

# **CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. OPIS TECHNICZNY**

1.0. Cel i zakres opracowania	str. 2
2.0. Podstawowe dane do opracowania	str. 2
3.0. Opis projektowanego rozwiązania	str. 2
3.1. Stan istniejący	str. 2
3.2 zasilanie budynku	str.2
3.3 Tablica projektowana TG	str.3
3.4. Instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych	str. 3
3.5. Instalacja siłowa	str. 3
3.6 Instalacja dzwonekowa	str. 4
4.0. Ochrona przeciwporażeniowa	str. 4
5.0. Ochrona przeciwprzepięciowa	str. 5
6.0 Wykonanie linii kablowej	str.5
7,0 Uwagi	str.6
8 .0 Plan BIOZ	str.7-8
9.0 Odpis warunków przyłączenia	str.9-11

### **II. Rysunki**

Rys. 1 Plan sytuacyjno- wysokościowy	str. 12
Rys. 2. Schemat tablicy TG	str. 13
Rys. 3. Rzut parteru 1:100	str. 14

Uprawnienia projektantów instalacji elektrycznych	str. 15-16
Przynależność do Izby Projektowania	str. 17-18

# OPIS TECHNICZNY

## 1.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt opracowano celem wykonania instalacji elektrycznych w adaptowanych części pomieszczeń byłego gimnazjum na potrzeby żłobka na 15 dzieci --Milejewo ul. Szkolna dz. nr 57/16:57/17 – projekt techniczny

Zakres opracowania obejmuje wykonanie:

- ułożenie kabla - w/z
- montaż tablicy
- instalacji oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych
- instalacji oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacji dzwonekowej
- instalacji siłowej
- instalacji przeciwporażeniowej
- instalacji przeciwprzepięciowej

## 2.0 PODSTAWOWE DANE DO OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora
- projekty branżowe
- uzgodnienia z Inwestorem

## 3.0 OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

### 3.1 Stan istniejący

Pomieszczenia przeznaczone dla żłobka zostają zlokalizowane są w istniejących pomieszczeniach gimnazjum.

W związku z przebudową pomieszczeń i modernizacji pomieszczeń gniazda , wyłączniki , puszki, przewody należy zdemontować.

### 3.2 zasilanie budynku

Zgodnie z warunkami przyłączenia zasilanie projektowanych pomieszczeń należy wykonać z istniejącego złącza Z3 zlokalizowanego przy ścianie budynku gimnazjum.

Przy istniejącym złączu na fundamencie zamontować szafkę pomiarową SL.

Z szafki wyprowadzić kabel YKY 5x25 i doprowadzić do tablicy TG w proj.budynku.

Kabel częściowo prowadzić w ziemi a częściowo w budynku w rurze RVS.

### 3.3 Tablica projektowana TG

Dla pomieszczeń żłobka zaprojektowano tablicę TG. Tablicę należy zamontować w komunikacji na wys. 1,6 m. Na tablicy umieszczone zostaną: wyłącznik, zabezpieczenia obwodów odbiorczych, ochronniki. Na tablicy zamontować wyłącznik główny np. typu VISTOP.

Na projektowanej tablicy pozostawić 20% rezerwę aparatów. Na projektowanej tablicy należy umieścić schemat z opisem funkcji aparatów.

### **3.4. Instalacja oświetlenia podstawowego i gniazd wtyczkowych**

Instalacja obejmuje wykonanie wypustów oświetleniowych sufitowych i ściennych oraz obwody gniazd wtyczkowych.

Natężenie oświetlenia przyjęto w oparciu o normę EN-12464-1:2002(E) – Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach.

Do obliczeń przyjęto: sanitariaty – min.200lx, sale zajęć -300lx, pomieszczenia biurowe – 300lx.

Instalację oświetleniową w całości należy wykonać przewodami kabelkowymi z żyłami miedzianymi typ YDY p 3x1,5; 4x1,5, 5x1,5 ułożonymi w wykutych bruzdach.

Instalacje gniazd wtyczkowych 1-faz należy wykonać przewodem YDY p 3x2,5 pt.

W salach stosować gniazda z blokadą (aby dzieci nie miały dostępu).

W pomieszczeniach suchych stosować osprzęt wtykowy melaminowy, a w pomieszczeniach wilgotnych osprzęt hermetyczny szczelny. Wyłączniki należy umieścić na wysokości 1,4 m, a gniazda wtyczkowe na wysokości 0,3 m w pomieszczeniach sal i biurowych, w pomieszczeniach sanitarnych, zmywalni, kuchni, stołówce na wysokości 0,9 m.

