

7

ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH "MIASTOPROJEKT"
SPÓŁKA CYWILNA
86-300 GRUDZIĄDZ, UL. CHEŁMIŃSKA 115, TEL., FAX 46 577 75

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA: Dostosowanie budynku Klubu Akcent do aktualnie obowiązujących przepisów techniczno - budowlanych i przeciwpożarowych.

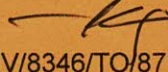
Instalacje awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

ADRES: Grudziądz, ul. Wybickiego, działka nr 2/15, obręb 038

KAT.OBIEKTU: IX

INWESTOR: Centrum Kultury Teatr, ul. Teatralna 1,
86-300 Grudziądz

Zakład Usług Inwestycyjnych
"MIASTOPROJEKT" Grudziądz S.C.
86-300 Grudziądz, ul. Chełmińska 115
tel./fax (56) 46-57-775
NIP 876-10-03-418, Regon 870568215

Projektant: Leszek Skamierski 
uprawnienia do projektowania nr UAN-IV/8346/TO/87
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych

25 marzec 2022 r.

Zawartość opracowania.

1. Karta opisowa	strona 1
2. Zawartość opracowania	strona 2
3. Oświadczenia projektantów	strona 3
4. Uprawnienia i zaświadczenia K-P IIB	strona 4
5. Opis techniczny	strona 6
6. Obliczenia oświetlenia	strona 9
7. Część graficzna - rysunki:	strona 30

01. P.T. Plan usytuowania obiektu „Klubu Akcent „ przy ul. Wybickiego w Grudziądzu	skala 1:500,
02. P.T. Instalacje oświetlenia awaryjnego	rzut parteru skala 1:100,
03. P.T. Instalacje oświetlenia awaryjnego	rzut piętra skala 1:100,
04. P.T. Zasilanie zaworu elektromagnetycznego	rzut piwnic skala 1:100,
05. P.T. Rozwinięcie linii oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego (strefy otwartej i dróg ewakuacyjnych).	

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt techniczny – dostosowanie budynku Klubu Akcent do aktualnie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych, przy ul. Wybickiego w Grudziądzu – w zakresie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego – został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zakład Usług Inwestycyjnych
"MIASTOPROJEKT" Grudziądz S.C.
86-300 Grudziądz, ul. Chelmińska 115
tel./fax (56) 46-57-775
NIP 876-10-03-418, Regon 870568215

Projektant:

L. Skamierski 

marzec 2022r.

5. Opis techniczny

- do projektu technicznego dostosowania budynku Klubu Akcent, do aktualnie obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych i przeciwpożarowych – w zakresie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego.

a. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania projektu są:

- umowa z inwestorem,
- Ekspertyza techniczna bezpieczeństwa pożarowego dostosowania do wymagań przeciwpożarowych budynku Klubu Akcent w Grudziądzu – opracowana w listopadzie 2020r,
- Postanowienie Kujawsko- Pomorskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 16.04.2021r w sprawie wyrażenia zgody na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w sposób zamienny , w stosunku do obowiązujących przepisów i wymagań technicznych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. Ust. Z 15.06.2002r, z późniejszymi zmianami,
- opracowany projekt branży budowlanej dostosowania budynku do potrzeb postanowienia Komendanta Wojewódzkiego Straży Pożarnej,
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania instalacji elektrycznych oświetlenia awaryjnego oraz przepisy ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

b. Zakres opracowania.

Zakres opracowania projektu obejmuje:

- wykonanie oświetlenia awaryjnego strefy otwartej, dróg ewakuacyjnych oraz doświetlenia miejsc usytuowania hydrantów ściennych – oprawami systemu Es-system,
- oświetlenie ewakuacyjne obejmuje wybrane pomieszczenia w części Klubu Akcent i w części pomieszczeń Wydziału Kultury Urzędu Miejskiego,
- zasilanie zaworu elektromagnetycznego odcinającego dopływ wody dla części socjalno-bytowej, i pozostawienie wody dla potrzeb likwidacji pożaru. Zakres zaworu i presostatu ujęty jest w projekcie branży sanitarnej,
- Zakres wyłącznika głównego prądu nie obejmuje niniejszy projekt, wg informacji inwestora wyłącznik główny z przyciskiem przeciwpożarowym jest wykonany.

Dla oświetlenia zastosowano system AUTOTEST, który jest prostym systemem nadzoru opraw awaryjnych, zapewniającym zgodność z wymogami normy w zakresie testowania opraw. Sposób działania systemu opiera się

o automatyczne testowanie urządzeń w trybie indywidualnym, dzięki któremu instalacja elektryczna nie wymaga prowadzenia magistral komunikacyjnych.

Moduły awaryjne opraw w systemie AUTOTEST ES-ATI wyposażone są w mikroprocesorowe układy elektroniczne z zaprogramowanym zadaniem samoczynnego wywoływania testów. Każda oprawa wyposażona jest w trójkolorową diodę sygnalizacyjną. Oprawy oświetleniowe przeznaczone są do montażu w małych instalacjach, posiadają indywidualne samosterowanie w oprawach i modułach awaryjnych. Zainstalowane mikroprocesorowe układy elektroniczne nadzorują prawidłową pracę. Samoczynnie wykonywane są testy funkcjonalne (miesięczne) i autonomiczne (roczne) opraw.

Trzykolorowa dioda określa stan źródła światła oraz baterii. Sprawdzenie stanu opraw wymaga obecności w pobliżu każdej oprawy, w celu odczytania koloru diody sygnalizacyjnej to jest koloru diody, sygnału ciągłego, sygnału pulsacyjnego, braku sygnału – sygnałów które określają stan oprawy.

