

## PMW

Instalacja : Oświetlenie ogólne

Numer projektu :

Klient :

Projektował: : Mikołaj Wtulich

Data : 18.09.2024

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>1 Dane oprawy</b>	
<b>1.1 Zumtobel, P-INF R100L 1000-940 LDO AL WH ... (60817768)</b>	
1.1.1 Arkusz danych	3
<b>1.2 Zumtobel, ECOOS2 SLIM 4400-940 MSP L12 MP... (42186826)</b>	
1.2.1 Arkusz danych	4
<b>Skrót wyników, 4</b>	
.1 Przegląd kondygnacji	5
<b>1 4.20 SALA KONFERENCYJNA</b>	
<b>1.1 Opis, 4.20 SALA KONFERENCYJNA</b>	
1.1.1 Dane opraw oświetleniowych/elementy pomieszczenia	7
1.1.2 Plan pomieszczenia	10
<b>1.2 Skróty wyników, 4.20 SALA KONFERENCYJNA</b>	
1.2.1 Podgląd wyników, Biurko	11
1.2.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1	12
<b>2 4.07 POK. REDAKCYJNY 2OS.</b>	
<b>2.1 Opis, 4.07 POK. REDAKCYJNY 2OS.</b>	
2.1.1 Dane opraw oświetleniowych/elementy pomieszczenia	14
2.1.2 Plan pomieszczenia	17
<b>2.2 Skróty wyników, 4.07 POK. REDAKCYJNY 2OS.</b>	
2.2.1 Podgląd wyników, Biurka	18
2.2.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1	19

Obiekt : PMW  
Instalacja : Oświetlenie ogólne  
Numer projektu :  
Data : 18.09.2024

## 1 Dane oprawy

### 1.1 Zumtobel, P-INF R100L 1000-940 LDO AL WH ... (60817768)

#### 1.1.1 Arkusz danych

Produkt: Zumtobel

#### 60817768 ceiling recessed P-INF R100L 1000-940 LDO AL WH [STD]

LED ceiling-recessed luminaire (pre-assembled luminaire), "Stable White"; shielding angle 60°; lamp(s): LED1000-940; Colour rendering Ra > 90 (R9> 50), colour temperature 4000 K (neutral white); Chromaticity tolerance (initial MacAdam): 2; Luminaire input power: 9 W; Luminaire luminous flux: 1001 lm, Luminaire efficacy: 111 lm/W; service life: 100000h at 90% luminous flux or 50000h at 95% luminous flux; includes control unit Slave luminaire for DALI control (DALI only); modular, high quality optical unit consisting of reflector and LED light chamber integrated in optimised thermal management of die-cast aluminium; smooth reflector in highly reflective aluminized finish, iridescence-free; reflector/trim made of high-quality, UV-resistant polycarbonate; cover ring white; mounting surround of Glass fibre-reinforced polycarbonate (PC), grey; luminaire unit can be fitted quickly without tools using twist-and-lock mechanism; IP44\_IP20; luminaire wired with halogen-free leads; power connection: 5-pole connector terminal, ; loop-in/loop-out possible; mains voltage: 220-240V / 0/50/60Hz, for use with 220V DC central battery ; installation: tool-free quick installation using antislip spring clips in ceilings of thickness 1-40mm; ceiling cutout: 100mm, recess depth: 100mm (ceiling thicknesses: 1-15mm); weight: 0.57 kg;

Note: UGR<19 for office applications compliant with EN12464 (depending on luminaire type)

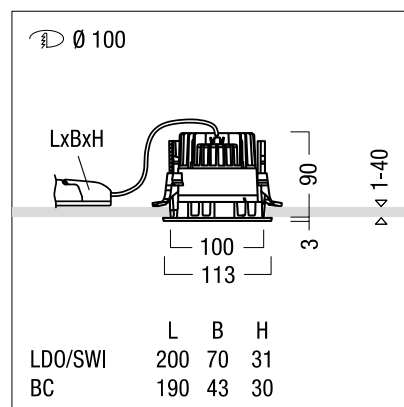
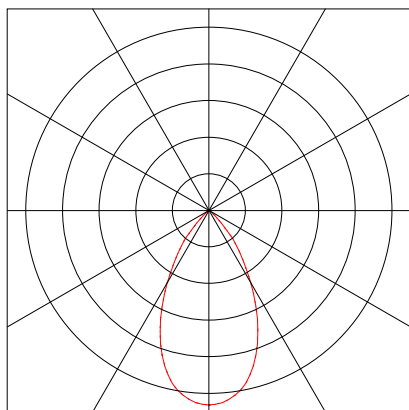
#### Dane oprawy

Obliczenia kosztów : 91%  
Skuteczność świetlna : 111.22 lm/W  
Klasyfikacja : A70 □ 100.0% ↑ 0.0%  
CIE Flux Codes : 93 100 100 100 91  
UGR 4H 8H : 18.7 / 18.7  
Moc : 9 W  
Strum. św. : 1001 lm

#### Wypożyczenie

Ilość : 1  
Oznaczenie : LED\_PanosI\_1100\_940  
Moc : 9 W  
Kolor : 4000  
Strum. św. : 1100 lm  
Oddawanie kolorów : 90

Wymiary : Ø113 mm x 3 mm



Obiekt : PMW  
Instalacja : Oświetlenie ogólne  
Numer projektu :  
Data : 18.09.2024

