

# Spis zawartości

<b>I</b>	<b>Opis techniczny</b>
<b>II</b>	<b>Obliczenia techniczne</b>
<b>III</b>	<b>Wykaz proponowanych oprav oświetleniowych</b>
<b>IV</b>	<b>Informacja o BIOZ</b>
<b>V</b>	<b>Odpisy pism i uzgodnień</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- umowa z ENEA nr 501/351/1933/11</li><li>- uprawnienia budowlane Szczepan Smotrycki</li><li>- uprawnienia budowlane Zbigniew Rzewuski</li><li>- przynależności do Zachodniopomorskiej Izby Inżynierów</li><li>- Szczepan Smotrycki , Zbigniew Rzewuski</li></ul>
<b>VI.</b>	<b>Rysunki</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>E1 Plan usytuowania obiektu</li><li>E2 Schemat tablicy TG</li><li>E3 Schemat tablicy TP3</li><li>E4 . Schemat instalacji oddymiania</li><li>E5 Plan instalacji elektrycznej – rzut poddasza</li><li>E6. Plan instalacji odgromowej – rzut dachu</li></ul>

## **I. Opis techniczny**

### **1.Podstawa opracowania**

Projekt budowlany „Budowa z odtworzeniem dachu i termomodernizacja budynku państwowej bursy szkół artystycznych „ w Szczecinie ul Wawrzyniaka 7b opracowano na podstawie:

- umowy zawartej pomiędzy Państwową bursą szkół artystycznych w Szczecinie ul Wawrzyniaka 7b a Pracownia Projektową PATIO architekt Małgorzata Adamczyk, Bezrzecze ul Rajska 1.
- opracowań branżowych.

### **2.Zakres opracowania**

Projekt obejmuje „Budowę z odtworzeniem dachu i termomodernizacja budynku państwowej bursy szkół artystycznych „ w Szczecinie ul Wawrzyniaka 7b .

W zakresie instalacji elektrycznej projekt obejmuje :

- przebudowę tablicy głównej TG
- tablicę TP 3 na poddaszu
- wewnętrzną linię zasilającą do tablicy TP3
- instalację elektryczną wewnętrzną oświetleniową i gniazd wtykowych poddasza z częścią klatki schodowej
- instalacje połączeń wyrównawczych
- instalacje odgromową
- demontaż

### **3.Warunki techniczne przyjęte do opracowania**

Projekt opracowano w oparciu o:

- przepisy i normy aktualne we wrześniu 2010 r.
- opracowań branżowych
- umowy z ENEA Szczecin nr 501/351/1933/11
- inwentaryzacji instalacji elektrycznej

### **4.Stan istniejący**

Budynek jest obiektem istniejącym .

Zasilanie budynku wykonane jest przyłączem kablowym z sieci energetycznej ENEA. Tablica Główna z układem pomiarowym zainstalowana jest w korytarzu parteru. Na piętrach zainstalowane są tablice piętrowe wewnętrzne. Oświetlenie pomieszczeń wykonane jest oprawami żarowymi i świetlówkowymi. Instalacja elektryczna wykonana jest przewodami kabelkowymi z osprzętem szczelnym i podtynkowym. Budynek chroniony jest instalacją odgromowa od wyładowań atmosferycznych.

## **5.Układ projektowany**

### **5.1 Zasilanie- pomiar**

Zasilanie budynku i pomiar wykonany licznikiem 3-fazowym bezpośrednim pozostaje bez zmian.

Układ zasilania pokazano na rys.2

### **5.2 Wewnętrzne linie zasilające**

Zasilanie projektowanej tablicy TP3 wykonać przewodem YKY5x6 w RVS pt z tablicy TG.

Układ zasilania pokazano na rys. 2.

### **5.3 Tablice rozdzielcze**

W korytarzu parteru zainstalowana jest główna tablica rozdzielcza TG która konstrukcję przewidziano przebudować.

Przewiduje się wymianę obudowy skrzynkowej tablicy na nową oraz wymianę osprzętu zalicznikowego.

W tablicy przewidzieć miejsca dla docelowego zamontowania wyłączników różnicowow-prądowych i obwodu oświetlenia zewnętrznego

Tablice TP3 wykonać ze skrzynek wewnętrznych w obudowie izolacyjnej

Konstrukcje tablic rozdzielczych pokazano na rys.E2,E3 a usytuowanie na rzutach budynku.

### **5.4 Instalacja elektryczna oświetleniowa**

#### **Oświetlenie podstawowe**

Oświetlenie podstawowe pomieszczeń sal wykonać oprawami świetlówkowymi rastrowymi zwieszakowymi. Korytarz oświetlić oprawami świetlówkowymi nastropowymi. W pomieszczeniach sanitarnych zainstalować oprawy kompaktowe szczelne. Załączanie oświetlenia sal wykonać łącznikami miejscowymi. Do załączania oświetlenia korytarza i pomieszczeń sanitarnych przewidziano czujnikami ruchu. Załączanie oświetlenia odcinka klatki schodowej wykonać łącznikiem schodowym.

