

**Egz. nr 1**

## **Opracowanie wymiany opraw** **oświetleniowych**

### **INWENTARYZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ IM. RODU DZIAŁYŃSKICH W BRATIANIE**

**Branża:** **Elektryczna**

**Lokalizacja:** **ul. Szkolna 2, 13-300 Bratian**

**Inwestor:** **Gmina Bratian**  
**ul. Podleśna 3,**  
**13-300 Mszanowo**

**Projektant:** **mgr inż. Miłosz Kraweć**  
upr. bud. WAM/0069/PWBE/24  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**Projektant**  
**sprawdzający:** **inż. Tomasz Kraweć**  
upr. bud. WAM/0065/PWOE/06  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

KWIECIEŃ 2026r.

### **Zawartość opracowania:**

Strona tytułowa	str. ....
Zawartość opracowania	str. ....
Oświadczenie projektantów	str. ....
Zaświadczenia i uprawnienia projektantów	str. ....
Opis techniczny	str. ....
Obliczenia techniczne	str. ....

<b>Rysunki:</b>	str. ....
-----------------	-----------

- ISTNIEJĄCE OŚWIETLENIE - RZUT PARTERU (BRYŁA A, B) I KONDYGNACJI PODZIEMNEJ (BRYŁA C)	E-01
- ISTNIEJĄCE OŚWIETLENIE - RZUT I PIĘTRA (BRYŁA A, B) I PARTERU (BRYŁA C, D)	E-02
- ISTNIEJĄCE OŚWIETLENIE - RZUT II PIĘTRA (BRYŁA A) I I PIĘTRA (BRYŁA C)	E-03
- ISTNIEJĄCE OŚWIETLENIE - RZUT III PIĘTRA (BRYŁA A) I II PIĘTRA (BRYŁA C)	E-04
- PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE - RZUT PARTERU (BRYŁA A, B) I KONDYGNACJI PODZIEMNEJ (BRYŁA C)	E-05
- PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE - RZUT I PIĘTRA (BRYŁA A, B) I PARTERU (BRYŁA C, D)	E-06
- PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE - RZUT II PIĘTRA (BRYŁA A) I I PIĘTRA (BRYŁA C)	E-07
- PROJEKTOWANE OŚWIETLENIE - RZUT III PIĘTRA (BRYŁA A) I II PIĘTRA (BRYŁA C)	E-08

Obliczenia fotometryczne	str. ....
--------------------------	-----------

10.04.2026 r.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że opracowanie wymiany opraw oświetleniowych zostało wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Projektant:**

mgr inż. Miłosz Kraweć

upr. bud. WAM/0069/PWBE/24

do projektowania i kierowania robotami

budowlanymi bez ograniczeń w specjalności

instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**Projektant sprawdzający:**

inż. Tomasz Kraweć

upr. bud. WAM/0065/PWOE/06

do projektowania i kierowania robotami

budowlanymi bez ograniczeń w specjalności

instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-578-CYH-NXE \*

Pan Miłosz Kraweć o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0061/24

adres zamieszkania ul. Smolki 17, 14-202 Iława

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-18 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-CX4-57L-JCJ \*

Pan Tomasz Kraweć o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0177/06

adres zamieszkania ul. Smolki 17, 14-202 Itawa

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2026-01-01 do 2026-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2025-12-10 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WAM.OKK.U.40.24.44.24

Olsztyn, dnia 20 czerwca 2024 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 551), art. 12 ust. 2 i 3, **art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c i art. 15a ust. 1 i 22** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2024 r., poz. 572), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Pan MIŁOSZ KRAWEĆ**  
magister inżynier elektrotechniki  
ur. dnia 15 kwietnia 1995 r. w Iławie

otrzymuje

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0069 /PWBE/24

### DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 i 9 ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Zgodnie z treścią art. 127a K. p. a. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

#### Skład orzekający

#### Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej



1. dr inż. Jacek Zabielski
2. mgr inż. Mariusz Iwanowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

**Pan Miłosz Kraweć upoważniony jest:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 – 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:




- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

**III.** Na podstawie art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Skład orzekający**

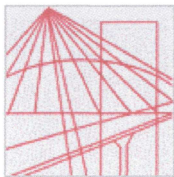
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

- 1. dr inż. Jacek Zabielski 
- 2. mgr inż. Mariusz Iwanowicz 
- 3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz 

Otrzymuje:

- 1. Pan Miłosz Kraweć  
14-202 Hawa, ul. Franciszka Smolki 17
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a





**WARMIŃSKO-MAZURSKA**  
**OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
**OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/56/06

Olsztyn, dnia 12 czerwca 2006 r.

## D E C Y Z J A

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, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, **§ 28 ust. 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/, w związku z **§ 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**nadaje**

**Panu TOMASZOWI PIOTROWI KRAWEĆ**  
inżynierowi elektrotechniki  
ur. dnia 16 stycznia 1964 r. w Łławie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0065/PWOE/06**

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI**  
**BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## U Z A S A D N I E N I E

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.



### Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

**Pan Tomasz Piotr Kraweć upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art.62 ust. 5 ustawy.

**II.** Na podstawie § 28 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia, w związku z § 3 ust. 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).

**Otrzymuje:**

- 1. Pan Tomasz Piotr Kraweć  
14-202 Hawa, ul, Smolki 17
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

**PRZEWODNICZĄCY**  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

*mgr inż. Andrzej Stasiorowski*

## **OPIS TECHNICZNY**

**Do opracowania wymiany źródeł światła dla Zespołu Szkół im. Rodu Działyńskich  
w Bratanie w ramach termomodernizacji.**

### **WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ I SKRÓTÓW**

$\cos\varphi$	– współczynnik mocy,
$E_m$	– wartość średniego natężenia oświetlenia [lx],
$UGR_L$	– współczynnik oślnienia,
$U_o$	– równomierność natężenia oświetlenia [-],
$R_a$	– wskaźnik oddawania barw [-],
$I_B$	– obliczeniowy prąd roboczy [A],
$I_{dd}$	– długotrwała obciążalność przewodów [A],
$I_{n\_min}$	– minimalny prąd znamionowy zabezpieczenia [A],
$I'_z$	– długotrwała dopuszczalna obciążalność wybranego przewodu lub kabla [A],
$I_K$	– spodziewana wartość maksymalnego prądu zwarcia [A],
$I_{Kmin}$	– spodziewana wartość minimalnego prądu zwarcia [A],
$I_n$	– prąd znamionowy zabezpieczenia [A],
$I^2 \times T_W$	– całka Joule'a wyłączenia [ $A^2 \times s$ ],
$I_{nw}$	– prąd znamionowy wyłączalny urządzenia zabezpieczającego [A],
$I_w$	– zdolność zwarciorowa urządzenia zabezpieczającego [A],
$I_z$	– wymagana minimalna obciążalność prądowa przewodu lub kabla [A],
$k$	– jednosekundowa dopuszczalna gęstość prądu, [ $A/mm^2$ ],
$k_2$	– krotność prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego,
$k_p$	– współczynnik poprawkowy uwzględniający sposób ułożenia przewodu lub kabla,
$k_j$	– współczynnik jednoczesności użytkowania urządzeń elektrycznych,
$L$	– długość linii [m],
$P$	– moc czynna [W],
$P_i$	– moc zainstalowana [W],
$P_s$	– moc szczytowa [W],
$R$	– rezystancja [ $\Omega$ ],
$S$	– przekrój przewodu [ $mm^2$ ],
$U_f$	– napięcie fazowe [V],
$U_n$	– napięcie międzyprzewodowe [V],
$ZK$	– złącze kablowe,
$X$	– reaktancja [ $\Omega$ ],
$\emptyset$	– średnica [mm],
$\gamma$	– konduktywność [ $\Omega m$ ].

#### **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora,
- Rzuty architektoniczno - konstrukcyjne budynku,
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Uzgodnienia branżowe,
- Obowiązujące przepisy i normy,

## **2. Zakres opracowania**

- Inwentaryzacja obiektu,
- Dobór opraw oświetleniowych,
- Opis robót,
- Obliczenia fotometryczne,

## **3. Normy i przepisy związane**

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy, część 1: miejsca pracy we wnętrzach,

PN-EN 60439-3:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane. Rozdzielnice tablicowe.

N-SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.

## **4. Założenia ogólne**

Celem zobrazowania rozwiązania projektowego powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich ma na celu poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych urządzeń.

Podane w tekście i na rysunkach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem: „..... **lub równoważne**”.

Sprzęt oraz urządzenia przedstawione przez wykonawcę muszą gwarantować, co najmniej takie same parametry jak przedstawione poniżej. Wykonawca pragnący złożyć ofertę na sprzęcie równoważnym pod względem jakości zobowiązany jest do załączenia do oferty dokumentów potwierdzających parametry sprzętu.

Niniejsza dokumentacja obejmuje wymianę opraw oświetleniowych na oprawy o źródle światła LED. Oprawy wymieniane są 1:1 za istniejące. Inwestycja oraz niniejsze opracowanie nie obejmuje modernizacji/przebudowy istniejącej instalacji elektrycznej, nowo projektowane oprawy należy montować w miejscu istniejących opraw w ramach istniejącej mocy. Sterowanie oświetleniem oraz zabezpieczenie obwodów również nie ulega zmianie. W przypadku stwierdzenia przez wykonawcę braku możliwości wymiany oprawy bez modernizacji instalacji, należy opracować projekt techniczny przebudowy instalacji elektrycznej obiektu.

## **5. Zasilanie obiektu**

Obiekt podlegający termomodernizacji jest obiektem istniejącym wyposażonym w zasilanie oraz instalację elektryczną. Projektowane oprawy wymieniane są 1:1 za istniejące. Instalacja elektryczna oświetlenia nie jest w zakresie niniejszej dokumentacji i nie podlega modernizacji. Istniejąca instalacja elektryczna oświetlenia zasilana jest z istniejącej rozdzielnic głównej budynku, w ramach istniejącej mocy. Lokalizacja istniejącej rozdzielnic została ukazana na rys. E-01.

## **6. Rozdzielnice elektryczne**

Nie dotyczy – pozostawia się istniejące obwody oświetleniowe zasilane z rozdzielnic głównej.

## **7. Trasy kablowe**

Nie dotyczy – pozostawia się istniejące trasy kablowe.

## **8. Zabezpieczenie przeciwpożarowe tras kablowych**

Nie dotyczy – pozostawia się istniejące trasy kablowe wymagające zabezpieczenia.

## **9. Oprawy oświetleniowe – wymiana.**

Jako oświetlenie podstawowe zaprojektowano oprawy oznaczone zgodnie z legendą na rysunkach E-05 - E-08. Oprawy dobrano na podstawie wymogów oraz wytycznych rozporządzeń oraz norm oświetleniowych (m.in. PN-EN 12464-1) dot. oświetlenia miejsca pracy we wnętrzach. Obliczenia fotometryczne uwzględniają minimalne wymogi dot. natężenia oświetlenia, luminancji czy ośnienia. Obliczenia zostały załączone do niniejszej dokumentacji. Wymianie podlegają także oprawy zewnętrzne elewacji.

Istniejące oprawy należy zdemontować i oddać na własność właściciela budynku.

Zalecane współczynniki odbicia światła od głównych powierzchni rozpraszających we wnętrzu są następujące:

- sufit: od 0,7 do 0,9;
- ściany: od 0,5 do 0,8;
- podłoga: od 0,2 do 0,4.

UWAGA Zaleca się, aby dla głównych przedmiotów (meble, maszyny itp.) współczynniki odbicia światła mieściły się w zakresie od 0,2 do 0,7.

We wszystkich zamkniętych miejscach natężenia oświetlenia eksploatacyjne na głównych powierzchniach powinny mieć następujące wartości:

- $\bar{E}_m > 50 \text{ lx}$  z  $U_o \geq 0,10$  na ścianach i
- $\bar{E}_m > 30 \text{ lx}$  z  $U_o \geq 0,10$  na suficie.

Oświetlenie zależnie od miejsca pracy, powinno spełniać wymogi natężenia oświetlenia wg. poniższej tabeli:



Typ obszaru, zadanie lub działalność	$\bar{E}_m$	$UGR_L$	$U_o$	$R_a$
Klasy, pokoje do samodzielnej nauki	300	19	1	80
Klasy do zajęć wieczorowych i edukacji dorosłych	500	19	1	80
Audytorium, sale wykładowe	500	19	1	80
Tablice czarne, zielone i białe	500	19	1	80
Stół demonstracyjny	500	19	1	80
Pracownie artystyczne	500	19	1	80
Pracownie artystyczne w szkołach artystycznych	750	19	1	90
Pracownie rysunku technicznego	750	16	1	80
Pokoje do zajęć praktycznych i laboratoria	500	19	1	80
Pokoje do prac ręcznych	500	19	1	80
Pracownie dydaktyczne	500	19	1	80
Pokoje do zajęć muzycznych	300	19	1	80
Pokoje do zajęć komputerowych (obsługa komputera)	300	19	1	80
Laboratorium językowe	300	19	1	80
Pokoje do odrabiania lekcji i pracownie	500	22	1	80
Hole wejściowe	200	22	0	80
Obszary ruchu, korytarze	100	25	0	80
Schody	150	25	0	80
Pokoje studenckie ogólnodostępne, sale zgromadzeń	200	22	0	80
Pokoje nauczycielskie	300	19	1	80
Biblioteki: półki na książki	200	19	1	80
Biblioteki: obszary do czytania	500	19	1	80
Pokoje magazynowe materiałów dydaktycznych	100	25	0	80
Hale sportowe, sale gimnastyczne, baseny pływackie	300	22	1	80
Stołówki szkolne	200	22	0	80
Kuchnie	500	22	1	80





**Spis zaprojektowanych opraw oświetleniowych oraz bilans ich mocy:**


BRATIAN					
NR	SYMBOL OPRAWY	TYP OPRAWY	SZT.	MOC OPRAWY [W]	MOC CAŁKOWITA [W]
1	KB.A1	KB.A1_ LED 600x600 18W 2790lm 840 OPAL Białe	8	18	144
2	KB.A2	KB.A2_ LED 1200x300 21W 2820lm 840 OPAL Białe	62	21	1302
3	KB.A2+AW1	KB.A2_ LED 1200x300 21W 2820lm 840 OPAL Białe AW1__oprawa awaryjna 2W 3H AT CNBOP	7	21	147
4	KB.A2+AW2	KB.A2_ LED 1200x300 21W 2820lm 840 OPAL Białe AW2__oprawa awaryjna 2W 3H AT CNBOP	8	21	168
5	KB.A3	KB.A3_ LED 1200x300 30W 3940lm 840 OPAL Białe	67	30	2010
6	KB.A3+AW1	KB.A3_ LED 1200x300 30W 3940lm 840 OPAL Białe AW1__oprawa awaryjna 2W 3H AT CNBOP	8	30	240






BRATIAN					
NR	SYMBOL OPRAWY	TYP OPRAWY	SZT.	MOC OPRAWY [W]	MOC CAŁKOWITA [W]
7	KB.A3+AW2	KB.A3_ LED 1200x300 30W 3940lm 840 OPAL Biały AW2__oprawa awaryjna 2W 3H AT CNBOP	2	30	60
8	KB.A4	KB.A4_ LED 1200x300 36W 4640lm 840 OPAL Biały	2	36	72
9	KB.A4+AW1	KB.A4_ LED 1200x300 36W 4640lm 840 OPAL Biały AW1__oprawa awaryjna 2W 3H AT CNBOP	1	36	36
10	KB.A5	KB.A5_ LED 1200x300 21W 3100lm 840 MPRM Biały	12	21	252
11	KB.A6	KB.A6_ LED 1200x300 30W 4340lm 840 MPRM Biały	3	30	90
12	KB.B1	KB.B1_ LED 11W 1660lm 840 OPAL Biały	20	11	220
13	KB.B2	KB.B2_ LED 18W 2630lm 840 OPAL Biały	47	18	846
14	KB.B2	KB.B2_ LED 18W 2630lm 840 OPAL Biały	9	18	162
15	KB.B3	KB.B3_ LED 23W 3610lm840 OPAL Biały	16	23	368
16	KB.C1	KB.C1_ LED 1175x98 24W 4130lm 840 OPAL Szary	24	24	576
17	KB.C2	KB.C2_ LED 1175x98 33W 5655lm 840 OPAL Szary	5	33	165
18	KB.C3	KB.C3_ LED 1175x98 46W 8295lm 840 OPAL Szary	3	46	138
19	KB.D1	KB.D1_ LED 592 11W 1390lm 840 OPAL Biały	14	11	154
20	KB.E1	KB.E1_ LED 2X350 90° 68W 12670lm 840 LNS Biały	21	68	1428
21	KB.F1	KB.F1_ LED 2x 1200x300 37W 3910lm 940 mPARW Biały	130	37	4810
22	KB.F2	KB.F2_ LED 2x 1200x300 51W 5350lm 940 mPARW Biały	47	37	1739
23	KB.G1	KB.G1_ LED 1135 37W 5220lm 840 LNS Biały	9	37	333
24	KB.G2	KB.G2_ LED 1695 55W 7825lm 840 LNS Biały	13	55	715
25	KB.H1	KB.H1_ LED DI 1435 37W 4370lm 840 MPOP Biały	15	37	555
26	KB.I1	KB.I1_ NT LED O100 15° 34W 4450lm 840 RF Biały	5	34	170
27	KB.Z1	KB.Z1_ LED 330+80mm 13W 1485lm 840 OPAL Antracyt MW	8	13	104
28	KB.Z2	KB.Z2_ LED 18W 2630lm 840 OPAL Szary MW	2	18	36
29	KB.Z3	KB.Z3_ LED AS 122W 14680lm 840 LNS Antracyt	2	122	244
30	AW1	AW1__oprawa awaryjna 2W 3H AT CNBOP	3	2	6
31	AW3	AW3__oprawa awaryjna 2W 3H AT CNBOP	4	2	8
32	AWZ	AWZ__oprawa awaryjna zewnętrzna 2W 3H AT CNBOP	1	2	2
		Moc zainstalowana modernizowanego oświetlenia:		17300	[W]

Rozmieszczenie opraw zgodnie z rysunkami E-05 - E-08 oraz z obliczeniami fotometrycznymi.




