

Piotr Czarnecki
90 Architekci S.C.
ul. Jaworzyńska 5/10
00-634 Warszawa

W odpowiedzi na przesłane pismo z dnia 30.05.2019r. w sprawie dokumentacji projektowej oświetlenia drogowego oraz parkingów publicznych do projektu budowy stadionu miejskiego, przesyłamy w załączeniu warunki w zakresie oświetlenia.

Z uwagi na to, że sieć oświetleniowa przy ul. Technologicznej i przy ul. Północnej należy do miasta, możliwe jest przyłączenie i rozbudowanie istniejącej sieci. W tym celu należy wykonać bilans mocy oraz obliczenia elektryczne. Projekt oświetlenia należy wykonać zgodnie z wytycznymi do projektowania oświetlenia ulicznego miasta Opola, dołączonymi do niniejszego pisma. Zastosowanie systemu sterowania oświetleniem wymagało będzie wykonania nowych szaf zasilająco-sterowniczych. Po opracowaniu dokumentację projektową złożyć do uzgodnienia do Wydziału Infrastruktury Technicznej i Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta.

Sieć oświetleniowa na terenie Centrum Wystawienniczo-Kongresowym, podlegająca rozbudowie, zasilana będzie z obwodów wewnętrznych obiektu oraz według wewnętrznych standardów CWK. Sieci i instalacje oświetleniowe wokół stadionu zasilane i realizowane według wymagań do projektu stadionu.

Niniejsze warunki ważne są przez okres dwóch lat od daty ich wydania. Jeżeli w trakcie obowiązywania pozwolenia na budowę, a przed rozpoczęciem robót warunki te utracą ważność należy uzyskać nowe warunki techniczne.

Naczelnik Wydziału
Infrastruktury Technicznej i Gospodarki
Komunalnej

Agnieszka Maślak

W załączeniu:

- 1) Wytyczne do projektowania oświetlenia ulicznego Miasta Opola – Listopad 2018.

Otrzymują:

Kierownik Referatu
Oświetlenia Miasta

adresat
2. 1 x a/a

Paweł Łukawski

31 MA 2019

WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO MIASTA OPOŁA

Dokumentację projektową należy opracować zgodnie z postanowieniami rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j. Dz.U. z 2013 roku, poz. 1129)

Dokumentację projektową należy przedłożyć w Wydziale ITGK Urzędu Miasta Opola do zaopiniowania.

Projekt budowlano - wykonawczy w szczególności winien zawierać:

1. Oświadczenie projektanta o kompletności dokumentacji (art. 20 Prawa budowlanego),
2. Kserokopie dokumentów projektanta i sprawdzającego (uprawnienia budowlane, potwierdzające przynależność do Izby Inżynierów),
3. Niezbędne uzgodnienia, a zwłaszcza z Tauron Dystrybucja S.A., Miejskim Zarządem Dróg w Opolu, opinię Rady Koordynacyjnej (dawnego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji),
4. wypis z rejestru gruntów obejmujący wszystkie działki zajęte pod inwestycję
5. zgody właścicieli działek na lokalizację inwestycji na ich terenie,
6. Opis techniczny,
7. **obliczenia fotometryczne** zgodne z normą PN-EN 13201: 2016. Z określeniem typu opraw, słupów, wysięgników, sposobu rozmieszczenia opraw oświetleniowych na planie drogi dla których przeprowadzono obliczenia,
8. **obliczenia elektryczne obejmujące sieć zasilającą i oświetleniową** (dla każdego PPE przeprowadzić bilans mocy),
9. Plan (szkic) orientacyjny projektowanej inwestycji w terenie,
10. mapę ewidencyjną gruntu w wersji papierowej i elektronicznej z naniesioną trasą projektowanego zadania i wyeksponowaniem numerów działek,
11. projekt – plan zagospodarowania na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali nie większej niż 1:500 w wersji papierowej i elektronicznej edytowalnej (format dwg i pdf),
12. schemat ideowy sieci oświetlenia i zasilania obejmujący całą sieć od transformatora),
13. instrukcję ruchową jeżeli jest wymagana,
14. zestawienie materiałów,
15. przedmiar robót,
16. kosztorys inwestorski opracowany metodą szczegółową.

Wymagania techniczne dla opraw typu LED:

Stosować tylko oprawy dostosowane do pracy systemie inteligentnego sterowania.

Oprawy typu LED powinny cechować się poniższymi parametrami:

- napięcie zasilania 230V, 50 Hz,
- diody LED o skuteczności świetlnej powyżej 120 lm/W
- temperatura barwowa użytych diod do oświetlenia przejść dla pieszych 4800 – 5000 K,
- temperatura barwowa użytych diod do oświetlenia ulic i dróg 4000 – 4500 K
- wykonana z materiałów łatwo przetwarzalnych – aluminium, szkło,
- stopień szczelności oprawy min IP66,
- klosz oprawy płaski wykonany z hartowanego szkła, odporny na promieniowanie UV o stopni ochrony przed uderzeniami mechanicznymi min IK08,
- korpus i pokrywa oprawy aluminiowe malowane proszkowo na wybrany kolor RAL,
- wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej – skoordynowanej z przyjętym systemem ochrony przeciwporażeniowej,

- oprawa wyposażona w układ ochrony przeciwprzepięciowej,
- oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzania ciepła (termiczne rozdzielenie pomiędzy układem zasilającym a układem optycznym), oraz układ zapobiegający przegrzaniu,
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt umożliwiający montaż na wysięgniku lub bezpośrednio na słupie z regulacją kąta nachylenia oprawy,
- certyfikat CE oraz ENEC,
- wymagana gwarancja producenta na oprawę jako całość – minimum 5 lat,

