

I. STRONA TYTUŁOWA

Stadium:	PROJEKT BUDOWLANY
Obiekt budowlany:	Budynek Instytutu Sztuk Pięknych ul.Dąbrowskiego 14 w Częstochowie
Kategoria obiektu	IX
Branża:	ELEKTRYCZNA
Zakres:	Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne
Inwestycja zlokalizowana na działkach:	Działka ewidencyjna nr 4 obręb 150 Miasto Częstochowa
Adres:	CZĘSTOCHOWA UL. Dąbrowskiego 14
Inwestor:	Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie ul. Waszyngtona 4/8 42-200 Częstochowa
Data opracowania	listopad 2016r.

Oświadczenie:

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane

(jednolity tekst Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami)

Oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO PIECZĘĆ / PODPIS	NR UPRAWNIENÍ NR EWID. ŚOIIB	DATA OPRACOWANIA
PROJEKTANT		UPR. BUD. NR SLK/0898/PW0E/05 NR EWID. ŚOIIB SLK/IE/3381/05	listopad 2016r.
SPRAWDZAJĄCY		UPR. BUD. NR UAN/VIII/83861/82/86 NR EWID. ŚOIIB SLK/IE/2246/02	listopad 2016r.

Uzgodnienie:

II. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

Spis treści

I.	STRONA TYTUŁOWA.....	1
II.	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
III.	SPIS RYSUNKÓW	2
IV.	OPIS TECHNICZNY	3
1.	PODSTAWY , PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA:	3
1.2.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA:	3
1.3.	ZAKRES OPRACOWANIA :	5
1.4.	OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH :	5
1.4.1.	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI PRZEZ ELEMENTY BUDOWLANE;	5
1.4.2.	STREFY POŻAROWE , WARUNKI EWAKUACJI, OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE....	7
2.	OŚWIETLENIE DROGI EWAKUACYJNEJ.	7
3.	ZESTAWIENIE RODZAJÓW OPRAW AWARYJNEGO OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO	15
4.	CERTYFIKATY I APROBATY TECHNICZNE	15
5.	UWAGI	16
6.	WYKONANIE USZCZELNIEŃ ISTNIEJĄCYCH I PROJEKTOWANYCH PRZEPUSTÓW INSTALACYJNYCH	16
7.	DODATKOWA OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM	16
8.	OPRZEWODOWANIE I ZASILANIE ELEKTRYCZNE	17
9.	UWAGI	17
10.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY	19
V.	ZAŁĄCZNIKI.....	22
1.	ZAŚWIADCZENIE ŚOIIB PROJEKTANTA ORAZ SPRAWDZAJĄCEGO	22
2.	DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO	24
3.	POSTANOWIENIE ŚLĄSKIEGO KOMENDANTA GŁÓWNEGO PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ.	28
4.	OBLICZENIA OŚWIETLENIA	31

III. SPIS RYSUNKÓW

1. Rzut piwnic, skala 1:100
2. Rzut parteru, skala 1:100
3. Rzut I piętra ,skala 1:100
4. Rzut II piętra ,skala 1:100
5. Rzut poddasza ,skala 1:100

IV. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWY , PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1. Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
 - projekt architektoniczno – budowlany,
 - uzgodnienia międzybranżowe,
 - ekspertyza dotycząca bezpieczeństwa pożarowego
 - Postanowienie SK PSP
 - uzgodnienia z rzeczoznawcą p.poż.
 - obowiązujące normy i przepisy
- oraz
- Norma PN-EN 1838-2005 „Zastosowanie oświetlenia Oświetlenie awaryjne”
 - Norma PN-EN 60598-Część 2-22 Wymagania szczegółowe-Oprawy oświetleniowe do oświetlenia awaryjnego
 - Norma PN-EN 50172 : 2005 Systemy oświetlenia ewakuacyjnego
 - PN-N -01256-5 Znaki Bezpieczeństwa .Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
 - PN-IEC 60364-5-52- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego, przewodowanie.
 -
 - Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.)
 - [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.)
 - [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719)
 -
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137 z późn. zm.)
 -

1.2. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania projektowego jest wyposażenie budynku w oświetlenie ewakuacyjne . Obiekt Instytutu Sztuk Pięknych (ISP) zlokalizowany jest w centralnej części miasta Częstochowa, u zbiegu ulic Dąbrowskiego i Jasnogórskiej. Obiekt składa się z zespołu trzech budynków (A, B, C), stanowiących część zwartej zabudowy miejskiej, przylegających do siebie pod kątem 90°. Budynek główny (A) położony jest bezpośrednio przy ulicy Dąbrowskiego. Od strony północnej przylega do niego budynek usługowy banku. Budynek B jest równoległy do budynku A, ale zlokalizowany po stronie wschodniej przy zabudowaniach teatru im. Adama Mickiewicza. Budynek C stanowi rodzaj łącznika pomiędzy pozostałymi budynkami. Od południa przylega do niego.

Budynki Instytutu Sztuk Pięknych zaliczają się do obiektów użyteczności publicznej, przeznaczonych na potrzeby szkolnictwa wyższego. Nie są wpisane do rejestru zabytków, jak również nie są położone na obszarze objętym ochroną konserwatorską. Wg informacji uzyskanych od przedstawicieli AJD, ochroną konserwatorską objęta jest jedynie ściana frontowa budynku A od strony ulicy Dąbrowskiego.

Każdy budynek posiada klatkę schodową zapewniającą komunikację w pionie pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami:

- ☐ budynek A - klatka schodowa łączy kondygnacje od parteru do 2 piętra; wyjścia z klatki prowadzą bezpośrednio na ulicę Dąbrowskiego i na wewnętrzny dziedziniec,
- ☐ budynek B - klatka schodowa łączy kondygnacje od parteru do 2 piętra; wyjście z klatki schodowej prowadzi na wewnętrzny dziedziniec,
- ☐ budynek C - klatka schodowa łączy kondygnacje od piwnicy do 2 piętra, a w przedłużeniu prowadzi na strych nieużytkowy; wyjście z klatki prowadzi bezpośrednio na dziedziniec.

- Podstawowe parametry fizyczne budynków przedstawiają się następująco:

- ☐ długość:
- ☐ budynek A – 33 m,
- ☐ budynek B – 21,1 m,
- ☐ budynek C – 29,95 m,
- ☐ szerokość:
- ☐ budynek A – 12,82 do 13,42 m,
- ☐ budynek B – 6,8 do 7,2 m,
- ☐ budynek C – 6,4 m,
- ☐ powierzchnia zabudowy – 772,2 m²,
- ☐ powierzchnia całkowita użytkowa – ~2100 m² (piwnica÷piętro 2),
- ☐ powierzchnia kondygnacji:
- ☐ piwnica - ~380 m²,
- ☐ parter - ~590 m²,
- ☐ piętro 1 - ~640 m²,
- ☐ piętro 2 - ~520 m²,
- ☐ strych nieużytkowy - ~640 m²,
- ☐ kubatura budynków – 10830 m³,
- ☐ liczba kondygnacji – po 2 nadziemne i 1 podziemna,
- ☐ wysokość budynków – ~12,30 m
-

Analizowany obiekt jest budynkiem niskim (N) zakwalifikowanym do kategorii zagrożenia ludzi ZL I i ZL III. W budynkach tej kategorii nie występuje w klatkach schodowych obowiązek stosowania urządzeń do usuwania dymu lub zapobiegających zadymieniu, chyba że zostały przekroczone długości dojść ewakuacyjnych co ustalono w analizowanym budynku.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje :

- - elektryczna oświetleniowa, gniazd wtykowych, oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego (projektowana),

- - przeciwpożarowy wyłącznik prądu (projektowana w odrębnym opracowaniu),
- - hydrantów przeciwpożarowych (projektowana w odrębnym opracowaniu),
- - odgromowa podstawowa,
- - kanalizacyjna,
- - telefoniczną,
- - gazowa gazu ziemnego,
- - oddymiania klatek schodowych (projektowana w odrębnym opracowaniu),

1.3. Zakres opracowania :

Zakres projektu

- oświetlenie drogi ewakuacyjnej: awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego polegające na montażu opraw oświetleniowych , montażu szafek i przewodów zasilających umożliwiającego skuteczne rozpoznanie i bezpieczne użytkowanie środków ewakuacji przez osoby opuszczające miejsce przebywania.
- **wykonanie uszczelnień istniejących i projektowanych przepustów instalacyjnych o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach oddzielenia pożarowego do klasy odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia np. firmy PROMAT TOP, HILTI, itp..**
- wykonanie przebić przez ściany i przez stropy
- wykucie bruzd dla przewodów zasilających
- układanie przewodów zasilających oprawy oświetlenia awaryjnego w rurkach RL-18 na uchwytych w wymiennikowni oraz w pomieszczeniach z nią sąsiadujących
- układanie przewodów pod tynkiem na parterze , I , II piętrze i poddaszu.
- montaż puszek rozgałęźnych
- montaż opraw oświetlenia awaryjnego
- zaprawianie bruzd i przebić przez ściany i stropy ,odtworzenie tynków i odtworzenie malowania ścian i stropów

1.4. Opis rozwiązań projektowych :

1.4.1. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane;

Obiekty Instytutu Sztuk Pięknych, pełniąc funkcję dydaktyczną dla studentów Akademii Jana Długosza, kwalifikują się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

W budynkach nie występują obecnie pomieszczenia przeznaczone dla więcej niż 50 osób. Jednak zamierzona zmiana sposobu użytkowania dotychczasowej pracowni malarstwa (nr 113) na piętrze 1 budynku A na pomieszczenie galerii, może prowadzić do sytuacji, kiedy w tym pomieszczeniu przebywać będzie jednocześnie więcej niż 50 osób, przy czym nie będą to wyłącznie studenci uczelni. W takiej sytuacji sala powinna zostać zaliczona do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, co w konsekwencji oznacza zaostrzenie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego dla całej strefy pożarowej. Ponieważ taka liczba osób w przedmiotowej sali zdarzyć się może tylko sporadycznie i przez krótki czas (na przykład podczas wernisażu),

proponuje się, aby sala spełniała wymagania w zakresie ewakuacji oraz wystroju wnętrz obowiązujące dla stref ZL I, jednak pozostała część budynku była traktowana w dalszym ciągu jak strefa pożarowa ZL III. Zajęcia w obiekcie prowadzone są w godzinach od 8 do 20. Łączna ilość osób, jakie mogą w tym czasie jednocześnie przebywać w poszczególnych budynkach wynosi:

- budynek A – do 100, w pomieszczeniu galerii (120 m²) sporadycznie do 120 osób (wg rozp. MI [2]),
- budynek B – do 20,
- budynek C – do 20.

