

urządzeń i całego systemu oświetlenia, odporność na przepięcia, drgania, wstrząsy, próby uszkodzenia, łatwość przeprowadzenia napraw i konserwacji.

Wszystkie elementy oświetlenia parkowego muszą być odporne na korozję, zapewniać ochronę przed dostępem osób postronnych, zapewniać wysoki stopień ochrony IP oraz IK.

Zasilanie projektowanego oświetlenia parkowego projektuje się ze złącza zasilającego. Projektowane złącze zasilające, kable ziemne oraz słupy oświetleniowe zlokalizować w całości w obszarze objętym działkami wymienionymi w pkt. 3. I zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Zakres inwestycji obejmuje budowę oświetlenia parkowego w rejonie doku kultury i przedszkola miejskiego przy ulicy Kongresowej.

Nie przewiduje się na obecnym etapie łączenia instalacji oświetleniowej parku z innymi obiektami oświetleniowymi poza jego obszarem.

7.2. Zasilanie projektowanego oświetlenia.

W celu zasilenia oświetlenia parkowego należy wykonać linię kablową od projektowanego złącza zasilającego (ZZ) do złącza kablowego posadowionego przez zakład energetyczny zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej w rejonie projektowanej szafy oświetlenia ulicznego. Dokładna lokalizacja zostanie uzgodniona z jednostką projektową zakładu elektroenergetycznego nN.

Projekt obejmuje zakresem posadowienie 1 złącza zasilającego wyposażonego w układ sterowania oświetleniem oraz zabezpieczenia odpływowe również do odbiorników innych niż oświetleniowe. Projektowana szafa oświetlenia ulicznego musi spełniać wymagania polskich norm potwierdzone przez certyfikat zgodności ce/certyfikat zgodności z normami. Certyfikaty potwierdzające, że oferowane wyroby spełniają zasadnicze wymagania dla sprzętu elektrycznego określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (dyrektywa LVD 2006/95/WE). Certyfikaty muszą być wystawione przez niezależne akredytowane jednostki certyfikujące lub notyfikowane w tym zakresie na podstawie badań wykonanych w akredytowanych lub notyfikowanych w Polskim Centrum Akredytacji lub innego pełnoprawnego członka EA (European co-operation for Accreditation) będącego sygnatariuszem EA MLA.

WYAMAGANE PARAMETRY TECHNICZNE ZEGARA STERUJĄCEGO:

Napięcie zasilania: 230V +10/-20%, 50Hz

Temperatura pracy: od -25 do +40°C

Montaż: Szyna DIN 35

Obudowa: Tworzywo samogasnące

Stopień ochrony: IP20

Gwarancja: 24 miesiące

Podtrzymanie zegara: min. 5 lat

Dokładność: 10s/miesiąc przy 20°C

7.3. Projektowane kable oświetleniowe.

W celu doprowadzenia energii elektrycznej do słupów oświetlenia ulicznego projektuje się kabel czterożyłowy typu YKXS o przekroju 16mm² i 6mm² o izolacji z polietylenu usieciowanego umożliwiające układanie ich w temperaturze do -5 °C, bez konieczności podgrzewania. W miejscach kolizji kabli z istniejącymi sieciami ciepłowniczymi, wodociągowymi, kanalizacyjnymi, telekomunikacyjnymi, energetycznymi, gazociągami i innymi niezidentyfikowanymi należy stosować osłony rurowe o przekroju fi110. Kable ziemne pod drogami osłaniać rurami o przekroju fi110 przepustowymi.

7.4. Projektowane słupy oświetleniowe.

Ze względu na konieczność zapewnienia niskich kosztów eksploatacji dla przyszłego właściciela urządzeń, projektuje się słupy oświetleniowe aluminiowe anodowane w kolorze inox. Projektowane

słupy powinny posiadać polski certyfikat i świadectwo bezpieczeństwa. Słupy powinny zachowywać zgodność z normą PN-IEC 60364 (ochrona przeciwporażeniowa). Szerokość słupa u podstawy powinna być taka, aby była możliwość wprowadzenia minimum trzech kabli pięcżyłowych o przekroju do 16 mm². W słupach należy zabudować komplet złączy słupowych. Projektuje się słupy wyposażone we wnękę zapewniającą dostateczną ilość miejsca na połączenie kabli i umieszczenie odpowiedniej liczby zabezpieczeń. Wnęki muszą posiadać zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych. Słupy należy wyposażyć w tabliczkę ostrzegawczą. Projektuje się słupy przystosowane do zastosowania fundamentów prefabrykowanych. Projektuje się słup jednoelementowy od podstawy aż do wysięgnika. Na słupie należy umieścić tabliczkę znamionową z podanym typem słupa, datą produkcji, nazwą producenta oraz tabliczkę ostrzegawczą. Na zabudowanych słupach należy umieścić tabliczkę z numeracją zgodną ze schematami oraz układem połączeń.

7.5. Projektowane oprawy i źródła światła.

Projektowane oprawy oświetleniowe wraz ze źródłami światła zapewniają odpowiednie parametry odnośnie temperatury barwowej oraz wskaźnika oddawania barw. Dopuszczalne jest odstępstwo +/- 1 % w wymaganym zakresie temperatury barwowej wskazanej w karcie wymagań. Trwałość źródeł LED jest nie mniejsza niż 50 000h, a wartość strumienia świetlnego w tym okresie nie spada poniżej wartości 80% strumienia początkowego. Napięcie znamionowe oprawy wynosi 230V +/- 5%, 50Hz, a współczynnik mocy oprawy $\cos \phi \geq 0,9$. Projektowane oprawy posiadają zabezpieczenia przed przepięciami o napięciu co najmniej 10kV. Zakres temperatury pracy oprawy zawiera się w zakresie od -25°C do +25°C. Projektowana obudowa (korpus) oprawy wykonana jest z ciśnieniowego odlewu aluminiowego anodowana w kolorze słupa. Oprawa posiada obudowę bez żebrowanego radiatora. Oprawa posiada poziom szczelności nie mniejszy niż (IP 66). Źródło światła zabezpieczone jest szybą hartowaną o udarność min. IK 09. Projektowana oprawa wykonana jest w I lub II klasie ochronności. Konstrukcja oprawy umożliwia łatwą modułową wymianę LED oraz beznarzędziową wymianę układów zasilających. Dobrane oprawy posiadają zasilacz źródła światła wyposażony w funkcję utrzymania strumienia świetlnego w czasie. Dane fotometryczne oprawy, pozwalające zweryfikować możliwość zastosowania opraw w danym projekcie modernizacji oświetlenia umieszczone są na stronie internetowej producenta oraz w ogólnodostępnych programach stworzonych do tego celu. Projektowana oprawa oznakowana jest znakiem CE oraz posiada stosowne deklaracje. Oprawa posiada certyfikat wydany przez laboratorium badawcze posiadające akredytację na terenie UE. Certyfikat ENEC potwierdzający jej wykonanie według norm europejskich. Producent oprawy zapewnia pisemną pełną gwarancję fabryczną na całą oprawę na min. 5 lat.

7.6. Projektowane obwody oświetleniowe.

Zasilanie projektowanych słupów oświetleniowych oraz opraw iluminacyjnych odbywać się będzie z projektowanego złącza zasilającego w rejonie ulicy Kongresowej. Szafę należy posadowić przy projektowanej ścieżce, w miejscu dostępnym od strony drogi dla służb pogotowia energetycznego przez 24h/dobę zgodnie z warunkami przyłączenia.

Projektowane oprawy iluminacyjne, montowane w gruncie należy zlokalizować pod łaskiem brzoźowym w rejonie ulicy kongresowej. Zasilanie opraw należy wykonać kablem YKXS 4x6mm².

Projektowane słupy oświetleniowe należy zasilć kablem YKXS 4x16mm² na całej długości.

Schemat ideowy zasilania, układ połączeń oraz rozmieszczenie opraw znajduje się na schematach i projekcie zagospodarowania terenu.

Przy lokalizacji słupów zachować wymagania instytucji branżowych oraz właścicieli i zarządców nieruchomości.

7.7. Projektowane obwody zasilania obiektowego.

Zasilanie obiektowe wykonać w celu umożliwienia organizacji plenerowych imprez wymagających zasilania tymczasowego oraz zwiększenia atrakcyjności projektowanego parku. W tym celu ze złącza ZZ należy wyprowadzić dwie linie kablowe typu YKXS 4x16 we wspólnym wykopie z liniami