

# Obliczenia natężenia światła proponowanych opraw oświetleniowych w poszczególnych pomieszczeniach

Z uwagi na brak informacji o współczynnikach odbicia materiałów wykończeniowych przyjęto standardowe wartości ujęte w normie oświetleniowej 70/50/20.


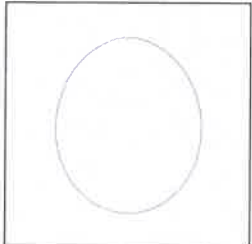

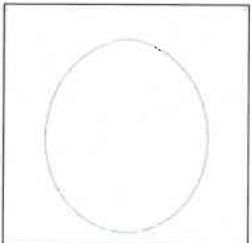
Opracowanie nie zawiera obliczeń dla obserwatorów UGR.

Przedstawione wyniki są przybliżone i mogą ulec zmianie. Rzeczywiste wyniki mogą się różnić w zależności od warunków w jakich zainstalowane są oprawy.



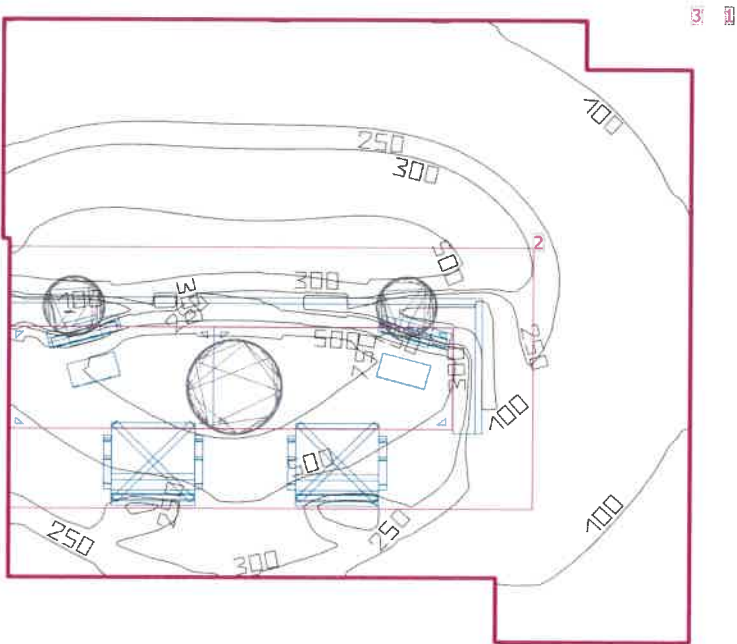
## Spis treści

Lista oprav.....	3
Teren 1	
Budynek 1	
Piętro 1	
Biuro podawcze	
Zespole nie pomieszczenia.....	4
Plan sytuacyjny oprav.....	6
Widoki.....	7
Obszar zadania wizualnego 2 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	11
Biuro obsługi interesantów	
Zespole nie pomieszczenia.....	12
Plan sytuacyjny oprav.....	13
Widoki.....	14
Obszar zadania wizualnego 1 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	18
Czytelnia	
Zespole nie pomieszczenia.....	19
Plan sytuacyjny oprav.....	21
Widoki.....	22
Obszar zadania wizualnego 3 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	26
Obszar zadania wizualnego 4 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	28
Obszar zadania wizualnego 5 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	30
Obszar zadania wizualnego 6 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	32

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
8	SLV - 135071 MEDO 40 Wylot światła 1 Wyposażenie: 1xLED 3000K CRI 80 Fotometria absolutna Strumień świetlny opraw: 2518 lm Moc: 30.1 W Skuteczność świetlna: 83.7 lm/W  Dane kolorymetryczne 1xLED 3000K CRI 80: CCT 2962 K, CRI 80		
9	SLV - 135121 MEDO 60 Wylot światła 1 Wyposażenie: 1xLED 3000K CRI 80 Fotometria absolutna Strumień świetlny opraw: 3514 lm Moc: 38.3 W Skuteczność świetlna: 91.7 lm/W  Dane kolorymetryczne 1xLED 3000K CRI 80: CCT 2962 K, CRI 80		

Łączny strumień świetlny lampy: 51770 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 51770 lm, Moc całkowita: 585.5 W, Skuteczność świetlna: 88.4 lm/W

Biuro podawcze



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.100 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

	Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1	Płaszczyzna pracy 1	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	320 (≥ 500)	37.0	908	0.12	0.04

EN 12464-1

2	Obszar zadania wizualnego 2	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	709 (≥ 500)	263	903	0.37	0.29
	Zakres otoczenia 2	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	391 (≥ 300)	89.5	729	0.23	0.12
3	Obszar tła 2	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	185 (≥ 100)	85.5	293	0.46	0.29

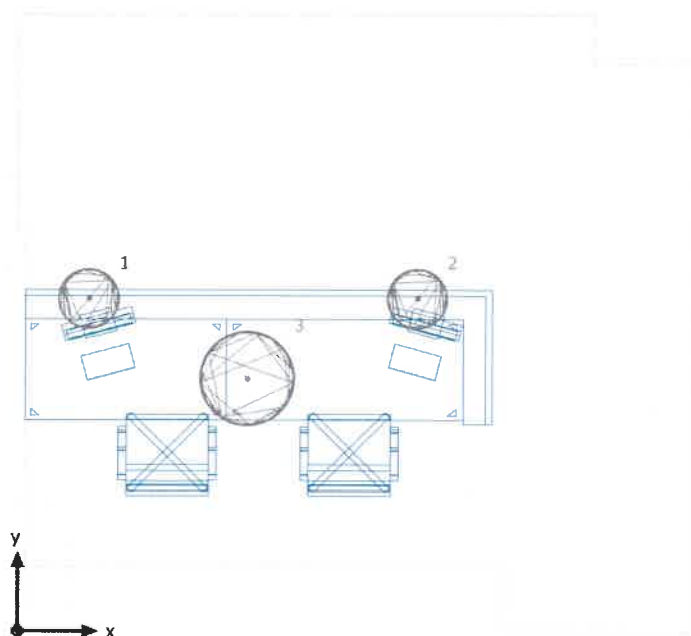
# Oprawa	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
2 SLV - 135071 MEDO 40	2518	30.1	83.7
1 SLV - 135121 MEDO 60	3514	38.3	91.7
Suma wszystkich świateł	8550	98.5	86.8

Charakterystyczna wartość połączenia:  $6.52 \text{ W/m}^2 = 2.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia  $15.10 \text{ m}^2$ )

Wielkości zużycia energii odnoszą się do lamp zaplanowanych w pomieszczeniu bez uwzględnienia scen świetlnych i ich stanów ściemnienia.