## 1 Dane oprawy

### 1.2 Zumtobel, ECOOS2 SLIM 4400-940 MSP L12 MP... (42186826)

#### 1.2.1 Arkusz danych

Produkt: Zumtobel

#### 42186826 Surface-Suspended-Recessed ECOOS2 SLIM 4400-940 MSP L12 MPO LDE [STD]

Purist Surface-mounted and pendant LED luminaire, with microprismatic optic; Luminaire input power: 35.6 W; DALI controllable luminaire with LED converter; LED service life lasts 100000 h before luminous flux is reduced to 90% of the initial value. Chromaticity tolerance (initial MacAdam): 3. Luminaire luminous flux: 4330 lm, Luminaire efficacy: 122 lm/W. Colour rendering Ra > 90, colour temperature 4000 K. Light guided via patented Curved Wave Guide light coupling and MPO-plus micro-pyramidal optic with multi-layer construction for defined light emission with UGR < 19 and L < 3000 cd/m<sup>2</sup> at 65° for computer screen applications; gear tray made of extruded aluminium section white, painted; luminaire comprises optic and gear tray, please order design end caps (available in various colours) and suspension kit separately. Luminaire wired with halogen-free leads. glow-wire test: 650°C; Dimensions: 1264 x 152 x 48 mm, weight: 6 kg

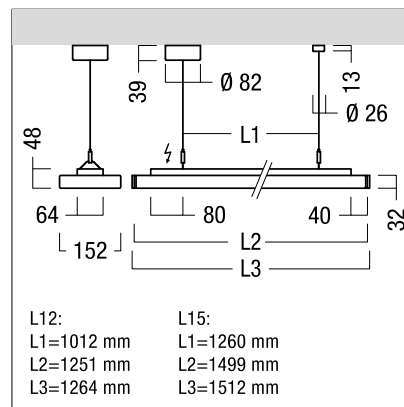
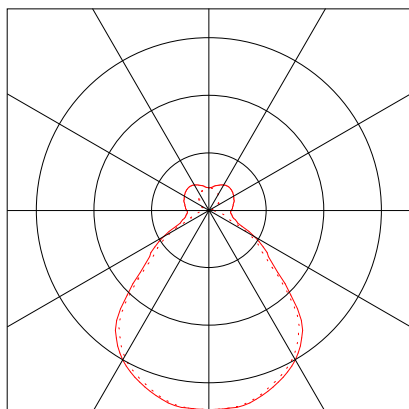
#### Dane oprawy

Fotometria bezwzględna  
Skuteczność świetlna : 121.63 lm/W  
Klasyfikacja : B52 □ 78.3% ↑ 21.7%  
CIE Flux Codes : 60 86 96 78 100  
UGR 4H 8H : 17.9 / 16.3  
Moc : 35.6 W  
Strum. św. : 4330 lm

#### Wypożyczenie

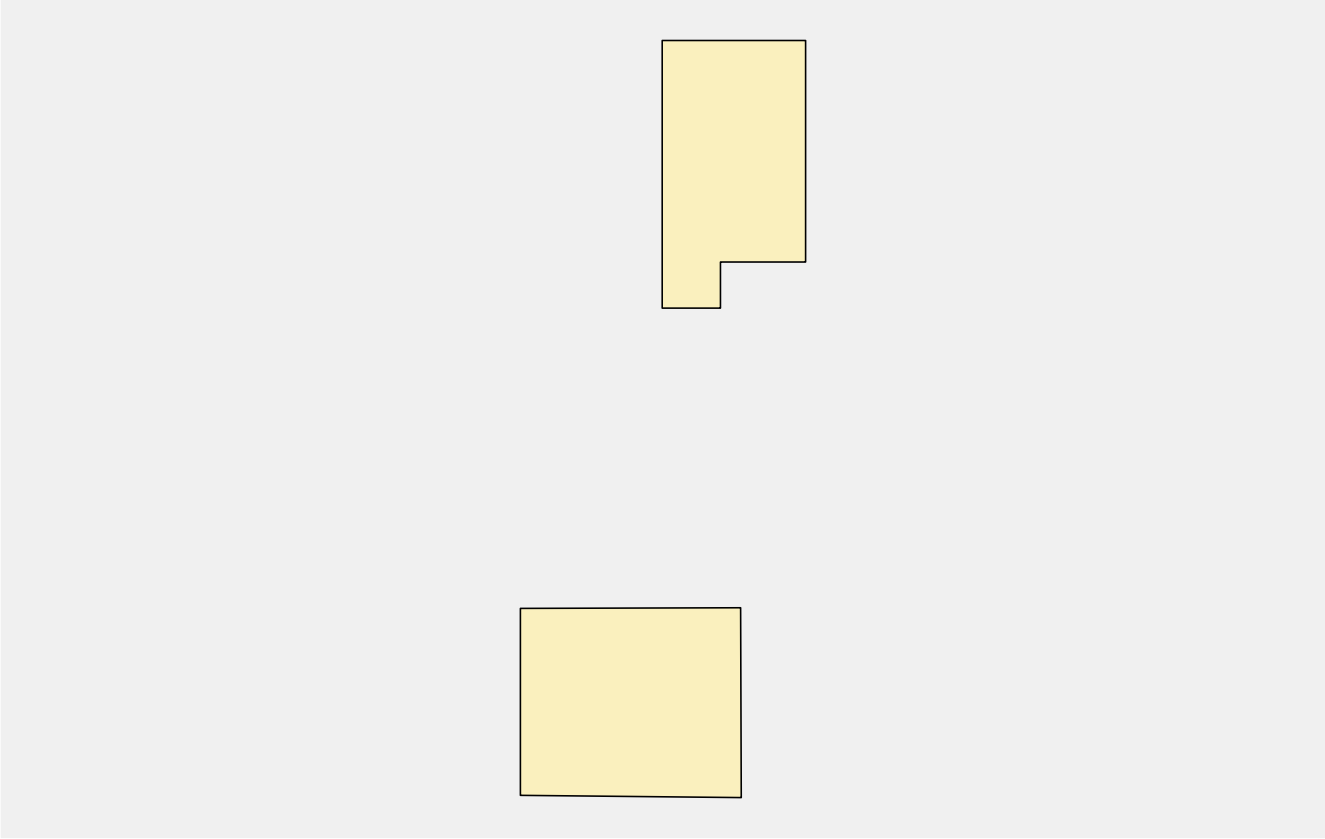
Ilość : 1  
Oznaczenie : LED-ZES44940L12MPO  
  
