

## **Gimnazjum Lipie - parter**

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

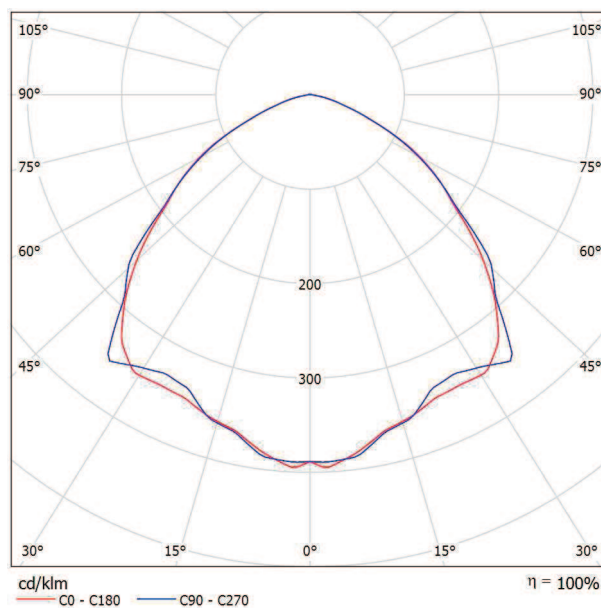
Data: 19.05.2015  
Edytor: mgr inż. Joanna Pasternak

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl**ES-SYSTEM 5 35101 CY ERIA LED 540.LED 760 24 00lm CLEAR / Karta danych  
oprawy**

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 52 86 98 100 100

Wylot światła 1:

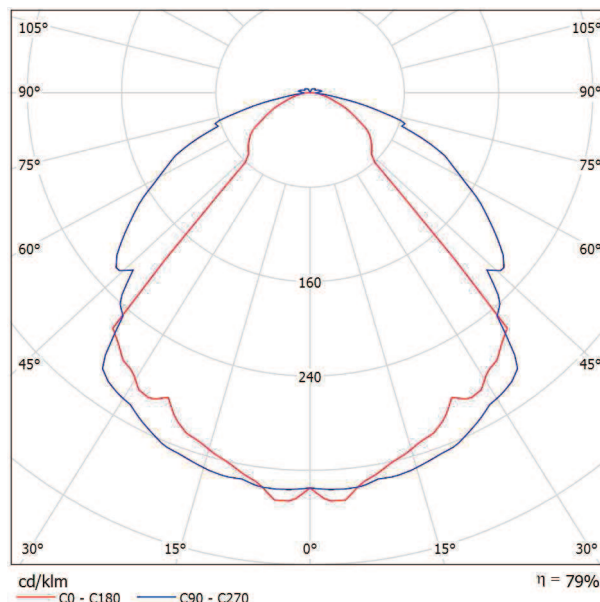
Oszacowanie oświetlenia według UGR												
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Różnica pomieszczenia x y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	26.5	27.8	26.8	28.0	28.2	26.6	27.9	26.9	28.1	28.3	
	3H	27.3	28.4	27.6	28.7	29.0	27.3	28.4	27.6	28.7	29.0	
	4H	27.4	28.5	27.8	28.8	29.1	27.4	28.5	27.8	28.8	29.1	
	6H	27.5	28.4	27.8	28.7	29.1	27.5	28.4	27.8	28.7	29.1	
	8H	27.5	28.4	27.8	28.7	29.0	27.5	28.4	27.8	28.7	29.0	
	12H	27.4	28.3	27.8	28.6	29.0	27.4	28.3	27.8	28.6	29.0	
4H	2H	27.0	28.0	27.3	28.3	28.6	27.1	28.1	27.4	28.4	28.7	
	3H	27.9	28.7	28.2	29.1	29.4	27.9	28.8	28.2	29.1	29.4	
	4H	28.0	28.8	28.4	29.2	29.5	28.1	28.8	28.5	29.2	29.6	
	6H	28.1	28.8	28.5	29.2	29.6	28.1	28.8	28.6	29.2	29.6	
	8H	28.1	28.7	28.5	29.1	29.5	28.1	28.8	28.6	29.2	29.6	
	12H	28.1	28.6	28.5	29.0	29.5	28.1	28.7	28.6	29.1	29.5	
8H	4H	28.1	28.7	28.5	29.1	29.5	28.1	28.7	28.5	29.1	29.5	
	6H	28.2	28.7	28.7	29.1	29.6	28.2	28.7	28.7	29.2	29.6	
	8H	28.2	28.6	28.7	29.1	29.6	28.2	28.7	28.7	29.1	29.6	
	12H	28.2	28.6	28.7	29.0	29.5	28.2	28.6	28.7	29.1	29.6	
12H	4H	28.1	28.6	28.5	29.0	29.5	28.1	28.6	28.5	29.1	29.5	
	6H	28.2	28.6	28.7	29.1	29.5	28.2	28.7	28.7	29.1	29.6	
	8H	28.2	28.6	28.7	29.0	29.5	28.2	28.6	28.7	29.1	29.6	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H		+0.4 / -0.4					+0.3 / -0.4					
S = 1.5H		+0.8 / -1.0					+0.8 / -1.1					
S = 2.0H		+0.9 / -2.2					+1.1 / -2.2					
Tabela standardowa		BK02					BK02					
Składnik sumy korekty		10.2					10.3					
Poprawione wskaźniki oświetlenia odniesione do 24800lm Całkowity strumień świetlny												