Kolor zielony

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| sygnał ciągły | - oznacza prawidłową pracę |
| sygnał pulsacyjny | - oznacza akumulator ładowany |

Kolor żółty

- | | |
|-------------------|---------------------------------|
| sygnał ciągły | - oznacza awarię źródła światła |
| sygnał pulsacyjny | - oznacza wykonywanie testów |

Kolor czerwony

- | | |
|-------------------|---------------------------------|
| sygnał ciągły | - oznacza awarię akumulatora |
| sygnał pulsacyjny | - oznacza awarie źródła światła |

<u>Brak sygnalizacji</u>	- oznacza brak zasilania.
--------------------------	---------------------------

Miejsca usytuowania opraw oświetleniowych podano na załączonych rysunkach nr 2 i nr 3. Zasilenia opraw wykonać należy jako podtynkowe przewodami ognioodpornymi, bezhalogenowymi, elektrycznymi HDGsz 4x1,5 mm², i w rurkach osłonowych w miejscach zamkniętych, obudowanych stropach (podwieszanych sufitach). Z uwagi na czynny obiekt, zabytkowy charakter budynku, sposób układania przewodów należy przyjąć jako uwzględniający ograniczenia wynikające z istniejących instalacji elektrycznych i sanitarnych, przy zachowaniu normatywnych odległości od istniejących instalacji. Przejścia przez stropy wykonać należy w rurkach odpornych na działanie wysokich temperatur, ognioodpornych.

Wprowadzenie obwodów zasilających oprawy dokonać należy do wydzielonych tablic rozdzielczych klubu „Akcent” i biur Urzędu Miasta, za pośrednictwem zabezpieczeń nadprądowych instalowanych w tablicach obu odbiorców (użytkowników).

Doboru opraw oświetleniowych dokonano wg obliczeń programem DIALUX – producenta opraw.

Oprawy oświetleniowe powinny posiadać świadectwo dopuszczenia Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej – Państwowego Instytutu Badawczego (CBNOP).

Dla potrzeb zasilania zaworu elektromagnetycznego odcinającego dopływ dla celów socjalno-bytowych i pozostawieniu wody na potrzeby pożarowe wykonać linię zasilającą z szafki RG do miejsca podłączenia urządzeń przewidzianych projektem branży sanitarnej. Linię zasilającą wykonać w rurce osłonowej przewodem HDGs 4x1,5mm², przez pomieszczenie piwniczne, urządzenia podłączyć za pośrednictwem puszkii przyłączeniowej.

Prace wykonywać należy przez osoby posiadające uprawnienia i doświadczenie w zakresie wykonywania instalacji i montażu urządzeń przewidzianych projektem.

Uwagi końcowe :

- Instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych „Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej” zeszyt nr 2, oraz zgodnie z obowiązującymi normami w zakresie budowy instalacji elektrycznych, ochrony od porażeń prądem elektrycznym, przy zachowaniu przepisów bezpieczeństwa pracy.
- Montażu urządzeń dokonać po wcześniejszej analizie sposobu przyłączeń wynikających z DTR zastosowanych urządzeń.
- Instalacje elektryczne – projektowane wykonać uwzględniając normatywne odległości od istniejących instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, wentylacji, gazowych i instalacji elektrycznych i słaboprądowych.
- Dokonać zintegrowania systemu oświetlenia ewakuacyjnego do przepisów uwzględnionych w dostosowaniu budynku klubu do obowiązujących przepisów przeciwpożarowych oraz do powiadamiania służb Państwowej Straży Pożarnej.



.....



o numerze weryfikacyjnym:

KUP-7LM-CTN-VXJ *

adres zamieszkania

ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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.)

STWARDZONO ZOGNIEM
Z OBYCINNYM

[Handwritten signature]

1. 7. 2019

* 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.

Nr UAN-IV/8346/3/TO/87

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

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2 i § 13 ust. 1 pkt lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się,**LESZEK SKAMIERSKI**

Obywatel (ka)

(imię i nazwisko)

technik radiotechnik

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 15 sierpnia 1947 r. w Grudziądzu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

projektanta

(rodzaj funkcji)

inżynierskiej

instalacyjno - inżynierskiej

w specjalności

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

instalacji elektrycznych

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kl 50.000 piśm. 71g

STWIERDZONO
Z ODRYGINAMI
1-14 (10087-Kw-W-76)

Klub Akcent Grudziądz

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma: ES-SYSTEM
Numer klienta:

Zakład Usług Inwestycyjnych
"MIASTOPROJEKT" Grudziądz S.C.
86-300 Grudziądz, ul. Chelmińska 115
tel./fax (56) 46-57-775
NIP 876-10-03-418, Regon 870568215

Data: 23.03.2022
Edytor:

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

Klub Akcent Grudziądz	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Sala Koncertowa	
Sceny świetlne	
oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	4
Kawiarnia	
Sceny świetlne	
oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	5
Hol	
Sceny świetlne	
oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	6
Sala prób	
Sceny świetlne	
oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	7
Korytarz	
Sceny świetlne	
oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	8
Drogi ewakuacyjne (zestawienie wyników)	9
Powierzchnie pomieszczenia	
Droga ewakuacyjna 1	
Izolinie (E)	10
Droga ewakuacyjna 2	
Izolinie (E)	11
Droga ewakuacyjna 3	
Izolinie (E)	12
Galeria	
Sceny świetlne	
oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	13
Komunikacja parter	
Sceny świetlne	
oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	14
Biuro Wydziału Kultury	
Sceny świetlne	
oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	15
Schody	
Oprawy (lista współrzędnych)	16
Sceny świetlne	
oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	17
Biuro 1 piętro	
Sceny świetlne	
oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	18
Biuro 2 piętro	
Sceny świetlne	