Kolor : 4000  
Oddawanie kolorów : 90

Wymiary : 1264 mm x 152 mm x 48 mm



Skrót wyników, 4

.1 Przegląd kondygnacji





Ilość pomieszczeń	2	<div></div> Oblicza
Całkowita powierzchnia	28 m²	
Ilość opraw	8	
Całkowity strumień św. źródeł	24950 lm	
Moc całkowita	205 W	
Moc na powierzchnię	7.20 W/m²	

Lista elementów

Typ

Nr \

Producent

		<b>Zumtobel</b>	
1	3 x	Nr zamówienia	: 60817768
		Nazwa oprawy	: P-INF R100L 1000-940 LDO AL WH [STD]
		Wyposażenie	: 1 x LED_Panosl_1100_940 9 W / 1100 lm
2	5 x	Nr zamówienia	: 42186826
		Nazwa oprawy	: ECOOS2 SLIM 4400-940 MSP L12 MPO LDE [STD]
		Wyposażenie	: 1 x LED-ZES44940L12MPO 36 W / 4330 lm

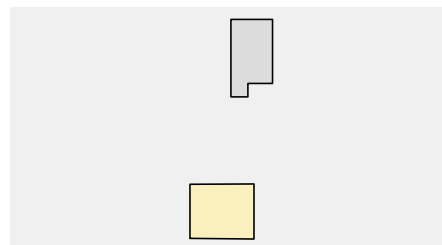
Obiekt : PMW  
Instalacja : Oświetlenie ogólne  
Numer projektu :  
Data : 18.09.2024

## Skrót wyników, 4

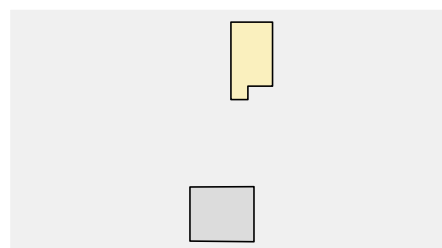
### .1 Przegląd kondygnacji

#### pomieszczenia

**4.20 SALA KONFERENCYJNA** 5 x Oprawy  
Całkowity strumień św. źródeł 11960 lm  
Moc całkowita 98.2 W  
Całkowita wydajność na powierzchnię 6.30 W/m<sup>2</sup>  
 $\bar{E}_m$  615 lx  
 $E_{min}$  308 lx  
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$  0.50  
RUG  $\leq 19.2$



**4.07 POK. REDAKCYJNY 2OS.** 3 x Oprawy  
Całkowity strumień św. źródeł 12990 lm  
Moc całkowita 106.8 W  
Całkowita wydajność na powierzchnię 8.28 W/m<sup>2</sup>  
 $\bar{E}_m$  539 lx  
 $E_{min}$  220 lx  
 $E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$  0.41  
RUG ---



Obiekt : PMW  
Instalacja : Oświetlenie ogólne  
Numer projektu :  
Data : 18.09.2024



## 1 4.20 SALA KONFERENCYJNA

### 1.1 Opis, 4.20 SALA KONFERENCYJNA

#### 1.1.1 Dane opraw oświetleniowych/elementy pomieszczenia

Dane produktu:

Typ Nr \Producent

		<b>Zumtobel</b>	
1	3 x	Nr zamówienia	: 60817768
		Nazwa oprawy	: P-INF R100L 1000-940 LDO AL WH [STD]
		Wyposażenie	: 1 x LED_Panosl_1100_940 9 W / 1100 lm
2	2 x	Nr zamówienia	: 42186826
		Nazwa oprawy	: ECOOS2 SLIM 4400-940 MSP L12 MPO LDE [STD]
		Wyposażenie	: 1 x LED-ZES44940L12MPO 36 W / 4330 lm

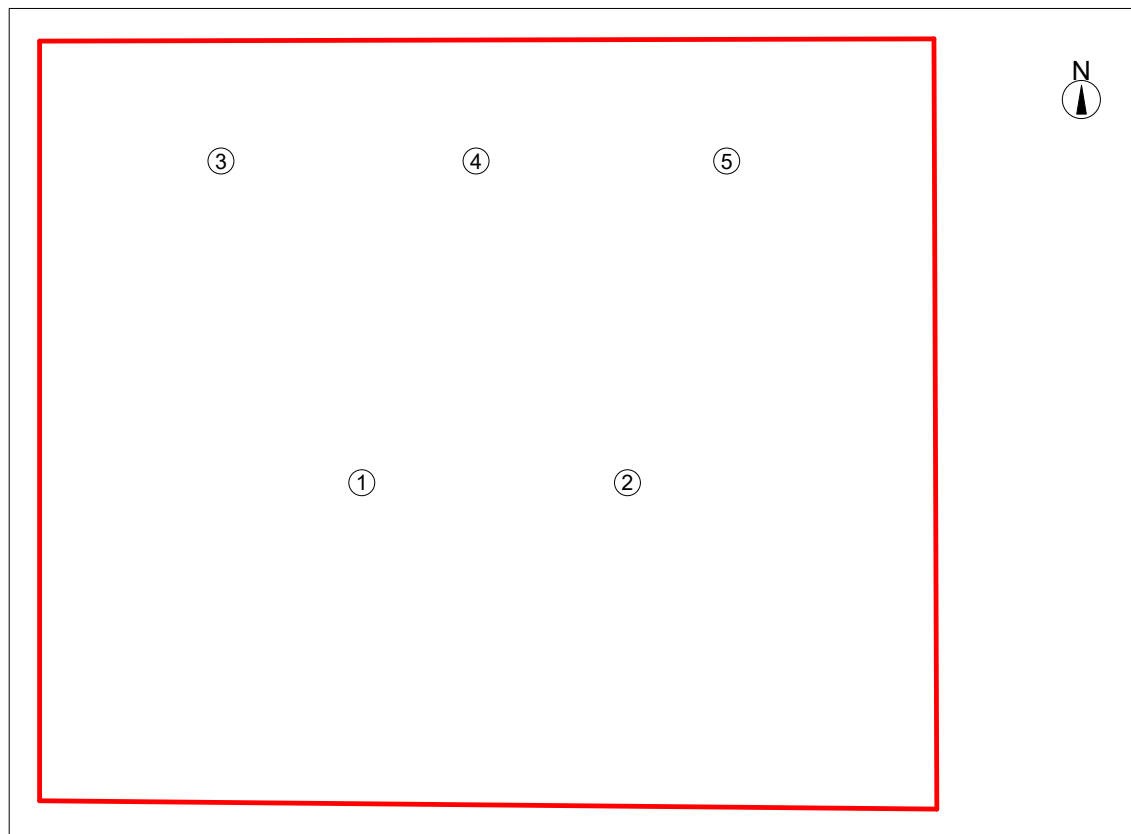
Obiekt : PMW  
Instalacja : Oświetlenie ogólne  
Numer projektu :  
Data : 18.09.2024

