

# Szkoła Zakrzów

Instalacja : oświetlenie LED

Numer projektu : 240 2023

Klient :

Projektował: :

Data : 04.12.2023

Wyniki obliczeń uzyskane są w oparciu o wzorcowe źródła oświetlenia. W rzeczywistości mogą się one nieznacznie zmienić.

Gwarancja na oprawy oświetleniowe nie obejmuje danych tych opraw.

Producent nie odpowiada za szkody powstałe w wyniku użytkowania programu.

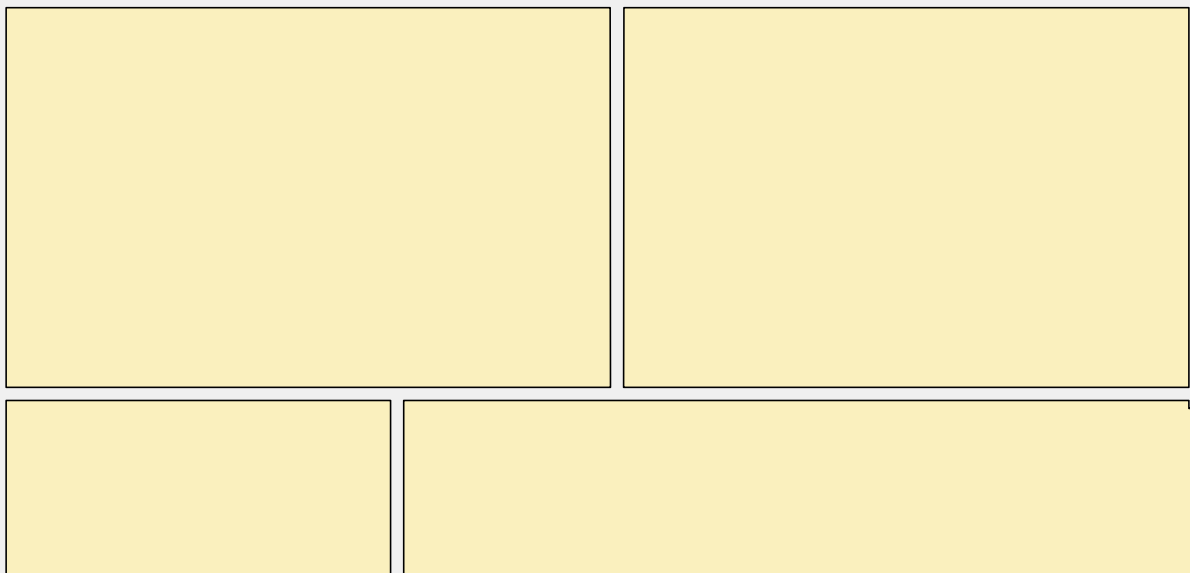
## Spis treści

---

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
<b>Skrót wyników, Kondygnacja 1</b>	
.1 Przegląd kondygnacji	3
<b>1 2/6 SALA LEKCYJNA</b>	
<b>1.1 Skróty wyników, 2/6 SALA LEKCYJNA</b>	
1.1.1 Podgląd wyników, Tablica	5
1.1.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1	6
<b>2 2/5 SALA LEKCYJNA</b>	
<b>2.1 Skróty wyników, 2/5 SALA LEKCYJNA</b>	
2.1.1 Podgląd wyników, Tablica	8
2.1.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1	9
<b>3 2/7 SALKA ZAJĘĆ INDYWIDUALNYCH</b>	
<b>3.1 Skróty wyników, 2/7 SALKA ZAJĘĆ INDYWIDUALNYCH</b>	
3.1.1 Podgląd wyników, Tablica	11
3.1.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1	12
<b>4 2/2 KORYTARZ</b>	
<b>4.1 Skróty wyników, 2/2 KORYTARZ</b>	
4.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1	14

## Skrót wyników, Kondygnacja 1

### .1 Przegląd kondygnacji






Ilość pomieszczeń	4
Całkowita powierzchnia	151 m <sup>2</sup>
Ilość opraw	20
Całkowity strumień św. źródeł	75150 lm
Moc całkowita	615 W
Moc na powierzchnię	4.07 W/m <sup>2</sup>

