

## PROJEKT OŚWIETLENIA POLA GRY

### CZĘŚĆ OPISOWA

#### a. Zasilanie obiektu

Zasilanie obiektu odbywać się będzie z istniejącej rozdzielnicą sali gimnastycznej. Z rozłącznika głównego istniejącej rozdzielnicą sali gimnastycznej poprowadzić przewód typu 4 x LgY 6 do projektowanej rozdzielnicą oświetlenia boiska ROB umieszczonej w ścianie na korytarzu obok istniejącej rozdzielnicą sali gimnastycznej. Istniejąca moc przyłączeniowa obiektu jest wystarczająca dla zasilania istniejącej i projektowanej instalacji.

Dla rozdziału instalacji TN-C - TN-S zaprojektowano miejscową szynę wyrównawczą umieszczoną obok rozdzielnicą ROB. Miejscową szynę wyrównawczą połączyć z instalacją uziemienia w terenie bednarką FeZn 25x4 i z projektowaną rozdzielnicą ROB przewodem LgYżo 16mm<sup>2</sup>.

#### b. Rozdzielnicą ROB

Zaprojektowano rozdzielnicą oświetlenia boiska ROB w oparciu o katalog obudów wnekowych Ekinox TX 3x18 (modułów) firmy LEGRAND, umieszczoną w ścianie na korytarzu obok istniejącej rozdzielnicą sali gimnastycznej.

Z rozdzielnicą ROB zasilane są obwody oświetlenia boiska i gniazdo ogólne umieszczone na słupie oświetleniowym.

Rozdzielnicą jest wyposażona w rozłącznik główny, rozłączniki bezpiecznikowe, Wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłącznik nadmiarowo-prądowy, styczniki i wyłącznik zmierny dla oświetlenia zewnętrznego. Połączenia wewnętrzne w rozdzielnicą wykonać przewodem o izolacji 750V.

Szczegóły związane z budową rozdzielnicą ROB pokazano na rys. nr E2.

#### c. Oświetlenie zewnętrzne

Zaprojektowano zasilanie oświetlenia boiska kablami typu YKY 3x4mm<sup>2</sup> biegnącym z projektowanej rozdzielnicą ROB, umieszczonej w budynku poprzez poszczególne słupy z oprawami oświetleniowymi umieszczonymi w terenie.

Dla sterowania oświetleniem zaprojektowano przy wejściu na teren boiska kasetę sterowniczą z włącznikami wyposażonym w kluczyk w obudowie IP66. Kasetę sterowniczą połączyć z rozdzielnicą ROB kablem typu YKY 5x1,5mm<sup>2</sup>. Załączenie łącznika S1 kasety powoduje załączenie oświetlenia boiska niezależnie od zadziałania wyłącznika zmierny. Wyłączenie łącznika S2 powoduje wyłączenie oświetlenia boiska niezależnie od zadziałania wyłącznika zmierny.

Kable w budynku prowadzić podtynkowo. Kable po wyjściu z budynku należy układać w ziemi na 10 cm podsypce piasku w wykopie na głębokości 70 cm w przepisowych odległościach od innych urządzeń podziemnych w miejscach skrzyżowań z drogami i inną infrastrukturą w rurach DVK.

Po ułożeniu należy przykryć je 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego grub. 25 cm. /bez kamieni i gruzu/.

Na warstwę gruntu ułożyć folię koloru niebieskiego. Po ułożeniu i przed zasypaniem kabli należy wykonać badanie ciągłości żył oraz pomiar rezystancji izolacji.



Od tabliczek do opraw oświetleniowych zastosować przewód YDY 3x2,5.

Na słupie SO6 zamontować podwójne gniazdo natynkowe IP44 dla zasilania imprez okolicznościowych.

Szczegóły związane z trasą kabli, rozmieszczeniem i typami opraw pokazano na rys. nr E1 i w obliczeniach natężenia oświetlenia .

## WYPOSAŻENIE OŚWIETLENIA BOISKA

Maszt - słup stożkowy, wysokości 6,00 m z fundamentem i poprzeczkami na projektory, 8 projektorów MVP 506 ze źródłem HPI-TP250W (lub podobnych).