Zużycie: 170 - 270 kWh/a od maksymalnego 550 kWh/a

## Biuro podawcze



### SLV 135071 MEDO 40

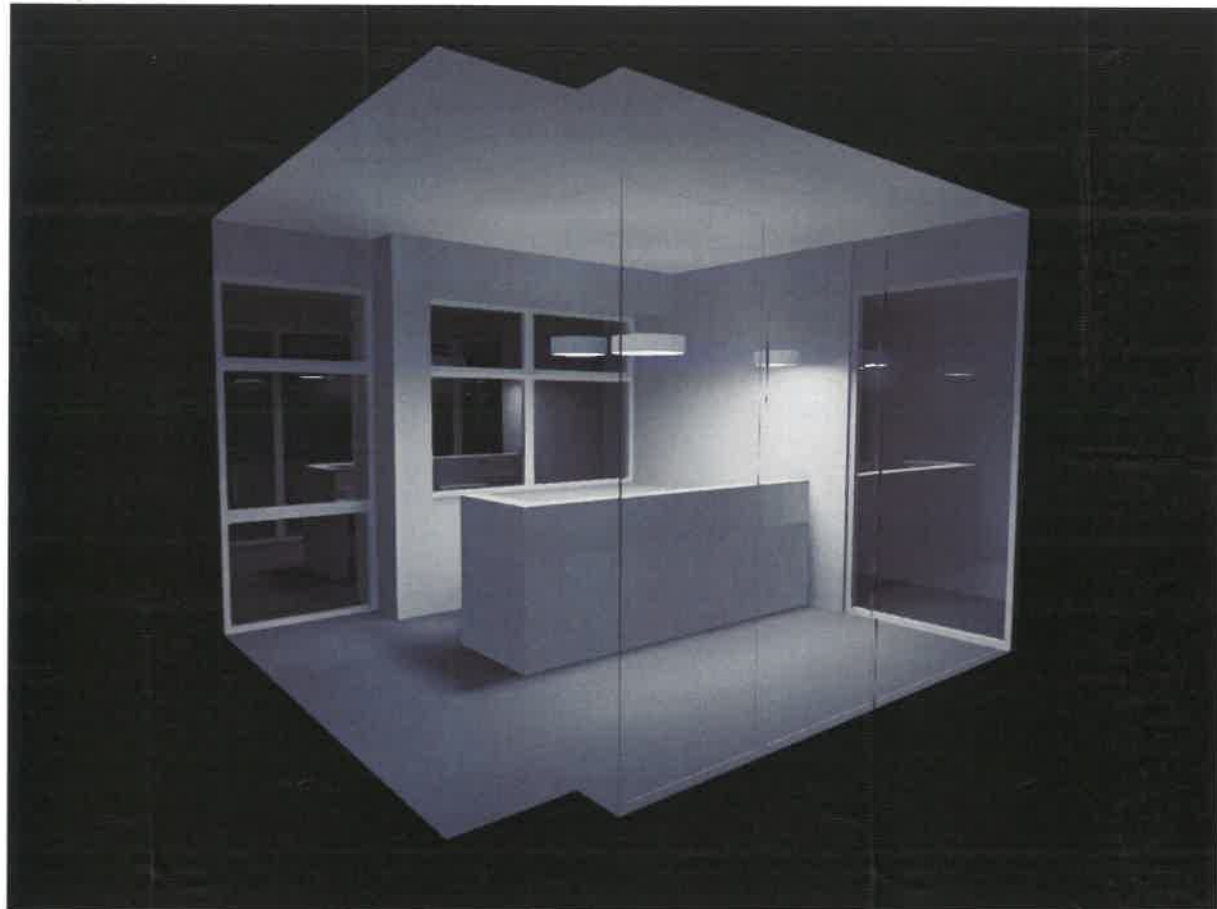
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]
1	0.440	2.101	2.200
2	2.501	2.102	2.200

### SLV 135121 MEDO 60

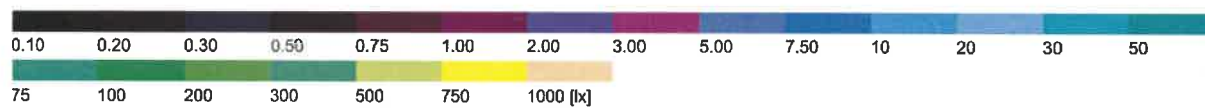
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]
3	1.432	1.598	2.300

Biuro podawcze

Biuro podawcze



Biuro podawcze (13), Natężenia oświetlenia w [lx]

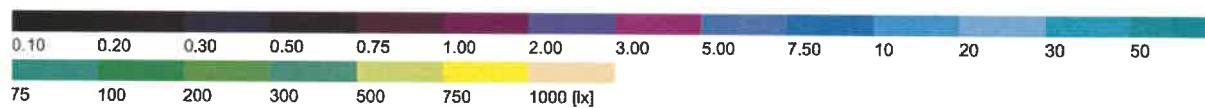
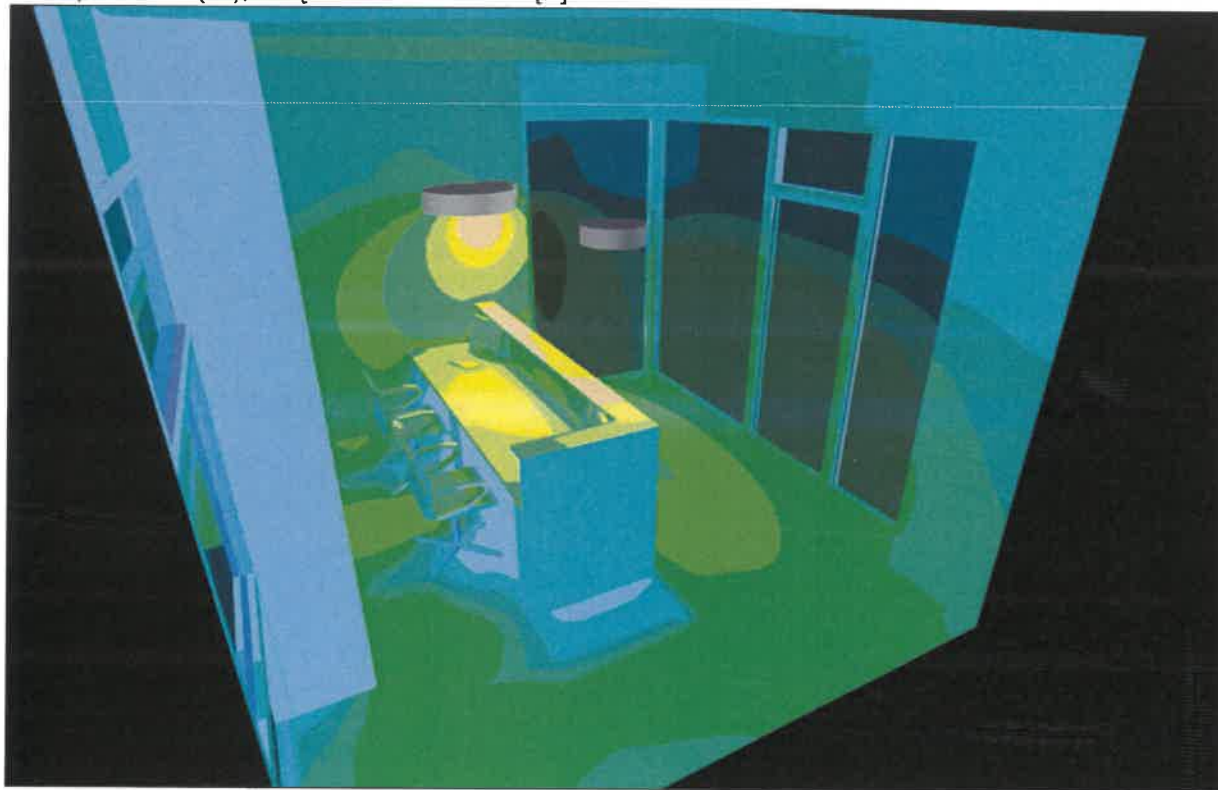




