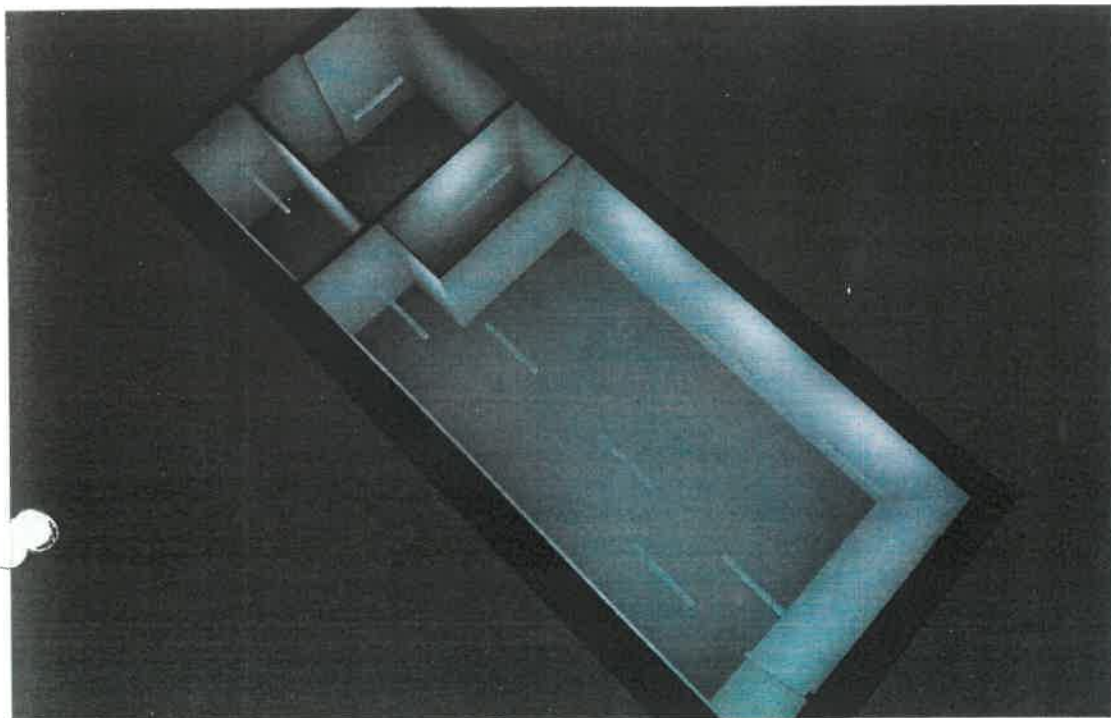


Data

10.08.2025

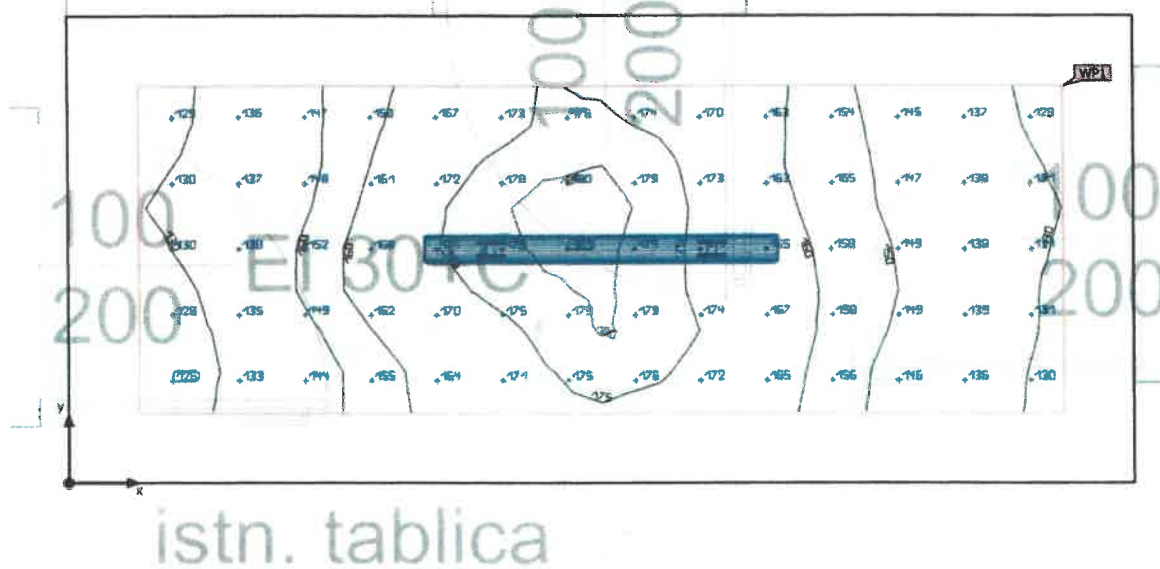


**PRZEBUDOWA BUDYNKU USŁUGOWEGO WRAZ ZE ZMIANĄ
SPOSOBU UŻYTKOWANIA POMIESZCZENIA
POMOCNICZEGO NA POMIESZCZENIE ARCHIWUM**

Obiekt
POWIAT TOMASZOWSKI
ul. Św. Antoniego 41, 97-200
Tomaszów Mazowiecki

Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 1 (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 6.08 m²

Współczynniki odbicia
Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %,
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.040 m

Wysokość montażu 3.040 m

Wysokość płaszczyzny pracy 0.000 m

Margines płaszczyzny pracy 0.244 m

Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 1 (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	$E_{planowa}$	156 lx	≥ 100 lx	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.80	≥ 0.40	✓	WP1