Wymienione osoby to studenci i pracownicy dydaktyczni, jedynie w sali galerii okresowo przebywać mogą także osoby spoza ISP. Poza godzinami prowadzenia zajęć w budynku A przebywa 3 pracowników.

Tablica nr 1

Klasa odporności pożarowej budynku	Elementy budynku	Minimalna odporność ogniowa w min.	Rozprzestrzenianie ognia
B	Główna konstrukcja nośna	R 120	NRO
	Strop ¹⁾	REI 60	NRO
	Ściana zewnętrzna ^{1),2)}	EI 60	NRO
	Ściany wewnętrzne ¹⁾	EI 60 ⁵⁾ , EI 30 ⁶⁾	NRO
	Ściana wewnętrzna ¹⁾ korytarzowa	EI 15	NRO
	Biegi i spoczniki schodów	R 60	NRO
	Konstrukcja dachu	R 30	NRO
	Przekrycie dachu ³⁾	RE 30	NRO

Oznaczenia w tabeli:

R -nos c ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E -szczelności ogniowa (w minutach), określona jw.,

I -izolacyjności ogniowa (w minutach), określona jw.,

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików w, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

4) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

5) Klasa odporności ogniowej ścian oddzielających pomieszczenia mieszkalne od korytarzy i od innych pomieszczeń .

6) Klasa odporności ogniowej ścian nie wymienionych w punkcie 5).

1.4.2. Strefy pożarowe , Warunki ewakuacji, oświetlenie awaryjne ewakuacyjne.

Wszystkie budynki ISP stanowią jedną strefę pożarową o powierzchni ~2800 m².

Po odpowiednim zabezpieczeniu otworów w ścianie oddzielającej od budynku mieszkalnego (strona południowa), zespół budynków Instytutu Sztuk Pięknych będzie w pełnym zakresie odrębną strefą pożarową w stosunku do otoczenia.

Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla budynków ZL III lub ZL I średniowysokich wynosi 5000 m².

2. OŚWIETLENIE DROGI EWAKUACYJNEJ.

Celem awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego jest zapewnienie oświetlenia określonej strefy, dostarczonego niezwłocznie, automatycznie i na wystarczający czas, gdy zawiedzie zasilanie oświetlenia podstawowego wytwarzające natężenie oświetlenia na drogach ewakuacyjnych i wzdłuż dróg ewakuacyjnych w taki sposób, aby możliwy był bezpieczny ruch w kierunku wyjścia do bezpiecznego miejsca;

Wszystkie poziome odcinki dróg ewakuacyjnych (korytarze) zostaną wyposażone w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne o natężeniu 1 lx na drogach ewakuacyjnych oraz 5 lx we wszystkich klatkach schodowych.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne uruchomione zostanie automatycznie nie tylko w przypadku całkowitego uszkodzenia zasilania oświetlenia podstawowego, ale również w przypadku lokalnego uszkodzenia takiego, jak uszkodzenie obwodu końcowego.

Oświetlenie ewakuacyjne wykonać zgodnie z PN-EN 1838 :2005 – Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie montowane będzie w drodze komunikacji prowadzącej do wyjścia ewakuacyjnego. Oświetlenie ewakuacyjne – uruchamiane bezprzerwowo po zaniku napięcia podstawowego pracować w ciągu 1 godziny od zaniku napięcia.

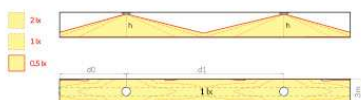
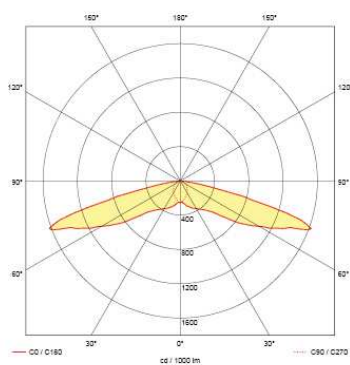
Po uzgodnieniach przeprowadzonych z Inwestorem **do realizacji oświetlenia ewakuacyjnego przewidziano oprawy typu LED wyposażone w zasilacze awaryjne , z autotestem, z czasem pracy 3 godziny wewnątrz budynku i 2 godziny na ścianie zewnętrznej budynku nad wyjściami ewakuacyjnymi.**

Specyfikacja projektowanych opraw oświetlenia ewakuacyjnego

AW1 - Oprawa (wewnątrz) oświetlenia awaryjnego 5W/2*LED 3h z autotestem IP65 ,optyka soczewkowa , II klasa ochronności , **do zabudowy nastropowej** temperatura pracy ta 10°C ÷ 40°C ,praca awaryjna , strumień świetlny 410lm

- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.

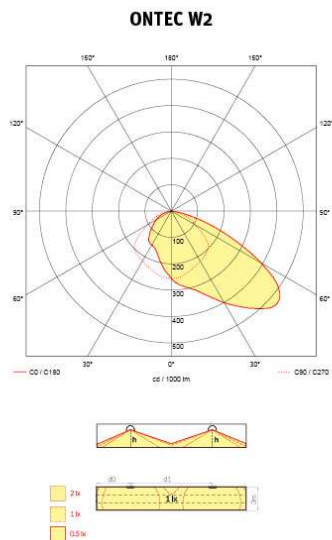
ONTEC C1



Źródło światła	LED – OPTYKA SOCZEWKOWA
Moc	5W
Strumień świetlny	410 lm
Zastosowanie	oświetlenie drogi ewakuacyjnej
Wersja	test automatyczny,
Zasilanie	230 V AC / 50 - 60 Hz \pm 10%
Stopień szczelności	IP65
Klasa izolacji	II
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC przezroczysty
Kolor	RAL 9003 /
Tryb pracy	awaryjna
Autonomia	3h
Zakres temperatury pracy	t_a 10°C ÷ +40°C
Pętla żarowa	850°C
Normy	PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-22, PN-EN 61347-2-13, PN-EN 61347-1, PN-EN 55015, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 62031, PN-EN 62471

AW2 - Oprawa (wewnątrz) oświetlenia awaryjnego 5W/2*LED 3h z autotestem IP65 , optyka soczewkowa , II klasa ochrony , **do zabudowy naściennej** temperatura pracy t_a 10°C ÷ 40°C , praca awaryjna , strumień świetlny 351 lm

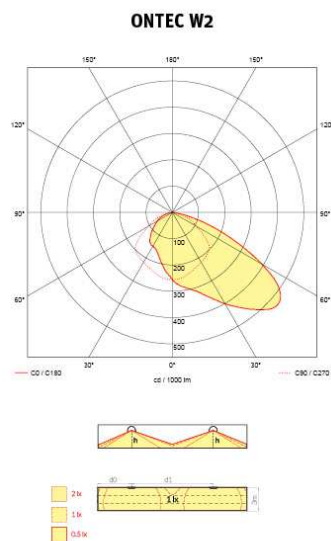
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.



Źródło światła	LED – OPTYKA SOCZEWKOWA
Moc	5W
Strumień świetlny	351lm
Zastosowanie	oświetlenie drogi ewakuacyjnej
Wersja	test automatyczny,
Zasilanie	230 V AC / 50 - 60 Hz \pm 10%
Stopień szczelności	IP65
Klasa izolacji	II
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC przezroczysty
Kolor	RAL 9003
Tryb pracy	awaryjna
Autonomia	3h
Zakres temperatury pracy	t_a 10°C ÷ +40°C
Pętla żarowa	850°C
Normy	PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-22, PN-EN 61347-2-13, PN-EN 61347-1, PN-EN 55015, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 62031, PN-EN 62471

AW3 - Oprawa (na zewnątrz) oświetlenia awaryjnego 5W/2*LED 3h z autotestem IP65 , optyka soczewkowa , II klasa ochronności , **do zabudowy naściennej** , praca awaryjna Oprawy oświetlenia awaryjnego zabudowane na zewnątrz winny być wyposażone w moduł przystosowany do pracy w niskich temperaturach $t_a -15^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$. , strumień świetlny 351 lm

- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy wykonać obliczenia i dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.

