

Klient:  
Gmina Bargłów Kościelny  
  
ul. Augustowska 47,  
16-320 Bargłów Kościelny

adres projektu:  
Bargłów Kościelny, ul.  
Augustowska 47,  
16-320 Bargłów Kościelny

Data:  
2017-07-03

Załącznik nr 7

## **Przebudowa oczyszczalni ścieków dla gminy Bargłów Kościelny**

### **DOBÓR OŚWIETLENIA**

Spis treści

Przebudowa oczyszczalni ścieków dla gminy Bargłów Kościelny

Oprawa oświetleniowa LED 51W, IP65 .....3

Teren 1

    Budynek 1

        Piętro 0

**Pomieszczenie piaskownika**

                Zespole nie pomieszczenia..... 6

                Lista oprav..... 7

**Rozdzielnia**

                Zespole nie pomieszczenia..... 8

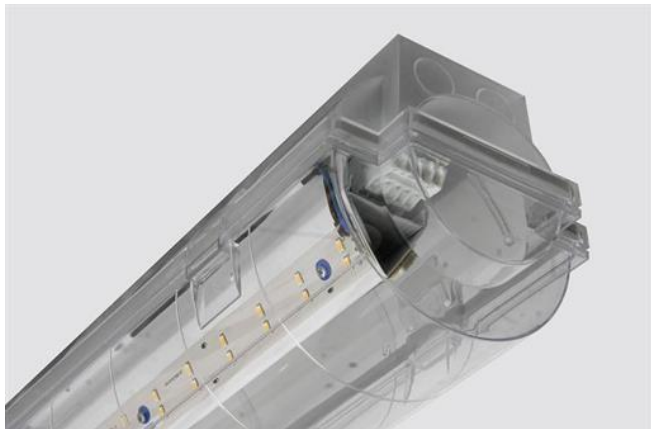
                Lista oprav..... 9

**Pomieszczenie laguny i dmuchaw**

                Zespole nie pomieszczenia..... 10

                Lista oprav..... 11

## Oprawa oświetleniowa LED 51W, IP65

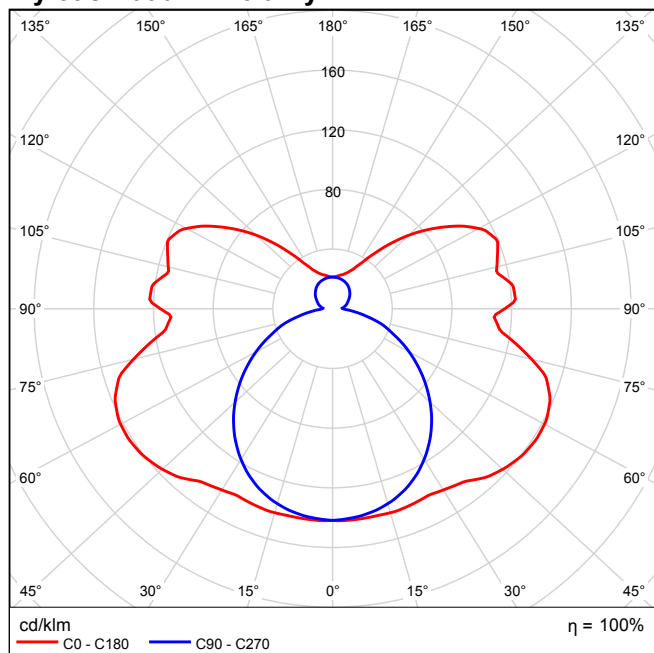


Oprawy do montażu na stropie lub konstrukcji albo jako zwieszane. Źródło światła w postaci paneli LED. Zasilacz elektroniczny. Obudowa o podwyższonej szczelności wykonana z poliwęglanu. Dyfuzor przezroczysty lub opalowy z poliwęglanu. Elementy optyczne z blachy lakierowanej na biało. W zestawie uchwyty mocujące i dodatkowa dławnica. Akcesoria do zwieszania zamawiane oddzielnie. Oprawy przeznaczone do oświetlenia pomieszczeń o wysokich wymaganiach oświetleniowych i estetycznych a także do obiektów przemysłowych, pomieszczeń produkcyjnych, magazynowych.

