

Inwestycja:

**PROJEKT PRZEBUDOWY ORAZ ZMIANY SPOSOBU  
UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA W PIWNICY NA  
POMIESZCZENIE SZATNI W BUDYNKU SZKOŁY  
PODSTAWOWEJ W OTWOCKU - INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**05-400 Otwock, ul. Karczeńska 14/16,  
dz.nr ew. 99/5 obr.473**

Inwestor:

**Szkoła Podstawowa Nr 1  
im. Władysława Reymonta  
05-400 Otwock, ul. Karczeńska 14/16**

**Data wykonania: grudzień 2017**

Projektował: Ryszard Siarkiewicz      /Wa-547/94/    podpis  
Sprawdził: mgr inż. Arkadiusz Sadowski      /Wa-374/01/    podpis

Projekt Przebudowy Oraz Sposobu Użytkowania Pomieszczenia w Piwnicy na Pomieszczenie Szatni  
w Budynku Szkoły Podstawowej w Otwocku - Instalacje elektryczne  
ul. Karczewska 14/16, 05-400 Otwock

Spis treści

1. Wstęp .....	4
<b>1.1. Uwagi wstępne .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Podstawa opracowania .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Zakres opracowania.....</b>	<b>5</b>
<b>1.4. Dane techniczne.....</b>	<b>5</b>
2. Opis techniczny .....	6
<b>2.1. Dostawa energii elektrycznej .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Wykonanie instalacji .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 Pomiary elektryczne .....</b>	<b>7</b>
3. Instalacje elektryczne .....	8
<b>3.1 Instalacja oświetlenia podstawowego .....</b>	<b>8</b>
<b>3.2 Instalacja oświetlenia awaryjnego.....</b>	<b>8</b>
<b>3.3 Rozdzielnica elektryczna .....</b>	<b>9</b>
<b>3.4 Ochrona przepięciowa .....</b>	<b>9</b>
<b>3.5 Przeciwpowozarowy Wyłącznik Prądu .....</b>	<b>9</b>
4. Obliczenia .....	10
4.1 Bilans mocy, dobór przewodów .....	10
4.2 Dobór wielkości znaków podświetlanych kierunku ewakuacji.....	10
5. Uwagi końcowe .....	11

Projekt Przebudowy Oraz Sposobu Użytkowania Pomieszczenia w Piwnicy na Pomieszczenie Szatni  
w Budynku Szkoły Podstawowej w Otwocku - Instalacje elektryczne  
ul. Karczeńska 14/16, 05-400 Otwock

6. Rysunki, schematy, tabele, załączniki .....	12
<b>Tabela 1 – Bilans mocy oświetlenia projektowanego .....</b>	<b>12</b>
<b>Tabela 2 – Sprawdzenie doboru przewodu zasilającego oświetlenie.....</b>	<b>12</b>
<b>Obliczenia natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego.....</b>	<b>12</b>
<b>Rysunek E01– Instalacje oświetlenia podstawowego i awaryjnego.....</b>	<b>12</b>
<b>Rysunek E02– Rozbudowa rozdzielnic szatni .....</b>	<b>12</b>
<b>Upewnienia projektanta .....</b>	<b>12</b>
<b>Przynależność do izby zawodowej .....</b>	<b>12</b>
<b>Oświadczenie projektanta .....</b>	<b>12</b>
<b>Upewnienia sprawdzającego .....</b>	<b>12</b>
<b>Przynależność do izby zawodowej .....</b>	<b>12</b>
<b>Oświadczenie sprawdzającego .....</b>	<b>12</b>

## 1. Wstęp

### 1.1. Uwagi wstępne

**Tematem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczenia w piwnicy na pomieszczenie szatni w budynku Szkoły Podstawowej nr 1 im. Władysława Reymonta w Otwocku przy ul. Karczewskiej 14/16 na dz. nr ew. 99/5, obr. 47.**

**Budynek przeznaczony na potrzeby szkoły zakwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.**

**Prace budowlane w przedmiotowym budynku będą przeprowadzone w dwóch etapach:**

- **Etap I to wykonanie przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczenia piwnicznego na pomieszczenie szatni**
- **Etap II to dostosowanie przedmiotowej strefy pożarowej do wymagań z zakresu ochrony przeciwpożarowej zgodnie z otrzymanym Postanowieniem Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego PSP znak WZ.5595.673.1.2017**

### 1.2. Podstawa opracowania

- **Wytyczne Inwestora**
- **Wizja lokalna na placu budowy**
- **Dane techniczne urządzeń technologicznych**
- **Opracowane architektoniczne podkłady budynku**
- **Obowiązujące normy i przepisy**

- Ekspertyza techniczna dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej dla budynku Szkoły Podstawowej nr 1 im. Władysława Reymonta w Otwocku wykonana przez mgr inż. Sylwestra Wiąckiewicza oraz mgr inż. Tadeusza Wasilewskiego
- Postanowienie Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej znak WZ.5595.673.1.2017

### 1.3. Zakres opracowania

**Projektowana instalacja obejmuje:**

- Instalacja oświetlenia podstawowego
- Instalacja awaryjnego oświetlenia drogi ewakuacyjnej i kierunku ewakuacji
- Rozbudowa rozdzielnic w piwnicy

### 1.4. Dane techniczne

**Napięcie sieci – 400/230 V**

**Moc oświetlenia podstawowego – 464 W**

**Moc oświetlenia awaryjnego - 33 W**

**Prąd obliczeniowy obwodu oświetlenia podstawowego - 2,19 A**

**Zabezpieczenie prądowe obwodu oświetlenia podstawowego – B10A**

**Prąd obliczeniowy obwodu oświetlenia awaryjnego - 0,16 A**

**Zabezpieczenie prądowe obwodu oświetlenia awaryjnego – B10A**

**Układ sieci inwestora: TNS**

**Zastosowanie samoczynnego wyłączenia jako środka dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej realizowane za pomocą wyłączników nadprądowych oraz wyłączników różnicowo prądowych**

## **2. Opis techniczny**

### **2.1. Dostawa energii elektrycznej**

**Rezerwa mocy pokrywa zapotrzebowanie dla oświetlenia podstawowego oraz oświetlenia awaryjnego**

### **2.2. Wykonanie instalacji**

**Wszystkie przejścia przez ściany i stropy należy uszczelnić do odporności ogniowej danej przegrody. Przejścia należy zabezpieczyć preparatami np. Hilti, Promat**

posiadającymi dopuszczenia w postaci Certyfikatów Zgodności ITB i wykonać je zgodnie z odpowiednimi Aprobataми Technicznymi. Przejścia należy oznakować po obu stronach tabliczkami informującymi o dacie wykonania przejścia, firmie wykonującej oraz zastosowanych preparatach.

Trasy przewodów i kabli należy prowadzić:

- dla tras poziomych:

30 cm pod powierzchnią sufitu,

30 cm nad powierzchnią podłogi

- dla tras pionowych

15 cm od ościeżnic lub zbiegu ścian

Przewody należy prowadzić prostopadle i równolegle do podłogi i sufitów

Wszystkie części składowe instalacji elektrycznych należy wyposażyć w oznaczenia identyfikacyjne. Oznaczenie powinno jednoznacznie określać obwód do którego należy dany element. Opisy obwodów znajdują się na rzutach instalacji elektrycznej. W urządzeniach rozdzielczych opisy należy wykonać jako trwale przytwierdzone do podłoża

Wszelkie zmiany warunków układania kabli i przewodów mogące doprowadzić do pogorszenia odprowadzenia ciepła muszą być poprzedzone obliczeniami potwierdzającymi prawidłowość doboru przekrojów w zmienionych warunkach

## 2.3 Pomiary elektryczne

Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać następujące pomiary, protokoły dołączyć do dokumentacji powykonawczej :

- pomiar rezystancji izolacji obwodów

- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

- pomiar natężenia oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego

### 3. Instalacje elektryczne

#### 3.1 Instalacja oświetlenia podstawowego

Jako oprawy oświetlenia podstawowego szatni -1.17, korytarza -1.16 oraz węzła cieplnego -1.15 zaprojektowano nowoczesne lampy ze źródłami światła LED oraz mocy 58W i strumieniu świetlnym 6600 lm. W pomieszczeniu szatni -1.19 należy pozostawić istniejąc oświetlenie, które należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem w czasie prac budowlanych. Instalacje należy prowadzić p/t przewodem YDYp 3x1,5 mm<sup>2</sup>. Średnie natężenie oświetlenia w szatniach i w węźle cieplnym nie może być mniejsze niż 200lx, natomiast na korytarzu nie mniej niż 100 lx. Oprawy montować zgodnie z rysunkiem E01. W pomieszczeniu węzła oprawy i osprzęt stosować w wykonaniu szczelnym IP44. Dopuszczalna jest zmiana opraw oświetleniowych pod warunkiem nie pogorszenia ich parametrów.

#### 3.2 Instalacja oświetlenia awaryjnego

Oprawy oświetlenia awaryjnego drogi ewakuacyjnej oraz podświetlanych znaków kierunku ewakuacji należy montować wg rysunku E01. Zgodnie z Postanowieniem Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego PSP znak WZ.5595.673.1.2017 natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych nie może być mniejsze niż 2 lx w pasie środkowym i 1 lx w pasach bocznych. W korytarzu -1.16 zaplanowano stanowisko sprzętu gaśniczego. Natężenie oświetlenia awaryjnego w



tym rejonie musi wynosić min. 5 lx. Pomieszczenie holu -1.01 ze względu na znajdującą się tu rozdzielnicę elektryczną (konieczne prace budowlane) oraz naturalne zakończenie drogi ewakuacyjnej z szatni wyposażono również oprawy oświetlenia awaryjnego w I etapie prac.

Oprawy muszą być wyposażone w autotest wykonujący samoczynnie testy opraw funkcjonalne i autonomiczne i sygnalizujące sprawność oprawy poprzez świecenie diody odpowiedniego koloru. Oprawy muszą załączać się po czasie < 2sek. oraz świecić nie krócej niż 1 godz. po zaniku napięcia zasilającego. Oprawy podlegają sprawdzeniu wizualnemu 1 raz w miesiącu oraz sprawdzeniu i zmierzeniu natężenia oświetlenia 1 raz w roku.

Zastosowane oprawy muszą mieć dopuszczenie Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej.

### 3.3 Rozdzielnica elektryczna

Istniejącą rozdzielnicę w pomieszczeniu -1.01 należy wyposażyć w wyłączniki nadprądowe B10A i opisać wg rys.E02. Należy również poprawić nieczytelne opisy pozostałych obwodów rozdzielnic

Schemat rozbudowy przedstawiono na rysunku E02

### 3.4 Ochrona przepięciowa

Istniejącą rozdzielnicę wyposażono w ochronnik przepięciowy.