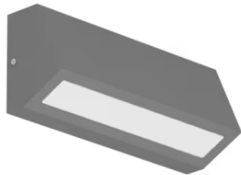
**Specyfikacja zaprojektowanych opraw:**


KB.A1		WYMIAR / MONTAŻ	600x6000 / PODTYNKOWE
		TWORZYWO / KOLOR	STAL / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	18W / 2790lm
		SKUTECZNOŚĆ LED	155lm/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	OPAL
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP40 / IK04
		ZASILACZ	ON/OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.A2		WYMIAR / MONTAŻ	1200X300 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	STAL / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	21W / 2820LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	134 LM/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	OPAL
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP20 / IK04
		ZASILACZ	ON/OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.A3		WYMIAR / MONTAŻ	1200X300 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	STAL / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	30W / 3940LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	131 LM/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	OPAL
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP20 / IK04
		ZASILACZ	ON/OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.A4		WYMIAR / MONTAŻ	1200X300 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	STAL / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	36W / 4640LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	128 LM/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	OPAL
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP20 / IK04
		ZASILACZ	ON/OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.A5		WYMIAR / MONTAŻ	1200X300 / NATYNKOWY

		TWORZYWO / KOLOR	STAL / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	21W / 3100LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	148 LM/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	MPRM
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP20 / IK04
		ZASILACZ	ON/OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.A6		WYMIAR / MONTAŻ	1200X300 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	STAL / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	30W / 4340LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	145 LM/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	MPRM
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP20 / IK04
		ZASILACZ	ON/OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.B1		WYMIAR / MONTAŻ	330 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	PC / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	11W / 1660LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	151lm/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	OPAL
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP65 / IK10
		ZASILACZ	ON/OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.B2		WYMIAR / MONTAŻ	330 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	PC / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	18W / 2630lm
		SKUTECZNOŚĆ LED	146lm/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	OPAL
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP65 / IK10
		ZASILACZ	ON/OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.B3		WYMIAR / MONTAŻ	330 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	PC / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	23W / 3610lm
		SKUTECZNOŚĆ LED	157lm/W

		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	OPAL
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP65 / IK10
		ZASILACZ	ON/OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.C1		WYMIAR / MONTAŻ	1175x98 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	PC / SZARY
		MOC / STRUMIEŃ	24W / 4130LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	172 LM/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	OPAL
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP66 / IK10
		ZASILACZ	ON/OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.C2		WYMIAR / MONTAŻ	1175x98 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	PC / SZARY
		MOC / STRUMIEŃ	33W / 5655lm
		SKUTECZNOŚĆ LED	171lm/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	OPAL
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP66 / IK10
		ZASILACZ	ON/OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.C3		WYMIAR / MONTAŻ	1175x98 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	PC / SZARY
		MOC / STRUMIEŃ	46W / 8295LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	180LM/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	OPAL
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP66 / IK10
		ZASILACZ	ON/OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.D1		WYMIAR / MONTAŻ	592X60 / NAŚCIENNY
		TWORZYWO / KOLOR	ALUMINIUM / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	11W / 1390LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	126 LM/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	OPAL

		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP44
		ZASILACZ	ON / OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.E1		WYMIAR / MONTAŻ	2X335 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	ALUMINIUM / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	68W / 12670LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	186 LM/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	LNS 90°
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP65 / IK07
		ZASILACZ	ON / OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
		INNE	SIATKA OCHRONNA IK10
KB.F1		WYMIAR / MONTAŻ	1200x300 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	STAL / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	37W / 3910LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	106 LM/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	PAR / UGR<16
		BARWA / CRI	940
		IP / IK	IP20 / IK04
		ZASILACZ	ON/OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.F2		WYMIAR / MONTAŻ	1200x300 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	STAL / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	51W / 5350LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	105lm/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	PAR / UGR<16
		BARWA / CRI	940
		IP / IK	IP20 / IK04
		ZASILACZ	ON/OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.G1		WYMIAR / MONTAŻ	1135X65 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	ALUMINIUM / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	37W / 5220LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	141 LM/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	LNS / ASYMETRYCZNA
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP20

		ZASILACZ	ON / OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.G2		WYMIAR / MONTAŻ	1695X65 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	ALUMINIUM / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	55W / 7825LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	142 LM/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	LNS / ASYMETRYCZNA
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP20
		ZASILACZ	ON / OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.H1		WYMIAR / MONTAŻ	1435X125 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	ALUMINIUM / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	37W / 4370LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	118 LM/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	MPRM
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP20
		ZASILACZ	ON / OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.I1		WYMIAR / MONTAŻ	100 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	ALUMINIUM / BIAŁY
		MOC / STRUMIEŃ	34W / 4450LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	131 LM/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	RF 15°
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP20
		ZASILACZ	ON / OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
KB.Z1		WYMIAR / MONTAŻ	410X30 / NAŚCIENNY
		TWORZYWO / KOLOR	ALUMINIUM / ANTRACYT
		MOC / STRUMIEŃ	13W / 1485LM
		SKUTECZNOŚĆ LED	114lm/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	OPAL
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP65

KB.Z2		ZASILACZ	ON / OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
		INNE	CZUJNIK RUCHU
		WYMIAR / MONTAŻ	330 / NATYNKOWY
		TWORZYWO / KOLOR	PC / SZARY
		MOC / STRUMIEŃ	18W / 2630lm
		SKUTECZNOŚĆ LED	146lm/W
		TRWAŁOŚĆ LED L80/B10	100.000H
		ODŁYŚNIK	OPAL
		BARWA / CRI	840
		IP / IK	IP65 / IK10
		ZASILACZ	ON/OFF
		SPRAWNOŚĆ%	COSF>0,95
		INNE	CZUJNIK RUCHU

#### 10. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej.

Nie dotyczy – pozostawia się istniejące obwody oraz zabezpieczenia instalacji elektrycznej.

#### 11. Uwagi realizacyjne.

- Wymianę opraw wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych,
- Po zakończeniu robót wykonać badania i pomiary sprawdzające (skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, izolacji przewodów i kabli, natężenia oświetlenia),
- W/w prace mogą wykonać wyłącznie osoby z odpowiednimi ważnymi uprawnieniami w zakresie prowadzenia robót energetycznych,
- Elementy instalacji i sieci elektroenergetycznych zlokalizowanych poza budynkiem w gruncie podlegają inwentaryzacji geodezyjnej,

#### **Projektant:**

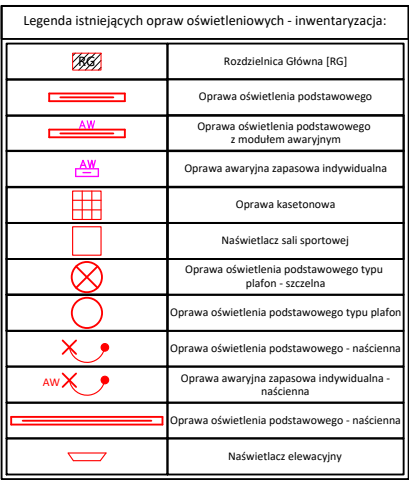
mgr inż. Miłosz Kraweć  
upr. bud. WAM/0069/PWBE/24  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

#### **Projektant Sprawdzający:**

inż. Tomasz Kraweć  
upr. bud. WAM/0065/PWOE/06  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych






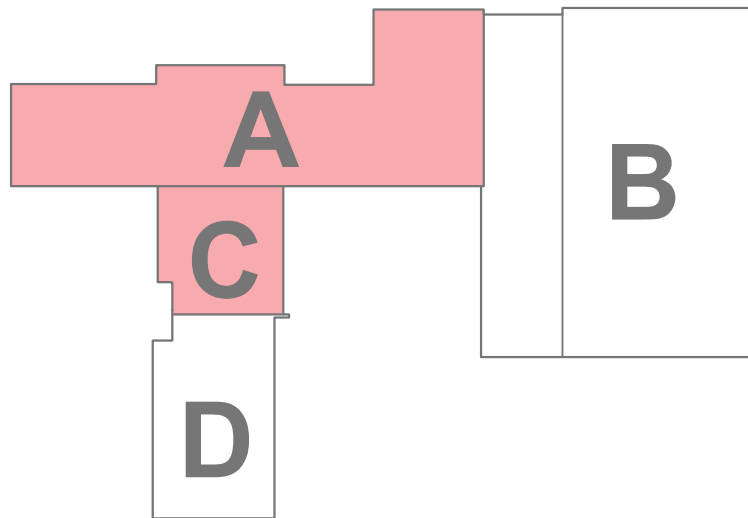


The diagram shows a composite shape made of several rectangular blocks. The shape is divided into four labeled regions:
 

- A**: A horizontal rectangle at the top left.
- B**: A large vertical rectangle on the right side.
- C**: A vertical rectangle below region A.
- D**: A vertical rectangle at the bottom left, below region C.

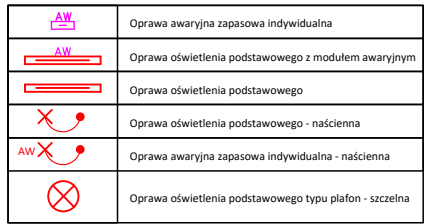
 The regions are colored: A, C, and D are light red, while B is light gray.













zlozowa projekcja  <b>PRACOWNIA PROJEKTOWA panorama</b>		biuro: <b>ELEKTRYCZNA</b> adres projektu: <b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	
tytuł opracowania: <b>remonty i przebudowa Zespołu Szkół im. Rodu Działalskich w Brlesian ul. Szkolna 21-30 w Brlesian</b>		nazwa wyz: <b>ISTNIEJACE OŚWIETLENIE, RZUT PARTERU (BYDRA, A) I KONDYTORIAŁU PODZIEMNEJ (BYDRA C)</b>	
zakres inwestycji: <b>ul. Szkolna 2 13-300 Brlesian</b>		projektant: <b>mgr inż. Mirosław Krowczyński ul. Wolności 10 13-300 Brlesian</b>	
wykonawca: <b>Gmina Brlesian ul. Podlesiana 1, 13-300 Brlesian</b>		projektant nadzoru: <b>inż. Tomasz Orłowski ul. Wolności 10 13-300 Brlesian</b>	
E-02 skala: <b>1:100</b> data opracowania: <b>30.04.2025</b>			

SZKIC BUDYNKU - OZNACZENIE BRYŁ

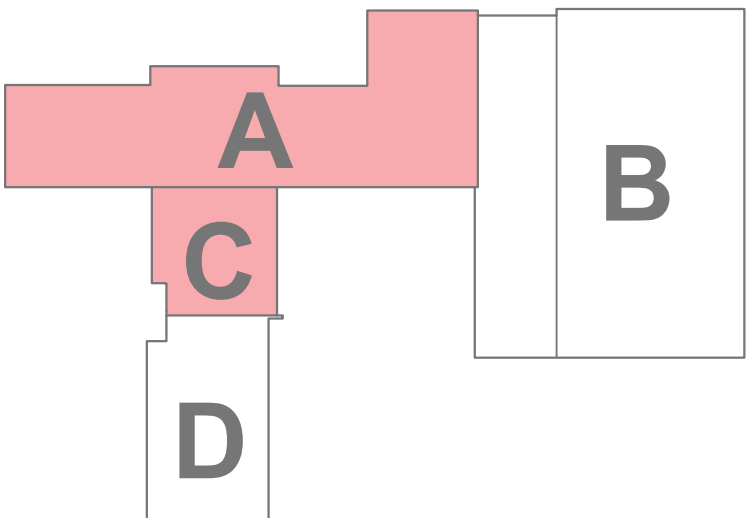
podoba projektowa:		branża:	
 <b>PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> <b>panorama</b>		ELEKTRYCZNA	
tytuł opracowania:		faza projektu:	
Inwentaryzacja Zespołu Szkół im. Rodu Działaliskich w Bratlinie ul. Szkolna 213-300 Bratlinie		PROJEKT TECHNICZNY	
adres inwestycji:		nazwa wyk:	
ul. Szkolna 2 13-300 Bratlinie		INSTALACJE ŚWIETLNIENIE - RZUT PARTERU (BRYLA A, B) I KONDYGNACJI PODZIEMNEJ (BRYLA C)	
inwestor:		projektant:	
Gmina Bratlinie ul. Podlesna 1, 13-300 Misanowice		mgr inż. Miłosz Krawiec ul. Łódzka 10 13-300 Misanowice tel. 71 72 22 22 22 e-mail: m.krawiec@wp.pl	
nr wyk:		inż. Tomasz Krawiec ul. Łódzka 10 13-300 Misanowice tel. 71 72 22 22 22 e-mail: t.krawiec@wp.pl	
E-03		skala: <b>1:100</b> data opracowania: <b>14.04.2026</b>	





Legenda istniejących opraw oświetleniowych - inwentaryzacja:	
	Rodziznia Główna [RG]
	Oprawa oświetlenia podstawowego
	Oprawa oświetlenia podstawowego z modulem awaryjnym
	Oprawa awaryjna zapasowa indywidualna
	Oprawa kasetonowa
	Nawielczak (słup sportowy)
	Oprawa oświetlenia podstawowego typu plafon - natceńca
	Oprawa oświetlenia podstawowego typu plafon
	Oprawa oświetlenia podstawowego - natceńca
	Oprawa awaryjna zapasowa indywidualna - natceńca
	Oprawa oświetlenia podstawowego - natceńca
	Nawielczak ewakuacyjny

SZKIC BUDYNKU - OZNACZENIE BRYŁ



jednostka projektowa:		branża:	
 <b>PRACOWNIA PROJEKTOWA</b> <b>panorama</b>		<b>ELEKTRYCZNA</b>	
tytuł opracowania:		faza projektu:	
Inwentaryzacja Zespołu Szkół im. Rodu Działychalskich w Bratanie ul. Szkolna 21-300 Bratran		<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>	
adres inwestycji:		nazwa rys:	
ul. Szkolna 2 13-300 Bratran		<b>ISTNIEJĄCE OŚWIETLENIE - RZUT PARTERU (BRYLA A, B) I KONDYGNACJI PODZIEMNEJ (BRYLA C)</b>	
inwestor:		projektant:	
Gmina Bratran Podólna 1, 13-300 Maszanowo		<div> <div>mgr inż. Miłosz Kroweć</div> <div>           inż. Miłosz Kroweć            z wykształcenia i doświadczenia zawodowego            w zakresie projektowania i wykonania            instalacji elektrycznych w obiektach            budowlanych i obiektach przemysłowych         </div> </div> <div> <div>inż. Tomasz Kroweć</div> <div>           inż. Tomasz Kroweć            z wykształcenia i doświadczenia zawodowego            w zakresie projektowania i wykonania            instalacji elektrycznych w obiektach            budowlanych i obiektach przemysłowych         </div> </div>	
nr rys:		skala:	
<b>E-04</b>		<b>1:100</b>	
data opracowania:		<b>10.04.2026</b>	

















**SP\_BRATIAN\_SZKOLNA**



PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## Spis treści

### SP\_BRATIAN\_SZKOLNA

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>1.1 Wiatrołap</b>	
Podsumowanie	5
<b>1.2 Korytarz</b>	
Podsumowanie	6
<b>1.3 Korytarz</b>	
Podsumowanie	7
<b>1.4 Korytarz</b>	
Podsumowanie	8
<b>1.5 Szatnia</b>	
Podsumowanie	9
<b>1.6 Sklepik</b>	
Podsumowanie	10
<b>1.8 Archiwum</b>	
Podsumowanie	11
<b>1.10 Kotłownia</b>	
Podsumowanie	12
<b>1.12 Jadalnia</b>	
Podsumowanie	13
<b>1.14 Kuchnia</b>	
Podsumowanie	14
<b>1.15 Zmywalnia</b>	
Podsumowanie	15
<b>1.16 Zmywalnia</b>	
Podsumowanie	16
<b>1.17 Komunikacja</b>	
Podsumowanie	17
<b>1.19 Dostawy</b>	
Podsumowanie	18
<b>1.20 WC</b>	
Podsumowanie	19
<b>1.21 Pom. naczyń</b>	
Podsumowanie	20
<b>1.23 Komunikacja</b>	
Podsumowanie	21
<b>1.24 Przedsiónek</b>	
Podsumowanie	22
<b>1.25 Sala%</b>	
Podsumowanie	23
<b>1.26 WC</b>	
Podsumowanie	24
<b>1.27 WC</b>	
Podsumowanie	25
<b>1.28 WC</b>	
Podsumowanie	26
<b>1.29 WC</b>	
Podsumowanie	27
<b>1.30 WC</b>	
Podsumowanie	28
<b>1.32 Szatnia</b>	
Podsumowanie	29
<b>1.33 WC</b>	



PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## Spis treści

Podsumowanie	30
<b>1.37 Pok. trenera</b>	
Podsumowanie	31
<b>1.39 Sala sportowa</b>	
Podsumowanie	32
<b>2.1 Kl. schodowa</b>	
Podsumowanie	33
<b>2.2 Korytarz</b>	
Podsumowanie	34
<b>2.3 Biblioteka%</b>	
Podsumowanie	35
<b>2.4 Sala komp%</b>	
Podsumowanie	36
<b>2.5 Sala%</b>	
Podsumowanie	37
<b>2.6 WC</b>	
Podsumowanie	38
<b>2.7 WC</b>	
Podsumowanie	39
<b>2.8 WC</b>	
Podsumowanie	40
<b>2.13 Sala teatralna</b>	
Podsumowanie	41
<b>2.14 Kawiarenka</b>	
Podsumowanie	42
<b>2.15 Korytarz</b>	
Podsumowanie	43
<b>2.16 Świetlica</b>	
Podsumowanie	44
<b>2.17 Wiatrołap</b>	
Podsumowanie	45
<b>2.18 Komunikacja</b>	
Podsumowanie	46
<b>2.19 Sala%</b>	
Podsumowanie	47
<b>2.23 WC</b>	
Podsumowanie	48
<b>2.24 Szatnia</b>	
Podsumowanie	49
<b>2.25 Sala%</b>	
Podsumowanie	50
<b>2.29 WC</b>	
Podsumowanie	51
<b>3.3 Sala%</b>	
Podsumowanie	52
<b>3.4 Sala%</b>	
Podsumowanie	53
<b>3.5 Sala%</b>	
Podsumowanie	54
<b>3.7 WC</b>	
Podsumowanie	55
<b>3.8 WC</b>	
Podsumowanie	56
<b>3.10 WC</b>	



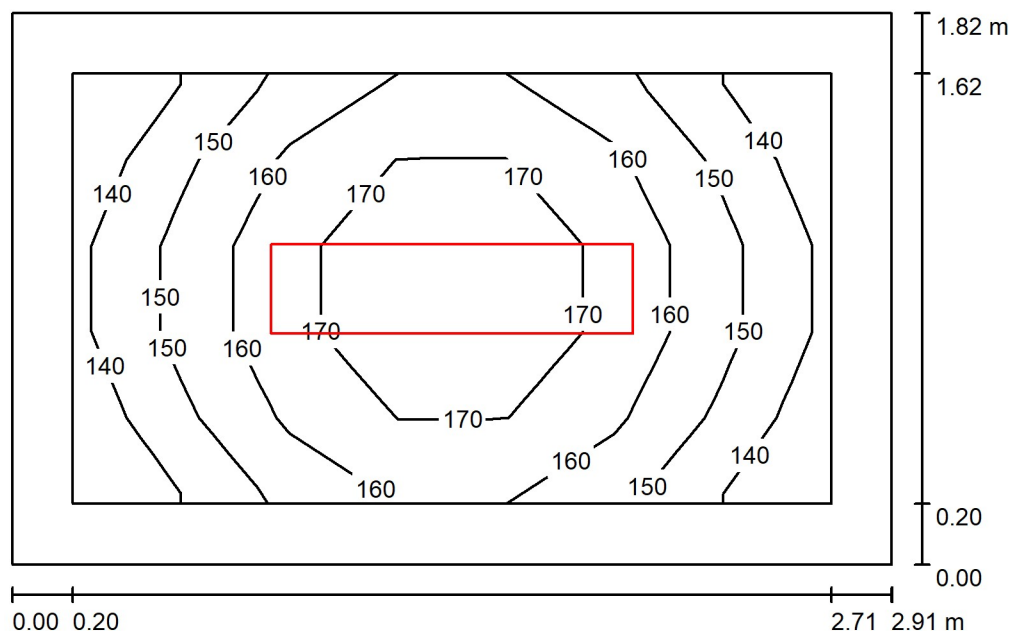
PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## Spis treści