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	E <sub>sr</sub>	108 lx
Minimalne natężenie oświetlenia	E <sub>min</sub>	80 lx
Maksymalne natężenie oświetlenia	E <sub>max</sub>	199 lx
Równomierność g1	E <sub>min</sub> /E <sub>sr</sub>	1:1,36 (0,74)
Równomierność g2	E <sub>min</sub> /E <sub>max</sub>	1:2,49 (0,4)

### d. Instalacja ochrony od porażień

Instalacja obejmuje:

- oprowadowanie o izolacji wzmocnionej (750V, 0,1kV),
- stosowanie przewodów ochronnych PE,
- stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- stosowanie wyłączników różnicowo-prądowych,
- stosowanie rozłączników bezpiecznikowych.

Instalacje zaprojektowano w układzie TN-S. Wszelkie elementy metalowe łączyć do przewodu PE. Przewód neutralny winien być koloru niebieskiego, a przewód ochronny w pasy żółtozielone.

### e. Wytyczne do planu BIOZ

Na zakres robót przewidzianych niniejszą dokumentacją, kierownik robót zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ, przy czym szczególną uwagę należy zwrócić na:

- roboty ziemne,
- roboty montażowe,
- maszyny i inne urządzenia techniczne użyte do wykonania robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, wykonawca powinien zapoznać się z niniejszą dokumentacją.

W przypadku robót ziemnych, szczególnie ważną sprawą jest, aby zapoznał się on z wszelkimi uzgodnieniami branżowymi. W przypadku kiedy wykonywane roboty ziemne mają mieć miejsce w bezpośrednim sąsiedztwie sieci elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych, gazowych, ciepłowniczych, wodociągowych i kanalizacyjnych, kierownik budowy w porozumieniu z właściwymi służbami, powinien ustalić sposób oraz bezpieczną odległość w jakiej można je przeprowadzić. Ważną sprawą pozostaje również odpowiednie, zgodne z przepisami oznakowanie i zabezpieczenie wykonanych wykopów.

W przypadku wykonywania robót ziemnych z użyciem sprzętu mechanicznego, konieczne jest wyznaczenie i oznakowanie w terenie strefy niebezpiecznej. Nie dozwolone jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką.



Cały sprzęt mechaniczny wykorzystywany do wykonywania robót powinien być eksploatowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta. Ponadto powinien być utrzymywany w stanie zapewniającym jego sprawność, być obsługiwany przez przeszkolony personel, a także być stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony. W przypadku kiedy podczas pracy urządzenia nastąpi jakiegokolwiek jego uszkodzenie, należy bezzwłocznie je unieruchomić i odłączyć od zasilania w energię elektryczną. Zabrania się dokonywania jakiegokolwiek napraw podczas pracy urządzenia.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, w tym narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym, przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego sposobu ich użytkowania.

Operatorzy sprzętu mechanicznego o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn, w przypadku kiedy nie posiadają one kabin, powinny być zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami, a w okresie zimowym – osłonięte. Powyższe nie może ograniczać widoczności operatorowi.

Roboty montażowe elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych, mogą być wykonywane na podstawie projektu montażowego i planu BIOZ, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i urządzeń technicznych.

Szczegółowe informacje dotyczące sporządzenia planu BIOZ oraz samego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych podaje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. Dz. U. nr 120, poz. 1125 i 1126 z 2003r. oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. Dz. U. nr 47, poz. 401 z 2003r.

#### **f. Uwagi końcowe**

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część D: Roboty Instalacyjne. Warszawa ITB 2011”.

Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca winien zapoznać się z dokumentacjami branżowymi i uzgodnić szczegóły wykonywania robót z kierownictwem robót branżowych.

Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających.

**Zawarte w projekcie typy i producenci urządzeń służą jedynie określeniu standardów wykonania. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów pod warunkiem zachowania wyznaczonych parametrów wizualno-jakościowych oraz technicznych. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić na etapie wykonawstwa z Inwestorem.**

Opracował:  
Daniel Magoch



## CZĘŚĆ GRAFICZNA

### SPIS RYSUNKÓW

- |   |        |
|---|--------|
| 1. Plan zagospodarowania – zasilanie oświetlenia boiska 1:500 | rys E1 |
| 2. Schemat rozdzielnic oświetlenia boiska ROB                 | rys E2 |

### SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Obliczenia natężenia oświetlenia