### 3.5 Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu

Budynek szkoły jest wyposażony w Przeciwpożarowy Wyłącznik Prądu usytuowany

przy wejściu głównym od strony zewnętrznej. Funkcjonalność wyłącznik należy sprawdzić min. 1 raz w roku oraz zakończyć badanie odpowiednim protokołem.

## 4. Obliczenia

### 4.1 Bilans mocy, dobór przewodów

Bilans mocy przedstawiono w tabeli

Dobór przewodów zasilających przedstawiono w tabeli

### 4.2 Dobór wielkości znaków podświetlanych kierunku ewakuacji

$$d = s * p$$

gdzie d – odległość rozpoznania znaku

s – współczynnik dla znaków podświetlanych od wewnątrz = 200

p – wysokość znaku

Maksymalna odległość od znaku ok. 9 m, odległość rozpoznawania przy najmniejszym znaku (100 mm) 20m.

$$9 \text{ m} < 20 \text{ m}$$

Można zastosować oprawy ze znakami ewakuacyjnymi o wysokości 100 mm i większe.

## 5. Uwagi końcowe

- Instalacje i pomiary powykonawcze wykonać zgodnie z:  
ustawą Prawo Budowlane (ustawa z 07.07.1994 Dz.U. Nr 89 poz.414 z  
późniejszymi zmianami)  
rozporządzeniem nr 75 z dn. 12.04 2002 r w sprawie ustalenia warunków  
technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r.  
poz.1422 wraz z późniejszymi zmianami)  
rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dn. 07.06.2010 r w sprawie  
ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów  
(Dz.U. Nr 109, poz.719)
- wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać niezbędne atesty i certyfikaty  
oraz spełniać odpowiednie normy i przepisy
- wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej  
uwzględniającej ewentualne zmiany wprowadzone podczas wykonywania instalacji.

## 6. Rysunki, schematy, tabele, załączniki

Tabela 1 – Bilans mocy oświetlenia projektowanego

Tabela 2 – Sprawdzenie doboru przewodu zasilającego oświetlenie

Obliczenia natężenia oświetlenia podstawowego i awaryjnego

Rysunek E01– Instalacje oświetlenia podstawowego i awaryjnego

Rysunek E02– Rozbudowa rozdzielnicy szatni

Uprawnienia projektanta

Przynależność do izby zawodowej

Oświadczenie projektanta

Uprawnienia sprawdzającego

Przynależność do izby zawodowej

Oświadczenie sprawdzającego

Tabela 1 **Bilans Mocy**  
Szkoła Podstawowa nr 1  
Otwock, ul. Karczewska 14/16

Otwock, ul. Karczewska 14/16

Otwock, ul. Karczewska 14/16

[illegible]

Tabela 2

Wg normy PN-IEC 60364-5-523:2001

Obliczania spadków napięcia na przewodzie dla

prąd zmienny jednofazowy

wg wzoru

$$\Delta U_s = 2 \cdot 100 \text{PI} / \gamma \text{SU}^2$$

Napięcie pracy [V]	Przekrój żyły [mm <sup>2</sup> ]	Materiał żyły/izolacji	Długość przewodu (kabla) [m]	moc zapotrzebowana	
				moc zapotrzebowana [W]	spadek napięcia [%]
230,0	1,5	miedź Cu PCV	33,0	464,00	0,76
				cos φ	Prąd (A)
				0,92	2,19

Kabel zasilający oświetlenie podstawowe

Długotrwałe obciążenie dla przewodu [A]	YDY 3 x 1,5	wg ułożenia	A2	wynosi	14 A
	2,19 <	14	przewód spełnia wymagania		
Spadek napięcia dla przewodu [%]	0,76 <	3,00	przewód spełnia wymagania		

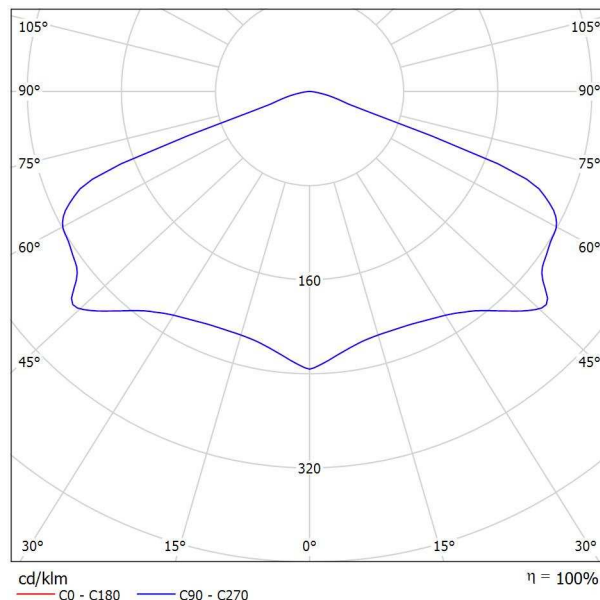
Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## HYBRYD KWADRA AREA LED3 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 35 75 98 100 100

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy							Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	24.3	25.8	24.6	26.0	26.3	24.3	25.8	24.6	26.0	26.3
	3H	26.1	27.4	26.4	27.7	28.0	26.1	27.4	26.4	27.7	28.0
	4H	26.1	27.3	26.4	27.6	27.9	26.1	27.3	26.4	27.6	27.9
	6H	26.0	27.2	26.4	27.5	27.8	26.0	27.2	26.4	27.5	27.8
	8H	26.0	27.1	26.3	27.4	27.7	26.0	27.1	26.3	27.4	27.7
	12H	25.9	27.0	26.3	27.3	27.7	25.9	27.0	26.3	27.3	27.7
4H	2H	25.3	26.5	25.6	26.8	27.1	25.3	26.5	25.6	26.8	27.1
	3H	26.9	28.0	27.3	28.3	28.6	26.9	28.0	27.3	28.3	28.6
	4H	26.9	27.8	27.3	28.2	28.6	26.9	27.8	27.3	28.2	28.6
	6H	26.9	27.7	27.3	28.1	28.5	26.9	27.7	27.3	28.1	28.5
	8H	26.9	27.6	27.3	28.0	28.4	26.9	27.6	27.3	28.0	28.4
	12H	26.8	27.5	27.3	27.9	28.3	26.8	27.5	27.3	27.9	28.3
8H	4H	26.9	27.6	27.3	28.0	28.4	26.9	27.6	27.3	28.0	28.4
	6H	26.9	27.5	27.3	27.9	28.4	26.9	27.5	27.3	27.9	28.4
	8H	26.9	27.4	27.3	27.8	28.3	26.9	27.4	27.3	27.8	28.3
	12H	26.9	27.3	27.3	27.8	28.3	26.9	27.3	27.3	27.8	28.3
12H	4H	26.9	27.5	27.3	27.9	28.4	26.9	27.5	27.3	27.9	28.4
	6H	26.9	27.4	27.3	27.8	28.3	26.9	27.4	27.3	27.8	28.3
	8H	26.8	27.3	27.3	27.8	28.3	26.8	27.3	27.3	27.8	28.3
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.2 / -0.4					+0.2 / -0.4				
S = 1.5H		+0.8 / -1.0					+0.8 / -1.0				
S = 2.0H		+1.5 / -2.9					+1.5 / -2.9				
Tabela standardowa		BK03					BK03				
Składnik sumy korekty		9.4					9.4				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 225lm Całkowity strumień światła											

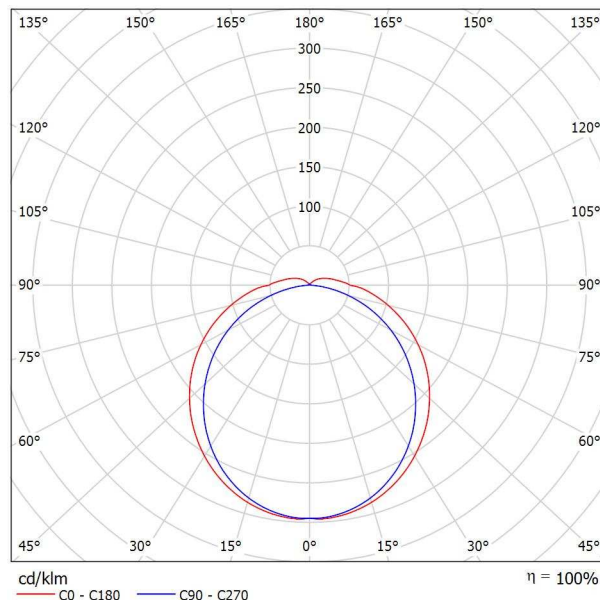
Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Luxon LED Baltic:LED 2.0 Plus SF 4000K / Karta danych oprawy

### Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 93  
Kod Flux CIE: 43 73 91 93 100

### Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Rozmiar pomieszczenia X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	21.7	23.0	22.1	23.3	23.7	20.9	22.2	21.3	22.6	23.0
	3H	23.7	24.8	24.1	25.2	25.6	22.5	23.6	22.9	24.0	24.4
	4H	24.6	25.8	25.1	26.2	26.6	23.1	24.2	23.5	24.6	25.0
	6H	25.6	26.6	26.1	27.1	27.5	23.5	24.5	23.9	24.9	25.4
	8H	26.1	27.1	26.5	27.5	28.0	23.6	24.6	24.0	25.0	25.5
4H	12H	26.5	27.5	27.0	27.9	28.4	23.6	24.6	24.1	25.0	25.5
	2H	22.3	23.4	22.7	23.8	24.3	21.7	22.8	22.2	23.2	23.7
	3H	24.5	25.5	25.0	25.9	26.4	23.5	24.4	23.9	24.9	25.4
	4H	25.7	26.5	26.2	27.0	27.5	24.2	25.1	24.7	25.5	26.0
	6H	26.8	27.5	27.3	28.0	28.6	24.7	25.5	25.3	26.0	26.6
8H	8H	27.3	28.0	27.9	28.6	29.1	24.9	25.6	25.5	26.1	26.7
	12H	27.9	28.6	28.5	29.1	29.7	25.0	25.7	25.6	26.2	26.8
	4H	26.0	26.7	26.5	27.2	27.7	24.7	25.4	25.2	25.9	26.5
	6H	27.3	27.9	27.9	28.4	29.1	25.5	26.0	26.0	26.6	27.2
	8H	28.0	28.5	28.6	29.1	29.7	25.8	26.3	26.3	26.8	27.5
12H	12H	28.8	29.2	29.4	29.8	30.5	26.0	26.4	26.6	27.0	27.6
	4H	26.0	26.6	26.5	27.2	27.7	24.8	25.5	25.4	26.0	26.6
	6H	27.4	27.9	28.0	28.5	29.1	25.7	26.2	26.2	26.7	27.4
8H	28.2	28.6	28.8	29.2	29.9	26.0	26.5	26.6	27.1	27.7	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3					
S = 2.0H	+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.7					
Tabela standardowa	BK09					BK06					
Składnik sumy korekty	11.9					8.7					
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 6600lm Całkowity strumień świetlny											