	Gęstość mocy oświetlenia	8.38 W/m ²	–		
		5.38 W/m ² /100 lx	–		
Oszacowanie oślepienia ⁽¹⁾	$R_{UG, max}$	19	≤ 28	✓	
Szacowane zużycie energii ⁽²⁾	Zużycie	34.1 kWh/a	maks. 250 kWh/a	✓	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	5.10 W/m ²	–		
		3.27 W/m ² /100 lx	–		

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 3.730 m x 1.630 m i SHR 0.25.

(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

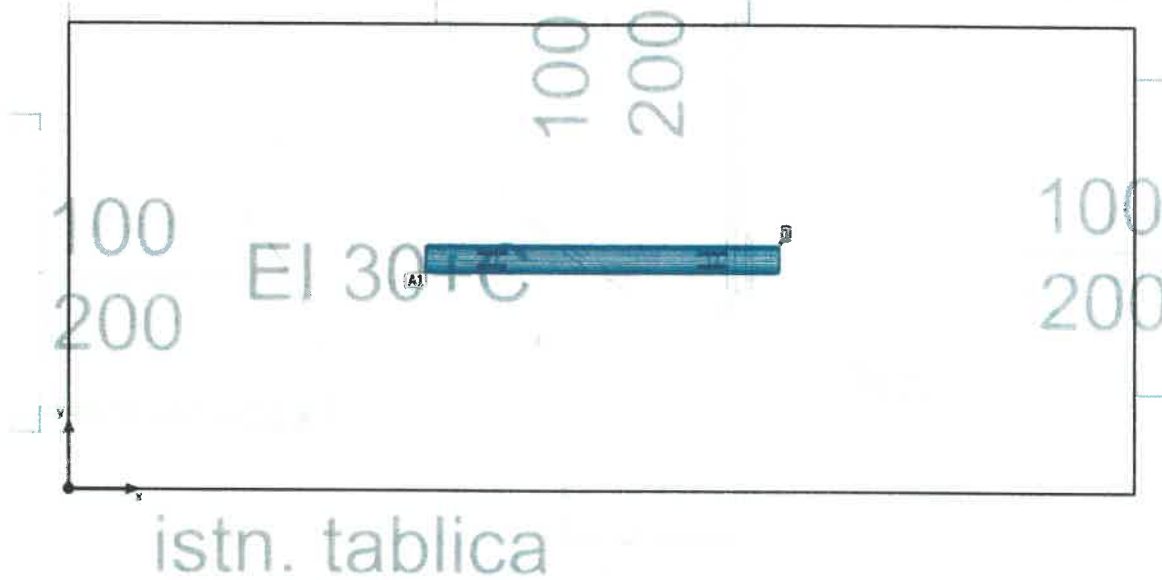
Profil użytkowania: Obszary komunikacyjne wewnątrz budynków (9.1 Powierzchnie komunikacyjne i korytarze)

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	R_{UG}	P	Φ	Skuteczność świetlna
1				19	31.0 W	4450 lm	143.5 lm/W