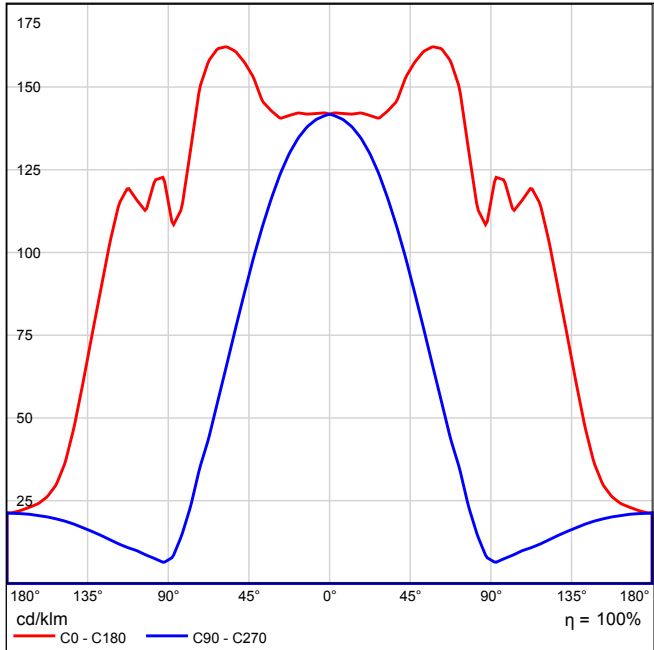
Stopień efektywności: 99.78%  
Strumień świetlny lampy: 4100 lm  
Strumień świetlny oprawy: 4091 lm  
Moc: 51.0 W  
Skuteczność świetlna: 80.2 lm/W

Dane kolorymetryczne  
1xLED: CCT 6885 K, CRI 80

## Wylot światła 1 / Polarny LVK



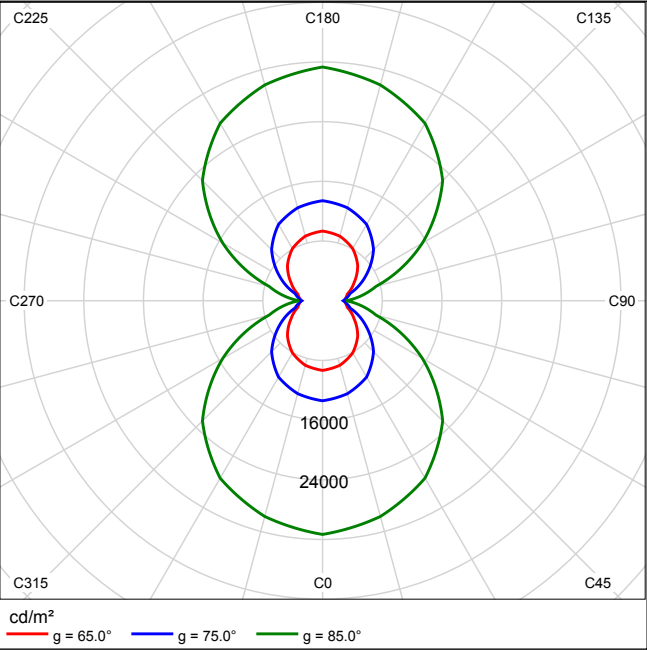
Wylot światła 1 / Liniowy LVK



Nie można było utworzyć diagramu.

