

**PL POM.23 CLEANROOM Budynek M6-BIS KAMPUS PWR  
POLITECHNIKA WROCŁAWSKA WROCŁAW Długa 61-65**

## Spis Treści

Strona tytułowa .....	1
Spis Treści .....	2
Kontakty .....	3
Opis .....	4
Lista opraw .....	5

## Arkusze danych produktów

LUXIONA - AGAT CLEAN CLASS 7-8-9 LED 5200 MICRO-PRM SH E IP65 34 840 KRG3K / 600X600 (4x LED) .....	6
LUXIONA - AGAT CLEAN LED 5200 MICRO-PRM SH E IP65 34 840 / 600X600 (4x LED) .....	7

Teren 1 - Budynek 1

### Piętro 1

Lista pomieszczeń / Scena świetlna 1 .....	8
Obiekty obliczeniowe / Scena świetlna 1 .....	10

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### Cleanroom 23C ISO7

Podsumowanie / Scena świetlna 1 .....	12
---------------------------------------	----

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### Laboratorium 23 A

Podsumowanie / Scena świetlna 1 .....	14
---------------------------------------	----

Teren 1 - Budynek 1 - Piętro 1

### Śluža 23B ISO7

Podsumowanie / Scena świetlna 1 .....	16
---------------------------------------	----

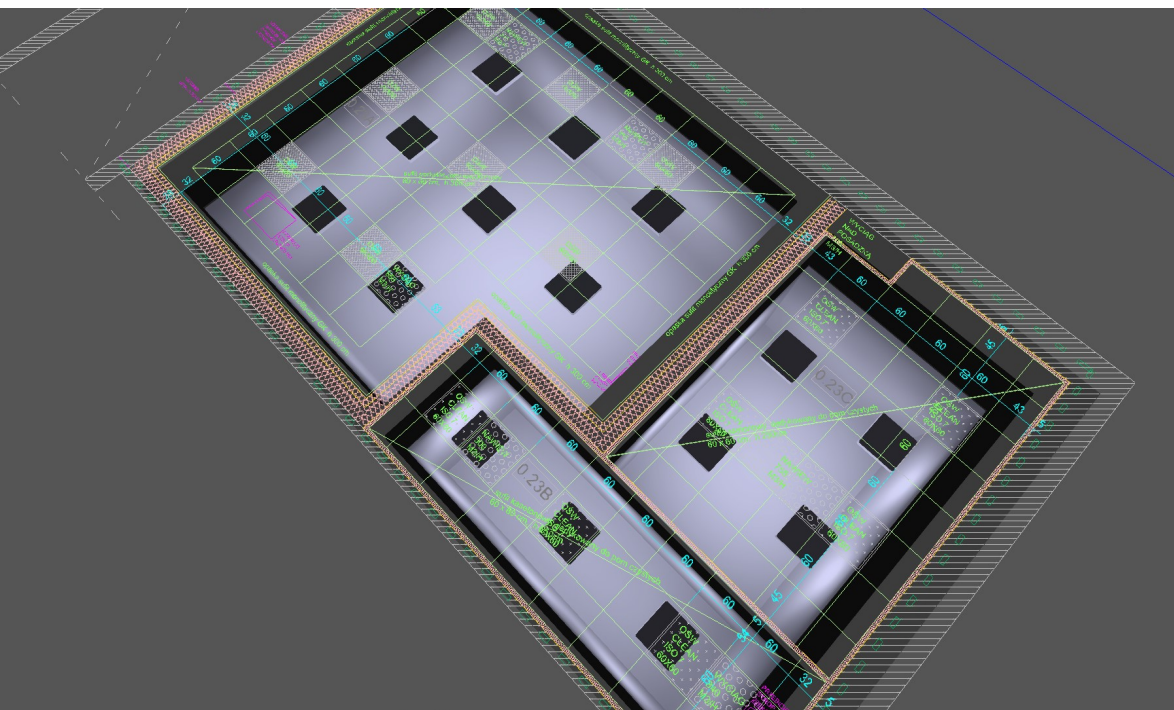
## Kontakty



### Projektant Oświetlenia

LUXIONA POLAND S.A.  
27-580 Sadowie, Jacentów 167

T +48 600 930 295  
[andrzej.zub@luxiona.com](mailto:andrzej.zub@luxiona.com)