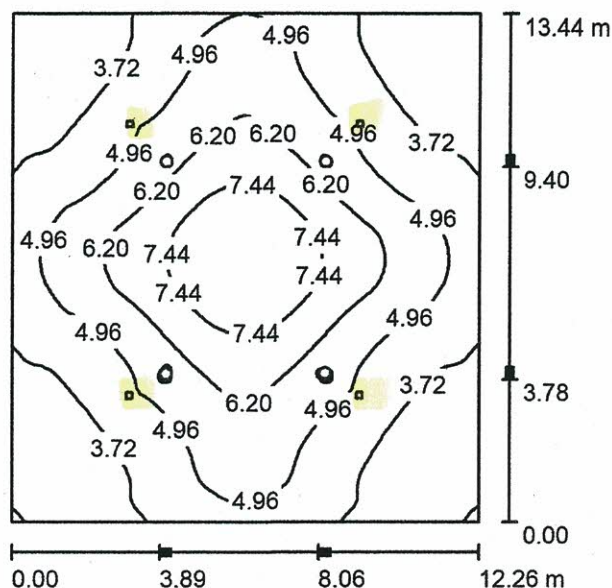
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treści

oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	19
Biuro 3 piętro	
Sceny świetlne	
oświetlenie awaryjne	
Podsumowanie	20

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala Koncertowa / oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

E_m [lx]	Powierzchnia	E_{min} [lx]	ρ [%]	E_{min} / E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
4.97	Płaszczyzna pracy	2.33	/	0.469	2.33	8.53	0.469
4.97	Podłoga	2.33	0	0.469	2.33	8.53	0.468
0.00	Sufit	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.096
2.90	Ściany (4)	0.02	0	2.90	0.02	9.32	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 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.

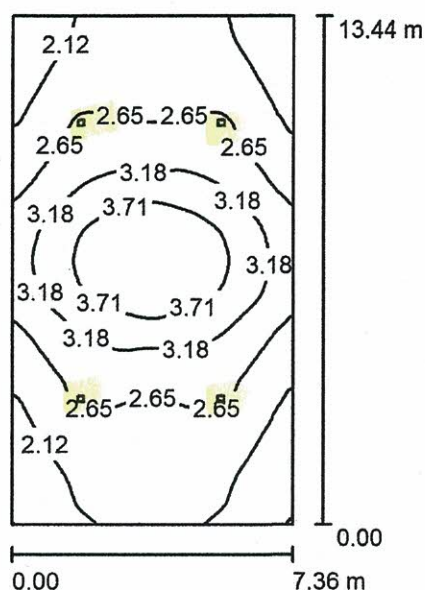
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM S.A. LUD0A-V3611R9016TC0 LUMI LUD A 1x3 TC 1 VWD WH (1.000)	419	420	3.0
W sumie:			1678	1680	12.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.07 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 164.76 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Kawiarnia / oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	E_{max} [lx]	ρ [%]	E_{min} [lx]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	4.23	/	0.569	2.74	1.56	4.23	0.569
Podłoga	4.23	0	0.569	2.74	1.56	4.23	0.569
Sufit	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.136
Ściany (4)		0	2.09	0.01	10		/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 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.

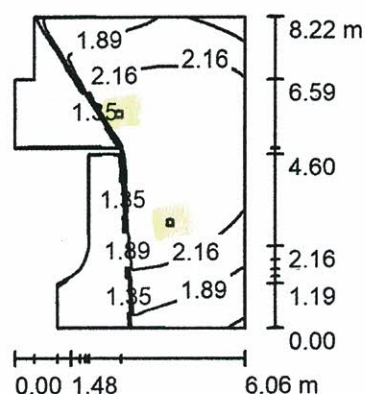
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ES-SYSTEM S.A. LUD0A-V1611R9016TC0 LUMI LUD A 1x1 TC 1 VWD WH (1.000)	180	180	1.0
W sumie:			719	720	4.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.04 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 98.89 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Hol / oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

	Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
1.86	Płazczyzna pracy	2.42	1.86	1.08	2.42	0.578
1.86	Podłoga	0	1.86	1.08	2.42	0.578
0.00	Sufit	0	0.00	0.00	0.00	0.033
1.92	Ściany (15)	0	1.92	0.00	40	/

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

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

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

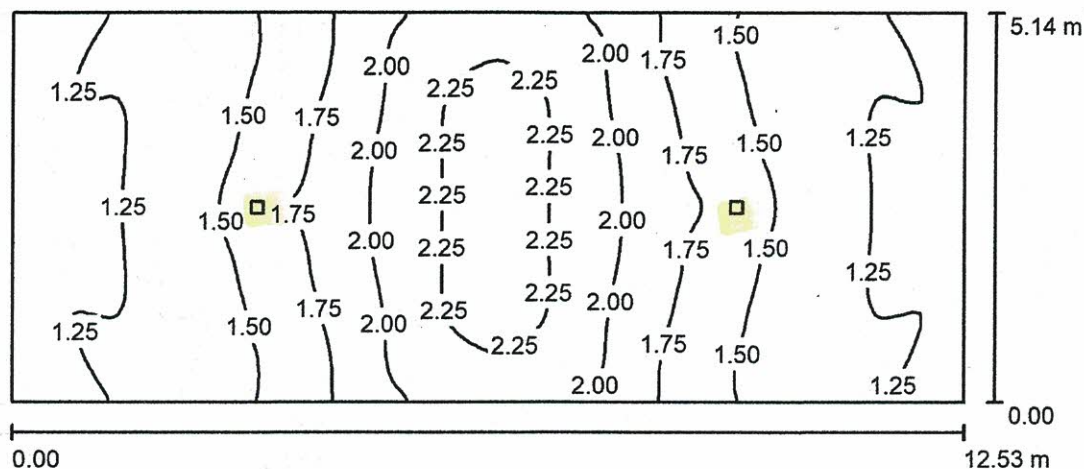
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM S.A. LUD0A-V1611R9016TC0 LUMI LUD A 1x1 TC 1 VWD WH (1.000)	180	180	1.0
W sumie:			359	360	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.05 \text{ W/m}^2 = 2.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 40.66 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Sala prób / oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

Powierzchnia	E_{min} [lx]	ρ [%]	E_{min} / E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	2.35	/	0.662	1.09	2.35	0.662
Podłoga	2.35	0	0.662	1.09	2.35	0.662
Sufit	0.00	0	0.000	0.00	0.00	0.037
Ściany (4)	5.08	0	1.47	0.01	5.08	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 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.