## 1 4.20 SALA KONFERENCYJNA

### 1.1 Opis, 4.20 SALA KONFERENCYJNA

#### 1.1.1 Dane opraw oświetleniowych/elementy pomieszczenia

Floor with luminaire and sensor positions:



Nr	Punkt centralny			Kąt obrotu			Współrzędne celu		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
<b>Zumtobel P-INF R100L 1000-940 LDO AL WH [STD] 60817768</b>									
3	0.87	-0.57	2.50	0.00	0.00	0.00	0.87	-0.57	0.00
4	2.08	-0.57	2.50	0.00	0.00	0.00	2.08	-0.57	0.00
5	3.28	-0.57	2.50	0.00	0.00	0.00	3.28	-0.57	0.00
<b>Zumtobel ECOOS2 SLIM 4400-940 MSP L12 MPO LDE [STD] 42186826</b>									
1	1.54	-2.11	2.30	90.00	0.00	0.00	1.54	-2.11	0.00
2	2.80	-2.11	2.30	90.00	0.00	0.00	2.80	-2.11	0.00

#### Obiekty

##### Wirtualna siatka obliczeniowa

							Kąt obrotu	
No.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Długość	Szerokość	oś z	oś L	oś Q
Płaszczyzna oblicz. 1.1								
	3.77	-0.49	0.75	3.28	2.67	270.00	0.00	0.00
m 1.1 (W)	0.00	-3.62	0.00	0.00	2.87	0.00	90.00	90.00
m 1.2 (W)	4.28	-3.66	0.00	3.53	0.03	0.00	90.00	179.46



Obiekt : PMW  
Instalacja : Oświetlenie ogólne  
Numer projektu :  
Data : 18.09.2024

## **1 4.20 SALA KONFERENCYJNA**

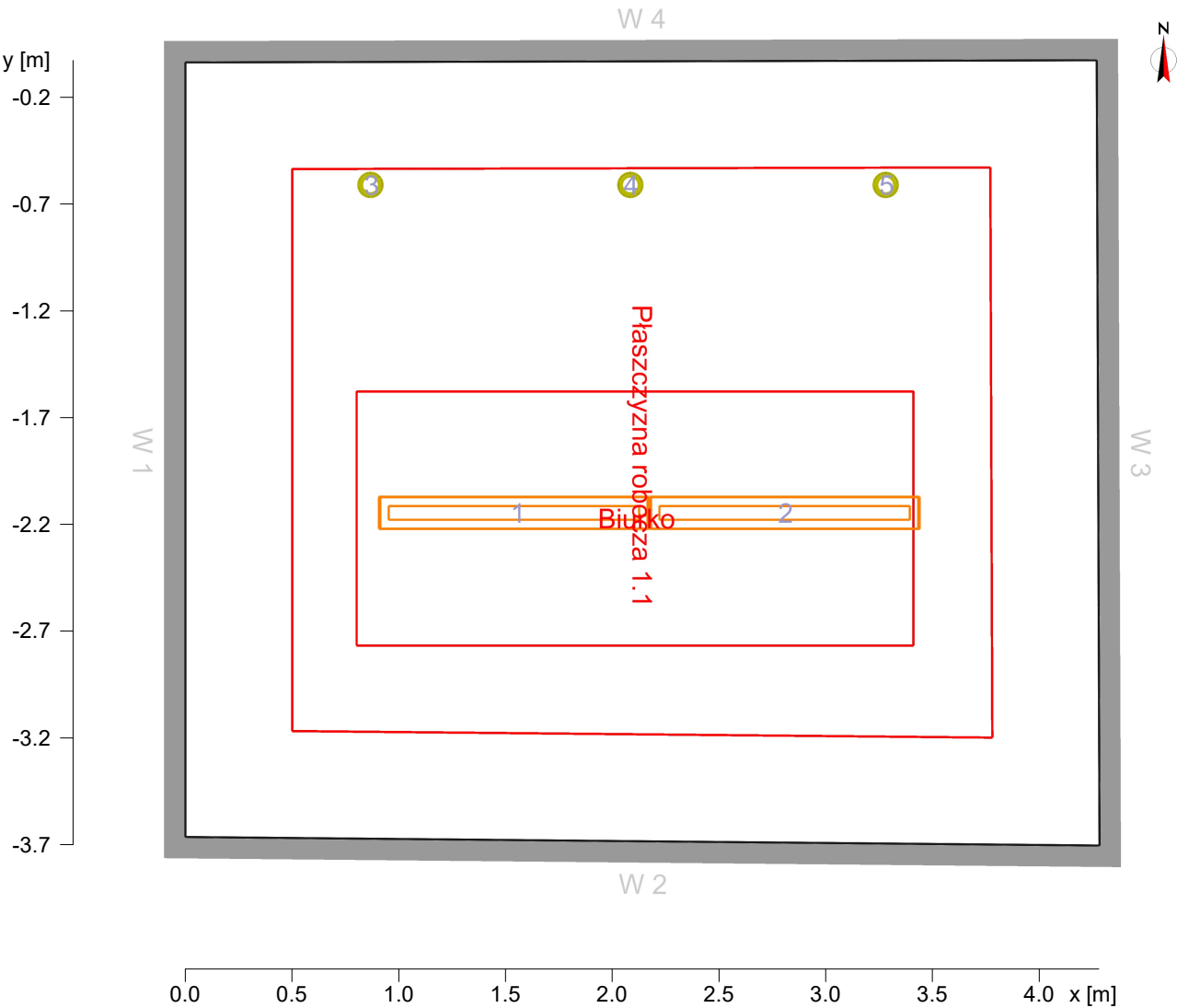
### **1.1 Opis, 4.20 SALA KONFERENCYJNA**

