

TIT.4351.13.2016EG

**Biuro Usług Inżynierskich
mgr inż. Grzegorz Pawłowski**

**ul. Franciszkańska 38
75 – 254 Koszalin**

Dotyczy: "Opracowania dokumentacji technicznej oświetlenia ulicznego ul. Podgórnej , ul. Plac Kilińskiego w Koszalinie"

Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie, w związku z otrzymaniem wniosku w dniu 25.06.2018 (data wpływu) wydaje warunki techniczne:

1. Projektowana sieć oświetleniowa będzie stanowić majątek Gminy Miasta Koszalina – Zarządu Dróg Miejskich w Koszalinie.
2. Projektowane oświetlenie należy zasilić z istniejącej szafki na ul. Odrodzenia - wolnego pola rezerwowego oraz z szafki ITS przy ul. Placu Kilińskiego a także słupów oświetleniowych przy ul. Odrodzenia. Należy skorzystać z wybudowanego kanału technologicznego stanowiącego własność Gminy Miasto Koszalin.
3. Istniejące oświetlenie (słupy wraz z oprawami) należy zdemontować i zdać właścicielowi majątku firmie ENERGA – Oświetlenie. Należy wystąpić o warunki demontażu istniejącego oświetlenia.
4. Zastosować słupy aluminiowe (zgodnie z normą PN EN 485 – 3), lub stalowe ocynkowane, lub słupy oświetleniowe z materiałów kompozytowych (zgodnie z normą PN-EN 40-7:2004). Grubość ścianki słupa min 4mm montowane na fundamencie betonowym spełniającym między innymi wymagania normy PN – EN 40, posiadające oznaczenie CE lub B udokumentowane odpowiednimi certyfikatami kompletne ze słupami oświetleniowymi. Słupy dobrać zgodnie z obowiązującymi przepisami (wysokość i rozstaw wg obliczeń), oraz spełniające normę PN-EN 12767 – Bezpieczeństwo bierne. Ze względu na kontynuację zadania przy ul. Odrodzenia sylwetkę oraz kolor słupów należy przyjąć taki sam w opracowywanej dokumentacji technicznej.
5. Słupy oświetleniowe w pobliżu miejsc postojowych należy zabezpieczyć barierkami o wysokości 1m.
6. Doświetlić przejścia dla pieszych niskimi słupami z oprawami drogowymi i pulsującymi oznacznikami przy przejściach dla pieszych (oświetlenie dedykowane na przejścia dla pieszych - barwa ciepła).

7. Oświetlenie powinno spełniać warunki określone w § 109 (Dz. U. nr 43 poz. 430 z dn. 2 marca 1999 z późniejszymi zmianami).
8. Zaprojektować instalację oświetleniową jako energooszczędną. Jeżeli źródła będą o mocach wyższych niż 70W (zastosować reduktory mocy w oprawach lub w SO).
9. Zastosować oprawy drogowe spełniające poniższe wymagania:
 - oprawa wykonana w technologii LED
 - temperatura barwowa diod LED w przedziale 3500-4200K (barwa naturalna)
 - różne rodzaje soczewek (tzw. matryc) celem optymalnego dostosowania oprawy do danej aplikacji (wąska uliczka, ścieżka rowerowa, droga miejska)
 - korpus oprawy wykonany z aluminium,
 - klosz chroniący diody LED wykonany ze szkła hartowanego o odporności IK 08,
 - oprawa posiada budowę dwukomorową - komora optyczna jest odseparowana od komory osprzętu zwiększając tym samym żywotność komponentów,
 - szczelność komory optycznej LED - IP66
 - szczelność komory osprzętu IP66,
 - możliwość montażu oprawy zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie,
 - możliwość regulacji kąta nachylenia oprawy,
 - możliwość wyposażenia oprawy w rozłącznik odcinający zasilanie w momencie otworzenia komory osprzętu,
 - układy zasilające oprawę pozwalają na utrzymanie stałego w czasie strumienia świetlnego oprawy pozwalając tym samym na redukcję zużycia energii,
 - układy zasilające pozwalają na wprowadzenie 5-ciu poziomów redukcji mocy,
 - układy zasilające pozwalają na wyposażenie oprawy w inteligentne systemy sterowania,
 - oprawa wyposażona w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu komponentów,
 - możliwość wymiany podzespołów - w przypadku ew. uszkodzenia możliwa jest wymiana podzespołów np. panel LED, zasilacz bez konieczności wymiany całej oprawy,
 - dane fotometryczne opraw winny być zamieszczone w ogólnodostępnych programach komputerowych (np. DIALux, Relux, Calculux, ecoCALC) pozwalających wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych dla danych aplikacji,
 - klasa ochronności elektrycznej co najmniej II, deklarację CE producenta,
 - układ optyczny umożliwiający regulację rozsyłu strumienia świetlnego,
 - bez narzędziowy dostęp do źródła światła,
 - posiadającą zapewnienie producenta o dostępie do części zamiennych przez min 10 lat i gwarancja producenta na oprawę min 5 lat.

