

Tytuł opracowania : **Projekt urządzeń przeciwpożarowych budynku Liceum  
Ogólnokształcącego im. mjr Henryka Sucharskiego**  
**- oświetlenie awaryjne**

Adres inwestycji : **Liceum Ogólnokształcące nr 1  
im. mjr Henryka Sucharskiego  
63-600 Kępno ul. Dąbrowskiego 3**

Inwestor : **Powiat Kępno 63-600 Kępno ul. Kościuszki 5**

Projektant: **Piotr Wasiucione**k uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w  
specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji  
elektrycznych nr ewid. UAN 7342-78/94  
zaświadczenie CNBOP nr 386/2016  
zaświadczenie Techom nr 53/SSP/2020  
zaświadczenie NIMOZ LIII/016

Hanulin ,grudzień 2023 r

# Zawartość projektu

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Spis zawartości projektu	str. 2
Opis techniczny	str. 3
1. Przedmiot opracowania	str. 3
2. Podstawa opracowania	str. 3
3. Zakres opracowania	str. 3
4. Wymagania dotyczące oświetlenia awaryjnego	str. 4
4.1 Wymagania pożarowe	str. 4
4.2 Wymagania wynikające z wpisu obiektu do rejestru zabytków	str. 4
4.3 Zaprojektowane typy opraw	str. 9
4.4. Rozmieszczenie opraw.	str. 9
4.5 Wykaz dokumentów potrzebnych do odbioru oświetlenia awaryjnego.	str. 9
4.6 Wymagania związane z eksploatacją oświetlenia awaryjnego.	str. 9
4.6.1. Zapisy i raportowanie systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.	str. 9
4.6.2. Serwis i testowanie systemu oświetlenia ewakuacyjnego.	str. 10
 4. Opis techniczny oświetlenie awaryjne ewakuacyjne	 str. 4
 7. Rysunki :	
- instalacja oświetlenia awaryjnego piwnica	rys.1AW
- instalacja oświetlenia awaryjnego parter	rys.2AW
- instalacja oświetlenia I piętro	rys.3AW
- instalacja oświetlenia awaryjnego II piętro	rys.4AW
- instalacja oświetlenia awaryjnego auli prowadzenie przewodów na strychu	rys.5AW
 8. Kserokopia uprawnień budowlanych oraz przynależności do PIIB	

# OPIS TECHNICZNY

## 1 .Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt urządzeń przeciwpożarowych oświetlenia awaryjnego Budynku Liceum Ogólnokształcącego nr 1 im. mjr Henryka Sucharskiego w Kępnie ul. Dąbrowskiego 3 zgodnie z ekspertyzą techniczną dotyczącą oceny stanu technicznego ochrony przeciwpożarowej dla Budynku Liceum Ogólnokształcącego nr 1 im. mjr Henryka Sucharskiego w Kępnie ul. Dąbrowskiego 3 z marca 2023r oraz postanowieniem nr WZ.52840.147.2.2023.ŁK z dnia 05.05.2023r Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu

## 2 .Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- ekspertyza techniczna dotycząca oceny stanu technicznego ochrony przeciwpożarowej dla Budynku Liceum Ogólnokształcącego nr 1 im. mjr Henryka Sucharskiego w Kępnie ul. Dąbrowskiego 3 z marca 2023r oraz postanowienie nr WZ.52840.147.2.2023.ŁK z dnia 05.05.2023r Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu - podkłady architektoniczno-budowlane
- aktualne normy i przepisy między innymi :
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 2019 r. Nr 1372),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 682 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2002 r. poz. 1225 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r. Nr 109 poz. 719),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczeń tych wyrobów do użytkowania (Dz.U. z 2007 r. Nr 143 poz. 1002 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym ( Dz.U. 2016 nr 0 poz.1966 2017.01.01),
- PN EN 1838:2005 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.,
- PN EN 50172:2005 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.,
- PN EN 60598-2-22:2015 -01 Oprawy oświetleniowe - Część 2-22: Wymagania szczegółowe - Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.,
- Wytyczne projektowania oświetlenia awaryjnego SITP WP-01:2006,
- PN-EN ISO 7010 Symbole graficzne - Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa - Zarejestrowane znaki bezpieczeństwa.,
- PN - IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, norma wieloarkuszowa.
- PN – HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia , norma wieloarkuszowa.
- 

