

CZĘŚĆ C

I N S T A L A C J E E L E K T R Y C Z N E

**BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ KOMPLEKSU SPORTOWEGO
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ PRZY SZKOLE
PODSTAWOWEJ NR 4 W BĘDZINIE, UL. STALICKIEGO 1
DZ. NR 117, 167/7, KM. 14, OBR. 0001, BĘDZIN**

Inwestor:

MIASTO BĘDZIN

UL. 11 LISTOPADA 20

42-500 BĘDZIN

INSTALACJE ELEKTRYCZNE:

mgr inż. Grzegorz Drelich

.....
(podpis i uprawnienia)

WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU

CZEŚĆ OPISOWA

STRONA TYTUŁOWA

WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU

OPIS TECHNICZNY

- 1. Podstawa i zakres opracowania**
 - 1.1. Podstawa opracowania
 - 1.2. Zakres opracowania.
 - 2. Opis instalacji**
 - 2.1. Zasilanie obiektu w energię elektryczną
 - 2.2. Tablica zabezpieczeń TOT
 - 2.3. Instalacje elektryczne
 - 3. Instalacja monitoringu**
 - 4. Ochrona przeciwprzepięciowa**
 - 5. Ochrona przeciwporażeniowa**
 - 6. Uwagi końcowe**
- Oświadczenie**
- BILANS MOCY**

CZEŚĆ RYSUNKOWA

- E-1. Plan zagospodarowania terenu
- E-2. Oświetlenie boiska i terenu - schemat okablowania
- E-3. Instalacja monitoringu – plan rozmieszczenia urządzeń
- E-4. Instalacja monitoringu - schemat okablowania
- E-5. Schemat tablicy TOT

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Projekt zagospodarowania działki
- Projekty branżowe instalacji sanitarnych
- Ustalenia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i normatywy projektowania, oprogramowanie komputerowe, katalogi branżowe, przepisy budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych

1.2. Zakres opracowania.

Niniejsze projekt zawierać będzie

- rozbudowę istniejącej rozdzielni szkoły
- linię WLZ z rozdzielni szkoły do TOT
- tablicę oświetlenia boiska sportowego i terenu - TOT
- instalacje elektryczne zewnętrzne, tj. instalację oświetlenia boisk sportowych i oświetlenia terenu
- instalacje uziemień ochronnych i połączeń wyrównawczych.
- instalację odgromową słupów oświetleniowych.

2. OPIS INSTALACJI

2.1. Zasilanie obiektu w energię elektryczną

Zasilanie obiektu należy wykonać z istniejącej rozdzielni głównej szkoły. W istniejącej rozdzielni zabudować zabezpieczenie 25A. Z dobudowanego zabezpieczenia wyprowadzić linię WLZ w postaci przewodu, typu YDY5x6mm² do projektowanej tablicy TOT.

Przewód zasilający należy układać w tynku w rurze ochronnej. Tablice TOT zabudować w budynku szkoły, szczegóły lokalizacyjne ustalić na montażu.

Dopuszcza się ułożenie przewodu w korytku PCV.

Z uwagi na czas szczytu poboru mocy przez szkołę (w godzinach dopołudniowych) oświetlenie boiska i terenu nie spowoduje zwiększenia poboru mocy szkoły ponad posiadany przydział mocy przyłączeniowej.

2.2. Tablica zabezpieczeń TOT

Tablica TOT służy do zasilania obwodów oświetlenia terenu i boisk sportowych. Tablica wyposażona będzie w:

- wyłącznik główny
- licznik energii elektrycznej
- ochronnik przepięć kategorii „B+C”
- wyłączniki instalacyjne zabezpieczające poszczególne obwody
- styczniki łączące oświetlenie
- wyłączniki obwodów oświetleniowych

Tablice należy wykonać zgodnie ze schematem ideowym i rysunkiem montażowym.

Projektuje się tablicę, w obudowie w II klasie izolacji. Tablicę należy wyposażyć w zamek kluczykowy uniemożliwiający ingerencję osób niepowołanych. Zabudować w budynku szkoły

2.3. Instalacje elektryczne

2.3.1. Instalacja oświetlenia boisk sportowych i terenu

Oświetlenie boisk projektuje się oprawami z żarówkami metal halogenowymi 250W. Oprawy mocowane będą do słupów z poprzeczkami poziomymi. Należy zastosować słupy stalowe ocynkowane o wysokości 9 m ustawione na fundamentach prefabrykowanych.

