

OPIS TECHNICZNY

1.Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Uzgodnienia branżowe
- Projekt zagospodarowania terenu
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Niniejsze opracowanie stanowi projekt wykonawczy instalacji elektrycznych oświetlenia boisk wielofunkcyjnych w Jarosławiu przy Państwowej Wyższej Szkole Techniczno-Ekonomicznej ul. Czarneckiego 16.

2. Zakres opracowania

- Zasilanie rozdzielnic oświetleniowej boisk RO
- Rozdzielnica oświetleniowa RO
- Sterowanie oświetleniem boisk
- Zasilanie opraw na masztach oświetleniowych.
- Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych.

3.Ogólne dane elektroenergetyczne.

- Napięcie zasilania sieci: 400/230VAC; 50HZ;.
- Moc zainstalowana 7,2kW
- Sieć zasilająca w układzie sieciowym TN-C.
- Instalacja w wykonaniu **TN-C-S**

4.Rozwiązania techniczne:

4.1 Zasilanie.

Zasilanie projektowanych instalacji oświetleniowych wykonać z wewnętrznej instalacji oświetleniowej obiektu.. Kabel zasilający rozdzielnicę oświetleniową boisk RO wyprowadzić z istniejącej wolnostojącej rozdzielnicy RI . W RI dobudować odpływ na bazie wyłącznika instalacyjnego S303-20A-B.

4.2. Rozdzielnica RO i SO.

Rozdzielnicę RO i SO zabudować jako wolnostojącą na fundamencie prefabrykowanym z nadstawką. Stosować rozdzielnicę zewnętrzną z daszkiem skośnym. Rozdzielnię przystosować do montażu aparatury modułowej.

W rozdzielnicy RO zabudować aparaturę zabezpieczającą, rozdzielczą, łączeniową i sterowniczą zgodnie ze schematem ideowym i montażowym.

W SO zabudować aparaturę sterowania ręcznego oświetleniem.

Z rozdzielnicy RO zasilane będą wszystkie maszty oświetleniowe boiska.

Rozdzielnica zawiera następujące elementy:

- rozłącznik konserwacyjny,
- optyczny wskaźnik obecności napięcia,
- ochronnik przepięciowy
- zabezpieczenia poszczególnych obwodów,
- elementy sterowania zdalnego
- elementy sterowania ręcznego oświetlenia umieścić w tablicy SO.

Rozdzielnicę RO i SO montować obok siebie na fundamencie prefabrykowanym z nadstawką.

Kable zasilające maszty oświetleniowe wyprowadzić z rozdzielnicy RO. Kable układać na głębokości 0,7 m (głębokość wykopu 0,8m), trasę kabla oznaczyć za pomocą folii koloru niebieskiego (odległość folii od kabla 25 cm).

Kable prowadzić w rurach ochronnych DVR-50 na całej długości. Po ułożeniu kabli, a przed pełnym ich zasypaniem zgłosić do jednostki geodezyjnej w celu wykonania inwentaryzacji powykonawczej.

4.3. Instalacja oświetleniowa

Oświetlenie boiska zaprojektowano w oparciu o oprawy LED 200W i 400W.

Specyfikacja opraw:

Oprawa LED - 65°, 4000K, CRI>80, DIM, IP66, IK08, 140lm/W - Obudowa oprawy wykonana z wysokociśnieniowego odlewu aluminium, z powłoką antystatyczną, kolor RAL 9006. Układ optyczny oprawy wykonany z poliwęglanu, osłonięty szybą ze szkła hartowanego. Powierzchnia boczna

oprawy mniejsza niż 0,055m². Waga 8kg.

Obudowa oprawy o wysokim stopień ochrony IP66 oraz odporności na uderzenia mechaniczne IK08. W oprawie zamontowany jest filtr oddychający oraz wyrównujący ciśnienie. Oprawa montowana na specjalnym regulowanych uchwycie montażowym, zapewniającym stabilne mocowanie, o zakresie regulacji od -90° do 90°.

Źródło światła oprawy składa się z czterech modułów LED, zasilanych za pomocą podwójnego układu zasilaczy. Wysokowydajne diody LED o wydajności ponad 140lm/W. Strumień świetlny oprawy 56000lm dla oprawy 400W i 25000lm dla oprawy 200W, specjalistyczna krzywa rozsyłu światła dostosowana do oświetlania obiektów sportowych.

Wymagane średnie natężenie oświetlenia boiska wielofunkcyjnego wynosi 100lx, a kortów tenisowych 200lx.

Oprawy oświetleniowe umieszczone zostaną na 14 masztach oświetleniowych o wysokości 12m. Maszty oświetleniowe, fundamenty, belki i głowice do montażu opraw (naświetlaczy) wg opracowania branży konstrukcyjnej.

Maszty oświetleniowe z jednym naświetlaczem wyposażać w złącze słupowe IZK/1 z jednym bezpiecznikiem a maszty oświetleniowe z dwoma naświetlaczami wyposażać w złącza słupowe IZK/2 z dwoma bezpiecznikami.

Przewody pomiędzy złączem słupowym a oprawą prowadzić wewnątrz słupa.

Po wyjściu kabli z masztu oświetleniowego do oprawy kable mocować na stałe.

Oprawy oświetleniowe mocować zgodnie z wymogami producenta.

4.4. Sterowanie oświetleniem.

Opis układu sterowania oświetleniem stadionu.

Sterowanie oświetleniem boiska realizowane jest przy pomocy sterownika radiowego z pilotem, z wyjść sterownika sterowane są styczniki wykonawcze K1-K10 a tym samym maszty z oświetleniem. Układ sterowania może pracować w dwóch trybach pracy : tryb sterowania ręcznego i tryb sterowania automatycznego. Sterowanie ręczne odbywać się będzie z tablicy SO.

Wydzielono zakresy sterowania automatycznego i ręcznego:

- boisko do koszykówki 1
- boisko do koszykówki 2
- boisko do piłki nożnej
- kort tenisowy 1
- kort tenisowy 2
- kort tenisowy 3.

4.5. Instalacja ochrony od porażeń i połączeń wyrównawczych.

Sieć zasilająca w układzie sieciowym TN-C.

Ochrona od porażeń szybkie wyłączenie w układzie sieciowym TN-C

Zapewnić ochronę podstawową poprzez izolowanie części czynnych.

Zapewnić ochronę dodatkową poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania, urządzenia II klasy ochronności i połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

Wykonać uziemienie ochronne powierzchniowe bednarką ocynkowaną Fe/Zn-30x4. Do uziemienia podłączyć szynę PEN rozdzielniczy oraz wszystkie dostępne przewodzące części nie będące w warunkach normalnej pracy pod napięciem, a które wskutek uszkodzenia izolacji roboczej mogą znaleźć się pod napięciem np. maszty oświetleniowe i stalowe słupki i siatkę ogrodzeniową boiska.

Po wykonaniu instalacji należy potwierdzić pomiarami stan izolacji przewodów, rezystancję uziemień, skuteczność ochrony p. porażeniowej. Wszystkie prace dotyczące w szczególności ochrony p. porażeniowej wykonać szczególnie starannie zgodnie z PN, PB, BPH, ochrony p.poż..

4.6. Ochrona odgromowa.

Jako zwody odprowadzające należy wykorzystać stalową konstrukcję masztu oświetleniowego.

Uziemienie wykonać jako liniowe bednarką ocynkowaną Fe/Zn-30x4.

Zwody łączyć do uziomu poprzez zacisk kontrolny ZK.

Zaciski kontrolne w obudowach gruntowych na złącze kontrolne.