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl**ES-SYSTEM -F1087-bez soczewek/08 MONITOR1 IP65 LED / Karta danych oprawy**

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Klasyfikacja oświetleń CIE: 98  
Kod Flux CIE: 58 88 98 98 79

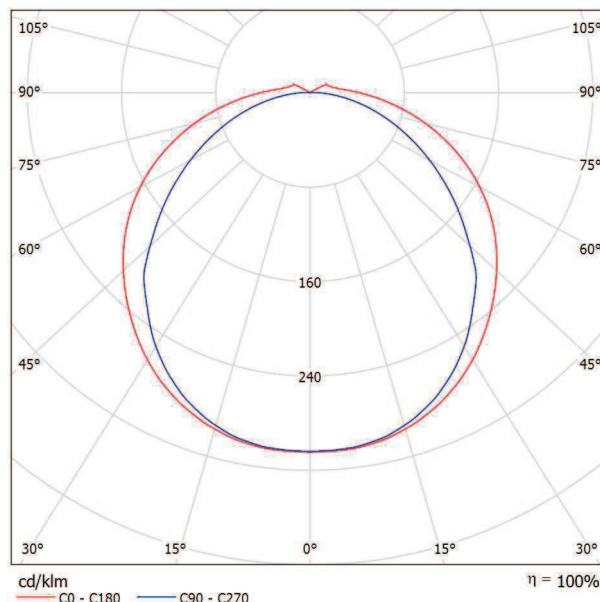
Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Różnica pomieszczenia X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	13.1	14.2	13.4	14.5	14.7	17.6	18.7	17.9	19.0	19.3
	3H	13.7	14.7	14.0	15.0	15.3	19.0	20.0	19.3	20.3	20.6
	4H	13.9	14.9	14.3	15.2	15.5	19.4	20.4	19.8	20.7	21.0
	6H	14.1	15.0	14.4	15.3	15.6	19.7	20.5	20.0	20.9	21.2
	8H	14.1	15.0	14.5	15.3	15.7	19.7	20.5	20.1	20.9	21.2
	12H	14.2	15.0	14.6	15.3	15.7	19.7	20.5	20.1	20.9	21.2
4H	2H	13.7	14.7	14.1	15.0	15.3	17.5	18.5	17.9	18.8	19.1
	3H	14.4	15.3	14.8	15.6	16.0	19.0	19.8	19.4	20.2	20.5
	4H	14.8	15.5	15.2	15.9	16.2	19.5	20.2	19.9	20.6	21.0
	6H	15.0	15.6	15.5	16.0	16.5	19.8	20.4	20.2	20.8	21.2
	8H	15.1	15.7	15.6	16.1	16.5	19.8	20.4	20.3	20.8	21.3
	12H	15.2	15.7	15.7	16.1	16.6	19.9	20.4	20.3	20.8	21.3
8H	4H	14.9	15.5	15.4	15.9	16.4	19.5	20.1	19.9	20.5	20.9
	6H	15.3	15.8	15.8	16.2	16.7	19.8	20.2	20.3	20.7	21.2
	8H	15.5	15.9	16.0	16.3	16.8	19.9	20.3	20.4	20.7	21.2
	12H	15.6	16.0	16.1	16.4	17.0	19.9	20.3	20.4	20.8	21.3
12H	4H	14.9	15.5	15.4	15.9	16.4	19.5	20.0	19.9	20.4	20.9
	6H	15.3	15.7	15.8	16.2	16.7	19.8	20.2	20.3	20.6	21.1
	8H	15.5	15.9	16.0	16.4	16.9	19.8	20.2	20.4	20.7	21.2
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+1.1 / -1.0					+0.2 / -0.3				
S = 1.5H		+1.5 / -1.5					+0.6 / -0.9				
S = 2.0H		+2.5 / -2.0					+1.4 / -2.3				
Tabela standardowa		BK03					BK04				
Składnik sumy korekty		-3.1					2.0				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 436lm Całkowity strumień świetlny											

