

OPIŚ TECHNICZNY DO ZGŁOSZENIA
BRANŻA ELEKTRYCZNA
WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

OPIS TECHNICZNY

1/ Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonania instalacji elektrycznych w rejonie boiska wielofunkcyjnego w Kaliszkowicach Kaliskich.

2/ Podstawa opracowania

Dokumentację opracowano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- uzgodnień branżowych,
- przepisów i zarządzeń,

3/ Zakres projektu:

- zasilanie obiektu – wykonanie rozdzielnic RZO ,
- oświetlenie boiska,
- instalacja ochrony przed przepięciami i instalacja ochrony odgromowej słupów,
- instalacja ochrony od porażeń.

3.1. Zasilanie obiektu.

Zasilanie obiektu odbywać się będzie z istniejącej rozdzielnicy głównej szkoły zlokalizowanej na I piętrze budynku szkolnego, w której zapewniony jest niezbędny zapas mocy.

Z rozdzielnicy RG szkoły należy dla zasilania obiektu wyprowadzić linię kablową kablem typu YKYżo 5x4mm² do projektowanej rozdzielnicy RZO umieszczonej opłotowania boiska .

Kabel po wyjściu ze złącza należy układać w ziemi na 10 cm podsypce piasku w wykopie na głębokości 70 cm w przepisowych odległościach od innych urządzeń podziemnych.

Po ułożeniu należy przykryć go 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.

Szczegóły związane z trasą kabla zasilającego obiekt pokazano na rys. nr E-1.

3.2. Oświetlenie boisk i zasilanie istniejącego oświetlenia.

Zaprojektowano zasilanie oświetlenia boisk kablami typu YKY 5x4mm² biegnącymi z tablicy RZO przelotowo do poszczególnych słupów których lokalizacja pokazana jest na rysunku E-1 a schemat połączeń na rysunku E-2.

Zasilanie istniejącego oświetlenia tereny wykonać kablem YKY 5x2,5 wyprowadzonym z rozdzielnicy RZO i włączonym do istniejącego słupa w miejsce kabla kolidującego z planowaną siłownią który należy wypiąć w skrzynce słupa i w wyłączniku zlokalizowanym w budynku szkolnym przy wejściu do kotłowni

Kable do zasilania opraw typu YKY 5x4 mm² należy układać w ziemi na 10 cm podsypce piasku w wykopie na głębokości 60 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. Na trasie od rozdzielnicy RZO do słupów na dnie wykopu kablowego należy ułożyć bednarkę Fe/Zn 25x4 mm. Bednarkę należy przysypać 10 cm warstwą gruntu rodzimego i po jego zagęszczeniu układać kable w sposób opisany powyżej. Na rys. E-1 pokazano szczegół układania kabla i bednarki we wspólnym wykopie.

W słupach kable zasilające i przewody do opraw należy połączyć za pomocą izolacyjnych złącz słupowych typu IZK. Od złącz do opraw oświetleniowych zastosować przewód YDY 3x2,5 prowadzony wewnątrz słupów.

Szczegóły związane z trasą kabli, rozmieszczeniem i typami opraw pokazano na rys. nr E-1 i uszczegółowiono na schemacie rys. E-2.

Słupy oświetleniowe typu CN 9 /3/60/F250 wraz z belką dla opraw typu B2/60 należy montować na fundamentach prefabrykowanych typu B-120. We wnętrzu słupa zamontować złącze izolacyjne a do zacisku uziemienia podłączyć bednarkę uziemiającą.

Rozdzielnicę RZO wykonać jako wolnostojącą w obudowie termoutwardzalnej odpornej na działanie promieni UV i wyposażać w aparaturę zgodnie z rysunkiem E-3. Na drzwiach obudowy należy umieścić schemat zasadniczy z rysunku E-3.

3.3. Instalacja ochrony odgromowej i przed przepięciami

Zgodnie z PN-IEC 60364-4-443 zaprojektowano ochronę przed przepięciami indukowanymi i łączeniowymi poprzez montaż ograniczników przepięć pierwszego i drugiego stopnia w tablicy RZO. Do bednarki ułożonej w wykopie kablowym należy podłączyć wszystkie słupy i szynę PE rozdzielnic RZO.

3.4. Instalacja ochrony od porażeń.

Instalacja obejmuje:

- oprowadowanie o izolacji wzmocnionej (750V),
- stosowanie przewodów ochronnych PE,
- stosowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych,
- stosowanie wyłączników różnicowo - prądowych

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.

4/ 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 2003”.

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.

Bilans mocy:

Odbiorniki	Pi	Kj	Ps
Oświetlenie boisk	2,1	1	2,1
Oświetlenie istniejące	0,75	1	0,75
Gniazdo w RZO	0,5	1	0,5
Razem	3,35	1	3,35

Moc obwodu P = 3.35 kW	Prąd obwodu IB = 6.63615 A
cos fi = 0.95 tg fi = 0.329	
Dobrano zabezpieczenie B 3 bieg.	Prąd nom. zab. In = 16 A
	Prąd zadziałania I2 = 23.2 A
Dobrano przewód YKY 5 x 4 mm2	Obc dŁ. przew. Iz = 31.2958 A
Spadek napięcia na przewodzie i zabezpieczeniu	dU = 1.399 %

Prąd zadziałania zabezpieczenia w czasie $0.2s = 80A$
Prąd pętli zwarciowej = $83.2968A$ Ochrona przeciwporażeniowa zapewniona

Pobór P [kW]	Pobór Q [kVA]	Pobór S [kVA]	IB [A]	In [A]	Iz [A]	I2 [A]	1,45Iz [A]
3,35	1,01	3,526	6,64	≤ 16,00	≤ 31	23,2	≤ 45,4

Opracował:

Projektant:


Roman Załuszczyk