## Opis

Projektant Oświetlenia

LUXIONA POLAND S.A.  
27-580 Sadowie, Jacentów 167

T +48 600 930 295  
andrzej.zub@luxiona.com

## Lista opraw

$\Phi_{\text{razem}}$ 58740 lm	$P_{\text{razem}}$ 417.0 W	Skuteczność świetlna 140.9 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
8	LUXIONA	19.4026.4221.34	AGAT CLEAN LED 5200 MICRO-PRM SH E IP65 34 840 / 600X600	27.8 W	3916 lm	140.9 lm/W
7	LUXIONA	19.4104.1121.34	AGAT CLEAN CLASS 7-8-9 LED 5200 MICRO- PRM SH E IP65 34 840 KRG3K / 600X600	27.8 W	3916 lm	140.9 lm/W

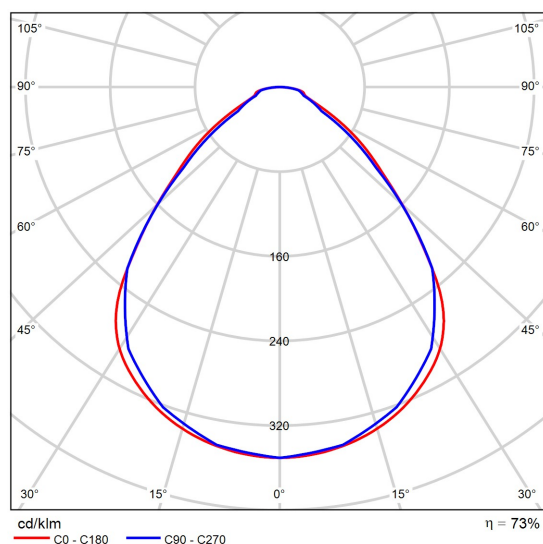
## Arkusz danych produktu

LUXIONA - AGAT CLEAN CLASS 7-8-9 LED 5200 MICRO-PRM SH E IP65 34 840 KRG3K / 600X600



Numer artykułu	19.4104.1121.34
P	27.8 W
$\Phi_{\text{Lampa}}$	5343 lm
$\Phi_{\text{Oprawa}}$	3916 lm
$\eta$	73.30 %
Skuteczność świetlna	140.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Oprawa do użytku wewnętrznego. Produkt dedykowany do pomieszczeń czystych o podwyższonych klasach czystości ISO 7-8-9. Montaż do wbudowania w podwieszany sufit modułowy i gipsowo-kartonowy. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - RAL 9016 (biały). Wymiary: 596 x 596 x 76 mm. Wymiary otworu montażowego: 580 x 580 mm. Przesłona: Micro-PRM SH (mikropryzma PMMA z szybą hartowaną). Sprawność układu optycznego wynosi 73,30%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 89° / 89°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 3916 lm. Moc oprawy: 27,8 W. Skuteczność świetlna oprawy: 140,9 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy cos $\phi$ : >0,95. Obciążalność obwodów: 25 (B10), 40 (B16), 39 (C10), 62 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP65. Odporność mechaniczna: IK08. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471): RG0.



Polarny LVK

Ocena oświetlenia według RUG												
p. Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p. Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
p. Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Rozmiar pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	15.2	16.4	15.5	16.6	16.8	14.8	16.0	15.1	16.2	16.5	16.5
	3H	15.8	16.9	16.1	17.2	17.4	15.4	16.4	15.7	16.7	17.0	17.0
	4H	16.2	17.2	16.5	17.5	17.7	15.7	16.7	16.0	17.0	17.2	17.2
	6H	16.6	17.5	16.9	17.8	18.1	16.1	17.0	16.4	17.3	17.6	17.6
	8H	16.8	17.7	17.1	18.0	18.3	16.3	17.2	16.6	17.5	17.8	17.8
	12H	16.8	17.7	17.2	18.0	18.4	16.4	17.3	16.8	17.6	17.9	17.9
4H	2H	15.5	16.5	15.8	16.7	17.0	15.2	16.2	15.5	16.4	16.7	16.7
	3H	16.4	17.3	16.8	17.6	17.9	16.1	16.9	16.4	17.2	17.6	17.6
	4H	17.0	17.7	17.4	18.1	18.4	16.6	17.3	17.0	17.7	18.0	18.0
	6H	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0	17.1	17.8	17.5	18.1	18.5	18.5
	8H	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2	17.3	18.0	17.8	18.4	18.8	18.8
	12H	17.9	18.5	18.3	18.9	19.3	17.6	18.1	18.0	18.5	19.0	19.0
8H	4H	17.2	17.9	17.7	18.2	18.7	16.9	17.5	17.3	17.9	18.3	18.3
	6H	18.0	18.5	18.5	18.9	19.4	17.6	18.1	18.1	18.6	19.0	19.0
	8H	18.4	18.8	18.8	19.2	19.7	18.0	18.4	18.5	18.9	19.4	19.4
	12H	18.6	19.0	19.1	19.4	19.9	18.3	18.7	18.8	19.1	19.6	19.6
12H	4H	17.3	17.8	17.7	18.2	18.7	16.9	17.5	17.4	17.9	18.3	18.3
	6H	18.1	18.5	18.6	19.0	19.5	17.7	18.2	18.2	18.6	19.1	19.1
	8H	18.5	18.9	19.0	19.3	19.8	18.1	18.5	18.6	19.0	19.5	19.5
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4					
S = 1.5H		+0.6 / -0.9					+0.7 / -1.1					
S = 2.0H		+1.2 / -1.5					+1.4 / -1.6					
Tabela standardowa		BK04					BK04					
Składnik sumy korekty		-0.6					-1.0					
Poprawione wskaźniki oświetlenia odniesione do 5343lm Całkowity strumień świetlny												