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl**ESSYSTEM 5857100 REGLUX 1040.LED 830 6000lm OPAL / Karta danych oprawy**

Wylot wiatła 1:

Klasyfikacja o wietleń CIE: 97  
Kod Flux CIE: 43 74 92 96 100

Oprawa do montażu nastropowego  
OBUDOWA: podstawa stalowa lakierowana na bialo, endcap z tworzywa  
DYFUZOR: opalowy, z tworzywa  
ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna 50 000 godzin pracy, Ra >80, SDCM 3  
ZASILACZ: elektroniczny, montowany w oprawie  
INNE: dostępne dwa warianty mocy i strumienia (HE i HO)

Wylot światła 1:

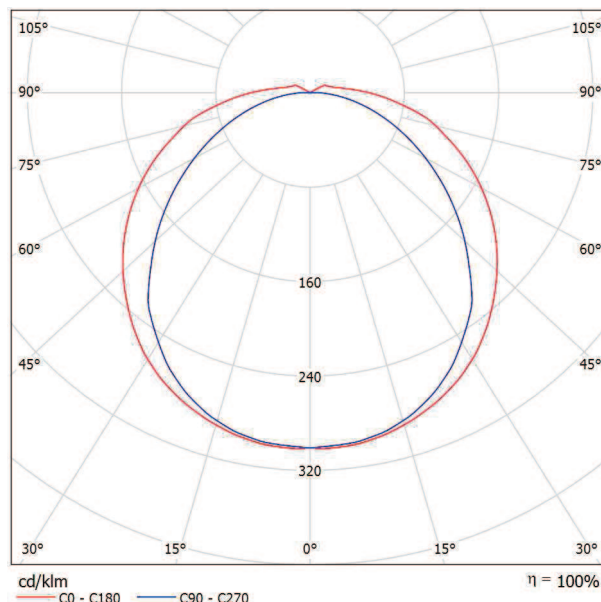
Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Rozmiar pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	21.1	22.4	21.4	22.7	23.0	19.7	21.0	20.0	21.3	21.7
	3H	23.2	24.4	23.6	24.8	25.1	21.1	22.3	21.5	22.7	23.0
	4H	24.3	25.4	24.7	25.8	26.2	21.7	22.9	22.2	23.3	23.6
	6H	25.3	26.4	25.7	26.7	27.1	22.3	23.3	22.7	23.7	24.1
	8H	25.8	26.8	26.2	27.2	27.6	22.5	23.5	22.9	23.9	24.3
	12H	26.3	27.3	26.8	27.7	28.2	22.6	23.6	23.1	24.0	24.5
4H	2H	21.7	22.8	22.1	23.2	23.6	20.6	21.8	21.0	22.1	22.5
	3H	24.1	25.1	24.5	25.5	25.9	22.3	23.3	22.8	23.7	24.1
	4H	25.3	26.2	25.8	26.6	27.1	23.1	23.9	23.5	24.4	24.8
	6H	26.5	27.3	27.0	27.8	28.3	23.7	24.5	24.2	24.9	25.4
	8H	27.2	27.9	27.7	28.3	28.9	24.0	24.7	24.5	25.1	25.7
	12H	27.8	28.5	28.3	29.0	29.5	24.2	24.8	24.7	25.3	25.9
8H	4H	25.6	26.3	26.1	26.8	27.3	23.7	24.5	24.2	24.9	25.4
	6H	27.1	27.7	27.6	28.2	28.8	24.6	25.2	25.1	25.7	26.2
	8H	27.9	28.4	28.5	29.0	29.5	25.0	25.5	25.5	26.0	26.6
	12H	28.8	29.3	29.4	29.8	30.4	25.3	25.8	25.9	26.3	26.9
	4H	25.7	26.3	26.2	26.8	27.3	23.9	24.6	24.4	25.0	25.6
	6H	27.2	27.7	27.8	28.3	28.8	24.9	25.4	25.4	25.9	26.5
12H	8H	28.1	28.6	28.7	29.1	29.7	25.4	25.8	25.9	26.4	26.9
	Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S										
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.4 / -0.6				
Tabela standardowa		BK10					BK07				
Składnik sumy korekty		12.0					8.1				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 6000lm Całkowity strumień świetlny											



ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl**ESSYSTEM 5856100 REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL / Karta danych oprawy**

Wylot wiatła 1:

Klasyfikacja oświetleń CIE: 97  
Kod Flux CIE: 43 73 91 96 100

Oprawa do montażu nastropowego  
OBUDOWA: podstawa stalowa lakierowana na biało, endcap z tworzywa  
DYFUZOR: opalowy, z tworzywa  
ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna 50 000 godzin pracy, Ra >80, SDCM 3  
ZASILACZ: elektroniczny, montowany w oprawie  
INNE: dostępne dwa warianty mocy i strumienia (HE i HO)

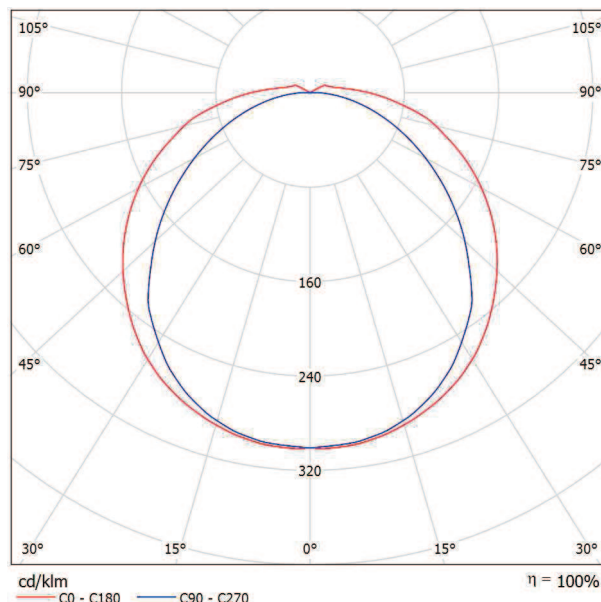
Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga	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	21.5	22.9	21.9	23.2	23.5	20.0	21.3	20.3	21.6	22.0
	3H	23.7	25.0	24.1	25.3	25.7	21.4	22.6	21.8	23.0	23.3
	4H	24.9	26.0	25.3	26.4	26.8	22.0	23.2	22.4	23.6	23.9
	6H	26.1	27.1	26.5	27.5	27.9	22.6	23.6	23.0	24.0	24.4
	8H	26.6	27.7	27.1	28.1	28.5	22.8	23.8	23.2	24.2	24.6
	12H	27.3	28.3	27.7	28.7	29.1	23.0	24.0	23.4	24.4	24.8
4H	2H	22.1	23.3	22.6	23.7	24.0	21.0	22.1	21.4	22.5	22.9
	3H	24.6	25.6	25.0	26.0	26.4	22.6	23.6	23.1	24.0	24.5
	4H	25.9	26.8	26.4	27.2	27.7	23.4	24.3	23.9	24.7	25.2
	6H	27.3	28.1	27.8	28.5	29.0	24.1	24.9	24.6	25.3	25.8
	8H	28.0	28.7	28.5	29.2	29.7	24.3	25.1	24.8	25.5	26.0
	12H	28.8	29.4	29.3	29.9	30.4	24.6	25.3	25.1	25.7	26.3
8H	4H	26.2	27.0	26.7	27.4	27.9	24.1	24.9	24.6	25.3	25.8
	6H	27.9	28.5	28.4	29.0	29.5	25.0	25.6	25.6	26.1	26.7
	8H	28.8	29.3	29.3	29.8	30.4	25.4	26.0	26.0	26.5	27.0
	12H	29.7	30.2	30.3	30.8	31.3	25.8	26.3	26.3	26.8	27.4
12H	4H	26.3	26.9	26.8	27.4	27.9	24.3	25.0	24.8	25.5	26.0
	6H	28.0	28.5	28.5	29.0	29.6	25.3	25.9	25.9	26.4	27.0
	8H	28.9	29.4	29.5	29.9	30.5	25.8	26.3	26.4	26.9	27.4
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.4 / -0.6				
Tabela standardowa		BK10					BK14				
Składnik sumy korekty		12.8					8.9				
Porównanie wskaźniki oślepiania odniesione do 3200lm Całkowity strumień świetlny											