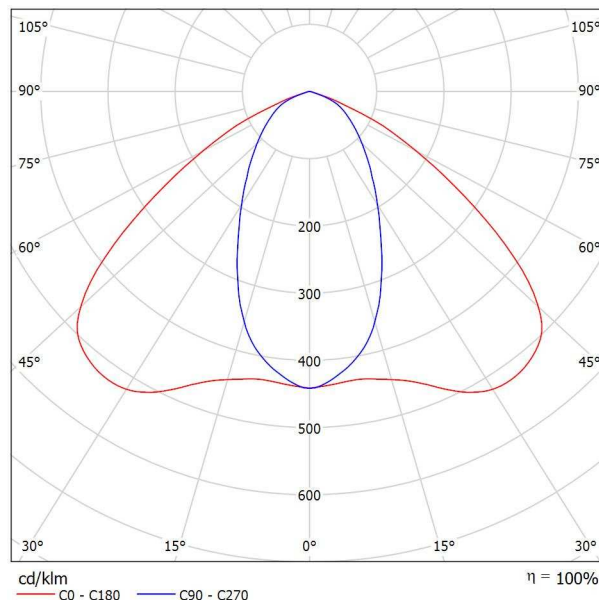
Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## HYBRYD KWADRA ROAD LED3 / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 56 90 99 100 100

Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR												
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Różnica pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	31.1	32.3	31.4	32.5	32.8	24.9	26.1	25.2	26.3	26.5	
	3H	31.5	32.5	31.8	32.8	33.0	25.5	26.5	25.8	26.8	27.0	
	4H	31.4	32.4	31.7	32.7	33.0	25.4	26.4	25.8	26.7	27.0	
	6H	31.3	32.2	31.7	32.5	32.8	25.4	26.3	25.7	26.6	26.9	
	8H	31.3	32.2	31.7	32.5	32.8	25.4	26.2	25.7	26.5	26.8	
	12H	31.3	32.1	31.6	32.4	32.7	25.3	26.1	25.7	26.5	26.8	
4H	2H	31.2	32.2	31.5	32.4	32.7	26.2	27.2	26.5	27.4	27.7	
	3H	31.6	32.4	31.9	32.7	33.0	26.7	27.5	27.1	27.8	28.2	
	4H	31.5	32.2	31.9	32.6	32.9	26.7	27.4	27.1	27.8	28.1	
	6H	31.5	32.1	31.9	32.5	32.8	26.6	27.3	27.1	27.6	28.0	
	8H	31.4	32.0	31.9	32.4	32.8	26.6	27.2	27.0	27.6	28.0	
	12H	31.4	31.9	31.8	32.3	32.7	26.6	27.1	27.0	27.5	27.9	
8H	4H	31.4	32.0	31.9	32.4	32.8	26.7	27.3	27.1	27.6	28.1	
	6H	31.4	31.8	31.8	32.3	32.7	26.6	27.1	27.1	27.5	28.0	
	8H	31.3	31.7	31.8	32.2	32.7	26.6	27.0	27.1	27.5	27.9	
	12H	31.3	31.6	31.8	32.1	32.6	26.6	26.9	27.1	27.4	27.9	
12H	4H	31.4	31.9	31.8	32.3	32.7	26.7	27.2	27.1	27.6	28.0	
	6H	31.3	31.7	31.8	32.2	32.7	26.6	27.0	27.1	27.5	27.9	
	8H	31.3	31.6	31.8	32.1	32.6	26.6	26.9	27.1	27.4	27.9	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H		+0.6 / -0.5					+0.5 / -0.9					
S = 1.5H		+1.7 / -1.6					+1.4 / -2.0					
S = 2.0H		+3.4 / -4.5					+2.4 / -3.5					
Tabela standardowa		BK01					BK02					
Składnik sumy korekty		13.6					8.7					
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 260lm Całkowity strumień świetlny												

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

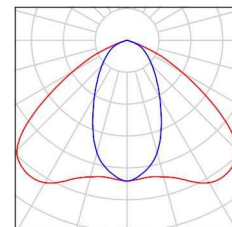
---

**Szatnia -1.17 (część większa) / Lista opraw**

---

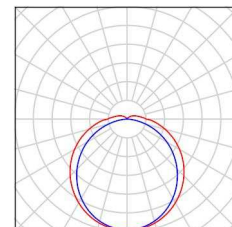
2 Ilość      HYBRYD KWADRA ROAD LED3  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm  
Moc opraw: 0.0 W  
Oświetlenie awaryjne: 260 lm, 3.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 56 90 99 100 100  
Wyposażenie: 1 x PowerLED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



4 Ilość      Luxon LED Baltic:LED 2.0 Plus SF 4000K  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 6600 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm  
Moc opraw: 58.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 93  
Kod Flux CIE: 43 73 91 93 100  
Wyposażenie: 144 x GW JDSTS2.EM (Czynnik korekcyjny 1.000).

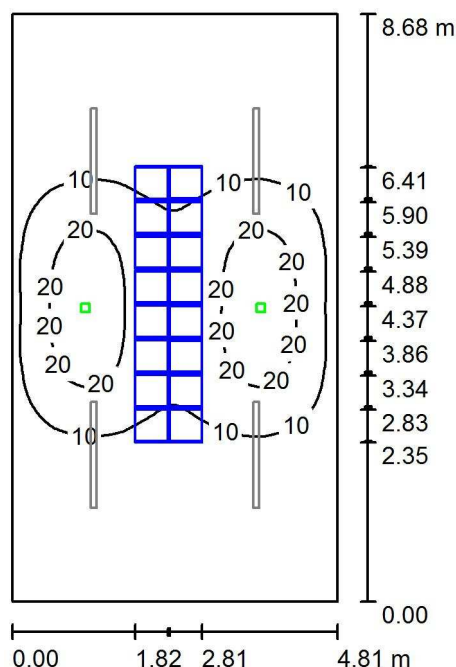
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Szatnia -1.17 (część większa) / Scena świetlna awaryjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:112

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	8.20	0.25	29	0.031
Podłoga	20	7.03	0.96	14	0.137
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	1.46	0.00	7.43	/

### 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)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	HYBRYD KWADRA ROAD LED3 (1.000)	260	260	3.0
W sumie:			519	520	6.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.14 \text{ W/m}^2 = 1.75 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $41.77 \text{ m}^2$ )

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Szatnia -1.17 (część większa) / Scena świetlna awaryjna / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłny: 519 lm  
Moc całkowita: 6.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.77  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m <sup>2</sup> ]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	8.20	0.00	8.20	/	/
Podłoga	7.03	0.00	7.03	20	0.45
Sufit	0.00	0.00	0.00	70	0.00
Ściana 1	0.57	0.00	0.57	50	0.09
Ściana 2	1.90	0.00	1.90	50	0.30
Ściana 3	0.57	0.00	0.57	50	0.09
Ściana 4	1.99	0.00	1.99	50	0.32

Równomierności na płaszczyźnie pracy  
E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.031 (1:33)  
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.009 (1:115)

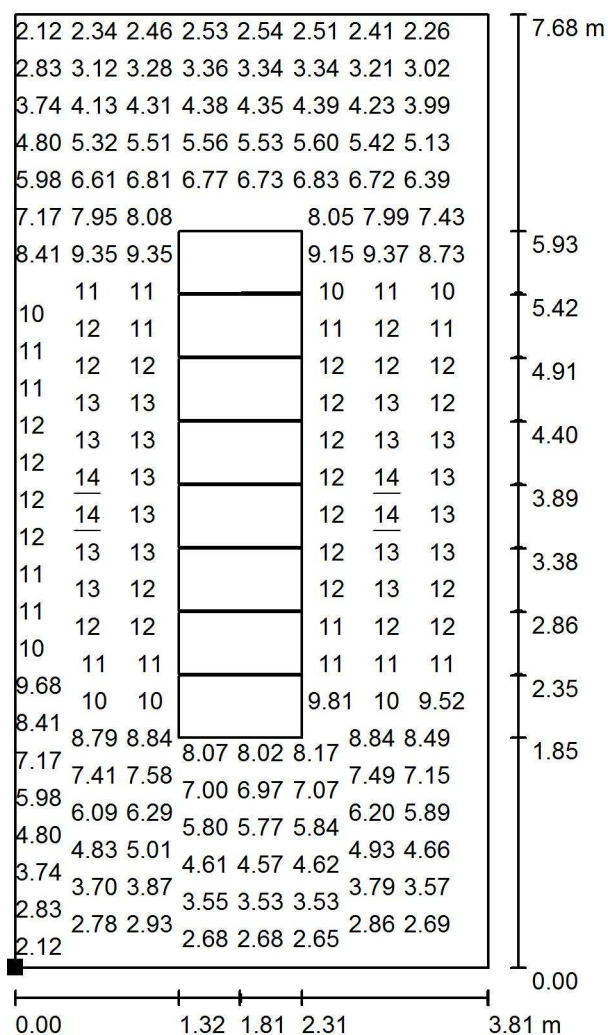
Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.14 W/m<sup>2</sup> = 1.75 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 41.77 m<sup>2</sup>)

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

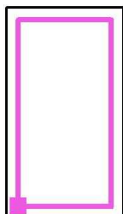
## Szatnia -1.17 (część większa) / Scena świetlna awaryjna / Powierzchnia antypanikowa 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 61

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(7.764 m, 6.601 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
7.84

$E_{min}$  [lx]  
1.78

$E_{max}$  [lx]  
14

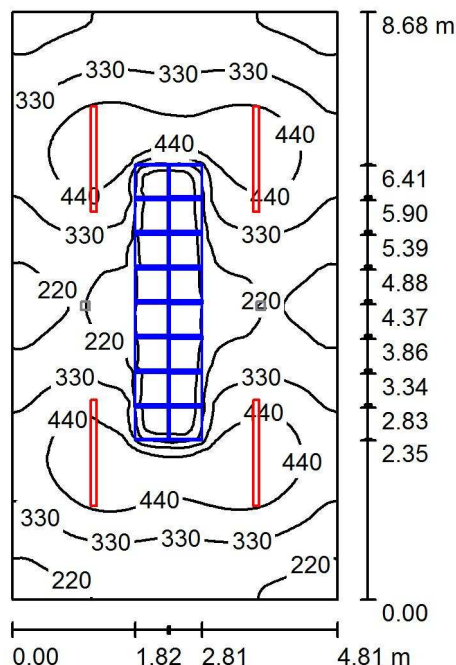
$E_{min} / E_m$   
0.228

$E_{min} / E_{max}$   
0.128

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Szatnia -1.17 (część większa) / Scena świetlna ośw.podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:112

