

## **ZAWATROŚĆ PROJEKTU**

1. OPIS TECHNICZNY .....	3
1.1 Temat projektu .....	3
1.2 Zakres projektu .....	3
1.3 Podstawa opracowania projektu .....	3
1.4 Wskaźniki techniczne.....	3
1.5 Uwagi ogólne .....	3
1.6 Zasilanie energią elektryczną.....	4
1.7 Rozdzielnica odbiorcza T1 .....	4
1.8 Uziemienie .....	4
1.9 Instalacja oświetleniowa.....	4
1.9.1 Oświetlenie podstawowe.....	4
1.9.2 Oświetlenie awaryjne .....	5
1.10 Instalacja gniazd wtykowych 1-fazowych potrzeb ogólnych .....	5
1.11 Zasilanie central wentylacyjnych .....	5
1.12 Instalacja sterownicza wyłącznika pożarowego .....	5
1.13 Instalacja odgromowa .....	5
1.14 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym .....	6
1.15 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie .....	6
1.16 Uwagi końcowe .....	6
2. OBLICZENIA TECHNICZNE .....	8
3. ZAŁĄCZNIKI.....	9
4. RYSUNKI .....	10
Plan instalacji elektroenergetycznych.....	nr 01
Rozdzielnica odbiorcza T1 .....	nr 02

## 1. OPIS TECHNICZNY

### 1.1 Temat projektu

Instalacje elektryczne wewnętrzne dla potrzeb budowy aneksu lekkoatletycznego przy szkole podstawowej nr 7 w Szczecinku.

### 1.2 Zakres projektu

- Rozbudowa rozdzielnic odbiorczej T1.
- Instalacja oświetleniowa.
- Instalacja gniazd wtykowych 1-fazowych.
- Instalacja zasilania odbiorników siłowych.
- Instalacja uziemiająca i ochronna.

### 1.3 Podstawa opracowania projektu

- Projekt architektoniczno-budowlany.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania.

### 1.4 Wskaźniki techniczne

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| ➤ Moc przyłączeniowa | $P_p = 153\text{kW}$   |
| ➤ Moc instalowana    | $P_i = 14,30\text{kW}$ |
| ➤ Moc obliczeniowa   | $P = 8,25\text{kW}$    |
| ➤ Prąd obliczeniowy  | $I = 13,6\text{A}$     |

### 1.5 Uwagi ogólne

Niniejsze opracowanie przewiduje budowę instalacji elektroenergetycznych dla potrzeb budowy aneksu lekkoatletycznego przy szkole podstawowej nr 7 Szczecinku przy ul. Krakowskiej 1. Przy istniejącym budynku szkoły podstawowej zostanie dobudowany pokój nauczycielski, magazyn oraz aneks lekkoatletyczny. konstrukcja dachu oraz zastosowane w nim świetliki wymusiły odpowiednie do niego zastosowane rozmieszczenia opraw oświetleniowych.

Projektowana rozbudowa instalacji nie spowoduje wzrostu mocy przyłączeniowej całego obiektu i nie występuje konieczność wystąpienia do dostawcy energii elektrycznej o jej zwiększenie.

## 1.6 Zasilanie energią elektryczną

Budynek, przy którym dobudowywany jest aneks lekkoatletyczny oznaczony w dokumentacji budowlanej szkoły jako „Pawilon D” zasilany jest z rozdzielnicy głównej RG budynku szkoły oznaczonym jako B1. W budynku tym znajduje się również licznik energii elektrycznej do celów rozliczeniowych.

Modernizacja zasilania budynku „Pawilon D” uwzględniająca zwiększony pobór energii elektrycznej nastąpi na podstawie odrębnego opracowania.

## 1.7 Rozdzielnica odbiorcza T1

W istniejącej tablicy odbiorczej T1 „Pawilonu D” zostaną dobudowane pola odpływowe zgodnie z załączonym na rysunku nr 02 schematem rozbudowy rozdzielnicy T1.

Rezerwowe miejsca na rozdzielnicy należy zamaskować. Rozdzielnica będzie wyposażona w zaciski PE oraz N do przyłączenia przewodów. Fazowe żyły obwodów odbiorczych przyłączać należy do zacisków wyłączników instalacyjnych.

## 1.8 Uziemienie

Przewód PEN w rozdzielnicy odbiorczej T1 wymaga uziemienia. W ramach prac elektrycznych należy dokonać sprawdzenia punktu podziału szyny PEN na ochronną PE i neutralną N. w przypadku braku punktu podziału należy w tablicy rozdzielczej T1 wykonać podział szyny PEN oraz uziemić ten punkt podziału. Uziom należy wykonać z 2 prętów Fe/Cu  $\phi 17,2\text{mm}$  i długości 3,6m każdy, firmy Galmar. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 10 omów.

## 1.9 Instalacja oświetleniowa

### 1.9.1 Oświetlenie podstawowe

Dla oświetlenia pomieszczeń wyodrębnione będą obwody oświetleniowe. W pomieszczeniach instalację oświetleniową należy wykonać jako podtynkową przewodami YDYżo z żyłami o przekroju  $1,5\text{mm}^2$  z osprzętem podtynkowym. Zaleca się stosować wyłączniki i przełączniki grupowe 16A firmy ELDA, które należy instalować na wysokości 1,4m od podłogi. Do połączeń żył przewodów w puszkach rozgałęźnych zaleca się stosować zaciski typu WAGO. Ilość opraw oraz ich typ podano w wykazie na planie instalacji na załączonym rysunku. Wszystkie zastosowane oprawy muszą posiadać parametry przynajmniej równoważne tym, które zostały zastosowane w projekcie. Jakość parametrów odzwierciedla uzyskana równomierność oświetlenia oraz zakładane natężenie oświetlenia w pomieszczeniach.

