

Nr projektu	Indeks fazy	Ind. branży	Rewizja 1.00	Egz. Nr	Data edycji
	PW	EL		1	
Faza opracowania			Branża		Nr tomu
PROJEKT WYKONAWCZY			ELEKTRYCZNA		
Temat opracowania					
<p align="center"><b>PROJEKT WYKONAWCZY</b></p> <p align="center">PRZEBUDOWA – DOSTOSOWANIE BUDYNKU AKADEMII IM. JANA DŁUGOSZA W CZĘSTOCHOWIE PRZY UL. WASZYNGTONA 4/8 DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO.</p> <p align="center"><b>I ETAP</b></p>					
Obiekt					
Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie					
Adres					
ul. Waszyngtona 4/8 Częstochowa dz. nr 77/1, 77/2, 78/2, 83/3, 84, 85, 86, 87, 89/1 obr. 150					
Inwestor			Zlecniodawca		
AKADEMIA IM. JANA DŁUGOSZA W CZĘSTOCHOWIE, UL. WASZYNGTONA 4/8			AKADEMIA IM. JANA DŁUGOSZA W CZĘSTOCHOWIE, UL. WASZYNGTONA 4/8		
Wykonawca projektu					
COMPLEX-CONTROL Maciej Ryska Unieszewo 85B/11 11-036 Gietrzwałd					
Zespół projektowy					
Imię i nazwisko		Uprawnienia nr		Podpis	
Opracował	Tomasz Wyras	-			
Projektował	Stanisław Kowalski	St-880/76			

Warszawa, sierpień 2016r.

---

## SPIS TREŚCI:

1 Ustalenia formalno – prawne.....	6
2 Zakres opracowania .....	6
3 Podstawa opracowania. ....	6
4 Zasilanie elektryczne .....	7
4.1 Charakterystyka zasilania budynku.....	7
5 System Sygnalizacji Pożaru .....	7
6 Instalacja oświetlenia awaryjnego .....	8
6.1 Opis techniczny.....	8
6.2 Zasilanie projektowanych opraw. ....	8
6.3 Architektura systemu.....	8
6.4 Obliczenia. ....	8
6.5 Zastosowane oprawy oraz urządzenia.....	9
6.5.1 Centrala monitorująca (w zakresie II etapu robót).....	9
6.5.2 Natynkowa oprawa LED 3W z optyką symetryczną (pom. otwarte).....	9
6.5.3 Uniwersalna oprawa ewakuacyjna (kierunkowa) LED 3,2W. ....	10
6.5.4 Zasilanie opraw.....	10
6.5.5 Linia komunikacyjna opraw. ....	10
6.6 Oświadczenie projektanta .....	11
7 Rysunki.....	12

URZĄD  
MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY  
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY  
Nr ewidencyjny St-880/76

Warszawa, dnia 22 listopada 1976r.

**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 1974r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust.1 p.2 i ust.2 p.2, §5 ust.1 p.2 i ust.2, §7, §13 ust.1 p.4 <sup>lit.d</sup>  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

**STWIERDZAM**

ze Ob. STANISŁAW KOWALSKI s. Kazimierza  
technik elektryk w zakresie specjaln. elektrotechnika przemysłowa  
urodzony(a) dnia 30.08.1948 r. Cieśle  
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót  
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji  
elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



z up. PREZYDENTA MIASTA

*[Signature]*  
mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki  
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-4LC-5QA-Z3Q \*

Pan STANISŁAW KOWALSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/3178/01

adres zamieszkania ul. WALCOWNICZA 56 K, 04-921 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-18 roku przez:

Mieczysław Grodzki, 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



---

**Nazwy markowe towarów i producentów należy traktować jako wzorcowe. Można zastosować produkty innych firm pod warunkiem, że ich parametry techniczne nie są gorsze od materiałów podanych w opisie i projekcie. Zmiany te wymagają pisemnej zgody Projektanta oraz Zamawiającego. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości udowodnienie „równoważności” spoczywa na Wykonawcy**

---

## **1 Ustalenia formalno – prawne.**

Rozwiązania zawarte w niniejszej dokumentacji stanowią własność Wykonawcy i mogą być stosowane jedynie w celu określonym umową zawartą między Wykonawcą i Zamawiającym.

Jakiegokolwiek zmiany urządzeń, aparatury lub rozwiązań w realizowanym projekcie wymagają pisemnej akceptacji projektanta.

Należy informować projektanta systemu o wszystkich zmianach w zakresie wyposażenia pomieszczeń chronionych, zmiany czynników środowiskowych w pomieszczeniach, instalacji innych systemów przeciwpożarowych lub innego rodzaju systemów oraz zmianie przeznaczenia pomieszczeń.

Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

## **2 Zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego w branży elektrycznej dostosowania budynku Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8 do obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych w zakresie bezpieczeństwa pożarowego – I etap robót.

