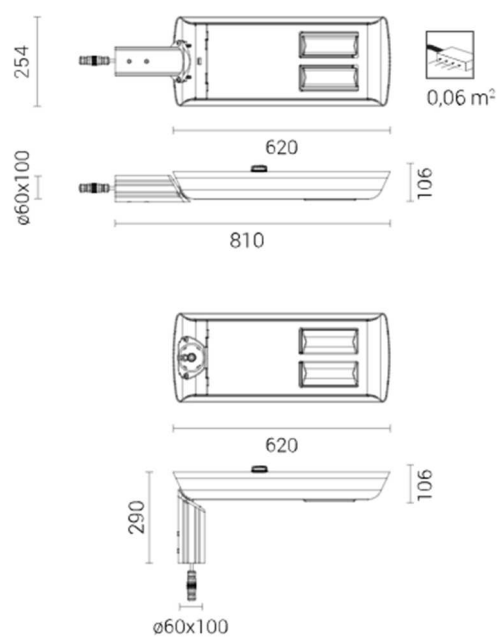


NR 2. Specyfikacja techniczna mocy oprawy drogowej 67W/4000K reg. anodowa w kolorze potwierdzonym z Inwestorem

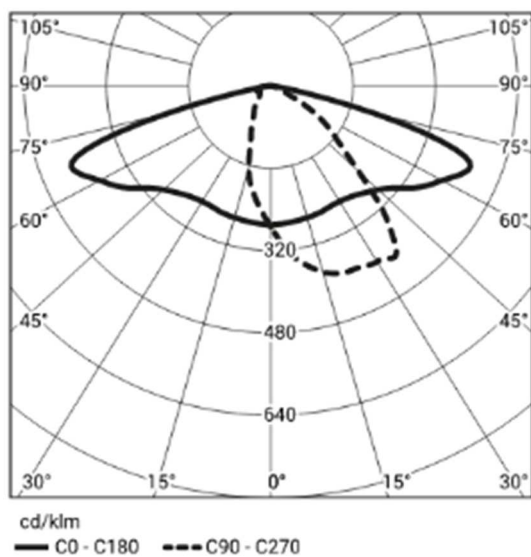
Oprawy LED

- konstrukcja oprawy ze stopu aluminium, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze potwierdzonym z Inwestorem przed montażem
- Nie dopuszcza się zastosowania opraw z zewnętrznymi radiatorami.
- na powłokę zabezpieczającą oprawę minimum 20 lat gwarancji pisemnej producenta
- moc całkowita oprawy 67W +/- 3W,
- strumień świetlny oprawy min. 128 lm/W,
- temperatura barwy światła 4000K +/- 5%,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- strumień świetlny oprawy min. 8550lm
- współczynnik mocy $\geq 0,95$
- zasilacz jako element wymienny nie zintegrowany z oprawą umożliwiający jego szybką wymianę bez demontowania oprawy z wysięgnika lub słupa
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciovowe, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- wymaga się zabezpieczenia przepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat
- Oprawa posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania i/lub sensorów poprzez gniazdo zgodne z Zhaga Book 18 i muszą posiadać certyfikat ZD4i wydany przez konsorcjum, Zhaga.
- zakres regulacji kąta nachylenia oprawy zamontowanej na wysięgniku od -15° do +10°, a zamontowanej bezpośrednio na słupie od 0° do +20°.
- Produkcja opraw musi odbywać się na terenie Unii Europejskiej lub Ukrainy co musi być potwierdzone w certyfikacie ENEC
- Oprawy muszą posiadać certyfikat ENEC, ENEC+ oraz Zhaga D4i potwierdzone raportami z badań przez akredytowane laboratorium
- przy ustawieniu 0° w stosunku do podłoża, nie mogą emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (Dz. Urzędowy UE z dnia 24.03.2009)
- Waga oprawy nie większa niż 6kg

