

OPIS TECHNICZNY ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zewnętrznej instalacji elektrycznej zasilającej kompleks ORLIK 2012 w Dąbrówce Wlkp gmina Zbąszynek.

2. Dokumentacje związane.

Niniejsze opracowanie jest uzupełnieniem opracowania projektu budowlanego architektonicznego.

3. Dane wyjściowe

- | | |
|--|-----------|
| -) napięcie instalacji | 230/400 V |
| -) moc zapotrzebowana dla zadania | 12 kW |
| -) rząd izolacji | 1 kV |
| -) układ instalacji | TN-C-S |
| -) ochrona od porażeń: | |
| - przed dotykiem bezpośrednim: izolacja robocza – 1 kV; | |
| - przed dotyku pośrednim: samoczynne wyłączenie zasilania; | |

4. Zewnętrzna zasilająca linia kablowa

Zewnętrzna linia kablowa 0,4 kV ma za cel rozprowadzenie energii elektrycznej od rozdzielni głównej w istniejącym budynku szkoły do wolnostojącego złącza kablowego zlokalizowanego w przy boiskach ORLIK 2012.

Projektowaną linię kablową wykonać kablem YKYżo 5x10mm², układać wg trasy oznaczonej na załączonej mapie zagospodarowania.

Do ułożenia kabli wykonać rów o głębokości 0,8m , nasypać warstwę piasku grubości 0,1m. Po ułożeniu kabla przysypać go warstwą piasku o grubości 0,1 m, a następnie gruntem rodzimym do wysokości minimum 0,25 m nad górną krawędź kabla. Przykryć folią koloru niebieskiego o szerokości 0,25m. Przy wyjściu kabla z budynku i wejściu do złącza przy boisku, pozostawić zapas kabla w ilości 1m. Na kablu w odstępach co 10 m stosować opaski z danymi kabla: typ, rok budowy, kierunek. Całość prac związanych z budową kabla wykonać zgodnie z normą N-SEP-E-004 elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

5. Linie kablowe zasilania oświetlenia boisk

W projekcie przewiduje się wykonać osiem słupów cylindrycznych stalowych ocynkowanych typu CS60-90/3 wysokości 9m Kromiss-Bis Częstochowa. Oświetlenie zaprojektowano za pomocą 24 opraw Philips TEMPO RUP 351KA 250W. Oprawy montować na poprzeczkach umożliwiających kierunkowe regulowanie opraw. Oprawy na słupach masztowych należy usytuować w ten sposób aby natężenie oświetlenia na boisku wielofunkcyjnym wynosiło min. 77 lx, natomiast na boisku do piłki nożnej - min.100 lx.

Linie kablową zasilania opraw oświetlenia boisk projektuje się wykonać kablem YKYżo 5x6mm², o izolacji 1,0kV. Kable należy prowadzić na tabliczki bezpiecznikowe poszczególnych słupów. Wprowadzenie kabli do tabliczek przez otwory technologiczne w fundamencie.

Przy podłączaniu opraw równomiernie rozłożyć obciążenie na poszczególne fazy, jednocześnie zachowując możliwość włączania oświetlenia obu boisk niezależnie.

Do ułożenia kabli wykonać rów o głębokości 0,8m, nasypać warstwę piasku grubości 0,1m. Po ułożeniu kabla przysypać go warstwą piasku o grubości 0,1m, a następnie gruntem rodzimym do wysokości minimum 0,25m nad górną krawędź kabla. Przykryć folią koloru niebieskiego o szerokości 0,25m.

6. Rozdzielnia elektryczna.

Przy boiskach od strony chodnika projektuje się wolnostojące złącze kablowe ZK1a, obudowa konstrukcji z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego przystosowane do montażu aparatury modułowej. Wielkość szafy należy tak dobrać, aby umożliwiała zabudowanie przewidzianej aparatury:

- wyłącznik główny,
- optyczny (LED) wskaźnik obecności napięcia,
- wyłącznik różnicowo-prądowy,
- zabezpieczenia nadprądowe poszczególnych obwodów,
- dwa wyłączniki zasilania poszczególnych boisk,

Projektowana rozdzielnia o stopniu ochrony IP 54.

7. Ochrona przepięciowa

W celu ochrony urządzeń przed przepięciami należy zastosować ograniczniki przepięć. Należy je zabudować w rozdzielni głównej budynku szkoły, oraz w projektowanym wolnostojącym złączu kablowym szynach głównych.

8. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako system ochrony od porażeń prądem elektrycznym przyjęto:

- a) Ochrona podstawowa, przed dotykiem bezpośrednim: właściwa izolacja robocza – minimum 750 V;
- b) Ochrona dodatkowa, przy dotyku pośrednim: samoczynne wyłączenie zasilania;

Układ zasilania typu TNC-S. Rozdzielczość na N i PE. Ochronie podlegają wszystkie metalowe obudowy urządzeń elektrycznych mogące znaleźć się pod napięciem na skutek uszkodzenia izolacji. Metalowe konstrukcje słupów połączyć z zaciskiem PE. Na końcach ciągów oświetleniowych słupy dodatkowo uziemić: $R < 30 \Omega$. Wszystkie połączenia muszą być trwałe: wykonać szczególnie starannie. Przewód uziemiający oznaczyć dwubarwnie (zielone-żółto). W przewodzie ochronnym PE nie należy stosować żadnych wyłączników ani zabezpieczeń, a jego montaż, połączenia wykonywać szczególnie starannie i dokładnie.