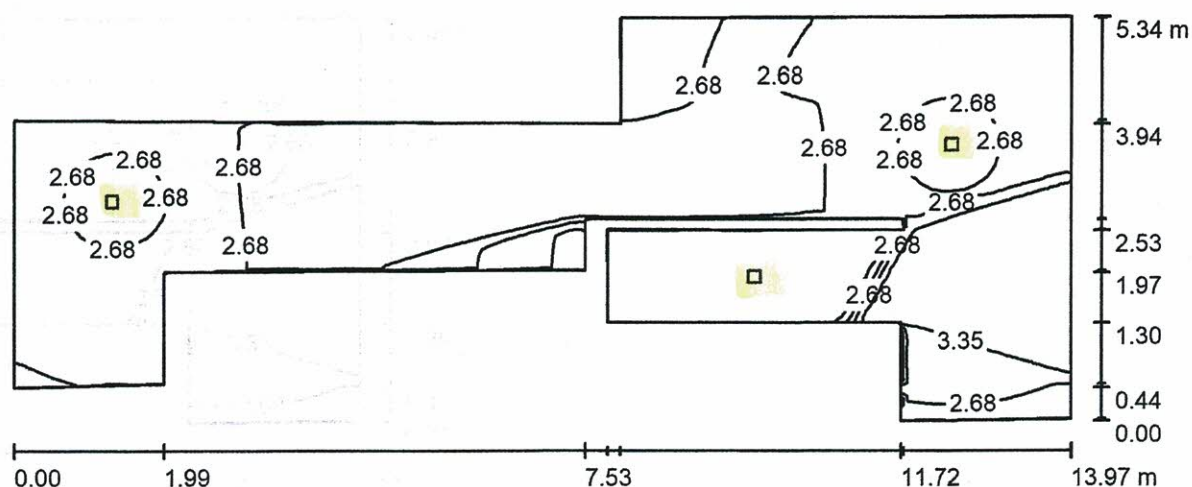
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM S.A. LUD0A-V1611R9016TC0 LUMI LUD A 1x1 TC 1 VWD WH (1.000)	180	180	1.0
W sumie:			359	360	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.03 \text{ W/m}^2 = 1.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 64.39 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz / oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

E_{av} [lx]	Powierzchnia	E_{av} [lx]	ρ [%]	E_{min}/E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min}/E_m
2.70	Płaszczyzna pracy	3.91	/	0.207	0.56	3.91	0.207
2.69	Podłoga	0.72	0	0.255	0.72	3.92	0.268
0.00	Sufit	0.00	0	0.002	0.00	0.00	0.002
0.80	Ściany (16)	0.80	0	3.89	0.00	88	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 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.

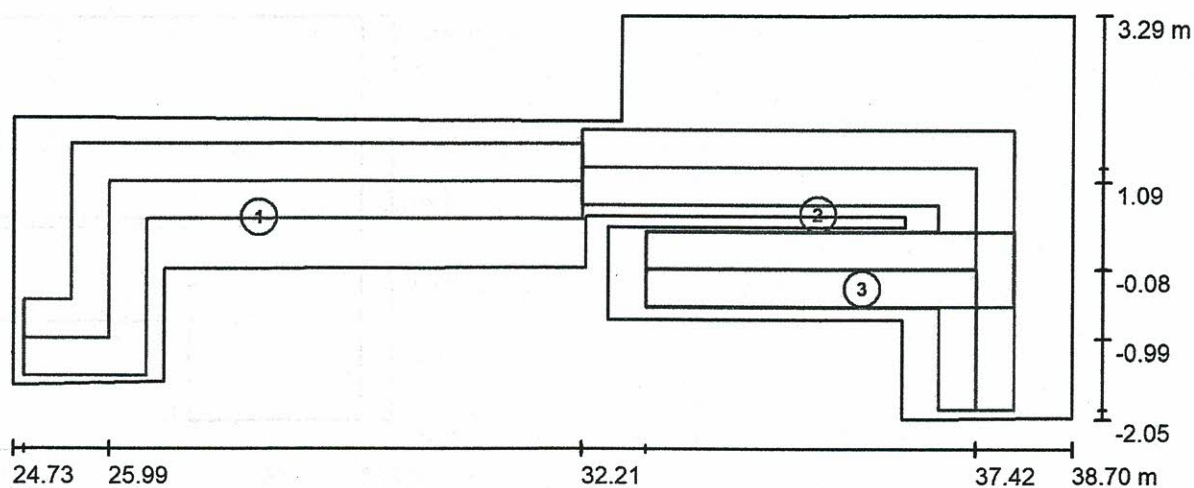
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. LUD0A-V1611R9016TC0 LUMI LUD A 1x1 TC 1 VWD WH (1.000)	180	180	1.0
2	2	ES-SYSTEM S.A. LUD0A-V3611R9016TC0 LUMI LUD A 1x3 TC 1 VWD WH (1.000)	419	420	3.0
W sumie:			1018	1020	7.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.16 \text{ W/m}^2 = 5.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 45.12 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz / oświetlenie awaryjne / Drogi ewakuacyjne (zestawienie wyników)



Skala 1 : 100

Skala 1 : 100

Lista dróg ewakuacyjnych (ratunkowych)