Teren 1 / Budynek 1 / Piętro 0 / Oprawa oświetleniowa LED 51W, IP65  
144xLED 51 LED (1xLED)

Wylot światła 1 / Wykres luminacji

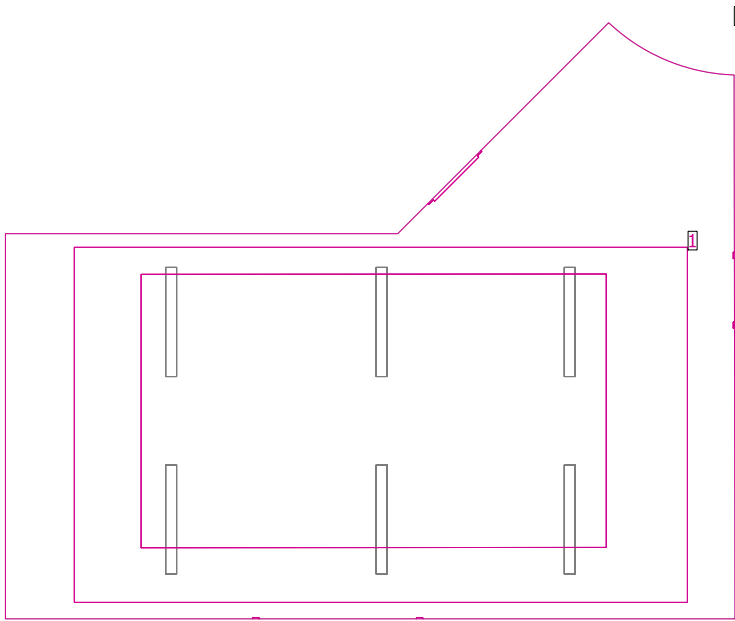


Wylot światła 1 / Diagram UGR

Oszacowanie oślepiania według UGR												
ρ Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Kierunek pomieszczenia		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
X	Y											
2H	2H	18.2	19.3	18.9	20.0	20.9	13.9	15.0	14.6	15.8	16.6	
	3H	21.5	22.5	22.2	23.2	24.1	15.5	16.5	16.2	17.2	18.1	
	4H	23.1	24.1	23.9	24.8	25.7	16.1	17.1	16.9	17.8	18.8	
	6H	24.7	25.6	25.5	26.4	27.3	16.7	17.6	17.5	18.4	19.3	
	8H	25.5	26.4	26.3	27.2	28.1	16.9	17.8	17.7	18.6	19.5	
	12H	26.5	27.3	27.3	28.1	29.1	17.1	17.9	17.9	18.7	19.7	
4H	2H	18.8	19.7	19.5	20.5	21.4	16.0	16.9	16.7	17.7	18.6	
	3H	22.3	23.1	23.1	23.9	24.9	17.8	18.6	18.6	19.4	20.4	
	4H	24.1	24.9	24.9	25.7	26.7	18.6	19.4	19.4	20.2	21.2	
	6H	26.0	26.6	26.8	27.5	28.5	19.3	20.0	20.1	20.8	21.8	
	8H	26.9	27.5	27.8	28.4	29.4	19.6	20.2	20.4	21.0	22.1	
	12H	28.1	28.6	28.9	29.5	30.5	19.8	20.4	20.7	21.2	22.3	
8H	4H	24.5	25.1	25.3	25.9	27.0	20.4	21.0	21.3	21.9	22.9	
	6H	26.6	27.1	27.5	28.0	29.1	21.6	22.1	22.4	22.9	24.0	
	8H	27.8	28.2	28.7	29.1	30.2	22.0	22.5	22.9	23.4	24.5	
	12H	29.2	29.6	30.1	30.5	31.6	22.4	22.8	23.3	23.7	24.8	
12H	4H	24.5	25.1	25.3	25.9	27.0	21.0	21.5	21.8	22.4	23.4	
	6H	26.7	27.2	27.6	28.1	29.2	22.4	22.8	23.2	23.7	24.8	
	8H	28.0	28.4	28.9	29.3	30.4	23.1	23.5	24.0	24.4	25.5	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.3 / -0.3					+0.2 / -0.2					
S = 2.0H		+0.4 / -0.5					+0.3 / -0.4					
Tabela standardowa		---					---					
Kładnik sumy korekty		---					---					
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 4100lm Całkowity strumień świetlny												

Wartości UGR zgodnie z CIE Publ. 117 obliczono. Stosunek odstępów do wysokości = 0.25

Pomieszczenie piaskownika



Wysokość pomieszczenia: 4.000 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

