

**PROJEKTOWANIE I NADZÓR INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**  
**L u d w i k   W i ę c h**  
**38-200 JASŁO, ul. Mickiewicza 21a/35**

**PROJEKT ARCHITEKTONICZO - BUDOWLANY**  
**LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO**

Nazwa i adres: **Budowa linii kablowej oświetlenia zewnętrznego**  
obiekту **dla boiska piłkarskiego**  
**przy Zespole Szkół Budowlanych w Jasle**

Usytuowanie: **Nr ewid. działki: 700/12**  
**38-200 Jasło**

Inwestor: **STAROSTWO POWIATOWE w JAŚLE**

Projektant : **inż. Ludwik Więch**  
**(upr. nr GT – 8341/42/77)**

.....

Jasło, marzec 2018 r

## OPIS TECHNICZNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Do projektu kablowej linii oświetlenia zewnętrznego boiska piłkarskiego  
przy Zespole Szkół Budowlanych w Jaśle

### 1. Zakres opracowania

Wykonanie oświetlenia boiska piłkarskiego obejmuje:

- Ułożenie doziemnej linii kablowej YKY 5x4mm<sup>2</sup>
- Montaż szafki sterowniczej oświetlenia TSO z linia zasil.
- Posadowienie 6 szt. słupów oświetl. stal.-oc. wys.10m
- Montaż na słupach 12 szt naświetlaczy LED 220W
- Ułożenie we wspólnym wykopie rury karbowanej 2-siennej fi 50 pod monitoring
- instalacja ochrony p-porażeniowej i odgromowej
- Demontaż istniejących słupów oświetleniowych

### 2. podstawowe dane energetyczne proj. oświetlenia

- Zasilanie oświetlenia licznikowe z instalacji wewnętrznej szkoły.
- Napięcie zasilania 400/230V
- Moc zainstalowana = moc szczytowa = 2640W
- Układ instalacji wewnętrznej TN-S
- Ochr. od porażeń „samocz. szybkie wyłącz. zasilanie”
- Natężenie średnie oświetlenia płyty boiska wyniesie 75 lx

### 3. Opis wykonania oświetlenia.

Oświetlenie boiska wielofunkcyjnego projektuje się projektorami asymetrycznymi LED 220W, na słupach stalowych ocynkowanych 8-kąt. wys. 10m osadzanych na fundamentach prefabrykowanych betonowych h=1,5m; 0,3x0,3m ; 4xM20

Projektory na słupach instalować na belkach poprzecznych typu "T/1m" dla dwóch projektorów; do połączeń kabli w słupach stosować złączki izolowane z wkładką 6A, a w słupy wciągać kabelek 2x(YKY 3x2,5 mm<sup>2</sup>) na napięcie 1000 V.

Do każdego projektora prowadzić oddzielny przewód zasilający, oraz niezależnie zabezpieczyć wkładką topikową (lub wyłącznikiem nadprądowym char.C)

Zasilanie proj. słupów oświetleniowych wykonać dwoma obwodami kablem YKY 4x4 mm<sup>2</sup> i YKY 5x4mm<sup>2</sup> wyprowadzonymi z rozdzielnicy oświetl. TSO wyposażonej w aparaty zabezpieczająco-sterownicze oświetlenia.

Rozdzielnicę modułową wykonać w obudowie izolacyjnej w II kl. ochronności i szczelności IP65 oraz zagłębić w ścianie zewnętrznej bud. szkolnego. Drzwi szafki wyposażać w zamek z kluczem uniemożliwiający dostęp osób postronnych.

Zasilanie do szafki wyprowadzić przewodem YDY 5x4mm<sup>2</sup> z istn. tablicy rozdzielczej w bud. szkoły, na której należy dobudować zabezpieczenie wyprowadzanego obwodu oraz podlicznik elektroniczny służący do kontroli zużycia energii elektrycznej.

Wyposażenie szafki w aparaty modułowe– wg rys. nr E-1. Oświetlenie terenu nadzorował będzie programator dobowy w zakresie dopuszczalnego czasu użytkowania oświetlenia i zabezpieczający przed załączeniem oświetlenia w dzień. Dodatkowy zamontowany przełącznik umożliwi wybór rodzaju sterowania ręczne lub automatyczne

Sterowanie robocze oświetlenia odbywać się będzie ręcznie łącznikami oświetlenia z szafki. Ostateczną konfigurację grupowego załączania opraw oświetleniowych ustalić z inwestorem na etapie wykonawstwa .