Podsumowanie	57
<b>3.12 WC</b>	
Podsumowanie	58
<b>3.15 Korytarz</b>	
Podsumowanie	59
<b>3.16 Pom. soc.</b>	
Podsumowanie	60
<b>3.17 Pok. naucz.%</b>	
Podsumowanie	61
<b>3.18 Dyrektor%</b>	
Podsumowanie	62
<b>3.19 Sekretariat%</b>	
Podsumowanie	63
<b>3.20 Biuro%</b>	
Podsumowanie	64
<b>3.21 Kl. schodowa</b>	
Podsumowanie	65
<b>3.22 Serwer</b>	
Podsumowanie	66
<b>3.23 Sala komputerowa%</b>	
Podsumowanie	67
<b>4.1 Kl. schodowa</b>	
Podsumowanie	68
<b>4.2 Korytarz</b>	
Podsumowanie	69
<b>4.3 Sala%</b>	
Podsumowanie	70
<b>4.4 Sala%</b>	
Podsumowanie	71
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	72
<b>4.5 Sala%</b>	
Podsumowanie	73
<b>4.7 WC</b>	
Podsumowanie	74
<b>4.9 WC</b>	
Podsumowanie	75
<b>4.10 WC</b>	
Podsumowanie	76
<b>4.13 Korytarz</b>	
Podsumowanie	77
<b>4.15 WC</b>	
Podsumowanie	78
<b>4.19 Sala%</b>	
Podsumowanie	79
<b>4.21 Sala%</b>	
Podsumowanie	80
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	81
<b>4.23 Komunikacja</b>	
Podsumowanie	82
<b>4.24 Sala%</b>	
Podsumowanie	83
<b>4.26 Logopeda</b>	
Podsumowanie	84

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.1 Wiatrołap / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	159	138	180	0.868
Podłoga	20	149	111	180	0.743
Sufit	70	60	42	69	0.709
Ściany (4)	50	129	48	292	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 7 x 5 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting PX3760725 TORINO LED 1200x300 21W 4000K (1.000)	2820	2820	21.0
W sumie:			2820	2820	21.0

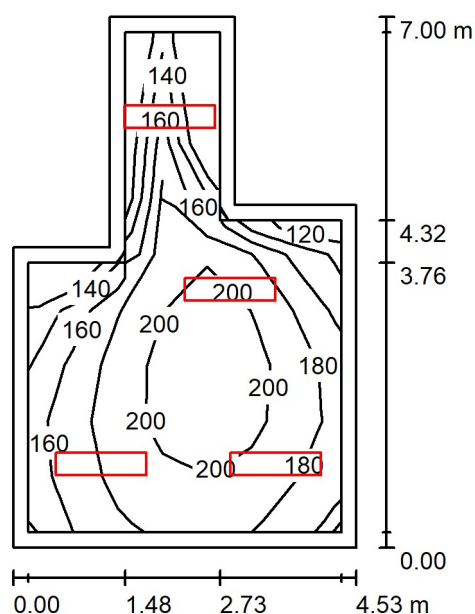
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.97 \text{ W/m}^2 = 2.50 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.30 \text{ m}^2$ )



PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## 1.2 Korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.350 m, Wysokość montażu: 3.350 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	179	118	215	0.659
Podłoga	20	174	108	215	0.621
Sufit	70	61	34	126	0.556
Ściany (8)	50	135	45	711	/

**Płaszczyzna pracy:**

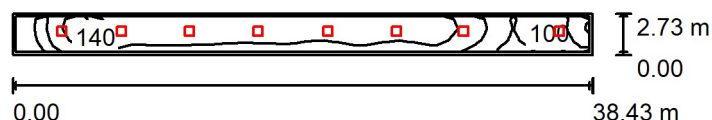
Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 7 x 9 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PXF Lighting PX3760725 TORINO LED 1200x300 21W 4000K (1.000)	2820	2820	21.0
W sumie:			11280	11280	84.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.52 \text{ W/m}^2 = 1.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $23.85 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.3 Korytarz / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:500

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	117	69	155	0.584
Podłoga	20	113	33	161	0.297
Sufit	70	25	15	36	0.586
Ściany (4)	50	57	16	158	/

**Płaszczyzna pracy:**

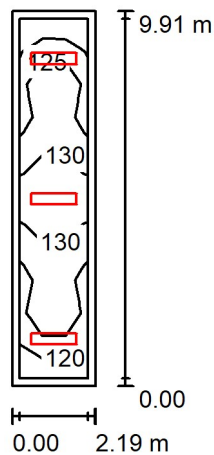
Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 3 x 15 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	PXF Lighting BZ003.XX22.840.XXXX Pisa LED 600x600 18W 2830lm 840 MPRM (1.000)	2830	2830	18.0
W sumie:			22640	22640	144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $1.37 \text{ W/m}^2 = 1.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $104.92 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.4 Korytarz / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	127	115	139	0.911
Podłoga	20	123	97	139	0.790
Sufit	70	50	36	62	0.725
Ściany (4)	50	107	45	294	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 3 x 11 Punkty  
Margines: 0.200 m

**UGR**

Lewa ściana 18  
Dolna ściana 19  
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

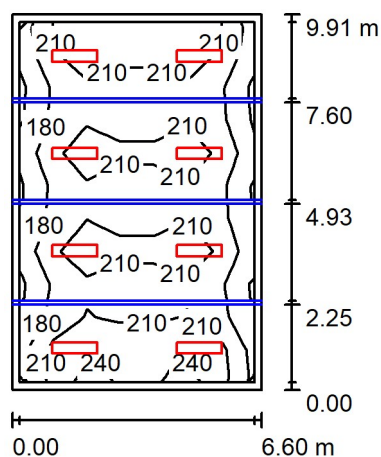
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	PXF Lighting PX3760725 TORINO LED 1200x300 21W 4000K (1.000)	2820	2820	21.0
W sumie:			8460	8460	63.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.90 \text{ W/m}^2 = 2.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $21.70 \text{ m}^2$ )



PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.5 Szatnia / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	204	131	249	0.640
Podłoga	20	145	66	183	0.456
Sufit	70	47	30	85	0.645
Ściany (4)	50	117	33	286	/

**Płaszczyzna pracy:**

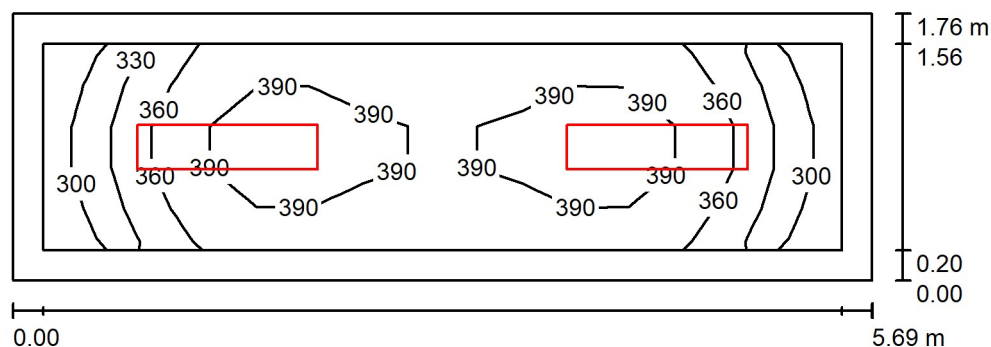
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 11 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K (1.000)	3940	3940	30.0
W sumie:			31520	31520	240.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.67 \text{ W/m}^2 = 1.80 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $65.37 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.6 Sklepik / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	366	287	408	0.784
Podłoga	20	255	187	297	0.735
Sufit	70	88	60	105	0.681
Ściany (4)	50	187	74	399	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 15 x 5 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

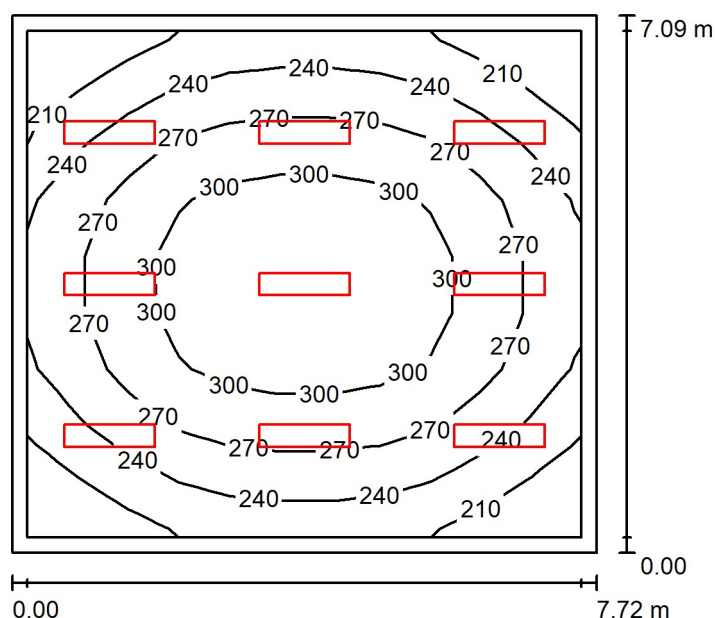
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting PX3760843 TORINO LED MPRM 300x1200 30W 4000K (1.000)	4340	4340	30.0
W sumie:			8680	8680	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.99 \text{ W/m}^2 = 1.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.01 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## 1.8 Archiwum / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	265	187	327	0.705
Podłoga	20	255	154	329	0.604
Sufit	70	68	48	91	0.706
Ściany (4)	50	163	63	277	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 11 x 9 Punkty  
Margines: 0.200 m

**UGR**

Lewa ściana 20  
Dolna ściana 20  
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

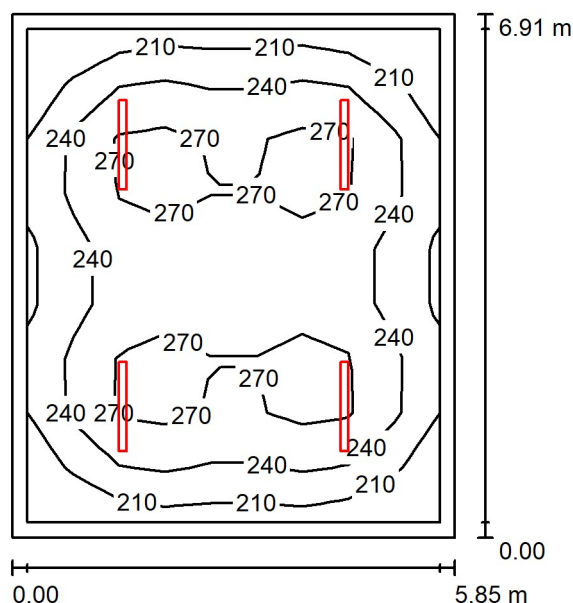
21  
20

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	PXF Lighting PX3760725 TORINO LED 1200x300 21W 4000K (1.000)	2820	2820	21.0
W sumie:			25380	25380	189.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.45 \text{ W/m}^2 = 1.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $54.73 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.10 Kotłownia / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	246	183	292	0.742
Podłoga	20	199	134	236	0.675
Sufit	70	73	51	496	0.702
Ściany (4)	50	140	77	224	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 9 Punkty  
Margines: 0.200 m

**UGR**

Wzdłuż-  
Lewa ściana 24  
Dolna ściana 23  
(CIE, SHR = 0.25.)

W poprzek do osi oświetlenia

22  
21

**Wykaz opraw**

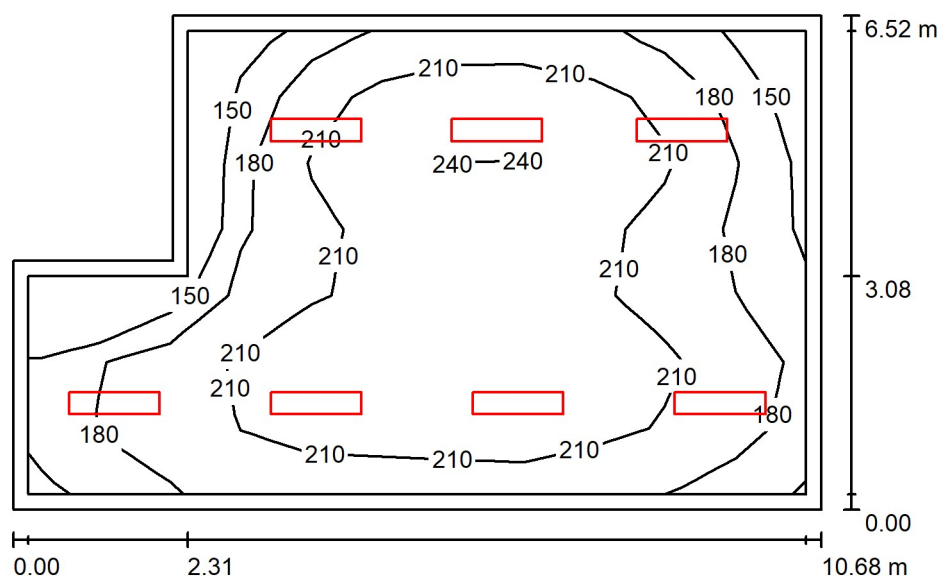
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PXF Lighting HB004.2211.840.XXXX Fibra IV LED 1175x98 24W 4130lm 840 OPAL (1.000)	4130	4130	24.0
W sumie:			16520	16520	96.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.37 \text{ W/m}^2 = 0.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $40.42 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## 1.12 Jadalnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.400 m, Wysokość montażu: 3.400 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	201	122	248	0.607
Podłoga	20	168	93	207	0.551
Sufit	70	45	31	56	0.682
Ściany (6)	50	109	42	206	/

**Płaszczyzna pracy:**

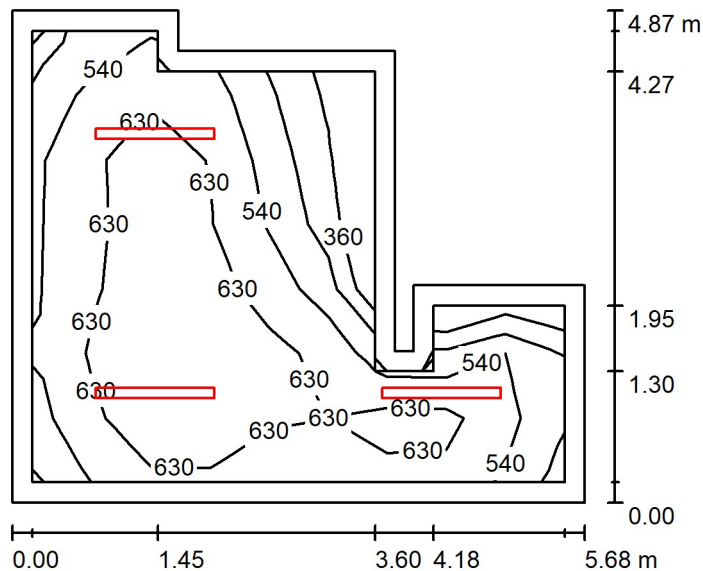
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 11 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	7	PXF Lighting PX3760725 TORINO LED 1200x300 21W 4000K (1.000)	2820	2820	21.0
W sumie:			19740	19740	147.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.34 \text{ W/m}^2 = 1.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $62.80 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.14 Kuchnia / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płasczyzna pracy	/	586	298	741	0.509
Podłoga	20	432	245	552	0.567
Sufit	70	188	97	979	0.517
Ściany (10)	50	330	131	2150	/

**Płasczyzna pracy:**

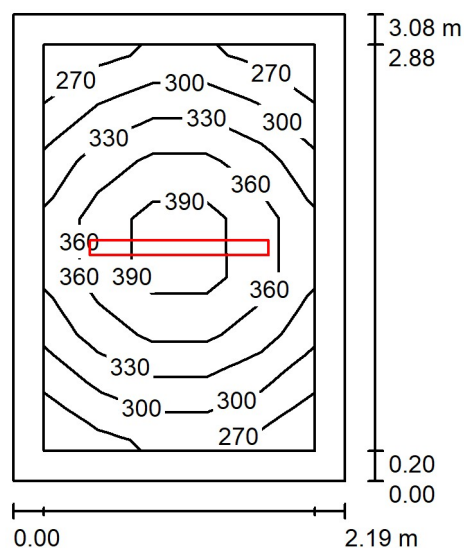
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	PXF Lighting HB007.2211.840.XXXX Fibra IV LED 1175x98 46W 8295lm 840 OPAL (1.000)	8295	8295	46.0
W sumie:			24885	24885	138.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.40 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $21.57 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.15 Zmywalnia / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	335	267	415	0.796
Podłoga	20	212	163	251	0.765
Sufit	70	128	74	767	0.581
Ściany (4)	50	197	95	482	/

**Płaszczyzna pracy:**

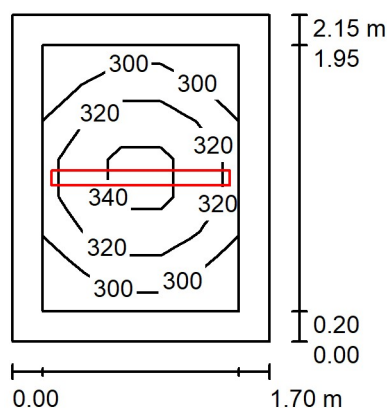
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 5 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting HB006.2211.840.XXXX Fibra IV LED 1175x98 33W 5655lm 840 OPAL (1.000)	5655	5655	33.0
W sumie:			5655	5655	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.89 \text{ W/m}^2 = 1.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.75 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.16 Zmywalnia / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	316	284	350	0.898
Podłoga	20	185	155	206	0.838
Sufit	70	168	96	503	0.572
Ściany (4)	50	222	82	720	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 5 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

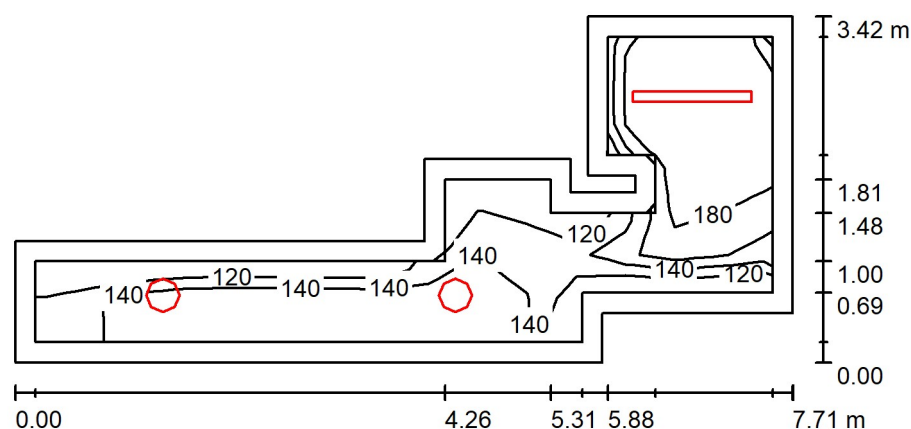
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting HB004.2211.840.XXXX Fibra IV LED 1175x98 24W 4130lm 840 OPAL (1.000)	4130	4130	24.0
W sumie:			4130	4130	24.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.57 \text{ W/m}^2 = 2.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.65 \text{ m}^2$ )



PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.17 Komunikacja / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	158	102	199	0.648
Podłoga	20	153	90	201	0.591
Sufit	70	87	37	545	0.423
Ściany (18)	50	150	43	838	/