Wymagania techniczne dla konstrukcji słupowych latarni:

Słupy latarni powinny cechować się poniższymi parametrami:

- słupy aluminiowe bez szwu, cylindryczne, stożkowe z wnęką, przystosowane do montażu na fundamencie prefabrykowanym (zalecane),
- zapewnienie poziomego bezpieczeństwa biernego, zgodnie z Normą PN-EN 12767, co najmniej w klasie: 100NE2.
- zabezpieczenie antykorozyjne słupów aluminiowych wykonane metodą anodowania minimalna grubość powłoki 25 μm ,
- dodatkowe zabezpieczenie - do wysokości 0,35 m powłoka ochronna wykonana elastomerem poliuretanowym, powyżej do wysokości 2 m powłoka ochronna „antyplakat”,
- fundamenty prefabrykowane, abizolowane, dostosowane do typu słupów – posiadające certyfikat producenta słupa,
- wysięgniki opraw gięte – łukowe,
- latarnie wyposażać w złącza bezpiecznikowe IZK,
- Oprawy oświetleniowe łączyć ze złączem IZK przewodami typu YDY 3x2,5 mm^2 – 750 V oraz przewodem YDY 2x1,0 mm^2 ze sterownikiem GLC,
- latarnie muszą być ponumerowane (numer słupa/numer obwodu w mianowniku numer szafki oświetleniowej), tabliczkę umieścić nad powłoką „antyplakat”, i oznaczyć paskiem koloru RAL 2004 umieszczonego nad tabliczką,
- wymagany certyfikat CE,
- Wymagana gwarancja producenta na słupy - minimum 5 lat,

Wymagania techniczne dla obwodowych linii kablowych:

Do budowy linii kablowych obwodów oświetleniowych należy stosować kable elektroenergetyczne typu Y(A)KXS – 0,6/1,0 kV.

Wymagania dla przejść dla pieszych:

Każde przejście dla pieszych powinno być odpowiednio oświetlone zgodnie z normą PN-EN 13201:2016. Lamy oświetlające przejście należy usytuować od strony nadjeżdżającego pojazdu w odległości 0,5 – 1,0 wysokości zawieszenia oprawy lampy (zaleca się $h : a = 1 : 0,7$ gdzie h – oznacza wysokość zawieszenia oprawy świetlnej, a – oznacza odległość posadowienia słupa oprawy świetlnej od osi wyznaczającej połowę szerokości przejścia dla pieszych. Oświetlenie winno zapewnić kontrast luminancji postaci pieszego oraz tła za pieszym, który znajduje się na przejściu lub oczekuje na przejście na poboczu lub chodniku.

Wymagania dla sterowania oświetleniem:

Zaprojektować autonomiczny system sterowania umożliwiający sterowanie każdą oprawą z osobna. System powinien umożliwiać komunikację za pomocą zwykłej przeglądarki internetowej. Do systemu sterowania muszą być dostosowane oprawy oświetleniowe – wyposażone w sterowniki lokalne. W szafkach rozdzielczo - sterowniczych należy zaprojektować urządzenia do centralnego sterowania oświetleniem. Przy wyborze systemu sterowania należy brać pod uwagę jedynie systemy otwarte posiadające certyfikat LonMark International. Do sterownia i monitoringu opraw oświetleniowych w Opolu stosowany jest system Apanet z interfejsem DALI. Do dokumentacji

powykonawczej dołączyć wykaz słupów oświetleniowych z określonymi współrzędnymi X i Y w układzie współrzędnych WGS 84 oraz adresem ID zainstalowanego w słupie sterownika GLC.

Ochrona przeciwporażeniowa:

W sieci oświetlenia ulicznego stosować układ TN-C. Ochrona przeciwporażeniowa przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania.

Dla ochrony przed porażeniem w sytuacji uszkodzenia konstrukcji słupa wskutek kolizji komunikacyjnej należy zaprojektować instalację uziemiającą konstrukcję słupa bednarką Fe/Zn 30x 4 mm układaną na dnie wykopu 10 cm poniżej oświetleniowej linii kablowej.

Ochrona przeciwprzepięciowa:

W sieci stosować ograniczniki przepięć, skoordynowane z ogranicznikami zamontowanymi w oprawie.

Wymagania techniczne przedstawienia Projektu wykonawczego w wersji elektronicznej

– na płycie CD w 1 egz w pełni zgodnego z wersją papierową.

Oczekiwana zawartość projektu w wersji elektronicznej (płyta CD – 1 egz);

Projekt wersja papierowa – 6 egz.

Tytuł: PBW oświetlenia ulicy xxxxxxxxxxx

A. Wersja PDF

01. CZĘŚĆ OPISOWA

- Opis techniczny z dokumentacją prawną
- STWIORB
- Przedmiar Robót

02. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Plan sytuacyjny
- Schematy
- Profile skrzyżowań
- Rysunki wykonawcze pozostałe

B. Wersja Edytowalna

02. CZĘŚĆ OPISOWA

- Opis techniczny z dokumentacją prawną – format - doc, docx
- STWIORB – format - doc, docx
- Przedmiar Robót – format – ath

02. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Plan sytuacyjny – format - dwg
- Schematy – format - dwg
- Profile skrzyżowań – format - dwg
- Rysunki wykonawcze pozostałe – format - dwg

Kosztorys inwestorski -na oddzielnej płycie CD – 1 egz.

Kosztorys wersja papierowa – 2 egz.

Tytuł: PBW oświetlenia ulicy Xxxxxxxxxxxx – kosztorys inwestorski

A. Wersja PDF

- Kosztorys inwestorski

B. Wersja edytowalna

- Kosztorys inwestorski – format ath