

OPIS TECHNICZNY – branża elektryczna:

1. Zasilanie

Projektowane boisko sportowe zasilone zostaną z istniejącej rozdzielnicą główną z budynku szkoły, kablem YKYżo 5x6mm². Istniejącą rozdzielnicę główną szkoły należy przystosować do projektowanego odbioru poprzez dobudowanie metalowej obudowy montowanej podtynkowo zamykanej na klucz którą należy wyposażyć w rozłącznik bezpiecznikowy R303 gG/16A oraz rozłącznik izolacyjny typu LAS40A.

2. Oświetlenie boiska

Instalacja oświetlenia boiska sportowego zostanie zrealizowana za pomocą czterech słupów o wysokości 9m na których zamontowane będą po dwa projektory z odbłyśnikiem asymetrycznym i mocy 400W, oprawy będą wykonane w stopniu ochrony minimum IP65 oraz będą przystosowane na źródło wysokoprężne – metalohalogenkowe. Załączenie oświetlenia boiska będzie zrealizowane za pomocą rozłącznika izolacyjnego LAS40A montowanego w rozdzielnicą główną.

3. Wytyczne do wykonania linii kablowych:

Trasy kabli wytyczyć geodezyjnie wg wkreślenia na mapach sytuacyjnych. Przy układania kabla w ziemi zwrócić uwagę na następujące elementy:

- kabel układać na głębokości 0.7 m na 10 cm podsypce z piachu ,
- pod drogą kabel na głębokości 0.8 m od górnej krawędzi rury do powierzchni jezdni,
- przy istniejących skrzyżowaniach i zbliżeniach zachować normatywne odległość oraz stosować rury ochronne DVK, a pod drogami SRS niebieskie,
- w celu skompensowania przesunięć gruntu kabel ułożyć w wykopie faliście (dodatkowo ok. 3% długości wykopu),
- kabel przykryć 10 cm warstwą piachu, 15 cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie ułożyć niebieską folię o szerokości 20 cm,
- promień zginania kabla nie może być mniejszy od 10-krotnej średnicy kabla
- temperatura kabla w czasie układania nie może być niższa od 0°C lub wg wytycznych wytwórcy,
- linię kablową wytyczyć i zinwentaryzować (przed zasypaniem) geodezyjnie,
- prace prowadzić zgodnie z normą SEP-E-004.

4. Instalacja uziemień

Na końcach linii oświetlenia należy wykonać uziemienie pionowe, poprzez pograżenie prętu uziemiającego GALMAR. Rezystancja wypadkowa uziomu $R < 15 \Omega$.

5. Ochrona przeciwporażeniowa

Sieć nn pracuje z uziemionym punktem zerowym transformatorów w systemie TN-C-S.

Ochrona podstawowa:

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zostanie zrealizowana przez odpowiedni dla poszczególnych pomieszczeń stopień IP.

Ochrona dodatkowa:

Ochrona dodatkowa przed dotykiem pośrednim zapewniona zostanie poprzez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania wyłącznikami i bezpiecznikami w czasie 5s w obwodach rozdzielczych i 0.4s. Dla prawidłowego zrealizowania samoczynnego wyłączenia należy:

- wszystkie części przewodzące dostępne instalacji przyłączyć do uziemionego przewodu ochronnego PE,
- wszędzie, gdzie to możliwe przewody ochronne PE uziemić,
- przewód neutralny N traktować jako izolowany tak jak przewody fazowe,
- miejsce rozdziału PEN na PE i N należy uziemić,

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami

6. Obliczenia techniczne

$$P_s = 3,7 \text{ kW}$$

$$I_n = 5,9 \text{ A}$$

włz YKYżo 5x6 mm²

$$I_{dd} = 39 \text{ A}$$

Zabezpieczenie

$$R303 16A$$

$$I_{dd} > I_{zab} > I_n$$

$$39A > 16A > 5,9$$

warunek spełniony

spadek napięcia na włz

$$\Delta U_{\%} = 100 \cdot P \cdot I / (\gamma \cdot S \cdot U^2) = 1,32\%$$

Bilans mocy:

Moc obecnie wykorzystywana: 35 kW

Moc projektowanych odbiorów: 3,7 kW

Moc zamówiona zgodnie z rachunkiem: 40 kW

Wnioski i uwagi:

- Szybkie wyłączenie jest zachowane ($I_z > I_w$).
- Istniejąca moc przyłączeniowa jest wystarczająca do zasilania projektowanej rozbudowy.

- Obliczenia sprawdzające przedstawiono dla linii zasilających i odbiorników w najgorszych warunkach.
- Szczegółowe obliczenia do wglądu w siedzibie projektanta.
- Obliczenia oświetlenia wykonano przy pomocy programu komputerowego DIALUX.

7. Uwagi końcowe

- Na podstawie art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo-Budowlane i Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 nr 1256 należy opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia tzw. plan BIOZ.
- Prace wykonać zgodnie z projektem i PN-IEC oraz stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Opracował: