

**Symulacja Komputerowa**  
**Symulacja natężenia oświetlenia**  
**awaryjno - ewakuacyjnego**

<b>INWESTOR</b>	Szkoła Podstawowa w Uciechowie Uciechów, ul Odolanowska 38 63 – 430 Odolanów			
<b>NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO</b>	<b>Wykonanie modernizacji systemu oświetlenia</b> awaryjnego w celu dostosowania do ekspertyzy technicznej			
<b>ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</b>	m. Uciechów gm. Odolanów Kategoria obiektu budowlanego: XII			
<b>POZOSTAŁE DANE ADRESOWE</b>	Jednostka ewidencyjna: obręb ewidencyjny: Odolanów działki ewidencyjne nr: 486/6			
<b>ZESPÓŁ AUTORSKI</b>	<b>SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA</b>	<b>DATA OPRACOWANIA</b>	<b>PODPIS</b>
<b>Projektant</b> mgr inż. Maciej Ławniczak	WKP/0249/POOE/15 <i>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i>	<b>Branża</b> Elektryczna	06.08. 2023r.	

## Szkoła - Uciechów parter

## Spis treści

### Szkoła - Uciechów parter

Lista oprav.....	3
Uruchomienie grup sterowniczych.....	4

#### Teren 1

##### Budynek 1

###### Piętro 1

###### Pomieszczenie 1

Zespolecie pomieszczenia.....	5
Plan sytuacyjny oprav.....	6
Płaszczyzna pracy 1 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	7

###### Pomieszczenie 2

Zespolecie pomieszczenia.....	11
Plan sytuacyjny oprav.....	12
Płaszczyzna pracy 2 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	13

###### Pomieszczenie 3

Zespolecie pomieszczenia.....	15
Plan sytuacyjny oprav.....	16
Płaszczyzna pracy 3 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	17

###### Pomieszczenie 4

Zespolecie pomieszczenia.....	21
Płaszczyzna pracy 4 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	22

###### Pomieszczenie 5

Zespolecie pomieszczenia.....	25
Plan sytuacyjny oprav.....	26
Płaszczyzna pracy 5 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	27

###### Pomieszczenie 6

Zespolecie pomieszczenia.....	31
Plan sytuacyjny oprav.....	32
Płaszczyzna pracy 6 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	33

###### Pomieszczenie 7

Zespolecie pomieszczenia.....	36
Plan sytuacyjny oprav.....	37
Płaszczyzna pracy 7 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	38

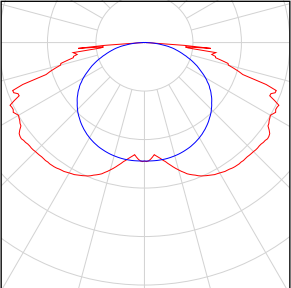
###### Pomieszczenie 8

Zespolecie pomieszczenia.....	41
Plan sytuacyjny oprav.....	42
Płaszczyzna pracy 8 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	43

###### Pomieszczenie 9

Zespolecie pomieszczenia.....	47
Plan sytuacyjny oprav.....	48
Płaszczyzna pracy 9 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	49

**Szkoła - Uciechów parter**

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
19	<p>BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO</p> <p>Wylot światła 1</p> <p>Wypożenie: 1x19293e1h LED</p> <p>Stopień efektywności: 100%</p> <p>Strumień świetlny lampy: 800 lm</p> <p>Strumień świetlny oprawy: 800 lm</p> <p>Moc: 7.5 W</p> <p>Skuteczność świetlna: 106.7 lm/W</p> <p>Dane kolorymetryczne</p> <p>1x: CCT 5000 K, CRI 80</p>	<p>Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.</p>	

Łączny strumień świetlny lampy: 15200 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 15200 lm, Moc całkowita: 142.5 W, Skuteczność świetlna: 106.7 lm/W

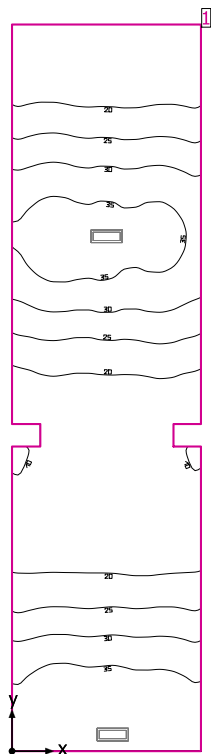
**Szkoła - Uciechów parter**

Nr.	Grupa sterowania	Oprawa
1	Grupa sterowania 21	19 x BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO

**Scena świetlna 1**

Grupa sterowania	Wartość ściemnienia
Grupa sterowania 21	100%

Pomieszczenie 1



Wysokość od podłogi do sufitu: 13.680 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	24.9 (≥ 500)	8.85	39.2	0.36	0.23

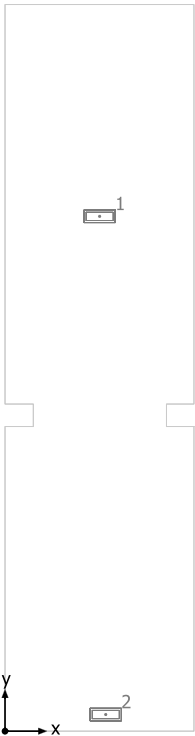
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
2	BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO	800	7.5	106.7
Suma wszystkich świateł		1600	15.0	106.7

Charakterystyczna wartość połączenia: 0.76 W/m² = 3.06 W/m²/100 lx (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 19.64 m²)

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

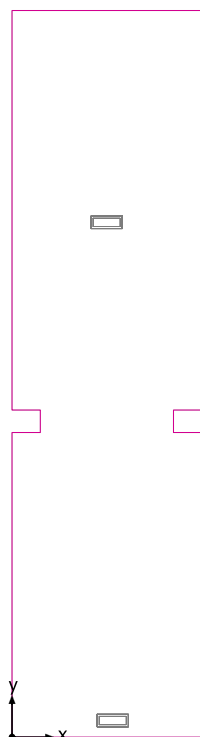
Zużycie: 41 kWh/a od maksymalnego 700 kWh/a

Pomieszczenie 1



BEGHELLI SPA 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO

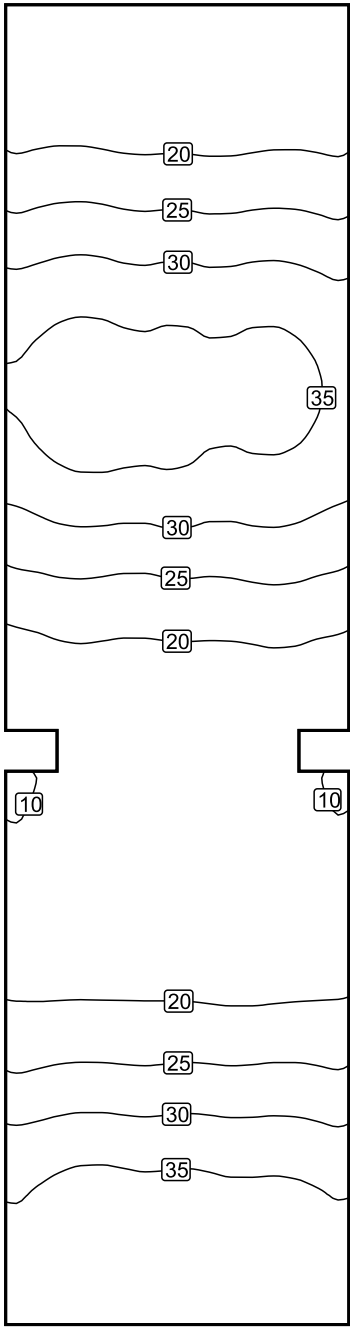
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.137	6.185	3.000	0.80
2	1.210	0.200	3.000	0.80

**Płaszczyzna pracy 1 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)****Płaszczyzna pracy 1: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)****Scena świetlna: Scena świetlna 1**Średnia: 24.9 lx (Zad.:  $\geq 500$  lx), Min.: 8.85 lx, Maks.: 39.2 lx, Min/środek: 0.36, Min/maks: 0.23

Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m

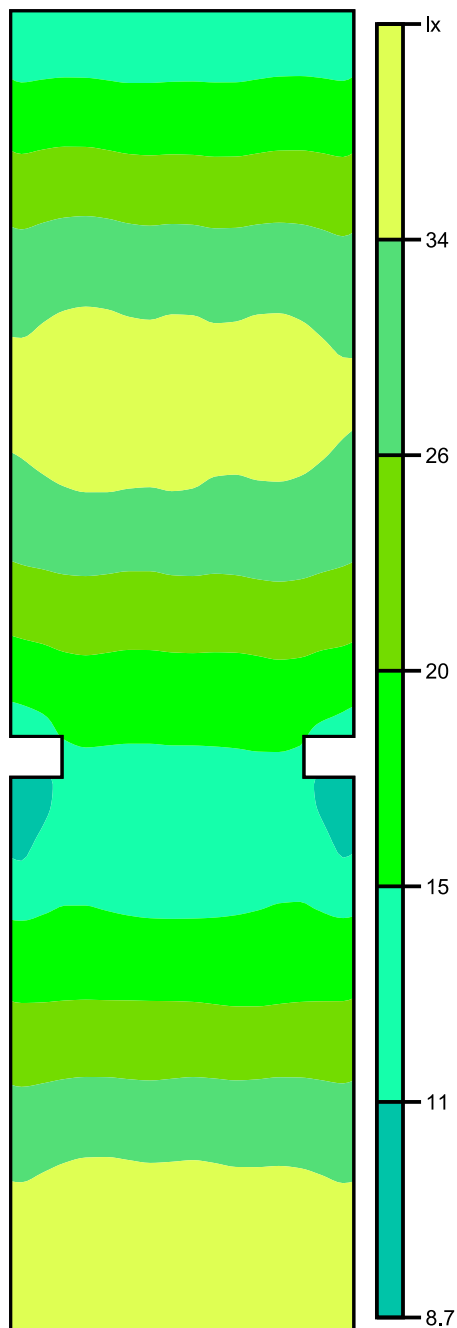


Izolinie [lx]



Skala: 1 : 50

## Nieprawidłowe kolory [lx]



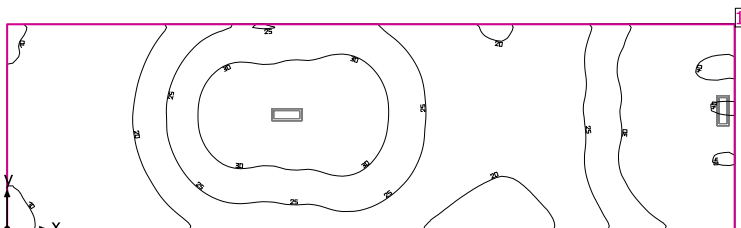
Skala: 1 : 50

Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 50

## Pomieszczenie 2



Wysokość od podłogi do sufitu: 13.680 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	24.9 (≥ 500)	9.42	40.4	0.38	0.23

#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
2	BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO	800	7.5	106.7
	Suma wszystkich świateł	1600	15.0	106.7

Charakterystyczna wartość połączenia:  $0.64 \text{ W/m}^2 = 2.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia  $23.27 \text{ m}^2$ )

Wielkości zużycia energii odnoszą się do lamp zaplanowanych w pomieszczeniu bez uwzględnienia scen świetlnych i ich stanów ściemnienia.  
Zużycie: 41 kWh/a od maksymalnego 850 kWh/a

Pomieszczenie 2

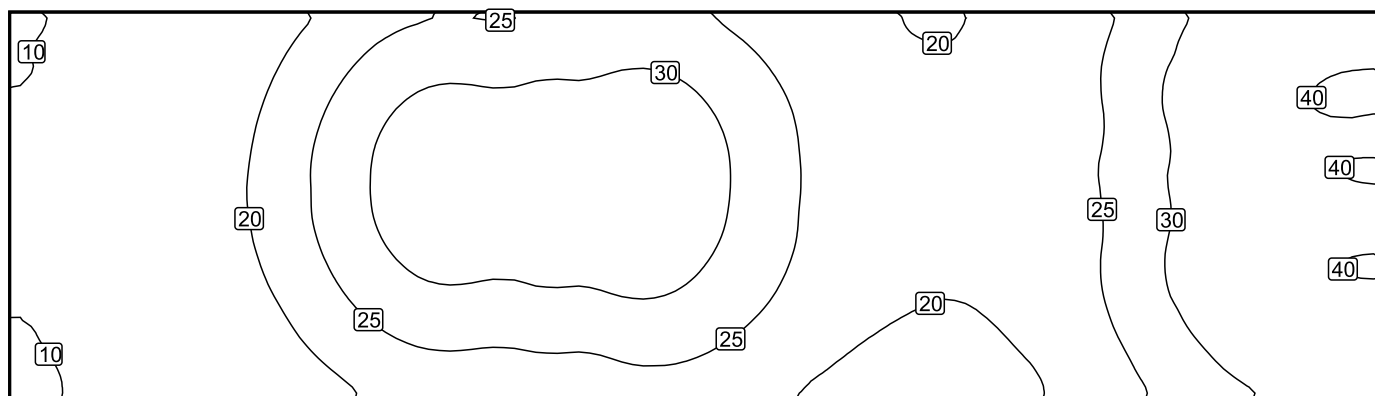


BEGHELLI SPA 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO

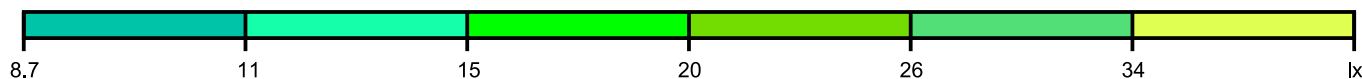
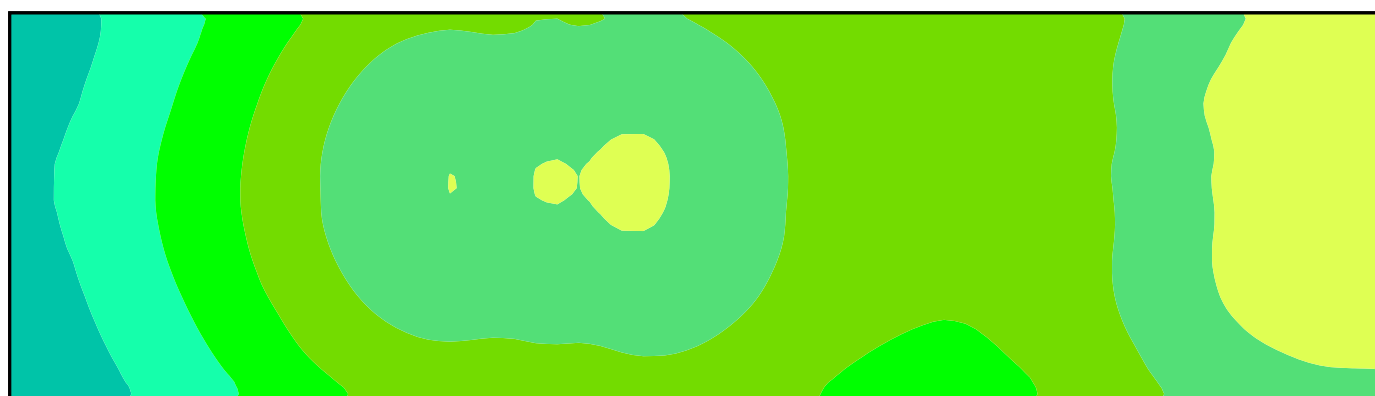
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	8.945	1.480	3.000	0.80
2	3.495	1.430	3.000	0.80

**Płaszczyzna pracy 2 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)****Płaszczyzna pracy 2: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)****Scena świetlna: Scena świetlna 1**Średnia: 24.9 lx (Zad.:  $\geq 500$  lx), Min.: 9.42 lx, Maks.: 40.4 lx, Min/środek: 0.38, Min/maks: 0.23

Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m

**Izolinie [lx]**

Skala: 1 : 50

**Nieprawidłowe kolory [lx]**

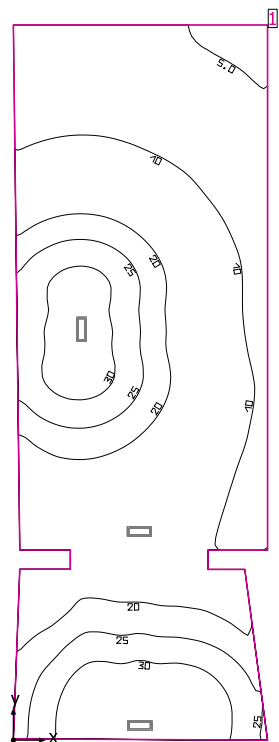
Skala: 1 : 50

## Siatka wartości [lx]

10	11	13	15	18	21	24	26	27	27	27	28	27	24	22	21	20	20	21	23	27	31	35	37	39
10	12	14	16	19	23	27	30	31	31	31	32	30	27	24	22	21	21	22	24	28	33	37	40	40
11	12	14	17	20	25	30	33	33	33	34	34	32	28	24	22	21	21	22	24	27	32	37	39	40
11	12	15	17	21	25	30	33	33	34	34	34	32	28	24	22	21	21	22	24	27	32	37	39	39
10	12	14	17	20	24	28	31	31	31	32	32	30	27	24	22	21	21	21	24	28	32	37	39	40
10	11	13	15	18	22	25	27	28	28	28	29	27	25	23	21	20	20	21	23	27	31	35	37	38
9.7	11	12	14	16	19	22	23	23	23	23	24	24	22	20	19	18	19	20	22	25	28	31	33	34

Skala: 1 : 75

Pomieszczenie 3



Wysokość od podłogi do sufitu: 13.680 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 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	17.5 (≥ 500)	4.42	36.8	0.25	0.12

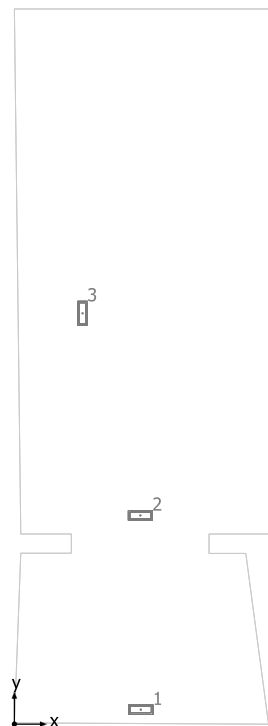
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
3	BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO	800	7.5	106.7
Suma wszystkich świateł		2400	22.5	106.7

Charakterystyczna wartość połączenia:  $0.53\text{ W/m}^2 = 3.01\text{ W/m}^2/100\text{ lx}$  (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia  $42.74\text{ m}^2$ )

Wielkości zużycia energii odnoszą się do lamp zaplanowanych w pomieszczeniu bez uwzględnienia scen świetlnych i ich stanów ściemnienia.  
Zużycie: 62 kWh/a od maksymalnego 1500 kWh/a

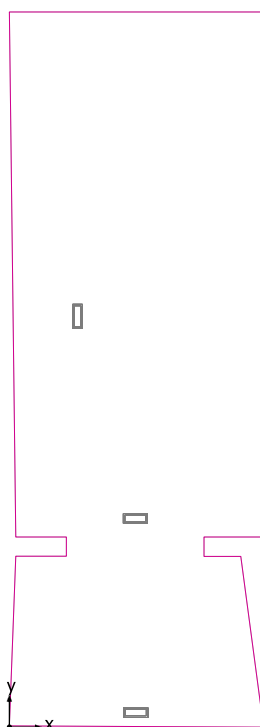


Pomieszczenie 3



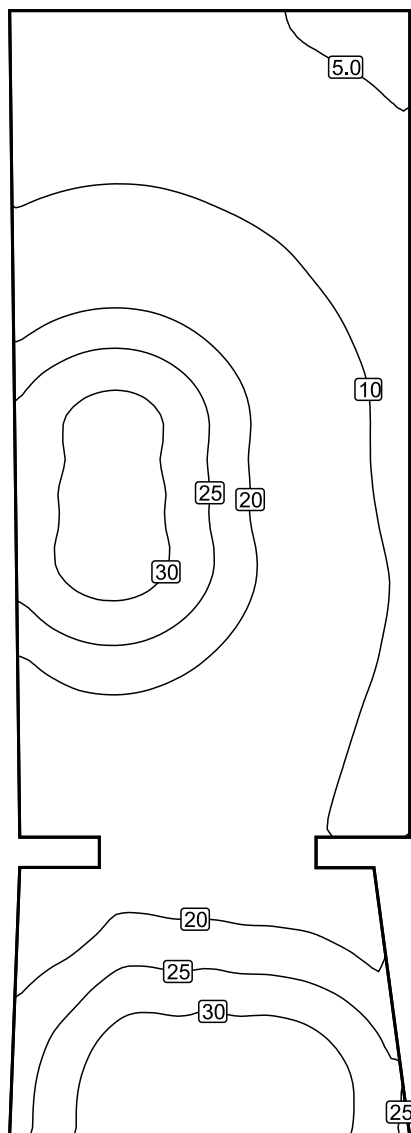
BEGHELLI SPA 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.975	0.226	3.000	0.80
2	1.968	3.260	13.680	0.80
3	1.065	6.417	3.000	0.80

**Płaszczyzna pracy 3 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)****Płaszczyzna pracy 3: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)****Scena świetlna: Scena świetlna 1**Średnia: 17.5 lx (Zad.:  $\geq 500$  lx), Min.: 4.42 lx, Maks.: 36.8 lx, Min/środek: 0.25, Min/maks: 0.12

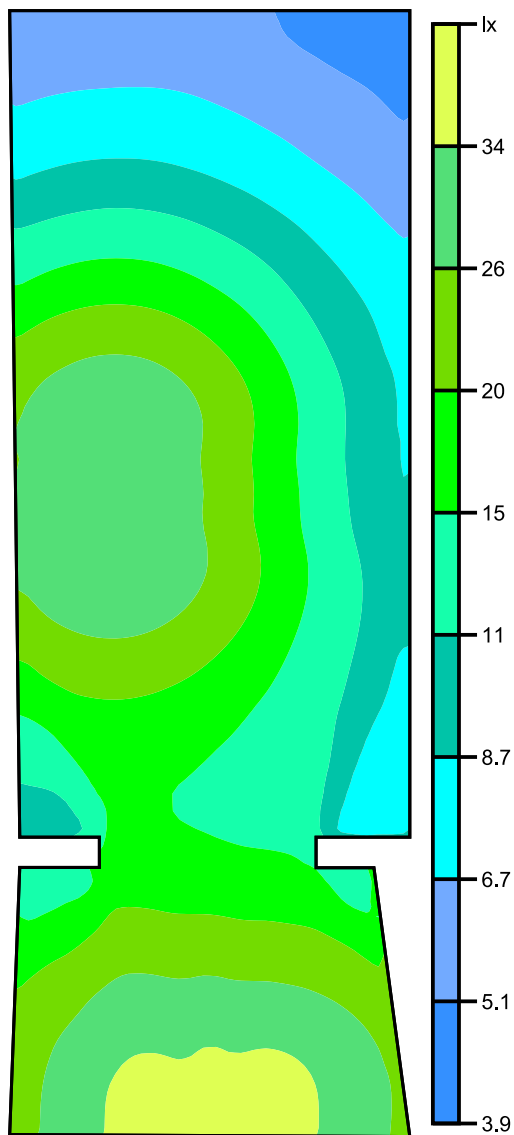
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m

## Izolinie [lx]



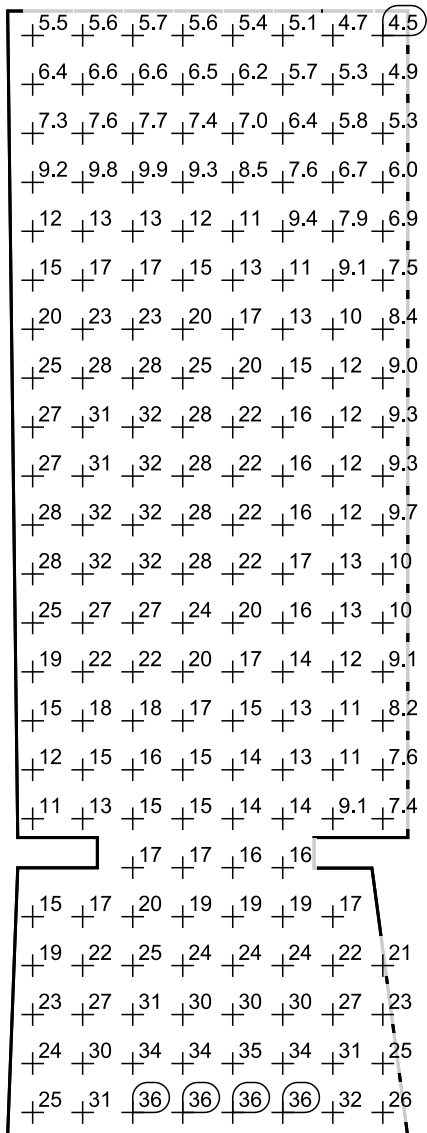
Skala: 1 : 75

## Nieprawidłowe kolory [lx]

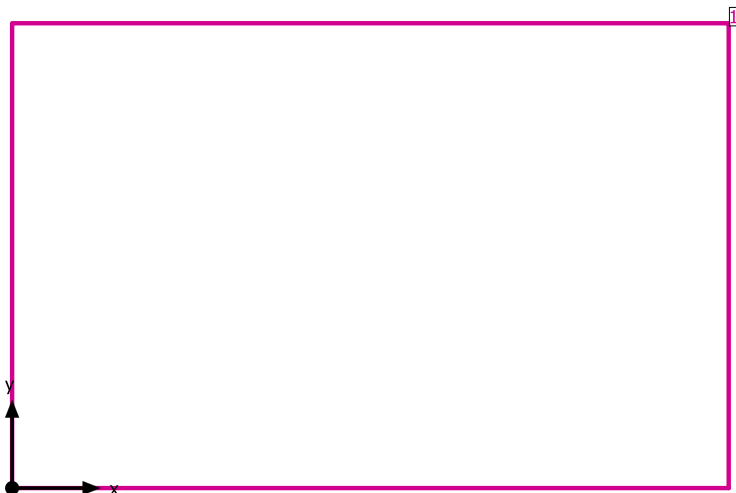


Skala: 1 : 75

### Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 75

**Pomieszczenie 4**

Wysokość od podłogi do sufitu: 13.680 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

**Płaszczyzna pracy**

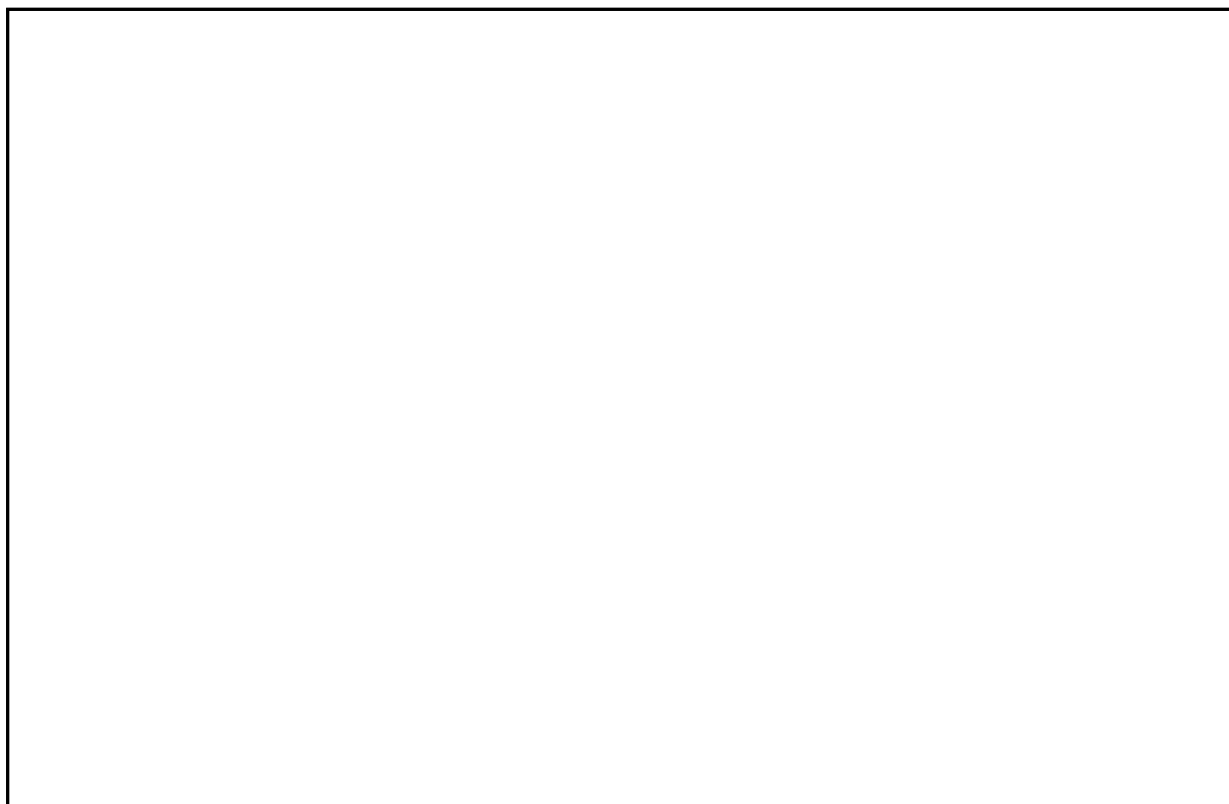
Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 4	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	0.00 ( $\geq 500$ )	0.00	0.000	/	/

Charakterystyczna wartość połączenia: 0.00 W/m<sup>2</sup> (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 10.74 m<sup>2</sup>)

Wielkości zużycia energii odnoszą się do lamp zaplanowanych w pomieszczeniu bez uwzględnienia scen świetlnych i ich stanów ściemnienia.  
Zużycie: 0 kWh/a od maksymalnego 400 kWh/a

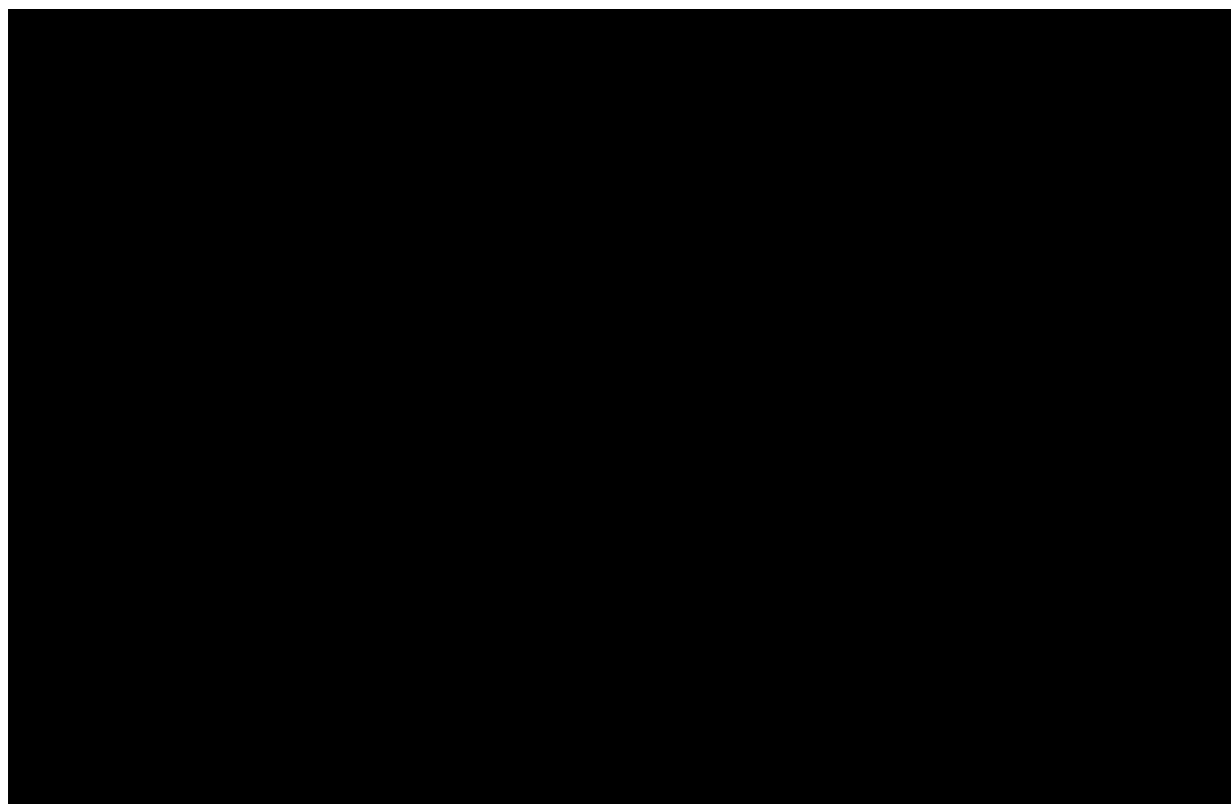
**Płaszczyzna pracy 4 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)****Płaszczyzna pracy 4: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)****Scena świetlna: Scena świetlna 1**Średnia: 0.00 lx (Zad.:  $\geq 500$  lx), Min.: 0.00 lx, Maks.: 0.000 lx, Min/środek: /, Min/maks: /

Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m

**Izolinie [lx]**

Skala: 1 : 25

## Nieprawidłowe kolory [lx]



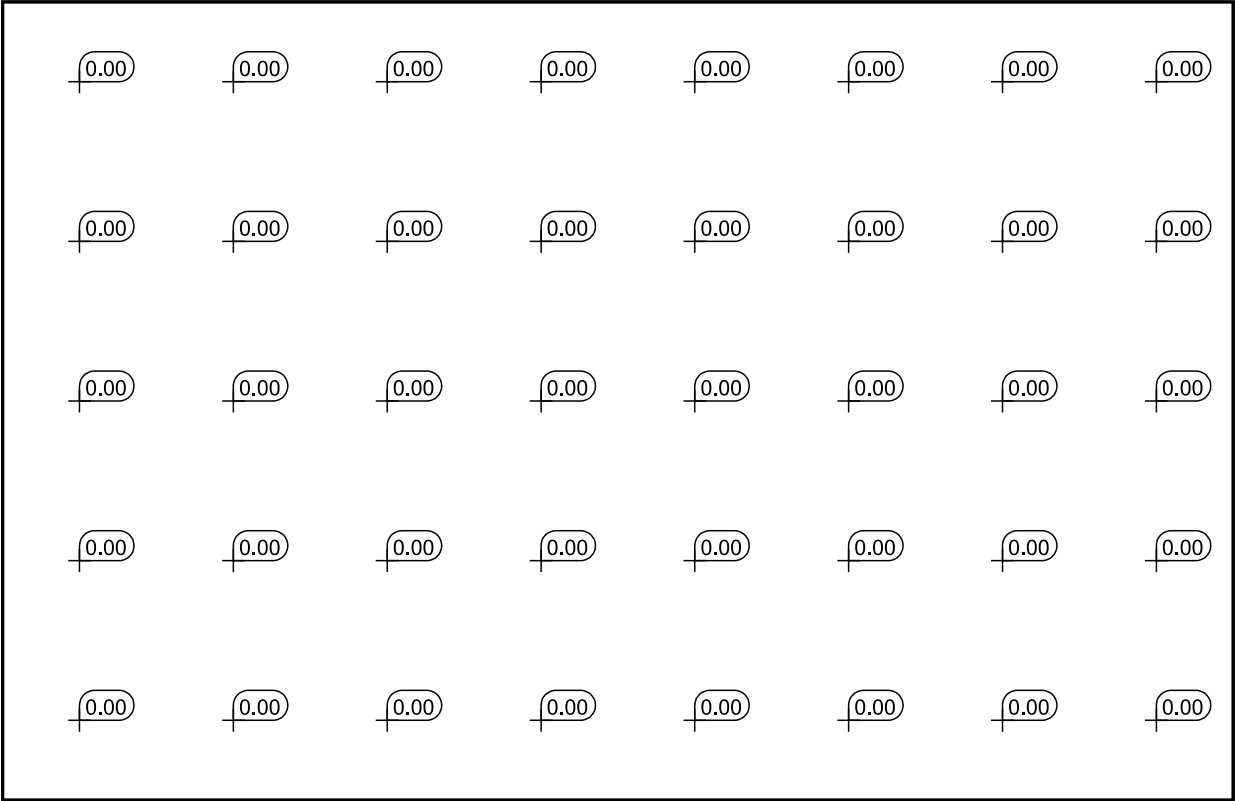
0,00

lx

Skala: 1 : 25

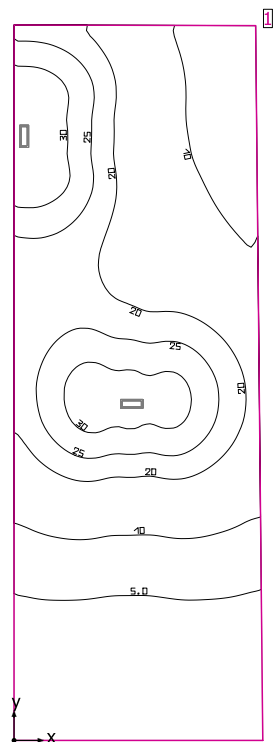


Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 25

Pomieszczenie 5



Wysokość od podłogi do sufitu: 13.680 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 5	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	15.3 (≥ 500)	2.13	34.0	0.14	0.063

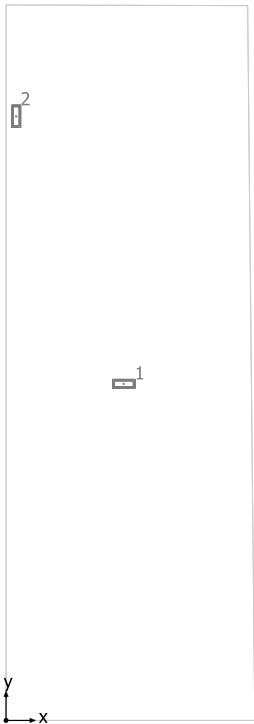
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
2	BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO	800	7.5	106.7
Suma wszystkich świateł		1600	15.0	106.7

Charakterystyczna wartość połączenia: 0.30 W/m² = 1.96 W/m²/100 lx (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 49.99 m²)

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

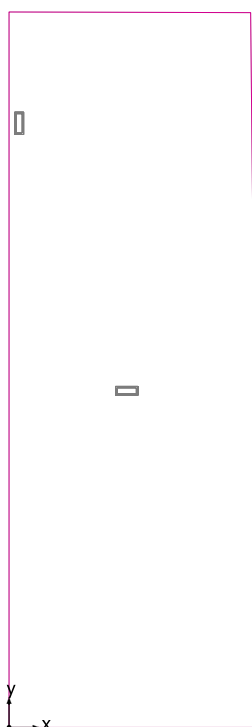
Zużycie: 41 kWh/a od maksymalnego 1800 kWh/a

Pomieszczenie 5



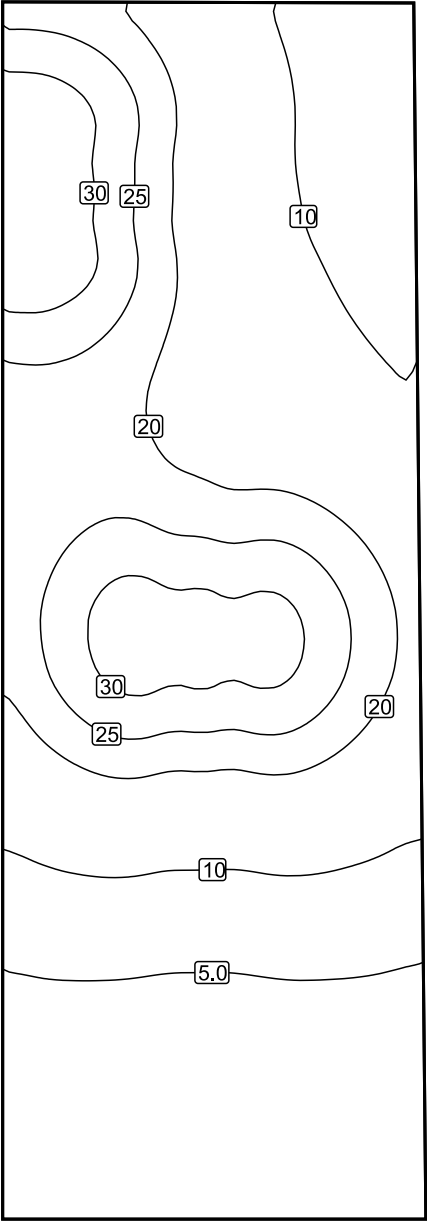
BEGHELLI SPA 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.986	5.683	3.000	0.80
2	0.171	10.199	3.000	0.80

**Płaszczyzna pracy 5 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)****Płaszczyzna pracy 5: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)****Scena świetlna: Scena świetlna 1**Średnia: 15.3 lx (Zad.:  $\geq 500$  lx), Min.: 2.13 lx, Maks.: 34.0 lx, Min/środek: 0.14, Min/maks: 0.063

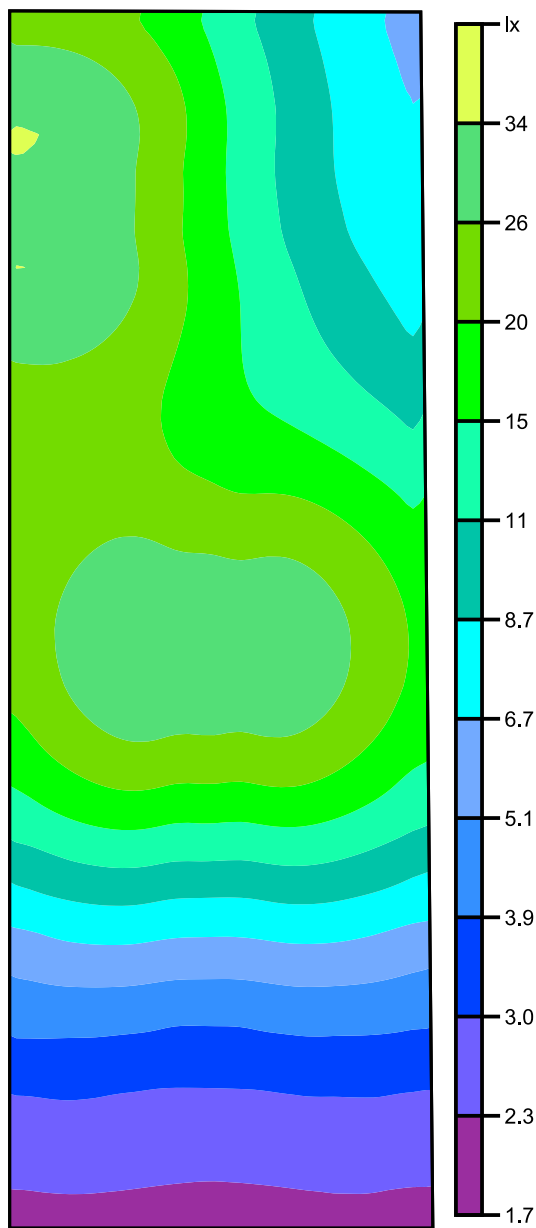
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m

Izolinie [lx]



Skala: 1 : 75

## Nieprawidłowe kolory [lx]



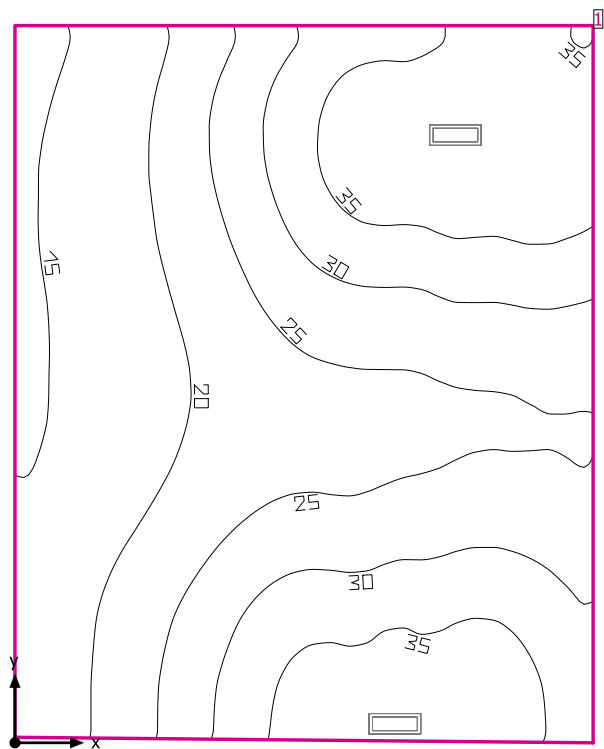
Skala: 1 : 75

## Siatka wartości [lx]

+25	+23	+20	+16	+12	+9.2	+7.5	+6.3
+31	+29	+24	+18	+13	+9.9	+7.9	+6.6
(34)	+31	+25	+18	+13	+10	+8.1	+6.8
+33	+31	+25	+18	+13	+10	+8.3	+7.0
(34)	+31	+25	+18	+14	+11	+8.8	+7.5
+32	+30	+25	+19	+14	+12	+9.6	+8.2
+26	+25	+22	+18	+15	+12	+11	+9.2
+23	+22	+21	+18	+15	+14	+12	+11
+21	+22	+21	+19	+17	+17	+15	+13
+21	+23	+23	+22	+21	+21	+18	+15
+23	+27	+28	+27	+27	+26	+22	+18
+24	+29	+32	+31	+31	+30	+25	+19
+23	+29	+32	+32	+31	+30	+25	+20
+21	+25	+27	+27	+26	+26	+22	+17
+17	+20	+21	+21	+20	+21	+18	+15
+13	+14	+15	+14	+14	+14	+13	+11
+9.4	+10	+10	+9.9	+9.9	+10	+9.7	+8.6
+6.5	+6.9	+6.9	+6.6	+6.7	+6.9	+6.7	+6.1
+5.0	+5.1	+5.0	+4.9	+4.9	+5.1	+5.0	+4.8
+3.8	+3.8	+3.7	+3.6	+3.6	+3.8	+3.7	+3.7
+2.9	+2.9	+2.9	+2.8	+2.9	+2.9	+2.9	+2.9
+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5	+2.5
(2.2)	(2.2)	(2.2)	(2.2)	(2.2)	(2.2)	(2.2)	(2.2)

Skala: 1 : 75

Pomieszczenie 6



Wysokość od podłogi do sufitu: 13.680 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 6	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	26.8 (≥ 500)	13.3	39.7	0.50	0.34

#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
2	BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO	800	7.5	106.7
Suma wszystkich świateł		1600	15.0	106.7

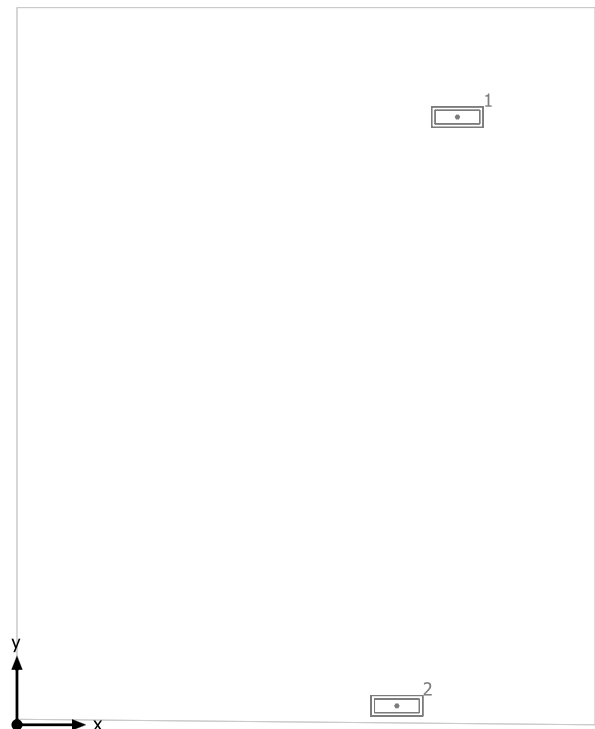
Charakterystyczna wartość połączenia: 0.69 W/m² = 2.57 W/m²/100 lx (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 21.80 m²)

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

Zużycie: 41 kWh/a od maksymalnego 800 kWh/a

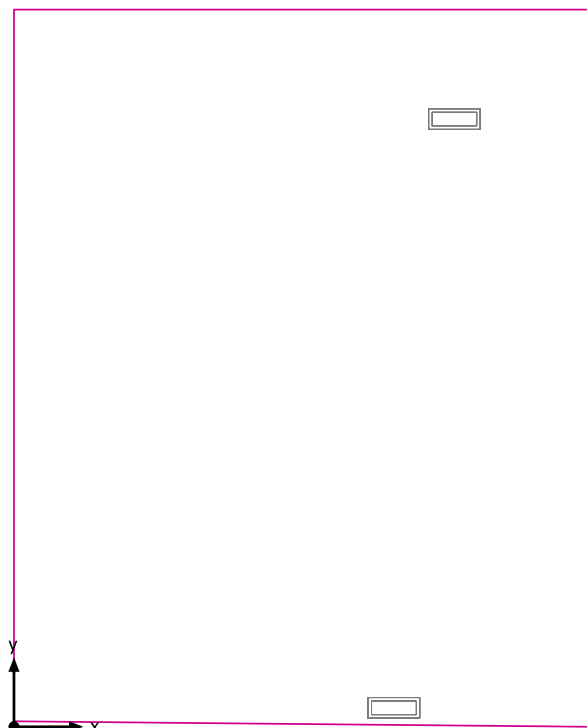


Pomieszczenie 6

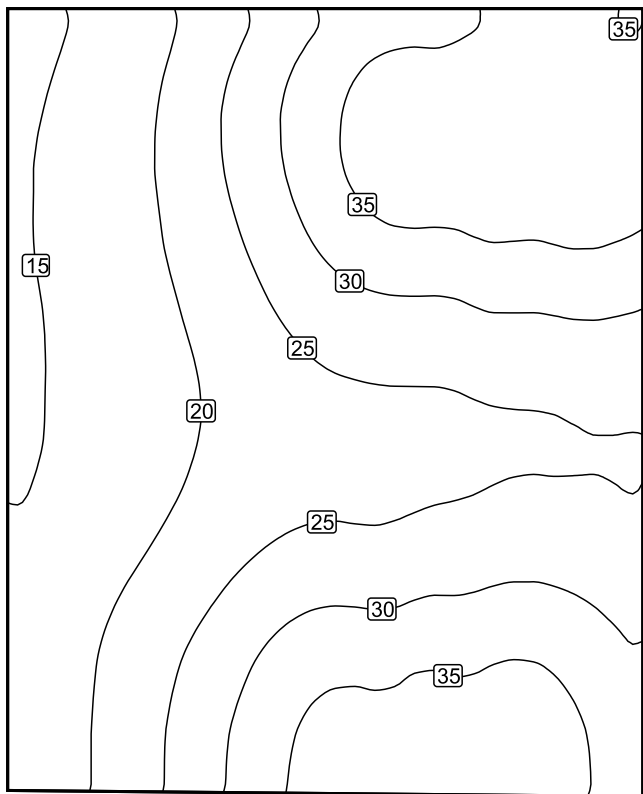


BEGHELLI SPA 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO

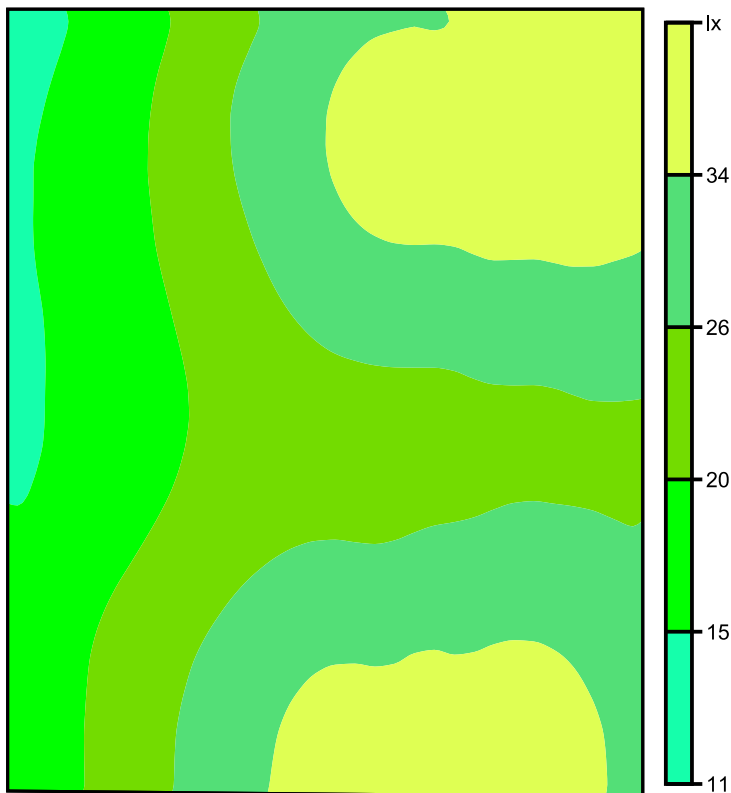
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	3.200	4.415	3.000	0.80
2	2.760	0.137	3.000	0.80

**Płaszczyzna pracy 6 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)****Płaszczyzna pracy 6: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)****Scena świetlna: Scena świetlna 1**Średnia: 26.8 lx (Zad.:  $\geq 500$  lx), Min.: 13.3 lx, Maks.: 39.7 lx, Min/środek: 0.50, Min/maks: 0.34

Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m

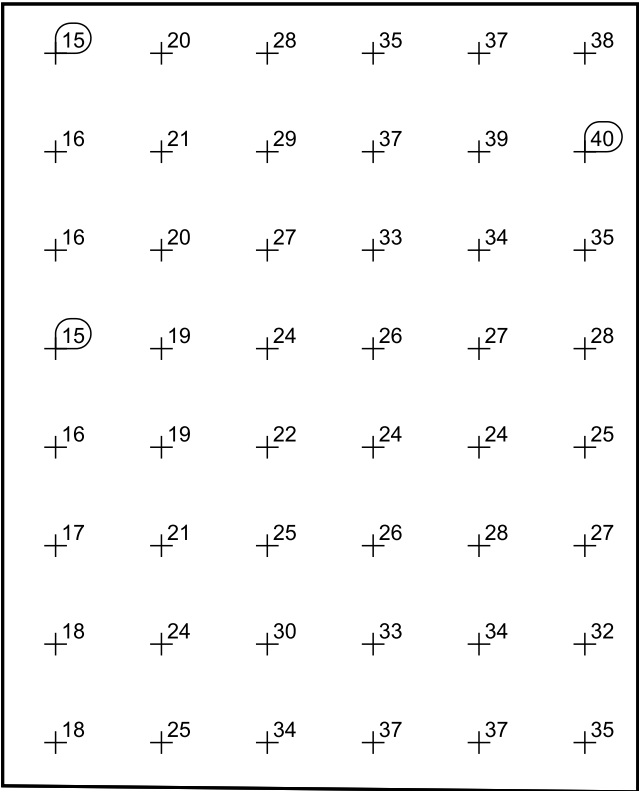
**Izolinie [lx]**

Skala: 1 : 50

**Nieprawidłowe kolory [lx]**

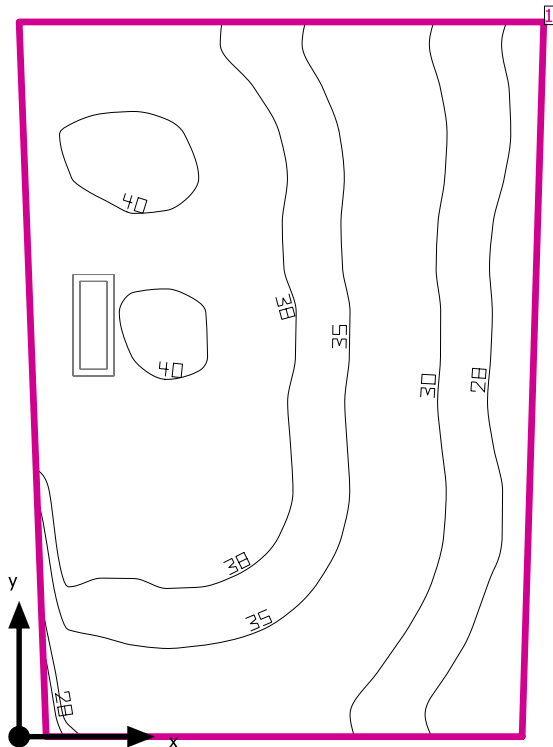
Skala: 1 : 50

Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 50

Pomieszczenie 7



Wysokość od podłogi do sufitu: 13.680 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 7	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	34.7 (≥ 500)	25.9	40.4	0.75	0.64

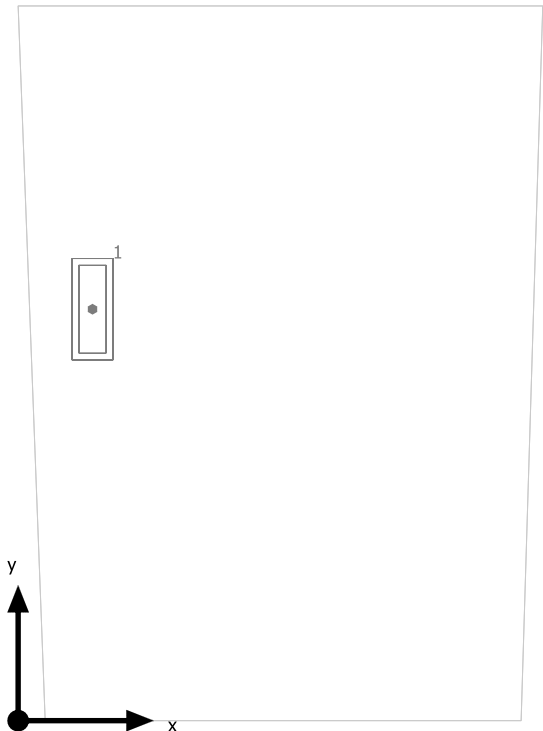
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1	BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO	800	7.5	106.7
Suma wszystkich świateł		800	7.5	106.7

Charakterystyczna wartość połączenia: 1.53 W/m² = 4.42 W/m²/100 lx (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 4.89 m²)

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

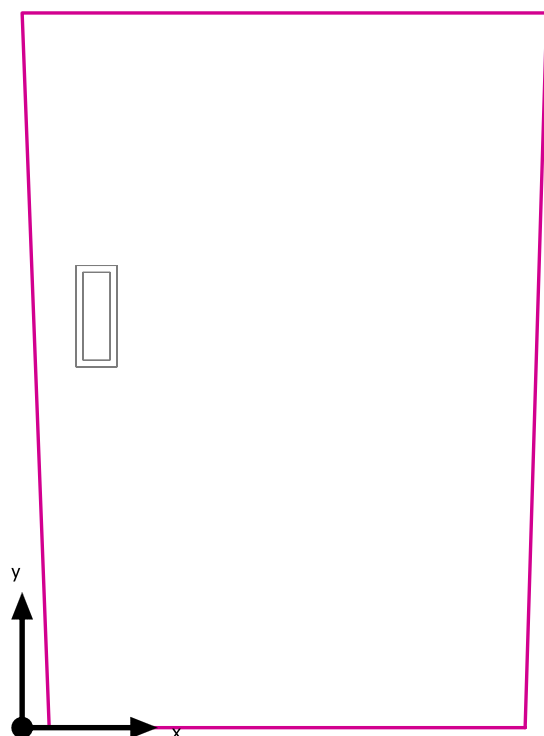
Zużycie: 21 kWh/a od maksymalnego 200 kWh/a

Pomieszczenie 7

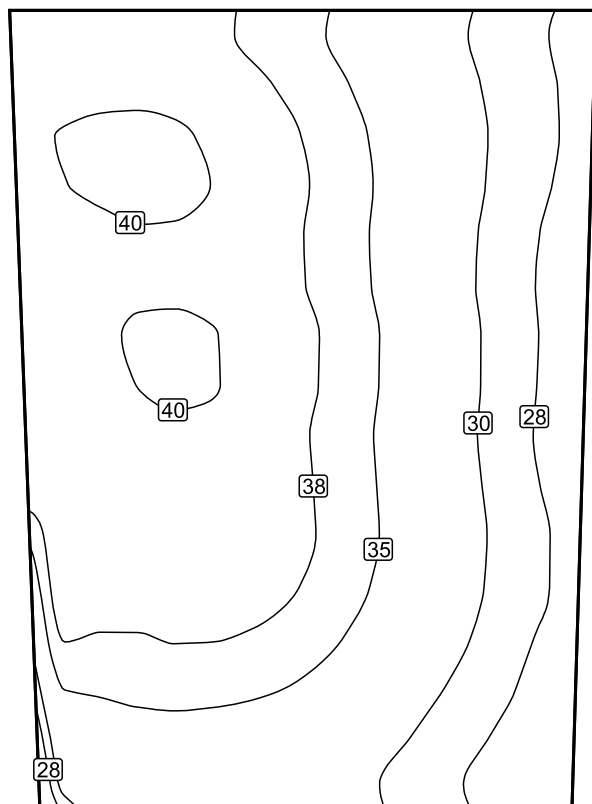


BEGHELLI SPA 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO

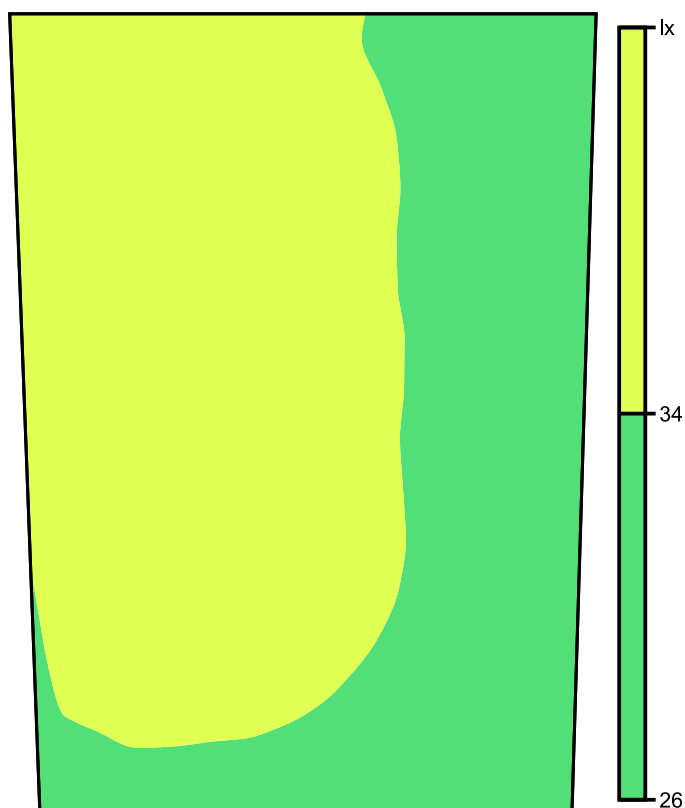
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	0.275	1.521	3.000	0.80

**Płaszczyzna pracy 7 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)****Płaszczyzna pracy 7: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)****Scena świetlna: Scena świetlna 1**Średnia: 34.7 lx (Zad.:  $\geq 500$  lx), Min.: 25.9 lx, Maks.: 40.4 lx, Min/środek: 0.75, Min/maks: 0.64

Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m

**Izolinie [lx]**

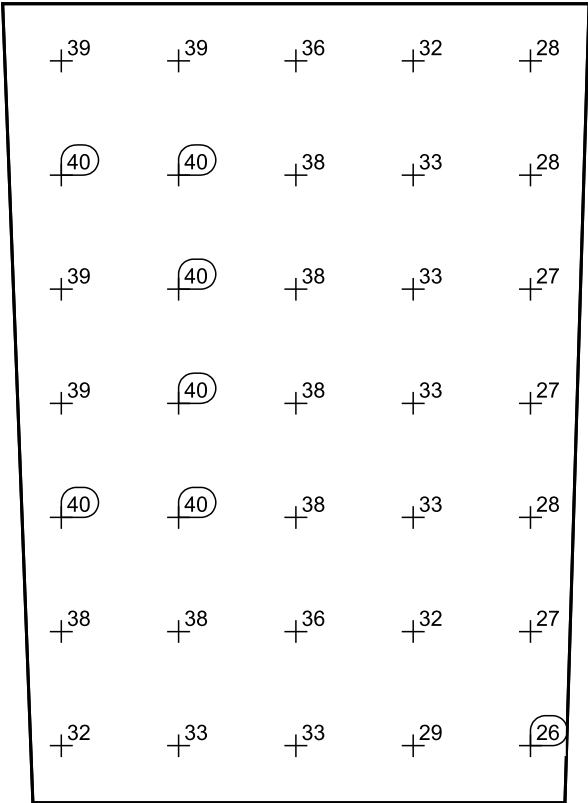
Skala: 1 : 25

**Nieprawidłowe kolory [lx]**

Skala: 1 : 25

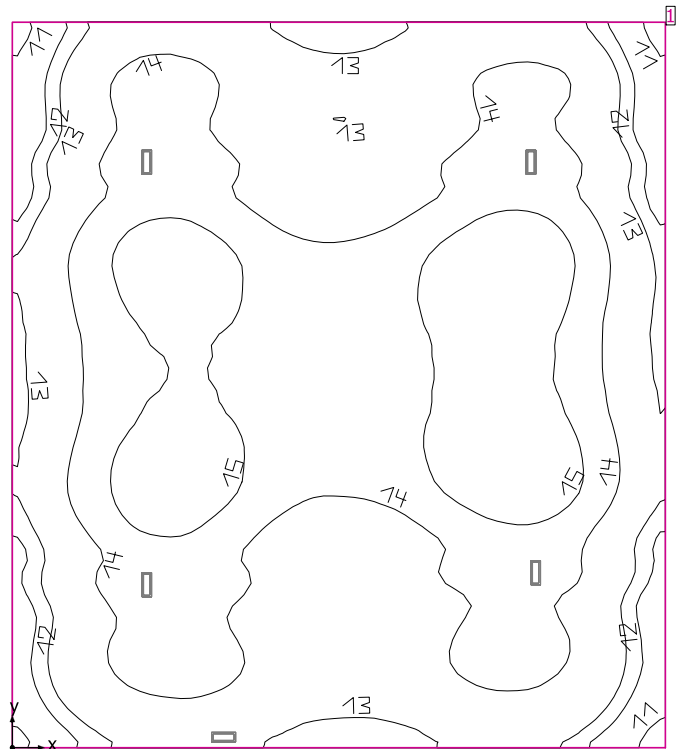


Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 25

Pomieszczenie 8



Wysokość od podłogi do sufitu: 13.680 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 8	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	13.9 (≥ 500)	10.6	15.7	0.76	0.68

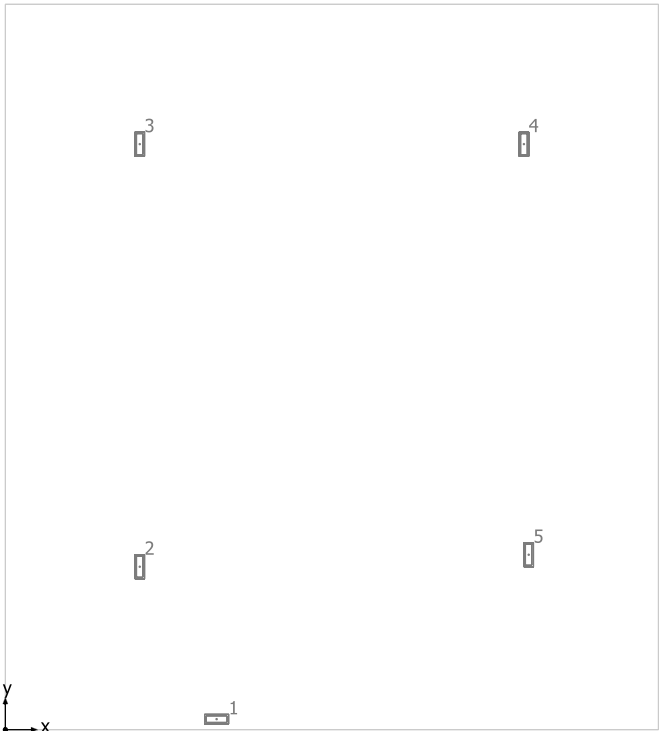
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
5	BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO	800	7.5	106.7
Suma wszystkich świateł		4000	37.5	106.7

Charakterystyczna wartość połączenia: 0.32 W/m² = 2.34 W/m²/100 lx (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 115.57 m²)

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

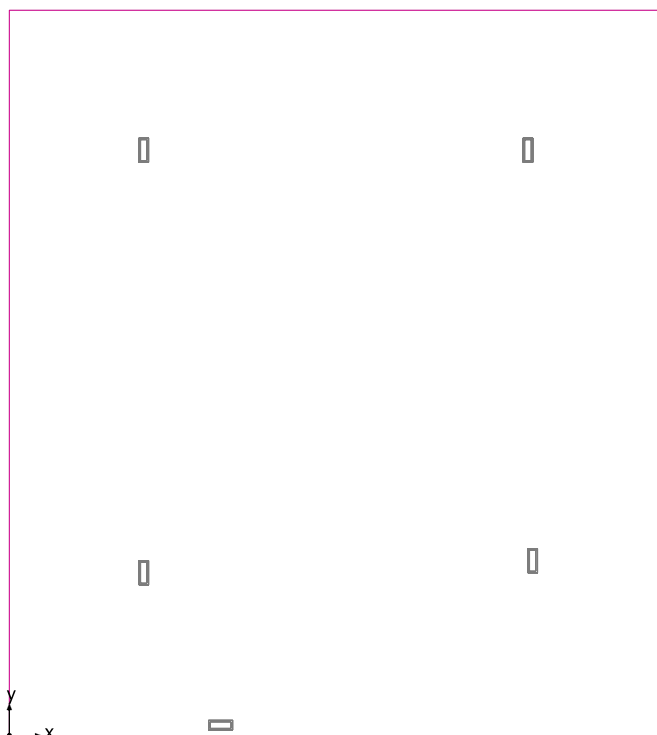
Zużycie: 100 kWh/a od maksymalnego 4050 kWh/a

Pomieszczenie 8



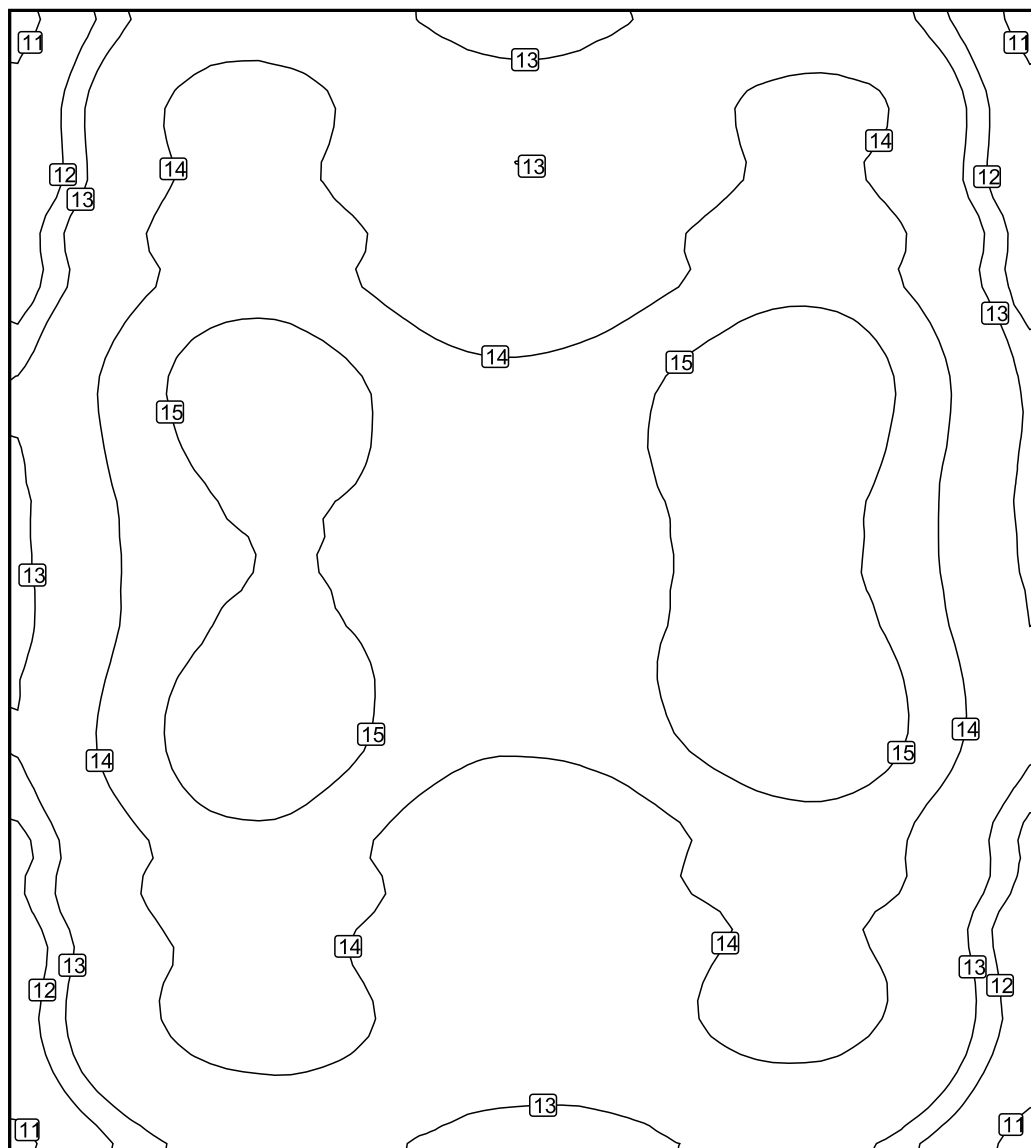
BEGHELLI SPA 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	3.300	0.165	13.680	0.80
2	2.100	2.545	5.000	0.80
3	2.100	9.145	5.000	0.80
4	8.100	9.145	5.000	0.80
5	8.175	2.733	5.000	0.80

**Płaszczyzna pracy 8 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)****Płaszczyzna pracy 8: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)****Scena świetlna: Scena świetlna 1**Średnia: 13.9 lx (Zad.:  $\geq 500$  lx), Min.: 10.6 lx, Maks.: 15.7 lx, Min/środek: 0.76, Min/maks: 0.68

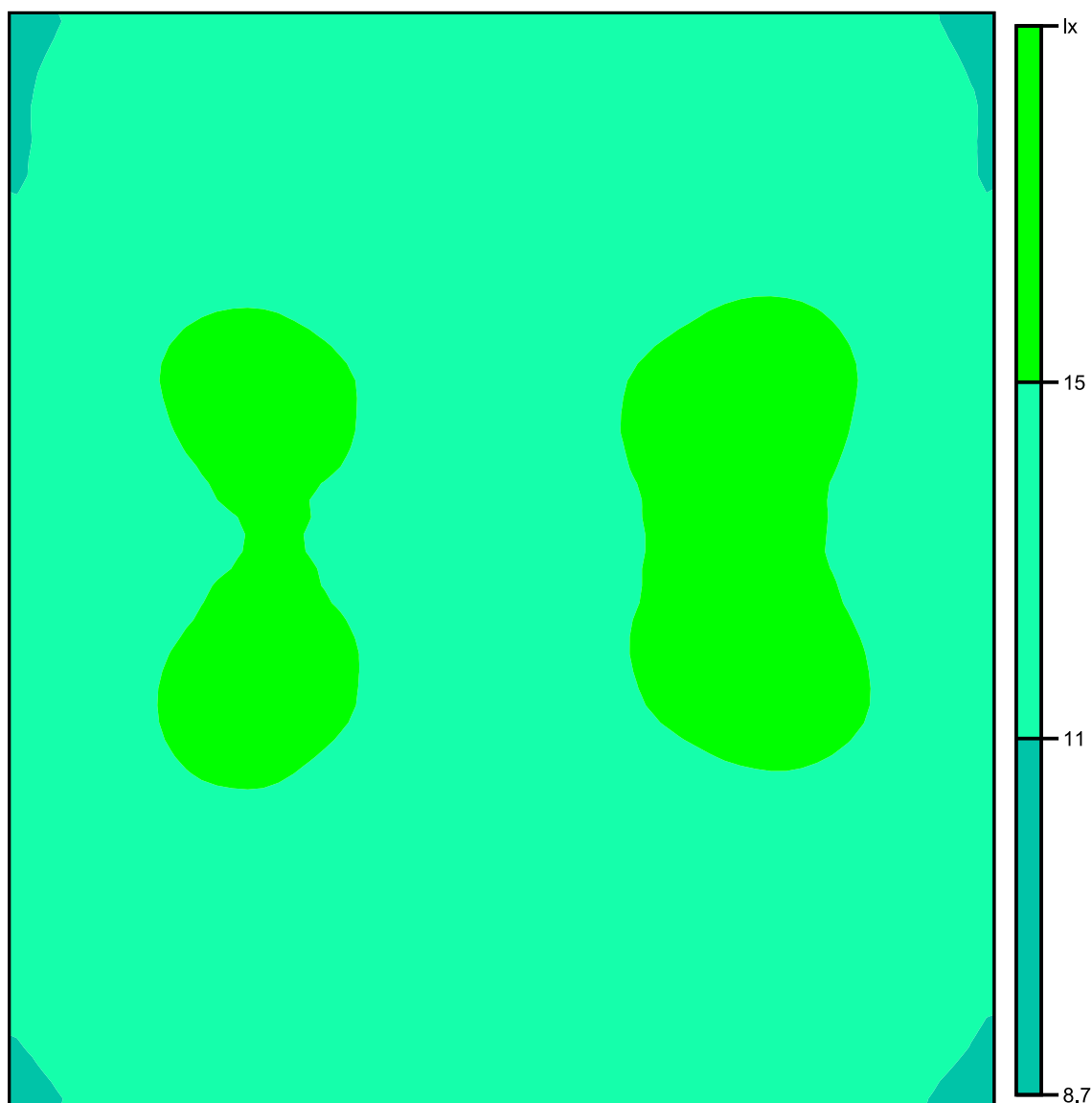
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m

## Izolinie [lx]



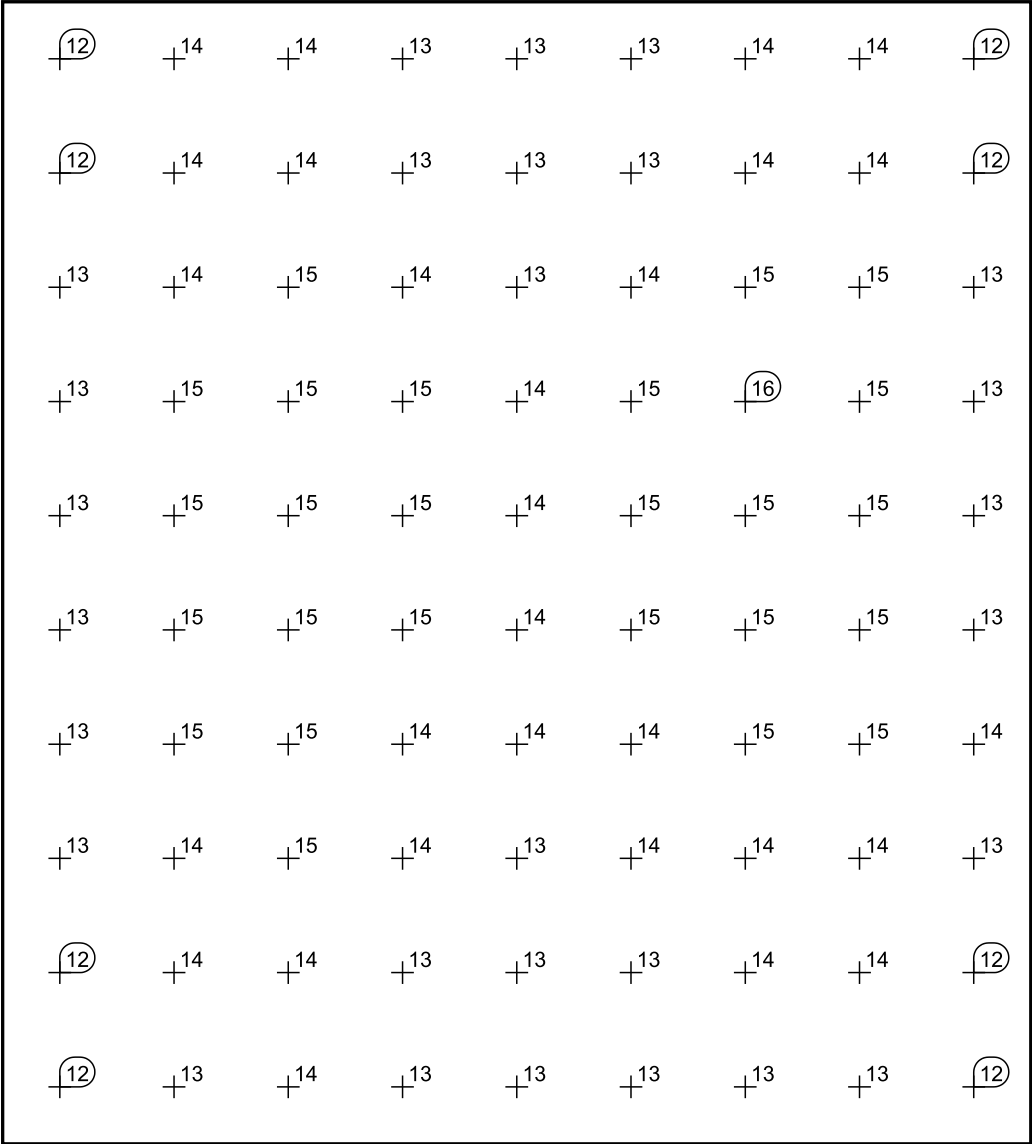
Skala: 1 : 75

## Nieprawidłowe kolory [lx]



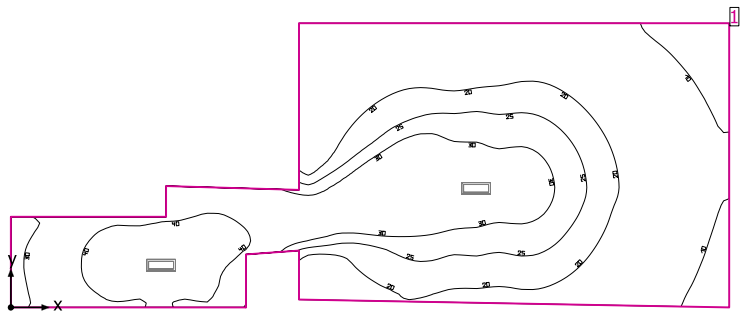
Skala: 1 : 75

Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 75

Pomieszczenie 9



Wysokość od podłogi do sufitu: 13.680 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 9	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	23.4 (≥ 500)	7.53	45.1	0.32	0.17

#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
2	BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO	800	7.5	106.7
Suma wszystkich świateł		1600	15.0	106.7

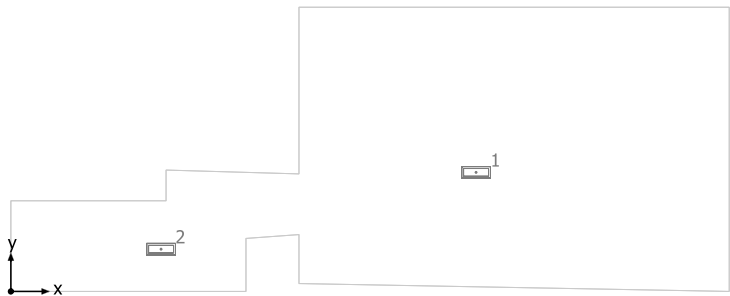
Charakterystyczna wartość połączenia: 0.60 W/m² = 2.56 W/m²/100 lx (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 25.01 m²)

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

Zużycie: 41 kWh/a od maksymalnego 900 kWh/a

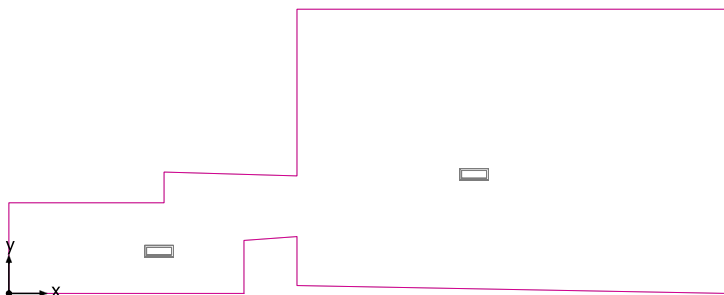


Pomieszczenie 9

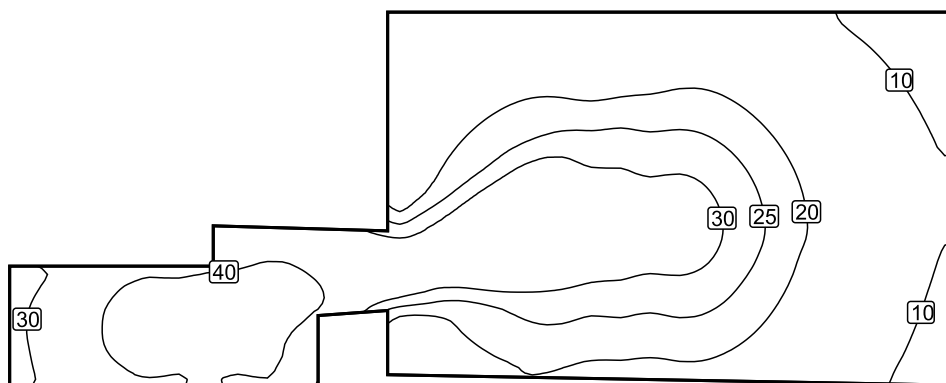


BEGHELLI SPA 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO

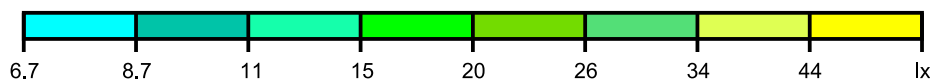
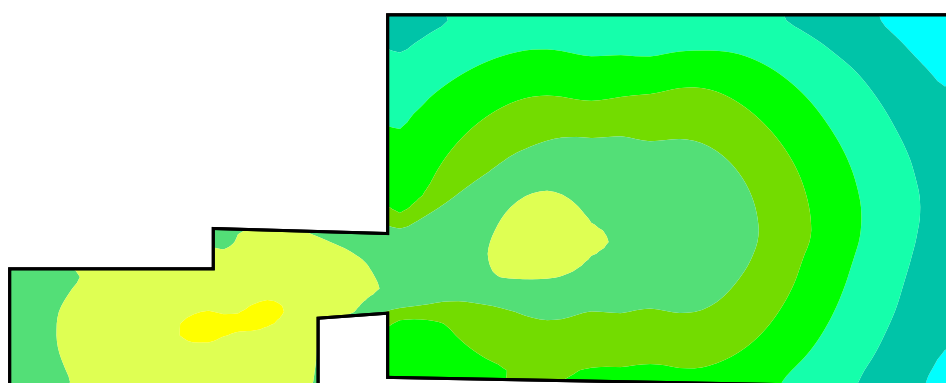
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	6.055	1.550	3.000	0.80
2	1.955	0.550	3.000	0.80

**Płaszczyzna pracy 9 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)****Płaszczyzna pracy 9: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)****Scena świetlna: Scena świetlna 1**Średnia: 23.4 lx (Zad.:  $\geq 500$  lx), Min.: 7.53 lx, Maks.: 45.1 lx, Min/środek: 0.32, Min/maks: 0.17

Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m

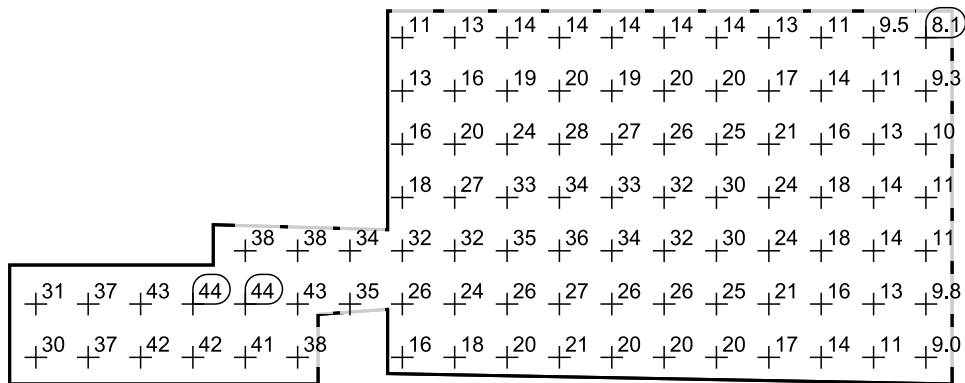
**Izolinie [lx]**

Skala: 1 : 75

**Nieprawidłowe kolory [lx]**

Skala: 1 : 75

### Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 75

## **Szkoła Podstawowa w Uciechowie 1 p**

## Spis treści

### Szkoła Podstawowa w Uciechowie 1 p

Lista oprav.....	3
Uruchomienie grup sterowniczych.....	4

#### Teren 1

##### Budynek 1

###### Piętro 1

###### Pomieszczenie 1

Zespole nie pomieszczenia.....	5
Plan sytuacyjny oprav.....	6
Płaszczyzna pracy 1 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	7

###### Pomieszczenie 2

Zespole nie pomieszczenia.....	11
Plan sytuacyjny oprav.....	12
Płaszczyzna pracy 2 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	13

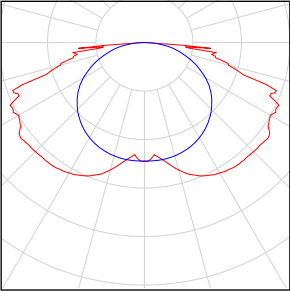
###### Pomieszczenie 3

Zespole nie pomieszczenia.....	15
Plan sytuacyjny oprav.....	16
Płaszczyzna pracy 3 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	17

###### Pomieszczenie 4

Zespole nie pomieszczenia.....	21
Plan sytuacyjny oprav.....	22
Płaszczyzna pracy 4 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne).....	23

**Szkoła Podstawowa w Uciechowie 1 p**

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
8	BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO Wylot światła 1 Wyposażenie: 1x19293e1h LED Stopień efektywności: 100% Strumień świetlny lampy: 800 lm Strumień świetlny oprawy: 800 lm Moc: 7.5 W Skuteczność świetlna: 106.7 lm/W  Dane kolorymetryczne 1x: CCT 5000 K, CRI 80	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.	

Łączny strumień świetlny lampy: 6400 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 6400 lm, Moc całkowita: 60.0 W, Skuteczność świetlna: 106.7 lm/W

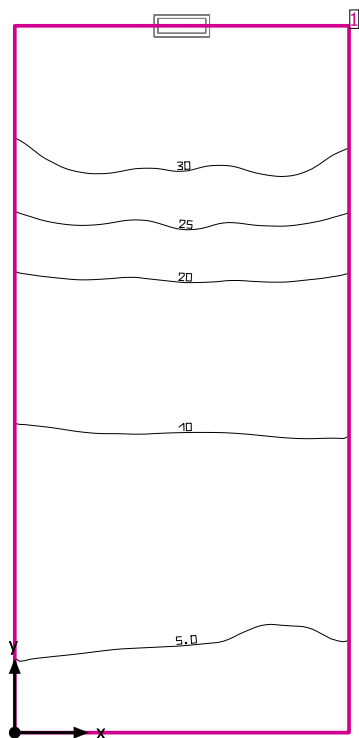
**Szkoła Podstawowa w Uciechowie 1 p**

Nr.	Grupa sterowania	Oprawa
1	Grupa sterowania 8	8 x BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO

**Scena świetlna 1**

Grupa sterowania	Wartość ściemnienia
Grupa sterowania 8	100%

Pomieszczenie 1



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.000 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	16.6 (≥ 500)	4.28	36.8	0.26	0.12

#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1	BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO	800	7.5	106.7
Suma wszystkich świateł		800	7.5	106.7

Charakterystyczna wartość połączenia: 0.69 W/m² = 4.15 W/m²/100 lx (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 10.90 m²)

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

Zużycie: 21 kWh/a od maksymalnego 400 kWh/a

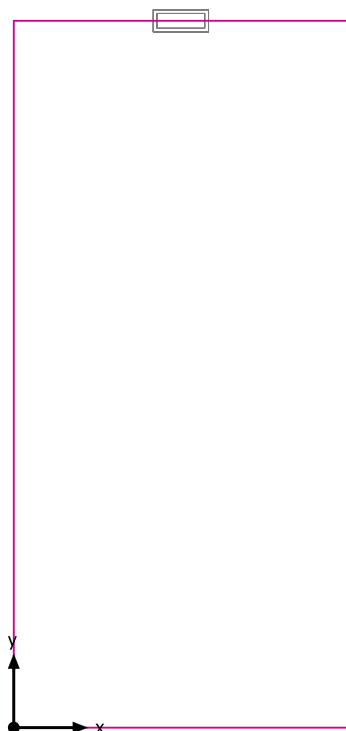


Pomieszczenie 1



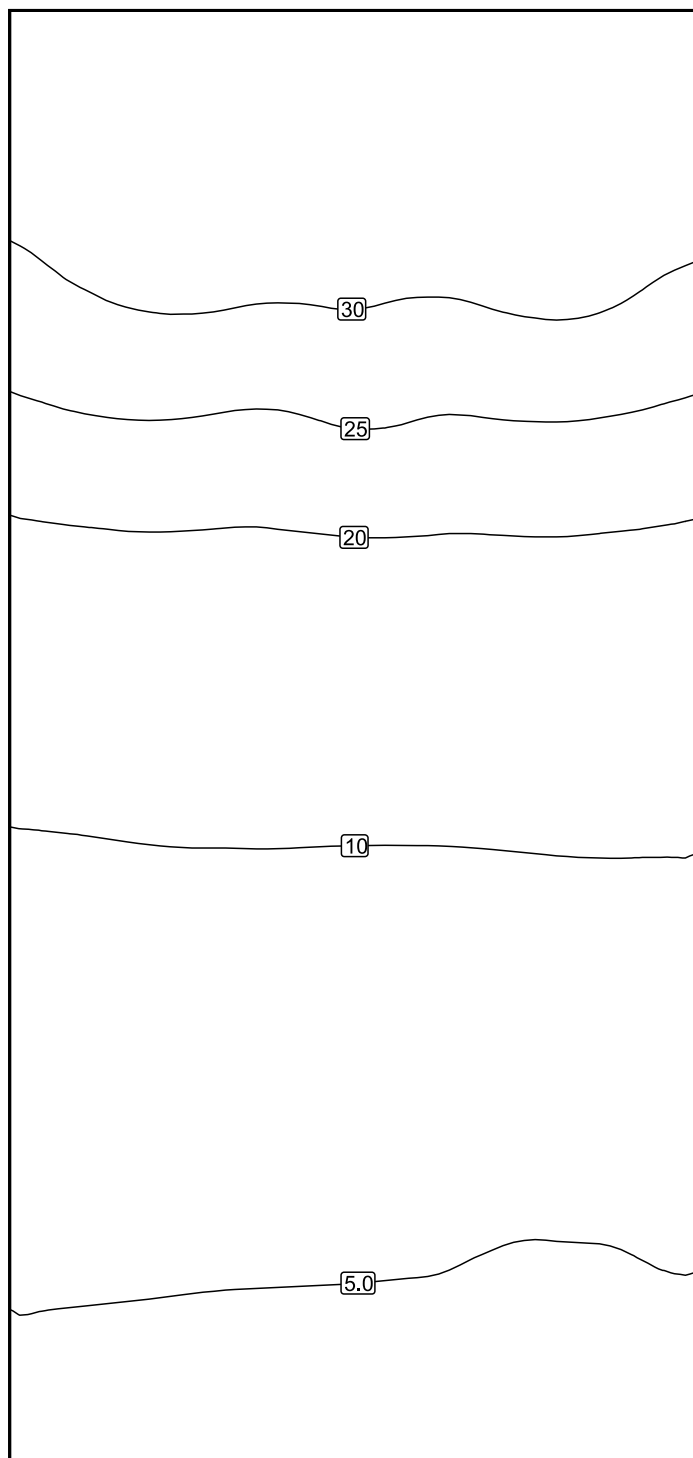
BEGHELLI SPA 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.135	4.800	3.000	0.80

**Płaszczyzna pracy 1 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)****Płaszczyzna pracy 1: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)****Scena świetlna: Scena świetlna 1**Średnia: 16.6 lx (Zad.:  $\geq 500$  lx), Min.: 4.28 lx, Maks.: 36.8 lx, Min/środek: 0.26, Min/maks: 0.12

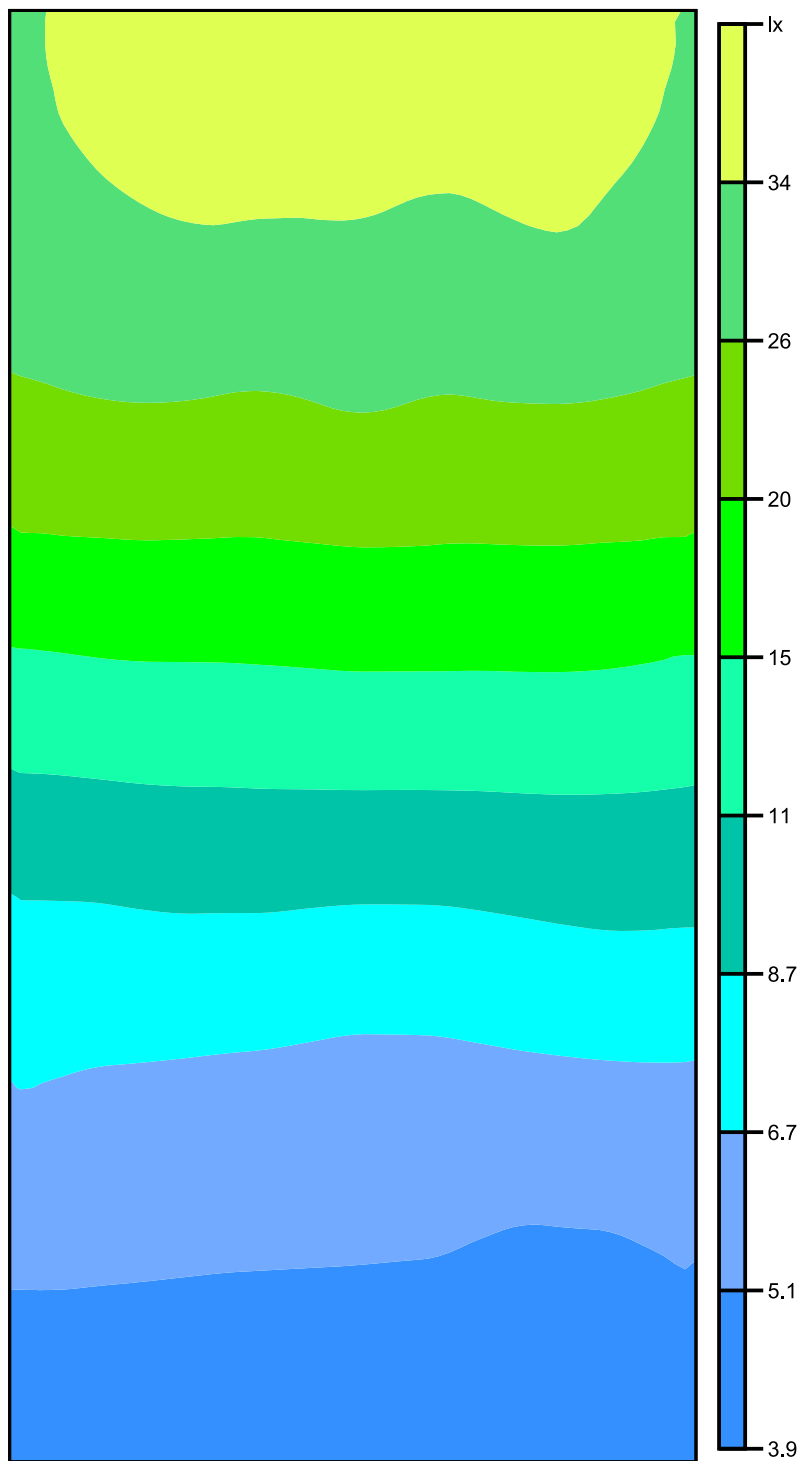
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m

## Izolinie [lx]



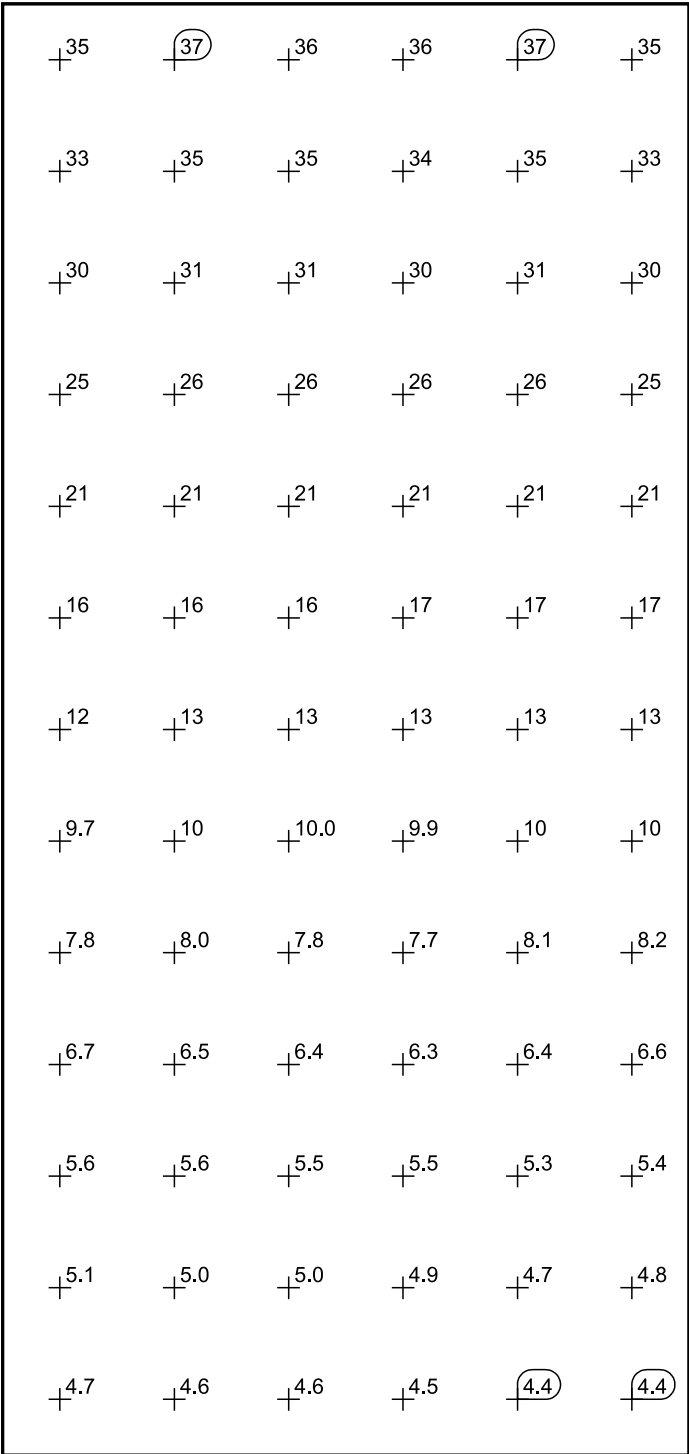
Skala: 1 : 25

## Nieprawidłowe kolory [lx]



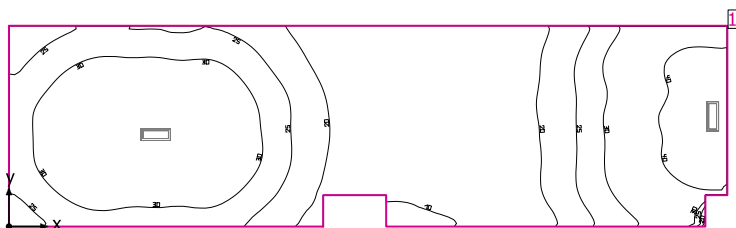
Skala: 1 : 25

Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 25

## Pomieszczenie 2



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.000 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

### Płaszczyzna pracy

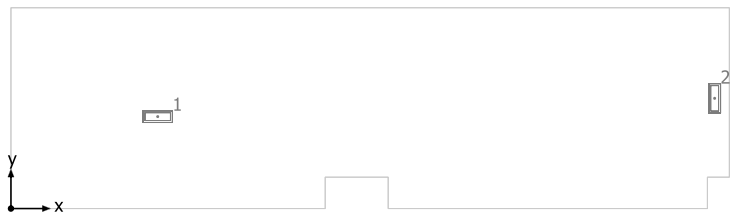
Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Płaszczyzna pracy 2	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	26.2 ( $\geq 500$ )	7.81	42.5	0.30	0.18

# Oprawa	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
2 BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO	800	7.5	106.7
Suma wszystkich świateł	1600	15.0	106.7

Charakterystyczna wartość połączenia:  $0.65 \text{ W/m}^2 = 2.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia  $23.02 \text{ m}^2$ )

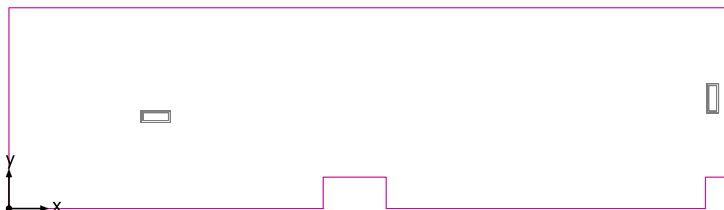
Wielkości zużycia energii odnoszą się do lamp zaplanowanych w pomieszczeniu bez uwzględnienia scen świetlnych i ich stanów ściemnienia.  
Zużycie: 41 kWh/a od maksymalnego 850 kWh/a

Pomieszczenie 2

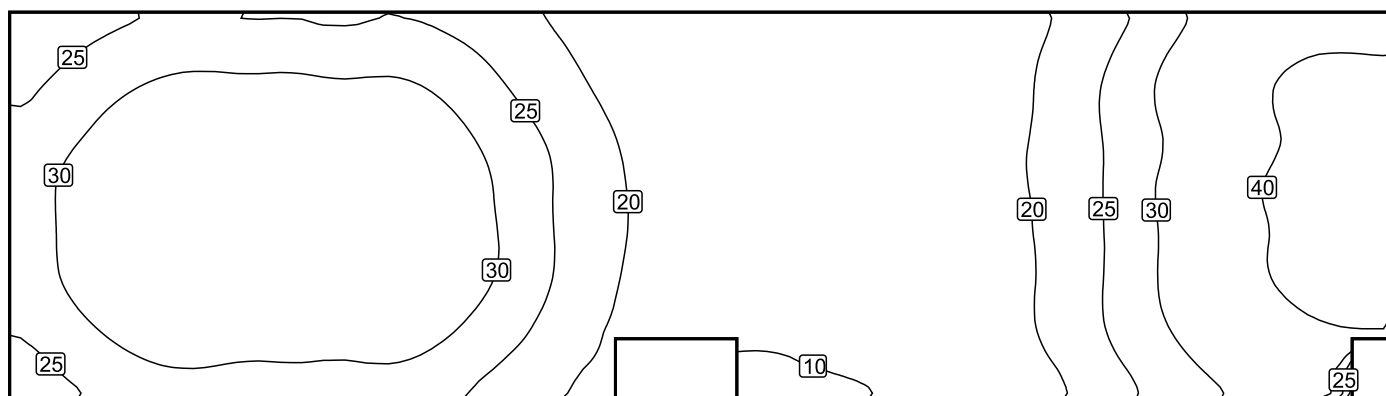


BEGHELLI SPA 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO

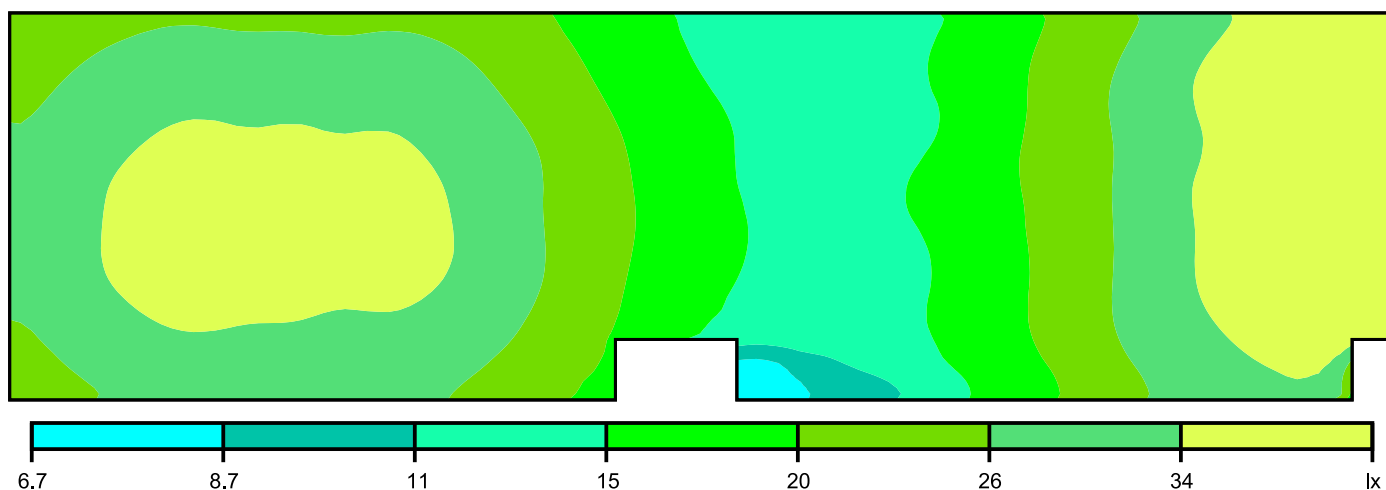
Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.871	1.172	3.000	0.80
2	8.973	1.405	3.000	0.80

**Płaszczyzna pracy 2 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)****Płaszczyzna pracy 2: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)****Scena świetlna: Scena świetlna 1**Średnia: 26.2 lx (Zad.:  $\geq 500$  lx), Min.: 7.81 lx, Maks.: 42.5 lx, Min/środek: 0.30, Min/maks: 0.18

Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m

**Izolinie [lx]**

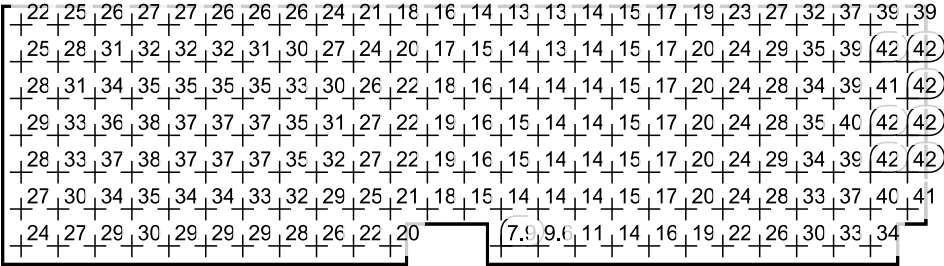
Skala: 1 : 50

**Nieprawidłowe kolory [lx]**

Skala: 1 : 50

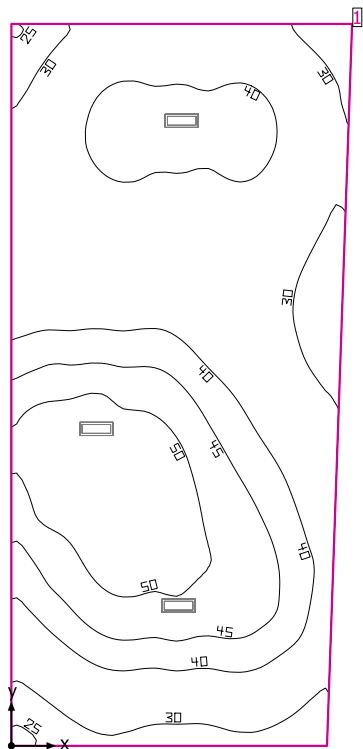


Siatka wartości [lx]



Skala: 1 : 75

Pomieszczenie 3



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.000 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 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	39.5 (≥ 500)	23.7	54.2	0.60	0.44

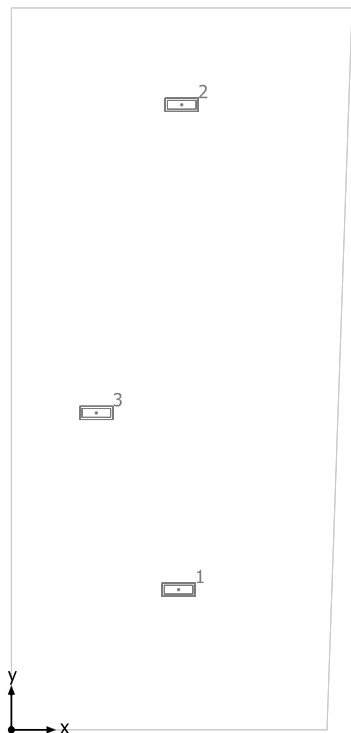
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
3	BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO	800	7.5	106.7
Suma wszystkich świateł		2400	22.5	106.7