9. Warunki bezpieczeństwa.

Prace wykonywać ściśle przestrzegając przepisów bhp i p.poż.

10. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z opracowanym projektem , wymogami prawa budowlanego, zgodnie z obowiązującymi normami, planem BIOZ, zarządzeniami i przepisami.

Przy realizacji robót stosować wyłącznie materiały posiadające wymagane atesty i certyfikaty.

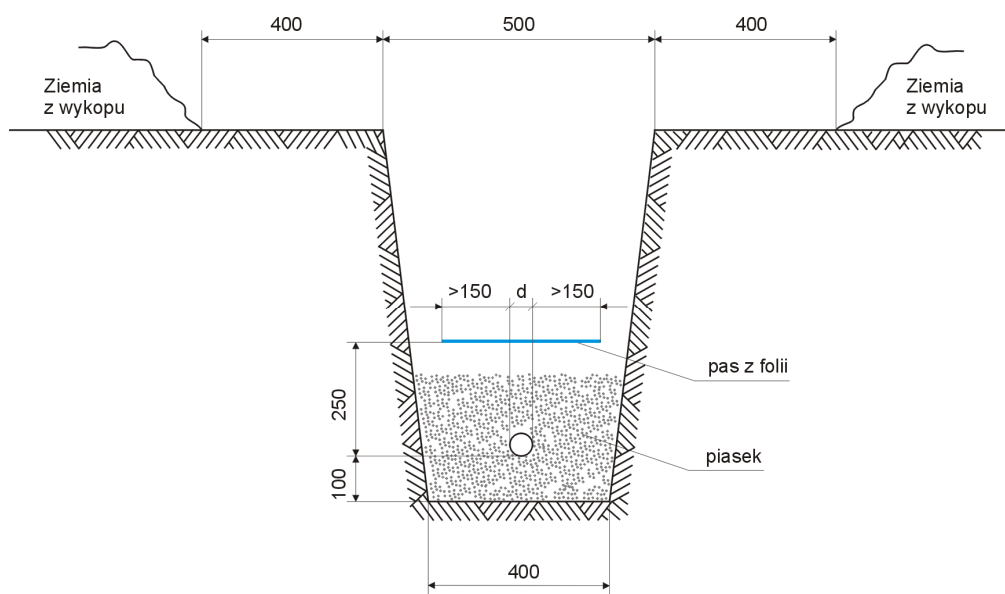
Prace objęte niniejszą dokumentacją koordynować na bieżąco z realizacją pozostałych instalacji.

Przy realizacji prac uwzględnić ostateczne wymogi wynikające z DTR dostarczonych urządzeń, w tym zakresie dostosować projektowane instalacje.

Po zakończeniu prac wykonać wymagane przepisami pomiary (ciągłości żył i zgodność faz, pomiar oporności izolacji, pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiar oporności uziemienia).

W zakresie linii kablowych sporządzić geodezyjną dokumentację powykonawczą.

Szkic układania kabli



Normowe odległości układania kabli

Poniższa tabela podaje wybrane dopuszczalne odległości kabli wg normy N SEP-E-004.

Lp.	Skrzyżowanie lub zbliżenie i rodzaj urządzeń podziemnych	Najmniejsze dopuszczalne odległości w [cm]	
		Pionowo przy skrzyżowaniu	Poziomo przy zbliżeniu
1	Kable na napięcia znamionowe do 1 kV z kablami o tym samym napięciu znamionowym lub kablami sygnalizacyjnymi.	15	5
2	Kable sygnalizacyjne i kable przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego przeznaczenia	5	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym do 1 kV z kablami o napięciu znamionowym 1 kV <Un<30kV	50	25
4	Kable elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 1 kV<Un<30kV z kablami tego samego przedziału napięć znamionowych		10
5	Kable różnych użytkowników o napięciu znamionowym do 30 kV		25
6	Kable z mufami innych kabli	nie dopuszcza się	jak lp. 1-5
7	Kable od rur wodociagowych, ściekowych, ciepłych, gazowych z gazami niepalnymi.	25 + średnica rurociągu	25 + średnica rurociągu
8	Kable do rurociągu z gazami i cieczami palnymi	uzgodnić z właścicielem rurociągu, ale nie mniej niż w lp. 7	
9	Kable od zbiorników z gazami i cieczami palnymi	nie mogą się krzyżować	200
10	Kable od części podziemnych linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	nie mogą się krzyżować	40
11	Kable od ścian budynków i innych budowli np. przyczółki, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 7, 8, 9, 10.	nie mogą się krzyżować	50

Opracował:
mgr inż. Piotr Furmaniak