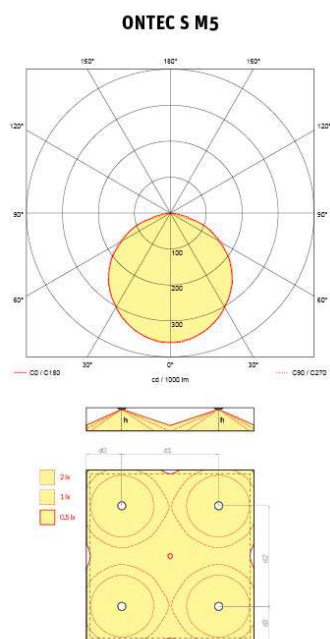


Źródło światła	LED-OPTYKA SOCZEWKOWA
Moc	5W
Strumień świetlny	35 lm
Zastosowanie	oświetlenie drogi ewakuacyjnej
Wersja	test automatyczny,
Zasilanie	230 V AC / 50 - 60 Hz \pm 10%
Stopień szczelności	IP65
Klasa izolacji	II
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC przezroczysty
Kolor	RAL 9003 / RAL 7035
Tryb pracy	awaryjna
Autonomia	2h
Zakres temperatury pracy	$t_a -15^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$ (COLD)

Pętla żarowa	850°C
Normy	PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-22, PN-EN 61347-2-13, PN-EN 61347-1, PN-EN 55015, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 62031, PN-EN 62471

AW4 – Oprawa(wewnątrz) oświetlenia awaryjnego 5W/2*LED 3h z autotestem IP65 , II klasa ochronności , **do zabudowy nastrokowej** temperatura pracy ta 10°C ÷ 40°C, praca awaryjna (antypaniczna) , strumień świetlny 522 lm

- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.



Źródło światła	LED
Moc	5W
Strumień świetlny	522 lm
Zastosowanie	Oświetlenie antypaniczne
Wersja	test automatyczny,
Zasilanie	230 V AC / 50 - 60 Hz \pm 10%
Stopień szczelności	IP65
Klasa izolacji	II
Materiał	obudowa: PC/ABS klosz: PC przezroczysty
Kolor	RAL 9003 / RAL 7035
Tryb pracy	awaryjna

Autonomia	3h
Zakres temperatury pracy	t_a 10°C ÷ +40°C
Pętla żarowa	850°C
Normy	PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-22, PN-EN 61347-2-13, PN-EN 61347-1, PN-EN 55015, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 62031, PN-EN 62471

AW5 – Oprawa(wewnątrz nad wyjściem ewakuacyjnym) **do zabudowy naściennej** ewakuacyjna 2,5W/14*LED 3h z autotestem IP65 , II klasa ochronności , temperatura pracy t_a 10°C ÷ 40°C ,praca awaryjna , z piktogramem WYJŚCIE EWAKUACYJNE , Luminancja >200 cd / m2

- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.



Źródło światła	LED
Moc	2,5W
Luminancja	>200 cd / m2
Zastosowanie	wyznaczanie kierunku ewakuacji (znak ewakuacji)
Dostępne wersje	test automatyczny,
Zasilanie	230 V AC / 50 - 60 Hz ± 10%
Stopień szczelności	IP65
Klasa izolacji	II
Materiał	obudowa: PC/ABS

	klosz: PC przezroczysty
Kolor	RAL 9003 / RAL 7035
Tryb pracy	awaryjna
Autonomia	3h
Zakres temperatury pracy	t_a 10°C ÷ +40°C
Pętla żarowa	850°C
Normy	PN-EN 60598-1, PN-EN 60598-2-22, PN-EN 61347-2-13, PN-EN 61347-1, PN-EN 55015, PN-EN 61000-3-2, PN-EN 62031, PN-EN 62471

Do realizacji oświetlenia awaryjnego przewidziano oprawy w **trybie pracy na ciemno z autotestem**.

Dla realizacji oznaczenia wyjścia ewakuacyjnego przewidziano **znaki bezpieczeństwa LED** oświetlony wewnętrznie z piktogramem „wyjście ewakuacyjne” które winny być zabudowane 0,2m nad drzwiami ewakuacyjnymi – **w trybie pracy na ciemno**.

Wizualną informację o przebiegu drogi ewakuacyjnej realizować poprzez rozmieszczenie znaków ewakuacyjnych wykonanych na odpowiednim materiale fluorescencyjnym (powyższe nie stanowi zakresu niniejszego opracowania).

Znak oświetlony wewnętrznie jest dostrzegany z większej odległości, niż znak o takich samych wymiarach oświetlony zewnętrznie. Jeżeli na drodze ewakuacyjnej zostaną zabudowane znaki fluorescencyjne, maksymalną odległość widzenia należy według poniższego rysunku wyznaczyć z następującego równania:

$$d = s \cdot p$$

gdzie:

d - odległość widzenia (maksymalna odległość, przy jakiej znak jest jeszcze czytelny)

p - wysokość znaku

s - stała o wartości:

a) **100** dla znaków oświetlonych zewnętrznie;

b) **200** dla znaków oświetlonych wewnętrznie

Maksymalna odległość w której może znaleźć się osoba od znaku podświetlanego wewnętrznie „**wyjście ewakuacyjne**” jest 20m w związku z tym wysokość tego znaku nie powinna być mniejsza niż 10cm.

Dla oświetlenia ewakuacyjnego przewiduje się wydzielone oprawy oświetleniowe posiadające jako wyrób odpowiedni certyfikat. Oprawy z wbudowanym akumulatorem i elektroinwerterem, samotestujące. Oprawy należy zasilать przewodem YDYp 3x1,5mm² z istniejącej rozdzielni elektrycznej zlokalizowanej na kondygnacji. Zasilanie opraw oświetlenia ewakuacyjnego należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami o ochronie przeciwporażeniowej. Projektuje się zastosowanie opraw wykonanych w II klasie izolacji.

Założone średnie natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na drogach ewakuacyjnych to min. **1lx na podłodze**.

a klatkach schodowych, miejscach lokalizacji hydrantów oraz przy wyjściach ewakuacyjnych to min. 5 lx na podłodze, oświetlenie strefy otwartej 0,5lx na podłodze..

Oświetlenie awaryjne musi spełniać następujące wymagania:

- a) minimalna wysokość montażu opraw oświetleniowych $h \geq 2 \text{ m}$,
- b) znaki instalowane wzdłuż drogi muszą jednoznacznie wskazywać kierunek ewakuacji do bezpiecznego miejsca.

Wydzielone oprawy oświetlenia ogólnego będą zabudowane na wysokościach:

W korytarzach oraz klatkach oprawy będą zabudowane na stropie. Oprawy na ścianach klatek schodowych montować na wysokości 3,0m natomiast na zewnątrz nad drzwiami wyjściowymi na wysokości 2,5m.

Wykonana instalacja oświetlenia drogi ewakuacyjnej może zostać dopuszczona do eksploatacji po wykonaniu prób odbiorczych potwierdzających jej poprawne działanie. Natomiast przekazana do eksploatacji instalacja wymaga okresowych badań, które należy prowadzić zgodnie z wymaganiami producenta, nie rzadziej jak raz w roku. Użytkownik winien prowadzić rejestr kontroli i testów systemu awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Rejestr powinien zawierać takie informacje jak:

- datę wykonania, odbioru
- datę każdej kontroli okresowej i testu
- datę i skrócone szczegóły każdego serwisu, inspekcji i wykonanego testu
- datę i skrócone szczegóły defektu i podjętych środków zaradczych
- datę i skrócone szczegóły każdej zmiany wprowadzonej do instalacji

Wyżej wymienione informacje należy rejestrować co miesiąc.

Ponieważ istnieje możliwość uszkodzenia zasilania oświetlenia podstawowego w krótkim czasie po testowaniu systemu oświetlenia awaryjnego lub podczas kolejnego ładowania akumulatorów, testy, które wymagają pełnego przewidzianego dla nich czasu trwania, powinny być, o ile to możliwe, podejmowane w okresach o niskim ryzyku wystąpienia zagrożenia. Pozwoli to na bezpieczne, ponowne naładowanie akumulatora. Inną możliwością jest wykonanie, do czasu ponownego naładowania akumulatorów, testów krótkotrwałych.

Niżej określono minimalny zakres sprawdzeń i testów, które powinny być przeprowadzone.

Test codzienny

Wskaźniki prawidłowości działania centralnego zasilania powinny być sprawdzone wzrokowo.

UWAGA Inspekcja wzrokowa ma rozpoznać stan gotowości systemu do pracy oraz rozpoznać, czy system nie wymaga przeprowadzenia testu.

Test comiesięczny

Jeżeli stosowane są automatyczne urządzenia testujące, to wyniki krótkotrwałych testów należy rejestrować.

Testy należy przeprowadzać w następujący sposób:

Włączyć awaryjny tryb pracy każdej oprawy oświetleniowej i każdego znaku wyjścia oświetlonego wewnątrznie z zasilaniem akumulatorowym, poprzez symulacji uszkodzenia zasilania podstawowego na czas wystarczający do upewnienia się, że każda lampa świeci.

UWAGA Zaleca się, aby okres symulowanego uszkodzenia był wystarczający dla potrzeb badania, jednakże minimalizowany ze względu na możliwość uszkodzenia komponentów systemu, np. lamp. Podczas tego okresu należy sprawdzić wszystkie oprawy oświetleniowe i znaki, aby upewnić się, czy istnieją, czy są czyste oraz czy prawidłowo funkcjonują.

Na końcu tego testu okresowego zaleca się przywrócenie zasilania podstawowego i sprawdzenie każdej lampki kontrolnej lub urządzenia, w celu upewnienia się, że wskazują one na przywrócenie zasilania podstawowego.

Test coroczny

Jeżeli stosowane są automatycznie urządzenia testujące, to wyniki pełnych znamionowych testów czasu trwania należy rejestrować.