Oświetlenie terenu (nocne) należy wykonać za pomocą opraw LRD oprawy montować na słupach o wysokości 4m

W projekcie załączono obliczenia oświetlenia na oprawach jednego z producentów. Dopuszcza się zastosowanie opraw innego producenta o nie gorszych parametrach technicznych i odpowiednich parametrach oświetleniowych (po przeprowadzeniu stosownych obliczeń).

Aby spełnić wymagania montażu opraw na różnych wysokościach należy stosować słupy stalowe ocynkowane. Przedmiotowe słupy należy wykonać jako stalowe ocynkowane. Ich zestawienie w technologii Kromiss-bis przedstawia się następująco:

WYSZCZEGÓLNIENIE	ILOŚĆ
SŁUP CS60-90/3	4
POPRZECZKA P2M FI 60MM	4
SŁUP CS60-40/3	3
FUNDAMENT F 120 S	4
FUNDAMENT F 80 S	3
KOMPLET ZŁĄCZY IZK 1 Bezpiecznikowych	3
KOMPLET ZŁĄCZY IZK 2 Bezpiecznikowych	4

Słupy należy wyposażyć w tabliczki bezpiecznikowe i listwy zaciskowe. Dopuszcza się zastosowanie słupów i fundamentów innego producenta o nie gorszych parametrach technicznych.

Kable zasilające słupy oświetleniowe pokazano na schemacie okablowania zewnętrznego. Kable należy układać w ziemi zgodnie z normą SEP N SEP-E-004, po wyznaczeniu trasy kablowej przez uprawnionego geodetę. Głębokość rowu kablowego winna wynosić 70cm, dla kabli oświetleniowych w gruncie, szerokość wykopu 50cm, ziemia z wykopu winna być odkładana na jedną stronę celem umożliwienia dostępu do rowu na całej jego długości. Łuki na zmianach kierunku prowadzenia kabla winny wynosić tyle ile promień gięcia kabla (dla kabli polwinitowych 10x średnica zewnętrzna). Po wyrównaniu dna rowu kablowego należy wykonać na nim 10cm podsypkę z piasku, ułożyć kabel lekko falistą linią, przykryć go 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego, następnie nad kablem rozłożyć niebieską folię oznaczającą przebieg kabla. Folia winna posiadać grubość min. 0,5mm i szerokość 20cm.

W celu umożliwienia identyfikacji ułożonych kabli należy zastosować oznaczniki kablowe. Oznaczniki powinny być wykonane z materiału odpornego na wpływy środowiska oraz mieć trwałe napisy.

Miejsca skrzyżowań kabli z innym uzbrojeniem oraz drogami komunikacyjnymi osłonić rurami z PCV typu AROT, zgodnie z planem uzbrojenia terenu.

Łączenie instalacji oświetlenia będzie odbywać się za pomocą styczników sterowanych wyłącznikami P1 lub P2.

Numeracja masztów w projekcie oświetlenia została przyjęta tylko na potrzeby tego projektu, należy stosować numerację jak na rys. E-1 i E2. W czasie montażu należy zwrócić szczególną uwagę na nacelowanie opraw.

2.3.2. Instalacje uziemień ochronnych i połączeń wyrównawczych masztów oświetleniowych

Dla potrzeb prawidłowego funkcjonowania urządzeń ochronnych i zapewnienia ochrony odgromowej, projektuje się wykonanie połączenia masztów bednarką stalową ocynkowaną 30x4mm (uziomem liniowym). W/w taśmę należy układać równoległe do kabli zasilających. Złącza kontrolne dla instalacji odgromowej, umieścić na masztach oświetleniowych.

Z uwagi na charakterystykę użytkowania obiektu i wysoki koszt zrezygnowano z realizacji uziomów koncentrycznych. Powoduje to możliwość zwiększenia się napięcia krokowego i dotykowego ponad wartości dopuszczalne w przypadku bezpośredniego uderzenia pioruna w maszt lub słup. **Czyli zabrania się korzystania z boisk w czasie burzy.**

Po zainstalowaniu uziomu należy wykonać pomiary kontrolne.

