

TOM III

Spis zawartości projektu:

Spis zawartości projektu		str. E1
Opis techniczny		str. E2 – E5
Rysunki:		
• Plan trasy linii kablowych i lokalizacja słupów	rys. nr E-1	str. E-6
• Plan trasy linii kablowej zasilającej	rys. nr E-2	str. E-7
• Schemat złącza ZK-1	rys. nr E-3	str. E-8
• Schemat blokowy zasilania	rys. nr E-4	str. E-9

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

Opracowanie niniejsze jest projektem budowlano –wykonawczym zasilania *Budowa boisk sportowych wg programu ORLIK 2012 wraz z infrastrukturą lekkoatletyczną i parkingiem dla samochodów osobowych na terenie I Zespołu Szkół im. Stanisława Staszica we Wschowie przy ul. Tadeusza Kościuszki dz. nr 920/2.*

1.2. Podstawa techniczna opracowania

- Zapewnienie dostawy energii elektrycznej.
- Obowiązujących norm i przepisów,
- Wizja lokalna,
- Zlecenie Inwestora,
- Mapa sytuacyjna 1:500,
- Obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia,
- Albumy i katalogi aparatów i urządzeń elektrycznych,

1.3. Zakres opracowania.

- Projekt obejmuje:
- wykonanie WLZ z TL „Orlik 2012”
 - ustawienie słupów oświetleniowych i montaż naświetlaczy,
 - ułożenie kabli oświetleniowych.

1.4. Dane energetyczne.

- napięcie zasilania - 230/400V
- moc zainstalowana - $P_i = 12,3$ kW

2. Opis techniczny

2.1 Wewnętrzna linia zasilająca

Od istniejącej Rozdzielni Głównej Budynku Szkoły do projektowanego złącza ZK-1 zaprojektowano wewnętrzną linię zasilającą typu YKY 5x16 mm².

2.2. Zasilanie oświetlenia

Oświetlenie boisk odbywać się będzie ze złącza ZK-1 kablami YKY 5x6 mm²

2.3. Oświetlenie boisk i terenu

Dla oświetlenia boisk zaprojektowano słupy stalowe typu słup SX9/4 i MS9 o wysokości 9 m z fundamentem betonowym prefabrykowanym odpowiednio B-120 i F-5.

Producentem słupów oświetleniowych i fundamentów jest firma ELMONTER.

Dla oświetlenia boisk zaprojektowano naświetlacze typu AREAFLOOD 25/40 HPS-T 400W oraz AREAFLOOD 10/15 HPS-T 150W. Naświetlacze zainstalowane będą na poprzeczkach typu ON8, OZ3 i OZ2 na wierzchołkach słupów.

Załączanie oświetlenia boisk – ręczne w złączu kablowo-pomiarowym ZK-1.

Obliczeń natężenia oświetlenia dokonano w oparciu o komputerowy program obliczeniowy Calculux przy zastosowaniu normy PN-EN 12193 - Oświetlenie stosowane w obiektach sportowych.

2.4. Ustawienie słupów

Słupy oświetleniowe ustawić na betonowych fundamentach prefabrykowanych. Przed ustawieniem w wykopie fundamenty zabezpieczyć przez pomalowanie abizolem.

Wykopy pod fundamenty wykonać ręcznie. Fundamenty prefabrykowanym ustawić na 10-cio cm warstwie betonu lub ubitego żwiru. Przed zasypaniem fundamentów należy sprawdzić poziom i rzędne kotew fundamentowych.

Stawianie kompletnie uzbrojonych słupów wraz z poprzeczkami i naświetlaczami wykonać za pomocą sprzętu mechanicznego.

Zasilanie naświetlaczy i opraw parkowych wykonać przewodami YDY 3x2,5 mm².

Dla połączenia kabli i zabezpieczenia naświetlaczy we wnękach słupów instalować złącza typu NTB-1 i NTB-1.

2.5. Układanie kabli

Kabel układać w rowie kablowym zgodnie z wymaganiami określonymi w N-SEP-E-004:

- głębokość ułożenia kabla nie mniejsza niż 0,7 m,
- grubość podsypki pod kablem 10 cm,
- grubość warstwy piasku na kablu 10 cm,
- warstwa rodzimego gruntu ≥ 15 cm,
- folia kablowa koloru niebieskiego (odległość folii od kabla ≥ 25 cm),
- warstwa rodzimego gruntu,

Przy TE pozostawić zapas kabla ok. 1,5 m. w postaci pętli.