**Płaszczyzna pracy:**

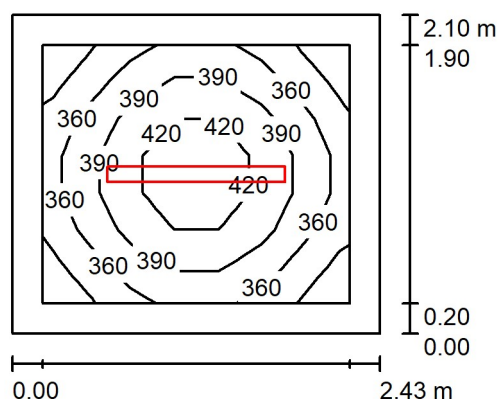
Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 15 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting HB004.2211.840.XXXX Fibra IV LED 1175x98 24W 4130lm 840 OPAL (1.000)	4130	4130	24.0
2	2	PXF Lighting HM002.XX11.840.XXXX Siena LED 18W 2630lm 840 OPAL (1.000)	2630	2630	18.0
W sumie:			9390	9390	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.28 \text{ W/m}^2 = 2.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.01 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.19 Dostawy / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	381	323	442	0.847
Podłoga	20	234	190	266	0.811
Sufit	70	164	97	707	0.593
Ściany (4)	50	242	110	486	/

**Płaszczyzna pracy:**

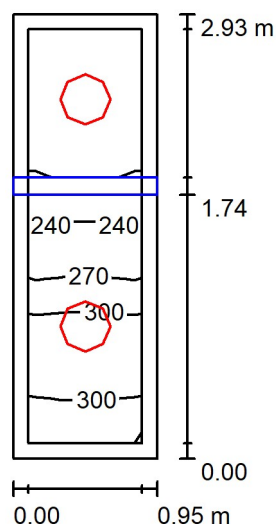
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting HB006.2211.840.XXXX Fibra IV LED 1175x98 33W 5655lm 840 OPAL (1.000)	5655	5655	33.0
W sumie:			5655	W sumie: 5655	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.47 \text{ W/m}^2 = 1.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.10 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.20 WC / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	277	215	331	0.777
Podłoga	20	134	41	177	0.307
Sufit	70	203	117	264	0.578
Ściany (4)	50	277	23	1184	/

**Płaszczyzna pracy:**

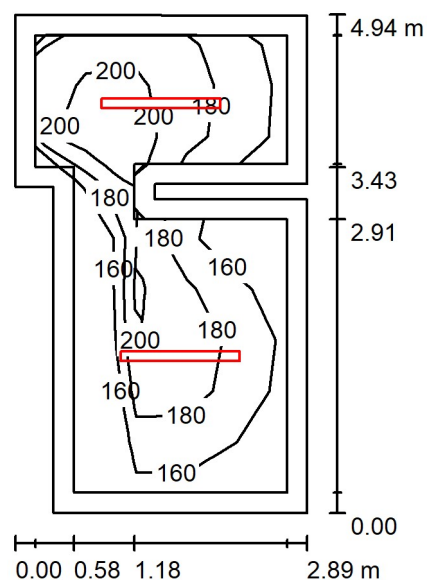
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 3 x 7 Punkty  
Margines: 0.100 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting HM002.XX11.840.XXXX Siena LED 18W 2630lm 840 OPAL (1.000)	2630	2630	18.0
W sumie:			5260	5260	36.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $12.93 \text{ W/m}^2 = 4.67 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.78 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.21 Pom. naczyń / Podsumowanie**

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

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	183	144	227	0.784
Podłoga	20	175	118	240	0.673
Sufit	70	97	51	509	0.530
Ściany (10)	50	156	69	518	/

**Płaszczyzna pracy:**

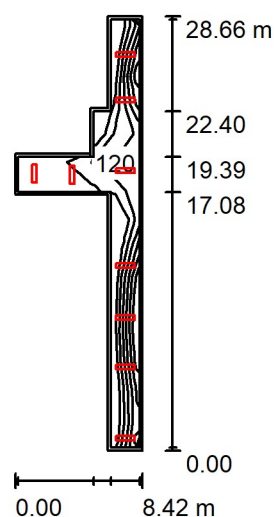
Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting HB004.2211.840.XXXX Fibra IV LED 1175x98 24W 4130lm 840 OPAL (1.000)	4130	4130	24.0
W sumie:			8260	8260	48.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.75 \text{ W/m}^2 = 2.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.81 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.23 Komunikacja / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:500

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	124	72	164	0.578
Podłoga	20	119	36	165	0.298
Sufit	70	40	20	80	0.501
Ściany (10)	50	92	23	328	/

**Płaszczyzna pracy:**

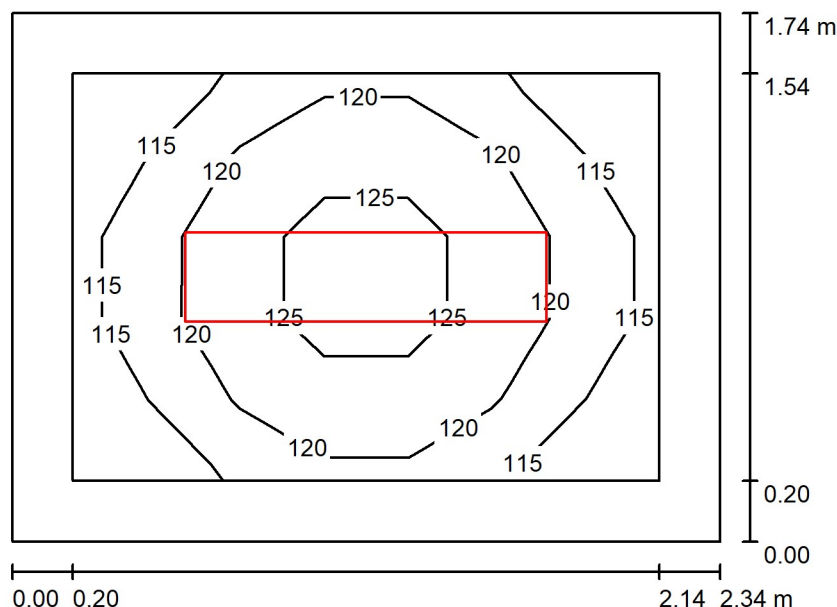
Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 5 x 15 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	PXF Lighting PX3760725 TORINO LED 1200x300 21W 4000K (1.000)	2820	2820	21.0
W sumie:			25380	25380	189.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.20 \text{ W/m}^2 = 1.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $86.10 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.24 Przedsi3nek / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	119	111	127	0.931
Podłoga	20	114	96	127	0.835
Sufit	70	75	53	85	0.705
Ściany (4)	50	136	50	324	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 7 x 5 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting PX3760725 TORINO LED 1200x300 21W 4000K (1.000)	2820	2820	21.0
W sumie:			2820	2820	21.0

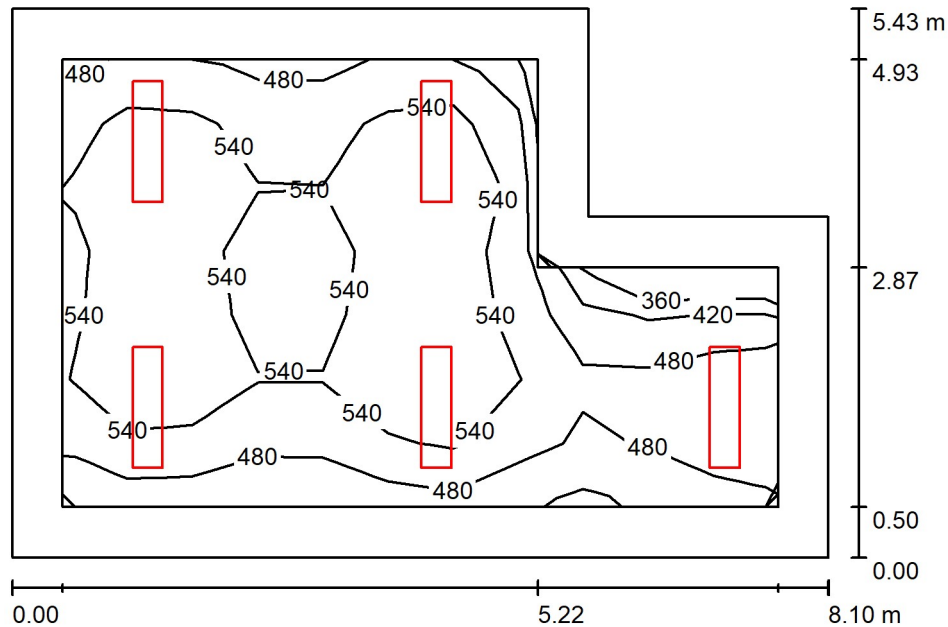
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.14 \text{ W/m}^2 = 4.31 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.08 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKI

Edytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## 1.25 Sala% / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	523	334	614	0.638
Podłoga	20	407	206	568	0.505
Sufit	70	82	58	98	0.704
Ściany (6)	50	175	62	331	/

**Płaszczyzna pracy:**

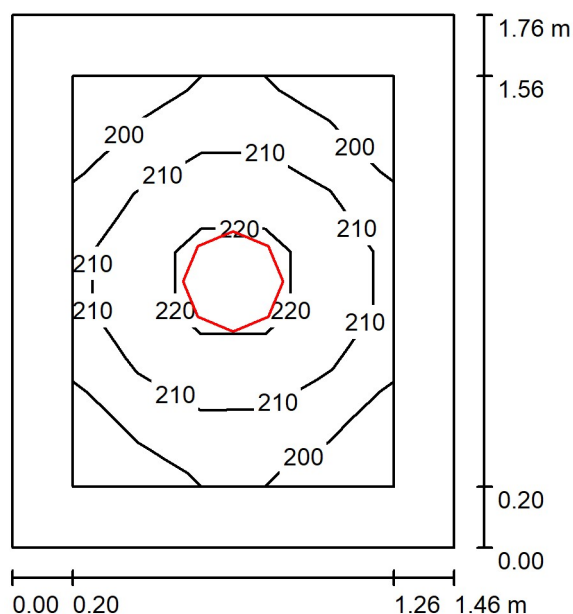
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 11 x 7 Punkty  
Margines: 0.500 m

## Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_51W_5350LM (1.000)	5350	5350	51.0
W sumie:			26750	W sumie: 26750	255.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.52 \text{ W/m}^2 = 1.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $39.08 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.26 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	209	195	225	0.934
Podłoga	20	118	106	128	0.893
Sufit	70	106	78	122	0.735
Ściany (4)	50	172	51	506	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 5 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

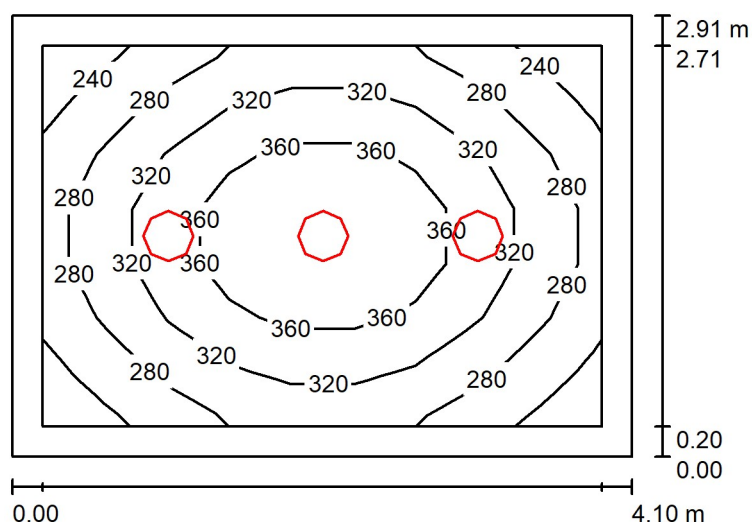
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting HM002.XX11.840.XXXX Siena LED 18W 2630lm 840 OPAL (1.000)	2630	2630	18.0
W sumie:			2630	2630	18.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.02 \text{ W/m}^2 = 3.36 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.56 \text{ m}^2$ )



PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.27 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	313	227	402	0.724
Podłoga	20	219	153	269	0.700
Sufit	70	78	54	90	0.683
Ściany (4)	50	174	67	329	/

**Płaszczyzna pracy:**

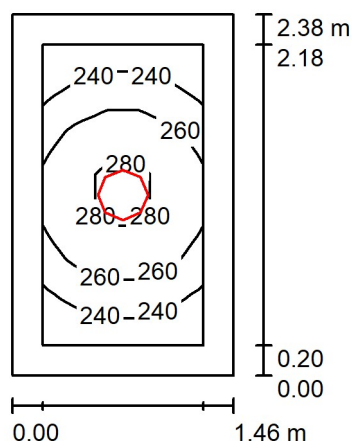
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	PXF Lighting HM002.XX11.840.XXXX Siena LED 18W 2630lm 840 OPAL (1.000)	2630	2630	18.0
W sumie:			7890	7890	54.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.53 \text{ W/m}^2 = 1.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.93 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.28 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	258	228	287	0.884
Podłoga	20	152	127	169	0.836
Sufit	70	110	73	133	0.666
Ściany (4)	50	190	62	661	/

**Płaszczyzna pracy:**

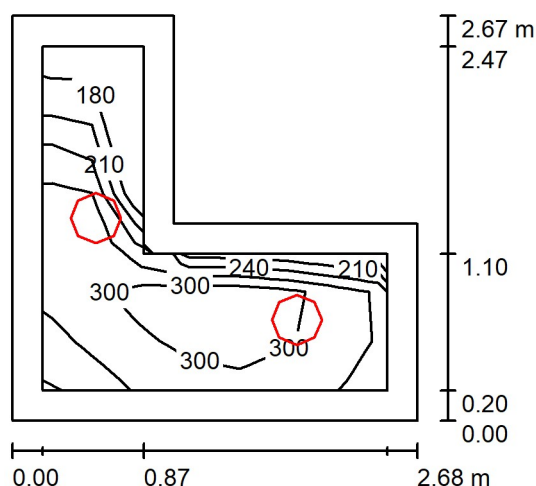
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 5 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting HM003.XX11.840.XXXX Siena LED 23W 3610lm 840 OPAL (1.000)	3610	3610	23.0
W sumie:			3610	3610	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.62 \text{ W/m}^2 = 2.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.47 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.29 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	279	177	324	0.634
Podłoga	20	168	101	211	0.600
Sufit	70	117	65	153	0.561
Ściany (6)	50	195	46	924	/

**Płaszczyzna pracy:**

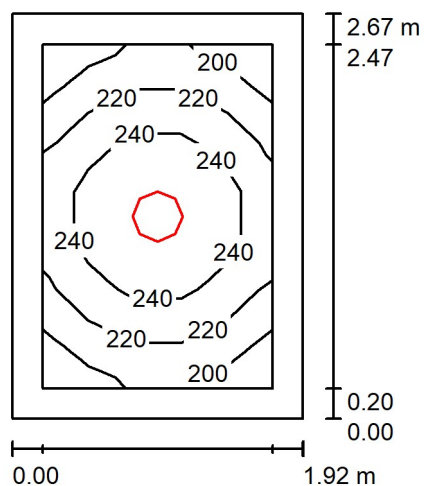
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting HM002.XX11.840.XXXX Siena LED 18W 2630lm 840 OPAL (1.000)	2630	2630	18.0
W sumie:			5260	5260	36.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.27 \text{ W/m}^2 = 2.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.95 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.30 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	229	196	264	0.855
Podłoga	20	141	114	161	0.803
Sufit	70	76	50	87	0.662
Ściany (4)	50	148	61	391	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 5 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

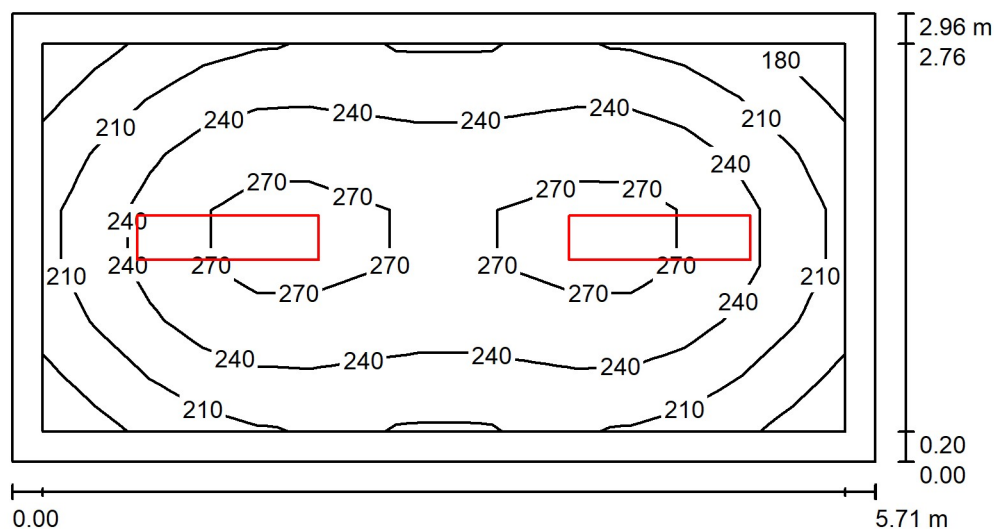
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting HM003.XX11.840.XXXX Siena LED 23W 3610lm 840 OPAL (1.000)	3610	3610	23.0
W sumie:			3610	3610	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.49 \text{ W/m}^2 = 1.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.13 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## 1.32 Szatnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	238	178	284	0.745
Podłoga	20	172	117	205	0.680
Sufit	70	58	42	67	0.729
Ściany (4)	50	132	48	245	/

**Płaszczyzna pracy:**

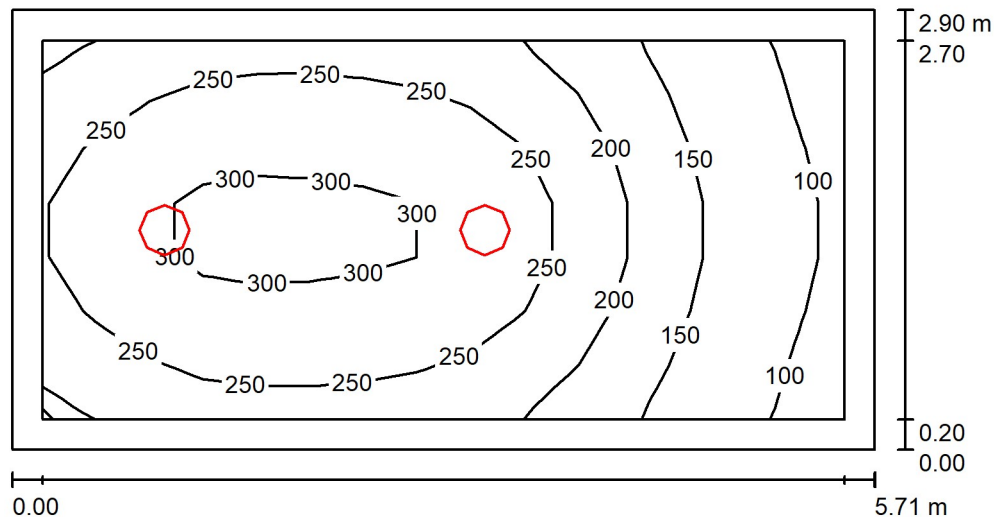
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 15 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K (1.000)	3940	3940	30.0
W sumie:			7880	7880	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.55 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $16.90 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.33 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	224	93	314	0.414
Podłoga	20	161	77	220	0.477
Sufit	70	54	28	75	0.521
Ściany (4)	50	121	33	357	/