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	310	27	544	0.088
Podłoga	20	237	28	369	0.117
Sufit	70	112	63	722	0.565
Ściany (4)	50	196	100	422	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	Luxon LED Baltic:LED 2.0 Plus SF 4000K (1.000)	6600	6600	58.0
W sumie:			26400	26400	232.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.55 \text{ W/m}^2 = 1.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $41.77 \text{ m}^2$ )

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Szatnia -1.17 (część większa) / Scena świetlna ośw.podstawowe / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień świetlny: 26400 lm  
Moc całkowita: 232.0 W  
Współczynnik konserwacji: 0.77  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m <sup>2</sup> ]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	230	80	310	/	/
Podłoga	163	74	237	20	15
Sufit	31	81	112	70	25
Ściana 1	95	78	173	50	28
Ściana 2	140	70	210	50	33
Ściana 3	94	77	172	50	27
Ściana 4	139	71	209	50	33

Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{\min} / E_m$ : 0.088 (1:11)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.050 (1:20)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.55 \text{ W/m}^2 = 1.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $41.77 \text{ m}^2$ )

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

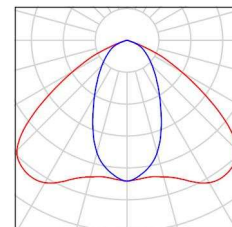
---

**Szatnia -1.17 (część mniejsza) / Lista opraw**

---

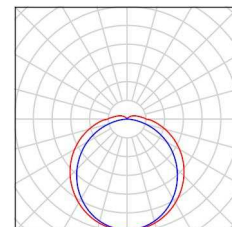
1 Ilość      HYBRYD KWADRA ROAD LED3  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm  
Moc opraw: 0.0 W  
Oświetlenie awaryjne: 260 lm, 3.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 56 90 99 100 100  
Wyposażenie: 1 x PowerLED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



2 Ilość      Luxon LED Baltic:LED 2.0 Plus SF 4000K  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 6600 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm  
Moc opraw: 58.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 93  
Kod Flux CIE: 43 73 91 93 100  
Wyposażenie: 144 x GW JDSTS2.EM (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.

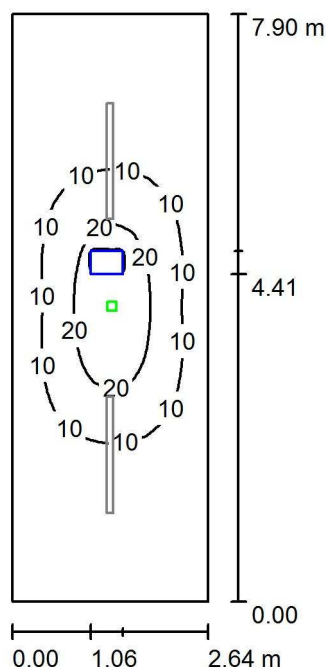




Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Szatnia -1.17 (część mniejsza) / Scena świetlna awaryjna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:102

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	7.47	0.33	28	0.044
Podłoga	20	5.92	0.99	13	0.167
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (5)	50	1.32	0.00	5.16	/

### Płaszczyzna 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)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	HYBRYD KWADRA ROAD LED3 (1.000)	260	260	3.0
W sumie:			260	260	3.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.14 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $20.87 \text{ m}^2$ )

Siarek Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarek@wp.pl

## Szatnia -1.17 (część mniejsza) / Scena świetlna awaryjna / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłny: 260 lm  
Moc całkowita: 3.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.77  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m <sup>2</sup> ]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	7.47	0.00	7.47	/	/
Podłoga	5.92	0.00	5.92	20	0.38
Sufit	0.00	0.00	0.00	70	0.00
Ściana 1	0.55	0.00	0.55	50	0.09
Ściana 2	1.62	0.00	1.62	50	0.26
Ściana 3	0.57	0.00	0.57	50	0.09
Ściana 4	0.26	0.00	0.26	50	0.04
Ściana 5	1.69	0.00	1.69	50	0.27

Równomierności na płaszczyźnie pracy  
 $E_{\min} / E_m$ : 0.044 (1:23)  
 $E_{\min} / E_{\max}$ : 0.012 (1:84)

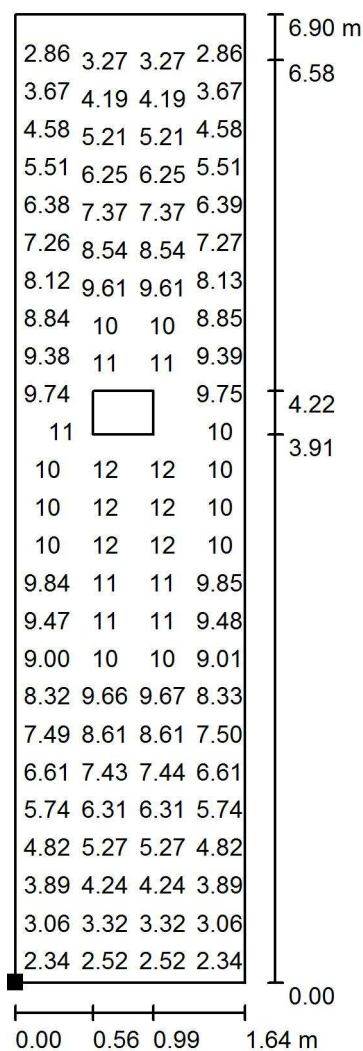
Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
 Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
 Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.14 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $20.87 \text{ m}^2$ )

Siarek Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

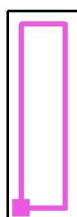
## Szatnia -1.17 (część mniejsza) / Scena świetlna awaryjna / Powierzchnia antypanikowa 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 54

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(13.464 m, 7.053 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 32 Punkty

$E_m$  [lx]  
7.42

$E_{min}$  [lx]  
1.98

$E_{max}$  [lx]  
13

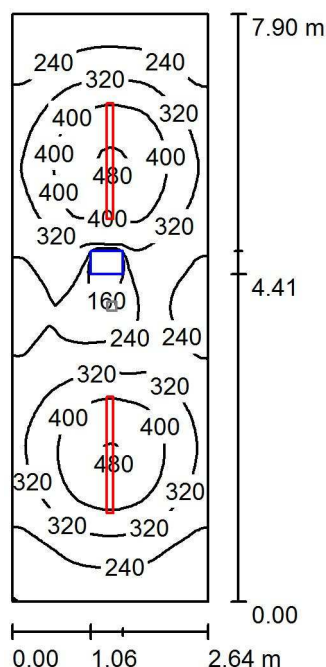
$E_{min} / E_m$   
0.267

$E_{min} / E_{max}$   
0.155

Siarek Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarek@wp.pl

## Szatnia -1.17 (część mniejsza) / Scena świetlna ośw.podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:102

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	307	132	490	0.431
Podłoga	20	228	53	298	0.233
Sufit	70	108	45	686	0.420
Ściany (5)	50	179	86	349	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	Luxon LED Baltic:LED 2.0 Plus SF 4000K (1.000)	6600	6600	58.0
W sumie:			13200	13200	116.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.56 \text{ W/m}^2 = 1.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $20.87 \text{ m}^2$ )

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Szatnia -1.17 (część mniejsza) / Scena świetlna ośw.podstawowe / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień świetlny: 13200 lm  
Moc całkowita: 116.0 W  
Współczynnik konserwacji: 0.77  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m <sup>2</sup> ]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	218	89	307	/	/
Podłoga	147	81	228	20	15
Sufit	31	77	108	70	24
Ściana 1	73	72	145	50	23
Ściana 2	117	73	190	50	30
Ściana 3	75	74	149	50	24
Ściana 4	65	70	135	50	21
Ściana 5	123	73	196	50	31

Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.431 (1:2)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.270 (1:4)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.56 \text{ W/m}^2 = 1.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $20.87 \text{ m}^2$ )

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

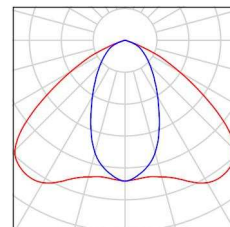
---

**Korytarz -1.16 / Lista opraw**

---

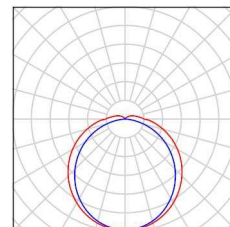
1 Ilość      HYBRYD KWADRA ROAD LED3  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm  
Moc opraw: 0.0 W  
Oświetlenie awaryjne: 260 lm, 3.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 56 90 99 100 100  
Wyposażenie: 1 x PowerLED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



1 Ilość      Luxon LED Baltic:LED 2.0 Plus SF 4000K  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 6600 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm  
Moc opraw: 58.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 93  
Kod Flux CIE: 43 73 91 93 100  
Wyposażenie: 144 x GW JDSTS2.EM (Czynnik korekcyjny 1.000).