Diagram RUG (SHR: 0.25)

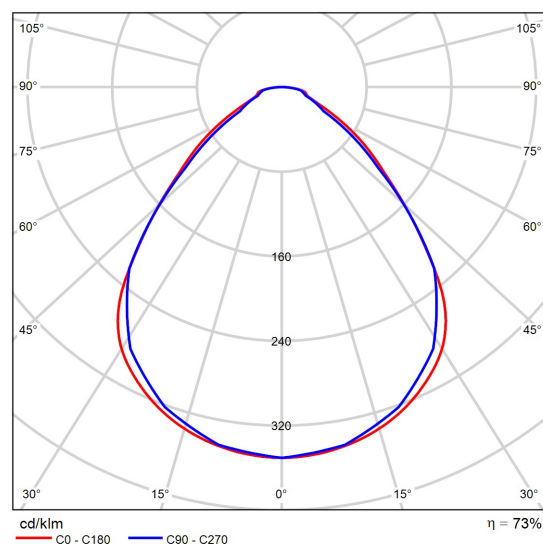
## Arkusz danych produktu

LUXIONA - AGAT CLEAN LED 5200 MICRO-PRM SH E IP65 34 840 / 600X600



Numer artykułu	19.4026.4221.34
P	27.8 W
$\Phi_{\text{Lampa}}$	5343 lm
$\Phi_{\text{Oprawa}}$	3916 lm
$\eta$	73.30 %
Skuteczność świetlna	140.9 lm/W
CCT	4000 K
CRI	80

Oprawa do użytku wewnętrznego. Montaż do wbudowania w podwieszany sufit modułowy i gipsowo-kartonowy. Materiał z którego wykonany jest korpus to blacha stalowa. Kolor - RAL 9016 (biały). Wymiary: 596 x 596 x 76 mm. Wymiary otworu montażowego: 580 x 580 mm. Waga 8,2 kg. Przesłona: Micro-PRM SH (mikropryzma PMMA z szybą hartowaną). Sprawność układu optycznego wynosi 73,30%. Kąt rozsyłu światłości: (C0-C180) / (C90-C270) - 89° / 89°. Typ źródła światła: LED. Temperatura barwowa 4000 K. SDCM=3. Wskaźnik oddawania barw CRI>80. Żywotność źródeł LED: 100000 h L80/B10. Strumień oprawy: 3917 lm. Moc oprawy: 27,8 W. Skuteczność świetlna oprawy: 140,9 lm/W. Zasilacz elektroniczny: standard (E). Napięcie zasilania 220..240 V, 50..60 Hz. Współczynnik mocy  $\cos\varphi$ : >0,95. Obciążalność obwodów: 25 (B10), 40 (B16), 39 (C10), 62 (C16). Temperatura otoczenia: 5 ÷ 30° C. Stopień szczelności: IP65. Odporność mechaniczna: IK08. Klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym: I. Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471): RG0. Możliwość wykonania oprawy w wersji CLO (stały strumień świetlny).