**Płaszczyzna pracy:**

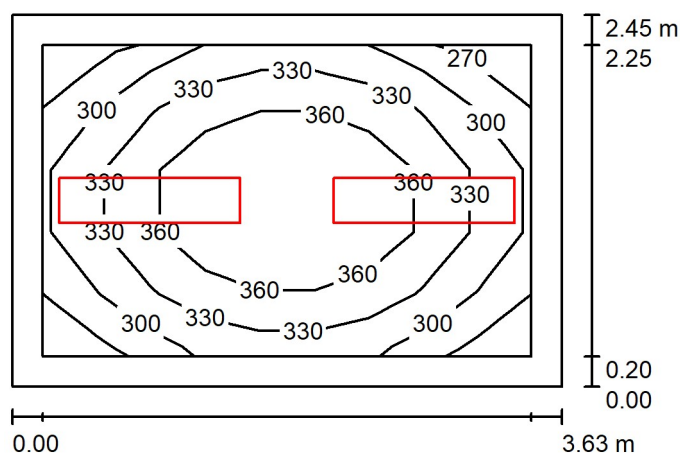
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 15 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting HM003.XX11.840.XXXX Siena LED 23W 3610lm 840 OPAL (1.000)	3610	3610	23.0
W sumie:			7220	7220	46.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.78 \text{ W/m}^2 = 1.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $16.56 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.37 Pok. trenera / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	334	262	400	0.782
Podłoga	20	231	168	272	0.729
Sufit	70	73	53	93	0.731
Ściany (4)	50	159	60	414	/

**Płaszczyzna pracy:**

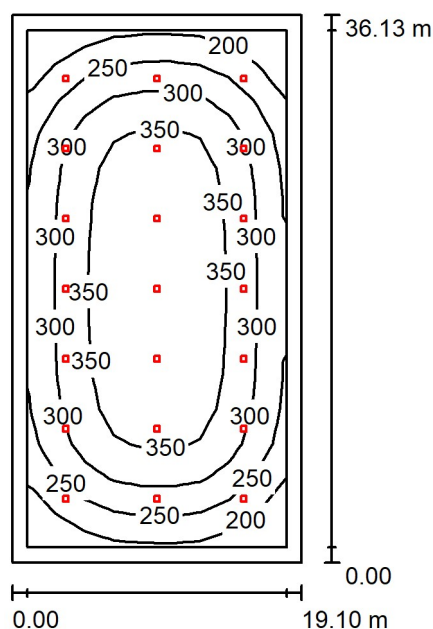
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting PX3760831 TORINO LED MPRM 300x1200 21W 4000K (1.000)	3100	3100	21.0
W sumie:			6200	6200	42.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.72 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.89 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**1.39 Sala sportowa / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 8.530 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:500

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	304	162	388	0.534
Podłoga	20	286	111	390	0.387
Sufit	70	52	31	62	0.603
Ściany (4)	50	92	36	160	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.000 m  
 Siatka: 15 x 9 Punkty  
 Margines: 1.000 m

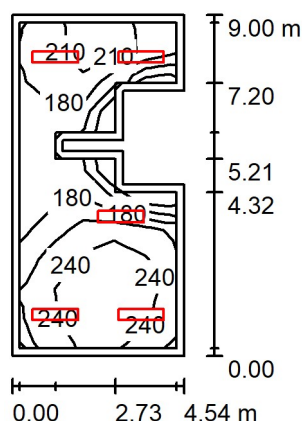
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	21	PXF Lighting HH020.XX77.840.XXXX Hall LED 2X350 90d 68W 12670lm 840 LNS (1.000)	12670	12670	68.0
W sumie:			266070	W sumie: 266070	1428.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.07 \text{ W/m}^2 = 0.68 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $690.08 \text{ m}^2$ )



PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.1 Kl. schodowa / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.330 m, Wysokość montażu: 3.330 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	212	119	269	0.560
Podłoga	20	203	99	273	0.489
Sufit	70	71	37	124	0.529
Ściany (12)	50	162	48	445	/

**Płaszczyzna pracy:**

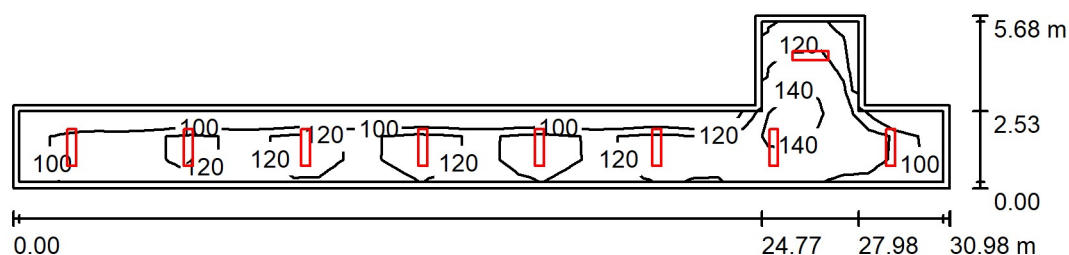
Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 5 x 11 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K (1.000)	3940	3940	30.0
W sumie:			19700	19700	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.13 \text{ W/m}^2 = 1.94 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $36.35 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.2 Korytarz / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.330 m, Wysokość montażu: 3.330 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:250

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	120	86	149	0.719
Podłoga	20	117	72	149	0.617
Sufit	70	36	28	55	0.782
Ściany (8)	50	84	34	186	/

**Płaszczyzna pracy:**

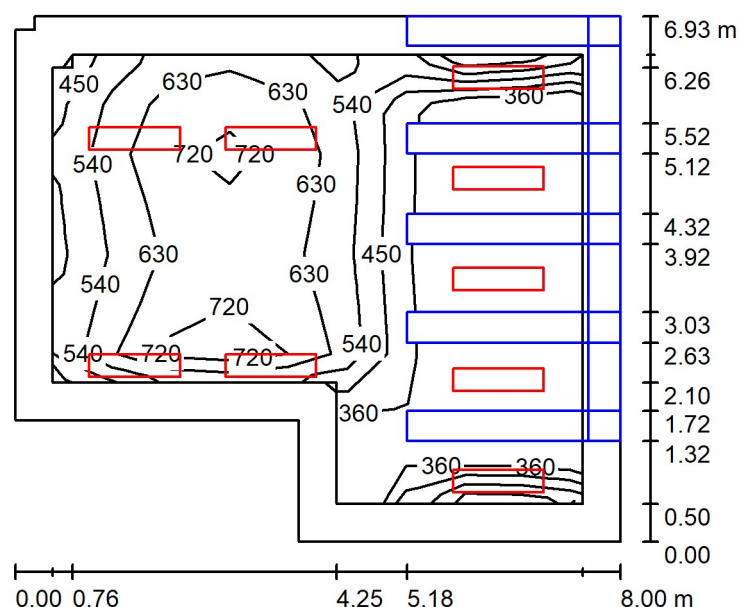
Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 37 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	PXF Lighting PX3760725 TORINO LED 1200x300 21W 4000K (1.000)	2820	2820	21.0
W sumie:			25380	25380	189.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $1.98 \text{ W/m}^2 = 1.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $95.22 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.3 Biblioteka% / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.330 m, Wysokość montażu: 3.330 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	578	351	794	0.607
Podłoga	20	375	7.04	716	0.019
Sufit	70	115	71	154	0.618
Ściany (9)	50	178	1.82	582	/

**Płaszczyzna pracy:**

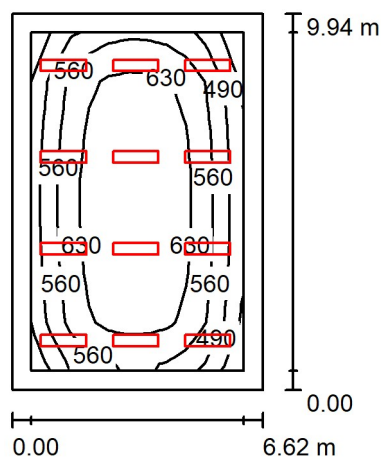
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 9 Punkty  
Margines: 0.500 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_51W_5350LM (1.000)	5350	5350	51.0
W sumie:			48150	48150	459.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.29 \text{ W/m}^2 = 1.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $49.39 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.4 Sala komp% / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.330 m, Wysokość montażu: 3.330 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	589	402	725	0.682
Podłoga	20	477	227	656	0.476
Sufit	70	94	63	106	0.677
Ściany (4)	50	189	76	280	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 11 x 7 Punkty  
Margines: 0.500 m

**UGR**

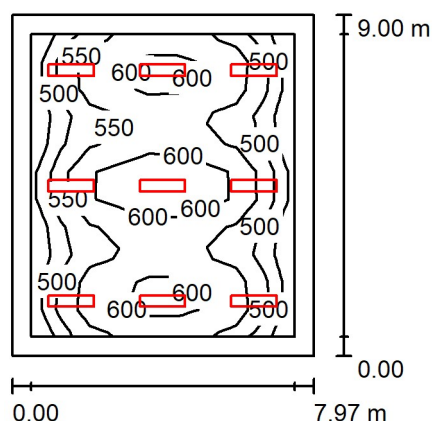
Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 17 19  
Dolna ściana 18 19  
(CIE, SHR = 0.25.)

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_37W_3910LM (1.000)	3910	3910	37.0
W sumie:			46920	46920	444.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.75 \text{ W/m}^2 = 1.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $65.80 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.5 Sala% / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.330 m, Wysokość montażu: 3.330 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	549	427	673	0.778
Podłoga	20	457	229	613	0.502
Sufit	70	89	68	99	0.761
Ściany (4)	50	180	75	272	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 11 Punkty  
Margines: 0.500 m

**UGR**

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 19 20  
Dolna ściana 19 20  
(CIE, SHR = 0.25.)

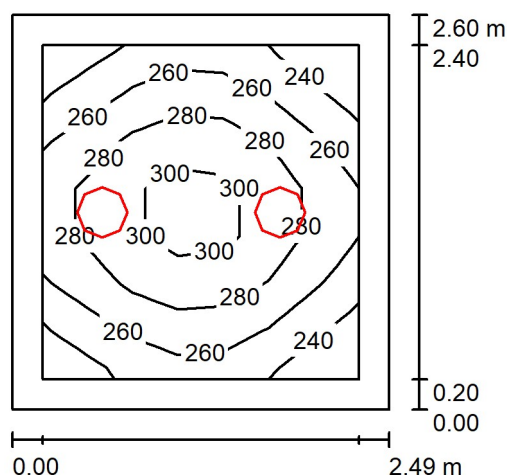
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_51W_5350LM (1.000)	5350	5350	51.0
W sumie:			48150	48150	459.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.40 \text{ W/m}^2 = 1.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $71.73 \text{ m}^2$ )



PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.6 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.330 m, Wysokość montażu: 3.330 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	271	232	309	0.854
Podłoga	20	177	143	201	0.805
Sufit	70	94	60	123	0.634
Ściany (4)	50	182	76	728	/

**Płaszczyzna pracy:**

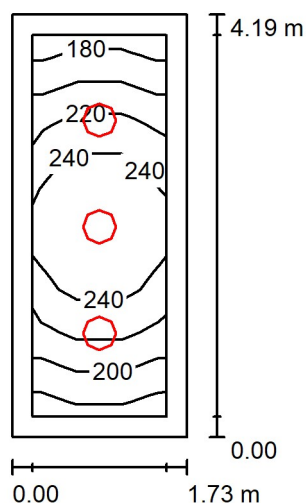
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting HM002.XX11.840.XXXX Siena LED 18W 2630lm 840 OPAL (1.000)	2630	2630	18.0
W sumie:			5260	5260	36.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.56 \text{ W/m}^2 = 2.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.47 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.7 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.330 m, Wysokość montażu: 3.330 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	223	178	263	0.802
Podłoga	20	148	112	173	0.758
Sufit	70	78	49	91	0.626
Ściany (4)	50	149	59	341	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 3 x 9 Punkty  
Margines: 0.200 m

**UGR**

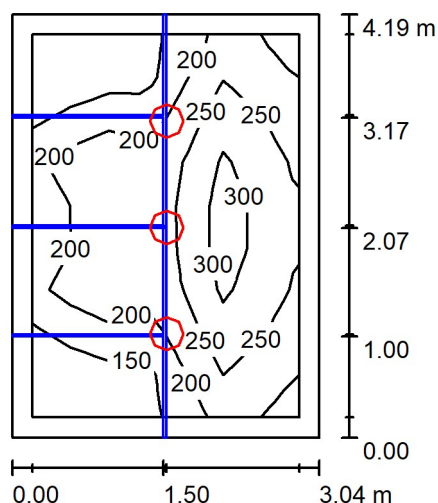
Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 19 19  
Dolna ściana 19 19  
(CIE, SHR = 0.25.)

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	PXF Lighting HM001.XX11.840.XXXX Siena LED 11W 1660lm 840 OPAL (1.000)	1660	1660	11.0
W sumie:			4980	4980	33.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.55 \text{ W/m}^2 = 2.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.25 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.8 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.330 m, Wysokość montażu: 3.330 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	226	104	338	0.460
Podłoga	20	138	30	223	0.221
Sufit	70	68	43	82	0.638
Ściany (4)	50	135	20	312	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 9 Punkty  
Margines: 0.200 m

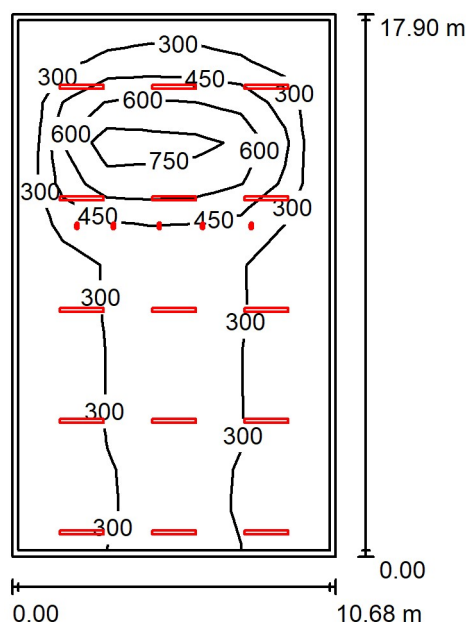
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	PXF Lighting HM002.XX11.840.XXXX Siena LED 18W 2630lm 840 OPAL (1.000)	2630	2630	18.0
W sumie:			7890	7890	54.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.24 \text{ W/m}^2 = 1.88 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $12.74 \text{ m}^2$ )



PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.13 Sala teatralna / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.430 m, Wysokość montażu: 3.430 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:250

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	354	179	923	0.507
Podłoga	20	348	125	1483	0.358
Sufit	70	69	45	101	0.655
Ściany (4)	50	130	50	389	/

**Płaszczyzna pracy:**

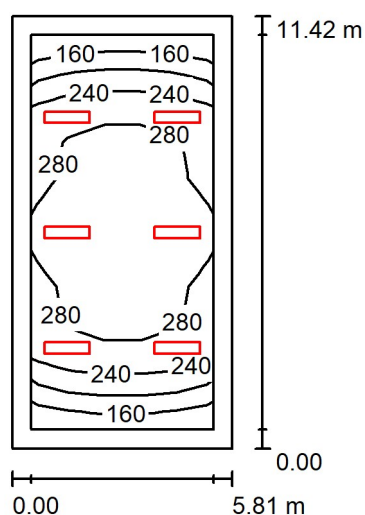
Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 13 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	PXF Lighting DR057.XX66.840.XXXX Point LED 100 15D 34W 840 RF (1.000)	4450	4450	34.0
2	15	PXF Lighting PX0759578 PRESTO LED DI 37W 1435 MPRM 4000K (1.000)	4370	4370	37.0
W sumie:			87800	87800	725.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.79 \text{ W/m}^2 = 1.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $191.21 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.14 Kawiarenka / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.330 m, Wysokość montażu: 3.330 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	259	147	329	0.566
Podłoga	20	204	98	276	0.482
Sufit	70	52	34	68	0.662
Ściany (4)	50	122	41	253	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 5 x 11 Punkty  
Margines: 0.500 m

**UGR**

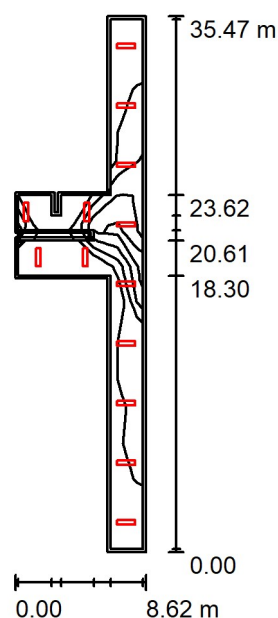
Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 21 21  
Dolna ściana 21 21  
(CIE, SHR = 0.25.)