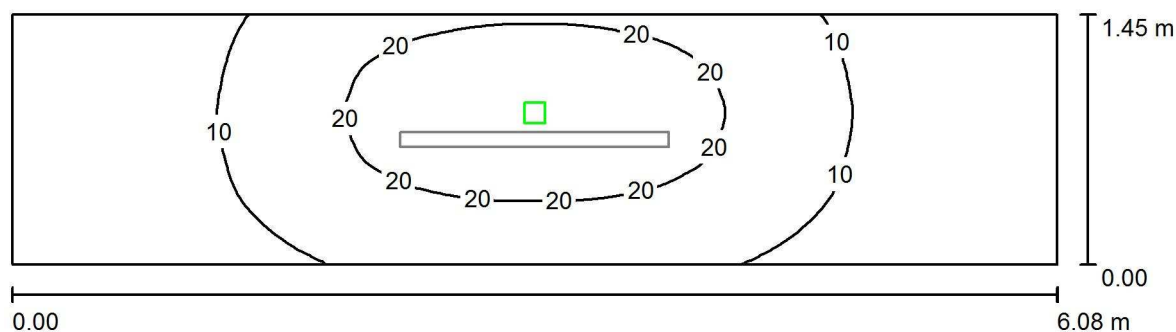
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Korytarz -1.16 / Scena świetlna osw.awaryjne / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	12	1.38	28	0.113
Podłoga	20	8.21	2.96	13	0.361
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	3.09	0.00	26	/

### 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)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	HYBRYD KWADRA ROAD LED3 (1.000)	260	260	3.0
W sumie:			260	260	3.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.34 \text{ W/m}^2 = 2.78 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.81 \text{ m}^2$ )

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Korytarz -1.16 / Scena świetlna osw.awaryjne / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światlny: 260 lm  
Moc całkowita: 3.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.77  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m <sup>2</sup> ]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	12	0.00	12	/	/
Podłoga	8.21	0.00	8.21	20	0.52
Sufit	0.00	0.00	0.00	70	0.00
Ściana 1	2.99	0.00	2.99	50	0.48
Ściana 2	1.55	0.00	1.55	50	0.25
Ściana 3	3.93	0.00	3.93	50	0.63
Ściana 4	1.55	0.00	1.55	50	0.25

Równomierności na płaszczyźnie pracy  
E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.113 (1:9)  
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.050 (1:20)

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

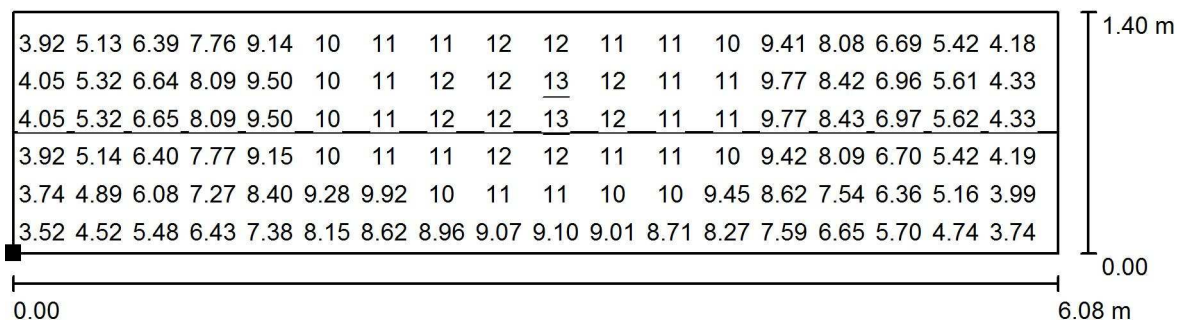
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.34 W/m<sup>2</sup> = 2.78 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 8.81 m<sup>2</sup>)



Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Korytarz -1.16 / Scena świetlna osw.awaryjne / Droga ewakuacyjna 1 / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 44

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(16.797 m, 11.507 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 32 Punkty

$E_m$  [lx]  
8.23

$E_{min}$  [lx]  
2.94

$E_{max}$  [lx]  
13

$E_{min} / E_m$   
0.357

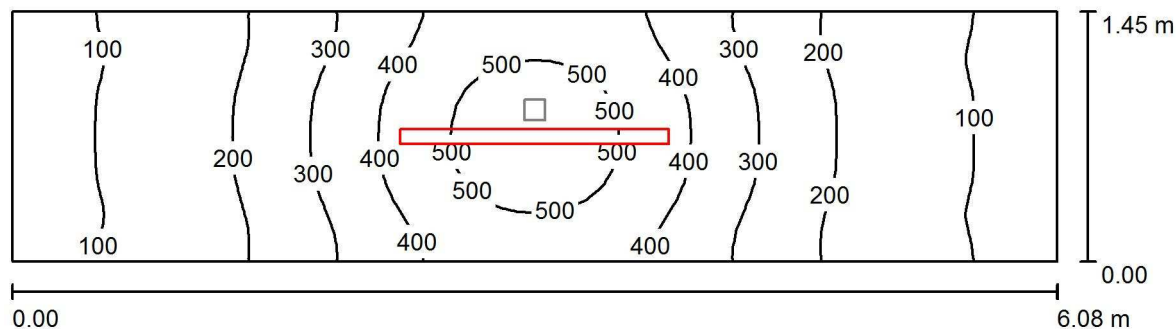
$E_{min} / E_{max}$   
0.231

Linia środkowa:  $E_{min}$ : 3.77 lx,  $E_{min} / E_{max}$ : 0.31 (1 : 3.28).

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Korytarz -1.16 / Scena świetlna osw.podstawowe / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	268	83	549	0.309
Podłoga	20	187	88	298	0.472
Sufit	70	124	34	722	0.276
Ściany (4)	50	165	41	835	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 16 Punkty  
Margines: 0.000 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Luxon LED Baltic:LED 2.0 Plus SF 4000K (1.000)	6600	6600	58.0
W sumie:			6600	W sumie: 6600	58.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.59 \text{ W/m}^2 = 2.46 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.81 \text{ m}^2$ )

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Korytarz -1.16 / Scena świetlna osw.podstawowe / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłny: 6600 lm  
Moc całkowita: 58.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.77  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m <sup>2</sup> ]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	174	94	268	/	/
Podłoga	114	73	187	20	12
Sufit	34	90	124	70	28
Ściana 1	105	79	184	50	29
Ściana 2	33	51	84	50	13
Ściana 3	105	79	184	50	29
Ściana 4	33	51	84	50	13

Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{\min} / E_m$ : 0.309 (1:3)

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.151 (1:7)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.59 \text{ W/m}^2 = 2.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.81 \text{ m}^2$ )

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

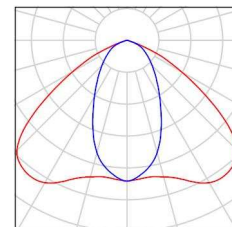
---

**Węzeł cieplny -1.15 / Lista opraw**

---

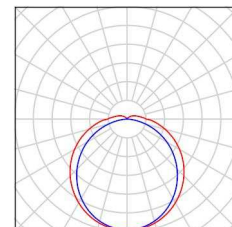
1 Ilość      HYBRYD KWADRA ROAD LED3  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm  
Moc opraw: 0.0 W  
Oświetlenie awaryjne: 260 lm, 3.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 56 90 99 100 100  
Wyposażenie: 1 x PowerLED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



1 Ilość      Luxon LED Baltic:LED 2.0 Plus SF 4000K  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 6600 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm  
Moc opraw: 58.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 93  
Kod Flux CIE: 43 73 91 93 100  
Wyposażenie: 144 x GW JDSTS2.EM (Czynnik korekcyjny 1.000).

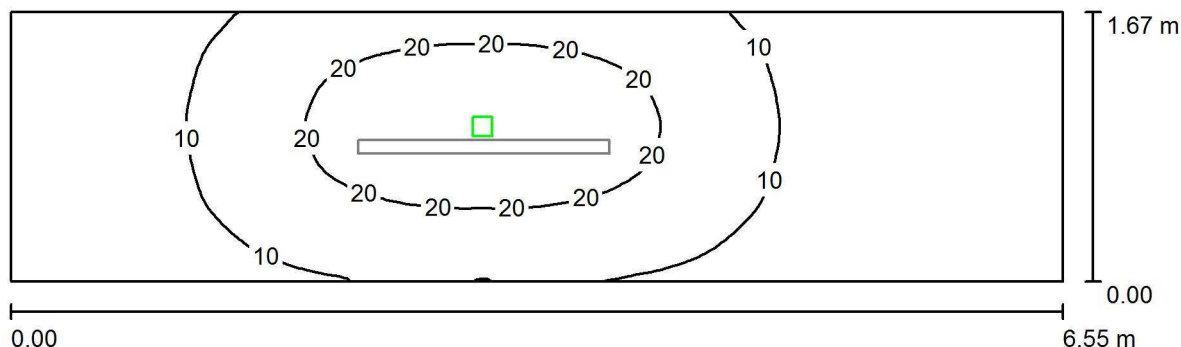
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Węzeł cieplny -1.15 / Scena świetlna ośw.awaryjnego / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	11	0.65	28	0.059
Podłoga	20	7.64	1.66	13	0.217
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.59	0.00	17	/

### 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)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	HYBRYD KWADRA ROAD LED3 (1.000)	260	260	3.0
W sumie:			260	260	3.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.27 \text{ W/m}^2 = 2.49 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.93 \text{ m}^2$ )

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Węzeł cieplny -1.15 / Scena świetlna ośw.awaryjnego / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłny: 260 lm  
Moc całkowita: 3.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.77  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m <sup>2</sup> ]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	11	0.00	11	/	/
Podłoga	7.64	0.00	7.64	20	0.49
Sufit	0.00	0.00	0.00	70	0.00
Ściana 1	2.59	0.00	2.59	50	0.41
Ściana 2	0.84	0.00	0.84	50	0.13
Ściana 3	3.26	0.00	3.26	50	0.52
Ściana 4	1.71	0.00	1.71	50	0.27

Równomierności na płaszczyźnie pracy  
E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.059 (1:17)  
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.023 (1:43)

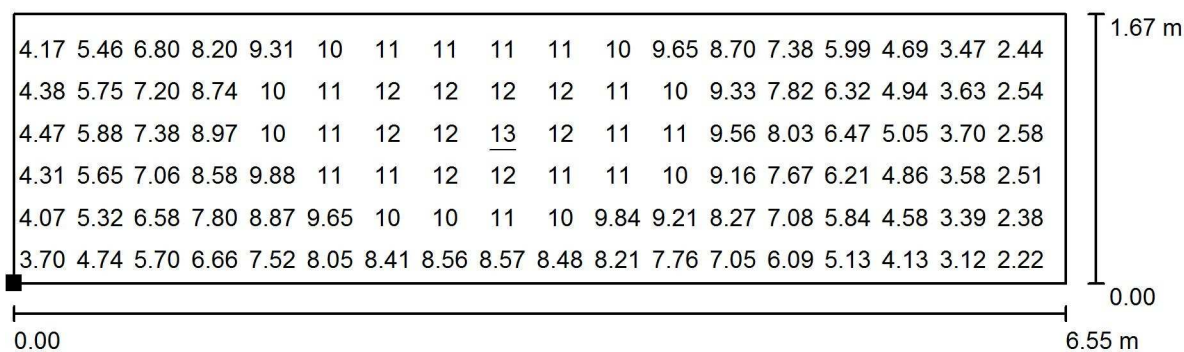
Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.27 W/m<sup>2</sup> = 2.49 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 10.93 m<sup>2</sup>)

Siarek Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarek@wp.pl

## Węzeł cieplny -1.15 / Scena świetlna ośw.awaryjnego / Podłoga / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(16.789 m, 13.171 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 32 Punkty

