

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
| 1 | Strona tytułowa | 1 |
| 2 | Spis zawartości | 2 |

SPIS ZAWARTOŚCI:

|       |   |   |
|-------|---|---|
| 1.1   | PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....  | 3 |
| 1.2   | PODSTAWA OPRACOWANIA.....   | 3 |
| 1.3   | CHARAKTERYSTYKA BUDOWLANA OBIEKTU.....  | 4 |
| 1.4   | ZASILANIE BUDYNKU. ....   | 5 |
| 1.5   | INSTALACJA OŚWIETLENIOWA. ....  | 5 |
| 1.6   | INSTALACJA GNIAZD 230V.....   | 6 |
| 1.7   | PROWADZENIE KABLI I PRZEWODÓW.....  | 6 |
| 1.8   | INSTALACJE OCHRONNE. ....   | 6 |
| 1.9   | OBLICZENIA TECHNICZNE .....   | 7 |
| 1.9.1 | BILANS MOCY.....  | 7 |
| 1.9.2 | OBLICZENIA DOPUSZCZALNEGO SPADKU NAPIĘCIA I SKUTECZNOŚCI SZYBKIEGO WYŁĄCZENIA. .... | 7 |
| 1.10  | UWAGI KOŃCOWE.....  | 8 |
| 1.11  | WYTYCZNE DLA STWORZENIA PLANU BIOZ.....   | 8 |
| 2.    | ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.   |   |
| 3.    | UPRAWNIENIA PROJEKTANTA.  |   |

SPIS RYSUNKÓW:

|   |  |     |
|---|--|-----|
| 1 | Układ zasilania budynku Klubu Sportowego.<br><i>Schemat strukturalny.</i>                                    | E-1 |
| 2 | Tablica 400/230V „T2-SS” Pomieszczenia świetlicy środowiskowej<br><i>Schemat strukturalny.</i>               | E-2 |
| 3 | Tablica 400/230V „T2-KPA” Pomieszczenia Komisji Spraw Alkoholowych.<br><i>Schemat strukturalny.</i>          | E-3 |
| 4 | Tablica główna 400/230V „TG”<br><i>Plan rozmieszczenia aparatury.</i>  | E-4 |
| 5 | Tablica 400/230V „T2-SS” Pomieszczenia świetlicy środowiskowej<br><i>Plan rozmieszczenia aparatury.</i>      | E-5 |
| 6 | Tablica 400/230V „T2-KPA” Pomieszczenia Komisji Spraw Alkoholowych.<br><i>Plan rozmieszczenia aparatury.</i> | E-6 |
| 7 | Instalacja połączeń wyrównawczych.<br><i>Plan rozmieszczenia aparatury.</i>                                  | E-7 |
| 8 | Instalacje elektryczne na II piętrze.<br><i>Plan rozmieszczenia aparatury.</i>                               | E-8 |

## 1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt Budowlano - Wykonawczy remontu instalacji elektrycznych wewnętrznych na II piętrze w budynku Klubu Sportowego wynikający z adaptacji pomieszczeń dla potrzeb Świetlicy Środowiskowej i Komisji Spraw Alkoholowych.

### W zakres opracowania wchodzi:

- Modernizacja tablicy głównej RG,
- Tablice zabezpieczeń T2-SS i T2-KSA dla obwodów zainstalowanych na II piętrze.
- instalacja oświetlenia pomieszczeń,
- instalacja gniazd 230V potrzeb ogólnych,
- instalacja ochrony przeciwporażeniowej,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- zasilanie windy osobowej,

### **UWAGA !**

Ze względu na przepisy względem ochrony przeciwporażeniowej projektowana jest modernizacja tablicy głównej zlokalizowanej na parterze budynku, rozdział przewodu PEN na N i PE oraz uziemienie punktu rozdziału.

Ponadto w pomieszczeniach na II piętrze, które pozostają bez zmian pod względem budowlanym projektuje się dostosowanie instalacji do zmienionego układu zasilania.

## 1.2 Podstawa opracowania.

1. Zlecenie Inwestora,
2. Inwentaryzacja obiektu,
3. Dokumentacja dostarczona przez Inwestora (projekt łącznika, wymiany włączników, zasilania komputerów w salach komputerowych oraz remontu pomieszczeń WC),
4. Normy:
  - PN-IEC60364-1 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe”,
  - PN- EN 12464-1 pt. „Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach”.
  - PN-EN1838 pt. „Oświetlenie awaryjne”.