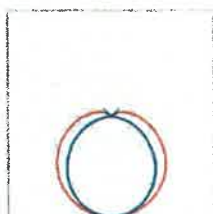
Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 1

Plan sytuacyjny opraw



Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 1

Plan sytuacyjny opraw



Producent

P

31.0 W

Numer artykułu

Φ Oprawa

4450 lm

Nazwa artykułu

Oprawa

1

Typ

Rozmieszczenie
prostokątne

X

Y

Wysokość
montażu

Oprawa

1. oprawa (X/Y/Z)

1.865 m / 0.815 m /
3.040 m

1.865 m

0.815 m

3.040 m

1

Kierunek X

1 Szt., Środek -
środek, 3.730 m

Kierunek Y

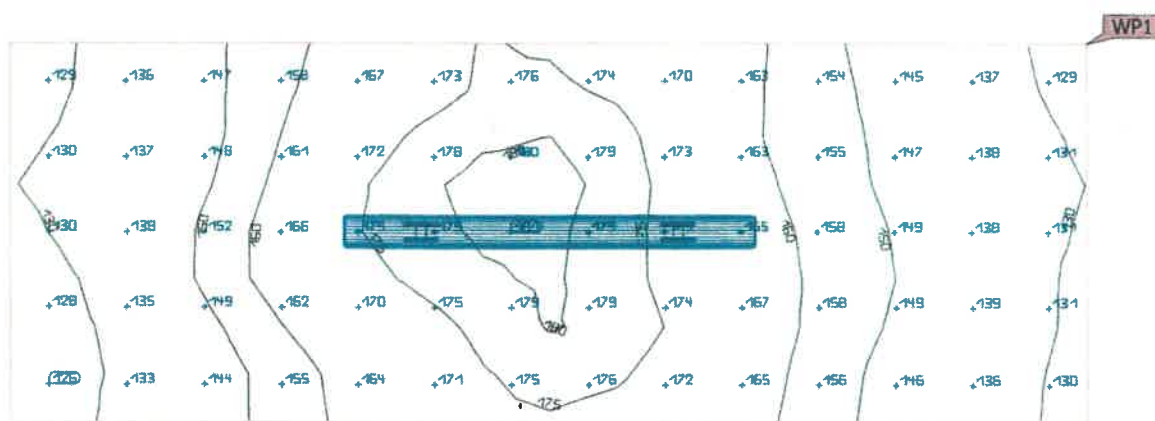
1 Szt., Środek -
środek, 1.630 m

Rozmieszczenie

A1

Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 1 (Scena świetlna 1)

Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1)