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl**ESSYSTEM 5856000 REGLUX 540.LED 830 4300lm OPAL / Karta danych oprawy**

Wylot światła 1:

Klasyfikacja oświetleń CIE: 97  
Kod Flux CIE: 43 73 91 96 100

Oprawa do montażu nastropowego  
OBUDOWA: podstawa stalowa lakierowana na biało, endcap z tworzywa  
DYFUZOR: opalowy, z tworzywa  
ŹRÓDŁO: moduł LED, trwałość eksploatacyjna 50 000 godzin pracy, Ra >80, SDCM 3  
ZASILACZ: elektroniczny, montowany w oprawie  
INNE: dostępne dwa warianty mocy i strumienia (HE i HO)

Wylot światła 1:

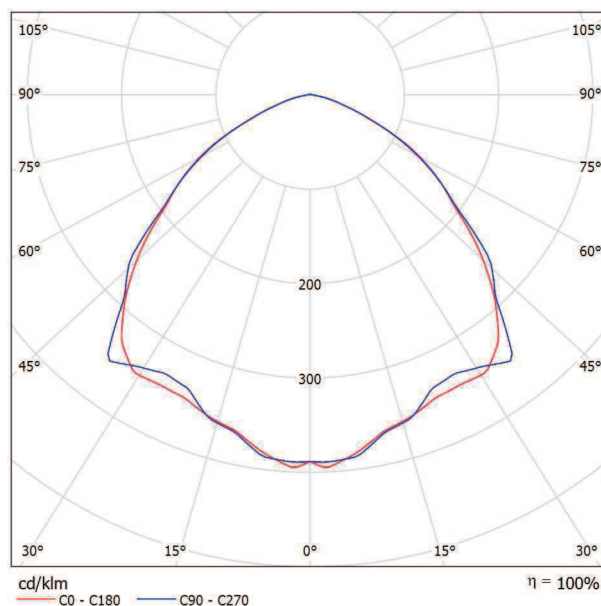
Oszacowanie oświetlenia według UGR											
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Różnica pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	22.6	23.9	22.9	24.2	24.5	21.0	22.3	21.4	22.7	23.0
	3H	24.8	26.0	25.2	26.3	26.7	22.4	23.7	22.8	24.0	24.4
	4H	25.9	27.1	26.3	27.4	27.8	23.1	24.2	23.5	24.6	25.0
	6H	27.1	28.2	27.5	28.5	28.9	23.6	24.7	24.0	25.0	25.5
	8H	27.7	28.7	28.1	29.1	29.5	23.8	24.8	24.2	25.2	25.7
	12H	28.3	29.3	28.8	29.7	30.1	24.0	25.0	24.4	25.4	25.8
4H	2H	23.2	24.3	23.6	24.7	25.1	22.0	23.2	22.4	23.5	23.9
	3H	25.6	26.6	26.1	27.0	27.5	23.7	24.7	24.1	25.1	25.5
	4H	26.9	27.8	27.4	28.3	28.7	24.4	25.3	24.9	25.8	26.2
	6H	28.3	29.1	28.8	29.6	30.1	25.1	25.9	25.6	26.3	26.8
	8H	29.0	29.8	29.5	30.2	30.7	25.4	26.1	25.9	26.6	27.1
	12H	29.8	30.5	30.3	30.9	31.5	25.6	26.3	26.1	26.8	27.3
8H	4H	27.3	28.0	27.8	28.5	29.0	25.2	25.9	25.7	26.4	26.9
	6H	28.9	29.5	29.4	30.0	30.6	26.0	26.7	26.6	27.2	27.7
	8H	29.8	30.3	30.3	30.8	31.4	26.4	27.0	27.0	27.5	28.1
	12H	30.8	31.2	31.3	31.8	32.4	26.8	27.3	27.4	27.8	28.4
12H	4H	27.3	28.0	27.8	28.4	29.0	25.4	26.0	25.9	26.5	27.0
	6H	29.0	29.5	29.5	30.0	30.6	26.4	26.9	26.9	27.4	28.0
	8H	30.0	30.4	30.5	31.0	31.6	26.9	27.3	27.4	27.9	28.5
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.3				
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.4 / -0.6				
Tabela standardowa		BK10					BK14				
Składnik sumy korekty		13.8					10.0				
Poprawione wskaźniki oświetlenia odniesione do 4300lm Całkowity strumień świetlny											