## 3.Zakres opracowania

Zakresem swym projekt obejmuje:

- instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego

## 4. Wymagania odnośnie oświetlenia awaryjnego

### 4.1 Wymagania pożarowe

Zgodnie z w.w. postanowieniem i i aneksem do ekspertyzy oświetlenie awaryjne zaprojektowano na drogach ewakuacyjnych korytarzach, klatkach schodowych oraz w piwnicy w szatniach oraz przy urządzeniach przeciwpożarowych. Ze względu odstępstwa od wymaganych przepisów pożarowych wymagana wartość natężenia wynosi 5 lx. Zaprojektowano oprawy o 2-godzinny działanie od zaniku oświetlenia podstawowego. Zgodnie z normą PN EN 1838 do oświetlenia urządzeń pożarowych (hydrantów i przycisków ROP) przyjęto natężenie oświetlenia 5lx. **Instalacje oświetlenia awaryjnego prowadzić pod tynkiem.** Instalacje wykonać przewodami klasy reakcji na ogień Bca s1 d0 a1 3x1,5mm<sup>2</sup>. Oprawy awaryjne zasilic z obwodu z którego zasilana jest oprawa oświetlenia podstawowego, tak aby w przypadku zaniku napięcia oświetlenia podstawowego zapaliła się oprawa oświetlenia awaryjnego.

### 4.2 Wymagania wynikające z wpisu obiektu do rejestru zabytków

Zgodnie z protokołem w sprawie wpisania do rejestru zabytków Liceum Ogólnokształcącego im. Henryka Kucharskiego w sprawie wpisania do rejestru zabytków ochronie konserwatorskiej wewnątrz budynku podlega oryginalny wystrój wewnątrz, klatka schodowa w kondygnacji II i III, witraże. Przewody należy prowadzić unikając kolizji z elementami ochrony konserwatorskiej. W przypadku braku uniknięcia kolizji przewody poprowadzić inną trasą np. wewnątrz pomieszczenia klasowego. Oprawy oświetlenia zasilic z najbliższej puszką zasilającej dane pomieszczenie aby konieczne wykute bruzdy były najkrótsze. Przez klatki schodowe II i III kondygnacji nie prowadzić przewodów. Zamiast opraw kierunkowych które zamocowane musiałyby być ze względu na charakter zabytkowy słupów wsporczych stropu przy wejściu na schody kondygnacji II i III, na słupach tych należy pozostawić istniejące piktogramy wskazujące-ce kierunki ewakuacji. Przy montażu opraw na słupie elementy wykończeniowe słupa uległy by zniszczeniu.

Oświetlenie auli.

W uzgodnieniu z konserwatorem instalację oświetlenia awaryjnego auli należy prowadzić w podłodze strychu w rurkach metalowych giętkich. Z sali auli do pomieszczenia strychu należy wykonać przewiert dla przewodu zasilającego oprawę. Puszki rozdzielcze instalacji oświetlenia awaryjnego obłożyć materiałem niepalnym.