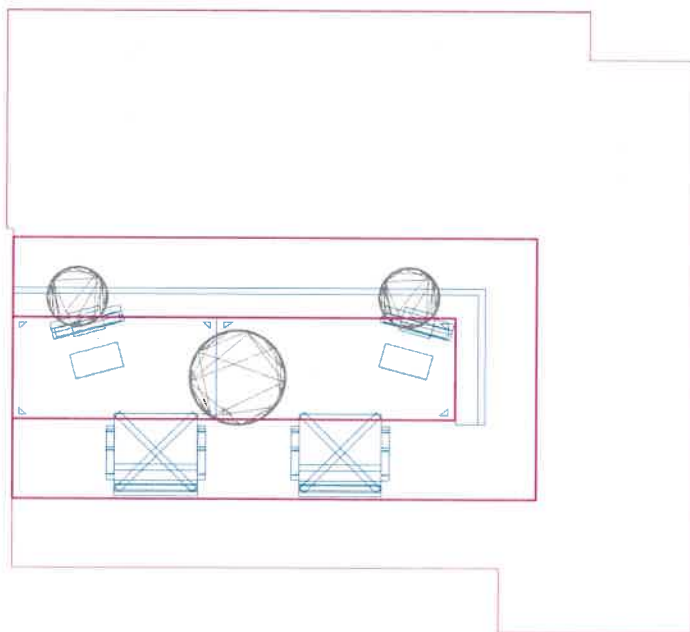
Biuro podawcze



Biuro podawcze (14), Natężenia oświetlenia w [lx]

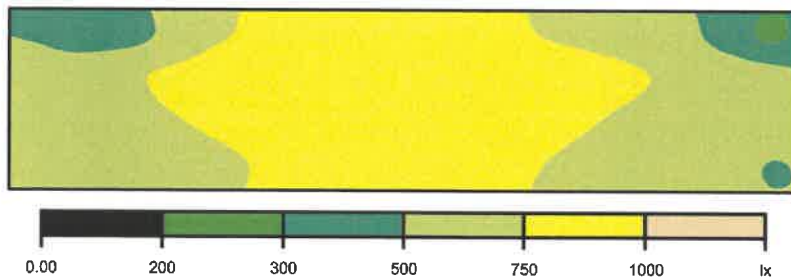


## Obszar zadania wizualnego 2 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)



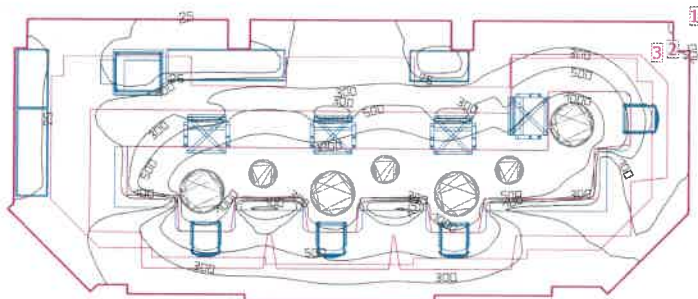
Powierzchnia	Wynik	Średnia	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
Obszar zadania wizualnego 2	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	709	263	903	0.37	0.29
Zakres otoczenia 2	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	391	89.5	729	0.23	0.12
Obszar tła 2	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	185	85.5	293	0.46	0.29

## Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 25

Biuro obsługi interesantów



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.100 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

Płaszczyzna pracy

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 2	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	505 (≥ 500)	0.85	2495	0.00	0.00

EN 12464-1

2 Obszar zadania wizualnego 1	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	1485 (≥ 500)	373	2472	0.25	0.15
Zakres otoczenia 1	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	433 (≥ 300)	23.0	1519	0.05	0.02
3 Obszar tła 1	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	231 (≥ 100)	35.5	484	0.15	0.07

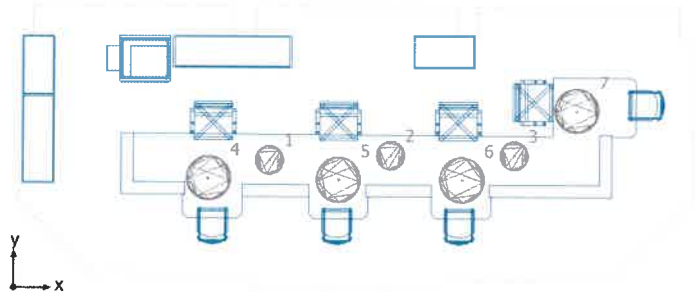
# Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
3 SLV - 135071 MEDO 40	2518	30.1	83.7
4 SLV - 135121 MEDO 60	3514	38.3	91.7
Suma wszystkich świateł	21610	243.5	88.7

Charakterystyczna wartość połączenia:  $7.53 \text{ W/m}^2 = 1.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia  $32.35 \text{ m}^2$ )

Wielkości zużycia energii odnoszą się do lamp zaplanowanych w pomieszczeniu bez uwzględnienia scen świetlnych i ich stanów ściemnienia.

Zużycie: 420 - 670 kWh/a od maksymalnego 1150 kWh/a

Biuro obsługi interesantów



SLV 135071 MEDO 40

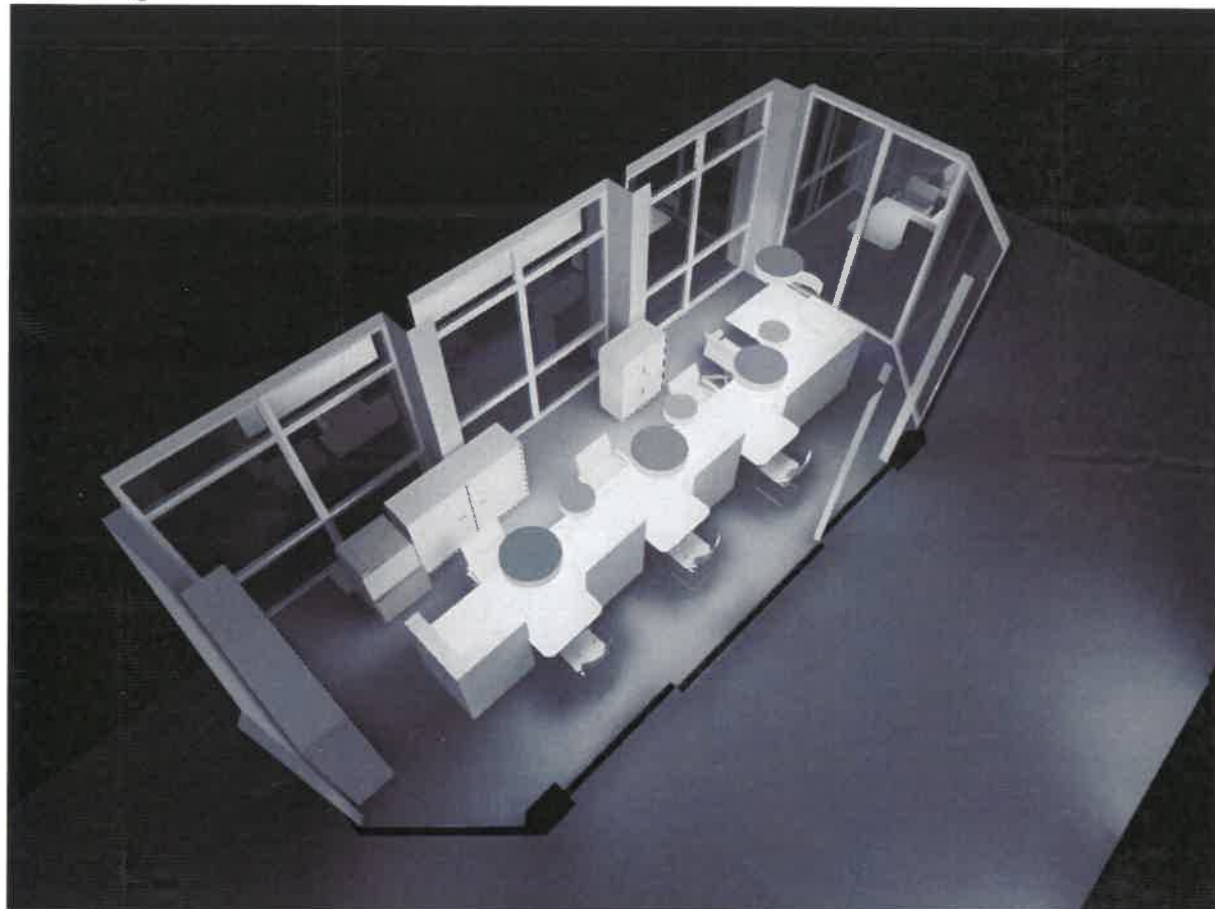
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]
1	3.438	1.729	1.600
2	5.078	1.793	1.600
3	6.732	1.793	1.600