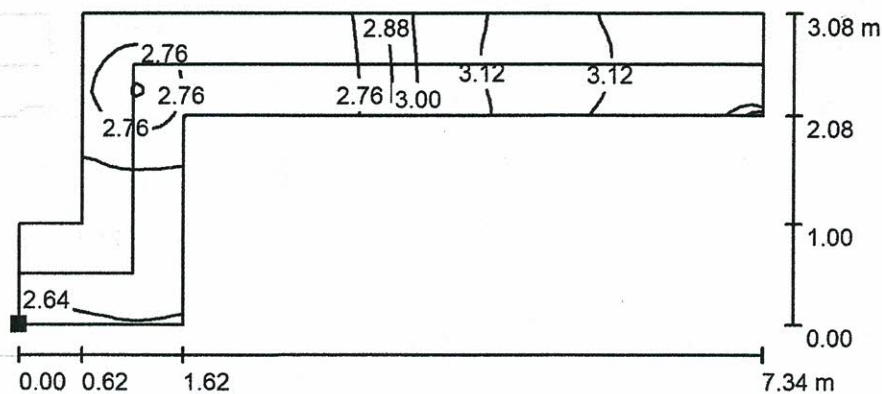
Nr.	Etykieta	Siatka	E_{min} / E_{max}	E_{min} / E_{max}
1	Droga ewakuacyjna 1	128 x 64	2.60	0.819
2	Droga ewakuacyjna 2	64 x 32	1.11	0.292
3	Droga ewakuacyjna 3	64 x 32	1.11	0.284

Podsumowanie wyników:

E_{min} : 1.11 lx, E_{min} / E_{max} : 0.28, E_{min} (Linia środkowa): 1.11 lx, E_{min} / E_{max} (Linia środkowa): 0.29 (1 : 3.49)

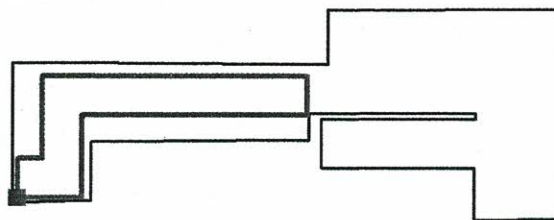
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz / oświetlenie awaryjne / Droga ewakuacyjna 1 / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w
pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(24.872 m, -1.488 m, 0.000 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 75



Siatka: 128 x 64 Punkty

E_m [lx]
2.84

E_{min} [lx]
2.60

E_{max} [lx]
3.17

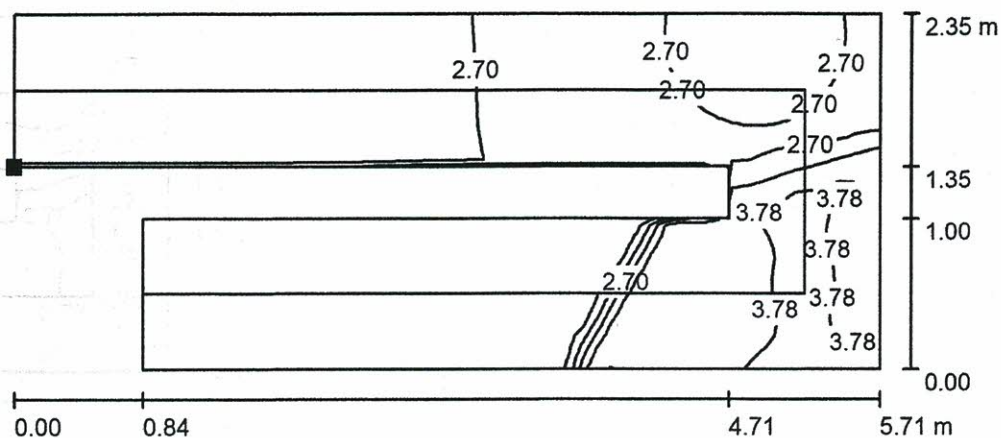
E_{min} / E_m
0.914

E_{min} / E_{max}
0.819

Linia środkowa: E_{min} : 2.60 lx, E_{min} / E_{max} : 0.82 (1 : 1.22).

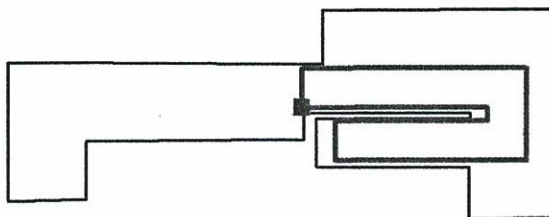
Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz / oświetlenie awaryjne / Droga ewakuacyjna 2 / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(32.214 m, 0.778 m, 0.000 m)

Wartości Lux, Skala 1 : 50



Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx] 2.54 E_{min} [lx] 1.11 E_{max} [lx] 3.82

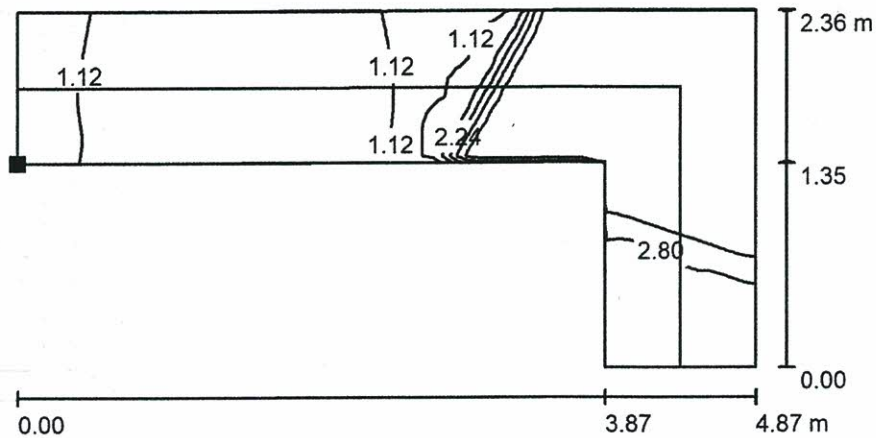
E_{min} / E_m 0.438

E_{min} / E_{max} 0.292

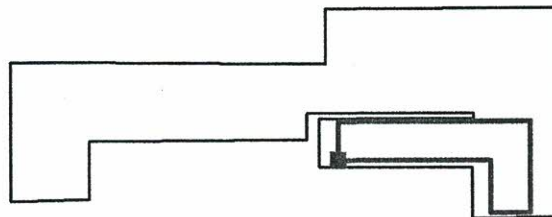
Linia środkowa: E_{min} : 1.11 lx, E_{min} / E_{max} : 0.29 (1 : 3.42).