## **3 Podstawa opracowania.**

Podstawą powstania niniejszego opracowania są:

- Ekspertyza Techniczna dotycząca możliwości innego sposobu spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego w budynku głównym Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8,
- Projekt Budowlany z elementami wykonawczymi branży elektrycznej dla inwestycji p.t. „Przebudowa auli” zlokalizowanej w budynku Akademii im. Jana Długosza przy ulicy Waszyngtona 4/8 w Częstochowie sporządzony przez mgr inż. Piotra Piwowońskiego,
- Ustalenia z przedstawicielami inwestora,
- Wizja lokalna.

### **Przepisy i wytyczne:**

- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. ( tj. Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380, z późn zm.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane tj. z dnia 20 lutego 2015 ( Dz.U. z 2105 r. poz. 443),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tj. z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz.1030)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719).

- PKN-CEN/TS 54-14:2006. Systemy sygnalizacji pożarowej. Część 14: Wytyczne planowania, projektowania, instalowania, odbioru, eksploatacji i konserwacji.
- PN-ISO-6790:1996. Sprzęt i urządzenia do zabezpieczeń przeciwpożarowych i zwalczania pożarów. Symbole graficzne stosowane na planach ochrony przeciwpożarowej.
- PN-B-02877-4. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.”
- PN-EN 12101-2 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła; Część 2: Wymagania techniczne dotyczące klap dymowych
- PN-HD 60364-5-56-2010 – „Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa.”
- PN-EN 1838:2013-11 – Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN-EN 60598-2-22:2015-01 - Oprawy oświetleniowe -- Część 2-22: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego.
- PN-EN 50172:2005 - Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.
- Wytyczne SITP WP02:2010 Instalacje sygnalizacji pożarowej - projektowanie,

## 4 Zasilanie elektryczne

### 4.1 Charakterystyka zasilania budynku

Napięcie zasilania:	$U_N=230/400\text{ V}$
Rodzaj zasilania:	kablowe
System ochrony od porażeń	uziemiaenie ochronne
Układ sieci nn	TN-S
Środki ochrony przeciwporażeniowej	izolacja ochronna, samoczynne szybkie wyłączenie zasilania wyłącznikami różnicowoprądowymi oraz wyłącznikami instalacyjnymi o charakterystyce B i C, II klasa izolacji
Środki ochrony przeciwprzepięciowej	Ochronniki kl. B i C w rozdzielniach

## 5 System Sygnalizacji Pożaru

Wykonanie systemu sygnalizacji pożaru wchodzi w zakres II etapu robót, jednak w związku z prowadzonymi pracami w obrębie przejścia pomiędzy budynkami C i D, planuje się zainstalowanie okablowania dla elementów systemu sygnalizacji pożaru na obszarze prowadzonych prac.

Okablowanie pętli dozorowej systemu SSP wykonać przewodem YnTKSYekw 1x2x0,8 prowadzonym podtynkowo zgodnie z częścią graficzną.

W miejscach zaznaczonych w części rysunkowej zainstalować puszkę elektroinstalacyjną natynkową w kolorze białym, z zapasem przewodu ok. 0,6m. Od strony budynku D pętlę zakończyć puszką zainstalowaną na ścianie na wys. ok. 1,4m nad posadzką (w miejscu przewidzianym na zainstalowanie przycisku ROP.)

---

## **6 Instalacja oświetlenia awaryjnego**

### **6.1 Opis techniczny.**

Zgodnie z przedstawioną w „Ekspertyzie Technicznej dotyczącej możliwości innego sposobu spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego w budynku głównym Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8” koncepcją zapewnienia odpowiedniego poziomu ochrony przeciwpożarowej w przedmiotowym budynku projektuje się system oświetlenia awaryjnego z monitorowaniem stanu opraw oświetleniowych za pomocą centralki monitorującej.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne ma umożliwić łatwe i pewne opuszczenie obiektu w przypadku ewakuacji, a także ma zagwarantować bezpieczeństwo użytkowników w przypadku zaniku napięcia na obwodach lokalnych z powodu awarii zasilania oświetlenia podstawowego lub zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Zastosowane oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne spełnia następujące warunki:

- w osi drogi ewakuacyjnej natężenie oświetlenia wynosi  $E \geq 1 \text{ lx}$ ,
- w połowie szerokości drogi ewakuacyjnej natężenie wynosi  $E \geq 0,5 \text{ lx}$ ,
- czas podtrzymania oświetlenia wynosi minimum 1 godzinę.

### **6.2 Zasilanie projektowanych opraw.**

Uruchomienie trybu awaryjnego pracy opraw awaryjnych musi nastąpić w momencie zaniku napięcia oświetlenia podstawowego również na obwodach lokalnych (norma PN-EN 50 172). W związku z powyższym oprawy oświetlenia awaryjnego należy zasilć z tablic piętrowych/lokalnych zgodnie z częścią graficzną.

Projektuje się oprawy z wewnętrznym źródłem zasilania w postaci akumulatorów wbudowanych w oprawy pozwalające na prace przez min. 1h.