W aneksie lekkoatletycznym należy zastosować oprawy świetlówkowe z siatką ochronną, która uniemożliwi przypadkowe uszkodzenie źródła światła w przypadku uderzenia np. piłką.

### 1.9.2 Oświetlenie awaryjne

W celu umożliwienia opuszczenia pomieszczeń w przypadku zaniku napięcia zastosowane będą w pasie komunikacyjnym oprawy z dodatkowym modulem awaryjnym z czasem świecenia dwóch godzin. Natężenie oświetlenia drogi ewakuacyjnej musi wynosić na poziomie podłogi min. 1lx. Instalacja oświetlenia awaryjnego dla potrzeb ewakuacji oraz zastosowane oprawy muszą odpowiadać normom: PN-EN 1838-2005 „Zastosowanie oświetlenia-oświetlenie awaryjne” i PN-EN 60598-2-22 „Oprawy oświetleniowe. Część 2-22. Wymagania szczegółowe oprawy oświetlenia awaryjnego.

### 1.10 Instalacja gniazd wtykowych 1-fazowych potrzeb ogólnych

Instalację gniazd wtykowych 1-fazowych dla potrzeb ogólnych wykonać należy przewodami kablakowymi typu YDYżo lub YDYpżo 3x2,5mm<sup>2</sup> pod tynkiem. Należy stosować podwójne jednofazowe gniazda wtykowe z kołkiem ochronnym. Gniazda wtykowe należy instalować na wysokości 0,3m od podłogi.

### 1.11 Zasilanie central wentylacyjnych

Zastosowane centrale nawiewno wywiewne wg projektu instalacji wentylacyjnych wymagają doprowadzenia zasilania 3-faz. Układ sterowania i regulacji stanowi komplet wraz z centralą w postaci panelu sterującego. W ramach montażu należy doprowadzić zasilanie elektryczne do centrali i wykonać montaż ww. panelu sterującego w dogodnym dla inwestora miejscu.

### 1.12 Instalacja sterownicza wyłącznika pożarowego

Zainstalowany w tablicy odbiorczej T1 wyłącznik główny obejmuje cały budynek „D” i umożliwia odłączenie budynku od napięcia w przypadku zagrożenia pożarowego. W ramach niniejszego opracowania należy dokonać przeglądu instalacji wyłącznika głównego i upewnić się o prawidłowości jego funkcjonowania.

### 1.13 Instalacja odgromowa

Ze względu na średnie zagrożenie piorunowe zaleca się, zgodnie z decyzją inwestora, wykonanie ochrony odgromowej.

Zwody i przewody odprowadzające należy wykonać drutem Fe/ZnΦ 8mm. Przewody odprowadzające należy wykonać jako naprężane. Uziom poziomy należy wykonać w formie otoku płaskownikiem Fe/Zn 25x4mm ułożonym w ziemi na głębokości min. 0,6m. Uziom poziomy należy połączyć z szyną PEN w rozdzielnicy głównej RG. Do zwodów poziomych na dachu należy przyłączyć wszystkie elementy metalowe np. rynny. Złącza kontrolne uziemień należy umieszczać na wysokości 1,8m od terenu. Przewód od złącza kontrolnego do uziomu poziomego należy układać w rurze winidurowej pod tynkiem. Wykonanie instalacji

odgromowej należy zlecić specjalistycznej firmie, która wykona ją zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### **1.14 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym**

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowany będzie system samoczynnego szybkiego wyłączania zasilania. Przy zwarcjach jednofazowych wyłączanie odbywać się będzie przez wyłączniki instalacyjne w obwodach odbiorczych. W obwodach z gniazdami wtykowymi przy doziemieniach instalacji lub bezpośrednim dotyku ochronę przed porażeniem stanowić będą wyłączniki różnicowoprądowe o czułości 30mA. W rozdzielnicy odbiorczej T1 dokonany będzie podział szyny PEN na neutralną N i ochronną PE. Punkt podziału połączony będzie z uziomem. Żyły ochronne w przewodach powinny wyróżniać się żółto-zielonym kolorem izolacji, a neutralne niebieskim.

### **1.15 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie**

Kierownik budowy przed rozpoczęciem prac powinien przeszkolić pracowników w tym zakresie. Kierownik budowy, inspektor nadzoru i pracownicy zatrudnieni powinni posiadać wymagane kwalifikacje zawodowe. Obowiązek doboru odpowiedniego personelu oraz kontroli ich pracy spoczywa na kierowniku robót i inspektorach nadzoru inwestorskiego. Teren budowy i wykopy dla kabli powinny być odpowiednio zabezpieczone. Prace budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z wymienionymi poniżej:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997r. nr 129, poz. 844).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. z 1999r. nr 80, poz. 912).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. z 1996r. nr 62, poz. 288).

### **1.16 Uwagi końcowe**

- Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Przed przekazaniem do eksploatacji instalacji elektroenergetycznej zaleca się wykonanie pomiarów kontrolnych w zakresie izolacji przewodów, ochrony od porażeń prądem elektrycznym i rezystancji uziemienia.

- **Projekt budowlany służy jedynie celom formalno prawnym. Prace należy wykonać na podstawie projektu wykonawczego**

## **2. OBLICZENIA TECHNICZNE**

### **3. ZAŁĄCZNIKI**



## **4. RYSUNKI**