Wykonawca powinien dostarczyć Dziennik operacyjny oprawiony w sztywnych okładkach, który

powinien być przechowywany przez cały okres eksploatacji systemu i powinien stanowić pełny zapis dotyczący użytkowania systemu i okoliczności wszystkich uszkodzeń, wraz ze wszystkimi wykonanymi automatycznie zapisami, włączając w to:

- daty i czasy użytkowania systemu;
- szczegóły sprawdzeń i wykonane badania okresowe;
- czas i datę wystąpienia każdego uszkodzenia;
- szczegóły znalezienia uszkodzenia i okoliczności jego znalezienia (na przykład podczas okresowej konserwacji);
- działania prowadzące do usunięcia usterki lub wykonania naprawy;
- datę, czas i nazwisko osoby odpowiedzialnej za obsługę systemu;
- podpis osoby odpowiedzialnej, jeśli zdarzyło się jakiekolwiek uszkodzenie lub zostało ono naprawione

3. ZESTAWIENIE RODZAJÓW OPRAW AWARYJNEGO OŚWIETLENIA EWAKUACYJNEGO

Lp.	Lokalizacja	Typ Oprawy i sposób montażu
AW1	wewnętrzna	Oprawa (wewnątrz) oświetlenia awaryjnego 5W/2*LED 3h z autotestem IP65 , II klasa ochronności, optyka soczewkowa, do zabudowy nastropowej temperatura pracy ta 10°C ÷ 40°C ,praca awaryjna
AW2	wewnętrzna	Oprawa (wewnątrz)oświetlenia awaryjnego 5W/2*LED 3h z autotestem IP65 ,II klasa ochronności, ,optyka soczewkowa, do zabudowy naściennej, temperatura pracy ta 10°C ÷ 40°C , praca awaryjna
AW3	zewnętrzna	Oprawa (na zewnątrz) oświetlenia awaryjnego 5W/2*LED 3h z autotestem IP65 , II klasa ochronności, , optyka soczewkowa, do zabudowy naściennej , praca awaryjna w niskich tępmeraturach ta -15°C ÷ 40°C
AW4	wewnętrzna	Oprawa(wewnątrz) oświetlenia awaryjnego 5W/2*LED 3h z autotestem IP65 ,II klasa ochronności, do zabudowy nastropowej (antypaniczna) ,temperatura pracy ta 10°C ÷ 40°C , praca awaryjna
AW5	wewnętrzna	Oprawa(wewnątrz nad wyjściem ewakuacyjnym) do zabudowy naściennej ewakuacyjna LED 2,5W 3h z autotestem IP65 , II klasa ochronności, temperatura pracy ta 10°C ÷ 40°C , praca awaryjna , z piktogramem .

4. CERTYFIKATY I APROBATY TECHNICZNE

Urządzenia i materiały zastosowane w budynku, w tym przede wszystkim urządzenia przeciwpożarowe, muszą posiadać deklaracje zgodności.

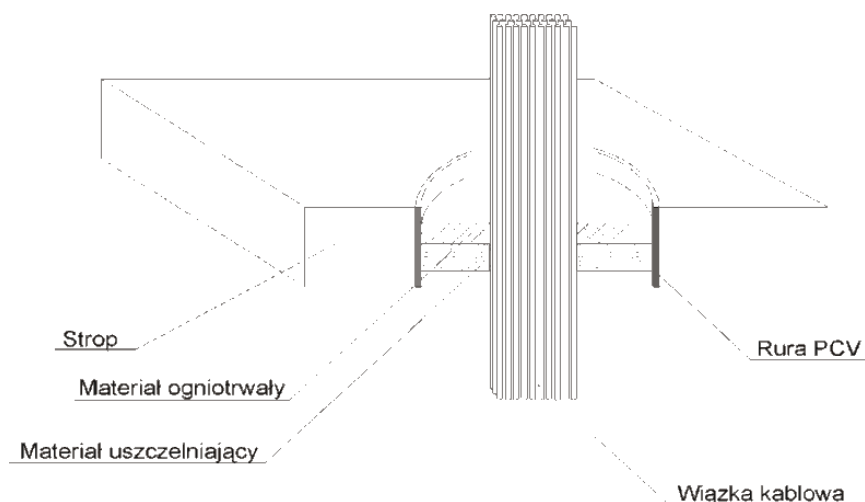
Certyfikaty, aprobaty techniczne powinny być wydane przez uprawnione placówki naukowo – badawcze, a w szczególności przez Instytut Techniki Budowlanej dla materiałów i elementów budowlanych **oraz Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej dla urządzeń i sprzętu przeciwpożarowego.**

5. UWAGI

1. Wymienione w projekcie nazwy fabryczne zastosowanych aparatów zamieszczono w celu łatwiejszego zrozumienia intencji projektanta oraz przeprowadzenia obliczeń. Można użyć zamienników o niegorszych parametrach technicznych.
2. Wykonać oznakowanie znakami bezpieczeństwa wg. PN – N- 01256-4 Techniczne środki przeciwpożarowe.
3. Wykonać oznakowanie w zakresie dróg ewakuacyjnych wg. PN-92/N-01256-2 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
4. Wykonać odbiorcze pomiary oświetlenia awaryjnego.
5. Po zakończeniu robót przeprowadzić wymagane pomiary elektryczne.
6. Zastosowane oprawy winny być wykonane w II klasie izolacji

6. WYKONANIE USZCZELNIEŃ ISTNIEJĄCYCH I PROJEKTOWANYCH PRZEPUSTÓW INSTALACYJNYCH

1. Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia np. firmy PROMAT TOP, HILTI, itp. Takie same przepusty instalacyjne zostaną wykonane pomiędzy poszczególnymi strefami pożarowymi
2. Przejścia instalacji elektrycznych przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, należy zabezpieczyć przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku



7. DODATKOWA OCHRONA PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM .

W celu zapewnienia skutecznej ochrony dodatkowej przeciwporażeniowej projektuje się oprawy wykonane w II klasie izolacji. Oprawy nie wymagają ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym. Przewód neutralny winien posiadać kolor jasnoniebieski.

8. OPRZEWODOWANIE I ZASILANIE ELEKTRYCZNE

- Instalację zasilającą oprawy awaryjne należy wykonać przewodem YDY 3x1,5mm² .
- Układanie przewodów zasilających oprawy oświetlenia awaryjnego w rurkach RL-18 na uchwytych w wymiennikowni oraz w pomieszczeniach z nią sąsiadujących
- układanie przewodów pod tynkiem na parterze , I , II piętrze i poddaszu.
- Rozgałęzienia przewodów należy wykonać w oprawach oświetleniowych .
- W przypadku braku możliwości rozgałęzienia przewodów wewnątrz oprawy awaryjnej rozgałęzienia należy wykonać w dodatkowych puszkach podtynkowych zabudowanych na ścianach pod stropem .

Przewody zasilające włączyć na zabezpieczenia obwodów oświetlenia korytarzy i klatek schodowych na poszczególnych kondygnacjach.

9. UWAGI

1. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z PBUE-wyd. IV zaktualizowane oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.V „Instalacje elektryczne”
2. Wszystkie użyte materiały budowlane oraz urządzenia muszą posiadać wymagane certyfikaty zgodności lub deklarację zgodności oraz posiadać aktualne atesty i dopuszczenia.
3. Wszelkie zmiany zastosowanych w projekcie rozwiązań i urządzeń należy konsultować z projektantem.
4. Projektowany układ oddymiania należy montować przy uwzględnieniu poniższych wytycznych oraz uwag zawartych w części rysunkowej opracowania:
5. Przed rozpoczęciem prac montażowych Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się z dokumentacją budowlaną architektoniczną oraz branżową i przeprowadzenia wizji lokalnej na obiekcie,
6. **Przedstawione w dokumentacji projektowej urządzenia techniczne, wyroby oraz materiały ze wskazaniem materiałowym należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady Prawa Zamówień Publicznych (Dzienniki Ustaw nr 19 poz.177, nr 96 poz. 959, nr 116 poz. 1207, nr 145 poz.1537 wraz z późniejszymi zmianami). Oznacza to, że Wykonawca może zaproponować inne materiały niż określone w projekcie, z zachowaniem odpowiednich równoważnych parametrów technicznych dla osiągnięcia oczekiwanej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem opracowania z jednoczesnym zapewnieniem uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień,**
7. Wszelkie zmiany dotyczące zastosowanych urządzeń i materiałów oraz zmiany dotyczące prowadzenia tras poszczególnych instalacji należy konsultować z projektantem prowadzącym.
8. Zgodnie z Postanowieniem SK PSP z dnia 25 sierpnia 2016r. budynek winien być wyposażony w następujące urządzenia ochrony przeciwpożarowej:
 - a) przeciwpożarowa instalacja wodociągowa z hydrantami 25
 - b) instalacja oddymiania grawitacyjnego klatek schodowych
 - c) przeciwpożarowy wyłącznik prądu
 - d) system sygnalizacji pożarowej

*Ze względu na to , że na dzień sporządzania niniejszej dokumentacji budynek nie był wyposażony w w/w urządzenia instalację oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego należy rozbudować o dodatkowe oprawy oświetlające miejsca w których zostaną zlokalizowane urządzenia ochrony przeciwpożarowej .
Inwestor winien wymagać uwzględnienia stosownej rozbudowy oświetlenia awaryjnego w projektach branżowych i w trakcie realizacji w/w instalacji.*

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

Obiekt budowlany:	Budynek Instytutu Sztuk Pięknych ul.Dąbrowskiego 14 w Częstochowie
Kategoria obiektu	IX
Branża:	ELEKTRYCZNA
Zakres:	Oświetlenie awaryjne ewakuacyjne
Inwestycja zlokalizowana na działkach:	Działka ewidencyjna nr 4 obręb 150 M. Częstochowa
Adres:	CZĘSTOCHOWA UL. Dąbrowskiego 14
Inwestor:	Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie ul. Waszyngtona 4/8 42-200 Częstochowa
Data opracowania	czerwiec 2016r.

I. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- oświetlenie drogi ewakuacyjnej: awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego polegające na montażu opraw oświetleniowych , montażu szafek i przewodów zasilających umożliwiającego skuteczne rozpoznanie i bezpieczne użytkowanie środków ewakuacji przez osoby opuszczające miejsce przebywania.
- wykonanie uszczelnień istniejących i projektowanych przepustów instalacyjnych o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach oddzielenia pożarowego do klasy odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia np. firmy PROMAT TOP, HILTI, itp..
- wykonanie przebić przez ściany i przez stropy
- wykucie bruzd dla przewodów zasilających
- układanie przewodów zasilających oprawy oświetlenia awaryjnego w rurkach RL-18 na uchwytych w wymiennikowni oraz w pomieszczeniach z nią sąsiadujących
- układanie przewodów pod tynkiem na parterze , I , II piętrze i poddaszu.
- montaż puszek rozgałęźnych
- montaż opraw oświetlenia awaryjnego
- zaprawianie bruzd i przebić przez ściany i stropy ,odtworzenie tynków i odtworzenie malowania ścian i stropów

II. Przeznaczenie obiektu.

Budynek nauki i oświaty

III. Wskazanie elementów działki , które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia .

Brak jest takich zagrożeń .Należy zachować szczególną ostrożność ze względu na prace w sąsiedztwie czynnych instalacji elektrycznych.

IV. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .

Brak jest takich zagrożeń .

V. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przy realizacji montażu wieży przewiduje się wystąpienie robót szczególnie niebezpiecznych wyszczególnionych w art. 21a ust. 2 ustawy z 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane tj. niebezpieczeństwa upadku z wysokości.

Przy pracach budowlano-montażowych , przy obsłudze sprzętu zmechanizowanego , elektronarzędzi, a także przy pracach transportowych, rozładunkowych i pomocniczych może być zatrudniony tylko taki pracownik, który:

- został przeszkolony a zakresie BHP na stanowisku pracy oraz uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy

- jest pełnoletni oraz posiada odpowiednie kwalifikacje przewidziane stosownymi przepisami dla danego stanowiska.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne , porażenie prądem , upadki z wysokości, oparzenia , zatrucia oraz inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Sprzęt ten powinien posiadać certyfikat.

Przed dopuszczeniem pracownika do pracy zakład zobowiązany jest zaopatrzyć go w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Na budowie powinna być wywieszona tablica informacyjna z wykazem ważnych telefonów: pogotowia ratunkowego, straży pożarnej , policji.

VI. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Na placu projektowanej budowy nie występują strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. Należy zwrócić uwagę na miejsca składowania materiałów budowlanych uwzględniając bezpieczną i sprawną komunikację i ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń.

Sposób prowadzenia instruktażu

Prace szczególnie niebezpieczne należy prowadzić na pisemne polecenie wydane przez uprawnionego pracownika wyznaczonego ze strony właściciela obiektu Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

Wskazanie środków zapobiegających niebezpieczeństwom

- osoba odpowiedzialna za eksploatację zespołu prądotwórczego wykorzystywanego w trakcie prowadzenia robót winna być odpowiedzialna również za automatyczne oraz ręczne przełączenia zasilania z uwzględnieniem maksymalnego obciążenia zespołu prądotwórczego w trybie ręcznym
- przed wykonaniem prac konserwacyjno-eksploatacyjnych wyłączyć i uziemić urządzenia energetyczne
- wywiesić tablice ostrzegawcze o treści „Nie załączać”,
- egzekwować od pracowników stosowanie właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży i obuwia roboczego oraz właściwych narzędzi i sprzętu,
- ściśle stosować się do uzgodnień branżowych.
- nie wolno pozostawiać bez dozoru otwartych drzwi do rozdzielni elektrycznych.

Prowadzić instruktaż pracowników oraz szkolenie pod względem BHP (Dz. U. 47/2003 poz. 401) przed przystąpieniem do realizacji robót związanych z obsługą urządzeń elektrycznych podczas realizacji robót.

Sporządzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej elementów instalacji zasilających urządzenia ,a także prowadzić bieżące kontrole sprawności zabezpieczeń oraz ciągłości przewodów zasilających wszelkiego rodzaju urządzenia elektryczne oraz rozdzielnice w trakcie trwania budowy .

VII. Uwagi końcowe

Zgodnie z powyższą informacją kierownik budowy projektowanego obiektu na obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie .

W planie należy zwrócić uwagę na:

- przejęcie placu budowy od Inwestora protokołem przekazania
- prawidłowe zagospodarowanie placu budowy - ogrodzenie terenu, zachowanie stref bezpieczeństwa, tablice informacyjne
- stan i obsługę sprzętu zmechanizowanego pomocniczego i urządzeń elektrycznych
- roboty malarskie towarzyszące robotom elektromontażowym
- roboty elektromontażowe

Kierownik budowy winien spełnić również wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz. U. Nr 151, póź. 1256).

-przed oddaniem do eksploatacji należy wykonać wszystkie wymagane pomiary elektryczne .

Sporządzono:
dnia 06 listopad 2016r.

V. ZAŁĄCZNIKI

1. Zaświadczenie ŚOIIB projektanta oraz sprawdzającego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-WL1-39W-RH2 *

Pan Mariusz BARDZEL o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3381/05
adres zamieszkania ul. Gajcego 12 m 31, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-08 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-2DM-PEN-YFB *

Pan Józef Rybiątek o numerze ewidencyjnym SLK/IE/2246/02
adres zamieszkania ul. Botaniczna 27/48, 42-216 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-24 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



2. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego



SLK/OKK/7131.7132/0898/05

Katowice, dnia 16 czerwca 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Mariuszowi Bardzel

Mgr inż. elektryk na kierunku elektrotechnika
ur. dnia 13 lipca 1971 w Kłobucku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/0898/PWOE/05

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, decyzją nr **SLK/0898/PWOE/05** z dnia 16 czerwca 2005 r. stwierdziła, że Pan(i) **Mariusz Bardzel** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Mariusz Bardzel
Gajcego 12/31
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

zakres:

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2 i art. 13 ust. 3 i 4 w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, **Pan(i) Mariusz Bardzel jest upoważniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:**

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

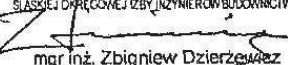
bez ograniczeń.

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPIB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

wyłączenia:

II. Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powołanego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:

- instalacji urządzeń technicznych służących do utrzymania ruchu i transportu kolejowego,
- urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ ZBYJNIMIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

URZĄD WOJEWÓDZKI

~~Częstochowa~~

Wydział Planowania Przestrzennego

Urbanistyki, Architektury

(pieczęć) i Nadzoru Budowlanego

ul. Szymanowskiego nr 15

Częstochowa, dnia 1986.10.08 19 r.

Nr UAN-VIII/83861/82/86

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d.
rozporządzenie 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) stwierdza
się, że: Obywatel(ka) Józef Rybiałek - syn Bolesława
(imię i nazwisko)
inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 22 lipca 1939 r. w Radomsku
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

WTA, Krt. 134-34 P. MA-BUA/14 22.000 szt.

DN-14 11-34 22.000

Za zgodność:


inż. Józef Rybiałek
Upr. Bud. Nr UAN/VIII/83861/82/86
w specj. instalacyjno-inżynierskiej
na podst. § 2 ust. 1 § 4 ust. 2 § 7
i § 13 ust. 1 p. 4

Obywatel(ka) Józef Rybiański jest upoważniony(a) do:

(Imię i nazwisko)

1. sporządzanie projektów instalacji elektrycznych
2. w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.



Główny architekci województwa

nr int. 1000/1954/3

Główny architekci województwa

3. Postanowienie Śląskiego Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej

ŚLĄSKI KOMENDANT WOJEWODZKI
PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ
40-042 Katowice, ul. Wita Stwosza 36
tel. (32) 621 5000, fax (32) 621 5115

Katowice, dnia 26 sierpnia 2015 roku

WZ.5595.1.132.2015.PK

POSTANOWIENIE

Na podstawie zapisów art. 123 §1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 roku - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity w Dz. U. 2013, poz. 267 z późniejszymi zmianami) i §16 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 roku w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 121, poz. 1137 z późniejszymi zmianami), w związku z treścią §2 ust. 3a rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami), po rozpatrzeniu wniosku z dnia 30.06.2015 r. mgr Marioli Ptaszek – Kanclerz Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie przy ul. Waszyngtona 4/8, w sprawie wyrażenia zgody na zastosowanie alternatywnego sposobu spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego w budynku Instytutu Sztuk Pięknych zlokalizowanym przy ulicy Dąbrowskiego 14 w Częstochowie, stosownie do wniosków przedłożonego opracowania pod tytułem: „*Ekspertyza techniczna dotycząca możliwości innego sposobu spełnienia wymagań bezpieczeństwa pożarowego w budynku Instytutu Sztuk Pięknych Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie przy ul. Dąbrowskiego 14*”, sporządzonego przez rzeczoznawcę do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych – mgr inż. Adama Biczyskiego oraz rzeczoznawcę budowlanego – mgr inż. Bronisława Kozdrasja,

postanawiam

wyrazić zgodę na spełnienie w rozpatrywanym budynku wymagań bezpieczeństwa pożarowego, zawartych w cytowanym powyżej rozporządzeniu Ministra Infrastruktury, dotyczących:

