

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

ZADANIE: " Modernizacja boiska sportowego ORLIK przy Zespole Szkolno- Przedszkolnym Integracyjnym nr 1 w Olkusz, ul. Kocjanowskiego 1 Jedn. Ewid: Olkusz; Obręb ewid: Olkusz, nr ew. gr. 4423".

ZAKRES: Przebudowa oświetlenia boisk.

INWESTOR: Gmina Olkusz, 32-300 Olkusz, ul. Rynek 1.

Projektant : inż. M. Marzec, upr. nr 539/89
w specj. inst.-inż. w zakresie
sieci i inst. elektr.

Sprawdzający : mgr inż. R. Głąb, upr. nr 315/99
w specj. inst. w zakresie sieci,
inst. i urz. elektr.

03.2024.

SPIS TREŚCI

PT-E

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści.
3. Podstawa opracowania.
4. Założenia do projektu branży elektrycznej.
5. Opis techniczny – przebudowa oświetlenia boisk.

Rysunki:

Rys. E1. PZT 1:500 – przebudowa oświetlenia boisk.

Załączniki:

1. Kserokopie uprawnień.
2. Kserokopie o wpisie do MOIIB.
3. Oświadczenie projektanta.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- mapa do celów projektowych
- inwentaryzacja skrócona
- uzgodnienia z inwestorem
- protokoły z okresowego przeglądu inst. elektrycznej ORLIKA z 2023 r.
- Polskie Normy i przepisy budowlane.
- katalogi elementów

2. Założenia elektr. - stan istniejącego oświetlenia boisk.

Zasilanie obiektu – istniejące.

W bud. zaplecza istniejąca rozdzielnica obiektu.

Nap. zas. – 3*230/400 V. Układ sieci zas. - TN-C.

Istniejące oprawy oświetleniowe – w większości uszkodzone.

Zastosowane słupy z ich posadowieniem o małej odporności na warunki wietrzne, co stwarza zagrożenie dla użytkowników obiektu – do natychmiastowej przebudowy.

Istniejące urządzenia rozdzielcze i kable zasilające latarnie są sprawne.

3. Oświetlenie boisk sportowych.

Przedmiotowe boiska przynależą do klasy trzeciej: rekreacja i boiska szkolne.

Wg obowiązującej normy, nat. ośw. winno wynosić: $E_{sr} = 75 \text{ lx}$.

Załączanie oświetlenia boiska – ręcznie, wyłącznikami w istn. TR.

Zaprojektowano wymianę wszystkich masztów, z ich fundamentami, konstrukcjami pod oprawy ośw., opraw ośw., złącz i przewodów wewnątrz masztów.

Do doboru masztów i ich posadowienia przyjęto:

- strefę I obciążenia wiatrem
- wysokość < 450 m n.p.m.
- średnie parametry geotechniczne.

Projektuje się demontaż i zabudowanie:

- **boisko piłkarskie (duże)**

6 masztów aluminiowych anodowanych M1, M2, M3, M4, M5 i M6 typ SAL 12,5, dop. obc. 15 kg, dop. pow. oprawy 0,8 m², z wysięgnikiem WM-1 (średnicy 100mm), posadowienie na fundamencie B-80.

Na każdym maszcie zabudować projektory LED

- moc: 600 W
- strumień świetlny: 90 000 lm
- skuteczność świetlna: 150 lm/W
- współczynnik mocy: 0,95
- dystrybucja światła: symetryczna
- kąt świecenia: 45°

- temperatura barwowa: 3000/4000/5000K
- CRI: >70/80/90
- wykonanie: aluminium/szkło hartowane
- temperatura środowiska pracy: -40°C +50°C
- stopień odporności klosza (szkło) na uderzenia mechaniczne – IK10,
- ochrona przed przepięciami – 10 kV,
- waga: 14 kg
- pow: 0,2 m²

Złącza izolacyjne bezpiecznikowe IZK z wkładkami 6 A we wnękach masztów.

– **boisko wielofunkcyjne (małe)**

4 maszty aluminiowe anodowane M7, M8, M9, M10 typ SAL -90M, dop. obc. 14 kg, dop. pow. pojed. oprawy 0,21 m², z wysięgnikiem WN-21 (średnicy 60 mm), posadowienie na fundamencie B-80.

Na każdym maszcie zabudować 2 projektory LED

- moc: 400 W
- strumień świetlny: 64 000 lm
- skuteczność świetlna: 160 lm/W
- współczynnik mocy: 0,95
- dystrybucja światła: symetryczna
- kąt świecenia: 60°
- temperatura barwowa: 3000/4000/5000K
- CRI: >70/80/90
- wykonanie: aluminium/szkło hartowane
- temperatura środowiska pracy: -40°C +50°C
- stopień odporności klosza (szkło) na uderzenia mechaniczne – IK10,
- ochrona przed przepięciami – 10 kV,
- waga: 12 kg

Złącza izolacyjne bezpiecznikowe IZK z wkładkami 6 A we wnękach masztów.

4. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Sieć elektr. pracuje w układzie TN-C-S.

a/ Ochrona przed dotykiem bezpośrednim

W projektowanej instalacji jako środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim, należy zastosować osłonięcie części czynnych izolacją i odpowiednimi obudowami urządzeń.

b/ Ochrona przed dotykiem pośrednim

Zastosowany środek ochrony przed dotykiem pośrednim to samoczynne wyłączenie zasilania przez zadziałanie zabezpieczeń.

Części przewodzące dostępne urządzeń elektrycznych należy połączyć z żyłą ochronną przewodów zasilających, albo zastosować urządzenia II klasy ochronności.

Wszystkie elementy metalowe przy zbliżeniach należy objąć połączeniami wyrównawczymi.

5. Uziemienie

Instalacja uziemienia – istniejąca.

6. Połączenia wyrównawcze

Metalowe ogrodzenia na terenie boiska połączyć w miejscach zbliżeń z uziomami masztów oświetleniowych.

Zabudować uziomy otokowe układane w gruncie przy masztach oświetleniowych boiska.

Uziom wykonać z oddalonych od siebie o 1m uziomów otokowych i zagłębianych w gruncie w miarę oddalania się od środka układu, zaczynając od 0,6m.

Poszczególne kręgi połączyć ze sobą przez spawanie.

Wartość rezystancji uziemienia $\leq 10 \Omega$.

7. Uwagi ogólne.

Podczas realizacji rozwiązań projektowych należy stosować jedynie materiały i wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadkach, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są określone certyfikacją określoną powyżej.

Warunki wykonania i uwagi BHP – roboty w czasie realizacji obiektu wykonywać zgodnie z zasadami podanymi w:

a) Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych- Tom I i II- Budownictwo Ogólne;

b) Przepisach BHP dotyczących robót ziemnych, transportowych oraz obsługi sprzętu budowlanego i innych przepisach branżowych;

c) Zwrócić uwagę na:

- wygrodzenie i oznakowanie bezpośredniego rejonu prowadzenia robót, szczególnie w rejonie prowadzenia wykopów itp. Dla zadania należy opracować projekt organizacji ruchu ;
- przestrzeganie szczególnych warunków bezpieczeństwa, związanych z pracą i obsługą sprzętu budowlanego, który stanowi zagrożenie dla osób zatrudnionych lub znajdujących się w pobliżu.