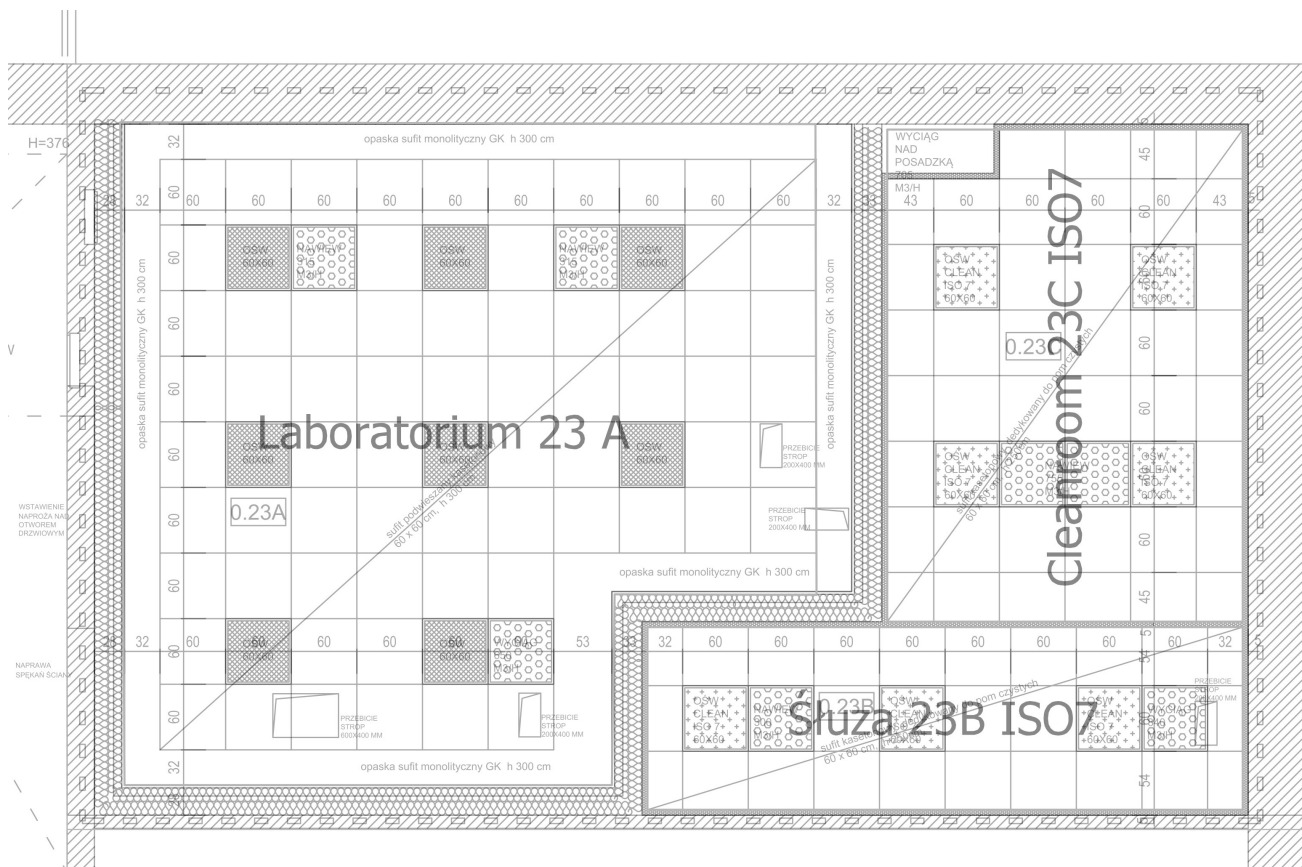
Polarny LVK

Ocena oświetnienia według RUG													
p. Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	
p. Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	
p. Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Różnica pomieszczenia X Y		Kierunek spożrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spożrzenia wzdłuż do osi lampy						
2H	2H	15.2	16.4	15.5	16.6	16.8	14.8	16.0	15.1	16.2	16.5	16.7	
	3H	15.8	16.9	16.1	17.2	17.4	15.4	16.4	15.7	16.7	17.0	17.2	
	4H	16.2	17.2	16.5	17.5	17.7	15.7	16.7	16.0	17.0	17.2	17.4	
	6H	16.6	17.5	16.9	17.8	18.1	16.1	17.0	16.4	17.3	17.6	17.8	
	8H	16.8	17.7	17.1	18.0	18.3	16.3	17.2	16.6	17.5	17.8	18.0	
4H	2H	15.8	17.7	17.2	18.0	18.4	16.4	17.3	16.8	17.6	17.9	18.1	
	2H	15.5	16.5	15.8	16.7	17.0	15.2	16.2	15.5	16.4	16.7	16.9	
	3H	16.4	17.3	16.8	17.6	17.9	16.1	16.9	16.4	17.2	17.6	17.8	
	4H	17.0	17.7	17.4	18.1	18.4	16.6	17.3	17.0	17.7	18.0	18.2	
	6H	17.6	18.2	18.0	18.6	19.0	17.1	17.8	17.5	18.1	18.5	18.8	
6H	8H	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2	17.3	18.0	17.8	18.4	18.8	19.1	
	12H	17.9	18.5	18.3	18.9	19.3	17.6	18.1	18.0	18.5	19.0	19.3	
	8H	4H	17.2	17.9	17.7	18.2	18.7	16.9	17.5	17.3	17.9	18.3	18.6
		6H	18.0	18.5	18.5	18.9	19.4	17.6	18.1	18.1	18.6	19.0	19.3
		8H	18.4	18.8	18.8	19.2	19.7	18.0	18.4	18.5	18.9	19.4	19.6
12H		18.6	19.0	19.1	19.4	19.9	18.3	18.7	18.8	19.1	19.6	19.9	
		4H	17.3	17.8	17.7	18.2	18.7	16.9	17.5	17.4	17.9	18.3	18.6
	6H	18.1	18.5	18.6	19.0	19.5	17.7	18.2	18.2	18.6	19.1	19.4	
8H	18.5	18.9	19.0	19.3	19.8	18.1	18.5	18.6	19.0	19.5	19.8	20.0	
	Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H	+0.3 / -0.4						+0.3 / -0.4						
S = 1.5H	+0.6 / -0.9						+0.7 / -1.1						
S = 2.0H	+1.2 / -1.5						+1.4 / -1.6						
Tabela standardowa	BK04						BK04						
Składnik sumy korekty	-0.6						-1.0						
Poprawione wskaźniki oświetlenia odniesione do 5343lm Całkowity strumień świetlny													

