

Koszalin, dnia 17.04.2015

TIT.4351.07.2015EG

DZIAŁ INWESTYCJI

Wpłynęło, dnia 21.04

Podpis M3

wg rozdz. TI

Dotyczy: Warunki techniczne na oświetlenie uliczne, pn. "przebudowa ul. J. M. Piłsudskiego, T. Kościuszki, L. Waryńskiego".

Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie, w związku z przystąpieniem do opracowania dokumentacji technicznej wydaje warunki techniczne:

1. Projektowana sieć oświetleniowa będzie stanowić majątek Gminy Miasta Koszalina – Zarządu Dróg Miejskich w Koszalinie.
2. Istniejące słupy wraz z oprawami oświetleniowymi i kablami należy zdemontować, oraz zdać obecnemu właścicielowi ENERGA – Oświetlenie w Koszalinie po uprzednim wystąpieniu z wnioskiem o demontaż.
3. Zaprojektować nową szafkę oświetleniową ze sterowaniem i układem pomiarowym dla projektowanego oświetlenia. Szafka powinna mieć oddzielne zamknięcie dla układu pomiarowego i zabezpieczeń. Szafkę oświetleniową należy umieścić w pasie drogowym należącym do Zarządu Dróg Miejskich w Koszalinie. Po wystąpieniu z wnioskiem do Energa – Operator S.A na wskazanie miejsca przyłączenia szafki SO.
4. Zastosować słupy aluminiowe (zgodnie z normą PN EN 485 – 3), lub stalowe ocynkowane cały słup od strony zewnętrznej malowany proszkowo farbą o powierzchni cynkowych w kolorze wybranym z palety RAL (kolor dopasowany do koloru oprawy), lub słupy oświetleniowe z materiałów kompozytowych (zgodnie z normą PN-EN 40-7:2004), żeliwne ozdobne muszą posiadać wewnątrz rurę stalową dla wzmocnienia o średnicy 1 cala i ściance o grubości 5mm (parametry techniczne konstrukcji
1. Baza słupa A1a - odlew aluminiowy, 2. Rura kanelowana - \varnothing 80 lub \varnothing 90 – aluminium, 3. Dysk mocujący - stal, 4. Drzwiczki inspekcyjne, 5. Śruba uziemiająca, 6. Rura stalowa \varnothing 133, 7. Rura stalowa \varnothing 70. Wykończenie słupa (cynkowanie elementów stalowych wg PN-EN ISO 1461, malowanie natryskowe, wielopowłokowe wg PN-EN ISO 8501-1, standardowy kolor RAL7021, RAL 9005)

i zapobiegnięcia gwałtownemu upadkowi słupa w przypadku jego złamania. 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.

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 (podobnego typu jak na rondzie ul. Chrząszczyńskiego z ul. Śniadeckich).
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, park)
 - 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 - 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. DIALlux) pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych dla danych aplikacji,
- klasa ochronności elektrycznej co najmniej II, deklarację CE producenta,
- odbłyśnik z aluminium, mikro wentylację,
- 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, lub metalohalogen

- barwa ciepła źródła wyróżniająca przejście dla pieszych
 - gwarancja 5 lat
10. Opisać szczegółowo położenie kabla w ziemi wraz z podłączeniem, oznaczeniem zgodnie z normą N - SEP-E-004.
 11. Ponumerować słupy oświetleniowe, oznaczyć szafkę oświetleniową symbolem ZDM
 12. Szczegóły techniczne prosimy uzgadniać na etapie projektowania w ZDM w Koszalinie
 13. **Projekt przed złożeniem do ZUDP podlega uzgodnieniu w poszczególnych działach Zarządu Dróg Miejskich w Koszalinie – uzgodnienie w formie pisemnej z działów dotyczących usytuowania oświetlenia zadania jw. i uzgodnienia treści opisowej projektu.**
 14. W projekcie przedstawić wyniki obliczeń dotyczących oświetlenia, wykonanych zgodnie z obowiązującą normą (PN –EN 13201).
 15. WSST uwzględnić wykonanie:
 - Pomiarów oświetlenia,
 - Sprawdzenia odbiorczego instalacji elektrycznej
 16. Poniżej w Tab.1 przedstawiono wstępne dane wyjściowe do obliczeń.
 17. Oświetlenie powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi dyrektywami, normami i przepisami
 18. Niniejsze warunki zachowują ważność przez okres 2 lat od dnia wystawienia.

Dla oświetlenia LED

Tab. 1 Wstępne wymagania oświetleniowe.

Drogi komunikacyjne				
Rodzaj terenu, Zadania - aktywności	E_n [lx]	U_o	GR_L	R_a
Drogi wyłącznie piesze	5	0,25	50	20
Drogi dla wolno poruszających się pojazdów (max 10km/h); rowery, ciężarówki, pojazdy specjalistyczne	10	0,4	50	20
Drogi dla regularnego ruchu pojazdów (max 50 km/h)	20	0,40	45	20

Ciągi piesze, miejsca oczekiwania pojazdów, miejsca załadunku i rozładunku oraz inspekcji	30	0,40	50	20
---	----	------	----	----

En – średnie natężenie oświetlenia

U_o – równomierność oświetlenia (minimalne/średnie)

U_d – równomierność oświetlenia (minimalne / maksymalne)

GR_L – Współczynnik ograniczenia olśnienia

R_o – Współczynnik oddawania barw

DYREKTOR
Zarządu Dróg Miejskich w Koszalinie
inż. Sław Ciszek

Otrzymują:

1. TI
2. TIT a/a 2925

INSPEKTOR
w Dziale Infrastruktury i Inżynierii

E. Gałka
mgr inż. Elżbieta Gałka