Oblicza

### Lista elementów

#### Typ Nr \Producent

##### Miloo Electronics

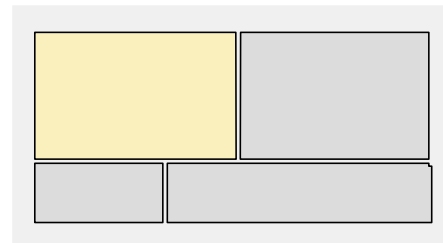
1	14 x	Nr zamówienia	: !
		Nazwa oprawy	: BASSO-K60x60_P_30W
		Wyposażenie	: 1 x LED 30 W / 3675 lm
2	3 x	Nr zamówienia	: QUATA-NT120x30_45W_sD
		Nazwa oprawy	: QUATA-NT120x30_45W_sD
		Wyposażenie	: 1 x LED 45 W / 5200 lm
3	3 x	Nr zamówienia	: MEZZO-60x60_D_20W
		Nazwa oprawy	: MEZZO-60x60_D_20W
		Wyposażenie	: 1 x LED 20 W / 2700 lm

## Skrót wyników, Kondygnacja 1

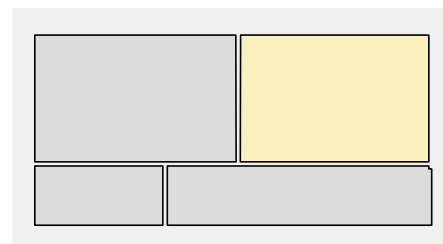
### .1 Przegląd kondygnacji

#### pomieszczenia

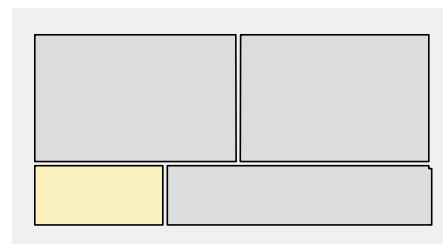
<b>2/6 SALA LEKCYJNA</b>	7 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	27250 lm
Moc całkowita	225 W
Całkowita wydajność na powierzchnię	4.24 W/m <sup>2</sup>
$\bar{E}_m$	416 lx
$E_{min}$	283 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.68
$R_{UG}$	$\leq 16.5$



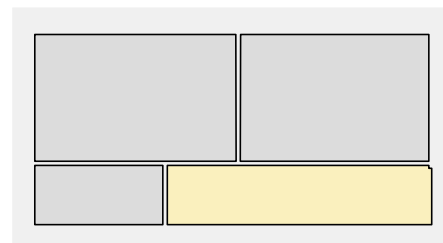
<b>2/5 SALA LEKCYJNA</b>	7 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	27250 lm
Moc całkowita	225 W
Całkowita wydajność na powierzchnię	4.53 W/m <sup>2</sup>
$\bar{E}_m$	439 lx
$E_{min}$	309 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.70
$R_{UG}$	$\leq 16.5$



<b>2/7 SALKA ZAJĘĆ INDYWIDUALNYCH</b>	3 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	12550 lm
Moc całkowita	105 W
Całkowita wydajność na powierzchnię	6.66 W/m <sup>2</sup>
$\bar{E}_m$	455 lx
$E_{min}$	272 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.60
$R_{UG}$	$\leq 15.6$



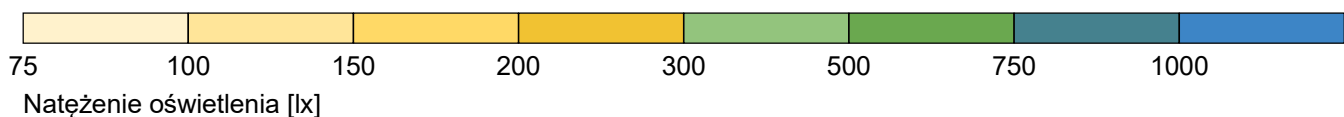
<b>2/2 KORYTARZ</b>	3 x Oprawy
Całkowity strumień św. źródeł	8100 lm
Moc całkowita	60 W
Całkowita wydajność na powierzchnię	1.84 W/m <sup>2</sup>
$\bar{E}_m$	115 lx
$E_{min}$	75 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.65
$R_{UG}$	$\leq 21.7$



## 1 2/6 SALA LEKCYJNA

### 1.1 Skróót wyników, 2/6 SALA LEKCYJNA

#### 1.1.1 Podgląd wyników, Tablica



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić  
 0.95

Całkowity strumień św. źródeł  
 Moc całkowita  
 Moc na powierzchnię (53.09 m<sup>2</sup>)

27250 lm  
 225 W  
 4.24 W/m<sup>2</sup>

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia  
 Min. natężenie oświetlenia  
 Max. natężenie oświetlenia  
 Równomierność U<sub>o</sub>  
 Równomierność U<sub>d</sub>

$\bar{E}_m$  535 lx  
 $E_{min}$  334 lx  
 $E_{max}$  883 lx  
 $E_{min}/\bar{E}_m$  1:1.6 (0.62)  
 $E_{min}/E_{max}$  1:2.64 (0.38)