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K (1.000)	3940	3940	30.0
W sumie:			23640	23640	180.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.71 \text{ W/m}^2 = 1.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $66.35 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.15 Korytarz / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.330 m, Wysokość montażu: 3.330 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:500

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	141	108	208	0.763
Podłoga	20	132	74	219	0.565
Sufit	70	42	27	122	0.636
Ściany (16)	50	98	34	533	/

**Płaszczyzna pracy:**

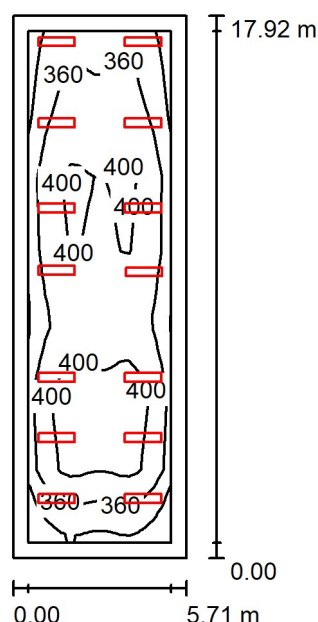
Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 5 x 15 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	11	PXF Lighting PX3760725 TORINO LED 1200x300 21W 4000K (1.000)	2820	2820	21.0
2	2	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K (1.000)	3940	3940	30.0
W sumie:			38900	W sumie: 38900	291.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.38 \text{ W/m}^2 = 1.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $122.20 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.16 Świetlica / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.330 m, Wysokość montażu: 3.330 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:250

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	377	299	460	0.794
Podłoga	20	311	170	392	0.547
Sufit	70	82	62	109	0.758
Ściany (4)	50	203	72	458	/

**Płaszczyzna pracy:**

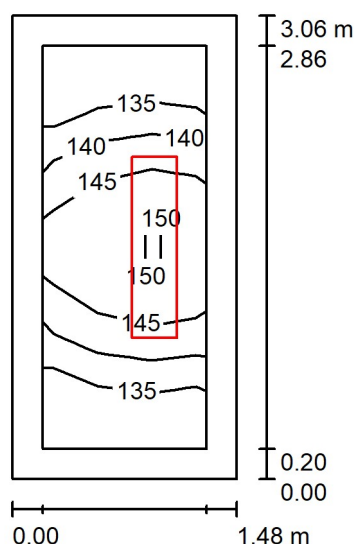
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 17 x 7 Punkty  
Margines: 0.500 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	14	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K (1.000)	3940	3940	30.0
W sumie:			55160	55160	420.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.10 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $102.32 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.17 Wiatrołap / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.400 m, Wysokość montażu: 3.400 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	141	131	152	0.927
Podłoga	20	135	112	151	0.827
Sufit	70	96	54	143	0.564
Ściany (4)	50	163	51	842	/

**Płaszczyzna pracy:**

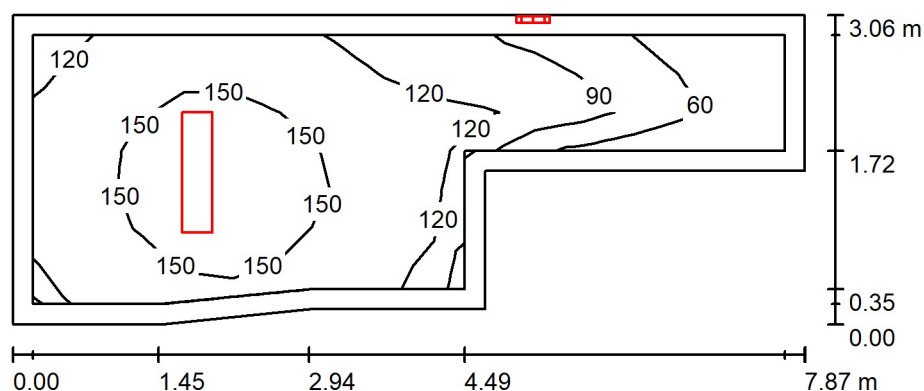
Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 3 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K (1.000)	3940	3940	30.0
W sumie:			3940	3940	30.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.62 \text{ W/m}^2 = 4.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.53 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.18 Komunikacja / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.400 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	126	43	167	0.343
Podłoga	20	118	35	167	0.297
Sufit	70	67	24	179	0.361
Ściany (8)	50	99	26	367	/

**Płaszczyzna pracy:**

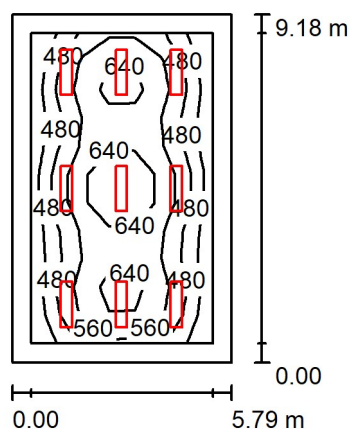
Wysokość: 0.000 m  
 Siatka: 15 x 7 Punkty  
 Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting HM002.XX11.840.XXXX Siena LED 18W 2630lm 840 OPAL (1.000)	2630	2630	18.0
2	1	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K HO36 (1.000)	4672	4672	36.0
W sumie:			7302	7302	54.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.86 \text{ W/m}^2 = 2.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $18.88 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.19 Sala% / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.400 m, Wysokość montażu: 3.400 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	541	358	749	0.661
Podłoga	20	432	201	620	0.466
Sufit	70	82	59	91	0.725
Ściany (4)	50	164	66	269	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 11 Punkty  
Margines: 0.500 m

**UGR**

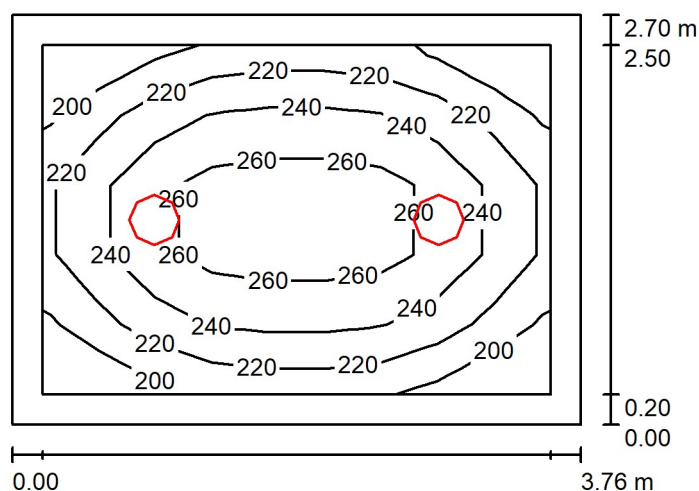
Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 17 19  
Dolna ściana 17 18  
(CIE, SHR = 0.25.)

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_37W_3910LM (1.000)	3910	3910	37.0
W sumie:			35190	35190	333.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.27 \text{ W/m}^2 = 1.16 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $53.13 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.23 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.075 m, Wysokość montażu: 3.075 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	235	187	276	0.796
Podłoga	20	161	117	191	0.726
Sufit	70	62	42	74	0.682
Ściany (4)	50	136	53	310	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.200 m

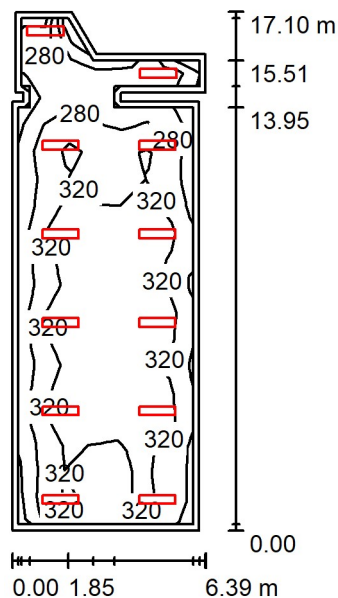
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting HM002.XX11.840.XXXX Siena LED 18W 2630lm 840 OPAL (1.000)	2630	2630	18.0
W sumie:			5260	5260	36.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.55 \text{ W/m}^2 = 1.51 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.15 \text{ m}^2$ )



PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.24 Szatnia / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.075 m, Wysokość montażu: 3.075 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:250

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	306	198	370	0.648
Podłoga	20	263	143	314	0.542
Sufit	70	72	54	186	0.739
Ściany (14)	50	181	66	706	/

**Płaszczyzna pracy:**

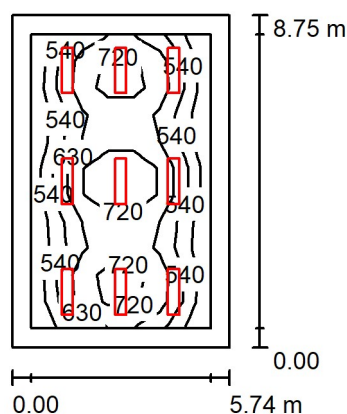
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 19 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K (1.000)	3940	3940	30.0
W sumie:			47280	47280	360.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.62 \text{ W/m}^2 = 1.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $99.48 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.25 Sala% / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.075 m, Wysokość montażu: 3.075 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	605	400	839	0.661
Podłoga	20	474	208	701	0.439
Sufit	70	89	62	99	0.698
Ściany (4)	50	172	71	294	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 11 Punkty  
Margines: 0.500 m

**UGR**

Lewa ściana 17  
Dolna ściana 18  
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

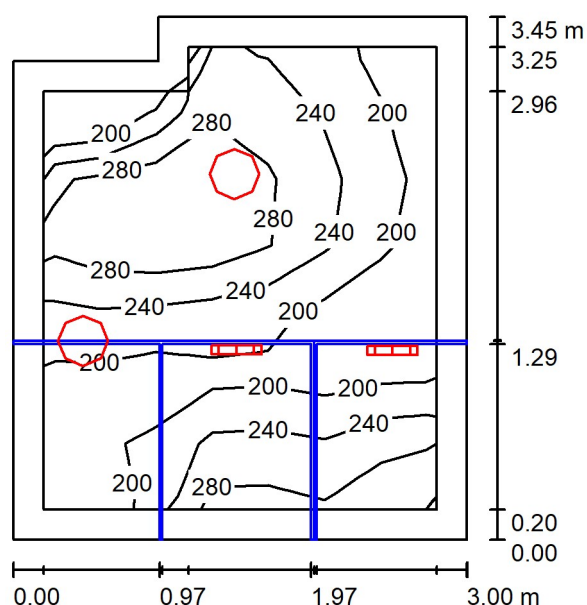
do osi oświetlenia

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_37W_3910LM (1.000)	3910	3910	37.0
W sumie:			35190	35190	333.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.63 \text{ W/m}^2 = 1.10 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $50.22 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**2.29 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.075 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	249	170	321	0.682
Podłoga	20	138	47	207	0.339
Sufit	70	179	54	505	0.300
Ściany (6)	50	209	39	1140	/

**Płaszczyzna pracy:**

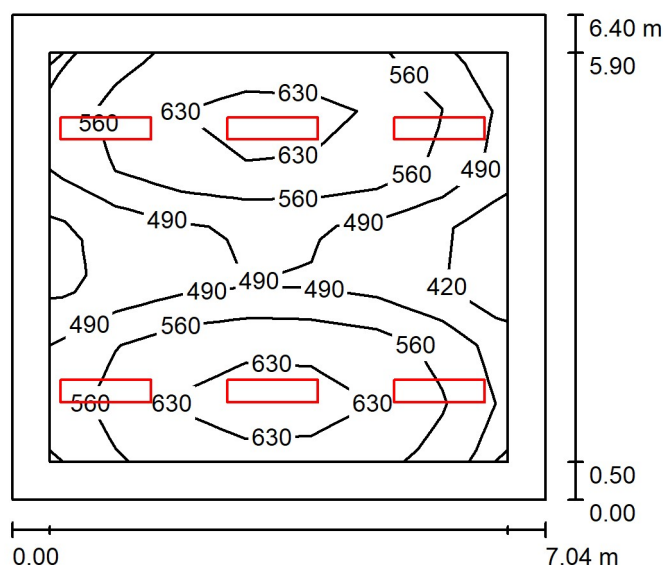
Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 7 x 7 Punkty  
 Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PXF Lighting HM002.XX11.840.XXXX Siena LED 18W 2630lm 840 OPAL (1.000)	2630	2630	18.0
W sumie:			10520	10520	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.15 \text{ W/m}^2 = 2.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.07 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**3.3 Sala% / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	557	341	683	0.612
Podłoga	20	444	252	571	0.568
Sufit	70	89	61	118	0.689
Ściany (6)	50	188	76	344	/

**Płaszczyzna pracy:**

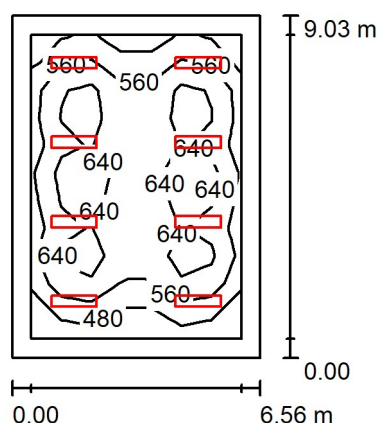
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 7 Punkty  
Margines: 0.500 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_51W_5350LM (1.000)	5350	5350	51.0
W sumie:			32100W	32100	306.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.79 \text{ W/m}^2 = 1.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $45.08 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**3.4 Sala% / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	589	402	755	0.683
Podłoga	20	478	222	606	0.464
Sufit	70	94	65	104	0.697
Ściany (4)	50	190	75	292	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 11 Punkty  
Margines: 0.500 m

**UGR**

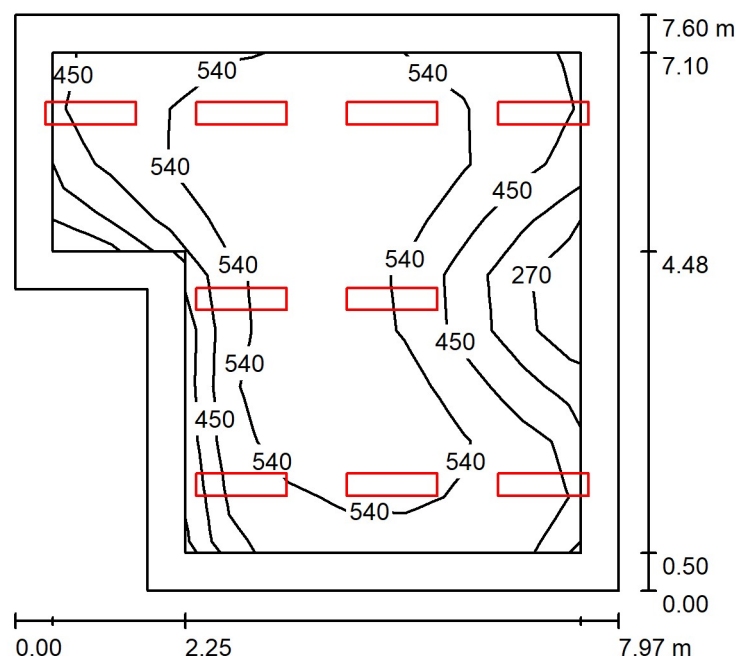
Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 18 20  
Dolna ściana 19 20  
(CIE, SHR = 0.25.)

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_51W_5350LM (1.000)	5350	5350	51.0
W sumie:			42800	42800	408.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.88 \text{ W/m}^2 = 1.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $59.26 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**3.5 Sala% / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	505	206	645	0.407
Podłoga	20	415	149	591	0.359
Sufit	70	84	60	109	0.716
Ściany (6)	50	173	66	396	/

**Płaszczyzna pracy:**

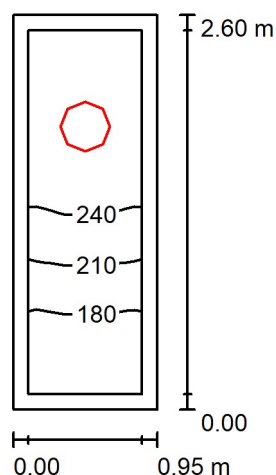
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 9 Punkty  
Margines: 0.500 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_37W_3910LM (1.000)	3910	3910	37.0
W sumie:			35190	35190	333.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.21 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $53.61 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**3.7 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	225	154	271	0.687
Podłoga	20	134	99	152	0.743
Sufit	70	157	57	270	0.365
Ściany (4)	50	213	43	1527	/

**Płaszczyzna pracy:**

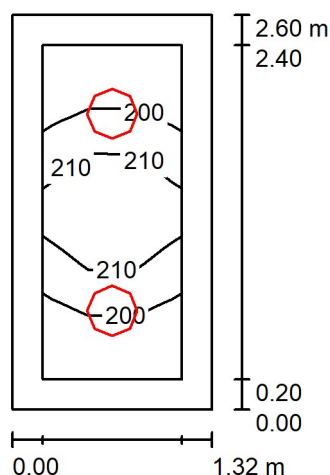
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 3 x 7 Punkty  
Margines: 0.100 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting HM003.XX11.840.XXXX Siena LED 23W 3610lm 840 OPAL (1.000)	3610	3610	23.0
W sumie:			3610	3610	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.31 \text{ W/m}^2 = 4.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.47 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**3.8 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	204	190	219	0.933
Podłoga	20	123	107	135	0.867
Sufit	70	106	71	119	0.664
Ściany (4)	50	169	48	443	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 3 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

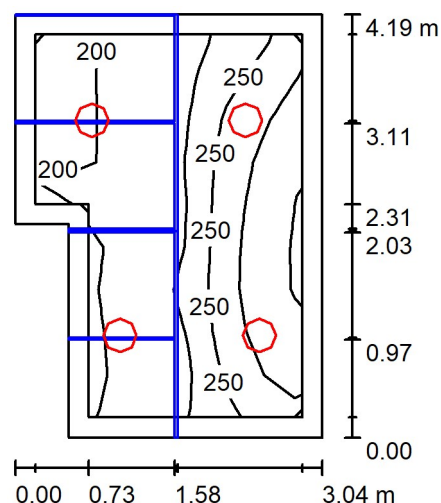
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting HM001.XX11.840.XXXX Siena LED 11W 1660lm 840 OPAL (1.000)	1660	1660	11.0
W sumie:			3320	3320	22.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.41 \text{ W/m}^2 = 3.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.43 \text{ m}^2$ )



PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**3.10 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	227	123	348	0.543
Podłoga	20	136	63	222	0.463
Sufit	70	108	79	164	0.736
Ściany (6)	50	192	0.99	972	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 9 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

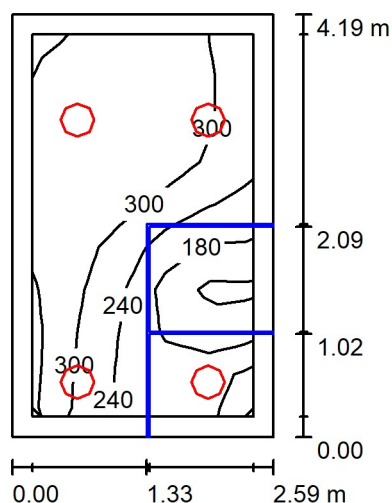
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PXF Lighting HM002.XX11.840.XXXX Siena LED 18W 2630lm 840 OPAL (1.000)	2630	2630	18.0
W sumie:			10520	10520	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.20 \text{ W/m}^2 = 2.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $11.62 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## 3.12 WC / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	277	64	347	0.233
Podłoga	20	173	29	248	0.168
Sufit	70	122	80	230	0.650
Ściany (4)	50	233	20	875	/

**Płaszczyzna pracy:**

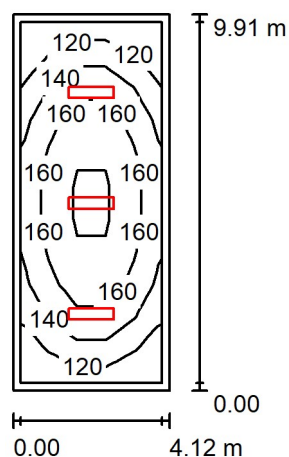
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 5 x 9 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PXF Lighting HM002.XX11.840.XXXX Siena LED 18W 2630lm 840 OPAL (1.000)	2630	2630	18.0
W sumie:			10520	10520	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.63 \text{ W/m}^2 = 2.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.85 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**3.15 Korytarz / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.400 m, Wysokość montażu: 3.400 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	149	101	188	0.675
Podłoga	20	143	79	189	0.557
Sufit	70	38	26	44	0.676
Ściany (4)	50	90	31	140	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 5 x 11 Punkty  
Margines: 0.200 m

**UGR**

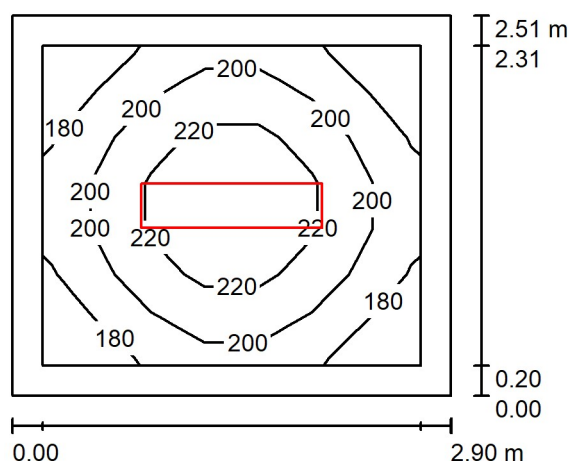
Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 19 19  
Dolna ściana 20 21  
(CIE, SHR = 0.25.)