#### **1.1.1 Dane opraw oświetleniowych/elementy pomieszczenia**

m 1.3 (W	4.27	0.01	0.00	0.01	2.92	0.00	90.00	-89.80
m 1.4 (W	0.00	0.00	0.00	3.52	0.01	0.00	90.00	0.13
m 1.5 (R	3.78	-3.16	2.50	3.28	2.67	90.00	0.00	180.00
Biurko								
m 1	0.80	-2.73	0.75	2.61	1.19	0.00	0.00	0.00

1.1 Opis, 4.20 SALA KONFERENCYJNA

1.1.2 Plan pomieszczenia

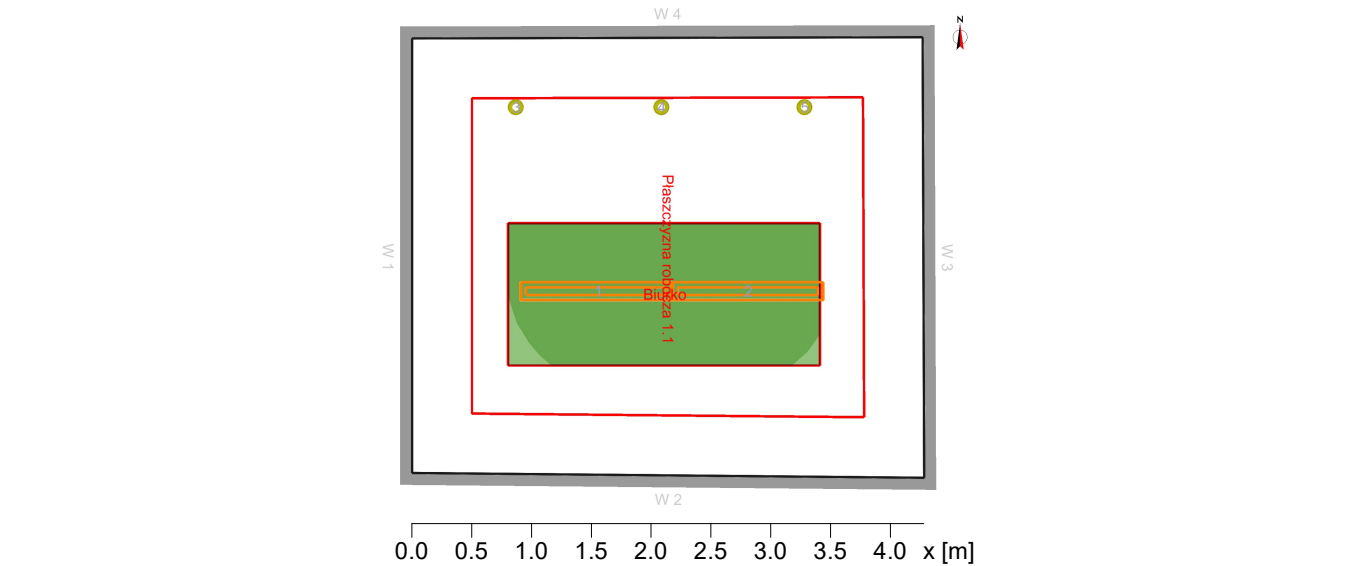


Ściana	x	y	Długość	Współ. odbicia
1	34.61 m	46.21 m	3.62 m	50.0 %
2	38.89 m	46.17 m	4.28 m	50.0 %
3	38.88 m	49.85 m	3.67 m	50.0 %
4	34.61 m	49.83 m	4.27 m	50.0 %
Podłoga				20.0 %
Sufi				70.0 %
Wysokość pomieszcz		2.50 m		
Płaskość robocza		0.75 m		

1 4.20 SALA KONFERENCYJNA

1.2 Skróć wyników, 4.20 SALA KONFERENCYJNA

1.2.1 Podgląd wyników, Biurko





Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	11960 lm
Moc całkowita	98.2 W
Moc na powierzchnię (15.58 m²)	6.30 W/m²

Natężenie oświetlenia

Średnie natężenie oświetlenia	$\bar{E}_m$	718 lx
Min. natężenie oświetlenia	$E_{min}$	456 lx
Max. natężenie oświetlenia	$E_{max}$	884 lx
Równomierność $U_o$	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.58 (0.63)
Równomierność $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	1:1.94 (0.52)

Typ Nr \Producent

<b>Zumtobel</b>	
1 3 x	Nr zamówienia : 60817768
	Nazwa oprawy : P-INF R100L 1000-940 LDO AL WH [STD]
	Wyposażenie : 1 x LED_Panosl_1100_940 9 W / 1100 lm
2 2 x	Nr zamówienia : 42186826
	Nazwa oprawy : ECOOS2 SLIM 4400-940 MSP L12 MPO LDE [STD]
	Wyposażenie : 1 x LED-ZES44940L12MPO 36 W / 4330 lm





Obiekt : PMW  
Instalacja : Oświetlenie ogólne  
Numer projektu :  
Data : 18.09.2024