### **Oświetlenie ewakuacyjne**

Zgodnie z wytycznymi ujętymi w normie PN-EN 1838 – 2005 oprawy oświetlenia ewakuacyjnego rozmieszczono – przy każdych drzwiach wyjściowych przeznaczonych do wyjścia, przy zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej. Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego- w osi drogi ewakuacyjnej –powinno wynosić minimum 1lx.

W przypadku przerwy w działaniu oświetlenia podstawowego zaprojektowano wydzielone oprawy z oświetlenia podstawowego komunikacji, wyposażone dodatkowo w wbudowany moduł zasilający pozwalający na pracę oprawy przez czas 1 godz. po wyłączeniu prądu. Oprawy te na rzucie oznaczono dodatkowo symbolem Ew.

Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego z własnym źródłem zasilania muszą posiadać możliwość testowania bez włączania zasilania. W oprawie ewakuacyjnej należy zamontować wewnętrzny układ testujący- np. moduł LIDER AUTOTEST-LE/36/2/AT (firmy AWEX)

### **3.5. Instalacja siłowa**

Instalacja siłowa obejmuje wykonanie zasilania:

- podzewowych przepływowych podgrzewaczy wody
- pojemnościowych podgrzewaczy wody

Do urządzeń 1f stosować przewody YDYp3x2,5, do urządzeń 3f – przewody YDYp5x2,5

Typy przewodów podano na schemacie a rozprowadzenie przewodów pokazano na rzucie.

### **3.6. Instalacja dzwinkowa**

Instalacje sygnalizacji dzwinkowej należy zasilić z najbliższego obwodu oświetleniowego przewodem YDY p 3 x 1,5.

Przycisk dzwinkowy umieścić należy od strony wejścia na wysokości 1,5 m. Dzwonek 230 V umieścić należy na wysokości 2,2 m nad drzwiami.

## **4.0 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową stosuje się szybkie wyłączenia prądu przez zastosowanie wyłączników S301 i S303.

Układ TNC-S.

Instalację zaprojektowano - oddzielnie przewód (zerowy) neutralny N izolowany na całej długości oraz oddzielnie przewód ochronny PE, do którego przyłączyć należy wszystkie zaciski ochronne tablic, bolce ochronne gniazd wtyczkowych itp.

Przewód neutralny N powinien mieć izolację barwy niebieskiej, przewód ochronny PE – izolację barwy żółto – zielonej.

Obwody gniazd wtyczkowych chronione są wyłącznikami ochronnymi różnicowo – prądowymi.

Styki ochronne gniazd wtyczkowych należy przyłączyć do przewodu ochronnego PE instalacji.

Ochronie podlegają złącza i szafki oraz inne metalowe części urządzeń i sprzętu elektrycznego mogące znaleźć się pod napięciem w razie uszkodzenia izolacji lub zwarcia.

Należy wykonać dodatkowe uziemienie punktu zerowego dla proj. szafki poprzez wykonanie uziomu ZPB-9, 10 omów z zastosowaniem prętów Gallmara.

Po wykonaniu linii kablowej i instalacji należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia oraz sprawdzenie skuteczności ochrony.

Rezystancja poszczególnych uziemień roboczych nie powinna przekraczać 10 omów.

## **5.0 Ochrona przeciwprzepięciowa**

Na projektowanej tablicy TG należy zamontować ogranicznik przepięć SPD typ T1.

Dobezpieczenie ochronników wykonać wg wytycznych producenta.

Ograniczniki przepięć dobrać wg PN-EN 61643-11.

## **6.0. Wykonanie linii kablowej**

Wszystkie prace ziemne należy prowadzić ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności, aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia oraz zgodnie z postanowieniami normy PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne linie kablowe – projektowanie i budowa” i N-SEP-E-004.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych minimum 7 dni wcześniej powiadomić należy użytkowników uzbrojenia podziemnego, a w razie potrzeby uzyskać ich nadzór nad prowadzonymi robotami. Przy układaniu kabla po trasie równoległej do innych kabli lub obcego uzbrojenia należy zachować odległości zgodnie z postanowieniami normy PN-76/E-05125.

Skrzyżowanie z obcym uzbrojeniem wykonać w przepustach rurowych typu AROT DVKo110.