- PN-INC 69364-4-41 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”
- PN-IEC 60364-4-43 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-56 pt. „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część D. Roboty instalacyjne. zeszyt 2. Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej.
- Rop. M.I. z dnia 12 .04.2002r „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

### 1.3 Charakterystyka budowlana obiektu

Budynek Klubu Sportowego można podzielić funkcjonalnie na 3 części:

- 1 - zaplecze szatniowe i administracyjne wraz z sala gimnastyczną,
- 2 - hala sportowa
- 3 - restauracja wraz z kuchnią i zapleczem gospodarczym

Jest to obiekt trzykondygnacyjny, niepodpiwniczony.

Zakres opracowania obejmuje pomieszczenia drugiego piętra części szatniowo - administracyjnej. Pomieszczenia adaptowanej Świetlicy zostaną dostosowane dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

W celu umożliwienia osobom niepełnosprawnym dostępu na II piętro obiektu projektuje się zabudowę dźwigu osobowego umieszczonego wewnątrz budynku.

Na II piętrze projektuje się:

- Zabudowę nowego szybu dźwigu osobowego,
- Przebudowę istniejących ogólnodostępnych sanitariatów,
- W części przeznaczonej dla potrzeb świetlicy środowiskowej zakłada się:
  - Wydzielenie trzech dużych sal zajęć oraz jednej sali komputerowej,
  - Budowę nowego węzła sanitarnego dla dzieci korzystających ze świetlicy oraz dla pracowników (w tym jedno oczko dla osób niepełnosprawnych),
  - Wydzielenie jadalni wraz z pomieszczeniem wydawania kanapek i zmywalni,
  - Przebudowę korytarza z poszerzeniem na szatnie okryć wierzchnich,
  - Wydzielenie pokoju administracyjno-socjalnego dla pracowników świetlicy środowiskowej

W części przeznaczony na potrzeby komisji do spraw alkoholowych projektuje się:

- Dwa gabinety,
- Dużą salę terapeutyczną,
- Wydzielenie poczekalni z komunikacji ogólnodostępnej

### **Uwaga!**

Wszystkie pozostałe pomieszczenia nie ujęte w opisie i wykazie nie podlegają opracowaniu i pozostają bez zmian. (Dotyczy to tylko opracowania budowlanego)

## **1.4 Zasilanie budynku.**

Budynek zasilany będzie jak ze złącza ZK-3 zabudowanego na zewnętrznej ścianie budynku. Wewnątrz w hollu znajduje się rozdzielnica główna budynku wraz z układem pomiarowym, zabezpieczeniami WLZ-etów tablic zainstalowanych na poszczególnych kondygnacjach. wyłącznikiem głównym.

Projektuje się wymianę tablicy głównej wraz zabezpieczeniami WLZ-etów i dostosowanie jej do obowiązujących wymogów prawnych i technicznych. Z tablicy jej projektuje się również zasilanie windy osobowej.

Na II piętrze zostaną zainstalowane tablice zabezpieczeń dla pomieszczeń świetlicy tablica T2-SS i dla pomieszczeń komisji tablica T2-KPA. Przewiduje się możliwość zainstalowania na nich układów pomiarowych kontrolnych dla rozrachunku wewnętrznego.

Schemat układu zasilania pokazano na rysunku E-01.

## **1.5 Instalacja oświetleniowa.**

Średnie natężenie oświetlenia ogólnego dla budynku przyjęto zgodnie z normą .

Dobór opraw dokonano na podstawie obliczeń wymaganego natężenia oświetlenia programem komputerowym. Obliczenia zawarte są w projekcie archiwalnym.

Na korytarzu i klatce schodowej zainstalowane zostaną oprawy oświetleniowe wyposażone w człon awaryjny zapewniający pracę tych lamp do 2 godzin po zaniku zasilania podstawowego. Do opraw oświetlenia awaryjnego należy prowadzić przewody YDYżo 4 x 1.5 mm.

## 1.6 Instalacja gniazd 230V.

Na planach zostały pokazane miejsca zainstalowania gniazd wtykowych. W pomieszczeniach gniazda montować na wysokości  $h = 0.30$  m od podłogi. Przy drzwiach wejściowych montować gniazda we wspólnej ramce z łącznikiem oświetleniowym. Gniazda te zaprojektowano do podłączenia odkurzacza lub froterki. W budynku należy montować gniazda z ochroną otworów wtykowych. Rozmieszczenie gniazd pokazano na planach instalacji. Szczegóły montażu gniazd i łączników podano w objaśnieniach na planach instalacji.