EN 12464-1

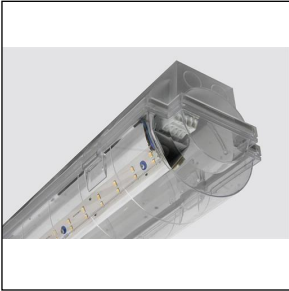
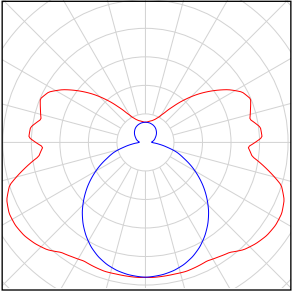
Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Obszar zadania wizualnego 2	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	259 (≥ 200)	222	286	0.86	0.78
Zakres otoczenia 2	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	215 (≥ 200)	177	239	0.82	0.74
2 Obszar tła 2	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	138 (≥ 50.0)	83.1	164	0.60	0.51

# Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
6 Oprawa oświetleniowa LED 51W, IP65	4091	51.0	80.2
Suma wszystkich świateł	24546	306.0	80.2

Charakterystyczna wartość połączenia: 6.77 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 45.18 m²)

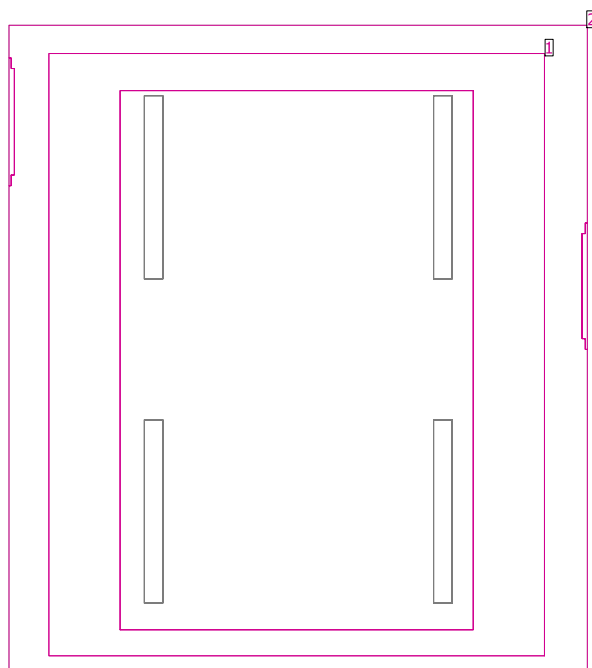
Zużycie: 1000 - 1200 kWh/a od maksymalnego 1600 kWh/a

## Pomieszczenie piaskownika

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
6	<p>Oprawa oświetleniowa LED 51W, IP65</p> <p>Wylot światła 1 Wposażenie: 1xLED Stopień efektywności: 99.78% Strumień świetlny lampy: 4100 lm Strumień świetlny oprawy: 4091 lm Moc: 51.0 W Skuteczność świetlna: 80.2 lm/W</p> <p>Dane kolorymetryczne 1xLED: CCT 6885 K, CRI 80</p>		

Łączny strumień świetlny lampy: 24600 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 24546 lm, Moc całkowita: 306.0 W, Skuteczność świetlna: 80.2 lm/W

## Rozdzielnia



Wysokość pomieszczenia: 4.000 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

## EN 12464-1

Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Obszar zadania wizualnego 1	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	319 (≥ 300)	275	341	0.86	0.81
Zakres otoczenia 1	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	292 (≥ 150)	255	313	0.87	0.81
2 Obszar tła 1	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	208 (≥ 100)	175	236	0.84	0.74

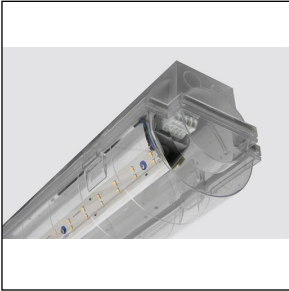
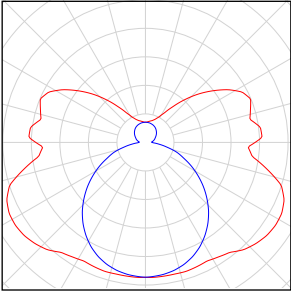
# Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
4 Oprawa oświetleniowa LED 51W, IP65	4091	51.0	80.2
Suma wszystkich świateł	16364	204.0	80.2

Charakterystyczna wartość połączenia: 11.04 W/m² (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 18.47 m²)

Zużycie: 350 - 560 kWh/a od maksymalnego 650 kWh/a

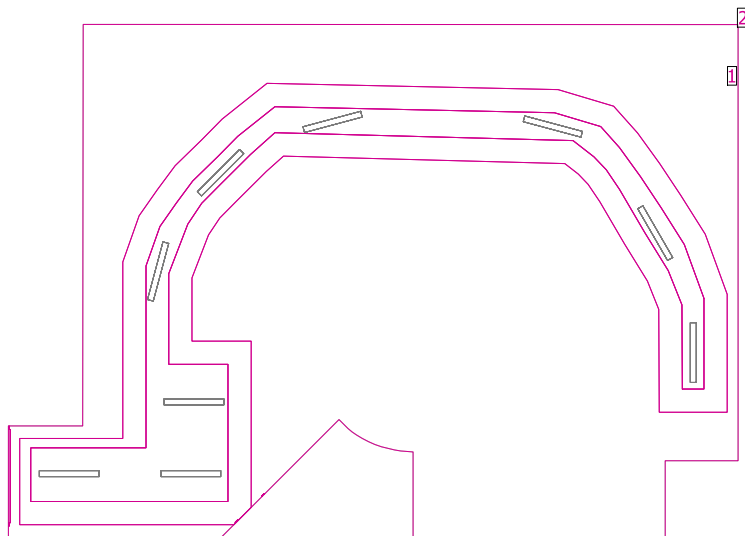


## Rozdzielnia

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
4	<p>Oprawa oświetleniowa LED 51W, IP65</p> <p>Wylot światła 1 Wypożażenie: 1xLED Stopień efektywności: 99.78% Strumień świetlny lampy: 4100 lm Strumień świetlny oprawy: 4091 lm Moc: 51.0 W Skuteczność świetlna: 80.2 lm/W</p> <p>Dane kolorymetryczne 1xLED: CCT 6885 K, CRI 80</p>		

Łączny strumień świetlny lampy: 16400 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 16364 lm, Moc całkowita: 204.0 W, Skuteczność świetlna: 80.2 lm/W

## Pomieszczenie laguny i dmuchaw



Wysokość pomieszczenia: 4.000 m, Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

## EN 12464-1

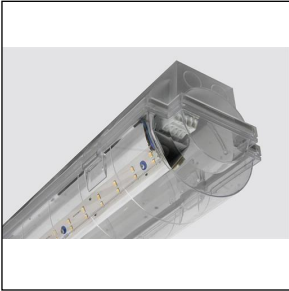
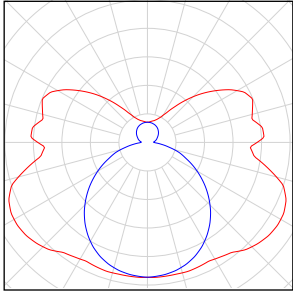
Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Obszar zadania wizualnego 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	182 ( $\geq 100$ )	133	225	0.73	0.59
Zakres otoczenia 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	146 ( $\geq 100$ )	106	197	0.73	0.54
2 Obszar tła 3	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	95.3 ( $\geq 33.3$ )	34.5	154	0.36	0.22

# Oprawa	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
9 Oprawa oświetleniowa LED 51W, IP65	4091	51.0	80.2
Suma wszystkich świateł	36819	459.0	80.2

Charakterystyczna wartość połączenia: 3.04 W/m<sup>2</sup> (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 150.78 m<sup>2</sup>)

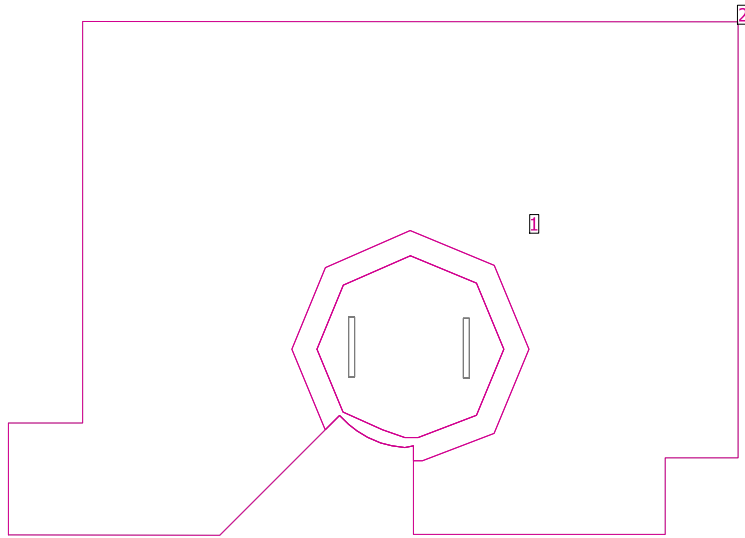
Zużycie: 880 kWh/a od maksymalnego 5300 kWh/a

## Pomieszczenie laguny i dmuchaw

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
9	Oprawa oświetleniowa LED 51W, IP65  Wylot światła 1 Wposażenie: 1xLED Stopień efektywności: 99.78% Strumień świetlny lampy: 4100 lm Strumień świetlny opraw: 4091 lm Moc: 51.0 W Skuteczność świetlna: 80.2 lm/W  Dane kolorymetryczne 1xLED: CCT 6885 K, CRI 80		

Łączny strumień świetlny lampy: 36900 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 36819 lm, Moc całkowita: 459.0 W, Skuteczność świetlna: 80.2 lm/W

## Pomieszczenie reaktora



Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

### EN 12464-1

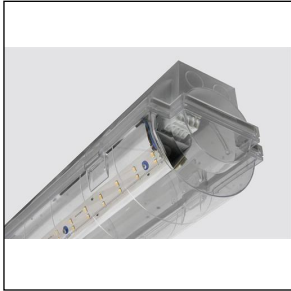
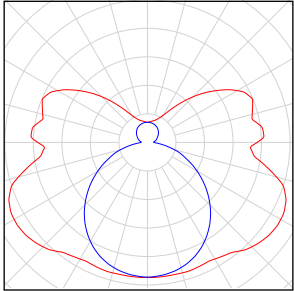
Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Obszar zadania wizualnego 1	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	166 (≥ 100)	92.0	218	0.55	0.42
Zakres otoczenia 1	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	106 (≥ 100)	60.4	152	0.57	0.40
2 Obszar tła 1	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	23.3 (≥ 10.0)	7.06	90.9	0.30	0.08

# Oprawa	Φ(Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
2 Oprawa oświetleniowa LED 51W, IP65	4091	51.0	80.2
Suma wszystkich świateł	8182	102.0	80.2

Charakterystyczna wartość połączenia: 0.68 W/m<sup>2</sup> (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 150.72 m<sup>2</sup>)

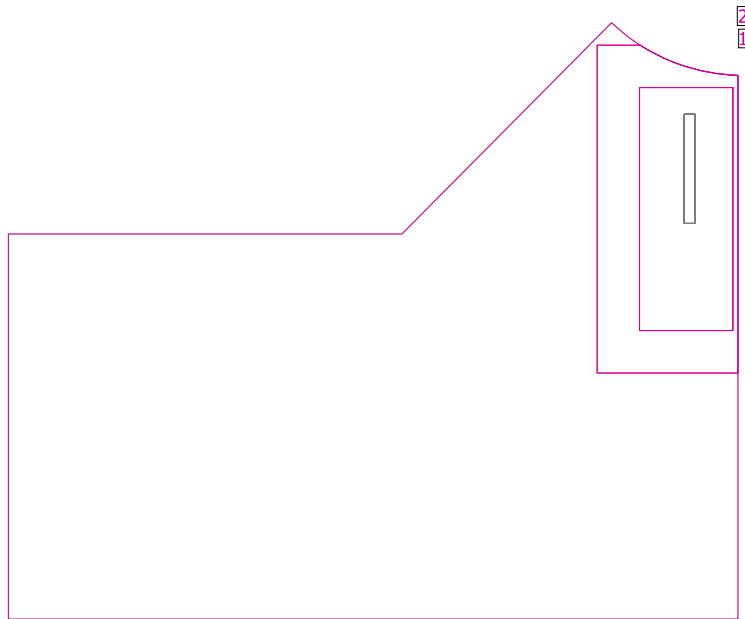
Zużycie: 200 kWh/a od maksymalnego 5300 kWh/a