SLV 135121 MEDO 60

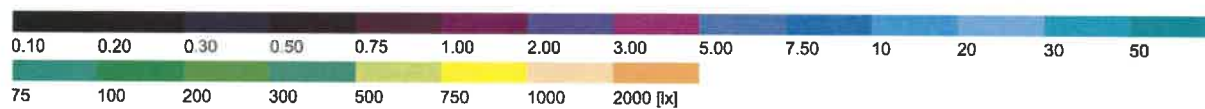
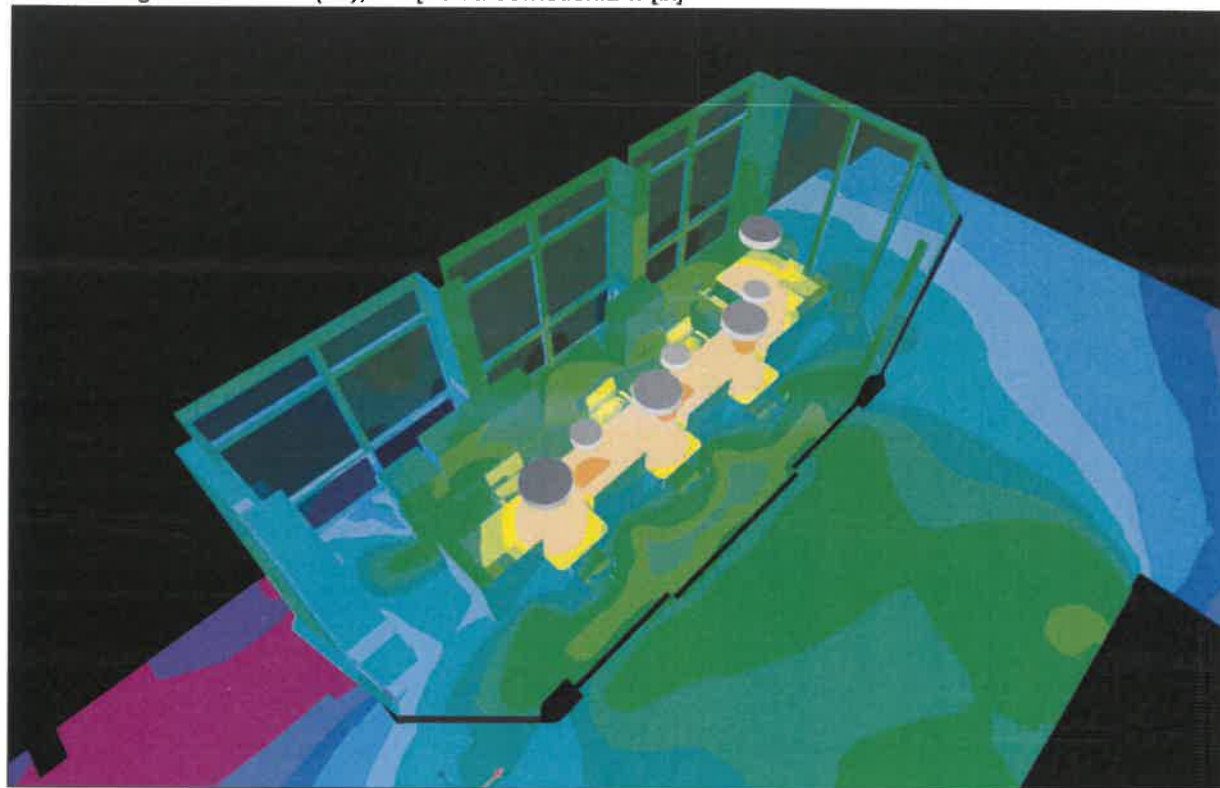
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]
4	2.608	1.484	1.800
5	4.374	1.470	1.800
6	6.031	1.469	1.800
7	7.573	2.410	1.800