Kable powinny być ułożone w rowie linią falistą z zapasem (od 1 do 3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

W miejscach skrzyżowań z siecią podziemną kable należy zabezpieczyć rurą DVK 110.

Przy wprowadzaniu do budynku i słupów oświetleniowych pozostawić zapas kabla

Całość zasypać, a teren przywrócić do stanu pierwotnego.

Na kablu należy co 10 m oraz przy wejściach do osłon zabudować opaski informacyjne.

Na opaskach należy podać:

- typ i przekrój kabla,
- znak użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla,
- napięcie robocze kabla,

3. Ochrona od porażień

System zasilania:

- kablowa linia zasilająca projektowaną szafkę: - system zasilania TN-S,
- kablowa linia oświetleniowa : - system zasilania TN-S.

Jako ochrona od porażień prądem elektrycznym napięcia przemiennego 400/230V-50Hz projektuje się SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.

Samoczynne wyłączenie zasilania odbiorników będzie realizowane przez zastosowanie wyłączników instalacyjnych w liniach zasilających. Czas samoczynnego wyłączenia w sieci zasilającej nie będzie większy od 5s.

Stalowe słupy oświetleniowe należy przyłączyć z zaciskiem przewodu PE, a przewód uziemić.

Przy wszystkich słupach wykonać dodatkowe uziemienie przewodu „PE” – za pomocą bednarki ocynkowanej FeZn 25x4.

Rezystencja uziemień nie może przekroczyć wartości $R_{\leq} 10\Omega$. Należy przy tym spełnić wymagania i zalecenia dotyczące ochrony zawarte w obowiązujących przepisach. Ochronę przeciwporażeniową stanowić będzie SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.

Wokół projektowanych słupów oświetleniowych należy wykonać otoki koliste z bednarki FeZn 25x4 pierwszy w odległości 1 m i kolejny co 1m. Ostatni uziom należy oddalić 5 m. od osi słupa.

Bednarkę należy zagłębić na gł. 0,6 m, a kończąc na gł. 1,4 m

Spadki napięć na instalacjach wewnętrznych zgodnie z normą. Czasy wyłączenia prądów zwarciovych dla przyjętych średnic przewodów zachowane.

Poprawność ochrony przeciwporażeniowej poprzez samoczynne szybkie wyłączenie spełniona.

4. Badania pomontażowe

Po zakończeniu robót montażowych wykonać „nacelowanie” naświetlaczy.

Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy wykonać niezbędne próby i pomiary, a protokoły z wynikami dołączyć do protokołu końcowego robót elektrycznych:

- pomiar rezystancji izolacji przewodów zasilających,
- pomiar skuteczności ochrony przeciwpożarowej,
- pomiar rezystancji uziemienia,

Po wykonaniu robót elektrycznych wykonawca powinien przekazać inwestorowi:

- protokół technicznego odbioru robót wraz z kompletem pomiarów.
- protokół odbioru linii kablowych przed zasypaniem,
- powykonawczą dokumentację elektryczną,
- oświadczenie kierownika robót elektrycznych o zgodności wykonanych robót z dokumentacją i PN,
- atesty zastosowanych materiałów i urządzeń zgodnych z wymaganiami norm,
- kopię uprawnień osoby wykonującej pomiary.

5. Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	JM	Ilość
1	bednarka ocynkowana FeZn 25x4	M	850
2	folia kalandrowana z PCW uplast. grub.powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II	m2	330
3	fundament 100/40	szt.	8
4	kable YKY 5x25 mm ²	M	114
5	kable YKY 5x6 mm ²	M	127
6	kable YKY 5x10 mm ²	M	292
7	końcówki kablowe K25	szt.	10
8	opaski kablowe typu Oki	Szt	55
9	Piasek	m3	16
10	poprzeczka T 1,1	szt.	8
11	przewody izolowane YDYżo 3x2,5 mm ²	M	220
12	rura ochronna DVK 110	M	60
13	skrzynki lub rozdzielnice skrzynkowe TE	szt.	1
14	słupy ocynkowany typu ANTARES WS P60 9m RAL	szt.	8
15	tabliczka bezpiecznikowa słupowa TB-2	Szt	10
16	Zeus IZX-A E40 H 400W Vert. Asymmetric Refl.	kpl.	20
17	Zeus IZX-A E40 S/H 250W Vert. Asymmetric Refl.	kpl.	2