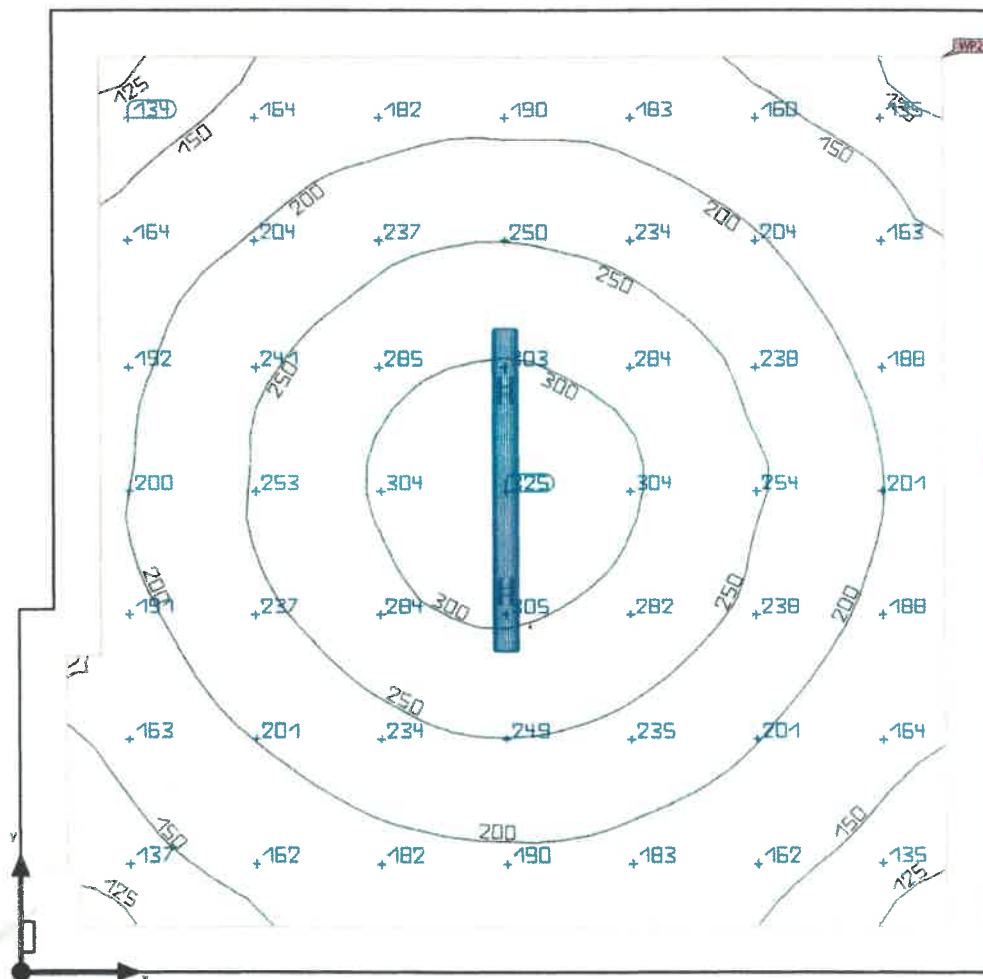


Właściwości	\bar{E} (Zad.)	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$ (Zad.)	g_2	Indeks
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 1) Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.244 m	156 lx (≥ 100 lx) ✓	125 lx	181 lx	0.80 (≥ 0.40) ✓	0.69	WP1

Profil użytkowania: Obszary komunikacyjne wewnątrz budynków (9.1 Powierzchnie komunikacyjne i korytarze)

Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 2 (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 13.49 m²

Współczynniki odbicia
Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %,
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.040 m

Wysokość montażu 3.040 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.179 m

Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 2 (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	E_{pionowa}	215 lx	≥ 200 lx	✓	WP2
	$U_o (g_1)$	0.54	≥ 0.40	✓	WP2
	Gęstość mocy oświetlenia	4.01 W/m ²	–		
		1.87 W/m ² /100 lx	–		
Oszacowanie oślepienia ⁽¹⁾	$R_{UG, \max}$	20	≤ 25	✓	
Szacowane zużycie energii ⁽²⁾	Zużycie	231 kWh/a	maks. 500 kWh/a	✓	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	3.26 W/m ²	–		
		1.52 W/m ² /100 lx	–		

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 3.730 m x 3.700 m i SHR 0.25.