#### Typ Nr \Producent

##### 1 6 x Miloo Electronics

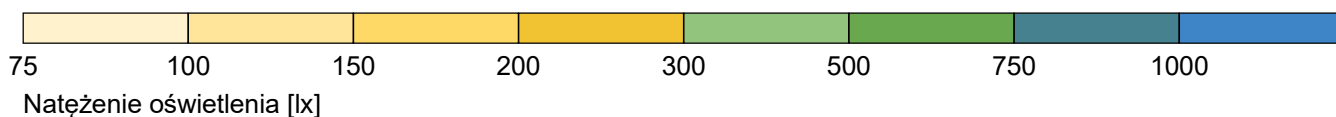
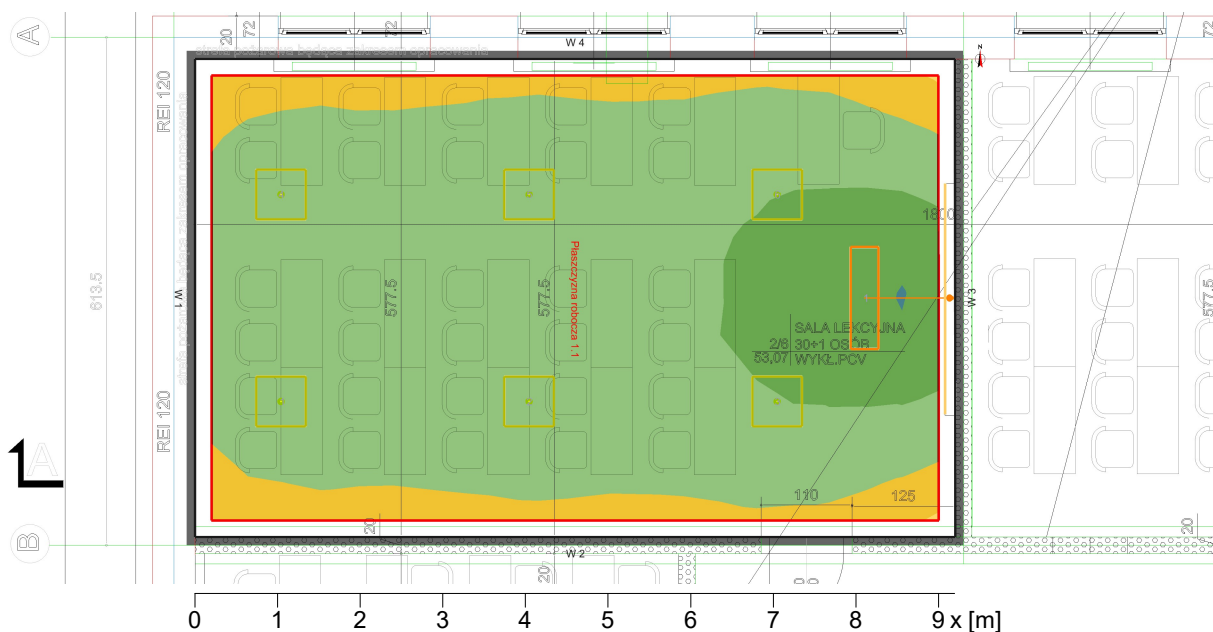
Nr zamówienia : !  
 Nazwa oprawy : BASSO-K60x60\_P\_30W  
 Wyposażenie : 1 x LED 30 W / 3675 lm

##### 2 1 x

Nr zamówienia : QUATA-NT120x30\_45W\_sD  
 Nazwa oprawy : QUATA-NT120x30\_45W\_sD  
 Wyposażenie : 1 x LED 45 W / 5200 lm

## 1.1 Skróót wyników, 2/6 SALA LEKCYJNA

### 1.1.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić  
 0.95

Całkowity strumień św. źródeł  
 Moc całkowita  
 Moc na powierzchni (53.09 m<sup>2</sup>)

27250.00 lm  
 225.0 W  
 4.24 W/m<sup>2</sup> (1.02 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Obszar oceny 1

#### Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome  
 $\bar{E}_m$  416 lx  
 $E_{min}$  283 lx  
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$  0.68  
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$  0.39  
 $E_z/E_h$   
 Pozycja 0.85 m  
 Rug (2.8H 4.4H)  $\leq 16.5$   
 Oprawa:  
 (BASSO-K60x60\_P\_30W, !)

cylindryczne  
 164 lx  
 124 lx  
 0.76  
 0.37  
 1.20 m


#### Typ Nr \Producent

1 6 x **Miloo Electronics**  
 Nr zamówienia : !  
 Nazwa oprawy : BASSO-K60x60\_P\_30W  
 Wyposażenie : 1 x LED 30 W / 3675 lm

Obiekt : Szkoła Zakrzów  
Instalacja : oświetlenie LED  
Numer projektu : 240 2023  
Data : 04.12.2023

