

### III. OPIS TECHNICZNY

#### SPIS TREŚCI

1	Przedmiot opracowania.....	3
1.1	Zakres opracowania .....	3
2	Zasilanie odbiorów.....	4
3	Rozdzielnice elektryczne .....	4
4	Instalacje elektryczne .....	4
4.1	Wytyczne instalacyjne .....	4
4.2	Sposób układania przewodów: .....	4
4.3	Instalacja zasilania urządzeń 230V.....	5
5	Ochrona przeciwporażeniowa.....	5
6	Ochrona przeciwpożarowa.....	5
7	Zagadnienia BHP .....	7
8	Uwagi końcowe.....	7

# **1 Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny w zakresie instalacji elektrycznych  
**PROJEKT TECHNICZNY MODERNIZACJI SALI GIMNASTYCZNEJ SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ NR 2w OLSZTYNKU, 11-015 Olsztynek, ul. Ostródzka 2**

Podstawa opracowania.

Niniejszy projekt opracowano na podstawie następujących założeń i dokumentów:

- założenia i wymagania Inwestora;
- uzgodnienia projektowe z branżą architektoniczną,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo Budowlane”, Dz. U. poz. 1202 z 2018 z późniejszymi zmianami;
- warunki ochrony przeciwpożarowej;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2015, poz.1422 z dnia 18 września 2015r.) wraz ze zmianami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2017 poz. 2285);
- normy PN-E, PN-IEC, oraz zasady wiedzy technicznej.

## **1.1 Zakres opracowania**

Projekt obejmuje swoim zakresem;

- rozdzielnice elektryczne
- instalację zasilania urządzeń elektrycznych
- instalację wyrównawczą

W skład opracowania wchodzi

- opis instalacji
- opis standardów wykonania instalacji
- schemat przebudowy rozdzielnicy TH

## **2 Zasilanie odbiorów**

Zasilanie projektowanych odbiorów siłowników okien z istniejącej tablicy rozdzielczej TH podlegającej rozbudowie zgodnie z rysunkiem e3,. Rozdzielnia TH znajduje się na parterze zgodnie z rysunkiem e1.

## **3 Rozdzielnice elektryczne**

Projektuje się, rozbudowę rozdzielni TH. Rozdzielnica będzie doposażona w rozłącznik główny który będzie realizował wyłączenie przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu zgodnie z rysunkiem e3. Za wyłącznikiem będzie, wskaźnik LED obecności faz, automatyczny przełącznik faz i aparaty zabezpieczeń i sterowania instalacją istniejące oraz projektowane. Zastosować aparaty modułowe na szynę TH35.

## **4 Instalacje elektryczne**

Projektuje się :

- instalację zasilania siłowników okien
- schemat rozdzielni TH

### **4.1 Wytyczne instalacyjne**

1 - Stosować przewody typu np NHXH-J FE180/E90 (B2<sub>ca</sub>)drogi ewakuacyjne ,FLAMEBLOCKER, YnKY-żo 0,6/1kV(Dca)– poza obrębem dróg ewakuacyjnych . Tam gdzie występuje przewód ochronny musi być w izolacji żółto-zielonej.

2 - W obwodach 230V / 400V stosować przewody z żyłą ochronną.

3 - W obwodach gniazd wtyczkowych stosować tylko gniazda ze stykiem ochronnym. Stosować przewód 3×2,5 mm<sup>2</sup>.

3 - W obwodach oświetlenia stosować przewód 3×1,5 mm<sup>2</sup>.

5- Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

### **4.2 Sposób układania przewodów:**

Przewody instalacji zasilania siłowników układać podtynkowo lub w rurkach instalacyjnych. Puszki do osprzętu podtynkowego powinny być odpowiednie do warunków w miejscu instalowania; Głębokość puszek powinna zapewnić wygodne połączenie doprowadzonych przewodów.

Przebiecie w stropie uszczelnić ogniowo oraz przepusty w ścianach . Dokładniejsze wskazówki uszczelnień ppoż w punkcie „ochrona przeciwpożarowa“ opisu.