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K (1.000)	3940	3940	30.0
W sumie:			11820	11820	90.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.20 \text{ W/m}^2 = 1.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $40.83 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**3.16 Pom. soc. / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	202	168	238	0.831
Podłoga	20	132	103	153	0.776
Sufit	70	60	41	68	0.689
Ściany (4)	50	125	50	242	/

**Płaszczyzna pracy:**

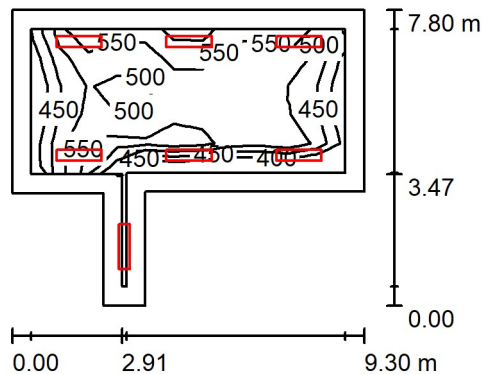
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K (1.000)	3940	3940	30.0
W sumie:			3940	3940	30.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.12 \text{ W/m}^2 = 2.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.28 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**3.17 Pok. naucz.% / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	512	373	618	0.729
Podłoga	20	424	239	561	0.564
Sufit	70	97	66	196	0.686
Ściany (8)	50	216	81	833	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 11 x 9 Punkty  
Margines: 0.500 m

**Wykaz opraw**

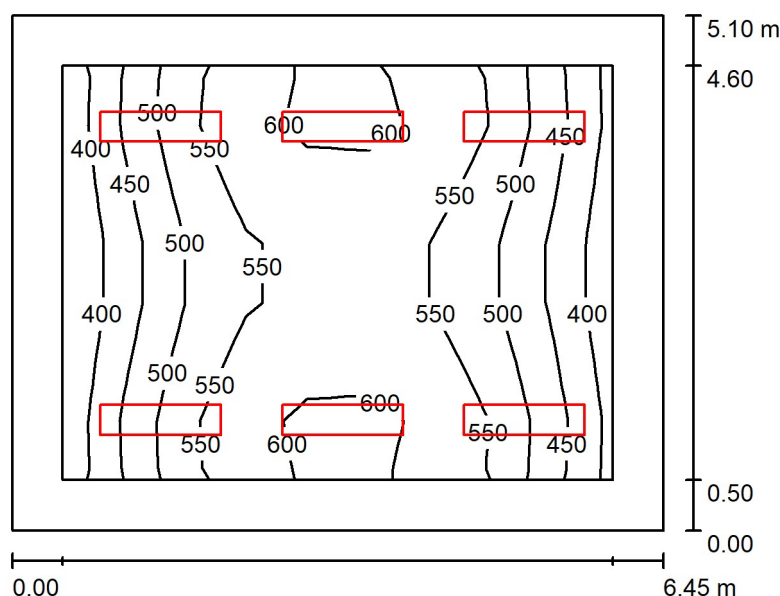
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	7	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_51W_5350LM (1.000)	5350	5350	51.0
W sumie:			37450	37450	357.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.43 \text{ W/m}^2 = 1.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $48.03 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## 3.18 Dyrektor% / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	521	379	615	0.728
Podłoga	20	410	233	578	0.567
Sufit	70	86	61	96	0.708
Ściany (4)	50	185	74	309	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 7 Punkty  
Margines: 0.500 m

**UGR**

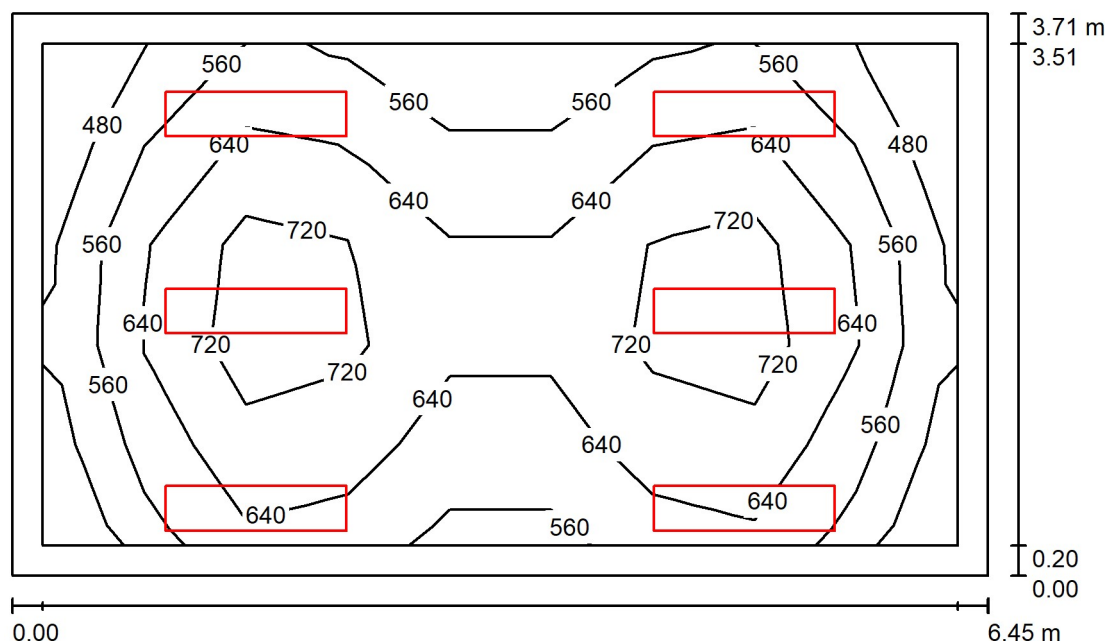
Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 17 18  
Dolna ściana 16 18  
(CIE, SHR = 0.25.)

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_37W_3910LM (1.000)	3910	3910	37.0
W sumie:			23460	23460	222.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.75 \text{ W/m}^2 = 1.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $32.87 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**3.19 Sekretariat% / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	631	448	807	0.710
Podłoga	20	503	299	632	0.595
Sufit	70	115	80	144	0.693
Ściany (4)	50	245	94	809	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.200 m

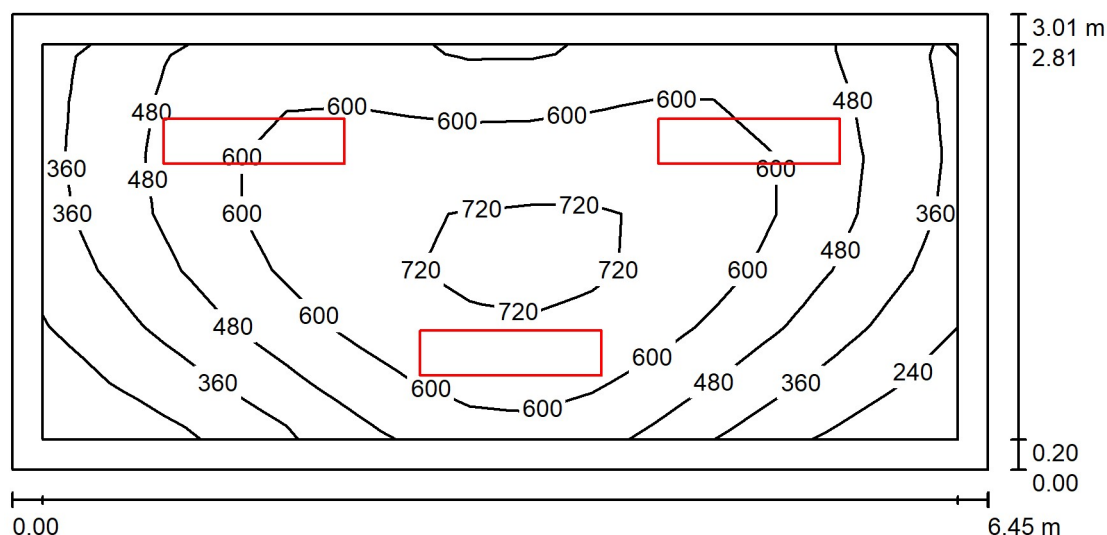
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_37W_3910LM (1.000)	3910	3910	37.0
W sumie:			23460	23460	222.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.28 \text{ W/m}^2 = 1.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $23.93 \text{ m}^2$ )



PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**3.20 Biuro% / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.300 m, Wysokość montażu: 3.300 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	530	181	749	0.341
Podłoga	20	412	175	568	0.424
Sufit	70	88	53	119	0.599
Ściany (4)	50	188	66	526	/

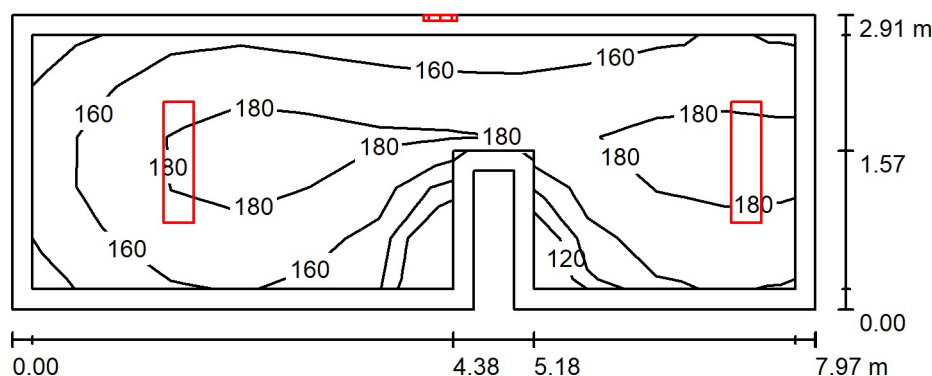
**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 15 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_51W_5350LM (1.000)	5350	5350	51.0
W sumie:			16050 W	16050	153.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.89 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $19.39 \text{ m}^2$ )



PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**3.21 Kl. schodowa / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	169	117	190	0.693
Podłoga	20	162	103	202	0.635
Sufit	70	89	44	178	0.497
Ściany (8)	50	143	56	692	/

**Płaszczyzna pracy:**

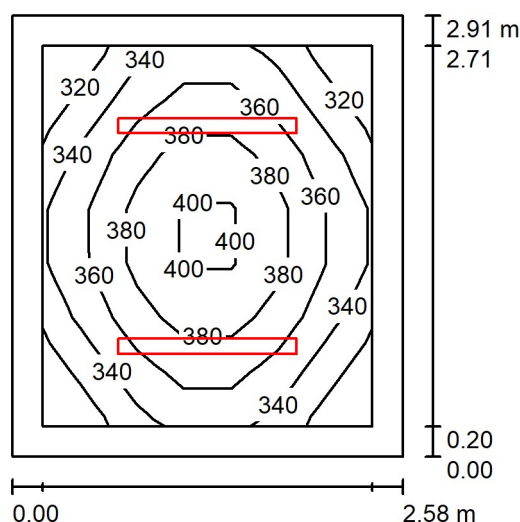
Wysokość: 0.000 m  
 Siatka: 5 x 11 Punkty  
 Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting HM002.XX11.840.XXXX Siena LED 18W 2630lm 840 OPAL (1.000)	2630	2630	18.0
2	2	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K HO36 (1.000)	4672	4672	36.0
W sumie:			11974	11974	90.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.97 \text{ W/m}^2 = 2.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $22.64 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**3.22 Serwer / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	360	314	406	0.871
Podłoga	20	243	196	275	0.807
Sufit	70	172	106	592	0.617
Ściany (4)	50	252	114	660	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

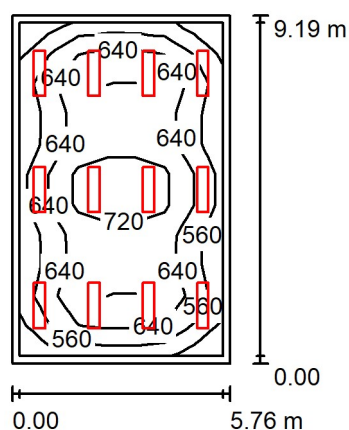
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting HB004.2211.840.XXXX Fibra IV LED 1175x98 24W 4130lm 840 OPAL (1.000)	4130	4130	24.0
W sumie:			8260	8260	48.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.39 \text{ W/m}^2 = 1.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $7.51 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## 3.23 Sala komputerowa% / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.420 m, Wysokość montażu: 3.420 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	633	440	807	0.695
Podłoga	20	546	297	706	0.545
Sufit	70	114	83	126	0.730
Ściany (4)	50	242	98	481	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 11 Punkty  
Margines: 0.200 m

**UGR**

Lewa ściana 17  
Dolna ściana 17  
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

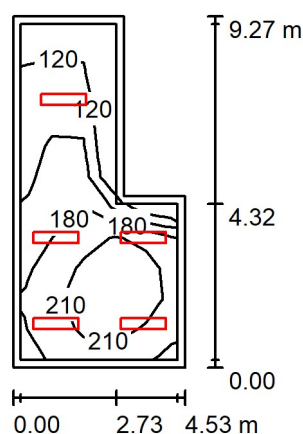
do osi oświetlenia

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_37W_3910LM (1.000)	3910	3910	37.0
W sumie:			46920	46920	444.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.39 \text{ W/m}^2 = 1.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $52.93 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**4.1 Kl. schodowa / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 5.300 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	176	101	232	0.572
Podłoga	20	170	86	234	0.507
Sufit	70	42	25	61	0.605
Ściany (6)	50	104	25	325	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.000 m  
 Siatka: 5 x 11 Punkty  
 Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

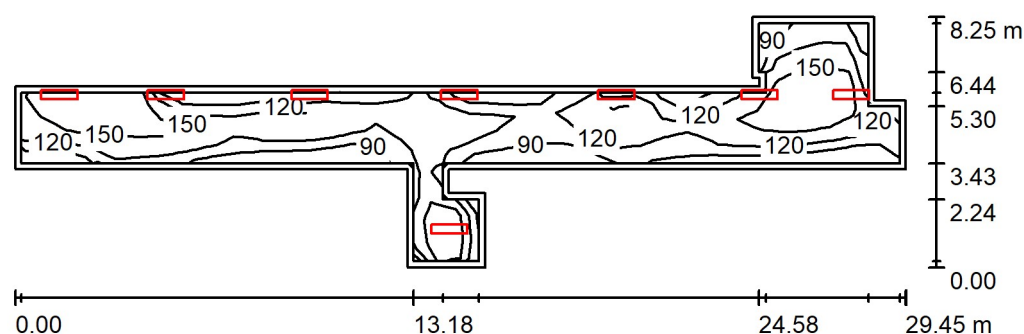
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PXF Lighting PX3760725 TORINO LED 1200x300 21W 4000K (1.000)	2820	2820	21.0
2	1	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K HO36 (1.000)	4672	4672	36.0
W sumie:			15952	15952	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.49 \text{ W/m}^2 = 1.98 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $34.39 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## 4.2 Korytarz / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:250

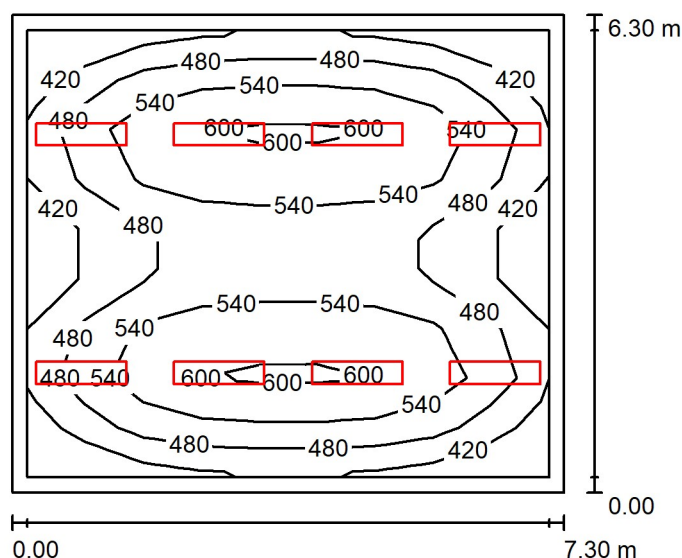
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	136	82	192	0.601
Podłoga	20	133	53	193	0.401
Sufit	70	47	24	284	0.524
Ściany (16)	50	100	24	1928	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 37 x 9 Punkty  
Margines: 0.200 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting PX3760725 TORINO LED 1200x300 21W 4000K (1.000)	2820	2820	21.0
2	7	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K (1.000)	3940	3940	30.0
W sumie:			30400	W sumie: 30400	231.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.40 \text{ W/m}^2 = 1.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $96.30 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**4.3 Sala% / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	507	364	625	0.718
Podłoga	20	427	251	576	0.587
Sufit	70	86	60	114	0.694
Ściany (4)	50	181	77	491	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 9 Punkty  
Margines: 0.200 m

**UGR**

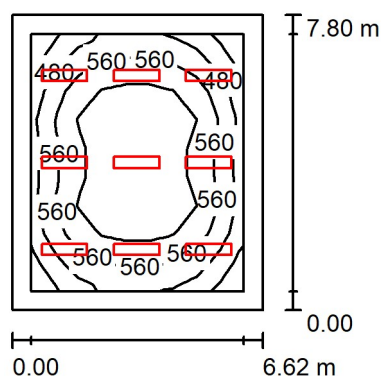
Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 18 19  
Dolna ściana 17 19  
(CIE, SHR = 0.25.)

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_37W_3910LM (1.000)	3910	3910	37.0
W sumie:			31280	31280	296.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.44 \text{ W/m}^2 = 1.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $45.99 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**4.4 Sala% / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	575	366	721	0.637
Podłoga	20	455	203	657	0.447
Sufit	70	86	56	97	0.654
Ściany (4)	50	168	70	260	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 9 Punkty  
Margines: 0.500 m

**UGR**

Lewa ściana 17  
Dolna ściana 18  
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
17 19  
18 19

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_37W_3910LM (1.000)	3910	3910	37.0
W sumie:			35190	35190	333.0

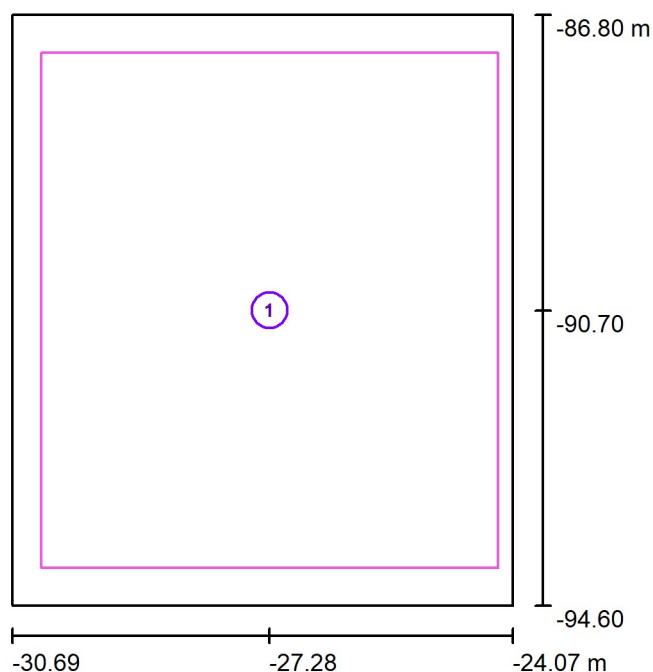
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.45 \text{ W/m}^2 = 1.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $51.64 \text{ m}^2$ )



PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

#### 4.4 Sala% / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 100

##### Lista powierzchni obliczeniowych

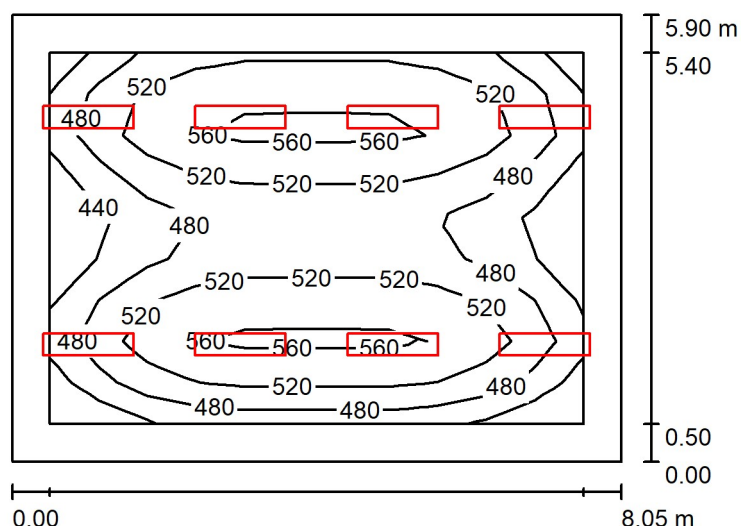
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	8 x 9	568	338	720	0.596	0.470



PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## 4.5 Sala% / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	507	408	579	0.805
Podłoga	20	412	232	553	0.562
Sufit	70	84	58	106	0.690
Ściany (4)	50	177	74	392	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 11 x 9 Punkty  
Margines: 0.500 m

**UGR**

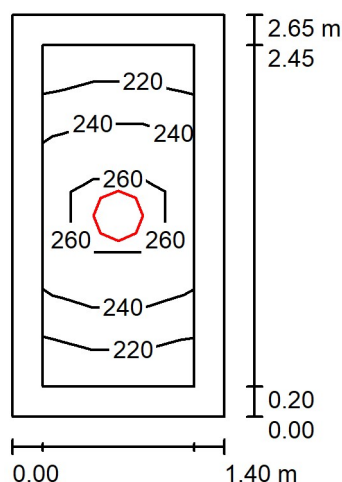
Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 17 18  
Dolna ściana 17 19  
(CIE, SHR = 0.25.)