Diagram RUG (SHR: 0.25)



## Lista pomieszczeń





Budynek 1 · Piętro 1 (Scena świetlna 1)

## Lista pomieszczeń

Cleanroom 23C ISO7

P <sub>razem</sub> 111.2 W	A <sub>Pomieszczenie</sub> 14.63 m <sup>2</sup>	Gęstość mocy oświetlenia 7.60 W/m <sup>2</sup> = 1.04 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Zakres) 13.87 W/m <sup>2</sup> = 1.89 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Płaszczyzna pracy)	E <sub>pionowa</sub> (Płaszczyzna pracy) 733 lx
-------------------------------	----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ <sub>Oprawa</sub>
4	LUXIONA	19.4104.1121.34	AGAT CLEAN CLASS 7-8-9 LED 5200 MICRO-PRM SH E IP65 34 840 KRG3K / 600X600	27.8 W	3916 lm

Laboratorium 23 A

P <sub>razem</sub> 222.4 W	A <sub>Pomieszczenie</sub> 35.16 m <sup>2</sup>	Gęstość mocy oświetlenia 6.33 W/m <sup>2</sup> = 0.95 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Zakres) 9.35 W/m <sup>2</sup> = 1.41 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Płaszczyzna pracy)	E <sub>pionowa</sub> (Płaszczyzna pracy) 665 lx
-------------------------------	----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

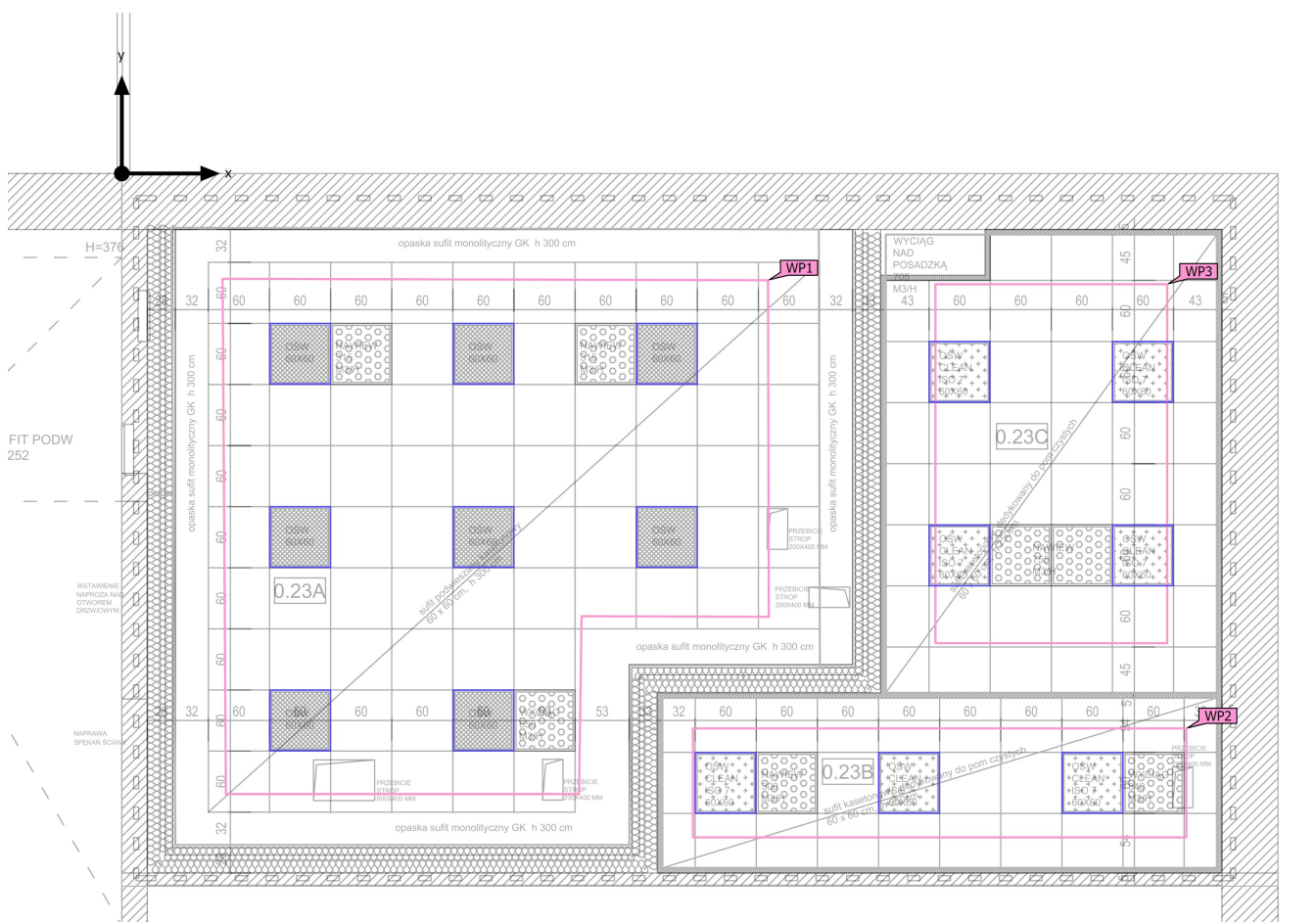
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ <sub>Oprawa</sub>
8	LUXIONA	19.4026.4221.34	AGAT CLEAN LED 5200 MICRO-PRM SH E IP65 34 840 / 600X600	27.8 W	3916 lm

Śluza 23B ISO7

P <sub>razem</sub> 83.4 W	A <sub>Pomieszczenie</sub> 9.09 m <sup>2</sup>	Gęstość mocy oświetlenia 9.18 W/m <sup>2</sup> = 1.41 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Zakres) 16.09 W/m <sup>2</sup> = 2.47 W/m <sup>2</sup> /100 lx (Płaszczyzna pracy)	E <sub>pionowa</sub> (Płaszczyzna pracy) 651 lx
------------------------------	---------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ <sub>Oprawa</sub>
3	LUXIONA	19.4104.1121.34	AGAT CLEAN CLASS 7-8-9 LED 5200 MICRO-PRM SH E IP65 34 840 KRG3K / 600X600	27.8 W	3916 lm

## Obiekty obliczeniowe



Budynek 1 · Piętro 1 (Scena świetlna 1)

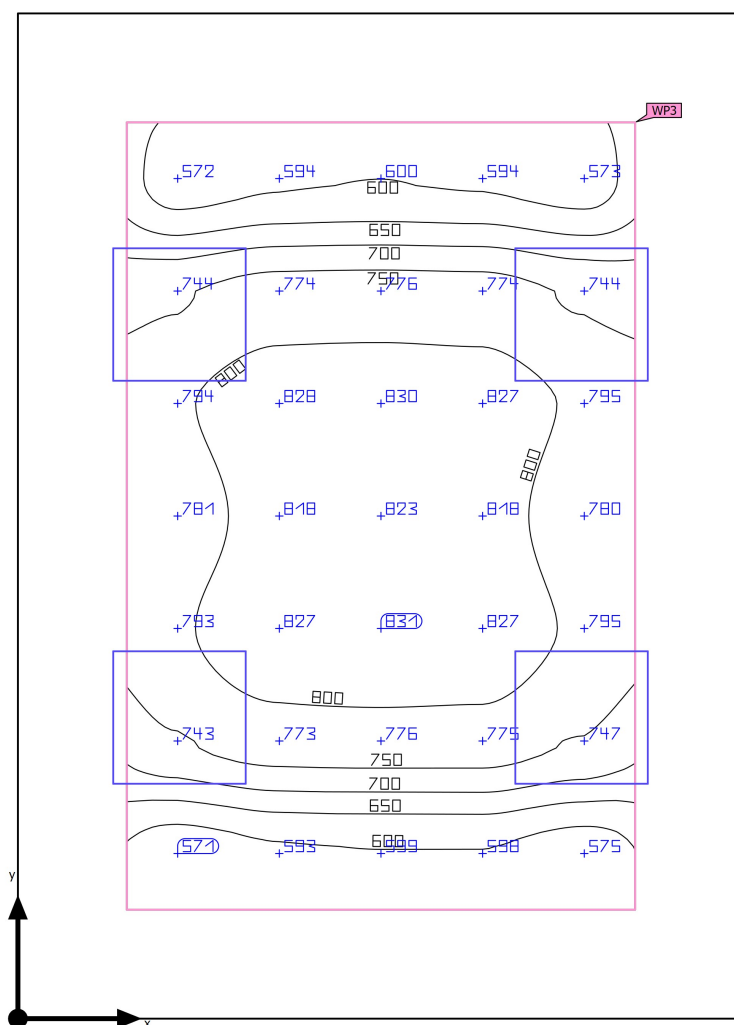
## Obiekty obliczeniowe

Poziomy użytkowe

Właściwości	$\bar{E}$ (Zad.)	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o$ (g <sub>1</sub> ) (Zad.)	$g_2$	Indeks
Płaszczyzna pracy (Cleanroom 23C ISO7) Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.488 m	733 lx (≥ 500 lx) ✓	571 lx	831 lx	0.78 (≥ 0.60) ✓	0.69	WP3