## Pomieszczenie reaktora

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
2	<p>Oprawa oświetleniowa LED 51W, IP65</p> <p>Wylot światła 1  Wypożażenie: 1xLED  Stopień efektywności: 99.78%  Strumień świetlny lampy: 4100 lm  Strumień świetlny oprawy: 4091 lm  Moc: 51.0 W  Skuteczność świetlna: 80.2 lm/W</p> <p>Dane kolorymetryczne  1xLED: CCT 6885 K, CRI 80</p>		

Łączny strumień świetlny lampy: 8200 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 8182 lm, Moc całkowita: 102.0 W, Skuteczność świetlna: 80.2 lm/W

## Pomieszczenie pras



Współczynniki odbicia: Sufit 70.0%, Ściany 50.0%, Podłoga 20.0%, Współczynnik konserwacji: 0.80

## EN 12464-1

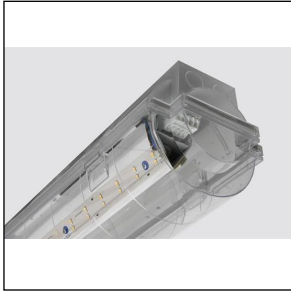
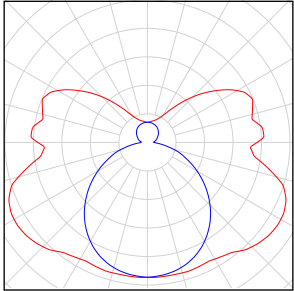
Powierzchnia	Wynik	Średnia (Zad.)	Min.	Maks.	Min/środek	Min/maks
1 Obszar zadania wizualnego 2	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Zakres otoczenia: 0.500 m	160 ( $\geq 100$ )	70.4	219	0.44	0.32
Zakres otoczenia 2	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx]	114 ( $\geq 100$ )	45.1	185	0.40	0.24
2 Obszar tła 2	Pionowe natężenie oświetlenia (adaptacyjne) [lx] Margines: 0.500 m	19.5 ( $\geq 10.0$ )	3.53	84.2	0.18	0.04

# Oprawa	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	Moc [W]	Skuteczność świetlna [lm/W]
1 Oprawa oświetleniowa LED 51W, IP65	4091	51.0	80.2
Suma wszystkich świateł	4091	51.0	80.2

Charakterystyczna wartość połączenia: 1.13 W/m<sup>2</sup> (Podstawowa powierzchnia pomieszczenia 45.21 m<sup>2</sup>)

Zużycie: 98 kWh/a od maksymalnego 1600 kWh/a

**Pomieszczenie pras**

Ilość sztuk	Oprawa (Wylot światła)		
1	<p>Oprawa oświetleniowa LED 51W, IP65</p> <p>Wylot światła 1  Wypożażenie: 1xLED  Stopień efektywności: 99.78%  Strumień świetlny lampy: 4100 lm  Strumień świetlny oprawy: 4091 lm  Moc: 51.0 W  Skuteczność świetlna: 80.2 lm/W</p> <p>Dane kolorymetryczne  1xLED: CCT 6885 K, CRI 80</p>		

Łączny strumień świetlny lampy: 4100 lm, Łączny strumień świetlny oprawy: 4091 lm, Moc całkowita: 51.0 W, Skuteczność świetlna: 80.2 lm/W