Na kablu zainstalować trwałe opaski oznacznikowe z podaniem użytkownika, typu kabla, skąd – dokąd przebiega, roku ułożenia.

Przy pracach na istniejących kablach zachować szczególną ostrożność – kable niezidentyfikowane traktować jako czynne.

Roboty kablowe na czynnych kablach wykonywać w stanie beznapięciowym.

Przy mufach, podejściach do przepustów złączyć pozostawić należy zapasy kabla wg wymagań PN.

Przed zasypaniem rowów kablowych kable zgłosić do wstępnego odbioru oraz do pracowni geodezyjnej dla naniesienia ich trasy na mapy.

Wykonawca zobowiązany jest przy prowadzeniu robót uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach.

Po zakończeniu robót teren i nawierzchnię należy doprowadzić do stanu pierwotnego

## **7.0 Uwagi:**

1. Prace przy czynnych instalacjach elektrycznych wykonywać po wyłączeniu spod napięcia instalacji, urządzeń elektrycznych, wewnętrznych linii zasilających itd. na których będą prowadzone prace.

2. Należy stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.
3. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary i protokoły pomiarów.
4. Można stosować inne aparaty i urządzenia pod warunkiem zachowania parametrów – nie mniejszych.

# **Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

do projektu instalacji elektrycznych w adaptowanych części pomieszczeń byłego gimnazjum na potrzeby żłobka na 15 dzieci --Milejewo ul. Szkolna dz. nr 57/16;57/17 -- **projekt techniczny.**

### **ZAKRES ROBÓT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

W projektowanym obiekcie występują następujące elementy robót elektrycznych:

- istniejące złącze
- rozdzielnica projektowana
- oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych 230V,
- oświetlenie ewakuacyjne
- zasilania urządzeń – instalacja siłowa
- instalacja ochrony od porażeń
- linia kablowa nn

### **1. WARUNKI ORGANIZACJI PLACU BUDOWY**

- Ograniczyć dostęp na plac budowy osób postronnych poprzez wykonanie ogrodzenia tymczasowego i oznakowanie terenu odpowiednimi tablicami informacyjnymi.
- Zabezpieczyć pomieszczenia socjalno - sanitarne dla pracowników.
- Wygospodarować właściwe miejsca do składowania materiałów budowlanych z podziałem na poszczególne ich asortymenty.

### **2. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS ROBÓT**

Zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym podczas próbnych załączeń napięcia.

### **3. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW**

- należy przeszkolić pracowników w zakresie obowiązujących przepisów BHP
- osoby zatrudnione przy obsłudze urządzeń elektroenergetycznych powinny posiadać zaświadczenie kwalifikacyjne

### **4. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM**

- przy pracach na wysokości pracownicy muszą stosować: rusztowania, pasy i linki

bezpieczeństwa oraz kaski ochronne.

- prace w obrębie czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu tych urządzeń i sprawdzeniu wyłączenia
- urządzenia stosowane na placu budowy bezwzględnie powinny być zasilane z obwodów posiadających zabezpieczenia różnicowo prądowe oraz winny być zabezpieczone przed dostępem do nich dzieci i osób niepowołanych.
- techniczne środki ochronne przed porażeniem prądem elektrycznym powinny być bezwzględnie stosowane, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **5. WYMAGANIA ODNOŚNIE SPRZĘTU, NARZĘDZI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH**

Sprzęt i narzędzia używane na budowie powinny być sprawne i odpowiadać ogólnie uznanym wymaganiom odnośnie ich jakości i wytrzymałości. Urządzenia podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny posiadać dokumenty zezwalające na ich eksploatację i muszą być w trwały i widoczny sposób oznakowane co do ich warunków bezpiecznej eksploatacji (nośność, udźwig, ciśnienie robocze itp.). Pracownicy pracujący przy ich obsłudze powinni być odpowiednio przeszkoleni. Ruchome części mechanizmów powinny być wyposażone w odpowiednie osłony bezpieczeństwa.

Urządzenia elektryczne muszą mieć sprawne wyłączniki zabezpieczone przeciwporażeniowo i przed wilgocią. Niedopuszczalne jest użytkowanie urządzeń z przerwanymi przewodami i odkrytymi gniazdami. Skrzynki elektryczne muszą być zamknięte i zabezpieczone przed przypadkowym dostępem do gniazd i bezpieczników.

Opracowała  
inż. Janina Wrzesińska  
82-300 Elbląg