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Korytarz / oświetlenie awaryjne / Droga ewakuacyjna 3 / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w pomieszczeniu:
Zaznaczony punkt:
(33.059 m, -0.576 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 50

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
2.30	1.11	3.92

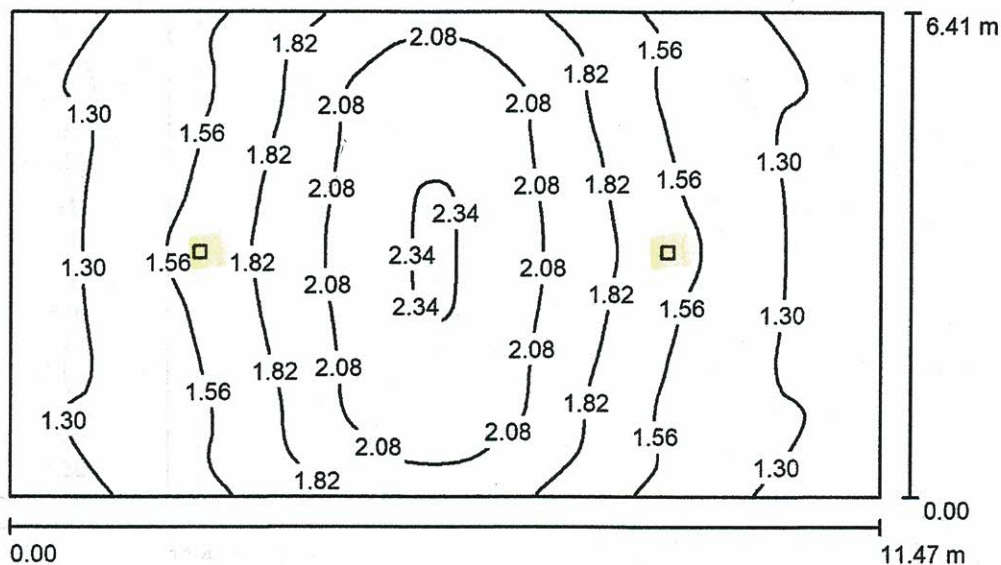
E_{min} / E_m
0.483

E_{min} / E_{max}
0.284

Linia środkowa: E_{min} : 1.11 lx, E_{min} / E_{max} : 0.29 (1 : 3.49).

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Galeria / oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

E_{min} [lx]	Powierzchnia	E_{max} [lx]	ρ [%]	E_{min} / E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
1.67	Płaszczyzna pracy	2.36	/	0.63	1.67	2.36	0.631
1.67	Podłoga	2.36	0	0.63	1.67	2.36	0.631
0.00	Sufit	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.046
0.01	Ściany (4)	5.30	0	1.31	0.01	5.30	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 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.

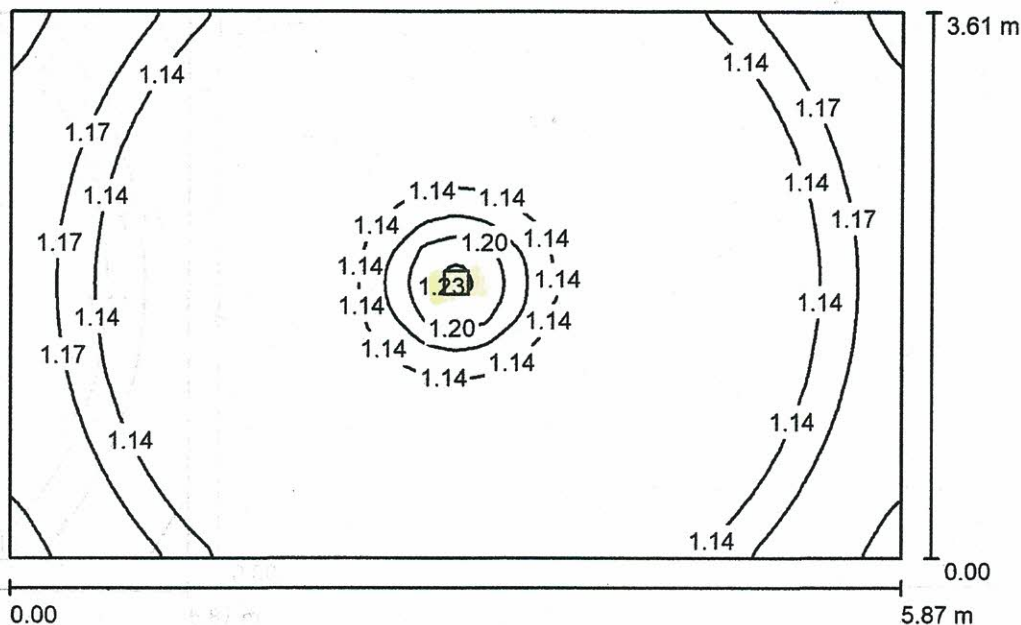
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM S.A. LUD0A-V1611R9016TC0 LUMI LUD A 1x1 TC 1 VWD WH (1.000)	180	180	1.0
W sumie: 359			W sumie: 359	W sumie: 360	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.03 \text{ W/m}^2 = 1.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 73.49 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Komunikacja parter / oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

$E_{\text{p}} [\text{lx}]$	Powierzchnia	$E_{\text{max}} [\text{lx}]$	$\rho [\%]$	$E_{\text{min}} / E_{\text{m}} [\text{lx}]$	$E_{\text{min}} [\text{lx}]$	$E_{\text{max}} [\text{lx}]$	$E_{\text{min}} / E_{\text{m}}$
1.14	Płaszczyzna pracy	1.24	/	0.979	1.14	1.11	0.979
1.14	Podłoga	1.24	0	0.979	1.14	1.11	0.979
0.00	Sufit	0.00	0	0.000	0.00	0.00	0.000
1.14	Ściany (4)	1.14	0	1.80	0.01	10	/

Płaszczyzna pracy: EN 1838

Wysokość: 0.000 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.