- klasy odporności ogniowej stropów oraz konstrukcji i przekrycia dachu (§216 ust. 1),
- szerokości biegów klatek schodowych w budynku A i C (§68 ust. 1),
- klasy odporności ogniowej stropów obudowy klatek schodowych (§249 ust. 1),
- klasy odporności ogniowej schodów oraz stopnia ich palności (§249 ust. 1),
- szerokości drzwi prowadzących na zewnątrz budynku B i C (§239 ust. 4),
- szerokości nieblokowanego skrzydła drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne z budynku A (§240 ust. 1),
- szerokości skrzydła drzwi wahadłowych w wiatrołapie budynku B (§240 ust. 2),
- szerokości drzwi stanowiących wyjścia ewakuacyjne z niektórych pomieszczeń sanitarnych oraz gospodarczych, z Sali seminaryjnej oraz z ciemni fotograficznych (§239 ust. 1),
- spełnienia wymagań w obiekcie jak dla kategorii zagrożenia ludzi ZL I, z uwagi na brak oddzielania jako odrębnej strefy pożarowej pomieszczenia sali nr 113 w budynku A (§209 ust. 5),

w sposób inny niż określony w rozporządzeniu, wskazany w przedłożonym opracowaniu, w szczególności wskutek zrealizowania następujących zadań wynikających z przyjętej koncepcji bezpieczeństwa:

- 1) wyposażenia budynków Instytutu Sztuk Pięknych w system sygnalizacji pożarowej zapewniający ochronę całkowitą, dwustopniowe alarmowanie, oraz gwarantujący wykonanie niezbędnych sterowań w stanie alarmu pożarowego II stopnia, w szczególności:
 - a) uruchomienie urządzeń oddymiania grawitacyjnego w klatkach schodowych,
 - b) wyłączenie central wentylacyjnych, o ile zostaną zabudowane w obiekcie,
 - c) zwolnienie blokad elektromagnetycznych drzwi przeciwpożarowych i dymoszczelnych,
 - d) uruchomienie sygnalizatorów optyczno-akustycznych,
- 2) zamknięcia w każdym z budynków na wszystkich kondygnacjach nadziemnych drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 wejść do klatek schodowych,
- 3) wyposażenia klatek schodowych w instalacje do grawitacyjnego usuwania dymu podczas pożaru, zaprojektowane w oparciu o zasady wiedzy technicznej,
- 4) wypełnienia w budynku C na każdej kondygnacji nadziemnej szkłem ognioodpornym klasy E 60 otworów okiennych w ścianie północnej, usytuowanych bliżej niż 4 m od otworów okiennych i drzwiowych w ścianie stanowiącej zewnętrzną obudowę klatki schodowej budynku B, alternatywnie zabezpieczenia przedmiotowych otworów okiennych elastycznymi kurtynami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej E 60,
- 5) zamknięcia drzwiami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej EI 30 wejścia na strych prowadzącego z klatki schodowej w budynku C,
- 6) zamknięcia drzwiami przeciwpożarowymi o odporności ogniowej EI 60 wejścia do korytarzy piwnicznych dostępnych z klatki schodowej w budynku C,

- 7) zabezpieczenia przeciwpożarowego przy pomocy rozwiązań systemowych do klasy odporności ogniowej co najmniej EI 60 wszystkich przejść instalacyjnych w stropie pomiędzy piwnicą a parterem,
- 8) doprowadzenia do odporności ogniowej co najmniej EI 60 (przy działaniu ognia od dołu) palnego zadaszenia nad wejściem do piwnicy od strony wewnętrznego dziedzińca,
- 9) doprowadzenia ścianki oddzielającej korytarz ewakuacyjny od pomieszczenia zaplecza (nr 102A) na piętrze 1 w budynku B do odporności ogniowej co najmniej EI 30 i zamknięcie wejścia do tego pomieszczenia drzwiami przeciwpożarowymi EI 30,
- 10) wyposażenia w samozamykacze drzwi, które po pełnym otwarciu zawężają szerokość korytarzy poniżej 1,40 m,
- 11) zabezpieczenia ogniochronnego do stanu niezapalności palnych elementów konstrukcyjnych dachu w każdym z budynków oraz do stanu co najmniej słabego rozprzestrzeniania ognia płyt paździerzowych stanowiących dolną warstwę przekryć dachowych,
- 12) doprowadzenia podczas najbliższego remontu istniejących przekryć dachowych do wymaganego stanu odporności na działanie ognia zewnętrznego $B_{Roof}(t1)$,
- 13) zabezpieczenia na poziomie strychu wszystkich otworów i nieuszczelności w obudowie przewodów wentylacyjnych i dawnych kominowych w sposób zapewniający im odporność ogniową EI 120,
- 14) zabezpieczenia do odporności ogniowej o najmniej EI 120 wszystkich otworów w ścianie oddzielającej budynek C od przyległej kamienicy mieszkalnej na poziomie strychu,
- 15) dokonania szczegółowej analizy pod kątem zagrożeń pożarowych i wybuchowych procesów realizowanych w Pracowni Grafiki na piętrze 2 przy użyciu łatwopalnych cieczy i na tej podstawie wprowadzenie niezbędnych rozwiązań technicznych oraz organizacyjnych eliminujących potencjalne zagrożenia,
- 16) zamknięcia wejść do pomieszczenia Drukarni na piętrze 2 drzwiami przeciwpożarowymi o klasie odporności ogniowej EI 30; jednocześnie konieczna jest zmiana ustawienia suszarki w tym pomieszczeniu tak, aby zapewnić przejście o szerokości minimum 0,9 m do drzwi prowadzących z tego pomieszczenia na korytarz budynku C,
- 17) wprowadzenia rozwiązań zapewniających natychmiastowe otwarcie drzwi stanowiących wyjście ewakuacyjne z poszczególnych budynków (dźwignie antypaniczne, elektroniczna kontrola dostępu itd.),
- 18) zapewnienia dwóch wyjść ewakuacyjnych z sali nr 113 w budynku A na piętrze 1 w przypadku zmiany sposobu jej użytkowania z dotychczasowej pracowni malarstwa na pomieszczenie galerii sztuki,
- 19) wyposażenia korytarzy, klatek schodowych oraz pomieszczenia galerii sztuki (sala nr 113) w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania PN-EN 1838 i PN-EN 50172,
- 20) wyposażenia budynków ISP w przeciwpożarową instalację wodociągową z hydrantami 25, spełniającą wymagania przepisów przeciwpożarowych,
- 21) przeprowadzenia szczegółowej inwentaryzacji instalacji elektrycznych w zakresie sposobu zasilania budynków i wyposażenia ich w jeden przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Pozostałe wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego należy spełnić w sposób bezpośrednio określony w obowiązujących przepisach techniczno – budowlanych i przeciwpożarowych.

UZASADNIENIE

Z treści przedłożonej ekspertyzy wynika jednoznacznie, że w rozpatrywanym budynku występujące aktualnie warunki ewakuacji stanowią podstawę do uznania go za zagrażający życiu ludzi. Z uwagi na powyższe, konieczne stało się spełnienie wszystkich wymagań określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami). Wymagania, których nie da się spełnić w sposób wprost wynikający z cytowanego przepisu, zostały szczegółowo wskazane w sentencji niniejszego postanowienia. W tej sytuacji Inwestor skorzystał z trybu określonego w §2 ust. 3a wskazanego powyżej rozporządzenia Ministra Infrastruktury.

Autorzy ekspertyzy dokonali analizy stanu bezpieczeństwa pożarowego przedmiotowego budynku, w wyniku której zaproponowali alternatywne rozwiązania zamiennie w zakresie ochrony przeciwpożarowej. Rozwiązania te zostały przedstawione w części opisowej i rysunkowej ekspertyzy. Zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa oparto na biernych jak również czynnych zabezpieczeniach przeciwpożarowych. Główną rolę odgrywa system sygnalizacji pożarowej, który gwarantuje szybkie wykrycie zagrożenia i poinformowanie o nim użytkowników obiektu. Nie mniej istotne jest wydzielenie pożarowe ewakuacyjnych klatek schodowych i wyposażenie ich w samoczynne urządzenia oddymiające, gwarantujące bezpieczną ewakuację użytkowników wskutek ograniczenia możliwości rozprzestrzeniania się dymu pomiędzy poszczególnymi kondygnacjami. Dodatkowo drogi komunikacji

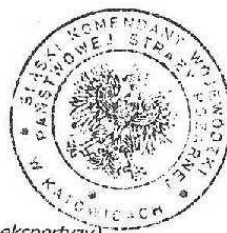
ogólnej oraz pomieszczenie galerii sztuki zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, które niezależnie od pory doby ułatwi przemieszczanie się użytkownikom w przypadku konieczności przeprowadzenia ewakuacji. Powyższe w połączeniu z realizacją pozostałych zadań wskazanych w sentencji i zawartych w przepisach nie wchodzących w zakres odstępstwa, w ocenie autorów zagwarantuje odpowiednie warunki bezpieczeństwa dla użytkowników budynku i służb ratowniczych.

Biorąc pod uwagę wszystkie użyte przez autorów argumenty, Śląski Komendant Wojewódzki PSP uznał, że po pełnym zrealizowaniu w budynku wskazanych zadań nie zostaną pogorszone warunki ochrony przeciwpożarowej, w stosunku do wymaganych odpowiednimi przepisami, a tym samym zapewniony zostanie akceptowalny poziom bezpieczeństwa pożarowego.

Wobec powyższego należało orzec jak w sentencji.

POUCZENIE

Na niniejsze postanowienie służy stronom zażalenie do Komendanta Głównego Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie za moim pośrednictwem w terminie siedmiu dni od jego doręczenia.