## 1.1 Skróty wyników, 2/6 SALA LEKCYJNA

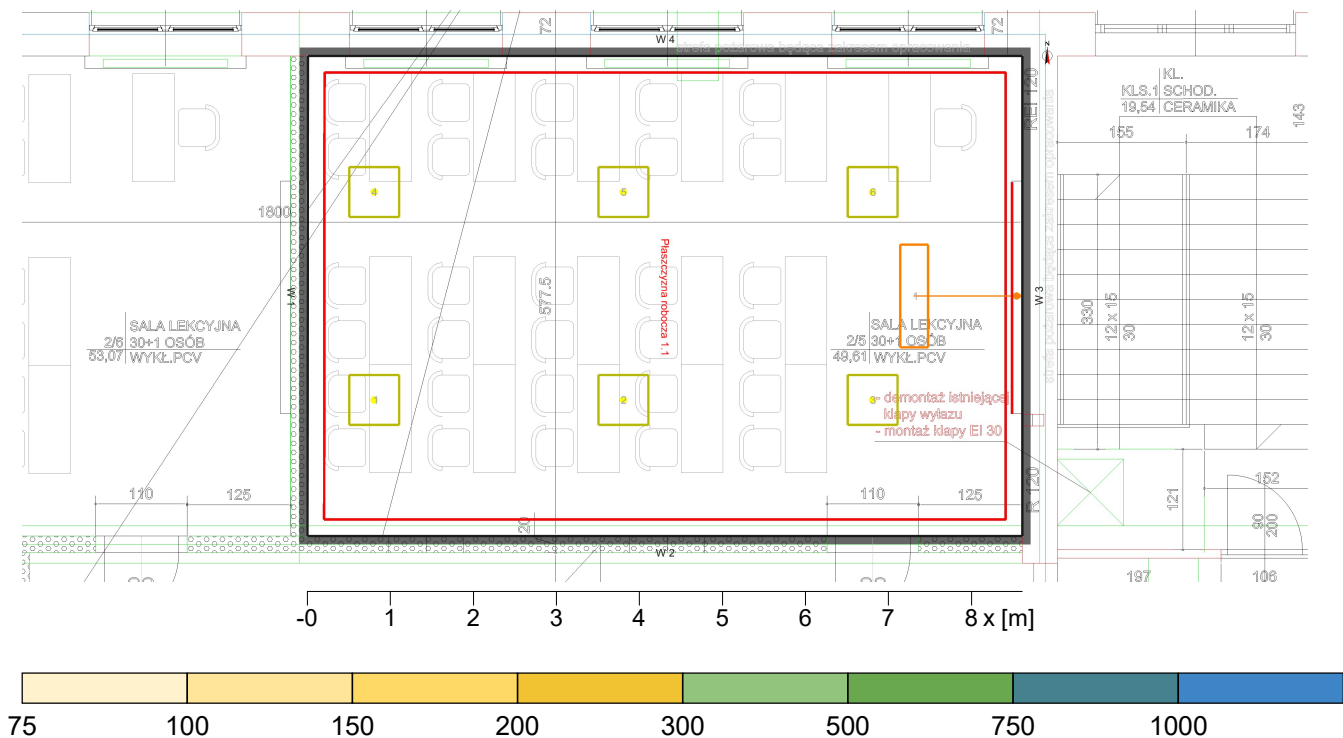
### 1.1.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1

2	1 x	Nr zamówienia	: QUATA-NT120x30_45W_sD
		Nazwa oprawy	: QUATA-NT120x30_45W_sD
		Wyposażenie	: 1 x LED 45 W / 5200 lm

## 2 2/5 SALA LEKCYJNA

### 2.1 Skróót wyników, 2/5 SALA LEKCYJNA

#### 2.1.1 Podgląd wyników, Tablica



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić  
 0.95

Całkowity strumień św. źródeł  
 Moc całkowita  
 Moc na powierzchnię (49.68 m<sup>2</sup>)

27250 lm  
 225 W  
 4.53 W/m<sup>2</sup>

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia  
 Min. natężenie oświetlenia  
 Max. natężenie oświetlenia  
 Równomierność U<sub>o</sub>  
 Równomierność U<sub>d</sub>

$\bar{E}_m$  543 lx  
 $E_{min}$  374 lx  
 $E_{max}$  773 lx  
 $E_{min}/\bar{E}_m$  1:1.45 (0.69)  
 $E_{min}/E_{max}$  1:2.07 (0.48)

