

Wymagania techniczne dla zadania pn. "Budowa sygnalizacji świetlnej wraz z doświetleniem przejścia dla pieszych przez ul. Władysława IV przy skrzyżowaniu z Obrońców Wybrzeża".

**1. Wymagania ogólne**

- 1.1. Projekt opracować zgodnie z obecnie obowiązującą normą *PN-EN 13201:2016 Oświetlenie dróg*, na aktualnych mapach do celów projektowych.
- 1.2. Doświetlenie przejść dla pieszych należy zaprojektować stosując „*Wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych*” rekomendowane przez Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2018r.
- 1.3. Oświetlenie winno być w całości zlokalizowane na terenach będących we władaniu Gminy Miasta Gdynia (własność, służebność gruntowa oraz zgodnie z formułą ZRID).
- 1.4. Projekt budowlano-wykonawczy winien być narysowany na uzgodnionym wcześniej układzie drogowym.
- 1.5. Obliczenia fotometryczne wykonać dla charakterystycznych sytuacji drogowych.
- 1.6. Projekt budowlano-wykonawczy w wersji papierowej i elektronicznej (PDF i dwg) zawierający: niniejsze warunki, wymagane uzgodnienia z innymi podmiotami, warunki przyłączeniowe Energa Oświetlenie, opis, plan sytuacyjny, schemat jednokreskowy instalacji, obliczenia elektryczne, obliczenia fotometryczne, zwymiarowane przekroje poprzeczne usytuowania słupów i kabli, zestawienie podstawowych materiałów projektowanych i demontowanych uzgodnić w Wydziale Inwestycji UM Gdynia.

**2. Zasilanie i szafka oświetleniowa**

- 2.1. Oświetlenie zasilic w energię elektryczną ze złącza zasilającego sygnalizację świetlną.

**3. Sieć oświetleniowa**

- 3.1. Zastosować trójfazowe kable oświetleniowe **YAKXS** spełniające wymagania normy *PN-93/E-90400. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV. Ogólne wymagania i badania.* o przekroju żył nie mniejszym niż 25 mm<sup>2</sup>.
- 3.2. Na planach sytuacyjnych i schematach podać odległości między słupami i długości kabli z koniecznymi zapasami tj. 2 m przy każdym słupie.

**4. Słupy, wysięgniki, oprawy**

- 4.1. Jako nośniki opraw w wykorzystać projektowane słupy sygnalizacyjno-oświetleniowe.
- 4.2. Zaprojektować łączenie kabli w słupach przelotowych za pomocą tabliczek bezpiecznikowo – zaciskowych tekstolitowych jednorzędowych w pionowym układzie śrub.
- 4.3. Dopuszcza się stosowanie wysięgników o wysokości do 0,5m i długości wysięgu do 1m.
- 4.4. Zapewnić pole obsługi w promieniu co najmniej 80cm od wnek słupowych.
- 4.5. Do oświetlania **przejazdów rowerowych i przejść dla pieszych** zastosować dedykowane oprawy zgodne z normą „PN-EN 60598 Oprawy oświetleniowe”. Zastosować oprawy oświetleniowe LED, posiadające certyfikat **ENEC lub równoważny**, z min. 7 letnią gwarancją producenta na okres użytkowania oprawy i źródła światła, o prądzie wysterowania diod elektroluminescencyjnych nie większym niż 800mA, do zastosowań zewnętrznych, o temperaturze barwowej źródeł światła do 5700K, o współczynniku oddawania barw Ra nie mniejszym niż 70, o module zasilającym z kompensacją spadku strumienia świetlnego oprawy w okresie jej żywotności oraz autonomicznie redukującym moc w godzinach późnonocnych, o najmniejszej, dopuszczalnej mocy, z korpusem z metali niepodlegającym korozji, wykonane w II klasie ochronności, z minimalnym stopniem ochrony IP 66, **w kolorze słupa sygnalizacji świetlnej.**

- 4.6. Oprawy zabezpieczyć poprzez zamontowanie wyłączników nadmiarowo prądowych jednorazowych tzw. „bezpieczników topikowych” o odpowiedniej charakterystyce czasowo-prądowej, odpowiednim typie wkładki i wartości prądu znamionowego wkładki topikowej na tabliczkach bezpiecznikowych.
- 4.7. W zależności od przeznaczenia stosować **jednolite** typoszeregi opraw, wysięgników i słupów oświetleniowych.
- 4.8. Przewidzieć w projekcie usunięcie zbędnych elementów oświetleniowych wraz z przekazaniem ich właścicielom lub w przypadku odmowy ich przyjęcia z utylizacją w zakresie planowanej inwestycji.

### **Warunki wykonywania i odbioru robót oświetleniowych**

1. Kable układać zgodnie z normą *N SEP-E-004 Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.*
2. Na kablach oświetleniowych w odstępach co 10 m stosować opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanymi danymi: „*OŚWIETLENIE*”, „*Gmina Miasta Gdynia*”, „*typ i przekrój kabla*”, „*rok budowy*”.
3. Kable w słupach przelotowych łączyć za pomocą tabliczek bezpiecznikowo – zaciskowych tekstolitowych jednorzędowych w pionowym układzie śrub, uwzględniając układanie żył na tabliczce słupowej na tzw. „choinkę” z wydłużoną żyłą PEN.
4. Malowaną numerację słupów uzgodnić na roboczo z tut. Zarządem.
5. Do przekazania w użytkowanie oświetlenia ulicznego Inwestor przedkłada dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i **elektronicznej**, zawierającą:
  - decyzję administracyjną pozwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy (pozwolenie na budowę lub zgłoszenie) oraz pozwolenie na użytkowanie jeżeli jest wymagane przepisami,
  - oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania robót z obowiązującymi przepisami oraz inspektora nadzoru o sprawdzeniu jakości wykonywanych robót,
  - dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami dokonanymi podczas wykonywania budowy. Ww. zmiany muszą być zaakceptowane przez projektanta i potwierdzone przez inspektora nadzoru oraz uzgodnione z tut. ZDiZ,
  - geodezyjny pomiar powykonawczy przyjęty do zasobów Wydz. Geodezji UM Gdyni,
  - protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
  - certyfikaty i deklaracje właściwości użytkowych wbudowanych materiałów,
  - pomiary natężenia oświetlenia dla jezdni, chodników i ścieżek rowerowych, przejść dla pieszych, przed i po redukcji moc dla charakterystycznych sytuacji drogowych,
  - **pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji izolacji kabli oświetleniowych, rezystancji uziemienia słupów i szafek oświetleniowych,**
  - wykaz działek przez które przebiega inwestycja wraz z wypisem ich właścicieli. W przypadku działek nie będących we władaniu gminy Gdynia dokument potwierdzający ustanowienie służebności gruntowej na ww. działkach.