### Oświetlenie awaryjne

Na drogach komunikacyjnych klatki schodowej przewidziano oświetlenie awaryjne wg normy PN-EN1838/2005.

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne wykonać oprawami z wbudowanymi inwertorami o czasie działania 2godz.

### Instalacja elektryczna

Instalację elektryczną wykonać przewodami kabelkowymi YDY, YDYp

- z osprzętem szczelnym zagłębionym w tynk w pomieszczeniach sanitarnych,
- z osprzętem melaminowym podtynkowym pt. w pozostałych pomieszczeniach.
- Przewody na ścianach kartonowo-gipsowych układać w rurkach RVS

Gniazda wtykowe instalować na wys.

- 0,3m w korytarzach
- 0,3m w gabinetach.
- 1,2m w pomieszczeniach sanitarnych

Typy proponowanych opraw oświetleniowych podano w pkt III a rozmieszczenie instalacji elektrycznej pokazano na rzutach budynku.

### **5.5 Instalacja elektryczna siłowa**

W pomieszczeniach sanitarnych zainstalowane zostaną wentylatory kanałowe. Zasilanie i załączanie wykonać wyłącznikami oświetleniowymi.

### **5.6 Ochrona przed dotykiem pośrednim i bezpośrednim**

Jako dodatkową ochronę przed niebezpiecznym napięciem dotyku zastosować samoczynne wyłączenie zasilania.

System sieciowy: zasilanie TN-C, instalacja odbiorcza: TN-C-S

W części projektowanego poddasza system sieciowy TN-S

Szynę PE tablicy TG uziemić niezależnym uziomem z pęta stalowego DFe/ZN20 długości 3m .

Połączenie szyny PE z uziomem przewodem LY16 w RVS pt

Ruz<10oma

### **5.7 Ochrona przed przepięciami**

Na tablicy TG zainstalować ochronniki przed przepięciami klasy B + C 50/ 12,5kA. 4/2,5kA.

### **5.8. Instalacja p.poż**

Przy wejściu do budynku zainstalować główny wyłącznik prądu WPP ( Przycisk P.poz z osłoną koloru czerwonego ABB) .

Połączenie przycisku z wyłącznikiem głównym w tablicy TG wykonać przewodem niepalnym NKGs3x1,5 w listwie instalacyjnej nt .

Na drogach komunikacyjnych przewidziano oświetlenie awaryjne wg normy PN-EN1838/2005 .

Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne wykonać oprawami kompaktowymi z wbudowanym inwerterem o czasie działania 2godz.i natężeniu 1Lx . Nad drzwiami wyjściowymi zainstalować piktogramy „Wyjście ewakuacyjne „

Nad hydrantami zamontować oprawy oświetlenia awaryjnego o natężeniu 5Lx.

### **5.9 BHP**

Włączenie do czynnej sieci energetycznej wykonać w stanie beznapięciowym.

### **5.10 Zasilanie placu budowy**

Do zasilania placu budowy wykorzystać istniejące przyłącze kablowe z szafy ZKP zasilania docelowego .

Na placu budowy zainstalować szafę budowlaną z wyłącznikiem głównym prądu IdN 0,03A.

### **5.11 Demontaż**

Zdemontować osprzęt tablicy TG zalicznikowy i wymienić na nowy.

Zdemontować zwody instalacji odgromowej .

Materiały z demontażu przekazać Inwestorowi.

### **5.12 Instalacja oddymiająca**

Dla dokonania oddymiania klatki chodowej przewidziano system B+H . Centralkę typu RZN4402 z zasilaniem awaryjnym zainstalować na poddaszu klatki schodowej . Obok centralki zainstalować czujnik dymu, przycisk przewietrzania a przy wejściu do budynku na paterze przycisk alarmowy . Zasilanie centralki przewodami kabelkowymi z tablicy piętrowej TP3 .Instalacje Sterujące wykonać przewodami niepalnymi. Schemat instalacji oddymiającej pokazano na rys E4.

### **5.13 Instalacja odgromowa**

Zwody poziome i odprowadzające wykonać prętem stalowym DFe/Zn 8 w układzie nie naprężanym.

Przewiduje się wykorzystanie istniejącego uziomu otokowego.

Połączenia zwodów z uziomami wykonać poprzez zaciski kontrolne.

$R_{uz} < 10\Omega$ .

Zwody odprowadzające układać w rurach pod ociepleniem budynku a zaciski kontrolne montować w skrzynkach rewizyjnych .

Na przejściach do budynku uziom izolować poprzez nałożenie rur DVK75 .

Instalacje odgromowa pokazano na rys E6.

## **II Obliczenia techniczne**

### **1. Oświetlenie**

Rozmieszczenie instalacji elektrycznej dokonano w oparciu o wytyczne podane w normie N SEP-E-002 i Dzienniku Ustaw nr 75.z 15.06.2002r.

Natężenie oświetlenia dobrano w oparciu o normę PN-EN12464-1.