$E_m$  [lx]  
7.64

$E_{min}$  [lx]  
1.66

$E_{max}$  [lx]  
13

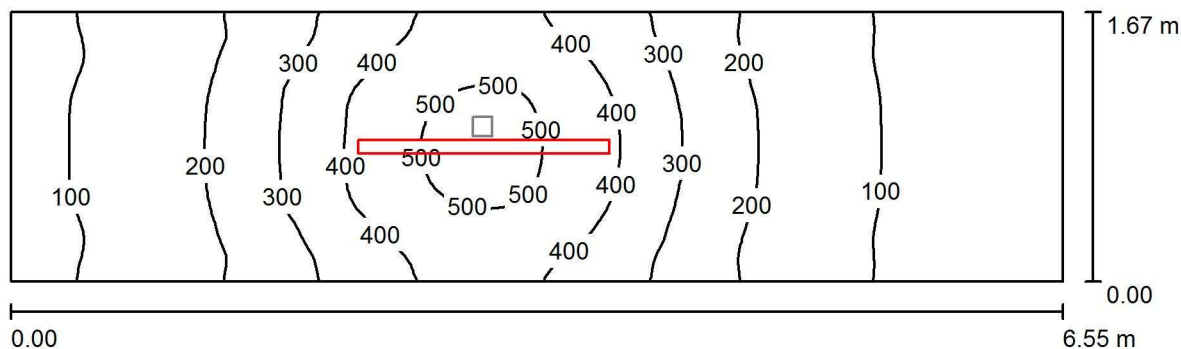
$E_{min} / E_m$   
0.217

$E_{min} / E_{max}$   
0.130

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Węzeł cieplny -1.15 / Scena świetlna ośw.podstawowego / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	240	52	531	0.215
Podłoga	20	172	63	290	0.363
Sufit	70	102	25	680	0.250
Ściany (4)	50	142	29	676	/

### Płaszczyzna pracy:

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

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Luxon LED Baltic:LED 2.0 Plus SF 4000K (1.000)	6600	6600	58.0
W sumie:			6600	6600	58.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.31 \text{ W/m}^2 = 2.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.93 \text{ m}^2$ )



Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Węzeł cieplny -1.15 / Scena świetlna ośw.podstawowego / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłny: 6600 lm  
Moc całkowita: 58.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.77  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m <sup>2</sup> ]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	160	80	240	/	/
Podłoga	107	66	172	20	11
Sufit	28	74	102	70	23
Ściana 1	93	67	160	50	25
Ściana 2	22	37	60	50	9.48
Ściana 3	93	67	160	50	25
Ściana 4	36	51	87	50	14

Równomierności na płaszczyźnie pracy

$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.215 (1:5)

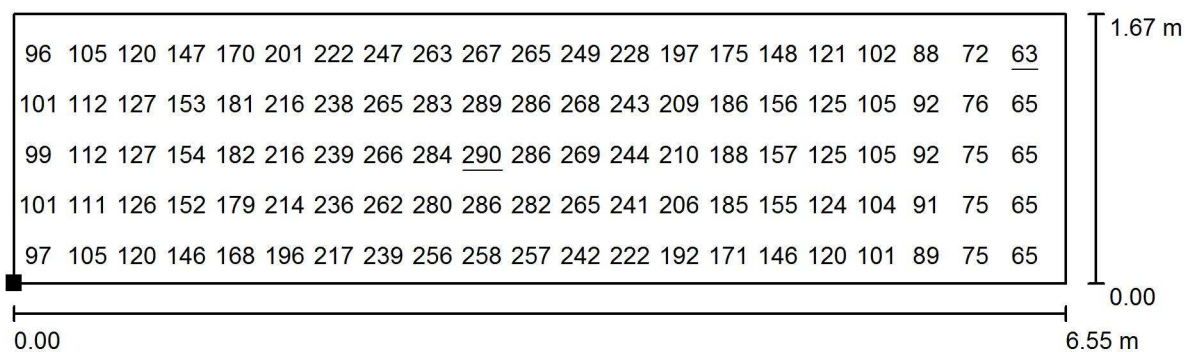
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.097 (1:10)

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.31 \text{ W/m}^2 = 2.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.93 \text{ m}^2$ )

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Węzeł cieplny -1.15 / Scena świetlna ośw.podstawowego / Podłoga / Grafika wartości (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 47

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(16.789 m, 13.171 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 16 Punkty

$E_m$  [lx]  
172

$E_{min}$  [lx]  
63

$E_{max}$  [lx]  
290

$E_{min} / E_m$   
0.363

$E_{min} / E_{max}$   
0.216

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

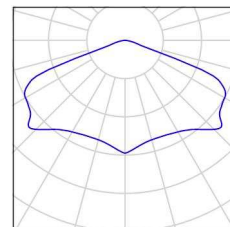
---

**Szatnia -1.19 / Lista opraw**

---

2 Ilość      HYBRYD KWADRA AREA LED3  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 0 lm  
Moc opraw: 0.0 W  
Oświetlenie awaryjne: 225 lm, 3.0 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 35 75 98 100 100  
Wyposażenie: 1 x PowerLED (Czynnik korekcyjny 1.000).

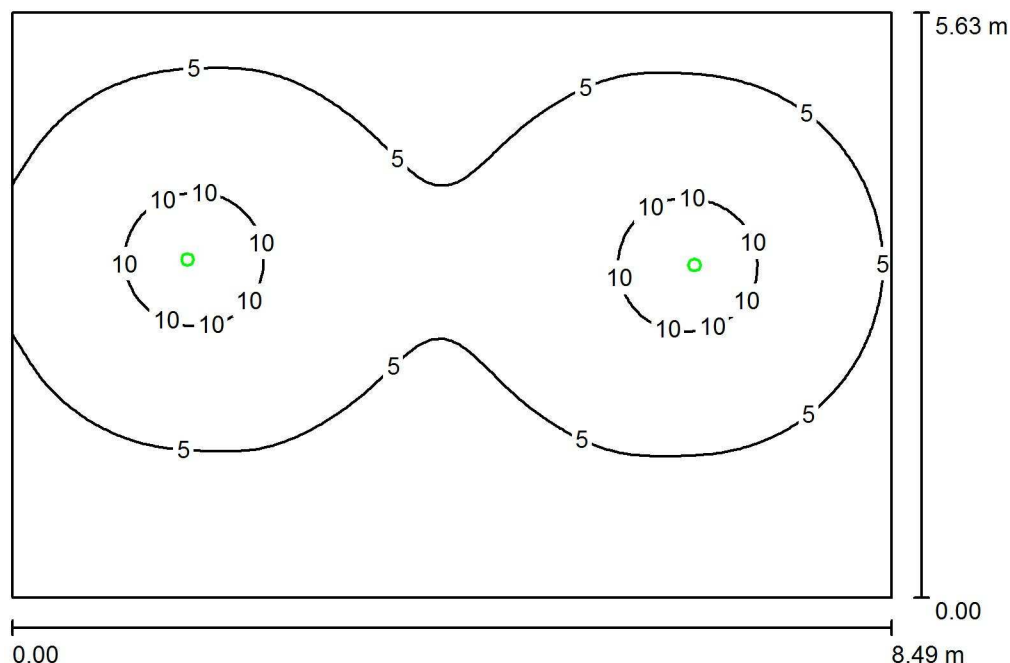
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Szatnia -1.19 / Scena świetlna ośw. awaryjnego / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:73

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	5.30	1.07	13	0.203
Podłoga	20	3.93	1.30	6.54	0.330
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.04	0.00	10	/

### 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)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	HYBRYD KWADRA AREA LED3 (1.000)	225	225	3.0
W sumie:			450	450	6.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.13 \text{ W/m}^2 = 2.37 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $47.82 \text{ m}^2$ )

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Szatnia -1.19 / Scena świetlna ośw. awaryjnego / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światłny: 450 lm  
Moc całkowita: 6.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.77  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m <sup>2</sup> ]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	5.30	0.00	5.30	/	/
Podłoga	3.93	0.00	3.93	20	0.25
Sufit	0.00	0.00	0.00	70	0.00
Ściana 1	1.34	0.00	1.34	50	0.21
Ściana 2	2.31	0.00	2.31	50	0.37
Ściana 3	2.20	0.00	2.20	50	0.35
Ściana 4	2.60	0.00	2.60	50	0.41

Równomierności na płaszczyźnie pracy  
E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.203 (1:5)  
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.082 (1:12)

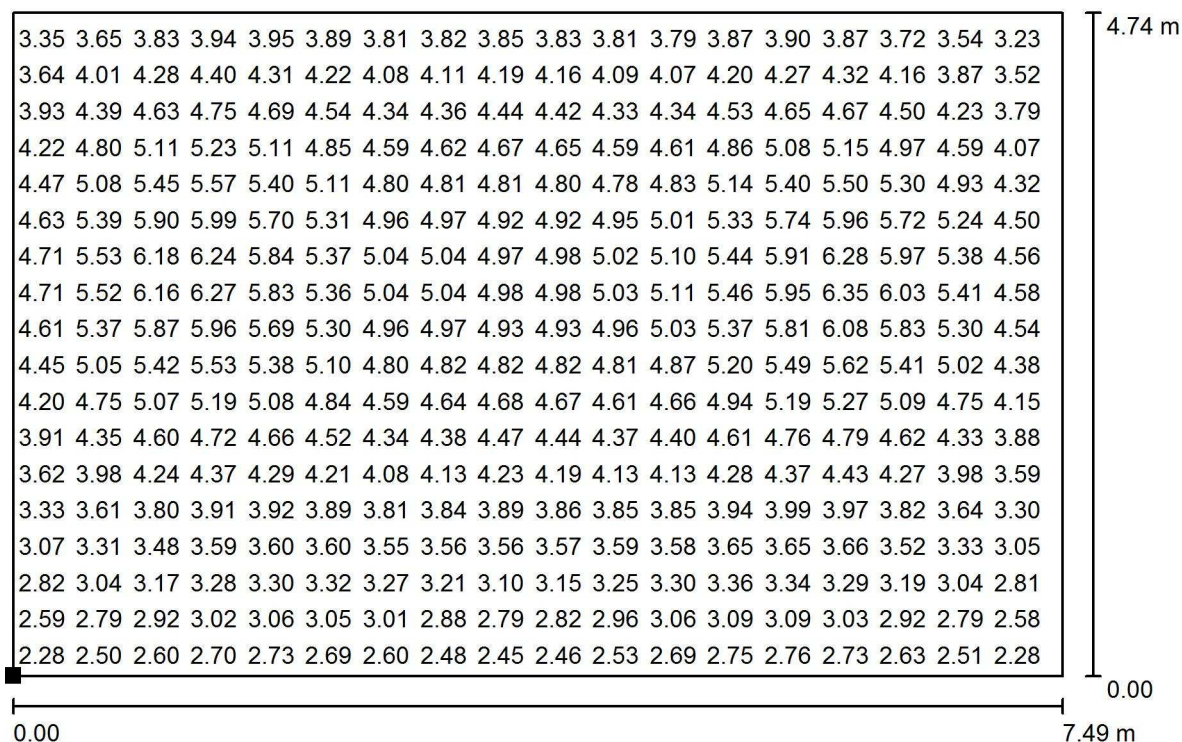
Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.13 W/m<sup>2</sup> = 2.37 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 47.82 m<sup>2</sup>)