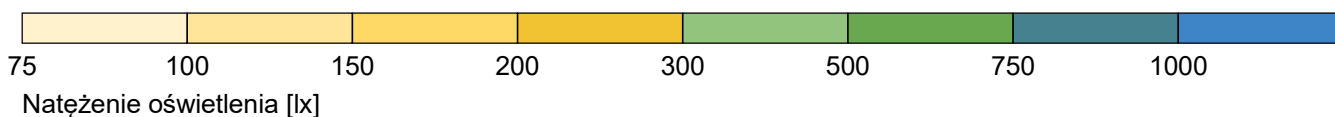
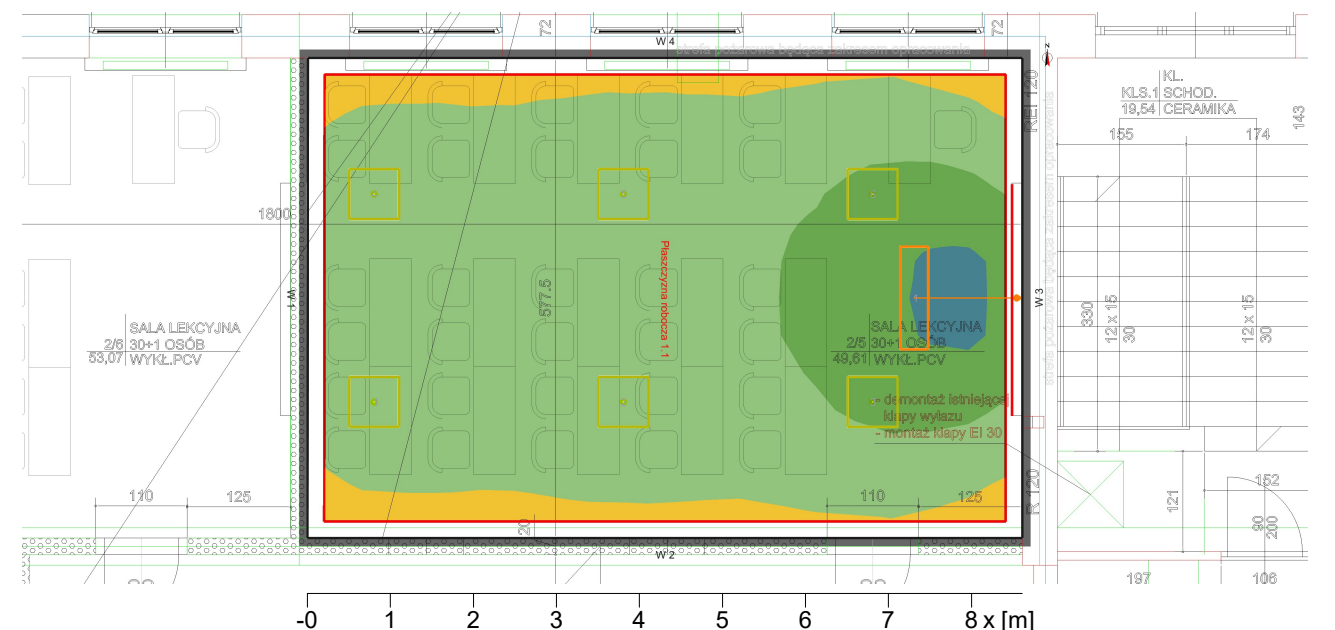
#### Typ Nr \Producent

		<b>Miloo Electronics</b>	
1	6 x	Nr zamówienia	: !
		Nazwa oprawy	: BASSO-K60x60_P_30W
		Wypożyczenie	: 1 x LED 30 W / 3675 lm
2	1 x	Nr zamówienia	: QUATA-NT120x30_45W_sD
		Nazwa oprawy	: QUATA-NT120x30_45W_sD
		Wypożyczenie	: 1 x LED 45 W / 5200 lm



## 2.1 Skrót wyników, 2/5 SALA LEKCYJNA

### 2.1.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić  
 0.95

Całkowity strumień św. źródeł  
 Moc całkowita  
 Moc na powierzchnię (49.68 m<sup>2</sup>)

27250.00 lm  
 225.0 W  
 4.53 W/m<sup>2</sup> (1.03 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Obszar oceny 1

#### Płaszczyzna robocza 1.1

W poziome  
 $\bar{E}_m$  439 lx  
 $E_{min}$  309 lx  
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$  0.70  
 $E_{min}/E_{max} (U_d)$  0.39  
 $E_z/E_h$   
 Pozycja 0.85 m  
 $R_{ug} (2.8H \ 4.1H)$   $\leq 16.5$   
 Oprawa:  
 (BASSO-K60x60\_P\_30W, !)

cylindryczne  
 173 lx  
 121 lx  
 0.70  
 0.37  
 1.20 m


#### Typ Nr \Producent

1 6 x **Miloo Electronics**  
 Nr zamówienia : !  
 Nazwa oprawy : BASSO-K60x60\_P\_30W  
 Wyposażenie : 1 x LED 30 W / 3675 lm