### 4.3. Zaprojektowane typy opraw

#### Oprawy w strefie ochrony konserwatorskiej

**Wszystkie oprawy w strefie konserwatorskiej będą koloru białego. Ze względu na to, że czujki dymu są okrągłe również oprawy oświetlenia zaprojektowano okrągłe, za wyjątkiem 2 opraw kierunkowych ( po jednej na każdej kondygnacji ) ze względu brak możliwości umieszczenia na oprawie okrągłej piktogramu informacyjnego.**

Oprawy oświetlenia ogólnego korytarzy ( umieszczone na suficie korytarzy) zabudowane na parterze, II i III kondygnacji

AW1- **oprawa okrągła natynkowa, kolor biały**, antypaniczna strumień min. 520 lm, 1h z autotestem, kolor biały, akumulator LiFePO<sub>4</sub> iTECH M5 305 M AT

AW2 - **oprawa okrągła natynkowa, kolor biały** końca drogi ewakuacyjnej strumień min. 470 lm, okrągła natynkowa 1h z autotestem,akumulator LiFePO4 iTECH W2 305 M AT

AW3- **oprawa okrągła natynkowa, kolor biały**, korytarzowa strumień min. 520 lm, 1h z autotestem,akumulator LiFePO4 iTECH C2 305 M AT



EW1 - **oprawa prostokątna natynkowa, kolor biały** oprawa kierunkowa oświetlenie (możliwość montażu naścienne, suficie i na linkach) strumień , min. 150 lm, 3h z autotestem, akumulator LiFePO4 ONTEC G E1E 180 M AT



## **Oprawy poza strefą ochrony konserwatorskiej**

Oprawy oświetlenia ogólnego i kierunkowego pomieszczeń piwnicy, 1 kodygnacji oraz strychu (umieszczone na suficie i na ścianach pomieszczeń oraz przy wyjściach z budynku.

- AW7 - oprawa antypaniczna strumień min. 240 lm, prostokątna natynkowa 1h z autotestem, akumulator LiFePO4 ONTEC S M2 302 M AT
- AW5 - oprawa końca drogi ewakuacyjnej COLD strumień , min. 240 lm, prostokątna natynkowa 1h z autotestem, akumulator LiFePO4 ONTEC S M2 302 M AT COLD
- AW4 - oprawa końca drogi ewakuacyjnej strumień , min. 200 lm, prostokątna natynkowa 1h z autotestem, akumulator LiFePO4 ONTEC S W1 302 M AT



- 
- EW2 - oprawa kierunkowa ( możliwość montażu naścianie, suficie z flagą)strumień , min. 150 lm, prostokątna natynkowa 1h z autotestem, akumulator LiFePO4 ONTEC S M1 180 M AT





#### 4.4 Rozmieszczenie opraw.

Rozmieszczenia opraw oświetlenia ewakuacyjnego zaprojektowano zgodnie z w.w. postanowieniem i ekspertyzą należy dokonać zgodnie z następującymi zasadami:

- natężenie oświetlenia na drodze ewakuacyjnej o szerokości do 2 m mierzone w jej osi przy podłodze musi być  $E > 5lx$ . W obszarze środkowym, który jest nie mniejszy niż połowa szerokości tej drogi, natężenie oświetlenia nie może się zmniejszyć o więcej niż 50%.
  - stosunek maksymalnego natężenia oświetlenia do minimalnego natężenia oświetlenia wzdłuż drogi ewakuacyjnej nie powinien być większy niż 40:1,
  - czas świecenia opraw oświetlenia na drodze ewakuacyjnej w celach ewakuacji powinien wynosić 3 h,
  - natężenie oświetlenia urządzeń pożarowych (hydrantów) powinno być większe niż 5lx
  - na drodze ewakuacyjnej 50% wymaganego natężenia oświetlenia powinno być wytwarzane w ciągu 5s, a pełny poziom natężenia oświetlenia w ciągu 60s,
  - wymagane jest umieszczenie opraw na wysokości co najmniej 2 m nad poziomem podłogi,
- Rozmieszczenie opraw pokazano na rys. 1AW do 4AW