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

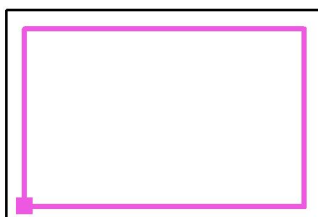
## Szatnia -1.19 / Scena świetlna ośw. awaryjnego / Powierzchnia antypanikowa 1 / Grafika wartości (E, prostopadłe)



Wartości Lux, Skala 1 : 54

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(17.332 m, 5.501 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 128 Punkty

$E_m$  [lx]  
4.30

$E_{min}$  [lx]  
2.01

$E_{max}$  [lx]  
6.53

$E_{min} / E_m$   
0.468

$E_{min} / E_{max}$   
0.308

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

---

**Hall -1.01 / Lista opraw****2 Ilość****HYBRYD KWADRA AREA LED3**

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 0 lm

Strumień świetlny (Lampy): 0 lm

Moc opraw: 0.0 W

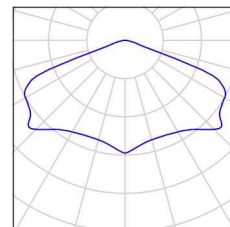
Oświetlenie awaryjne: 225 lm, 3.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100

Kod Flux CIE: 35 75 98 100 100

Wyposażenie: 1 x PowerLED (Czynnik korekcyjny 1.000).

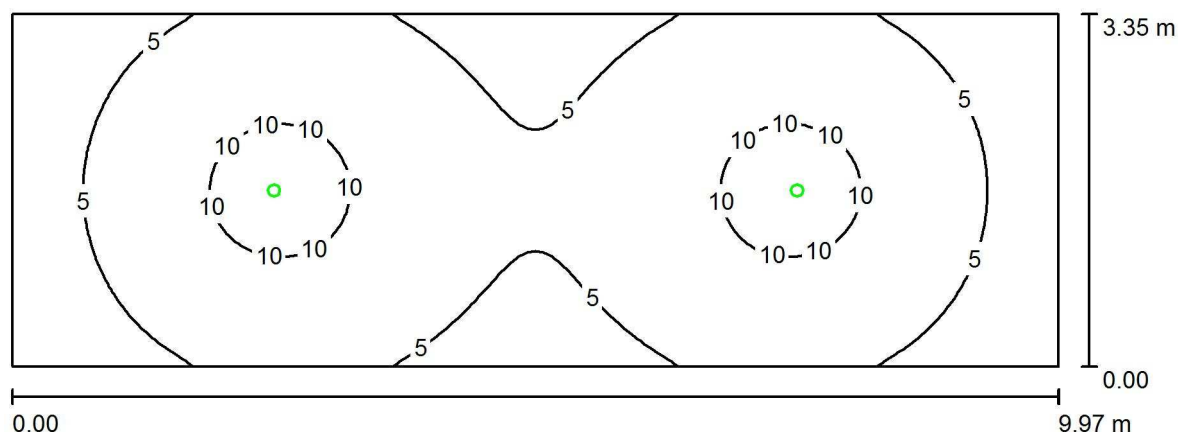
Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.



Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Hall -1.01 / Scena świetlna oświetl.awaryjnego / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.740 m, Wysokość montażu: 2.740 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:72

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	6.31	1.82	13	0.289
Podłoga	20	4.31	2.04	6.51	0.473
Sufit	70	0.00	0.00	0.00	0.000
Ściany (4)	50	2.77	0.00	10	/

### Płaszczyzna 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)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	HYBRYD KWADRA AREA LED3 (1.000)	225	225	3.0
W sumie:			450	450	6.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.18 \text{ W/m}^2 = 2.85 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $33.40 \text{ m}^2$ )



Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

## Hall -1.01 / Scena świetlna oświetl.awaryjnego / Wyniki szczegółowe

Całkowity strumień  
światlny: 450 lm  
Moc całkowita: 6.0 W  
Współczynnik  
konserwacji: 0.77  
Margines: 0.000 m

Powierzchnia	Średnie wartości natężenia [lx]			Współczynnik odbicia [%]	Średnia luminacja [cd/m <sup>2</sup> ]
	bezpośrednio	pośrednio	razem		
Płaszczyzna pracy	6.31	0.00	6.31	/	/
Podłoga	4.31	0.00	4.31	20	0.27
Sufit	0.00	0.00	0.00	70	0.00
Ściana 1	3.01	0.00	3.01	50	0.48
Ściana 2	2.07	0.00	2.07	50	0.33
Ściana 3	3.01	0.00	3.01	50	0.48
Ściana 4	2.07	0.00	2.07	50	0.33

Równomierności na płaszczyźnie pracy  
E<sub>min</sub> / E<sub>m</sub>: 0.289 (1:3)  
E<sub>min</sub> / E<sub>max</sub>: 0.140 (1:7)

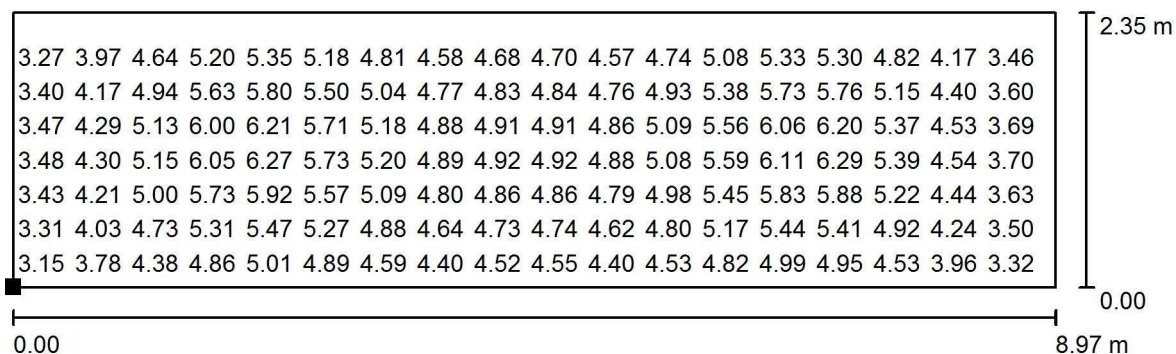
Scena oświetlenia awaryjnego (EN 1838):  
Zostanie obliczone tylko światło bezpośrednie.  
Współdziałanie odbitego światła nie jest uwzględnione.

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: 0.18 W/m<sup>2</sup> = 2.85 W/m<sup>2</sup>/100 lx (Powierzchnia podstawowa: 33.40 m<sup>2</sup>)

Siarel Ryszard Siarkiewicz  
05-400 Otwock  
ul. Lecha 2/5

Edytor Ryszard Siarkiewicz  
Telefon 509209082  
faks  
e-Mail siarel@wp.pl

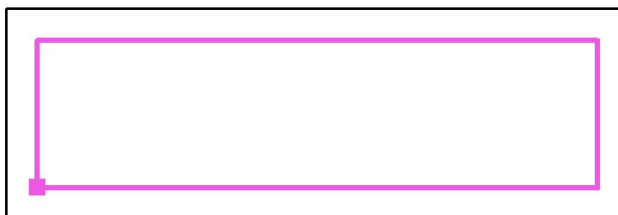
## Hall -1.01 / Scena świetlna oświetl.awaryjnego / Powierzchnia antypanikowa 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 65

Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Położenie powierzchni w  
pomieszczeniu:  
Zaznaczony punkt:  
(24.039 m, 11.963 m, 0.000 m)