Otrzymuje:

- ① Akademia im. Jana Długosza
ul. Waszyngtona 4/8
42-200 Częstochowa (+1 egzemplarz ekspertyzy)

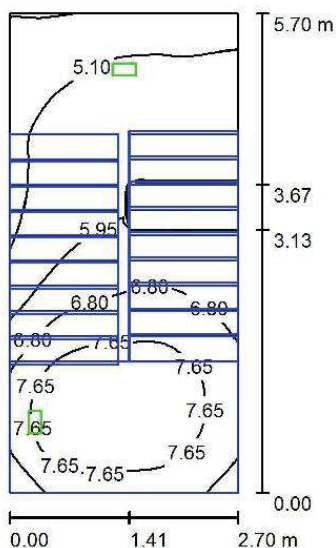
Do wiadomości:

- 2) KM PSP Częstochowa (+1 egzemplarz ekspertyzy)
3) WZ KW PSP - a/a (+1 egzemplarz ekspertyzy)

nadbryg. Marek Rączka

4. Obliczenia oświetlenia.

Klatka schodowa / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 8.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyna pracy	/	6.37	4.21	8.45	0.661
Podłoga	20	4.69	3.35	5.51	0.714
Sufity (4)	70	0.00	0.00	0.00	/
Ściany (5)	50	3.84	0.00	218	/

Plaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

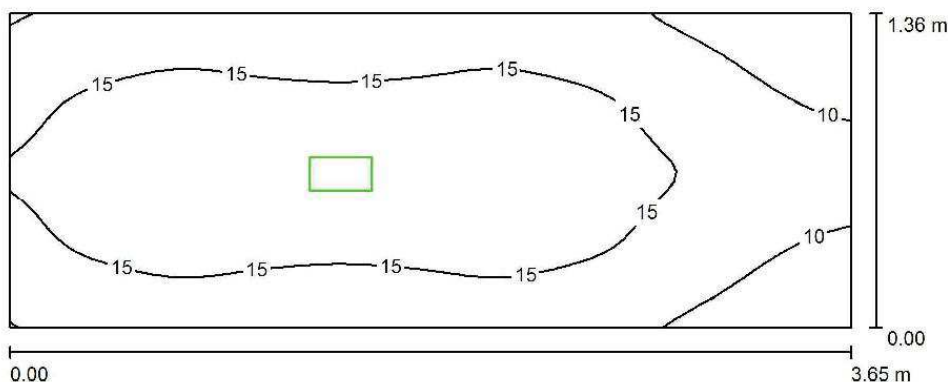
Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC S_C2_NM_2LED_ST_AT_DATA (1.000)	410	410	6.4
2	1	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC S_W2_M_2LED_ST_AT_DATA (1.000)	351	351	6.4
			W sumie: 761	W sumie: 761	12.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.83 \text{ W/m}^2 = 13.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.39 m^2)

Korytarz przy portierni / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:27

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	14	6.03	18	0.426
Podłoga	20	8.18	5.63	9.13	0.688
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	9.15	0.00	193	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

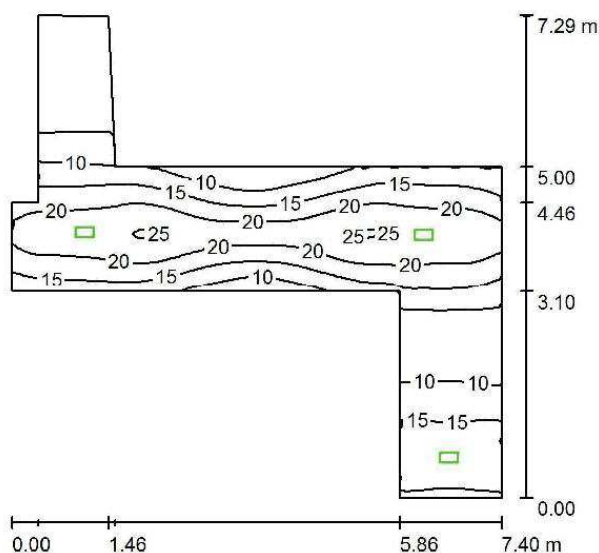
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC S_C2_M_2LED_ST_AT_DATA (1.000)	410	410	6.4
W sumie:			410	410	6.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $1.29 \text{ W/m}^2 = 9.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.96 m^2)

Korytarz przy portierni (przy kl.) / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:94

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	15	0.92	26	0.063
Podłoga	20	9.89	1.08	15	0.109
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (10)	50	8.40	0.00	653	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

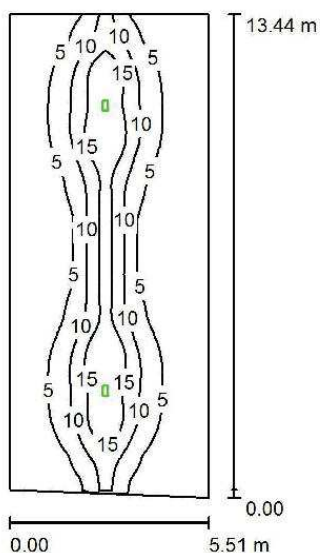
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC S_C2_M_2LED_ST_AT_DATA (1.000)	410	410	6.4
W sumie:			1230	1230	19.2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.91 \text{ W/m}^2 = 6.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 21.15 m^2)

Pracownia rzeźby / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:173

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	6.28	0.66	20	0.105
Podłoga	20	5.26	0.94	12	0.179
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.193
Ściany (4)	50	2.16	0.01	64	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

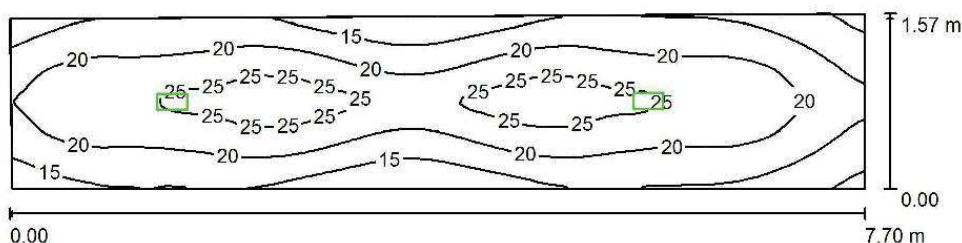
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC S_C2_NM_2LED_ST_AT_DATA (1.000)	410	410	6.4
W sumie:			820	820	12.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.17 \text{ W/m}^2 = 2.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 73.45 m^2)

Korytarz / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:56

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	19	8.68	28	0.447
Podłoga	20	12	8.25	15	0.664
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	8.73	0.06	190	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

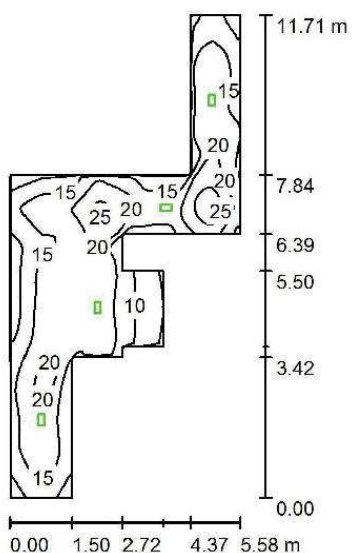
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC S_C2_NM_2LED_ST_AT_DATA (1.000)	410	410	6.4
			W sumie: 820	W sumie: 820	12.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $1.08 \text{ W/m}^2 = 5.55 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 11.88 m^2)

Korytarz kl. 2 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:151

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaskość pracy	/	16	4.41	28	0.278
Podłoga	20	10	3.93	17	0.378
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (14)	50	8.89	0.00	266	/

Płaskość pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

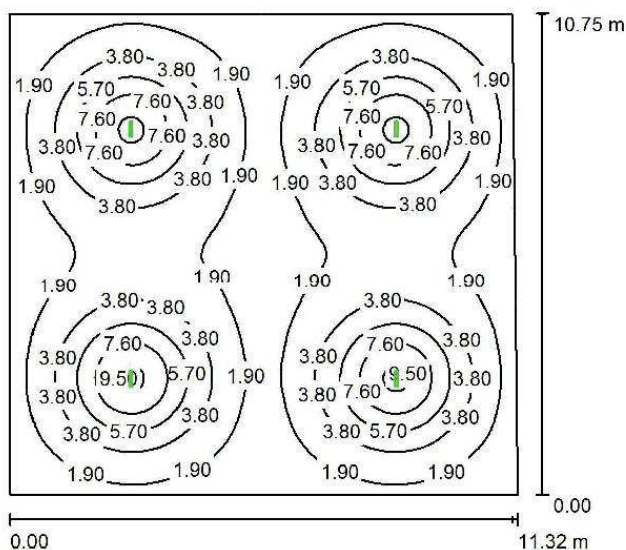
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC S_C2_NM_2LED_ST_AT_DATA (1.000)	410	410	6.4
W sumie:			1640	1640	25.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.92 \text{ W/m}^2 = 5.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 27.71 m^2)

113 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:139

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	3.31	0.43	9.93	0.131
Podłoga	20	2.89	0.82	5.36	0.283
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.378
Ściany (4)	50	0.85	0.02	1.98	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

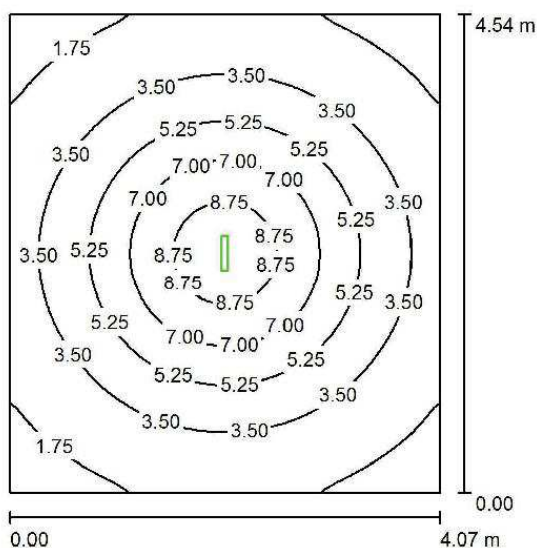
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC_A_M_7LED_ECO_ST_AT_DATA (1.000)	150	150	4.0
			W sumie: 600	W sumie: 600	16.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.13 \text{ W/m}^2 = 4.00 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 120.98 m^2)

komunikacja przy 113 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:59

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	4.14	1.02	9.76	0.246
Podłoga	20	2.92	1.19	4.96	0.407
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	1.19	0.02	2.71	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