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_37W_3910LM (1.000)	3910	3910	37.0
W sumie:			31280	31280	296.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.23 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $47.50 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**4.7 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	241	214	271	0.886
Podłoga	20	143	119	160	0.831
Sufit	70	104	59	136	0.571
Ściany (4)	50	177	57	709	/

**Płaszczyzna pracy:**

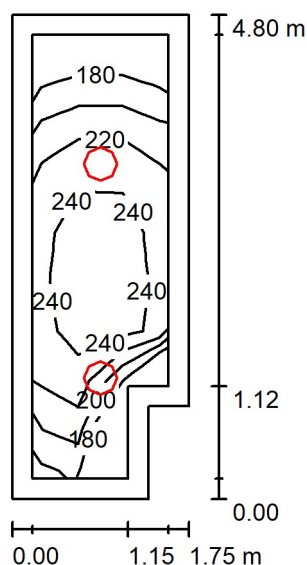
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 3 x 7 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PXF Lighting HM003.XX11.840.XXXX Siena LED 23W 3610lm 840 OPAL (1.000)	3610	3610	23.0
W sumie:			3610	3610	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.20 \text{ W/m}^2 = 2.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.71 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**4.9 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	221	163	254	0.738
Podłoga	20	149	106	175	0.713
Sufit	70	74	43	106	0.585
Ściany (6)	50	144	54	630	/

**Płaszczyzna pracy:**

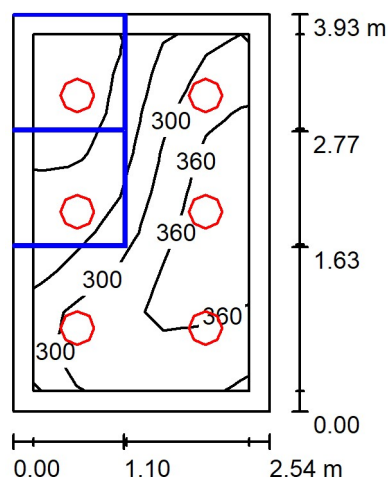
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 3 x 9 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting HM002.XX11.840.XXXX Siena LED 18W 2630lm 840 OPAL (1.000)	2630	2630	18.0
W sumie:			5260	5260	36.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.48 \text{ W/m}^2 = 2.02 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.03 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**4.10 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	295	130	401	0.442
Podłoga	20	179	55	271	0.309
Sufit	70	122	86	140	0.705
Ściany (4)	50	221	2.46	549	/

**Płaszczyzna pracy:**

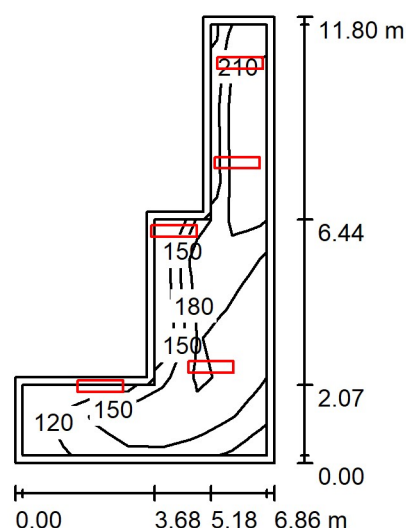
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 5 x 9 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	PXF Lighting HM001.XX11.840.XXXX Siena LED 11W 1660lm 840 OPAL (1.000)	1660	1660	11.0
W sumie:			9960	9960	66.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.61 \text{ W/m}^2 = 2.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.98 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**4.13 Korytarz / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	181	105	229	0.578
Podłoga	20	175	81	245	0.461
Sufit	70	69	32	325	0.466
Ściany (8)	50	152	39	2261	/

**Płaszczyzna pracy:**

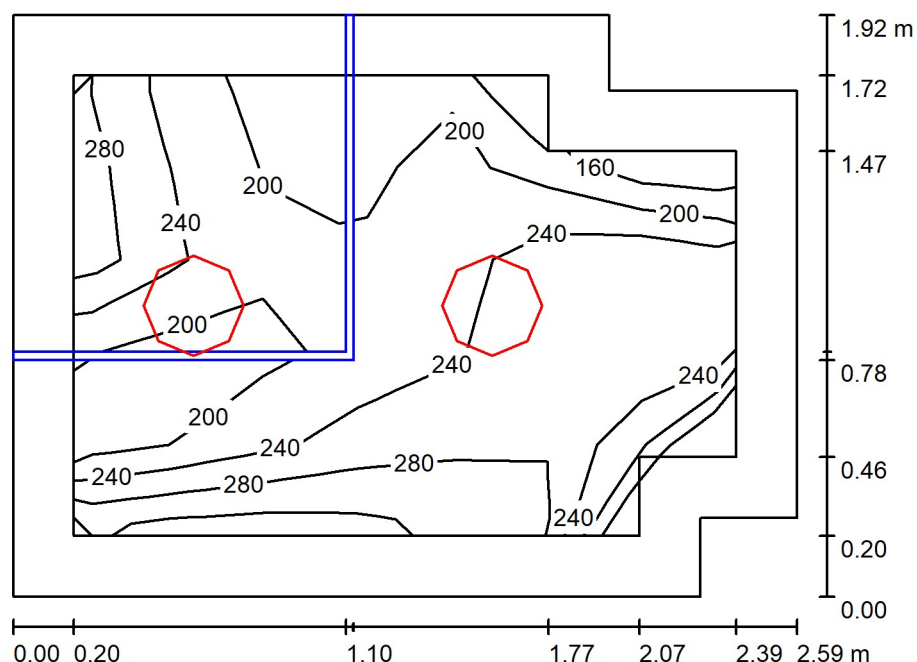
Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 7 x 11 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K (1.000)	3940	3940	30.0
W sumie:			19700	19700	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.75 \text{ W/m}^2 = 2.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $40.04 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**4.15 WC / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	243	132	304	0.542
Podłoga	20	133	40	183	0.301
Sufit	70	118	78	149	0.663
Ściany (8)	50	204	34	763	/

**Płaszczyzna pracy:**

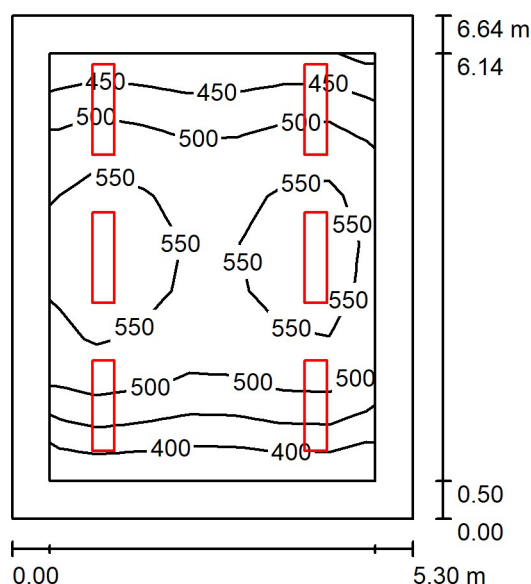
Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 5 Punkty  
Margines: 0.200 m

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting HM002.XX11.840.XXXX Siena LED 18W 2630lm 840 OPAL (1.000)	2630	2630	18.0
W sumie:			5260	5260	36.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.60 \text{ W/m}^2 = 3.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.73 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl**4.19 Sala% / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	506	373	589	0.736
Podłoga	20	397	213	561	0.536
Sufit	70	81	56	92	0.695
Ściany (4)	50	171	66	277	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 9 Punkty  
Margines: 0.500 m

**UGR**

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 17 19  
Dolna ściana 17 18  
(CIE, SHR = 0.25.)

**Wykaz opraw**

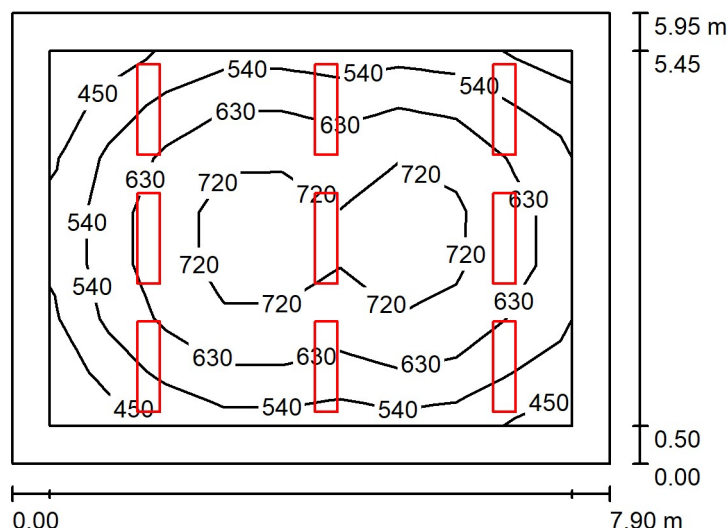
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_37W_3910LM (1.000)	3910	3910	37.0
W sumie:			23460	23460	222.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.31 \text{ W/m}^2 = 1.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $35.21 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## 4.21 Sala% / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Wysokość montażu: 3.250 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	620	387	790	0.625
Podłoga	20	486	204	704	0.419
Sufit	70	94	61	107	0.657
Ściany (4)	50	187	71	299	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 7 Punkty  
Margines: 0.500 m

**UGR**

Lewa ściana 17  
Dolna ściana 17  
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
17 18  
17 19

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	PXF Lighting PARABOLIC SLIM LED NT 300x1200 2X 4000K RB_CRI90_37W_3910LM (1.000)	3910	3910	37.0
W sumie:			35190	35190	333.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.08 \text{ W/m}^2 = 1.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $47.00 \text{ m}^2$ )

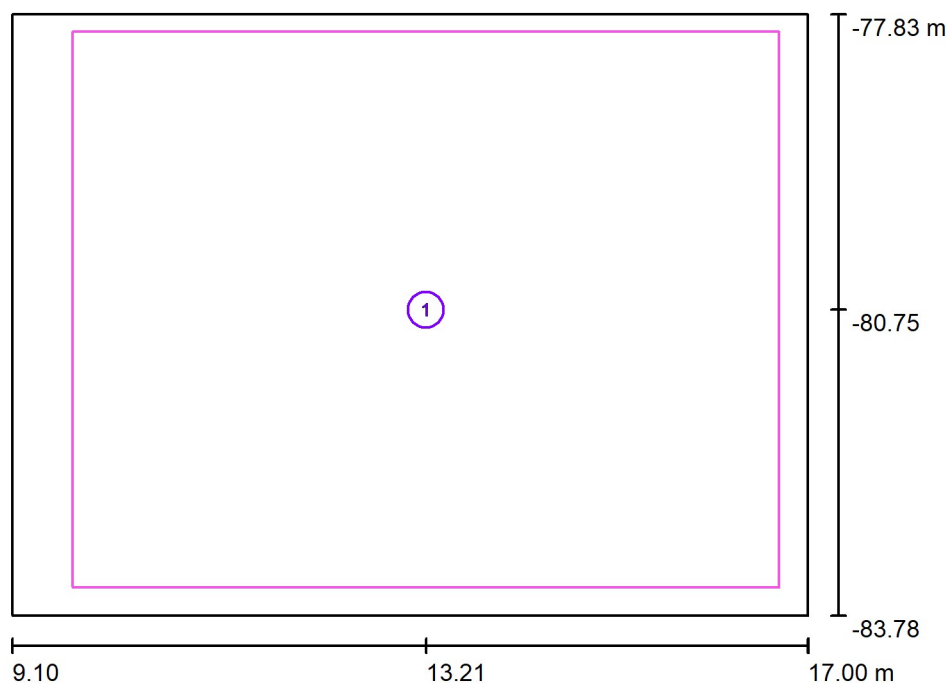




PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKI
 Edytor KRZYSZTOF BATURO  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

### 4.21 Sala% / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 75

#### Lista powierzchni obliczeniowych

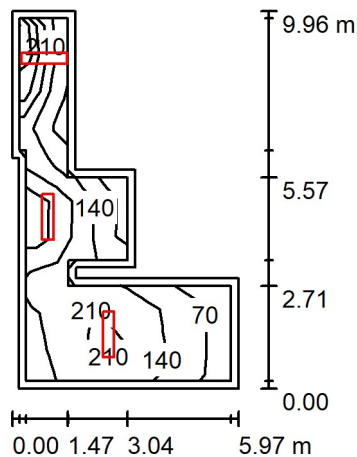
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Powierzchnia obliczeniowa 1	pionowa	9 x 7	597	356	773	0.596	0.461

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKI

Edytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

#### 4.23 Komunikacja / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.250 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	168	55	375	0.329
Podłoga	20	127	50	202	0.394
Sufit	70	33	18	58	0.536
Ściany (12)	50	81	19	599	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Margines: 0.200 m

## Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PXF Lighting PX3760725 TORINO LED 1200x300 21W 4000K (1.000)	2820	2820	21.0
2	1	PXF Lighting PX3760727 TORINO LED 1200x300 30W 4000K HO36 (1.000)	4672	4672	36.0
W sumie:			10312	W sumie: 10312	78.0

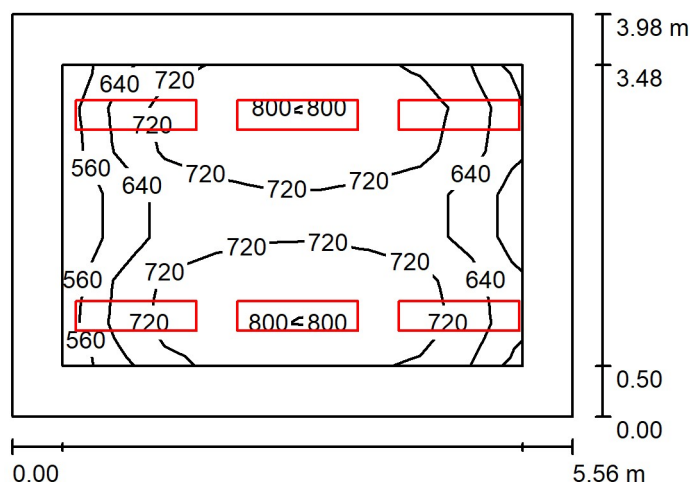
W sumie: 10312W sumie: 10312 78.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $2.42 \text{ W/m}^2 = 1.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $32.18 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## 4.24 Sala% / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.330 m, Wysokość montażu: 2.330 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	706	491	845	0.696
Podłoga	20	496	264	668	0.532
Sufit	70	109	75	120	0.688
Ściany (4)	50	239	89	359	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 7 Punkty  
Margines: 0.500 m

**UGR**

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia  
Lewa ściana 18 18  
Dolna ściana 18 18  
(CIE, SHR = 0.25.)

**Wykaz opraw**

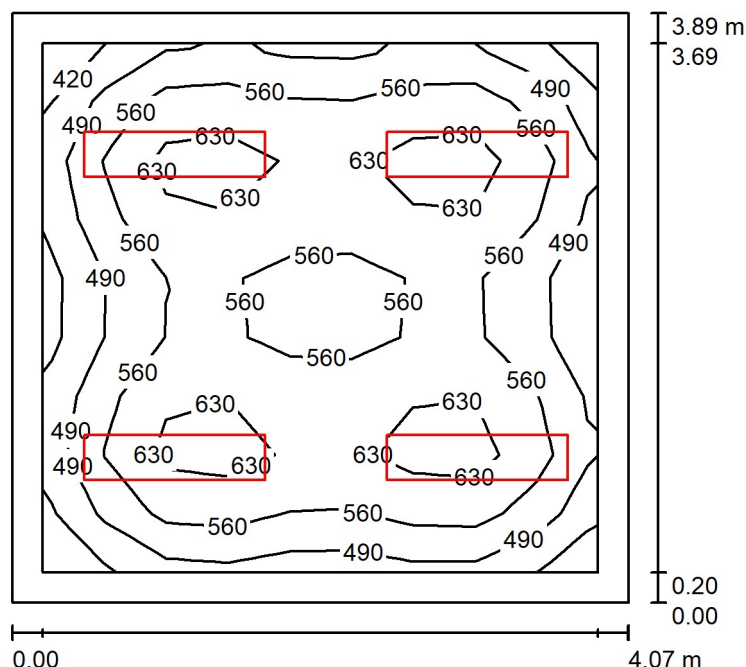
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	PXF Lighting PX3760831 TORINO LED MPRM 300x1200 21W 4000K (1.000)	3100	3100	21.0
W sumie:			18600	18600	126.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.69 \text{ W/m}^2 = 0.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $22.13 \text{ m}^2$ )

PXF LIGHTING

WARSZAWA  
JUTRZENKIEdytor KRZYSZTOF BATURO  
Telefon  
faks  
e-Mail krzysztof.baturo@pxf.pl

## 4.26 Logopeda / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.330 m, Wysokość montażu: 2.330 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	563	390	692	0.694
Podłoga	20	417	258	528	0.619
Sufit	70	98	70	109	0.710
Ściany (4)	50	222	83	375	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 9 x 9 Punkty

Margines: 0.200 m

**UGR**

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

18

W poprzek

18

18

do osi oświetlenia

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PXF Lighting PX3760831 TORINO LED MPRM 300x1200 21W 4000K (1.000)	3100	3100	21.0
W sumie:			12400	12400	84.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.31 \text{ W/m}^2 = 0.94 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $15.83 \text{ m}^2$ )