Przykładowy wizerunek oprawy



Krzywa rozsyłu projektowanej oprawy

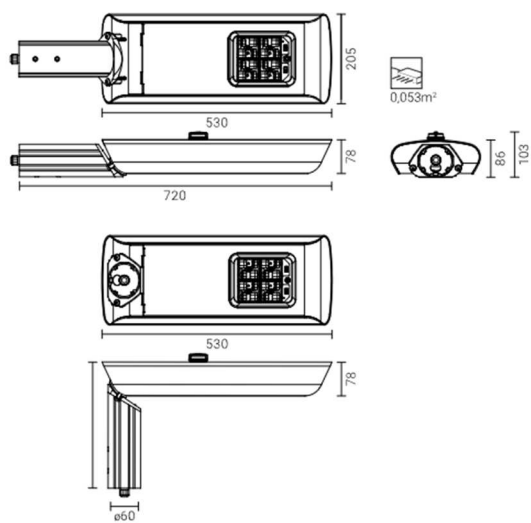


NR 3. Specyfikacja techniczna mocy oprawy drogowej 39W/4000K reg. anodowa w kolorze potwierdzonym z Inwestorem

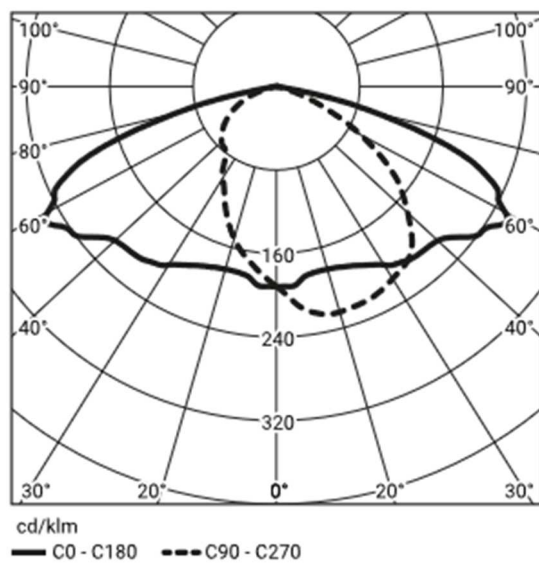
Oprawy LED

- konstrukcja oprawy ze stopu aluminium, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze potwierdzonym z Inwestorem przed montażem
- Nie dopuszcza się zastosowania opraw z zewnętrznymi radiatorami.
- na powłokę zabezpieczającą oprawę minimum 20 lat gwarancji pisemnej producenta
- moc całkowita oprawy 39W +/- 1W,
- strumień świetlny oprawy min. 132 lm/W,
- temperatura barwy światła 4000K +/- 5%,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- strumień świetlny oprawy min. 5150lm
- współczynnik mocy $\geq 0,95$
- zasilacz jako element wymienny nie zintegrowany z oprawą umożliwiający jego szybką wymianę bez demontowania oprawy z wysięgnika lub słupa
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciovowe, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- wymaga się zabezpieczenia przepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat
- oprawa posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania i/lub sensorów poprzez gniazdo zgodne z Zhaga Book 18 i muszą posiadać certyfikat ZD4i wydany przez konsorcjum, Zhaga.
- zakres regulacji kąta nachylenia oprawy zamontowanej na wysięgniku od -15° do +10°, a zamontowanej bezpośrednio na słupie od 0° do +20°.
- produkcja opraw musi odbywać się na terenie Unii Europejskiej lub Ukrainy co musi być potwierdzone w certyfikacie ENEC
- oprawy muszą posiadać certyfikat ENEC, ENEC+ oraz Zhaga D4i potwierdzone raportami z badań przez akredytowane laboratorium
- przy ustawieniu 0° w stosunku do podłoża, nie mogą emitować światła w górną półprzestrzeń zgodnie z Rozporządzeniem Komisji Europejskiej nr 245/2009 z dnia 18 marca 2009 (Dz. Urzędowy UE z dnia 24.03.2009)
- Waga oprawy nie większa niż 5,5kg