## 1.2 Skróty wyników, 4.20 SALA KONFERENCYJNA

### 1.2.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1

Typ Nr \Producent

		<b>Zumtobel</b>	
1	3 x	Nr zamówienia	: 60817768
		Nazwa oprawy	: P-INF R100L 1000-940 LDO AL WH [STD]
		Wyposażenie	: 1 x LED_Panosl_1100_940 9 W / 1100 lm
2	2 x	Nr zamówienia	: 42186826
		Nazwa oprawy	: ECOOS2 SLIM 4400-940 MSP L12 MPO LDE [STD]
		Wyposażenie	: 1 x LED-ZES44940L12MPO 36 W / 4330 lm

Obiekt : PMW  
Instalacja : Oświetlenie ogólne  
Numer projektu :  
Data : 18.09.2024

## 2 4.07 POK. REDAKCYJNY 2OS.

### 2.1 Opis, 4.07 POK. REDAKCYJNY 2OS.

#### 2.1.1 Dane opraw oświetleniowych/elementy pomieszczenia

Dane produktu:

Typ Nr \Producent

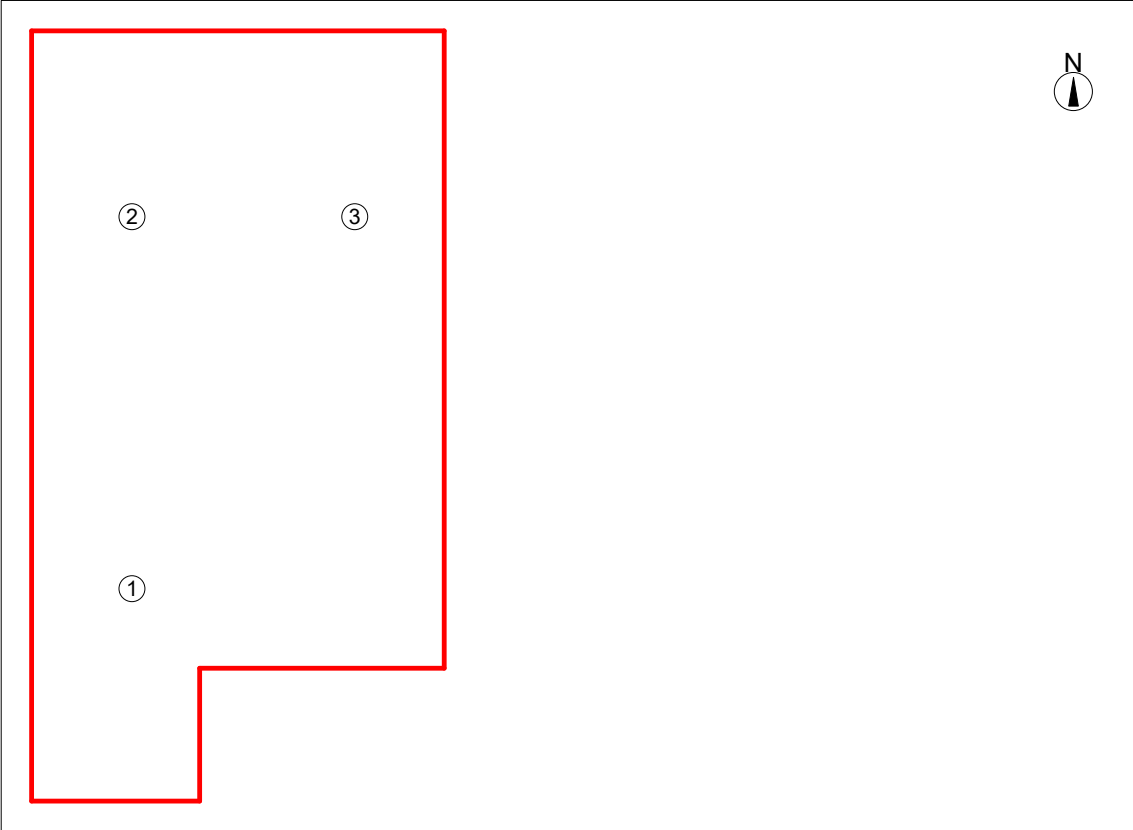
2	3 x	<b>Zumtobel</b>	
		Nr zamówienia	: 42186826
		Nazwa oprawy	: ECOOS2 SLIM 4400-940 MSP L12 MPO LDE [STD]
		Wyposażenie	: 1 x LED-ZES44940L12MPO 36 W / 4330 lm

24.07 POK. REDAKCYJNY 2OS.

2.1 Opis, 4.07 POK. REDAKCYJNY 2OS.

2.1.1 Dane opraw oświetleniowych/elementy pomieszczenia

Floor with luminaire and sensor positions:



Nr	Punkt centralny			Kąt obrotu			Współrzędne celu		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
Zumtobel ECOOS2 SLIM 4400-940 MSP L12 MPO LDE [STD] 42186826									
1	-0.46	1.43	2.30	0.00	0.00	0.00	-0.45	1.43	0.00
2	-0.46	3.93	2.50	0.00	0.00	0.00	-0.45	3.93	0.00
3	1.04	3.93	2.50	0.00	0.00	0.00	1.05	3.93	0.00

Obiekty

Wirtualna siatka obliczeniowa

No.	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Długość	Szerokość	oś z	Kąt obrotu	
							oś L	oś Q
Płaszc. oblicz. 1.1								
	-0.71	0.42	0.75	1.94	4.35	90.00	0.00	0.00
m 1.67 (W)	0.64	0.89	0.00	1.15	0.00	0.00	90.00	-180.00
m 1.68 (W)	0.64	5.18	0.00	0.00	3.39	0.00	90.00	-90.00
m 1.69 (W)	0.13	5.18	0.00	1.94	0.00	0.00	90.00	-0.00
m 1.70 (W)	0.13	-0.00	0.00	0.00	4.28	0.00	90.00	90.00
m 1.71 (R)	0.71	4.76	3.00	1.94	4.35	270.00	0.00	180.00

Obiekt : PMW  
Instalacja : Oświetlenie ogólne  
Numer projektu :  
Data : 18.09.2024