Charakterystyczna wartość połączenia:  $0.74\text{ W/m}^2 = 1.86\text{ W/m}^2/100\text{ lx}$  (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia  $30.57\text{ m}^2$ )

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

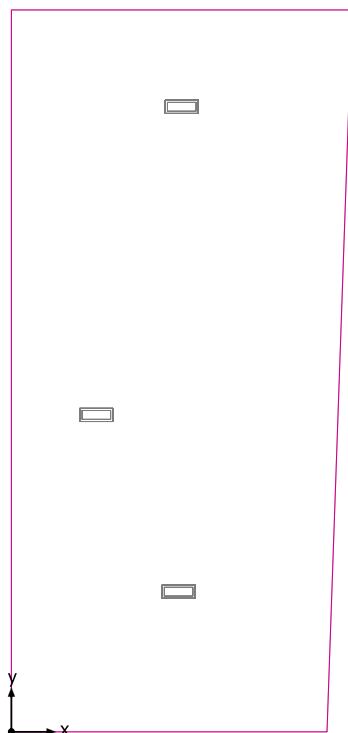
Zużycie: 62 kWh/a od maksymalnego 1100 kWh/a

Pomieszczenie 3



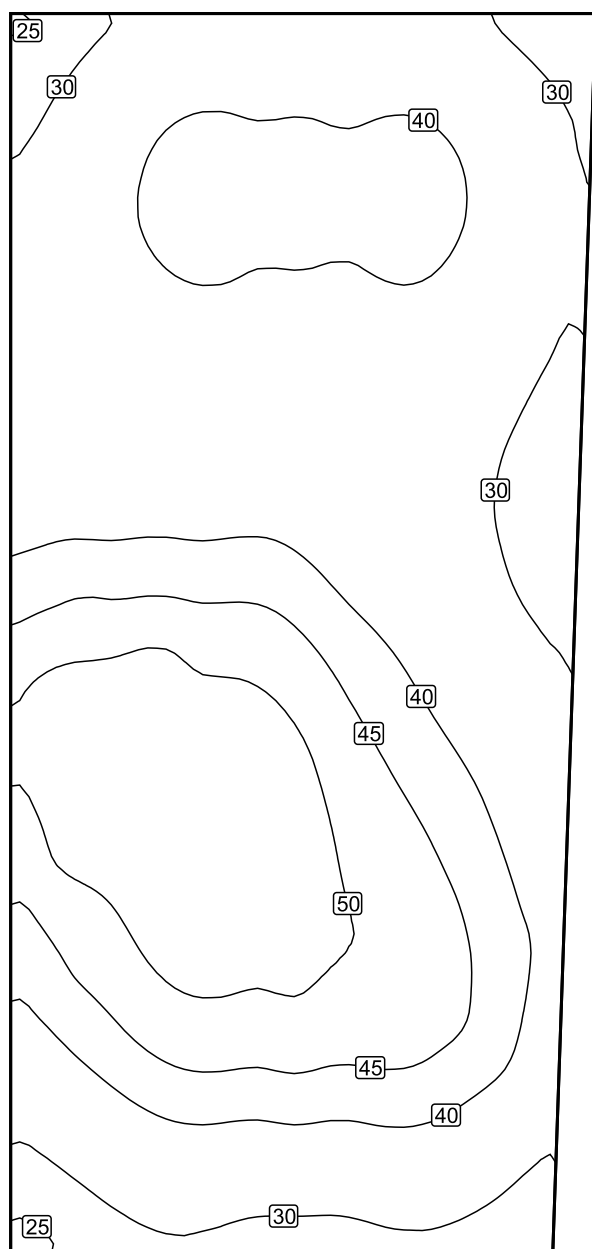
BEGHELLI SPA 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	1.899	1.592	3.000	0.80
2	1.935	7.100	3.000	0.80
3	0.965	3.600	3.000	0.80

**Płaszczyzna pracy 3 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)****Płaszczyzna pracy 3: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)****Scena świetlna: Scena świetlna 1**Średnia: 39.5 lx (Zad.:  $\geq 500$  lx), Min.: 23.7 lx, Maks.: 54.2 lx, Min/środek: 0.60, Min/maks: 0.44

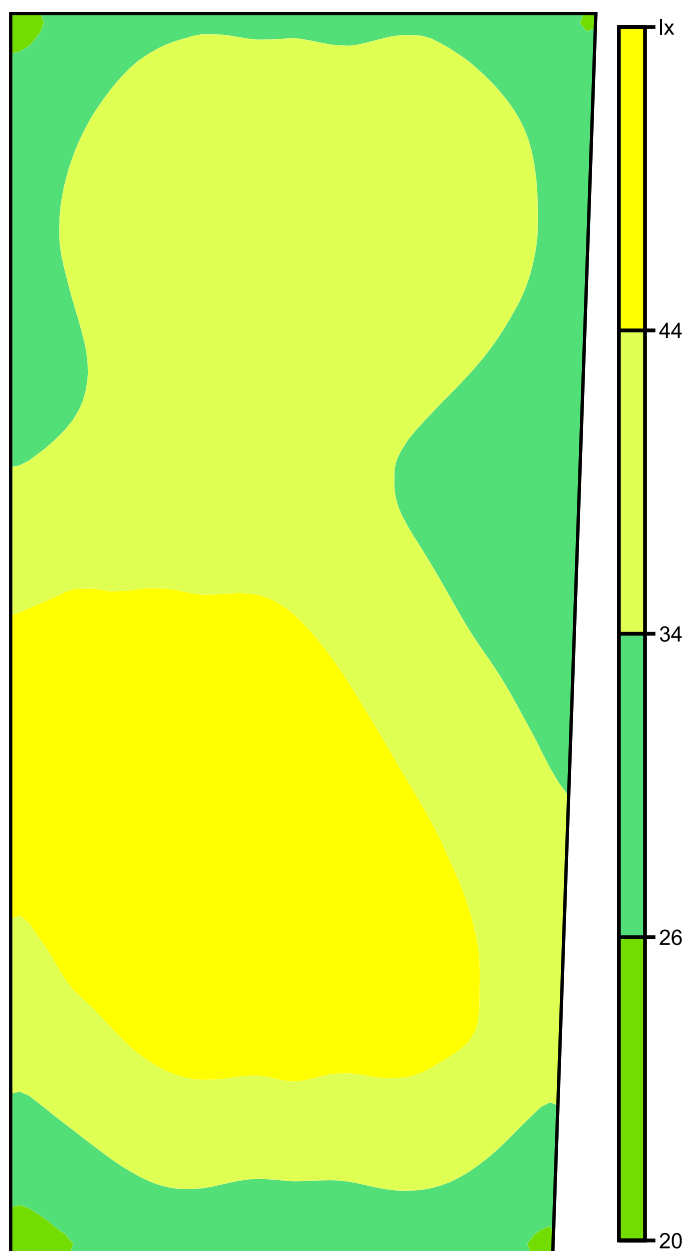
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m

## Izolinie [lx]



Skala: 1 : 50

## Nieprawidłowe kolory [lx]



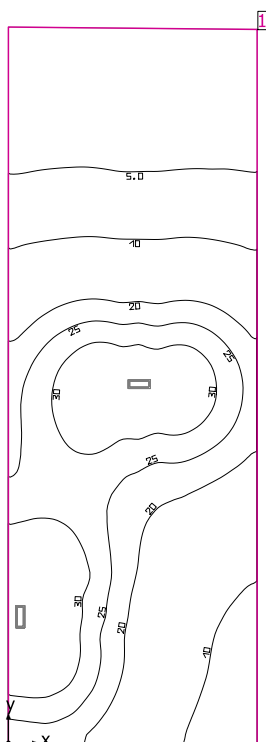
Skala: 1 : 50

## Siatka wartości [lx]

+27	+32	+35	+34	+34	+35	+32	+27
+31	+37	+41	+40	+40	+40	+36	+31
+33	+39	+43	+42	+42	+43	+38	+32
+33	+38	+41	+40	+40	+41	+37	+32
+32	+36	+37	+37	+37	+37	+34	+30
+33	+35	+36	+36	+35	+34	+31	+28
+36	+37	+37	+37	+35	+33	+30	+27
+41	+42	+42	+41	+38	+34	+31	+28
+47	+48	+47	+46	+42	+37	+32	+29
+53	+52	+52	+50	+46	+41	+36	+31
+52	(54)	+53	+53	+48	+44	+39	+34
+50	+52	(54)	+53	+50	+46	+41	+35
+46	+50	+52	+52	+50	+49	+43	+37
+42	+47	+50	+50	+49	+48	+44	+37
+37	+42	+45	+45	+44	+44	+41	
+31	+36	+38	+38	+38	+38	+35	
(26)	+30	+31	+30	+30	+31	+29	

Skala: 1 : 50

## Pomieszczenie 4



Wysokość od podłogi do sufitu: 3.000 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 4	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m	17.1 (≥ 500)	2.39	38.0	0.14	0.063

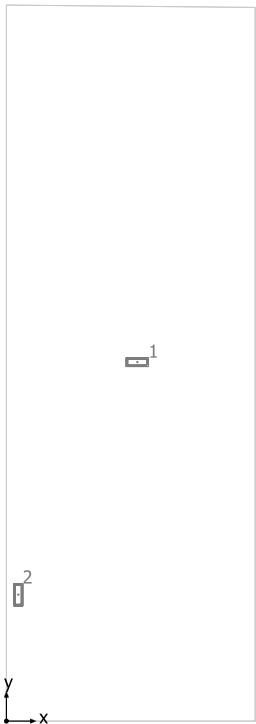
#	Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
2	BEGHELLI SPA - 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO	800	7.5	106.7
Suma wszystkich świateł		1600	15.0	106.7

Charakterystyczna wartość połączenia:  $0.30 \text{ W/m}^2 = 1.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia  $50.69 \text{ m}^2$ )

Wielkości zużycia energii odnoszą się do lamp zaplanowanych w pomieszczeniu bez uwzględnienia scen świetlnych i ich stanów ściemnienia.  
Zużycie: 41 kWh/a od maksymalnego 1800 kWh/a

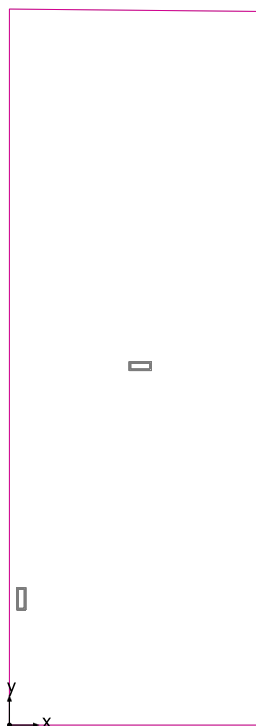


Pomieszczenie 4



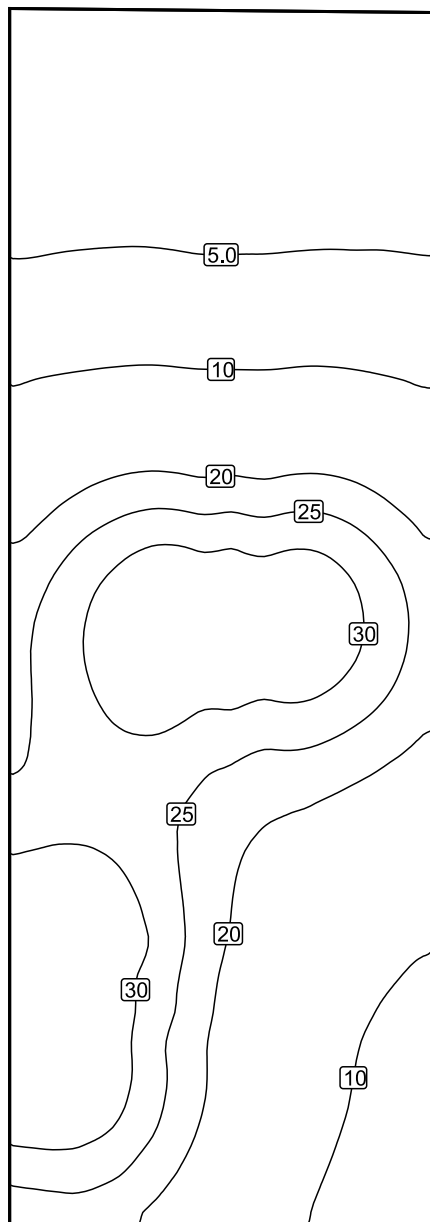
BEGHELLI SPA 19293 F65LED 24GL IP65 AT OPT SE8LTO

Nr.	X [m]	Y [m]	Wysokość montażu [m]	Współczynnik konserwacji
1	2.212	6.062	3.000	0.80
2	0.200	2.135	3.000	0.80

**Płaszczyzna pracy 4 / Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne)****Płaszczyzna pracy 4: Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) (Powierzchnia)****Scena świetlna: Scena świetlna 1**Średnia: 17.1 lx (Zad.:  $\geq 500$  lx), Min.: 2.39 lx, Maks.: 38.0 lx, Min/środek: 0.14, Min/maks: 0.063

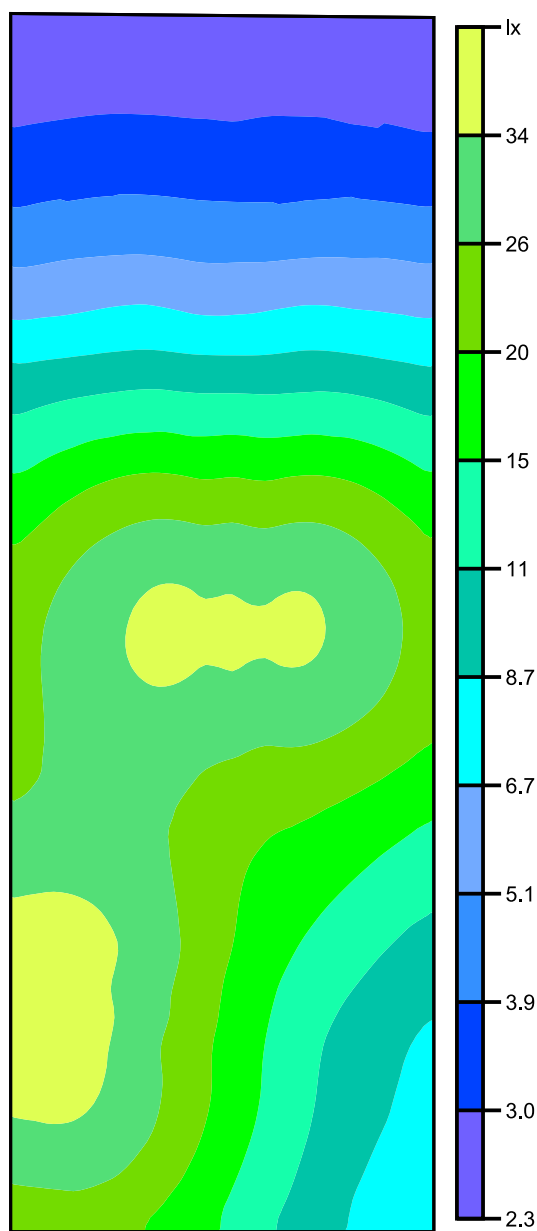
Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.000 m

## Izolinie [lx]



Skala: 1 : 75

## Nieprawidłowe kolory [lx]



Skala: 1 : 75

## Siatka wartości [lx]

2.4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	2.5	2.4
2.7	2.8	2.8	2.7	2.8	2.8	2.7	2.7
3.1	3.2	3.2	3.2	3.1	3.2	3.1	3.1
3.8	3.9	3.9	3.8	3.8	3.8	3.9	3.8
4.8	5.0	5.1	4.9	4.9	5.0	5.0	4.9
6.2	6.4	6.7	6.3	6.3	6.6	6.5	6.3
8.7	9.1	9.4	9.1	9.0	9.3	9.1	8.6
11	12	13	13	13	13	12	11
15	17	19	18	18	18	18	15
19	22	25	24	24	25	23	20
22	27	32	32	31	32	29	23
25	30	35	35	34	35	31	25
25	30	34	33	33	33	29	24
25	29	31	29	28	27	25	22
26	28	28	26	23	23	21	18
28	29	27	24	21	19	17	15
33	33	29	24	19	17	15	13
38	36	31	24	18	15	13	11
37	36	29	23	17	13	11	9.6
36	35	28	21	16	12	10	8.8
36	34	28	21	16	12	9.9	8.4
30	30	25	19	15	11	9.3	7.8
24	24	21	17	13	11	8.6	7.3

Skala: 1 : 75