Sygnalizator pulsujący:

- Węzeł ostrzegawczy dedykowany dla obszarów przejść dla pieszych. 2 x 3W błyskających bursztynowo modułów LED (po jednym z każdej strony), widocznych znakomicie zarówno w dzień jak i w nocy. Klasa bezpieczeństwa II, IP66, IK10. Przeznaczone do montażu wraz z oprawami oświetlenia przejść dla pieszych

Materiał wykonania: plastik ABS , jasny szary

Klosz: szkło

Śruby mocujące: stal nierdzewna

Oprawa oświetleniowa doświetlacz:

- Wysoka skuteczność układu optycznego z możliwością pochylania w zakresie 20° do +10° zapewniającego precyzyjne sterowanie oświetleniem

- Obudowa: odlew aluminium, malowana proszkowo na kolor szary RAL 9006

- Uchwyt montażowy: odlew aluminium malowany proszkowo na kolor szary RAL 9006

- Klosz: poliwęglan odporny na promieniowanie UV lub hartowane szkło

- Śruby i zatrzaski: stal nierdzewna

- Odbłyśnik: anodyzowane aluminium

- źródło LED,

- barwa ciepła źródła wyróżniająca przejście dla pieszych

- gwarancja min 5 lat

10. W projekcie przedstawić wyniki obliczeń dotyczących oświetlenia, wykonanych zgodnie z obowiązującą normą (PN –EN 13201). Dobrać moc opraw i natężenie oświetlenia zgodnie z klasą drogi (dla chodników oraz drogi w zależności od szerokości drogi, prędkości poruszania się pojazdów).

11. WSST uwzględnić wykonanie:

- Pomiarów oświetlenia,

- Sprawdzenia odbiorczego instalacji elektrycznej

12. Oświetlenie powinno obejmować wszystkie elementy ruchu drogowego tj. jezdnię, chodnik.

13. Oświetlenie powinno spełniać warunki określone w § 109 rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 poz. 430 z dnia 2 marca 1999 z późniejszymi zmianami). Oświetlenie powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi dyrektywami, normami i przepisami.

14. Wszystkie projektowane urządzenia muszą posiadać znak bezpieczeństwa CE oraz spełniać wymagania obowiązujących norm i przepisów.

15. Lokalizację słupów oświetleniowych należy zaprojektować w sposób nie powodujący kolizji

i uciążliwości dla użytkowników dróg.

16. Projekt ponadto powinien zawierać:

- wynikowe tabele zawierające szczegółowe, obliczone oraz minimalne wymagane przez obowiązującą normę parametry oświetlenia, dla przyjętych klas oświetlenia.
- plan zagospodarowania terenu z naniesionymi izoliniami natężenia oświetlenia.
- dane techniczne wszystkich zastosowanych urządzeń oświetleniowych, w szczególności:
 - o Rodzaje słupów, wysięgników i opraw,
 - o Wysokość zawieszenie opraw,
 - o Kąty mocowania opraw,
 - o Parametry oświetleniowe zastosowanych opraw.
- Rysunki zastosowanych urządzeń, plany sytuacyjne, schematy ideowe, widoki rozdzielnic spójne ze schematami i zestawienia współrzędnych linii i słupów oświetleniowych, schematy jednokreskowe naniesione na geometrycznym rzucie ulicy w tym z naniesioną rzędną głębokościową dla projektowanych linii kablowych.
- Wszystkie niezbędne uzgodnienia i opinie umożliwiające jego realizację.
- Obliczenia w tym:
 - o Skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - o Poboru mocy, równomierności obciążenia faz i współczynnika mocy
 - o Parametrów oświetlenia wg wymagań PN-EN 13201-4:2007

17. Oświetlenie powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi dyrektywami, normami i przepisami.

18. Niniejsze warunki zachowują ważność przez okres 2 lat od dnia wystawienia.

Otrzymują:

1. Adresat

2. TIT a/a 7879

DYREKTOR
Zarządu Dróg i Transportu w Koszalinie
inż. Ewa Ciszek