## **2 4.07 POK. REDAKCYJNY 2OS.**

### **2.1 Opis, 4.07 POK. REDAKCYJNY 2OS.**

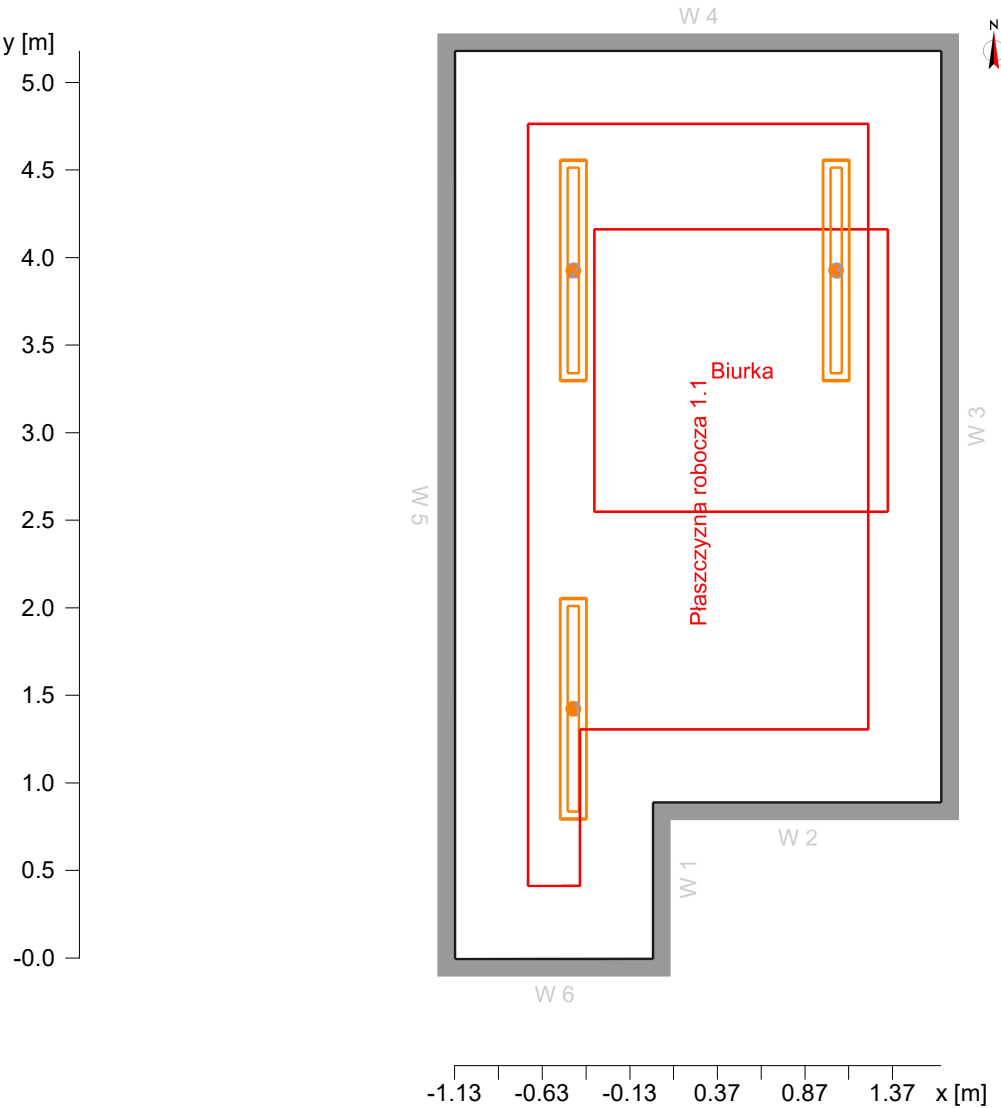
#### **2.1.1 Dane opraw oświetleniowych/elementy pomieszczenia**

Biurka								
m 1	-0.33	2.55	0.75	1.67	1.61	0.00	0.00	0.00



2.1 Opis, 4.07 POK. REDAKCYJNY 2OS.

2.1.2 Plan pomieszczenia

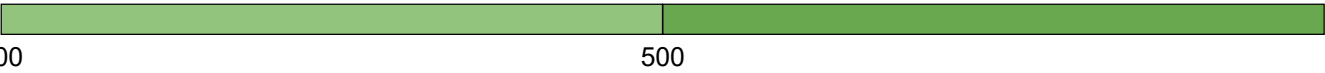
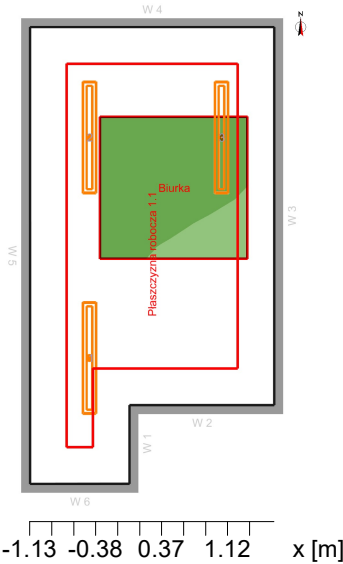


Ściana	x	y	Długość	Współ. odbicia
1	38.49 m	56.54 m	0.89 m	50.0 %
2	40.13 m	56.54 m	1.64 m	50.0 %
3	40.13 m	60.83 m	4.29 m	50.0 %
4	37.36 m	60.83 m	2.78 m	50.0 %
5	37.36 m	55.65 m	5.18 m	50.0 %
6	38.49 m	55.65 m	1.13 m	50.0 %
Podłoga				20.0 %
Sufi				70.0 %
Wysokość pomieszcz		3.00 m		
Płaszczyzna robocza		0.75 m		

2 4.07 POK. REDAKCYJNY 2OS.