(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

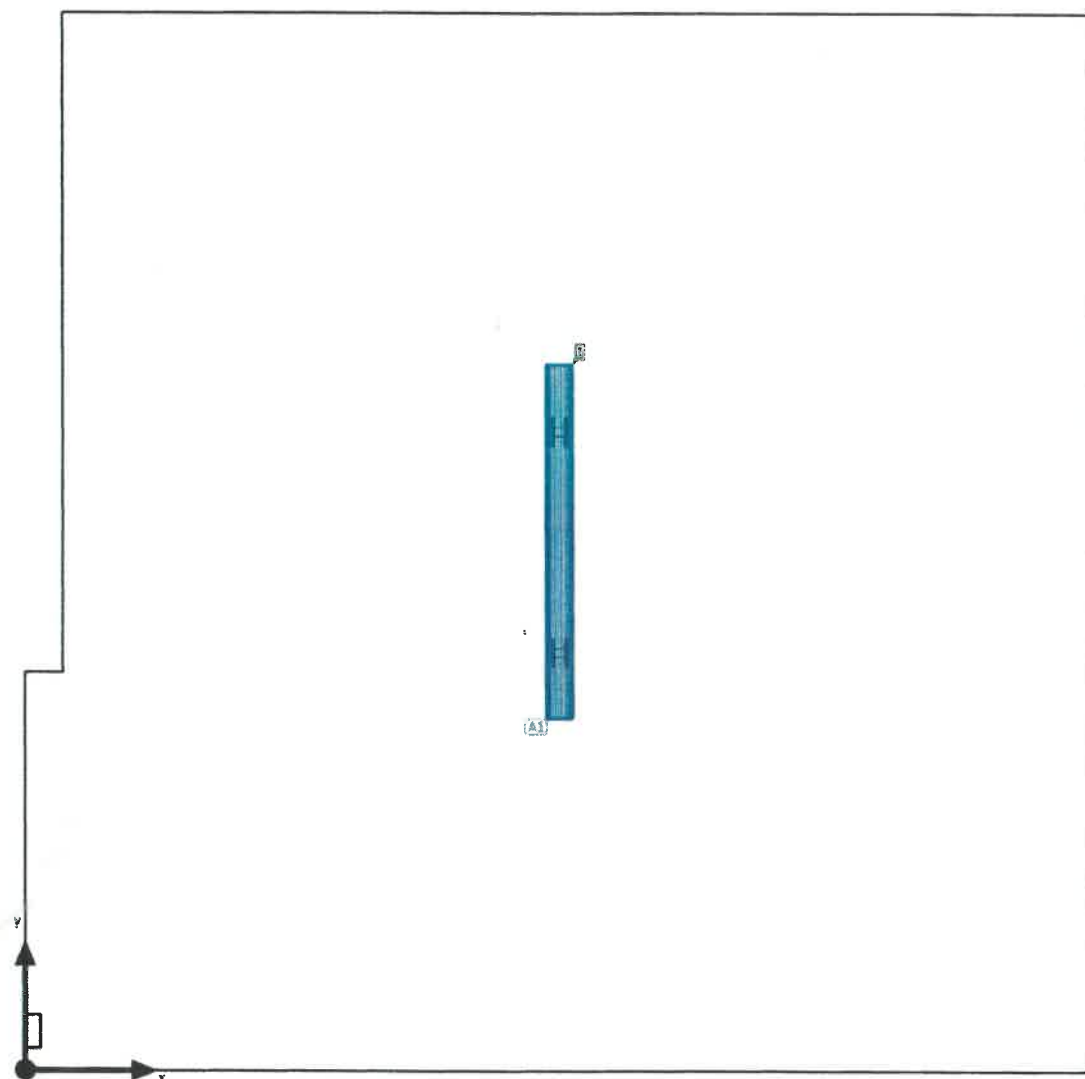
Profil użytkowania: Logistyka i magazyn (13.4 Otwarte magazyny)

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	R_{UG}	P	Φ	Skuteczność świetlna
				20	44.0 W	5900 lm	134.1 lm/W

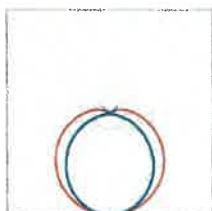
Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 2

Plan sytuacyjny oprav



Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 2

Plan sytuacyjny opraw



Producent

P

44.0 W

Numer artykułu

Φ_{Oprawa}

5900 lm

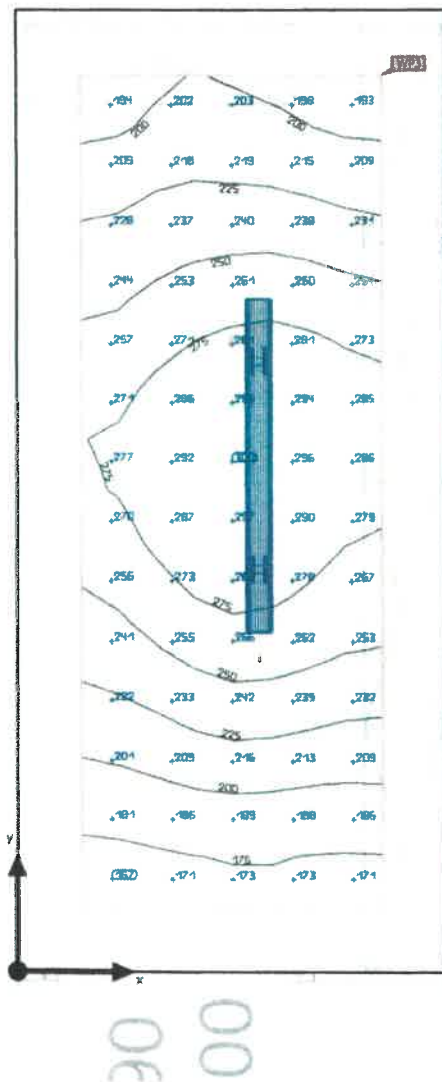
Nazwa artykułu

Oprawa

Typ	Rozmieszczenie prostokątne	X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
1. oprawa (X/Y/Z)	1.865 m / 1.850 m / 3.040 m	1.865 m	1.850 m	3.040 m	1
Kierunek X	1 Szt., Środek - środek, 3.730 m				
Kierunek Y	1 Szt., Środek - środek, 3.700 m				
Rozmieszczenie	A1				

Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 3 (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 5.71 m²

Współczynniki odbicia
Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %,
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.040 m

Wysokość montażu 3.040 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.240 m

Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 3 (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	E_{planowa}	240 lx	≥ 200 lx	✓	WP3
	$U_o (g_1)$	0.69	≥ 0.40	✓	WP3
	Gęstość mocy oświetlenia	8.96 W/m ²	-		
		3.73 W/m ² /100 lx	-		
Oszacowanie oślepienia ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	19	≤ 25	✓	
Szacowane zużycie energii ⁽²⁾	Zużycie	163 kWh/a	maks. 250 kWh/a	✓	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	5.43 W/m ²	-		
		2.26 W/m ² /100 lx	-		

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 1.600 m x 3.570 m i SHR 0.25.

(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

Profil użytkowania: Logistyka i magazyn (13.4 Otwarte magazyny)

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	R_{UG}	P	Φ	Skuteczność świetlna
1				19	31.0 W	4450 lm	143.5 lm/W

Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 3

Plan sytuacyjny oprav



Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 3

Plan sytuacyjny opraw



Producent	P	31.0 W
Numer artykułu	Φ_{Oprawa}	4450 lm
Nazwa artykułu		

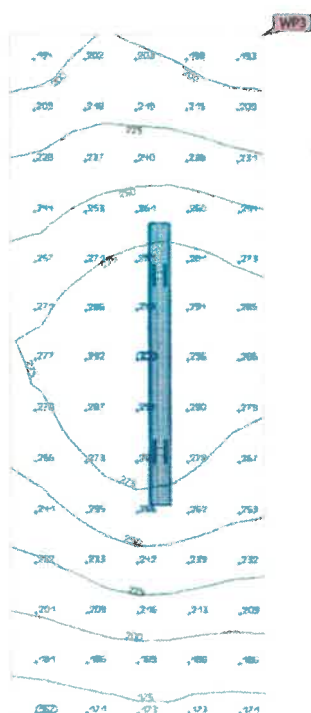
Oprawa

Pojedyncze oprawy

X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
0.900 m	1.885 m	3.040 m	1

Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 3 (Scena świetlna 1)

Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 3)

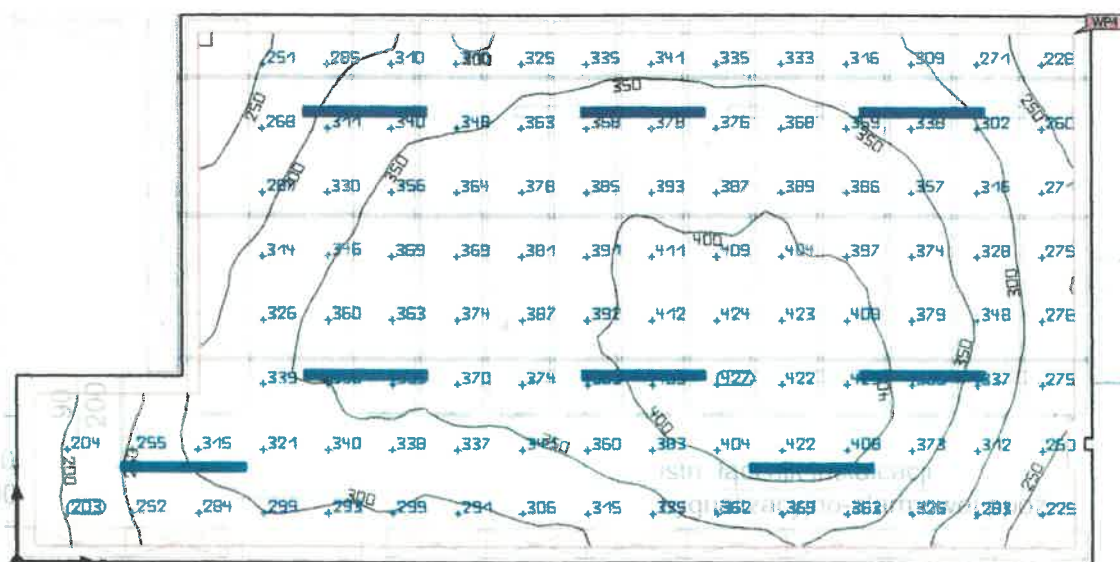


Właściwości	E (Zad.)	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$ (Zad.)	g_2	Indeks
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 3)	240 lx	165 lx	300 lx	0.69	0.55	WP3
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	≥ 200 lx			≥ 0.40		
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.240 m	✓			✓		