#### 4.5 Wykaz dokumentów potrzebnych do odbioru oświetlenia awaryjnego.

1. Dokumentacja powykonawcza z opisem typów opraw oraz opisem numeracji obwodów z którego zasilana jest dana oprawa .
2. Protokół ze sprawdzenia zadziałania oświetlenia awaryjnego po zaniku napięcia z uwzględnieniem zaniku zasilania na poszczególnych obwodach oświetlenia podstawowego.
3. Protokół z pomiaru rezystancji izolacji instalacji oświetlenia awaryjnego.
4. Protokół z pomiarów natężenia oświetlenia na drogach ewakuacyjnych i strefy otwartej ( punkty pomiarowe powinny być dokładnie określone na rysunku z oświetleniem awaryjnym).
5. Świadectwo dopuszczenia CNBOP dla zastosowanych opraw oświetlenia awaryjnego.
6. Karty katalogowe opraw
7. Instrukcje montażu opraw

#### 4.6 Wymagania związane z eksploatacją oświetlenia awaryjnego.

##### 4.6.1. Zapisy i raportowanie systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

###### Postanowienia ogólne.

Dokumenty odbiorowe należy przechowywać terenie nieruchomości. W szczególności, na rysunkach powinny być naniesione wszystkie oprawy i podstawowe komponenty. Dane te należy aktualizować przy dokonywanych kolejnych zmianach w systemie. Rysunki powinny być podpisane przez kompetentną osobę weryfikującą projekt pod kątem wymagań zawartych w obowiązujących przepisach. Dodatkowo należy prowadzić dziennik w celu zapisywania wyników okresowych sprawdzeń, uszkodzeń i napraw opraw oraz instalacji.

###### System zapisu.

Zaleca się, aby po zakończeniu inspekcji i testów przeprowadzonych zgodnie z wymaganym harmonogramem okresowych sprawdzeń, certyfikat badań dostarczyć osobie odpowiadającej za nieruchomość.

###### Dziennik.

Dziennik powinien znajdować się w obrębie nieruchomości pod nadzorem odpowiedniej osoby wyznaczonej przez właściciela. Powinien być łatwo dostępny do kontroli przez każdą uprawnioną osobę.

Dziennik powinien służyć do zapisu co najmniej następujących informacji:

- Data zainstalowania systemu,
- Data każdego okresowego sprawdzenia i testu.
- Data i zwięźle opisane szczegóły każdego sprawdzenia lub przeprowadzonego testu.
- Data i zwięźle opisane szczegóły każdego uszkodzenia oraz przeprowadzonych napraw

- Data i zwięźle opisane szczegóły każdej zmiany w instalacji oświetlenia awaryjnego.  
Gdy stosowane jest jakiekolwiek urządzenie testujące automatycznie, wówczas powinny być opisane podstawowe charakterystyki i sposób działania urządzenia.

#### **4.6.2. Serwis i testowanie systemu oświetlenia ewakuacyjnego.**

Ważne jest regularne sprawdzenie oświetlenia awaryjnego. Dla zaprojektowanych opraw należy wykonać sprawdzenie miesięczne i sprawdzenie roczne.

##### **Sprawdzenie miesięczne**

Właściciel nieruchomości powinien wyznaczyć kompetentną osobę do nadzoru serwisowania opraw. Osoba ta powinna być posiadać wiedzę do prawidłowego przeprowadzania czynności związanych ze sprawdzeniem comiesięcznym opraw. W projektowanych oprawach stosowane jest automatyczne urządzenie testujące. Stan oprawy należy sprawdzać raz w miesiącu poprzez analizę sposobu świecenia i koloru diody kontrolnej LED. Ocenę należy wykonać na podstawie załączonej opisu w załączonej instrukcji montażu opraw.

##### **Sprawdzenie roczne**

Niezbędny jest coroczny przegląd systemu według wymienionych kryteriów:

- ocena stanu opraw jak dla sprawdzenia miesięcznego  
kontrola funkcji przełączania urządzeń z zasilania sieciowego na awaryjne,
- sprawdzenie czasu świecenia oprawy po wyłączeniu napięcia zasilającego ( czas ten nie powinien być krótszy niż czas określony dla oprawy nowej ),
- wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia,
- po załączeniu napięcia należy sprawdzić poprawność ładowania akumulatora każdej oprawy.