*Załącznik – opis przedmiotu zamówienia*

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest budowa instalacji oświetlenia drogowego w miejscowości Karlino.

W ramach zamówienia do Wykonawcy należy wykonanie aktualizacji projektu przebudowy dróg polegającej na budowie instalacji oświetlenia drogowego oraz dokonanie na rzecz Zamawiającego ponownego zgłoszenia do Starosty Powiatowego (na drogach gminnych) oraz Marszałka Województwa Zachodniopomorskiego (na drodze wojewódzkiej nr 163) zamiaru wykonania robót niewymagających uzyskania pozwolenia na budowę.

Rozmieszczenie kabli oraz słupów oświetleniowych, szafki oświetleniowej należy wykonać zgodnie z załączonym do SWZ projektem budowlanym.

Po otrzymaniu zaświadczenia o braku sprzeciwu do zgłoszenia do Wykonawcy należy wykonanie zgłoszenia zamiaru rozpoczęcia robót do Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz pobranie ze Starostwa Powiatowego dziennika budowy.

W ramach zamówienia Wykonawca winien uzyskać warunki techniczne od operatora sieci elektroenergetycznej,

Po zakończeniu prac objętych projektem Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania na rzecz Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie.

W ramach zamówienia do Wykonawcy należy wykonanie pełnego zakresu budowy linii kablowej objętej projektem, wykonanie przyłącza energetycznego, montaż szafki oświetleniowej z pełnym osprzętem wskazanym w projekcie oraz wyposażeniem dodatkowym wskazanym w OPZ.

Rozmieszczenie kabli oraz słupów oświetleniowych winno być wykonane zgodnie z załączonym do SWZ projektem budowlanym.

Słupy i oprawy należy zamontować w ilościach i lokalizacjach wskazanych w tabeli nr 1 do OPZ. W miejscach nie montowanych słupów oświetleniowych należy pozostawić pętlę kabla długości ok. 2 m w celu możliwości w przyszłości montażu słupa oświetleniowego i jego podłączenia do wybudowanej linii kablowej.

Wykaz słupów oświetleniowych przeznaczonych do montażu w ramach niniejszego zamówienia. (oprawy muszą mieć zapewniony strumień świetlny wskazany w OPZ)

Tab.1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Nr oprawy na schemacie ideowym | Wysokość słupa | Ilość opraw | Minimalny strumień świetlny oprawy |
| 1 | 101 | 7,0 m | 2 szt. | 5000 lm |
| 2 | 102 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 3 | 104 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 4 | 106 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 5 | 106/1 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 6 | 106/4 | 7,0 m | 2 szt. | 5000 lm |
| 7 | 108 | 7,0 m | 2 szt. | 5000 lm |
| 8 | 108/1 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 9 | 108/2 | 7,0 m | 2 szt. | 5000 lm |
| 10 | 108/5 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 11 | 110 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 12 | 111 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 13 | 112 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 14 | 113 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 15 | 114 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 16 | 202 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 17 | 203 | 7,0 m | 2 szt. | 5000 lm |
| 18 | 203/1 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 19 | 203/3 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 20 | 203/5 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 21 | 205 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 22 | 206 | 7,0 m | 1 szt. | 6000 lm |
| 23 | 206/2 | 7,0 m | 1 szt. | 6000 lm |
| 24 | 206/4 | 7,0 m | 1 szt. | 6000 lm |
| 25 | 206/6 | 7,0 m | 1 szt. | 6000 lm |
| 26 | 213 | 7,0 m | 1 szt. | 6000 lm |
| 27 | 214 | 7,0 m | 1 szt. | 6000 lm |
| 28 | 215 | 7,0 m | 2 szt. | 6000 lm |
| 29 | 301 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 30 | 302 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 31 | 303 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 32 | 304 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 33 | 305 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 34 | 306 | 8,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 1 szt. | 8000 lm |
| 35 | 306/2 | 8,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 1 szt. | 8000 lm |
| 36 | 307 | 8,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 1 szt. | 8000 lm |
| 37 | 308 | 8,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 1 szt. | 8000 lm |
| 37 | 311 | 8,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 1 szt. | 8000 lm |
| 38 | 312 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 39 | 313 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 40 | 315 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 41 | 407 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 42 | 408 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 43 | 409 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 44 | 410 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 45 | 411 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 46 | 413 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 47 | 414 | 7,0 m | 1 szt. | 5000 lm |
| 48 | 416 | 7,0 m | 2 szt. | 5000 lm |
|  |  |  |  |  |
| Razem:  Słup stalowy ocynkowany z wysięgnikiem 1/1m wys. 7,0 m – 43 szt.  Słup stalowy ocynkowany z wysięgnikiem 1/1m wys. 8,0 m – 5 szt.  Lampa z modułem LED – min. 5000 lm – 48 szt.  Lampa z modułem LED – min. 6000 lm – 8 szt.  Lampa z modułem LED – min. 8000 lm – 5 szt. | | | | |

W słupach zastosować izolowane złącze kablowe typu IZK-2.