Korytarze 100Lx.

Sale ogólne mieszkalne 300Lx

Wybrane obliczenia w złączeniu

## 2. Zestawienie moc

### Tablica TG

#### Tablica T1,T2

Obwody wewnętrzne  $P_i = 27,4\text{kW}$   $P_o = 16,4\text{kW}$  zab 32A LY16

#### Tablica TP3

Obwody wewnętrzne  $P_i = 9,5\text{kW}$   $P_o = 5,7\text{kW}$  zab 25A YDY5x6

#### Tablica RP,RK

Obwody wewnętrzne  $P_i = 29,9\text{kW}$   $P_o = 19,5\text{kW}$  zab 40A LY16

#### Tablica TG obw

Obwody wewnętrzne  $P_i = 13,0\text{kW}$   $P_o = 7,8\text{kW}$  zab 32A YDY5x6

Ogółem  $P_i = 79,8\text{kW}$   $P_o = 49,4\text{kW}$

$P_{sz} = 49,4\text{kW} \times k_j 0,77 = 38,0\text{kW}$

Zabezpieczenie przelicznikowe w ZK 63A istn

Przyjęto kabel zasilający 4xLY25 istn

## 3. Spadek napięcia

Spadek napięcia na zasilaniu z ZK do TG

#### Tablica TG

$$dU = \frac{100 \times 38000 \times 15}{54 \times 25 \times 400^2} = 0,3\%$$

#### Wewnętrzne linie zasilające Tablica TP3 obw osw

$$dU = \frac{100 \times 5700 \times 10}{54 \times 6 \times 400^2} + \frac{2 \times 100 \times 800 \times 25}{54 \times 1,5 \times 230^2} + 0,3\% = 1,6\%$$

## 4. Ochrona przed niebezpiecznym napięciem dotyku

Impedancja linii zasilającej do tablicy TG nie powinna przekroczyć

$J_b = 63\text{A}$   $J_a = 630\text{A}$   $U_o = 230\text{V}$



$$Z_s \leq \frac{U_o}{J_a} = \frac{230V}{630A} = 036\Omega$$

Po wykonaniu instalacji wewnętrznej wykonać pomiar impedancji zasilania a wyniki załączyć do niniejszej dokumentacji.

Przewidziane w projekcie wykonanie tablicy rozdzielczej TP3 w osłonie izolacyjnej ( II klasa izolacji ) oraz wyłączniki różnicowo-prądowe JdN0,03A zapewniają ochronę przed niebezpiecznym napięciem dotyku .

### **III Wykaz proponowanych opraw oświetleniowych**

- A Oprawa świetlówkowa zwieszakowa z rastrem 2x36W IP20
- B Oprawa świetlówkowa kasetonowa z rastrem 4x18W IP20
- C Oprawa świetlówkowa nastropowa z kloszem 2x36W IP20
- D Oprawa kompaktowa plafoniera 2x26W IP20 z kloszem
- E Oprawa kompaktowa plafoniera 2x26W IP54 z kloszem
- F Oprawa kompaktowa awaryjna 1x9W Plafoniera z inwerterm o czasie działania 2godz.
- G Oprawa kompaktowa awaryjna 1x9W Plafoniera z inwerterm o czasie działania 2godz. Piktogram Wyjście ewakuacyjne „

Uwaga: Wyboru opraw dokonać w konsultacji z Inwestorem

Opracował

Sz Smotrycki

#### IV. Informacja dotycząca BiOZ na budowie

OBIEKT:	
<b>BUDOWA Z ODTWORZENIEM DACHU I TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU PANSTWOWEJ BURSY SZKÓŁ ARTYSTYCZNYCH INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE Szczecin ul Wawrzyniaka 7b dz geod 9/5 obr. 147</b>	
INWESTOR:	
<b>PPAŃSTWOWA BURSA SZKÓŁ ARTYSTYCZNYCH 70-392 Szczecin ul Wawrzyniaka 7b</b>	
PROJEKTANT/ AUTOR INFORMACJI:	
<b>„PATIO” PRACOWNIA PROJEKTOWA Małgorzata Adamczyk 71-250 Bezrzecze ul rajska 1 Szczepan Smotrycki projektant</b>	
CZĘŚĆ OPISOWA	
Zakres robót, kolejność realizacji	Instalacja elektryczna wewnętrzna Kolejność realizacji Przebudowa tablicy głównej Pozostała instalacja po przebudowie ścian działowych
Wykaz istniejących obiektów Budowlanych	Budynki mieszkalne
Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Nie występuje
Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych: skala i rodzaj zagrożeń miejsce i czas występowania	Skala zagrożenia mała przy stosowaniu wymaganych zabezpieczeń  Szczecin 2010/2011r
Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych	Przypomnienie o zasadach bezpieczeństwa pracy a na wysokości i konieczności stosowania wymaganych zabezpieczeń
Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia	Oznaczenie i zabezpieczenie terenu robót elektrycznych

Projektant

Sz Smotrycki

upr bud 37/Sz/74