Płaszczyzna pracy (Laboratorium 23 A) Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.500 m	665 lx (≥ 500 lx) ✓	400 lx	847 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.47	WP1
Płaszczyzna pracy (Śluza 23B ISO7) Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.800 m, Margines: 0.300 m	651 lx (≥ 500 lx) ✓	391 lx	747 lx	0.60 (≥ 0.60) ✓	0.52	WP2

Budynek 1 · Piętro 1 · Cleanroom 23C ISO7 (Scena świetlna 1)

## Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 14.63 m<sup>2</sup>

Współczynniki odbicia  
Sufit: 70.0 %,  
Ściany: 30.0 %,  
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 2.500 m

Wysokość montażu 2.500 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.488 m

Budynek 1 · Piętro 1 · Cleanroom 23C ISO7 (Scena świetlna 1)

## Podsumowanie

### Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{\text{pionowa}}$	733 lx	$\geq 500 \text{ lx}$	✓	WP3
	$U_o (g_1)$	0.78	$\geq 0.60$	✓	WP3

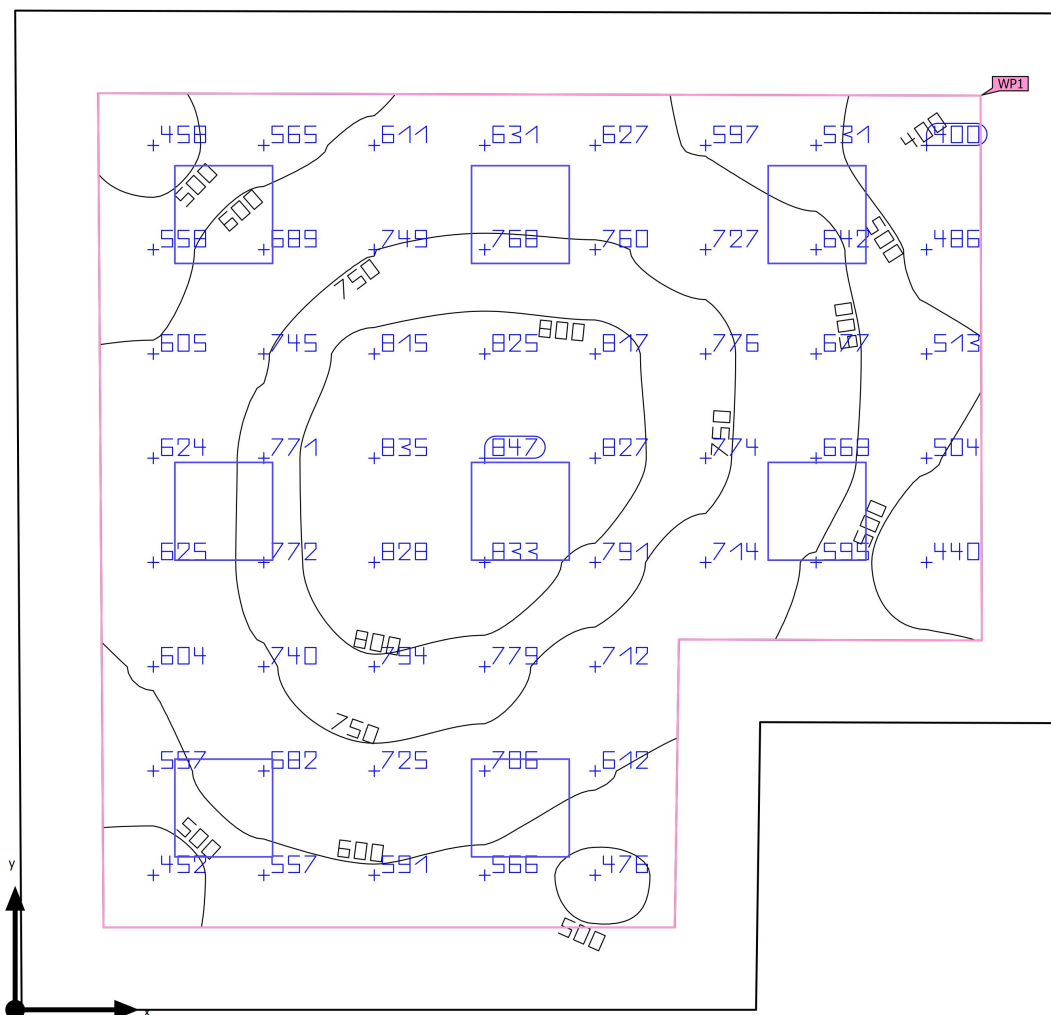
Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia (44.14 Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria)

### Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
4	LUXIONA	19.4104.1121.34	AGAT CLEAN CLASS 7-8-9 LED 5200 MICRO-PRM SH E IP65 34 840 KRG3K / 600X600	27.8 W	3916 lm	140.9 lm/W

Budynek 1 · Piętro 1 · Laboratorium 23 A (Scena świetlna 1)

## Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa 35.16 m<sup>2</sup>

Współczynniki odbicia  
Sufit: 70.0 %,  
Ściany: 30.0 %,  
Podłoga: 20.0 %

Współczynnik konserwacji 0.80 (ogólny)

Wysokość od podłogi do sufitu 3.000 m

Wysokość montażu 3.000 m

Wysokość płaszczyzna pracy 0.800 m

Margines płaszczyzna pracy 0.500 m

Budynek 1 · Piętro 1 · Laboratorium 23 A (Scena świetlna 1)

## Podsumowanie

### Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{\text{pionowa}}$	665 lx	$\geq 500 \text{ lx}$	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.60	$\geq 0.60$	✓	WP1

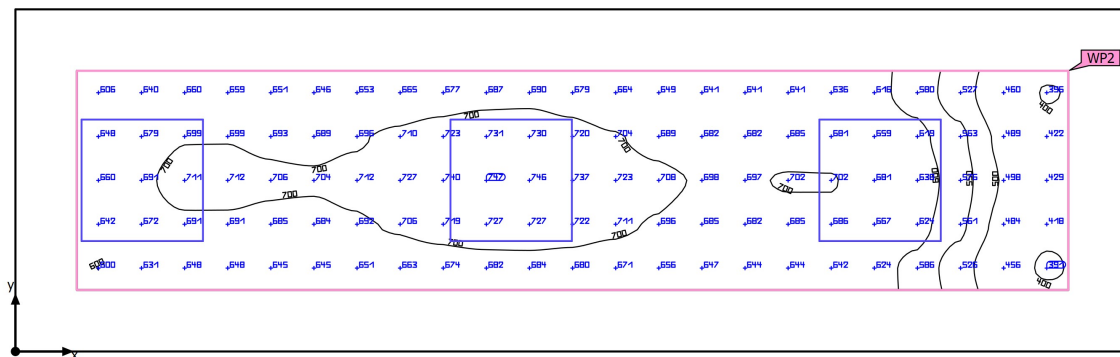
Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia (44.14 Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria)

### Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
8	LUXIONA	19.4026.4221.34	AGAT CLEAN LED 5200 MICRO-PRM SH E IP65 34 840 / 600X600	27.8 W	3916 lm	140.9 lm/W



## Podsumowanie



Powierzchnia podstawowa	9.09 m <sup>2</sup>	Wysokość od podłogi do sufitu	2.500 m
Współczynniki odbicia	Sufit: 70.0 %, Ściany: 30.0 %, Podłoga: 20.0 %	Wysokość montażu	2.500 m
Współczynnik konserwacji	0.80 (ogólny)	Wysokość płaszczyzna pracy	0.800 m
		Margines płaszczyzna pracy	0.300 m

Budynek 1 · Piętro 1 · Śluza 23B ISO7 (Scena świetlna 1)

## Podsumowanie

### Wyniki

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność	Indeks
Płaszczyzna pracy	$\bar{E}_{\text{pionowa}}$	651 lx	$\geq 500 \text{ lx}$	✓	WP2
	$U_o (g_1)$	0.60	$\geq 0.60$	✓	WP2

Profil użytkowania: Instytucje kształcące - miejsca kształcenia (44.14 Pomieszczenia do ćwiczeń i laboratoria)

### Lista opraw

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
3	LUXIONA	19.4104.1121.34	AGAT CLEAN CLASS 7-8-9 LED 5200 MICRO-PRM SH E IP65 34 840 KRG3K / 600X600	27.8 W	3916 lm	140.9 lm/W