#### **4.3 Instalacja oświetlenia:**

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodem 3/4 x 1,5 mm<sup>2</sup> prowadzonym n/t w przestrzeni sufitu w dedykowanych korytkach instalacyjnych i rurach ochronnych PCV .

Minimalne średnie natężenie oświetlenia w projektowanych pomieszczeniach :

#### **4.4 Oświetlenie awaryjne:**

Instalacje oświetleniowe wykonać przewodem 3/4 x 1,5 mm<sup>2</sup> prowadzonym n/t w przestrzeni sufitu w dedykowanych korytkach instalacyjnych i rurach ochronnych PCV . Projektuje się zastosowanie opraw oświetlenia awaryjnego z własnym zasilaniem awaryjnym. Natężenie oświetlenia drogi ewakuacyjnej (pas o szer. 1m) powinno wynosić nie mniej niż 1lx, a przy punktach pierwszej pomocy oraz urządzeniach ppoż. nie będących na drodze ewakuacji, nie mniej niż 5lx. . Czas włączenia oświetlenia ewakuacyjnego po zaniku oświetlenia podstawowego powinien być mniejszy niż 2 sekundy. Droga ewakuacji będzie oznakowana podświetlanymi i fluorescencyjnymi znakami informacyjnymi. Zastosować oprawy indywidualne LED z wbudowanymi akumulatorami. Oprawy te powinny posiadać atest CNBOP i mieć funkcję autotestu.

#### **4.5 Instalacja zasilania urządzeń 230V.**

Całość instalacji zasilania siłowników okien oraz napęd kurtyny będzie wykonywana przewodem typu 4 x 1,5 mm<sup>2</sup>.

### **5 Ochrona przeciwporażeniowa.**

Jako podstawową ochronę od porażenia prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim przewidziano dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania (do 0,4 sek. dla obwodów odbiorczych dla urządzeń użytkowanych w przeciętnych warunkach i 0,2 sek dla urządzeń użytkowanych w pomieszczeniach o zwiększonym zagrożeniu porażeniowym , oraz do 5 sek. dla obwodów zasilania i rozdzielczych) za pomocą wyłączników różnicowoprądowych, bezpieczników i wyłączników instalacyjnych nadmiarowo-prądowych. Po zakończeniu robót, należy wykonać badania i pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dla wszystkich urządzeń elektrycznych.

### **6 Ochrona przeciwpożarowa.**

W projekcie przewiduje się rozbudowę rozdzielni TH o wyłącznik za pomocą przycisku PWP. Projekt przewiduje następujące przedsięwzięcia służące ochronie p.poż.:

Wyłącznik w TH sterowany PWP .

### Przeciwpożarowe wyłączniki prądu.

Przycisk wyzwalacza PWP jest zasilany przewodem ognioodpornym np. typu HDGs (PH 90). Przycisk posiada sygnalizację LED stanu wyłączenia. W przypadku pożaru, prowadzący akcję gaśniczą ma możliwość wyłączenia zasilania elektrycznego wyłącznikiem przeciwpożarowym prądu. Przycisk PWP oznakować znakami bezpieczeństwa i umieścić w kasecie z szybą na wysokości  $h=1,2\text{m}$ .

Po zbitiu szybki przycisk zwalniany jest samoczynnie. Przycisk PWP będzie powodował odcięcie zasilania do wszystkich obwodów,. Przycisk PWP po zbitiu szybki powinien przełączyć się na stan zamknięty (Z) i pozostać tak do skasowania alarmu.

Przycisk sterujący przeciwpożarowymi wyłącznikami prądu umieszczony będzie na parterze w pobliżu rozdzielni TH . Oprzewodowanie systemu PWP ma uwzględniać monitoring stanu wyłącznika.