2.3.3. Instalacja odgromowa

Dla słupów i masztów oświetleniowych projektuje się zastosowanie ochrony odgromowej w III klasie LPS. Element instalacji odgromowej, stanowi metalowa konstrukcja słupa, którą należy przyłączyć poprzez złącze kontrolne z uziomem liniowym

Po zainstalowaniu uziomu należy wykonać pomiary kontrolne.

3. INSTALACJA MONITORINGU

Zasilanie instalacji monitoringu w energię elektryczną

Zasilanie instalacji należy wykonać z istniejącej instalacji gniazd wtykowych budynku szkoły, w pomieszczeniu stróża. Obwód zasilający monitoring zabezpieczyć przepięciowo.

Zasilanie kamer i promienników podczerwieni będzie wykonane na poziomie 12V z zasilaczy zabudowanych. Sposób zasilania systemu pokazano na schemacie blokowym.

Promienniki podczerwieni

Z uwagi na zapewnienie poprawnej pracy systemu po zapadnięciu zmroku, obok kamer należy zabudować promienniki podczerwieni o zasięgu ok. 40m. Urządzenia te zasilić przewodem YDY prowadzonym w tynku lub w kanale PCV.

Opis instalacji monitoringu

W budynku szkoły, w stróżówce projektuje się zainstalowanie rejestratora szesnastokanałowego wyposażonego w twardy dysk min. 2TB, z możliwością obsługi pilotem i myszką, z możliwością logowania się przez min. 4 użytkowników, monitora LED 24", separatorów ochronników przepięć i zasilaczy. Na elewacji szkoły zabudować kamery w obudowach bryzgoszczelnych i promienniki podczerwieni. Okablowanie systemu wykonać zgodnie ze schematem, przewody prowadzić poprzez trakty komunikacyjne w tynku lub w kanałach PCV.

Rejestrator winien posiadać funkcję obracania kamery po zaprogramowanym torze.

4. OCHRONA PRZECIWPZEPĘCIOWA

Dla projektowanej instalacji, zaleca się zastosowanie ogranicznika przepięć kategorii 1+2 (B+C), jako podstawowej ochrony przeciwprzepięciowej, zabudowanego w tablicy „TOT” obiektu.

5. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Podstawową ochronę przeciwporażeniową zapewnia izolacja zastosowanych przewodów, obudów urządzeń i aparatów oraz połączenie metalowych elementów, dostępnych za pośrednictwem instalacji połączeń wyrównawczych z uziemieniem budynku.

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa realizowana jest przez samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Ochronę należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41 z listopada 2009.

Należy przestrzegać okresowego sprawdzania poprawności działania wyłączników różnicowoprądowych.

6. UWAGI KOŃCOWE

Wykonanie wszystkich prac powinno być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Wykonawcą prac może być przedsiębiorca lub osoba posiadająca uprawnienia do wykonywania tego rodzaju prac.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. Z 2003r Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

ZGODNIE Z ART. 20 UST. 4 PRAWA BUDOWLANEGO OŚWIADCZAM, ŻE PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH:
BUDOWA Z PRZEBUDOWĄ KOMPLEKSU SPORTOWEGO WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 4 W BĘDZINIE, UL. STALICKIEGO 1, DZ. NR 117, 167/7, KM. 14, OBR. 0001, BĘDZIN
ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ, NORMAMI I JEST KOMPLETNY DLA CELU, JAKIEMU MA SŁUŻYĆ.

Projektował:
mgr inż. Grzegorz Drelich
projektowanie instalacji, sieci i
urządzeń elektrycznych b.o.
Nr upr. SLK/0605/POOE/O4
Nr ewid. Ś.O.I.I.B. SLK/IE/1421/02

.....

DOKUMENTACJA PODLEGA OCHRONIE DÓBR OSOBISTYCH I PRAW AUTORSKICH. NIEDOZWOLONE JEST KOPIOWANIE, ODSTĘPOWANIE INNYM JEDNOSTKOM PRAWNYM LUB FIZYCZNYM, W CAŁOŚCI LUB WE FRAGMENTACH, DOKONYWANIE ZMIAN LUB POPRAWEK BEZ WIEDZY AUTORÓW. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych Dz.U.Nr 24 poz. 83 z dnia 04-02-1994)