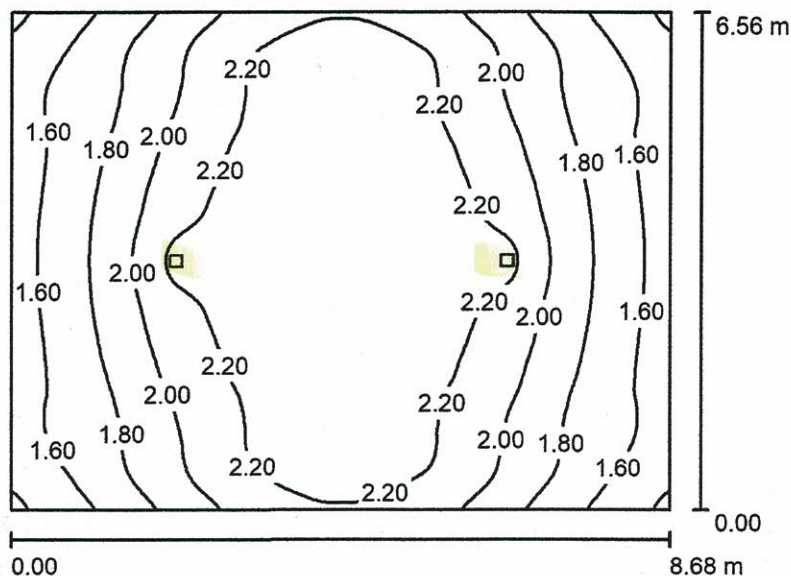
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. LUD0A-V1611R9016TC0 LUMI LUD A 1x1 TC 1 VWD WH (1.000)	180	180	1.0
W sumie: 180			W sumie: 180	W sumie: 180	1.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.05 \text{ W/m}^2 = 4.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 21.17 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Biuro Wydziału Kultury / oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 3.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

$E_{\text{m}} [\text{lx}]$	Powierzchnia	$E_{\text{max}} [\text{lx}]$	$\rho [\%]$	$E_{\text{min}} / E_{\text{m}} [\text{lx}]$	$E_{\text{min}} [\text{lx}]$	$E_{\text{max}} [\text{lx}]$	$E_{\text{min}} / E_{\text{m}}$
1.99	Płaszczyzna pracy	2.38	/	0.685	1.99	2.38	0.685
1.99	Podłoga	2.38	0	0.685	1.99	2.38	0.685
0.00	Sufit	0.00	0	0.094	0.00	0.00	0.094
1.63	Ściany (4)	7.05	0	1.63	0.01	7.05	/

Płaszczyzna pracy: (EN 1838)

Wysokość: 0.000 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	ES-SYSTEM S.A. LUD0A-V1611R9016TC0 LUMI LUD A 1x1 TC 1 VWD WH (1.000)	180	180	1.0
W sumie: 359 W sumie: 360			359	360	2.0

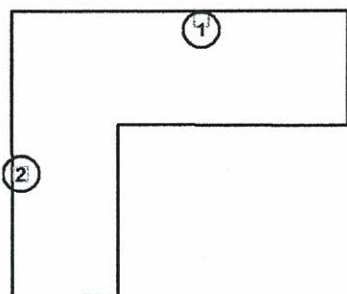
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.04 \text{ W/m}^2 = 1.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 56.99 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Schody / Oprawy (lista współrzędnych)

ES-SYSTEM S.A. LUN4A-W1611R9016TC0 LUMI LUN A 1x1 TC 1 WD WH

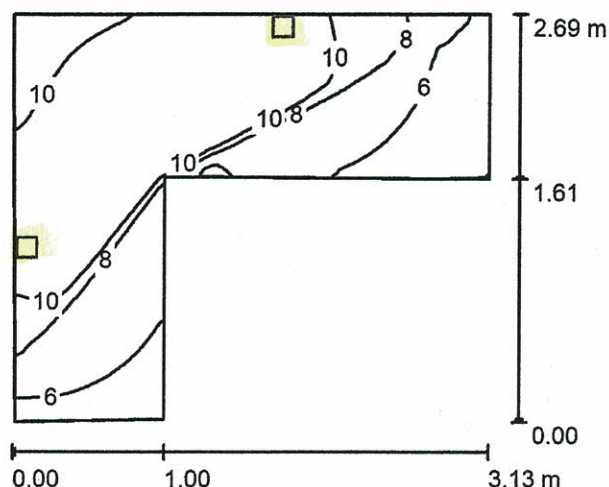
10 lm, 0.0 W, (Oświetlenie awaryjne: 180 lm, 3.3 W), 1 x 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-25.009	0.0	14.399	2.500	0.0	90.0
2	-26.686	0.0	12.951	2.500	0.0	90.0

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Schody / oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

E_m [lx]	Powierzchnia	E_{max} [lx]	ρ [%]	E_{min} / E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m		
8.62	Płaszczyzna pracy	11	/	0.458	8.62	3.95	11	0.458	
8.62	Podłoga	3.95	11	0	0.458	8.62	3.95	11	0.458
0.00	Sufit	0.00	0.00	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.87	Ściany (6)	1986	0	5.87	0.00	1986	/		