Obiekt : Szkoła Zakrzów  
Instalacja : oświetlenie LED  
Numer projektu : 240 2023  
Data : 04.12.2023

## 2.1 Skróty wyników, 2/5 SALA LEKCYJNA

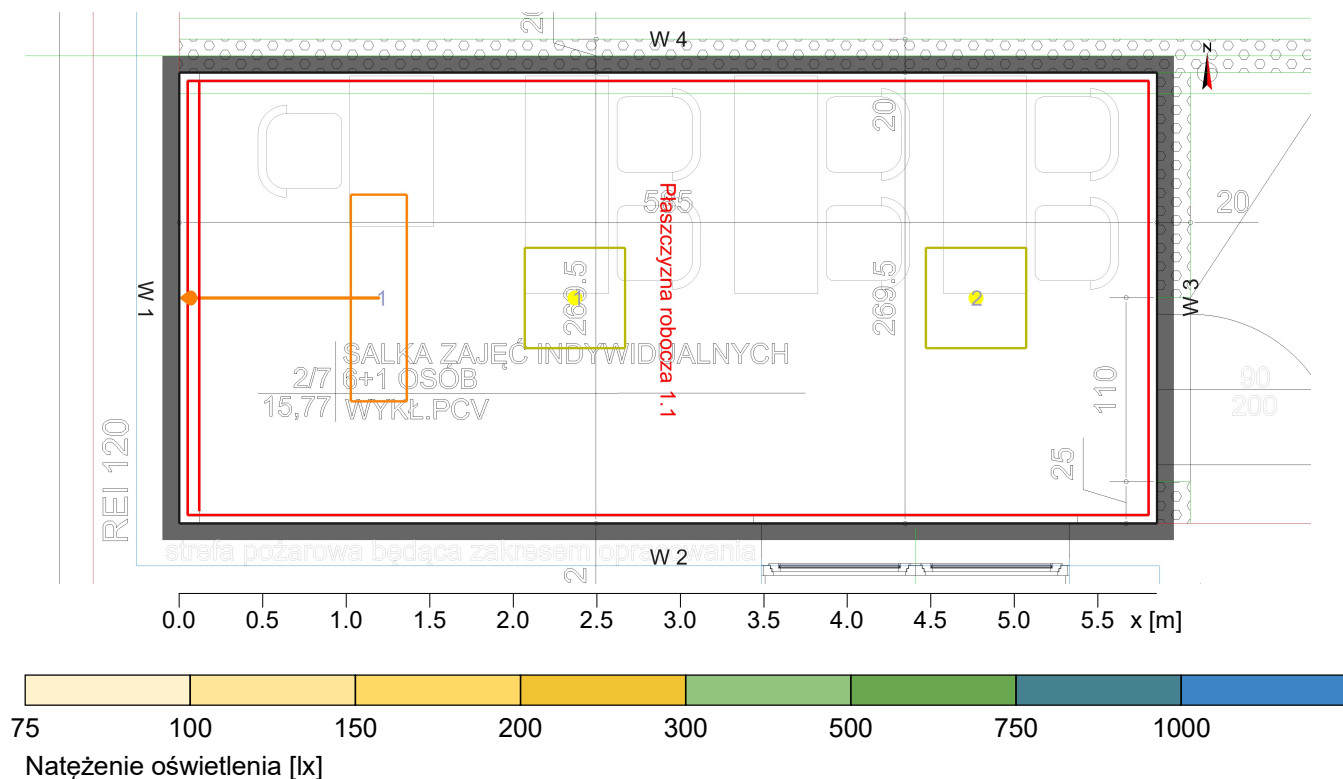
### 2.1.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1

2	1 x	Nr zamówienia	: QUATA-NT120x30_45W_sD
		Nazwa oprawy	: QUATA-NT120x30_45W_sD
		Wyposażenie	: 1 x LED 45 W / 5200 lm

## 3 2/7 SALKA ZAJĘĆ INDYWIDUALNYCH

### 3.1 Skrót wyników, 2/7 SALKA ZAJĘĆ INDYWIDUALNYCH

#### 3.1.1 Podgląd wyników, Tablica



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń  
 Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić  
 0.95

Całkowity strumień św. źródeł  
 Moc całkowita  
 Moc na powierzchnię (15.77 m²)

12550 lm  
 105 W  
 6.66 W/m²

#### Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia  
 Min. natężenie oświetlenia  
 Max. natężenie oświetlenia  
 Równomierność  $U_0$   
 Równomierność  $U_d$