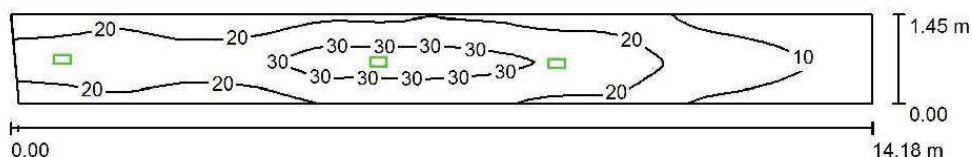
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC_A_M_7LED_ECO_ST_AT_DATA (1.000)	150	150	4.0
			W sumie: 150	W sumie: 150	4.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.22 \text{ W/m}^2 = 5.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 18.48 m^2)

komunikacja / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:102

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	20	3.60	35	0.180
Podłoga	20	14	4.40	21	0.314
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.216
Ściany (4)	50	7.07	0.01	614	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

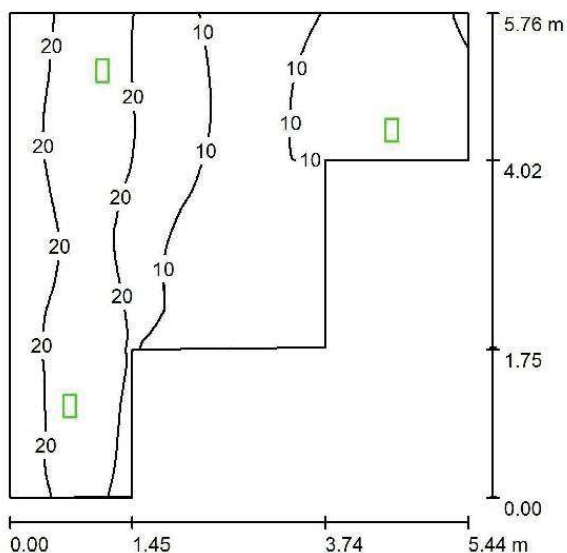
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC S_C2_NM_2LED_ST_AT_DATA (1.000)	410	410	6.4
W sumie:			1230	1230	19.2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.94 \text{ W/m}^2 = 4.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.48 m^2)

komunikacja 2 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:74

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plaszczyzna pracy	/	14	0.67	27	0.046
Podłoga	20	9.93	0.91	16	0.091
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.168
Ściany (8)	50	11	0.01	1977	/

Plaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 128 x 128 Punkty
 Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

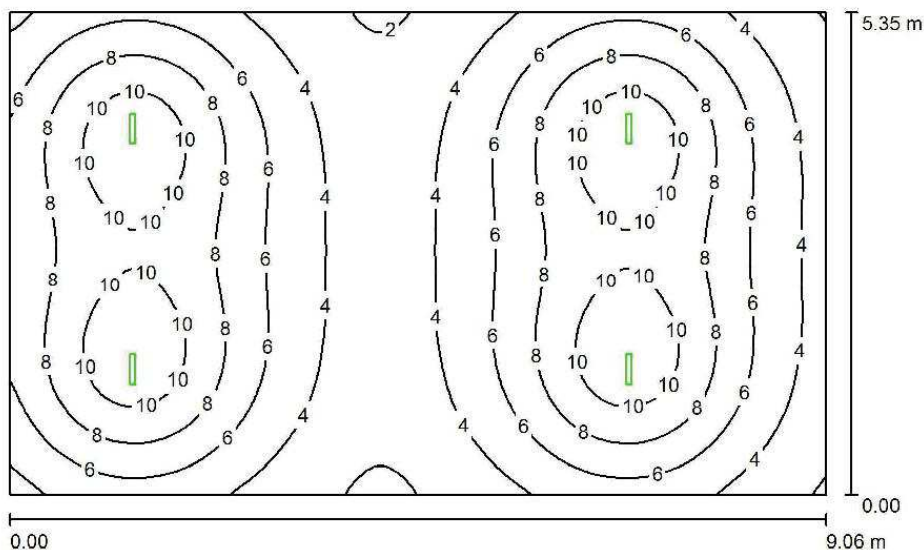
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
 Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC S_C2_NM_2LED_ST_AT_DATA (1.000)	410	410	6.4
W sumie:			1230	1230	19.2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.94 \text{ W/m}^2 = 6.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 20.44 m^2)

Sala 204 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:69

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	6.40	1.74	11	0.271
Podłoga	20	5.10	2.16	7.10	0.424
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.456
Ściany (4)	50	2.49	0.03	7.75	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

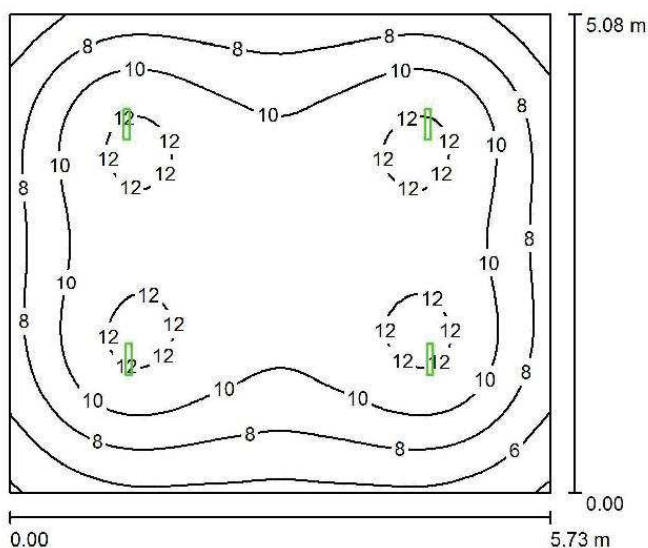
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC_A_M_7LED_ECO_ST_AT_DATA (1.000)	150	150	4.0
			W sumie: 600	W sumie: 600	16.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.33 \text{ W/m}^2 = 5.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 48.47 m^2)

Drukarnia / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:66

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	9.58	3.80	12	0.397
Podłoga	20	7.36	3.55	9.33	0.482
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	3.82	0.03	9.46	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

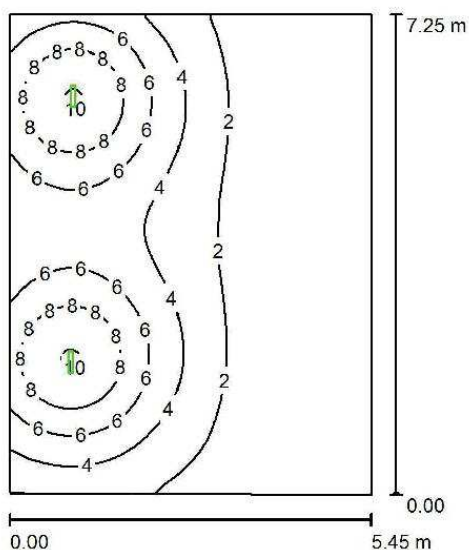
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC_A_M_7LED_ECO_ST_AT_DATA (1.000)	150	150	4.0
			W sumie: 600	W sumie: 600	16.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.55 \text{ W/m}^2 = 5.74 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 29.11 m^2)

Sala 202 / Scena świetlna 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:94

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	3.49	0.18	10	0.051
Podłoga	20	2.79	0.29	5.57	0.103
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	1.59	0.00	13	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
 Siatka: 128 x 128 Punkty
 Margines: 0.000 m

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

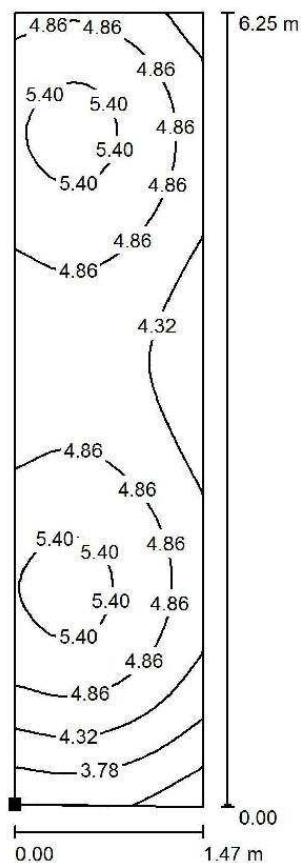
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.
 Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Wykaz opraw

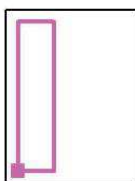
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	TM Technologie sp. z o.o. ONTEC_A_M_7LED_ECO_ST_AT_DATA (1.000)	150	150	4.0
			W sumie: 300	W sumie: 300	8.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.20 \text{ W/m}^2 = 5.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 39.46 m^2)

Sala 202 / Scena świetlna 1 / Powierzchnia antypanikowa 1 / Izolinie (E, prostopadle)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
 Zaznaczony punkt:
 (-13.672 m, 3.506 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 49

Siatka: 64 x 16 Punkty

E_m [lx]
4.75

E_{min} [lx]
2.88

E_{max} [lx]
5.57

E_{min} / E_m
0.606

E_{min} / E_{max}
0.516