**OPRAWY OŚWIETLENIOWE – parametry**

1. Moc opraw
   1. Oprawa drogowa z modułem LED – strumień świetlny min. 5000 lm i mocy maksymalnej 45 W
   2. Oprawa drogowa z modułem LED – strumień świetlny min. 6000 lm i mocy maksymalnej 50 W
   3. Oprawa drogowa z modułem LED – strumień świetlny min. 8000 lm i mocy maksymalnej 60 W
2. Parametry techniczne i konstrukcyjne
   1. Obudowa oprawy wykonana z aluminiowego profilu lub ciśnieniowego odlewu aluminiowego o odporności na korozję minimum kategoria 5-C5. Obudowa stanowi integralną część elementu chłodzenia.
   2. Możliwość montażu bezpośrednio na słupie o średnicy topu od Ø 40-60 mm
   3. Regulacja konta położenia oprawy (+/-) w stosunku do topu słupa min 10%,
   4. Klasa odporności na zanieczyszczenia i wilgoć min. IP 66
   5. Klasa odporności na uderzenia nie mniejsza niż IK09
   6. Oprawa z szybą hartowaną
   7. System chłodzenia – poprzez radiator
   8. Budowa oprawy ma pozwalać na wymianę układu optycznego w warunkach polowych bez konieczności rozszczelniania komory optycznej.
   9. Komora optyczna oprawy jako standaryzowana część zamienna.
   10. Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej.
   11. Oprawy powinny posiadać ogólnoeuropejski znak certyfikacyjny ENEC potwierdzający zgodność wyrobu z odpowiednimi europejskimi normami EN dotyczącymi bezpieczeństwa sprzętu oświetleniowego.
3. Parametry eksploatacyjne
   1. Skuteczność świetlna min. 140 Lm/W
   2. Trwałość źródła światła – minimum 100.000 h
   3. Spadek strumienia świetlnego po 100.000 h eksploatacji , nie więcej niż 10%,
   4. Współczynnik oddawania barw RA (CRI) ≥ 70
   5. Temperatura barwowa 4000K ≤ x ≥ 4500K ,
   6. Klasa odporności przeciwporażeniowej – II,
   7. Lampy winny posiadać zabezpieczenie przez przepięciami
   8. Zakres temperatury pracy oprawy: min. od -40oC do 50oC
4. Gwarancja **producenta min. 5 lat na całość oprawy** z elektronicznym układem zasilającym włącznie.

**SZAFKA OŚWIETLENIOWA**

Szafkę oświetleniową 3-fazową 4 obwodowa należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym. Szafka zasilana ze złącza kablowego kablem YAKS 4x35 mm2.

Sterowanie oświetleniem wykonać zegarem astronomicznym – jako całonocne i północne.

Należy zastosować układ sterowniczy dający możliwość w godzinach nocnych **(23.00-5.00)** redukcję strumienia świetlnego oprawy **o 50%.**  Zamontowany układ sterowania ma zapewnić możliwość sterowania zegarem astronomicznym bez ingerencji w obwód elektryczny przez pracowników Zamawiającego.

Zamontowany zegar astronomiczny ma mieć możliwość jego programowania za pomocą smartfona lub tabletu z poziomu zainstalowanej bezpłatnej aplikacji za pomocą bezprzewodowej łączności Bluetooth lub sygnału GSM. Urządzenie winno obliczać godziny wschodów i zachodów słońca odpowiednio do aktualnej daty oraz położenia geograficznego, w którym zostało zainstalowane.

Komunikacja ze sterownikiem zamontowanym w szafie oświetleniowej odbywa się zdalnie, bez konieczności jej otwierania. Użytkownik powinien mieć możliwość dokonania zabezpieczenia dostępu do obwodu sterowania za pomocą kodu PIN oraz ma mieć możliwość odnaleźć go na mapie wyświetlanej w aplikacji.

**INNE UWAGI**

Przejścia pod nawierzchnią jezdni oraz utwardzonych zjazdów należy wykonać metodą przecisku lub przewiertu z zastosowaniem rury ochronnej.

Po zakończonych pracach teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego (m.in. uporządkowanie terenów zielonych po wykopach - odtworzenie trawników przez wysianie mieszanki traw).