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl**ES-SYSTEM 5834161 CYBERIA LED 390.LED 760 16500lm CLEAR / Karta danych  
oprawy**

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 52 86 98 100 100

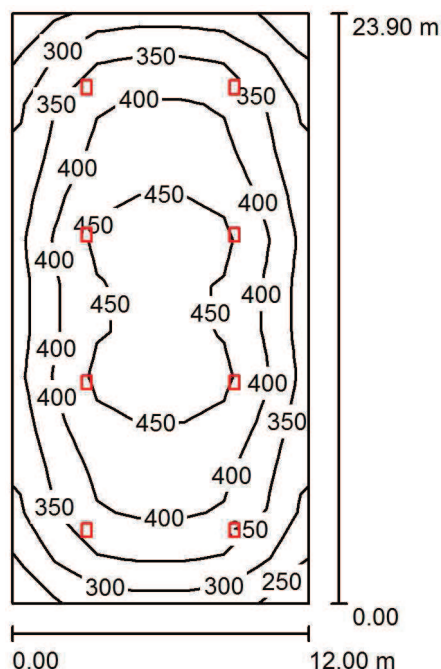
Wylot światła 1:

Oszacowanie oświetlenia według UGR												
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Różnica pomniejszenia x y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	26.5	27.8	26.8	28.0	28.2	26.6	27.9	26.9	28.1	28.3	
	3H	27.3	28.4	27.6	28.7	29.0	27.3	28.4	27.6	28.7	29.0	
	4H	27.4	28.5	27.8	28.8	29.1	27.4	28.5	27.8	28.8	29.1	
	6H	27.5	28.4	27.8	28.7	29.0	27.5	28.4	27.8	28.7	29.1	
	8H	27.4	28.4	27.8	28.7	29.0	27.5	28.4	27.8	28.7	29.0	
	12H	27.4	28.3	27.8	28.6	29.0	27.4	28.3	27.8	28.6	29.0	
4H	2H	27.0	28.0	27.3	28.3	28.6	27.1	28.1	27.4	28.4	28.7	
	3H	27.8	28.7	28.2	29.1	29.4	27.9	28.7	28.2	29.1	29.4	
	4H	28.0	28.8	28.4	29.2	29.5	28.1	28.8	28.5	29.2	29.5	
	6H	28.1	28.8	28.5	29.1	29.5	28.1	28.8	28.6	29.2	29.6	
	8H	28.1	28.7	28.5	29.1	29.5	28.1	28.7	28.6	29.1	29.6	
	12H	28.1	28.6	28.5	29.0	29.5	28.1	28.7	28.6	29.1	29.5	
8H	4H	28.1	28.7	28.5	29.1	29.5	28.1	28.7	28.5	29.1	29.5	
	6H	28.2	28.7	28.7	29.1	29.6	28.2	28.7	28.7	29.2	29.6	
	8H	28.2	28.6	28.7	29.1	29.6	28.2	28.7	28.7	29.1	29.6	
	12H	28.2	28.5	28.7	29.0	29.5	28.2	28.6	28.7	29.1	29.6	
12H	4H	28.1	28.6	28.5	29.0	29.5	28.1	28.6	28.5	29.0	29.5	
	6H	28.2	28.6	28.7	29.1	29.5	28.2	28.6	28.7	29.1	29.6	
	8H	28.2	28.6	28.7	29.0	29.5	28.2	28.6	28.7	29.1	29.6	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H		+0.4 / -0.4					+0.3 / -0.4					
S = 1.5H		+0.8 / -1.0					+0.8 / -1.1					
S = 2.0H		+0.9 / -2.2					+1.1 / -2.2					
Tabela standardowa		BK02					BK02					
Składnik sumy korekty		10.2					10.2					
Poprawione wskaźniki oświetlenia odniesione do 16500lm Całkowity strumień świetlny												