Biuro obsługi interesantów

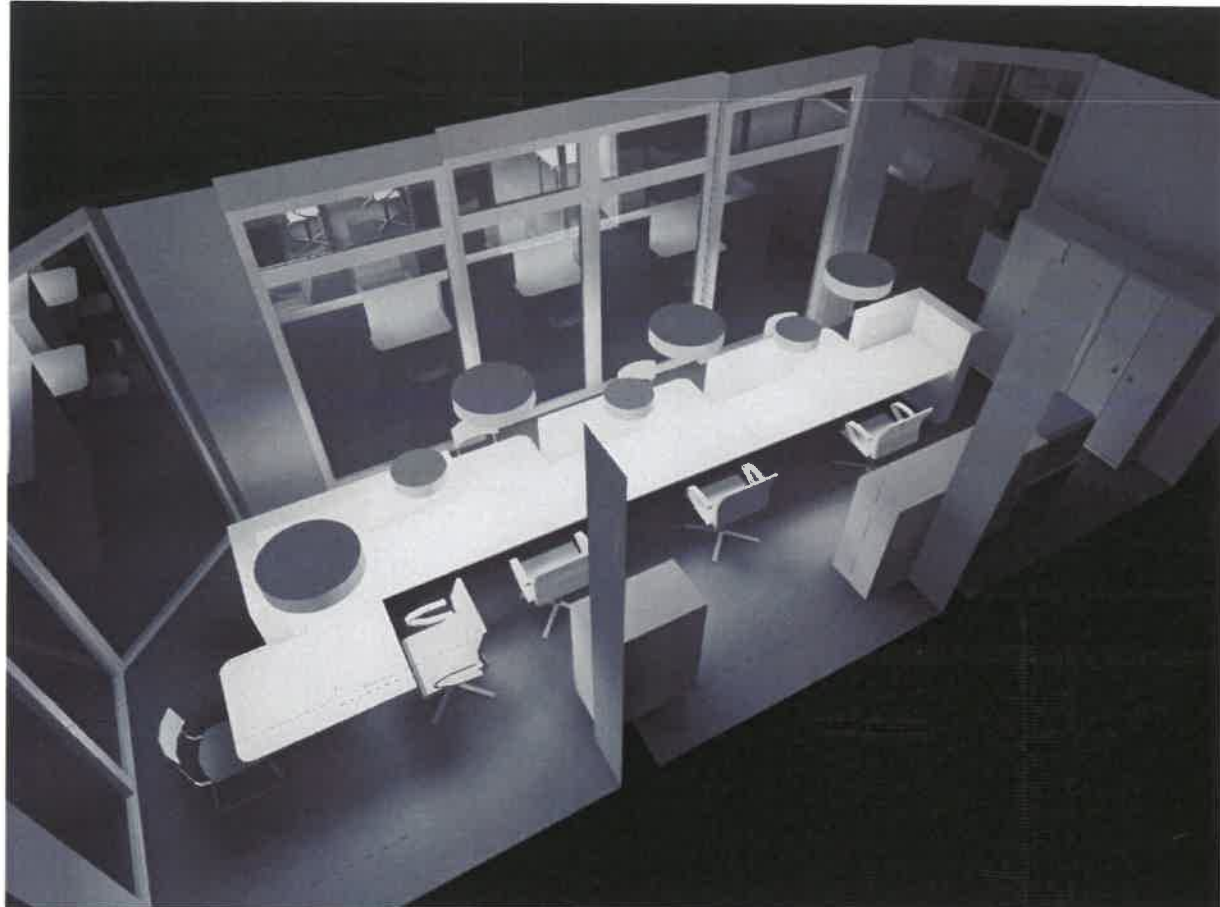
Biuro obsługi interesantów



Biuro obsługi interesantów (15), Natężenia oświetlenia w [lx]

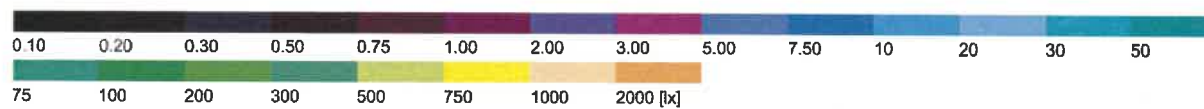
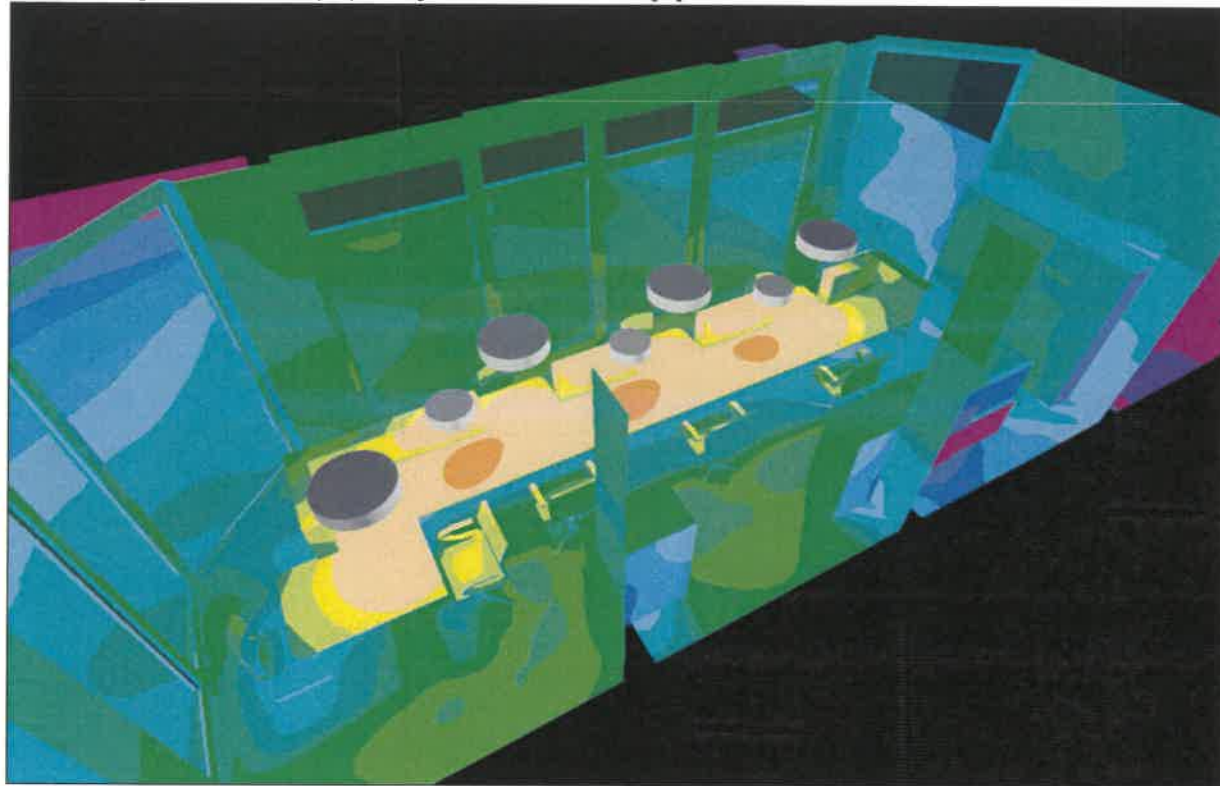


Biuro obsługi interesantów

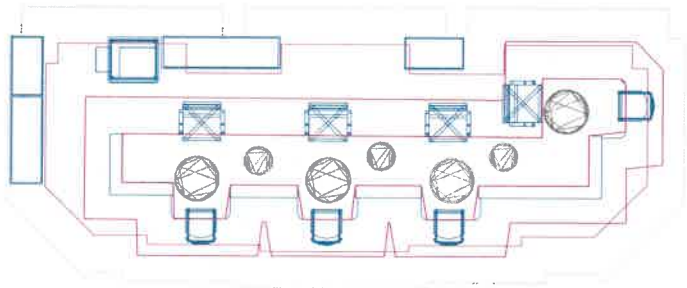




Biuro obsługi interesantów (16), Natężenia oświetlenia w [lx]

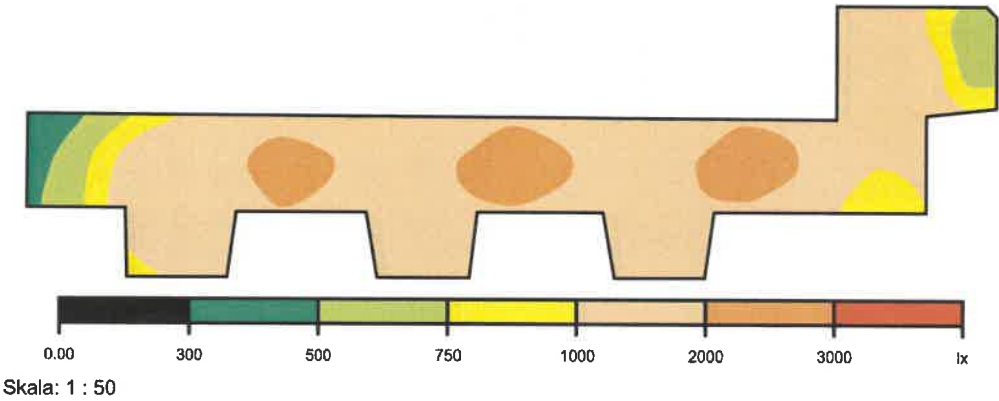


Obszar zadania wizualnego 1 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)