Profil użytkowania: Logistyka i magazyn (13.4 Otwarte magazyny)

Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 4 (Scena świetlna 1)

Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 52.49 m²

Współczynniki odbicia
Sufit: 70.0 %,
Ściany: 50.0 %,
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.040 m

Wysokość montażu 3.040 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.000 m

Margines płaszczyzna pracy 0.172 m

Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 4 (Scena świetlna 1)

Podsumowanie

Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	E_{pionowa}	339 lx	$\geq 150 \text{ lx}$	✓	WP4
	$U_o (g_1)$	0.54	≥ 0.50	✓	WP4
	Gęstość mocy oświetlenia	5.27 W/m ²	-		
		1.56 W/m ² /100 lx	-		
Oszacowanie oślepienia ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	24	≤ 25	✓	
Szacowane zużycie energii ⁽²⁾	Zużycie	1303 kWh/a	maks. 1850 kWh/a	✓	
Zakres	Gęstość mocy oświetlenia	4.72 W/m ²	-		
		1.39 W/m ² /100 lx	-		

(1) Na podstawie przestrzeni prostokątnej 10.710 m x 5.450 m i SHR 0.25.

(2) Obliczono za pomocą DIN:18599-4.

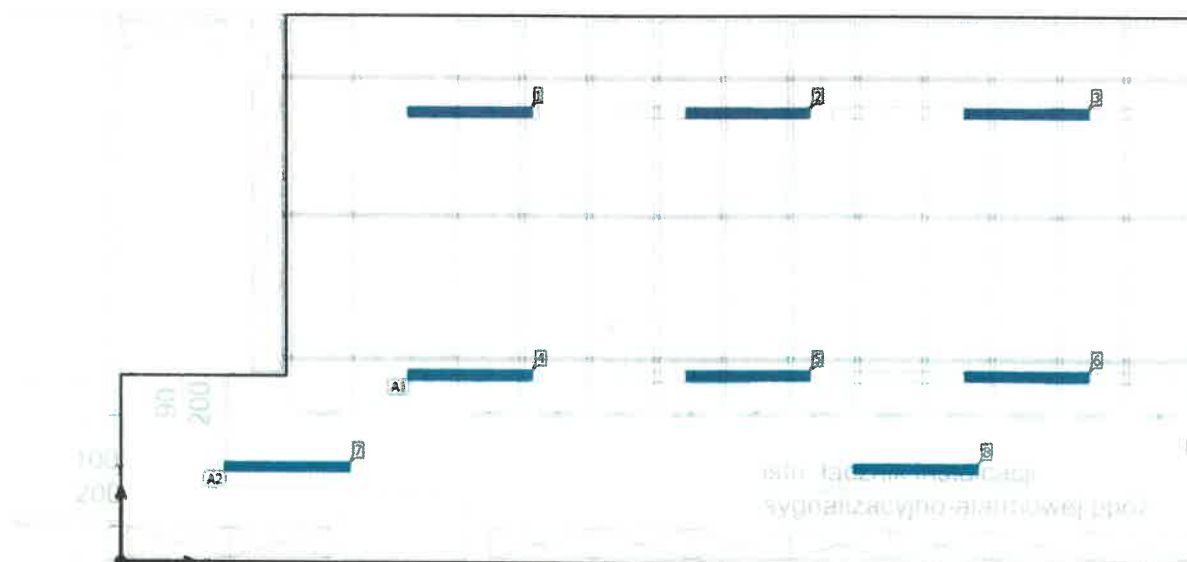
Profil użytkowania: Logistyka i magazyn (13.5 Przechowywanie na półkach - podłoga)

Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	R_{UG}	P	Φ	Skuteczność świetlna
8				24	31.0 W	4450 lm	143.5 lm/W