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Sala gimnastyczna / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 8.000 m, Wysokość montażu: 8.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:307

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	385	246	484	0.639
Podłoga	20	363	220	455	0.606
Sufit	70	91	70	125	0.764
Ściany (4)	50	213	75	332	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 13 Punkty  
Margines: 0.000 m**UGR**Lewa ściana 27  
Dolna ściana 27  
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

**Wykaz opraw**

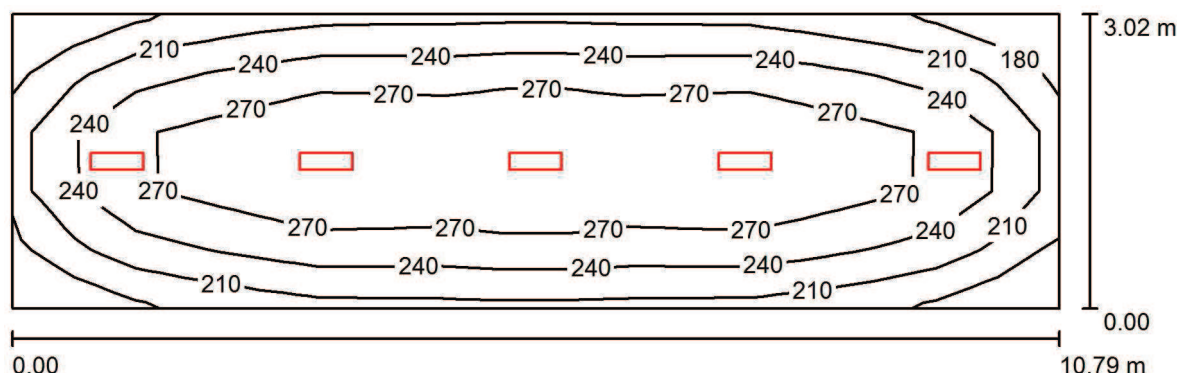
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ES-SYSTEM 5835101 CYBERIA LED 540.LED 760 24800lm CLEAR (1.000)	24800	24800	195.0
W sumie:			198398	W sumie: 198400	1560.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.44 \text{ W/m}^2 = 1.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $286.78 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Szatnia / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:78

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	250	165	314	0.659
Podłoga	20	198	130	237	0.655
Sufit	70	80	57	328	0.712
Ściany (4)	50	153	85	246	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 17 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

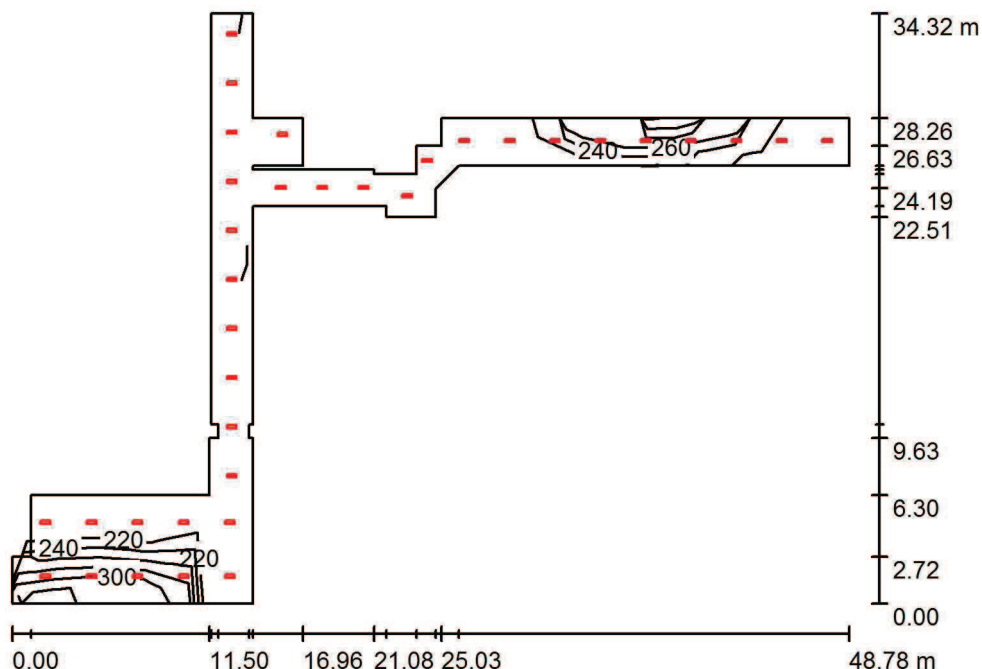
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	ESSYSTEM 5856100 REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			15999	16000	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.60 \text{ W/m}^2 = 1.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $32.63 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Komunikacja / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:441