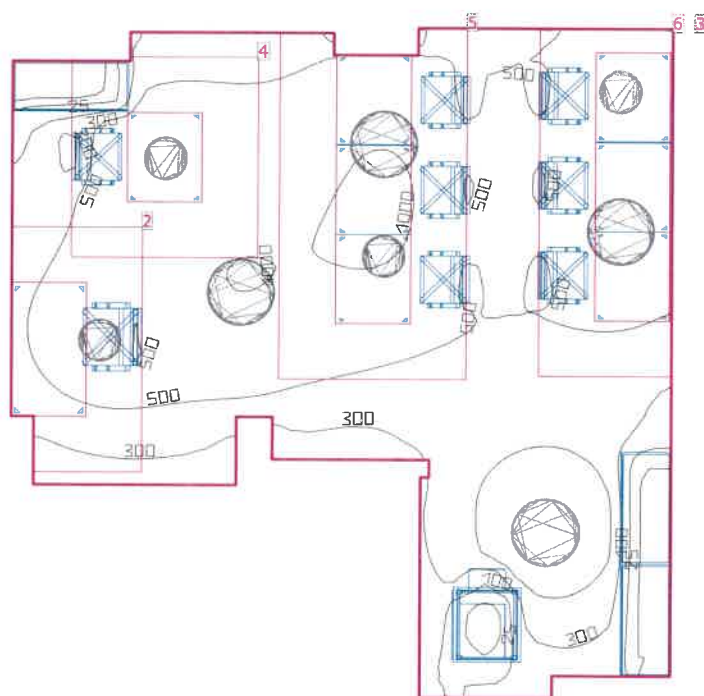


Powierzchnia	Wynik	Średnia	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
Obszar zadania wizualnego 1	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	1485	373	2472	0.25	0.15
Zakres otoczenia 1	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	433	23.0	1519	0.05	0.02
Obszar tła 1	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	231	35.5	484	0.15	0.07

Nieprawidłowe kolory [lx]



## Czytelnia



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.100 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

### Płaszczyzna pracy

	Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1	Płaszczyna pracy 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	559 (≥ 500)	0.67	1078	0.00	0.00

## EN 12464-1

2	Obszar zadania wizualnego 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	539 (≥ 500)	386	694	0.72	0.56
	Zakres otoczenia 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	539 (≥ 300)	256	789	0.47	0.32
3	Obszar tła 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	296 (≥ 100)	0.51	654	0.00	0.00

4	Obszar zadania wizualnego 4	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	776 (≥ 500)	642	880	0.83	0.73
	Zakres otoczenia 4	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	607 (≥ 300)	2.30	982	0.00	0.00
3	Obszar tła 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	289 (≥ 100)	0.51	654	0.00	0.00
5	Obszar zadania wizualnego 5	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	913 (≥ 500)	604	1074	0.66	0.56
	Zakres otoczenia 5	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	713 (≥ 300)	334	1015	0.47	0.33
3	Obszar tła 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	295 (≥ 100)	0.51	654	0.00	0.00
6	Obszar zadania wizualnego 6	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	796 (≥ 500)	541	925	0.68	0.58
	Zakres otoczenia 6	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	606 (≥ 300)	357	861	0.59	0.41
3	Obszar tła 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	305 (≥ 100)	0.51	654	0.00	0.00

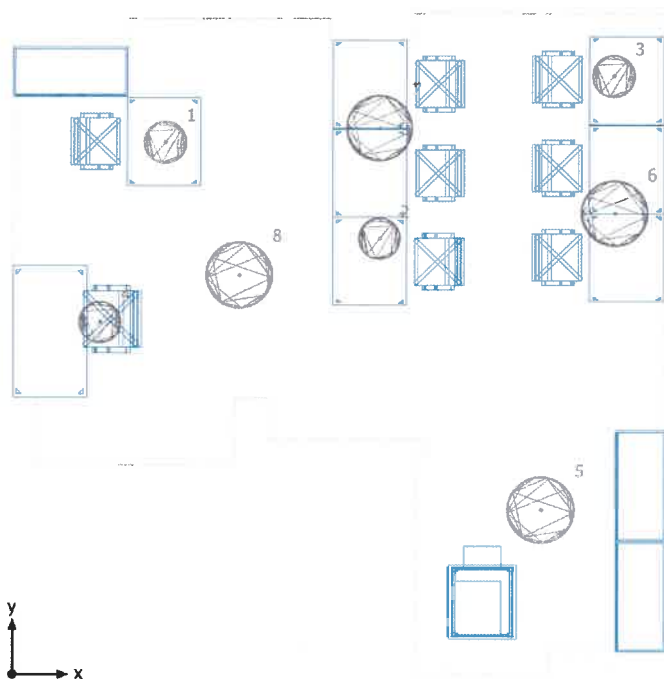
# Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
4 SLV - 135071 MEDO 40	2518	30.1	83.7
4 SLV - 135121 MEDO 60	3514	38.3	91.7
Suma wszystkich świateł	24128	273.6	88.2

Charakterystyczna wartość połączenia:  $10.11 \text{ W/m}^2 = 1.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia  $27.05 \text{ m}^2$ )

Wielkości zużycia energii odnoszą się do lamp zaplanowanych w pomieszczeniu bez uwzględnienia scen świetlnych i ich stanów ściemnienia.

Zużycie: 660 - 980 kWh/a od maksymalnego 950 kWh/a

## Czytelnia



SLV 135071 MEDO 40

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]
1	1.373	4.842	2.200
2	3.307	3.968	2.200
3	5.423	5.449	2.200
4	0.785	3.204	2.200

SLV 135121 MEDO 60

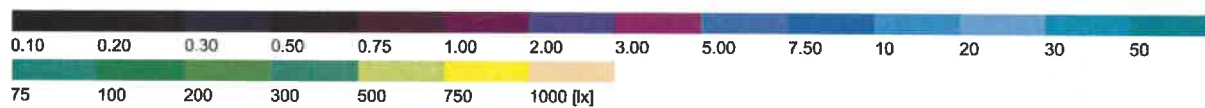
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]
5	4.769	1.496	2.300
6	5.428	4.195	2.300
7	3.306	4.972	2.300
8	2.044	3.641	2.300

Czytelnia

Czytelnia



Czytelnia (17), Natężenia oświetlenia w [lx]