#### 4. Sposób wykonania oświetleniowej linii kablowej

Kable oświetleniowe układać w ziemi na gł. min. 0,7 m w warstwie piasku 2x10 cm i przykryć folią koloru niebieskiego. Przy słupach pozostawić zapasy kabla po ok. 1,5 m. Skrzyżowania kabli z istn. uzbrojeniem podziemnym zabezpieczać w rurach ochronnych giętkich karbowanych o konstrukcji dwuściennej fi 50.

Przy zbliżeniach proj. kabla do istn. instalacji podziemnych należy wykonać przekopy kontrolne w celu dokładnej ich lokalizacji i zachowania właściwych odległości między nimi.

Wykopy w pobliżu istniejących instalacji podziemnych prowadzić pod nadzorem użytkowników, ewentualne kolizyjne odcinki kabli zabezpieczać w rurach ochronnych. Lokalizacje lamp, trasy linii kablowych i skrzyżowania z uzbrojeniem pokazana jest na planie realizacyjnym zagospodarowania terenu – rys Z-1

Wytyczenie trasy kabli i geodezyjną inwentaryzację powykonawczą zlecić geodecie.

#### 5. Orurowanie pod monitoring zewnętrzny

W dalszej perspektywie przewidywany jest montaż kamer monitoringu na proj. słupach oświetleniowych. W związku z tym na obecnym etapie przewidziano wyprzedzające ułożenie we wspólnym wykopie z kablem rury ochronnej fi50 karb. 2-ścien. pod obw. monitoringu.

Rury te układać od tablicy TSO do wnek bezpieczników co najmniej dwóch słupów oświetleniowych, końce rur należy odpowiednio zabezpieczyć

#### 6. Demontaż istniejących słupów oświetleniowych

Istniejące stalowe słupy oświetlenia tereny (w ilości 6 szt) w strefie proj. boiska należy zdemontować i przekazać Inwestorowi.

Wypięte ze słupów kable odpowiednio zabezpieczyć i pozostawić w ziemi (tam gdzie to uzasadnione odcinki kabli można zdemontować.)

Również kabel na zasilaniu należy z rozdzielni (lub innego punktu zasilania) wypiąć i odpowiednio zabezpieczyć tak aby nie zdemontowane kable były bez napięcia.

Pozostawione tak kable oznaczyć geodezyjnie jako nieczynne.

Wzdłuż jednego z krótszych boków boiska (strona północna) w pasie proj. lokalizacji chodnika i ogrodzenie boiska przebiega trasa istn. kabla średniego napięcia.

Infrastrukturę boiska należy tak rozplanować aby kabel ten znalazł się w obrysie proj. chodnika pod nawierzchnią rozbieralną z kostki brukowej.

#### 7. Ochrona przeciwporażeniowa i odgromowa

W sieci odbiorczej obowiązuje układ przewodów L1,L2,L3,N,PE oraz ochrona przed porażeniem prądem poprzez „samoczynne szybkie wyłączenie zasilania” w czasie < niż 5 sek.

Ochronie przeciwporażeniowej w oświetleniu zewnętrznym podlegają metalowe obudowy słupów wraz z oprawami. Na zaciski ochronne słupów i opraw wpięte będą przewody PE kabli zasilających (zielono żółte), dodatkowo słupy końcowe należy uziemić odcinkiem bednarki FeZn 25x4 mm układaną w wykopie z kablem. Również rozdział zacisku PEN w rozdzielni należy uziemić (jeżeli w istn. tablicy budynku nie dokonano rozdziału)

Skuteczność ochrony –poraż., po wykonaniu oświetlenia należy sprawdzić pomiarami.

Słupy stalowe należy uziemić odgromowo bednarką FeZn 25x4 układaną w wykopie z kablem, dodatkowo wykonując uziemienia prętowe dł. 3 m dla końcowych słupów.

Tam gdzie występujące zbliżenie pomiędzy słupami i metalowym ogrodzeniem należy wykonać między nimi połączenie wyrównawcze płaskownikiem FeZn 25x4.

Łączenie z metalowymi elementami ogrodzenia wykonać za pomocą odpowiednio dobranych zacisków i obejm, wszystkie połączenia bednarki zabezpieczyć antykorozyjnie.

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z przepisami normy PN-76/E-05125