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

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

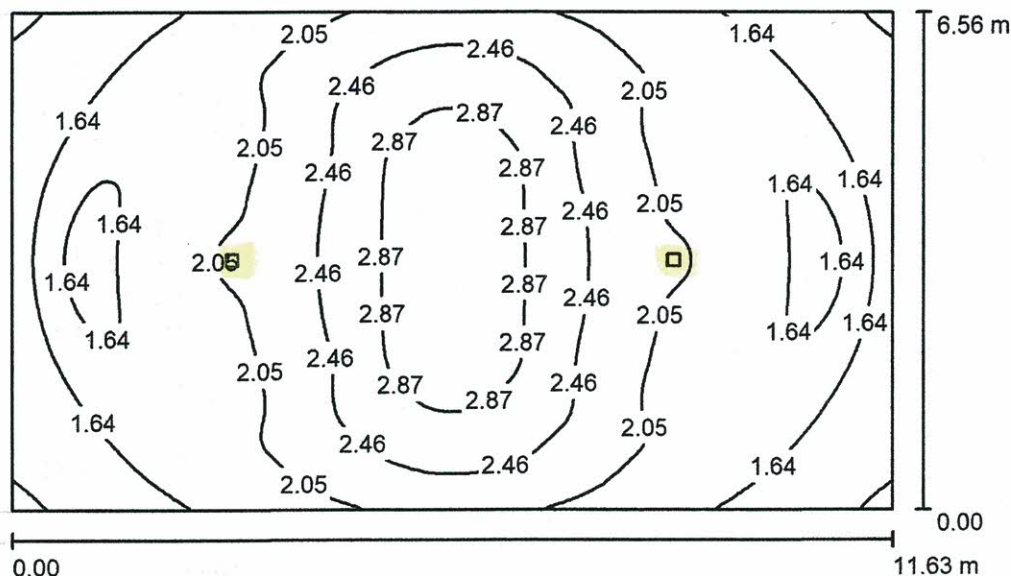
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	P [W]	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM S.A. LUN4A-W1611R9016TC0 LUMI LUN A 1x1 TC 1 WD WH (1.000)		180	180	3.3
		W sumie: 360	W sumie: 360	W sumie: 360	W sumie: 360	6.6

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $1.34 \text{ W/m}^2 = 15.52 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 4.93 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Biuro1 piętro / oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

E_m [lx]	Powierzchnia	E_{max} [lx]	ρ [%]	E_{min} / E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
2.06	Płaszczyzna pracy	3.16	/	0.535	2.06	1.10	0.535
2.05	Podłoga	3.16	0	0.535	2.06	1.10	0.535
0.00	Sufit	0.00	0	0.051	0.00	0.00	0.051
1.19	Ściany (4)	3.96	0	1.19	0.00	3.96	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 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.

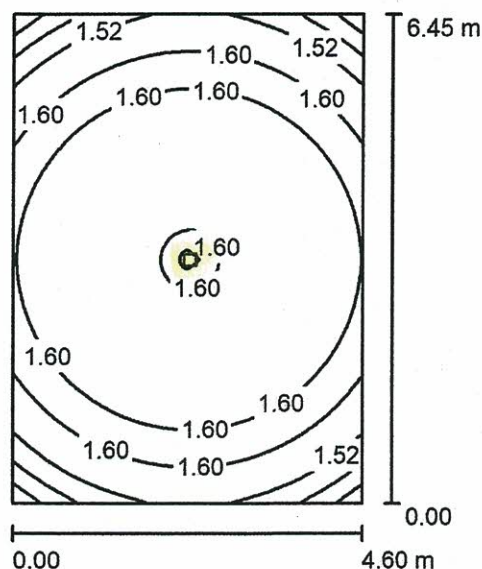
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ES-SYSTEM S.A. LUD0A-V1611R9016TC0 LUMI LUD A 1x1 TC 1 VWD WH (1.000)	180	180	1.0
W sumie:			359	360	2.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.03 \text{ W/m}^2 = 1.27 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 76.29 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Biuro 2 piętro / oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

E_{min} [lx]	Powierzchnia	E_{max} [lx]	ρ [%]	$E_{\text{min}} / E_{\text{m}}$ [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$E_{\text{min}} / E_{\text{m}}$
1.55	Płaszczyzna pracy	1.69	/	0.825	1.28	1.69	0.825
1.55	Podłoga	1.70	0	0.825	1.28	1.70	0.825
0.00	Sufit	0.00	0	0.000	0.00	0.00	0.000
1.47	Ściany (4)	6.34	0	1.47	0.00	6.34	/

Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):

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

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

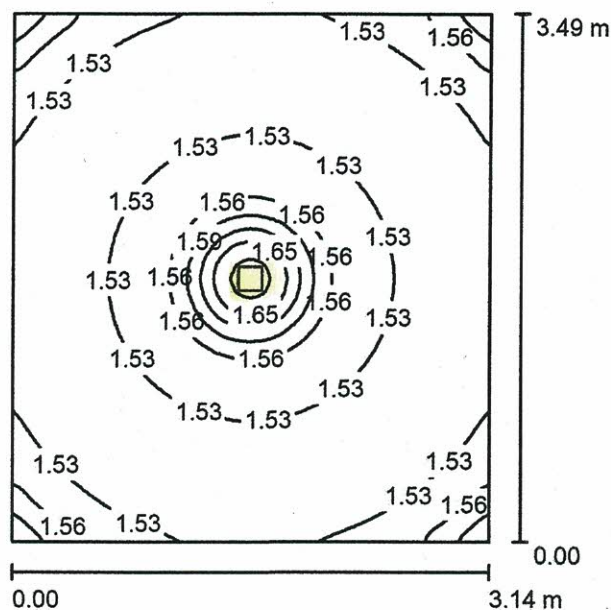
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. LUD0A-V1611R9016TC0 LUMI LUD A 1x1 TC 1 VWD WH (1.000)	180	180	1.0
W sumie:			180	180	1.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.03 \text{ W/m}^2 = 2.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 29.66 m^2)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Biuro 3 piętro / oświetlenie awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

E_m [lx]	Powierzchnia	E_{max} [lx]	ρ [%]	E_{min} / E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
1.54	Płaszczyzna pracy	1.69	/	0.989	1.54	1.69	0.989
1.54	Podłoga	1.69	0	0.989	1.54	1.69	0.989
0.00	Sufit	0.00	0	0.000	0.00	0.00	0.000
3.19	Ściany (4)	13	0	3.19	0.01	13	/

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

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

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	P [W]	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ES-SYSTEM S.A. LUD0A-V1611R9016TC0 LUMI LUD A 1x1 TC 1 VWD WH (1.000)	180	180	180	1.0
W sumie:			180	180	180	1.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $0.09 \text{ W/m}^2 = 5.93 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.97 m^2)