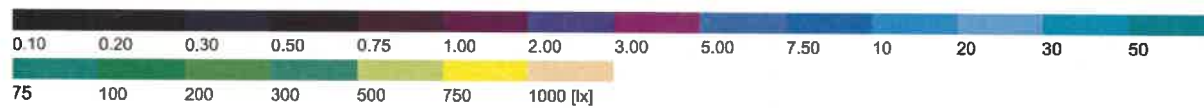
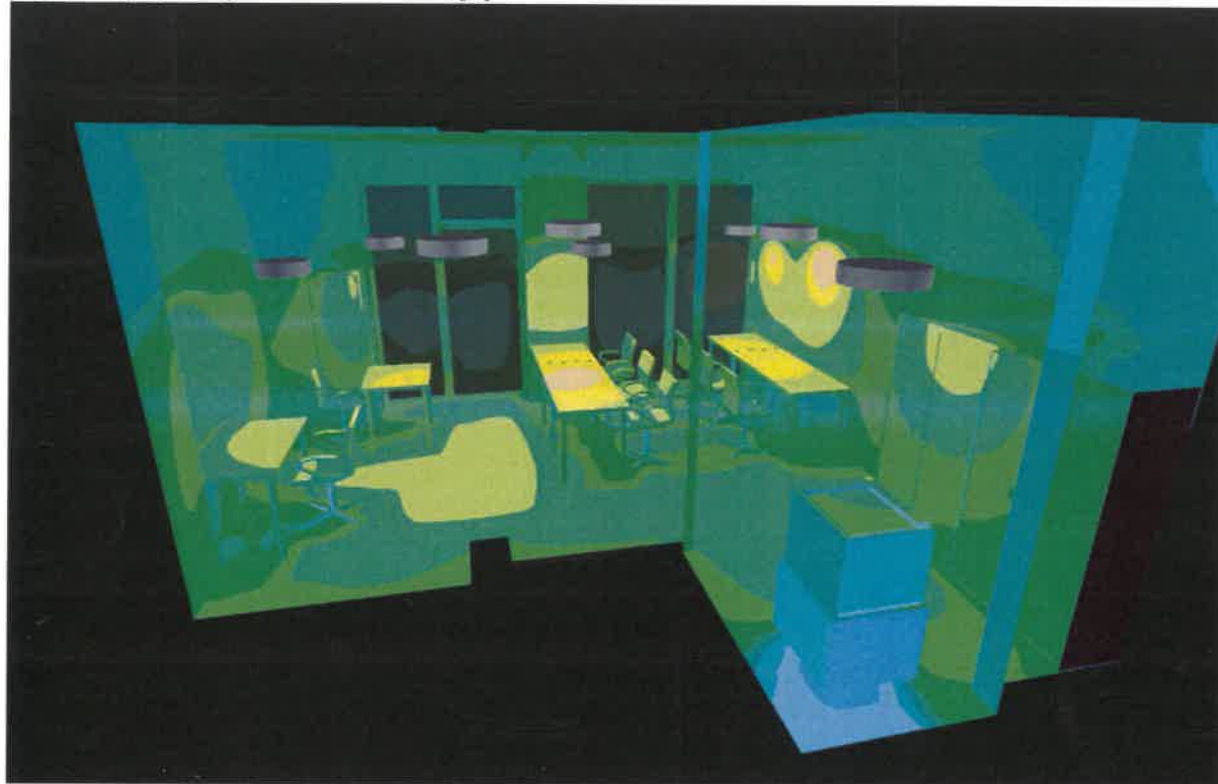


Czytelnia

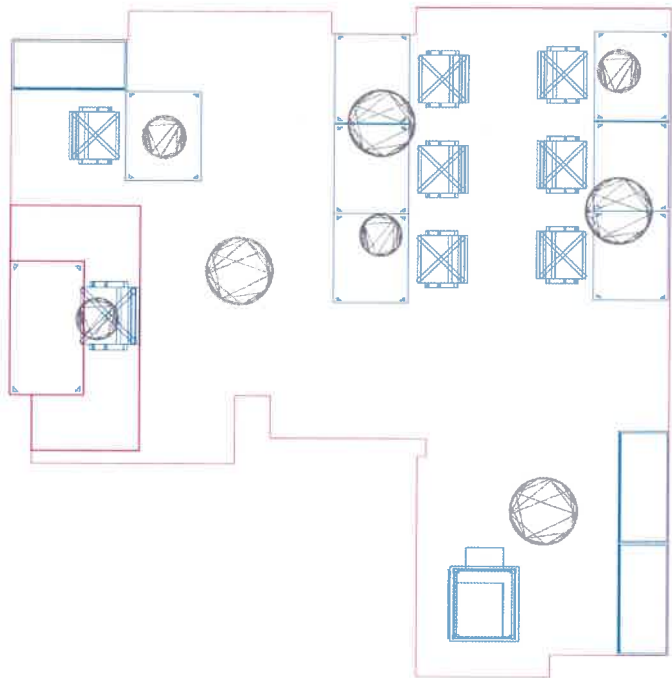




Czytelnia (18), Natężenia oświetlenia w [lx]

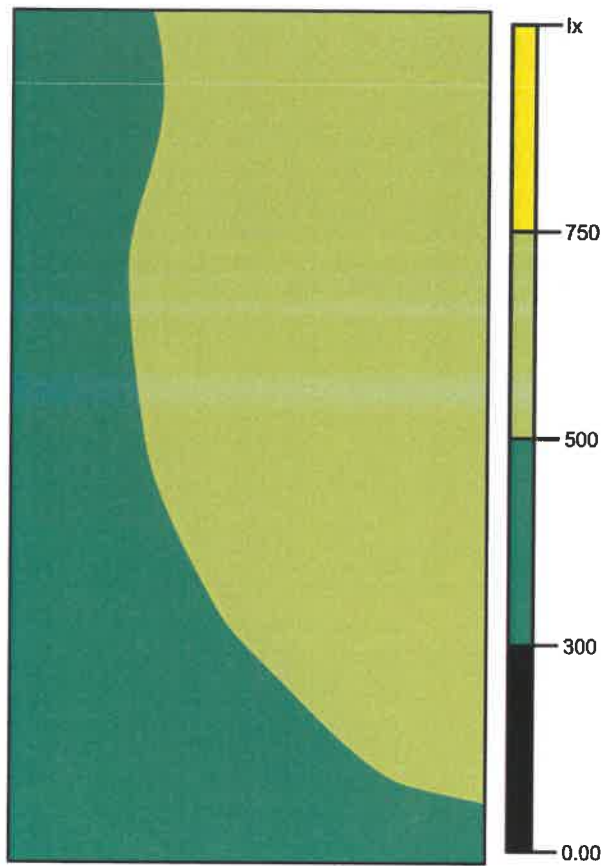


Obszar zadania wizualnego 3 / Pionowe natężenie oświetlenia  
(adaptacyjne)



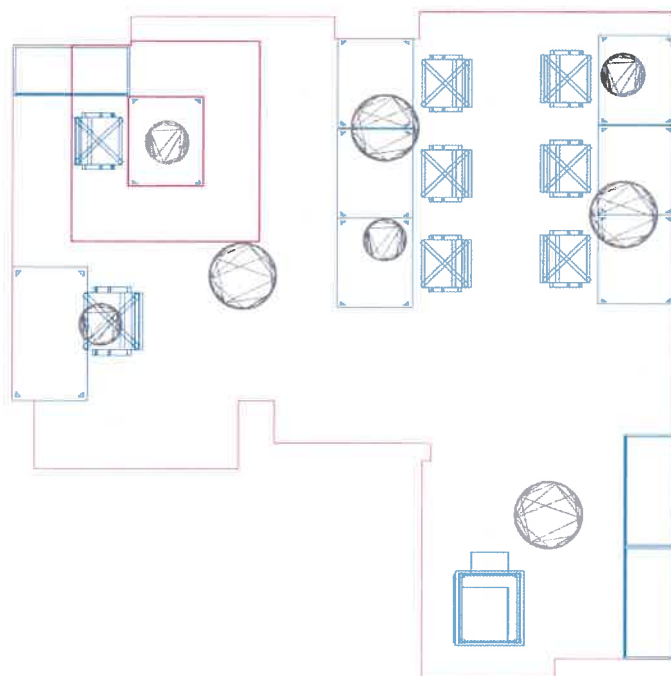
Powierzchnia	Wynik	Średnia	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
Obszar zadania wizualnego 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	539	386	694	0.72	0.56
Zakres otoczenia 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	539	256	789	0.47	0.32
Obszar tła 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	296	0.51	654	0.00	0.00