## 1.7 Prowadzenie kabli i przewodów.

Przewody w pomieszczeniach prowadzić należy w tynku, za wyjątkiem WLZ-etu, które należy prowadzić pod tynkiem w rurce. Przewody należy prowadzić zgodnie ze sztuką równoległe do krawędzi ścian i stropu. Szczegóły prowadzenia zawarte są w opracowaniu „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych część D. Roboty instalacyjne. zeszyt 2. Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej”.

## 1.8 Instalacje ochronne.

Instalacja elektryczna zaprojektowana została w układzie TNCS. Przewód ochronny musi posiadać ciągłość metaliczną (nie może być rozłączalny żadnym wyłącznikiem). Ochronie podlegają wszystkie części urządzeń elektrycznych, które normalnie nie znajdują się pod napięciem, a przerzut napięcia na te urządzenia, w przypadkach awaryjnych może stworzyć niebezpieczeństwo porażenia. Przejście na układ TNS następuje w rozdzielniczy głównej budynku. Punkt rozdziału PEN na N i PE należy uziemić (podłączyć do zewnętrznego otoku uziemiającego).

Należy pamiętać, aby dla układu sieciowego TNS były spełnione warunki:

- części przewodzące, jednocześnie przewodzące powinny być połączone do tego samego uziemienia,
- za wyłącznikiem różnicowoprądowym nie wolno uziemiać przewodu N ani łączyć go z przewodem PE.

Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób trwały w czasie i zabezpieczyć od skutków korozji. Wszystkie przewody biorące udział w ochronie powinny mieć barwę zgodnie z normą.

Ochronę dodatkową przed porażeniem prądem elektrycznym zapewnią wyłączniki przeciwporażeniowe o prądzie różnicowym 30 mA.

## 1.9 Obliczenia techniczne

### 1.9.1 Bilans mocy

Obecnie w budynku zabezpieczenie przedlicznikowe to 50A, a wlv-et II piętra zabezpieczony jest wkładką 35 A.

Nie przewiduje się zabudowy dodatkowych odbiorników w przedmiotowych pomieszczeniach co powoduje, że nie ma wzrostu mocy elektrycznej w budynku.

Zabudowana winda osobowa ze względu na krótki czas pracy również nie powoduje konieczności zmiany wielkości zabezpieczenia.

Sprawdzenie poprawności doboru WLZ-et II piętra:

WLZ-et typu 5 x Lyg750 - 10 mm<sup>2</sup> (posiada obciążalność prądową długotrwałą  $I_{nd} = 50A$   
GLZ-et należy zabezpieczyć wkładką bezpiecznikową 50 A

$I_B = 29 A$  (prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym),

$I_n = 35A$  (prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego),

$I_z = 50 A$  (obciążalność prądowa długotrwała przewodów),

$I_2 =$  prąd zadziałania zabezpieczenia  $1.6 \times 35A = 56 A$

$$29A \leq 35A \leq 50A$$

$$56A \leq 72.5A$$

### 1.9.2 Obliczenia dopuszczalnego spadku napięcia i skuteczności szybkiego wyłączenia.

Po obliczeniu spadku napięcia i skuteczności szybkiego wyłączenia w linii zasilającej, stwierdzono, że ich wartości mieszczą się w dopuszczalnych granicach. Obliczenia zawarte są w projekcie archiwalnym.

Po wykonaniu instalacji należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej protokół wykonania pomiarów skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania dla wszystkich obwodów.

## 1.10 Uwagi końcowe.

- Wszystkie urządzenia i aparaty elektryczne muszą posiadać atesty i dopuszczenia do eksploatacji wydane przez instytucje krajowe zgodne z prawem budowlanym.
- Instalacje powinny być wykonane przez firmy branżowe z uprawnieniami.
- Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z przepisami,
- Roboty elektryczne odbiera Inspektor robót elektrycznych.
- Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
- Dokładną lokalizację armatury technologicznej potwierdzić należy na budowie,
- Wykonanie kompleksowych pomiarów odbiorczych spoczywa na wykonawcy, który jest prawnie zobowiązany do ich wykonania

## 1.11 Wytyczne dla stworzenia planu BIOZ.

Zaleca się prowadzić roboty elektryczne tak, aby nie wystąpiła konieczność stworzenia przez kierownika budowy w/w planu BIOZ, tzn. wszystkie prace wykonywać należy w instalacji beznapięciowej oraz w strefie beznapięciowej. W przypadku opracowania innego planu przez kierownika budowy i wykonawcę mogącego stworzyć sytuację, w której mogłoby dojść do porażenia prądem elektrycznym, wówczas należy opracować plan BIOZ.

Plan BIOZ winien być opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zawierać wszystkie elementy wymienione w w/w rozporządzeniu.

W czasie prowadzenia prac należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych oraz do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 luty 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.