Przykładowy wizerunek oprawy



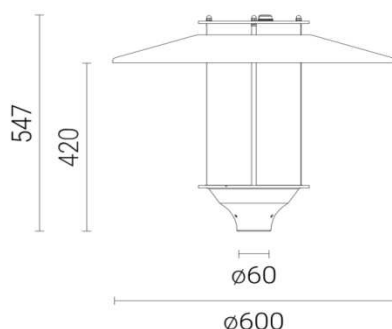
• Krzywa rozsyłu projektowanej oprawy



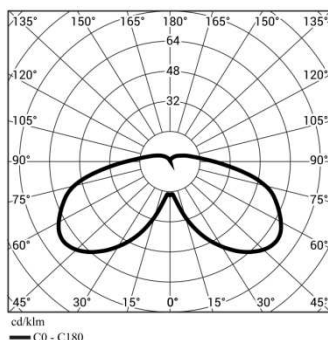
NR 4. Specyfikacja techniczna mocy oprawy parkowej 36W/4000K anodowa w kolorze potwierdzonym z Inwestorem

- korpus oprawy – wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany w kolorze potwierdzonym z Inwestorem przed montażem, daszek – ukształtowana blacha aluminiowa, klosz cylindryczny mrożony fi200 PMMA,
- moc całkowita oprawy 36W +/- 1W,
- efektywność świetlna oprawy min. 111 lm/W,
- temperatura barwy światła 4000K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP65 dla całej oprawy,
- Produkcja opraw musi odbywać się na terenie Unii Europejskiej lub Ukrainy co musi być potwierdzone w certyfikacie ENEC
- wymaga się zabezpieczenia przeciwprzepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat,
- oprawa musi posiadać możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania i/lub sensorów poprzez gniazdo zgodne z Zhaga Book 18,
- oprawa musi posiadać certyfikat ENEC, ENEC+ oraz Zhaga D4i potwierdzone raportami z badań przez akredytowane laboratorium.

Przykładowy wizerunek oprawy



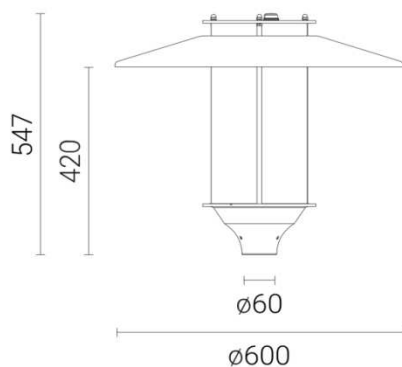
Krzywa rozsyłu projektowanej oprawy



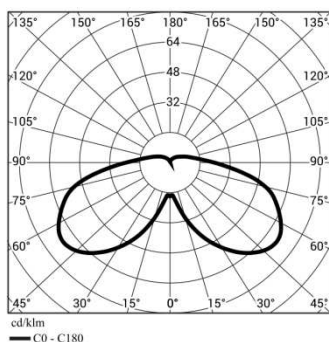
NR 5. Specyfikacja techniczna mocy oprawy parkowej 36W/4000K anodowa w kolorze czarnym

- korpus oprawy – wysokociśnieniowy odlew aluminiowy anodowany w kolorze czarnym ,
daszek – ukształtowana blacha aluminiowa, klosz cylindryczny mrożony fi200 PMMA,
- moc całkowita oprawy 36W +/- 1W,
- efektywność świetlna oprawy min. 111 lm/W,
- temperatura barwy światła 4000K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP65 dla całej oprawy,
- Produkcja opraw musi odbywać się na terenie Unii Europejskiej lub Ukrainy co musi być potwierdzone w certyfikacie ENEC
- wymaga się zabezpieczenia przeciwprzepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat,
- oprawa musi posiadać możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania i/lub sensorów poprzez gniazdo zgodne z Zhaga Book 18,
- oprawa musi posiadać certyfikat ENEC, ENEC+ oraz Zhaga D4i potwierdzone raportami z badań przez akredytowane laboratorium.