Siatka: 128 x 32 Punkty









$E_m$  [lx]  
4.76

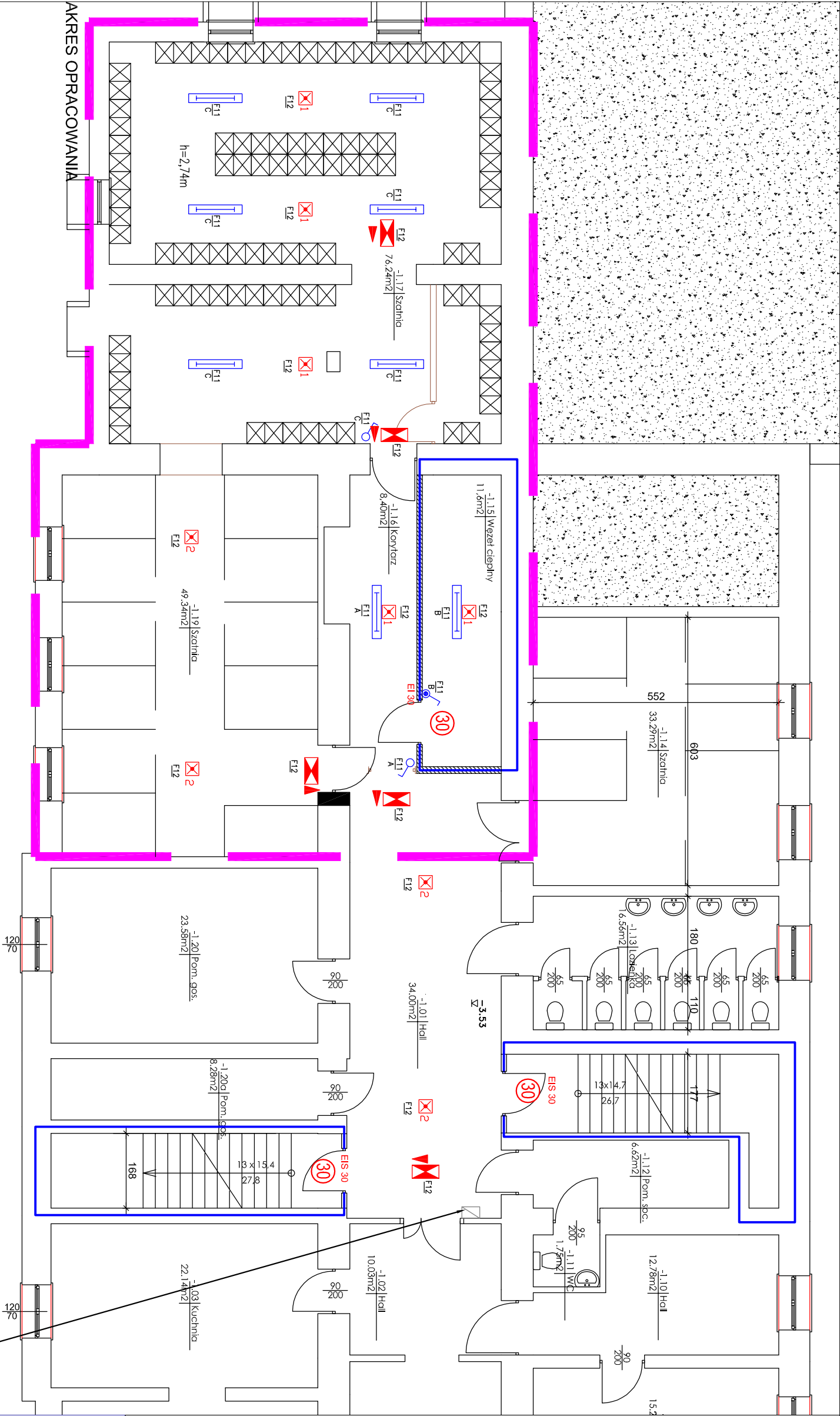
$E_{min}$  [lx]  
2.84

$E_{max}$  [lx]  
6.50

$E_{min} / E_m$   
0.596

$E_{min} / E_{max}$   
0.436

Legenda	
	oprawa oświetlenia drogi ewakuacyjnej
1	oprawa optyką do korytarzy
2	oprawa optyką dookólną
3	oprawa z optyką asymetryczną
	oprawa oświel. symbolu kier. ewakuacji
	przeciwpożarowy wyłącznik prądu (PWP)
	kierunek ewakuacji
	oprawa LED Ballic 6600lm 58W
	łącznik oświetlenia
	łącznik oświetlenia IP44
	rozdzielnica, tablica bezpiecznikowa
2,1 A	nr obwodu / grupa załączenia w obwodzie



Istniejąca rozdzielnica elektryczna -  
dobudować dwa wyłączniki nadprądowe  
B10 do zasilenia opraw oświetlenia  
gwarancyjnego i podstawowego

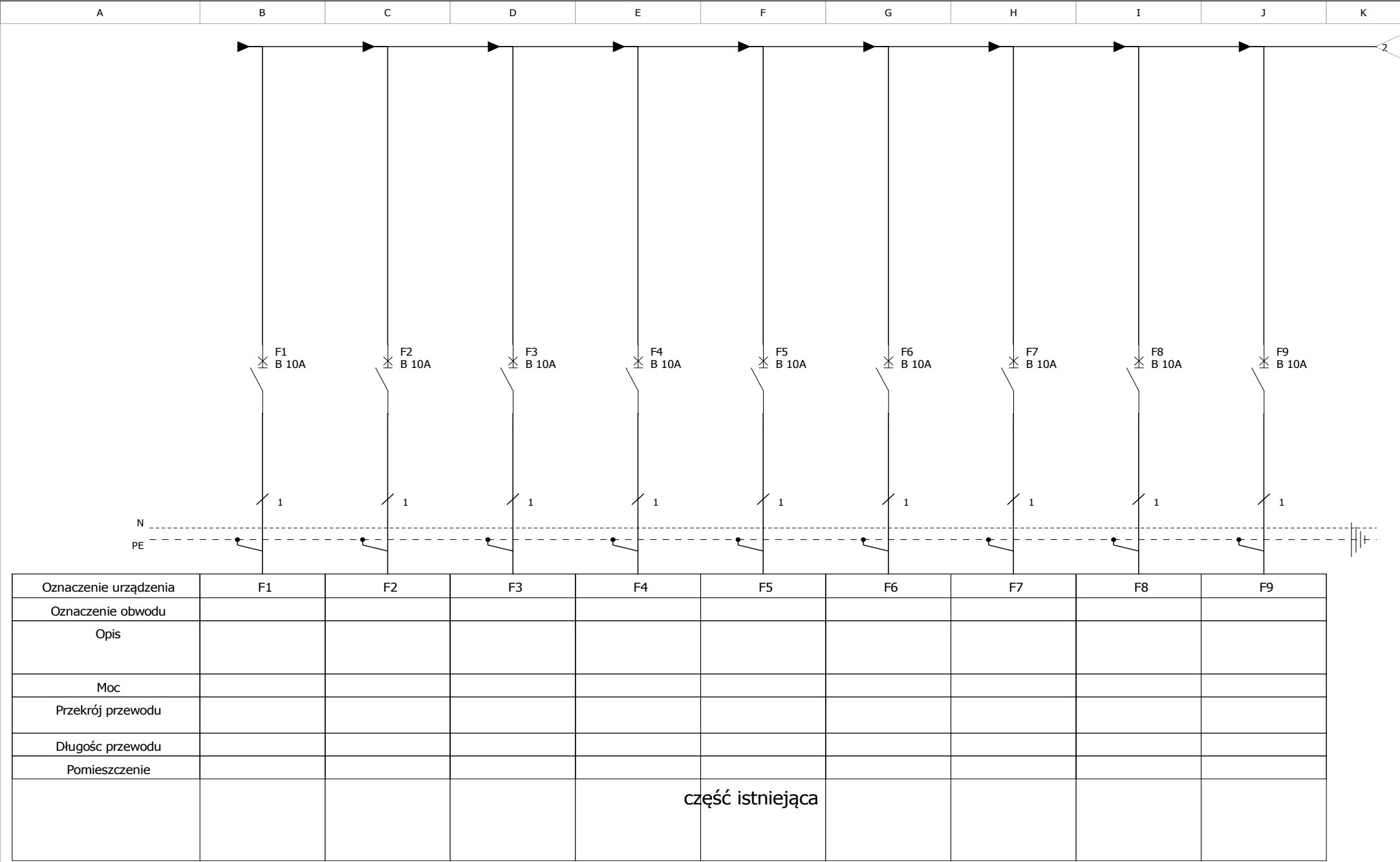
Siarek Ryszard Siarkiewicz	
Lecha 2/5	
05-400 Otwock	
Oprac.: Ryszard Siarkiewicz Wo-547/94	grudzień 2017
Sprawdz.: mgr inż. Arkadiusz Sadowski Wo-394/01	grudzień 2017
Nazwa pliku:	

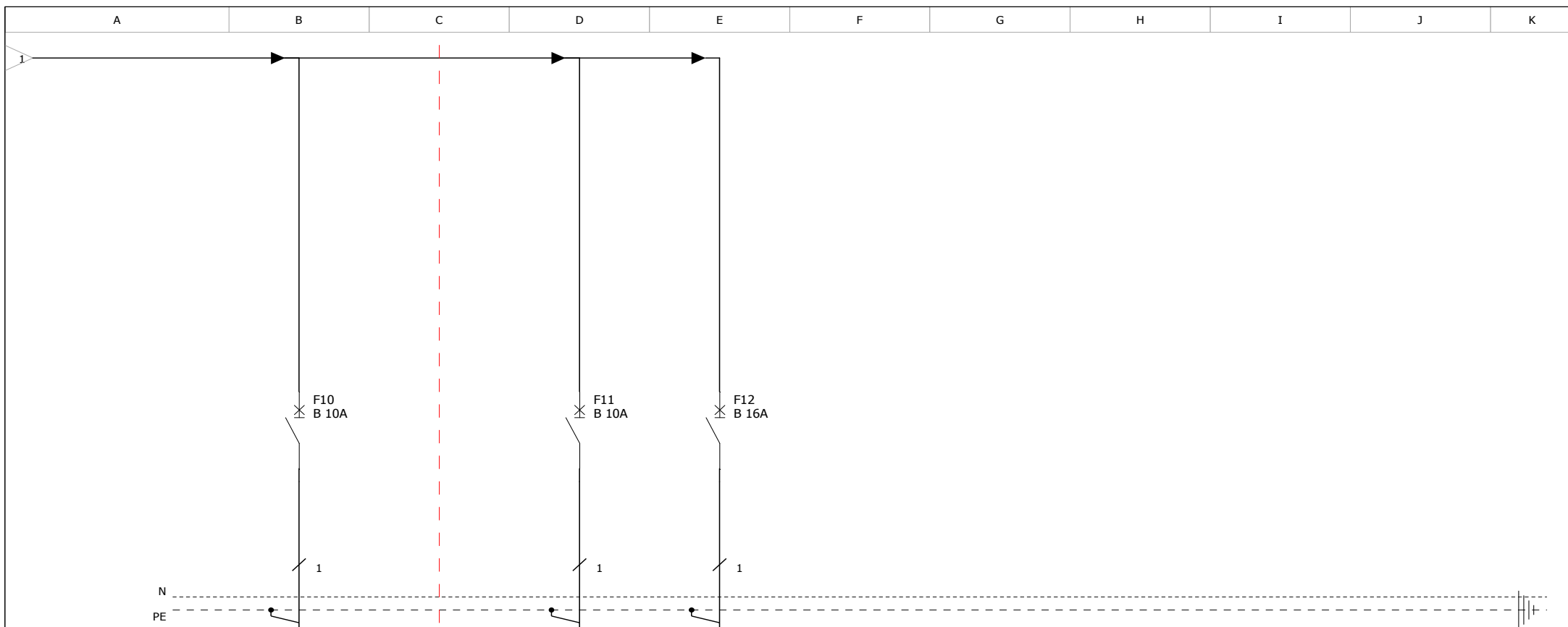
Skala	1:100
Nr rys.	E01
	

Temat opracowania:	
PROJEKT PRZEBUDOWY ORAZ ZMIANY SPOSOBU	
UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA W PIWNICY NA POMIESZCZENIE	
SZATNI W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W OTWOCKU	
Adres inwestycji:	
05-400 Otwock, ul. Karcewska 14/16	
dz.nr ewidencyjny 99/5 obręb 47	

Inwestor:	
Szkoła Podstawowa nr 1	
Im. Władysława Reymonta	
05-400 Otwock, ul. Karcewska 14/16	

Treść rysunku	
Instalacje elektryczne - oświetlenie podstawowe	
i ewakuacyjne szatni	





Oznaczenie urządzenia	F10		F11	F12					
Oznaczenie obwodu									
Opis			oświetlenie szatni -1.17; korytrza -1.16; węzła	oświetlenie awaryjne pom. -1.15; -1.16; -1.17;					
Moc			8 x 58W	27W+5W					
Przekrój przewodu			YDY 3x1,5	YDY 3x1,5					
Długość przewodu									
Pomieszczenie									
	część istniejąca		część dobudowana						