### **6.3 Architektura systemu.**

System oświetlenia awaryjnego z monitorowaniem opraw składa się z dwóch podstawowych elementów:

- Centralki monitorującej,
- Opraw oświetleniowych z wbudowanym modulem adresowym.

Komunikacja opraw odbywa się za pomocą linii komunikacyjnych np. RS485 włączanych bezpośrednio do centralki (maks. 3 linie).

### **6.4 Obliczenia.**

Doboru ilości i rozmieszczenia opraw oświetlenia awaryjnego dokonano za pomocą programu Dialux 4.12 na podstawie model rozsyłu światła poszczególnych opraw. W obliczeniach nie uwzględniono odbić od ścian oraz sufitów.



## 6.5 Zastosowane oprawy oraz urządzenia.

### 6.5.1 Centrala monitorująca (w zakresie II etapu robót).

Projektowana centrala monitorująca ma za zadanie nadzorowanie stanu opraw oraz przeprowadzanie testów sprawności poszczególnych opraw.

Dane charakterystyczne:

- Możliwość bezpośredniego podłączenia min. 3 linii komunikacyjnych opraw,
- Możliwość zainstalowania dodatkowych podrzędnych modułów komunikacyjnych rozproszonych na obiekcie,
- Możliwość kontroli sprawności opraw,
- Możliwość przeprowadzania planowanych testów,
- Zasilanie 230V, 50Hz,
- Wewnętrzna bateria podtrzymująca.

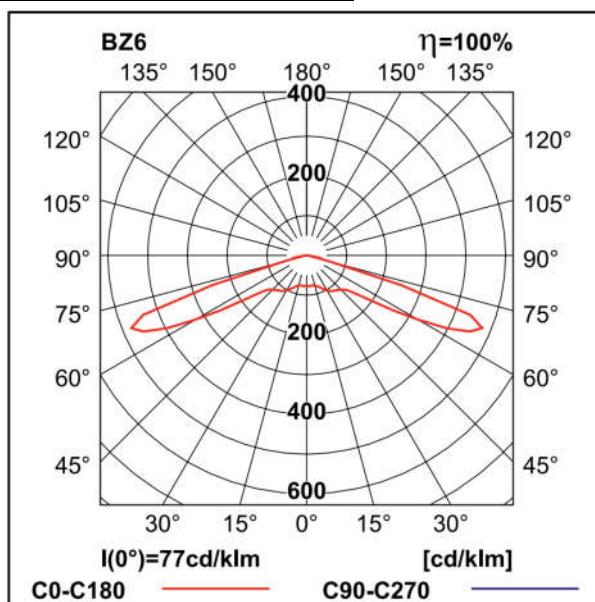
UWAGA:

Zainstalowanie centrali monitorującej jest poza zakresem I etapu robót, jednak zainstalowane oprawy muszą być kompatybilne centralą monitorującą central test o powyższych parametrach.

### 6.5.2 Natynkowa oprawa LED 3W z optyką symetryczną (pom. otwarte).

Oprawa w technologii LED o zwartej budowie i niewielkich rozmiarach, przeznaczona do oświetlania szerszych przestrzeni.

Dane fotometryczne wykorzystane do symulacji:



Dane charakterystyczne:

- Wykonanie z białego poliwęglanu,
- Montaż natynkowy,
- Napięcie zasilania: 220-240VAC/50-60Hz,
- Źródło światła: LED 3W,

- 
- Klasa izolacji: II

### **6.5.3 Uniwersalna oprawa ewakuacyjna (kierunkowa) LED 3,2W.**

Kierunkowa oprawa ewakuacyjna:

#### Dane charakterystyczne:

- Wykonanie korpusu z aluminium, szyba z pleksi
- Montaż natynkowy naścienny lub sufitowy,
- Napięcie zasilania: 220-240VAC/50-60Hz,
- Źródło światła: LED 3,2W,
- Klasa izolacji: I

### **6.5.4 Zasilanie opraw.**

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>, z tablic piętowych, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przewody prowadzić podtynkowo.

### **6.5.5 Linia komunikacyjna opraw.**

Linie komunikacyjne opraw wykonać przewodem YTKSYekw 1x2x0,8, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przewody prowadzić podtynkowo.

---

## 6.6 Oświadczenie projektanta

Warszawa dn.: .....

### OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany oświadczam zgodnie z art. 20, ust. 4, ustawy z dnia 16.04.2004r o zmianie ustawy – Prawo Budowlane ( Dz. U. Nr 93.poz. 888), że sporządzony przeze mnie projekt wykonawczy "Przebudowa – Dostosowanie budynku akademii im. Jana Długosza w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8 do obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych w zakresie bezpieczeństwa pożarowego. – I ETAP" dot. branży elektrycznej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz, że jest kompletny w zakresie, jakiemu ma służyć.

.....  
(podpis)

---

## 7 Rysunki

Nr rys	Nazwa	Skala
Rys. nr E-1	Rzut IV piętra	1:100