Przykładowy wizerunek oprawy



Krzywa rozsyłu projektowanej oprawy



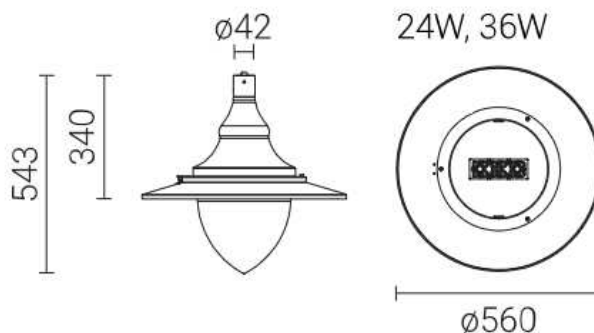
NR 6. Specyfikacja techniczna mocy oprawy parkowej 40W/4000K anodowa w kolorze czarnym

Oprawy LED

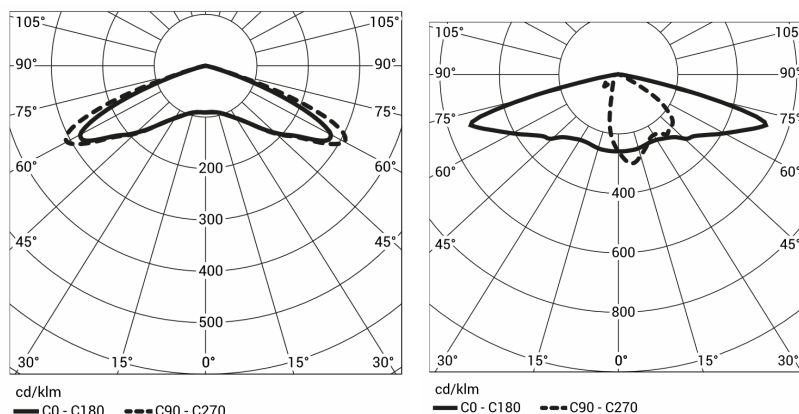
- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze czarnym z gwarancją na powłokę minimum 10 lat
- moc całkowita oprawy 40W +/- 1W
- efektywność świetlna 140 lm/W,
- temperatura barwy światła 4000K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- strumień świetlny oprawy min. 5600 lm, efektywność świetlna min 140 lm/W,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie 100 000 godzin na poziomie L90B10
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przeciwprzepięciowe poza zasilaczem min. 10kV
- Oprawa musi posiadać wymienny moduł LED
- przewód zasilający wypuszczony poza obudowę oprawy, zakończony szybkozłączką
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat
- Wymagana udarowość dla układu optycznego IK08
- Produkcja opraw musi odbywać się na terenie Unii Europejskiej lub Ukrainy co musi być potwierdzone w certyfikacie ENEC
- Złącze D41-Zaga
- Zakończenie oprawy fi 42
- oprawa musi posiadać certyfikat ENEC, ENEC+ oraz Zhaga D4i
- wymaga się parametrów oprawy zgodnych z wymogami bezpieczeństwa fotobiologicznego oraz deklarację zgodności CE producenta certyfikat ENEC, ENEC+ oraz Zhaga D4i potwierdzone raportami z badań przez akredytowane laboratorium
- Oprawa z kloszem mrożonym

Przykładowy wizerunek oprawy wiszącej w dół

OW LED Z KLOSZEM



Krzywa rozsyłu projektowanej oprawy



Wymagane dokumenty na potwierdzenie parametrów opraw oświetleniowych

- Deklaracja CE oraz ROHs od producenta,
- Certyfikat ENEC,
- Certyfikat ENEC+,
- Karta katalogowa opraw
- Instrukcja montażu opraw
- Obliczenia oświetleniowe,
- Rozsył światła oferowanych opraw oświetleniowych w formie elektronicznej bazy danych tj. plików LDT, umożliwiającym na ich podstawie dokonanie wyliczeń parametrów oświetleniowych drogi w ogólnodostępnym programie komputerowym do wspomagania obliczeń

7. Uwagi końcowe

Prace przy wymianie opraw na sieci stanowiącej własność PGE Dystrybucja SA Rejon Energetyczny Krosno wykonać w odpowiedniej technologii, najlepiej w technologii prac pod napięciem PPN z obowiązującymi w PGE Dystrybucja SA Instrukcjami i zaleceniami.