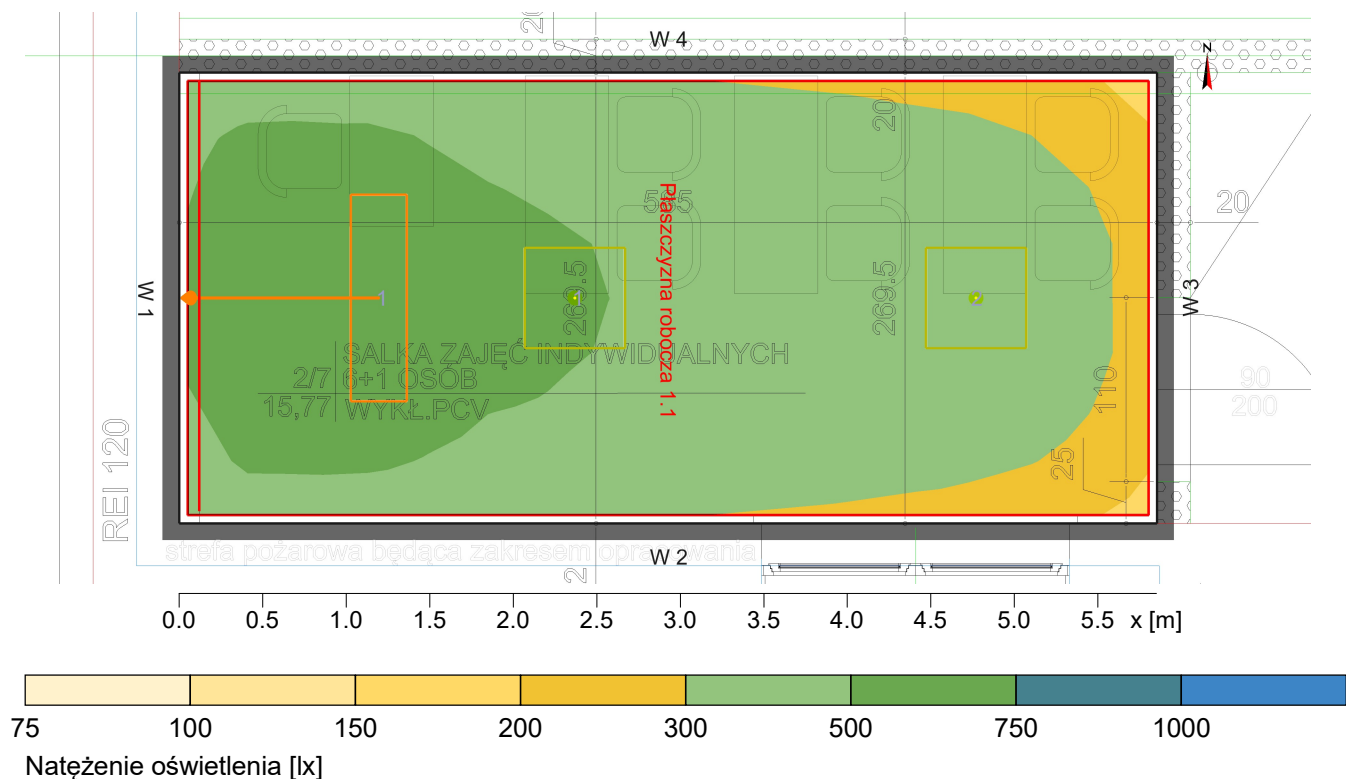
$\bar{E}_m$  538 lx  
 $E_{min}$  347 lx  
 $E_{max}$  826 lx  
 $E_{min}/\bar{E}_m$  1:1.55 (0.64)  
 $E_{min}/E_{max}$  1:2.38 (0.42)

#### Typ Nr \Producent

Miloo Electronics			
1	2 x	Nr zamówienia	: !
		Nazwa oprawy	: BASSO-K60x60_P_30W
		Wypożyczenie	: 1 x LED 30 W / 3675 lm
2	1 x	Nr zamówienia	: QUATA-NT120x30_45W_sD
		Nazwa oprawy	: QUATA-NT120x30_45W_sD
		Wypożyczenie	: 1 x LED 45 W / 5200 lm

### 3.1 Skrót wyników, 2/7 SALKA ZAJĘĆ INDYWIDUALNYCH


#### 3.1.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Obiekt : Szkoła Zakrzów  
Instalacja : oświetlenie LED  
Numer projektu : 240 2023  
Data : 04.12.2023