Alternatywnie można zastosować certyfikowany w CNBOP system wyłączników PWP firmy CERBEX (według projektu Cerbexu, poza zakresem tego opracowania)

### Przepusty instalacyjne

Przepusty kablowe przechodzące przez przegrody przeciwpożarowe są zabezpieczone do wartości EI odporności ogniowej tych przegród. Przejścia przez pozostałe elementy budowlane są uszczelnione materiałami niepalnymi.

Przepusty instalacyjne przez zewnętrzne ściany budynków, znajdujące się poniżej poziomu terenu będą zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

Uwaga:Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni podpodłogowej podłogi podniesionej i w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi,, posiadają osłony lub obudowy o klasie EI30 odporności ogniowej.

### Przewody i kable elektryczne

Kable i przewody doprowadzające energię elektryczną, sygnał elektryczny do głównego zasilania budynku wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania klasyfikacji odporności pożarowej. Klasa odporności pożarowej tych kabli powinna wynosić

Dca s2 d1 a2 – poza obrębem dróg ewakuacyjnych oraz B2ca s1b d1 a1 – w obrębie dróg ewakuacyjnych. Obudowy rozdzielnic wykonać EI 15 . Wszystkie kable i przewody muszą posiadać deklaracje producenta właściwości użytkowych wyrobu w odniesieniu do

zasadniczych charakterystyk.

## **7 Zagadnienia BHP**

Projektowana instalacja elektryczna odbiorcza pracować będzie w systemie TN-S. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym /przed dotykiem pośrednim/ zastosowano dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania (do 0,4 sek. dla obwodów odbiorczych (0,2 sek dla pomieszczeń szczególnie zagrożonych) i do 5 sek. dla obwodów zasilania i rozdzielczych), które realizowane będzie za pomocą wyłączników nadmiarowoprądowych oraz wyłączników różnicowoprądowych o czułości  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$ , pełniących również funkcję uzupełnienia ochrony przed dotykiem bezpośrednim. Montaż, obsługa i naprawa urządzeń elektrycznych muszą być prowadzone przez osoby przeszkolone i posiadające odpowiednie uprawnienia. Wszystkie gniazda wtyczkowe należy stosować ze stykiem ochronnym. Wszystkie wypusty instalacji oświetleniowej zrealizowane będą przewodami z żyłą ochronną, co umożliwi podłączenie i bezpieczne użytkowanie opraw oświetleniowych wykonanych w I lub II klasie ochronności. Wszystkie użyte materiały i urządzenia powinny mieć atesty i odpowiednie dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Po zrealizowaniu instalacji należy przeprowadzić próby montażowe (badania i pomiary) dla całej instalacji .

## **8 Uwagi końcowe**

Całość instalacji elektrycznych wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Opracował:

mgr inż. Jerzy Szymczyk

## **IV. ZAŁĄCZNIKI**

Warszawa, 20.12.2022 r.

**OŚWIADCZENIE W TRYBIE ART.20 UST.4  
USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R.  
PRAWO BUDOWLANE (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333 ze zm.)**

Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt wykonawczy w zakresie instalacji elektrycznych PROJEKT TECHNICZNY MODERNIZACJI SALI GIMNASTYCZNEJ SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 2w OLSZTYNKU, 11-015 Olsztynek, ul. Ostródzka 2 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

/pieczęć i podpis projektanta/

URZĄD WOJEWODZKI  
w Warszawie  
Wydział Nadzoru Urbanistycznego  
i Budowlanego

Warszawa, 19 stycznia 1992r.

Nr ewidencyjny Wa-43/92

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 13 ust.1 pkt 4 lit."d"

rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

**STWIERDZAM**

że Ob. JERZY STANISŁAW SZYM CZYKA s.Mieczysław  
magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 03 maja 1954 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej  
projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.-



Z up. Wojewody Warszawskiego  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. Zygmunt Michałowski  
Dyrektor Wydziału Nadzoru  
Urbanistycznego i Budowlanego





**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**MAZ-B5P-DAZ-W9R \***

Pan JERZY STANISŁAW SZYMCZYK o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0769/02  
adres zamieszkania ul. NAGODZICÓW 2 m 56, 03-188 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-14 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