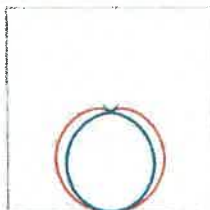
Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 4

Plan sytuacyjny oprav



Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 4

Plan sytuacyjny opraw



Producent

P

31.0 W

Numer artykułu

Φ_{Oprawa}

4450 lm

Nazwa artykułu

Oprawa

6

Typ	Rozmieszczenie prostokątne	X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
1. oprawa (X/Y/Z)	3.461 m / 1.865 m / 3.040 m	3.461 m	4.482 m	3.040 m	1
Kierunek X	3 Szt., Środek - środek, Nierównomierne odległości	6.240 m	4.482 m	3.040 m	2
		9.020 m	4.482 m	3.040 m	3
		3.461 m	1.865 m	3.040 m	4
Kierunek Y	2 Szt., Środek - środek, Nierównomierne odległości	6.240 m	1.865 m	3.040 m	5
		9.020 m	1.865 m	3.040 m	6
Rozmieszczenie	A1				

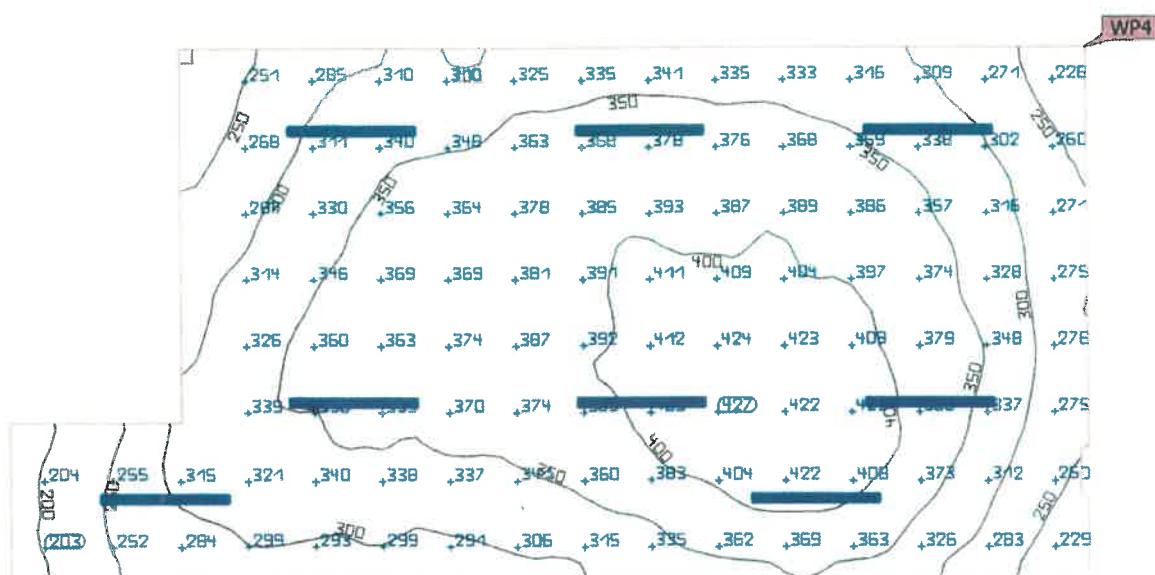
Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 4

Plan sytuacyjny opraw

Typ	Rozmieszczenie w linii	X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
1. oprawa (X/N/Z)	1.642 m / 0.950 m / 3.040 m	1.642 m	0.950 m	3.040 m	7
Kierunek X	2 Szt., Środek - środek, Nierównomierne odległości	7.912 m	0.950 m	3.040 m	8
Rozmieszczenie	A2				

Budynek 1 · Piętro 1 · Pomieszczenie 4 (Scena świetlna 1)

Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 4)



Właściwości	\bar{E} (Zad.)	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$ (Zad.)	g_2	Indeks
Płaszczyzna pracy (Pomieszczenie 4)	339 lx	184 lx	434 lx	0.54	0.42	WP4
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)	$\geq 150 \text{ lx}$			≥ 0.50		
Wysokość: 0.000 m, Margines: 0.172 m	✓			✓		

Profil użytkowania: Logistyka i magazyn (13.5 Przechowywanie na półkach - podłoga)