Wykonawca winien posiadać uprawnienia i upoważnienia do prac w technologii PPN na terenie działania PGE Dystrybucja SA Oddział Rzeszów

Osoba wykonująca modernizację oświetlenia ulicznego i parkowego powinna posiadać świadectwo kwalifikacyjne E; D; uprawnienia i upoważnienia do prac w technologii PPN na terenie PGE Dystrybucja SA Oddział Rzeszów oraz wszystkie niezbędne szkolenia i wymagane uprawnienia.

Wykonawca własnym kosztem i staraniem opracuje Projekty Organizacji ruchu, uzgodni je z zarządcami dróg (Krajowej oraz Powiatowej). Wykonawca winien wnieść należności za zajęcie pasów drogowych na czas robót związanych z wymianą opraw.

Zamawiający wybranemu do realizacji zadania Wykonawcy (z którym zostanie podpisana umowa na realizację zadania) przekaze zestawienie tabelaryczne i graficzne punktów świetlnych przewidzianych do wymiany.

Wymiana opraw na wydzielonych odcinkach oświetlenia ulicznego zasilanych z oddzielnych szaf sterowania oświetleniem ulicznym stanowiących własność Gminy Miejsce Piastowe będzie możliwa po wcześniejszym odłączeniu napięcia i uziemieniu obwodów odpływowych w szafach SO i zamknięcia ich na kłódkę osobistą z wywieszeniem tablicy „Praca na sieci” oraz „Nie załączać”

Wszelkiego rodzaju niejasności i wątpliwości należy rozwiązać w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego - Przedstawicielem Zamawiającego lub Zamawiającym

Dobór opraw zgodnie z zestawieniem stanowiącym załącznik do opracowania technicznego oraz na podstawie ustaleń z Zamawiającym na etapie wykonywanych prac montażowych

Oprawy, zegary sterujące oraz inne elementy pochodzące z demontażu należy zwrócić Gminie Miejsce Piastowe lub po uprzednim uzyskaniu od Zamawiającego zgody zutylizować je.

Instalacje elektryczne wykonać należy zgodnie z obowiązującymi przepisami, rozporządzeniami i norami technicznymi. Projektowane urządzenia mogą być zastąpione innymi urządzeniami pod warunkiem zastosowania urządzeń o takich samych lub lepszych parametrach technicznych.

Wszelkie napotkane urządzenia elektryczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem.

Każdą wymienioną oprawę - wysięgnik Wykonawca winien zaopatrzyć w tabliczkę metalową emaliowaną koloru żółtego z napisem w kolorze czarnym WO i namalować na wysięgniku pasek koloru żółtego. Nie dopuszcza się stosowania tabliczek z tworzywa sztucznego oraz naklejek WO

W przypadku zauważenia konieczności wykonania dodatkowych prac należy uprzednio zgłosić to Zamawiającemu i uzyskać stosowną zgodę na wykonanie takich prac.

Po dokonaniu wymiany należy sporządzić dokumentację powykonawczą i przed odbiorem końcowym zgłosić do odbioru do PGE Dystrybucja SA Rejon Energetyczny Krosno celem uzyskania pozytywnego protokołu odbioru.

Pozytywny Protokół odbioru i sprawdzenia przez RE Krosno będzie podstawą do zgłoszenia Zamawiającego do odbioru końcowego zadania modernizacji – wymiany istniejącego oświetlenia ulicznego.