2.2 Skróć wyników, 4.07 POK. REDAKCYJNY 2OS.

2.2.1 Podgląd wyników, Biurka



Natężenie oświetlenia [lx]

Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Wysokość obszaru pomiarowego	0.75 m
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	12990 lm
Moc całkowita	106.8 W
Moc na powierzchnię (12.90 m²)	8.28 W/m²

Natężenie oświetlenia

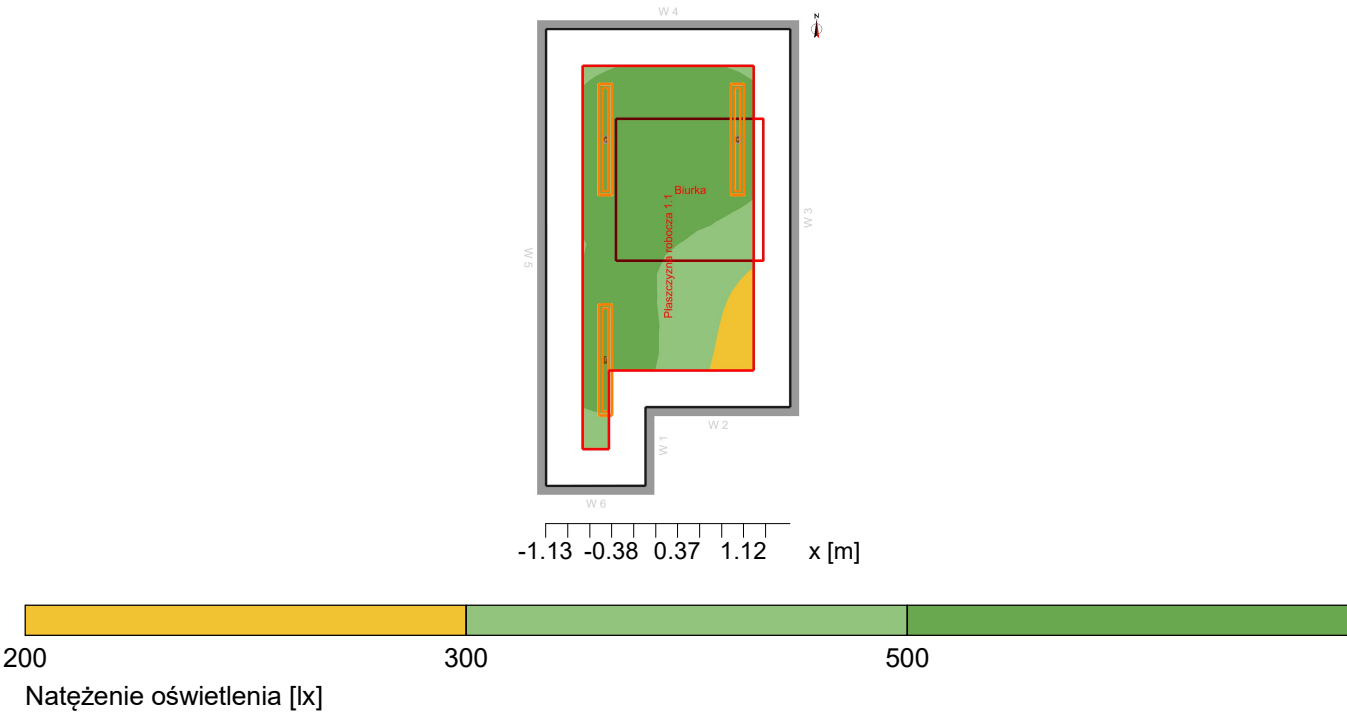
Średnie natężenie oświetlenia	$\bar{E}_m$	585 lx
Min. natężenie oświetlenia	$E_{min}$	352 lx
Max. natężenie oświetlenia	$E_{max}$	689 lx
Równomierność $U_o$	$E_{min}/\bar{E}_m$	1:1.66 (0.6)
Równomierność $U_d$	$E_{min}/E_{max}$	1:1.96 (0.51)

Typ Nr \Producent

2	3 x	Zumtobel	
		Nr zamówienia	: 42186826
		Nazwa oprawy	: ECOOS2 SLIM 4400-940 MSP L12 MPO LDE [STD]
		Wyposażenie	: 1 x LED-ZES44940L12MPO 36 W / 4330 lm

2.2 Skróót wyników, 4.07 POK. REDAKCYJNY 2OS.

2.2.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1



Dane ogólne

Użyty algorytm obliczeń	średnia ilość odbić
Współcz. utrzymania	0.80
Całkowity strumień św. źródeł	12990.00 lm
Moc całkowita	106.8 W
Moc na powierzchnię (12.90 m²)	8.28 W/m² (1.54 W/m²/100lx)

Obszar oceny 1

Płaszczyzna robocza 1.1

	W poziome	cylindryczne
$\bar{E}_m$	539 lx	210 lx
$E_{min}$	220 lx	124 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.41	0.59
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.32	
$E_z/E_h$		0.33
Pozycja	0.75 m	1.20 m
RUG (--- ---)	---	

Hints:  
- Luminaires of the same type with equal height and orientation were not found.

Główne powierzchnie

	$\bar{E}_m$	$U_o$
m 1.71 (Sufit)	240 lx	0.40
m 1.67 (Ściana)	141 lx	0.62
m 1.68 (Ściana)	261 lx	0.47
m 1.69 (Ściana)	254 lx	0.59
m 1.70 (Ściana)	290 lx	0.52

Obiekt : PMW  
Instalacja : Oświetlenie ogólne  
Numer projektu :  
Data : 18.09.2024

## 2.2 Skróty wyników, 4.07 POK. REDAKCYJNY 2OS.

### 2.2.2 Podgląd wyników, Obszar oceny 1

Typ Nr \Producent

2	3 x	<b>Zumtobel</b>	
		Nr zamówienia	: 42186826
		Nazwa oprawy	: ECOOS2 SLIM 4400-940 MSP L12 MPO LDE [STD]
		Wyposażenie	: 1 x LED-ZES44940L12MPO 36 W / 4330 lm