### 3.1 Skróty wyników, 2/7 SALKA ZAJĘĆ INDYWIDUALNYCH

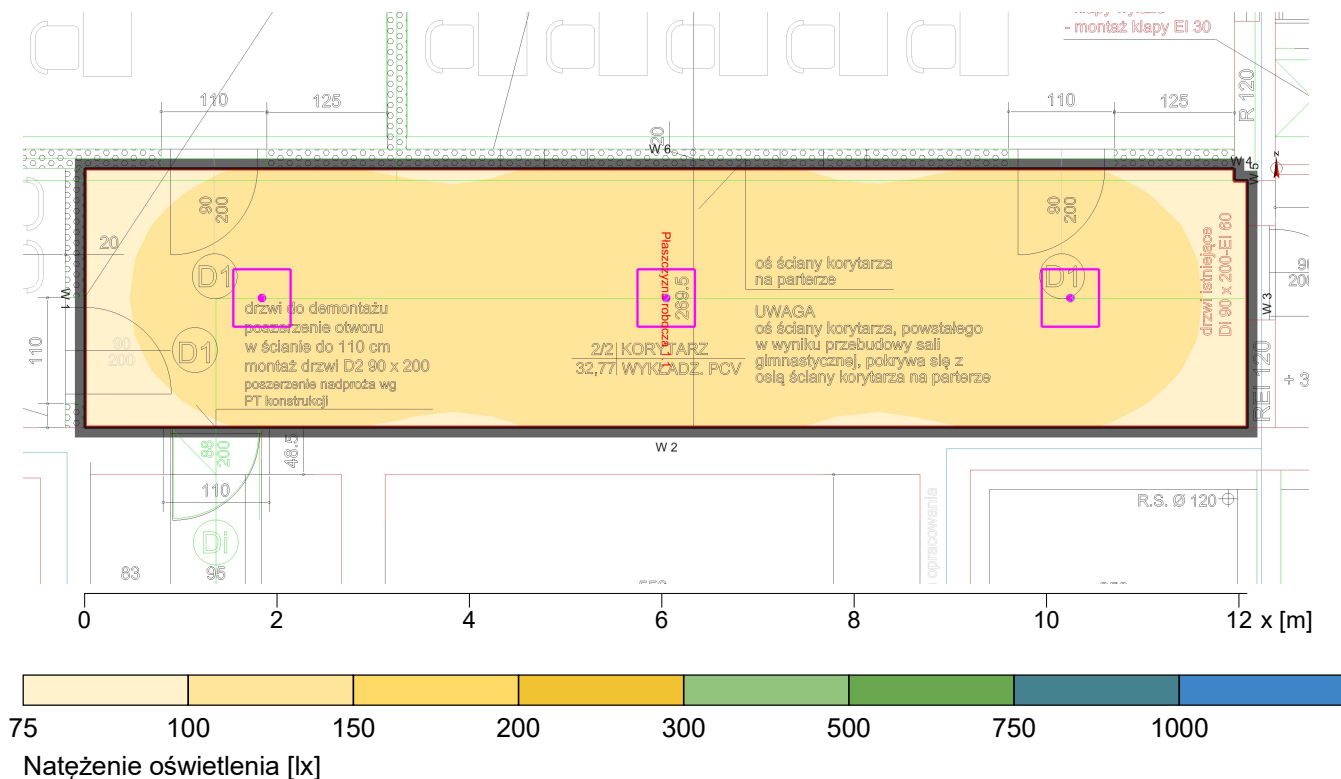
#### 3.1.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1

2	1 x	Nr zamówienia	: QUATA-NT120x30_45W_sD
		Nazwa oprawy	: QUATA-NT120x30_45W_sD
		Wyposażenie	: 1 x LED 45 W / 5200 lm

## 4 2/2 KORYTARZ

### 4.1 Skróót wyników, 2/2 KORYTARZ

#### 4.1.1 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



#### Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń

Wysokość płaszczyzny opraw ośw.

Współcz. utrzymania

średnia ilość odbić

3.30 m

0.95

Całkowity strumień św. źródeł

8100.00 lm

Moc całkowita

60.0 W

Moc na powierzchnię (32.55 m²)

1.84 W/m² (1.60 W/m²/100lx)

#### Obszar oceny 1

#### Płaszczyzna robocza 1.1

$\bar{E}_m$

W poziome

cylindryczne

$E_{min}$

115 lx

45 lx

$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$

75 lx

37 lx

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.65

0.81

$E_z/E_h$

0.53

0.36

Pozycja

0.00 m

0.35 m

$R_{UG} (1.3H \ 5.8H)$

$\leq 21.7$

Oprawa:

(MEZZO-60x60\_D\_20W, MEZZO-60x60\_D\_20W)

#### Typ Nr \Producent

3

3 x

#### Miloo Electronics

Nr zamówienia : MEZZO-60x60\_D\_20W

Nazwa oprawy : MEZZO-60x60\_D\_20W

Wyposażenie : 1 x LED 20 W / 2700 lm