Nieprawidłowe kolory [lx]



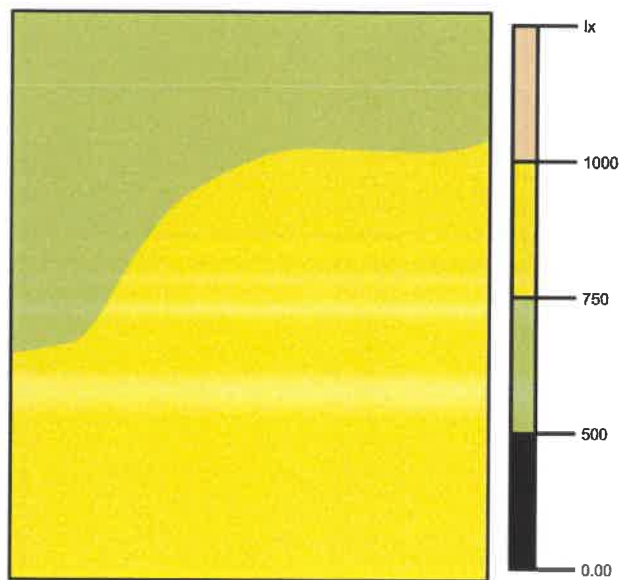
Skala: 1 : 10

Obszar zadania wizualnego 4 / Pionowe natężenie oświetlenia  
(adaptacyjne)



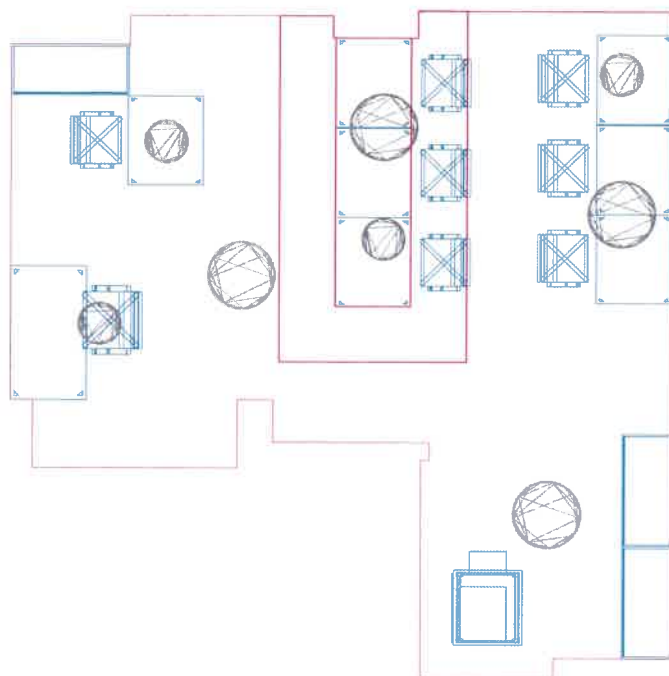
Powierzchnia	Wynik	Średnia	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
Obszar zadania wizualnego 4	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	776	642	880	0.83	0.73
Zakres otoczenia 4	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	607	2.30	982	0.00	0.00
Obszar tła 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	289	0.51	654	0.00	0.00

Nieprawidłowe kolory [lx]



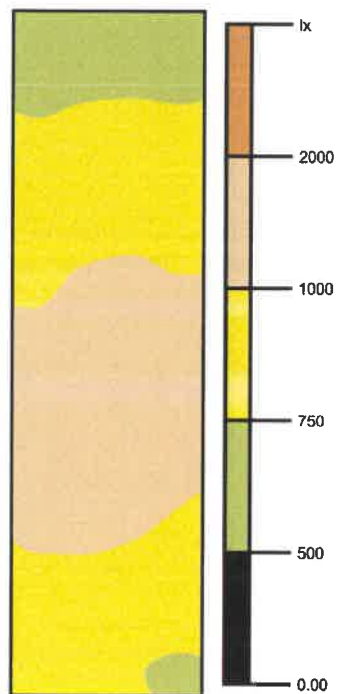
Skala: 1 : 10

Obszar zadania wizualnego 5 / Pionowe natężenie oświetlenia  
(adaptacyjne)



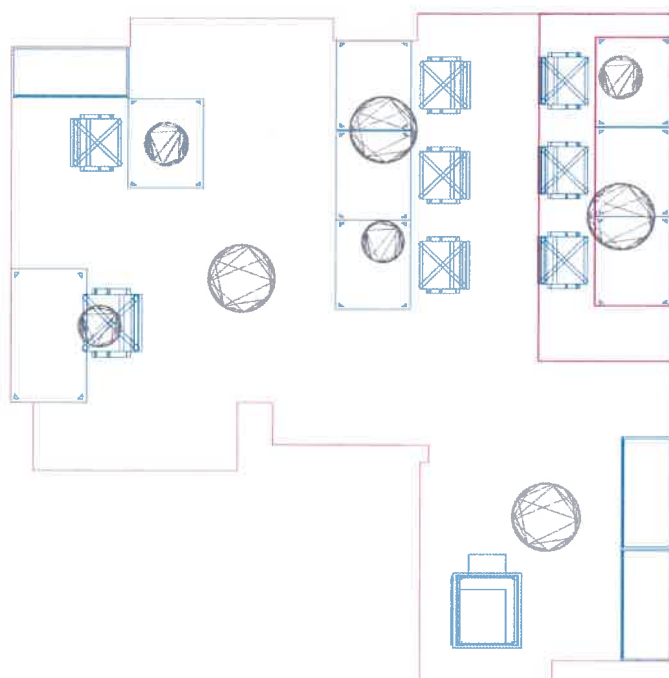
Powierzchnia	Wynik	Średnia	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
Obszar zadania wizualnego 5	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	913	604	1074	0.66	0.56
Zakres otoczenia 5	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	713	334	1015	0.47	0.33
Obszar tła 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	295	0.51	654	0.00	0.00

# Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 25

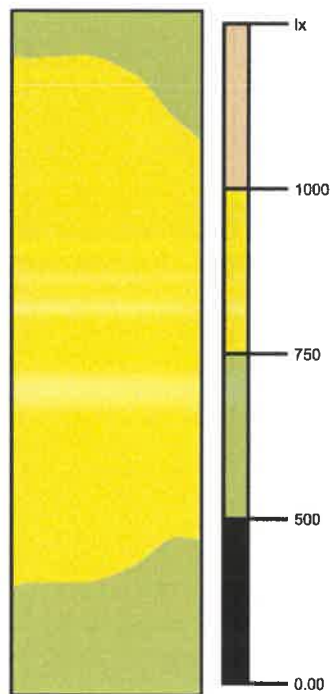
# Obszar zadania wizualnego 6 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)



Powierzchnia	Wynik	Średnia	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
Obszar zadania wizualnego 6	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	796	541	925	0.68	0.58
Zakres otoczenia 6	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	606	357	861	0.59	0.41
Obszar tła 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	305	0.51	654	0.00	0.00



Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 25