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	246	201	277	0.815
Podłoga	20	201	99	255	0.496
Sufit	70	75	39	345	0.520
Ściany (35)	50	150	56	663	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 17 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	35	ESSYSTEM 5856100 REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			111993	W sumie: 112000	1050.0

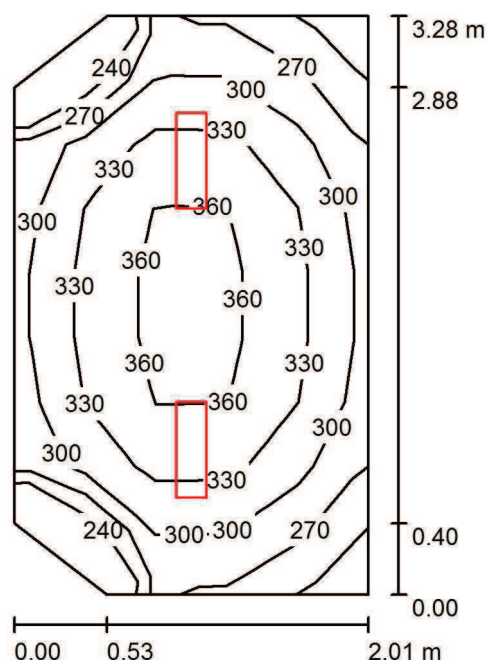
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.16 \text{ W/m}^2 = 1.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $252.20 \text{ m}^2$ )



ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Wiatrołap / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:43

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	318	240	376	0.754
Podłoga	20	218	173	249	0.795
Sufit	70	149	97	424	0.648
Ściany (6)	50	234	99	436	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

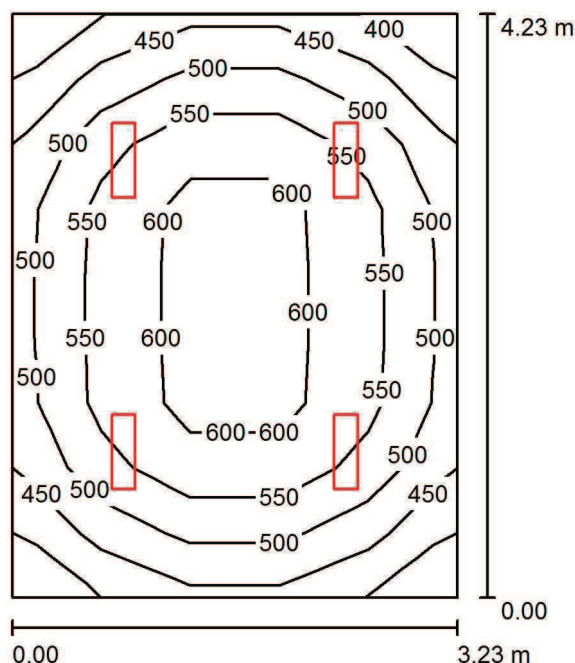
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5856100 REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			6400	6400	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.41 \text{ W/m}^2 = 2.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $6.38 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Sekretariat / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:55

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	532	393	623	0.738
Podłoga	20	404	301	473	0.746
Sufit	70	200	144	577	0.722
Ściany (4)	50	355	192	767	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

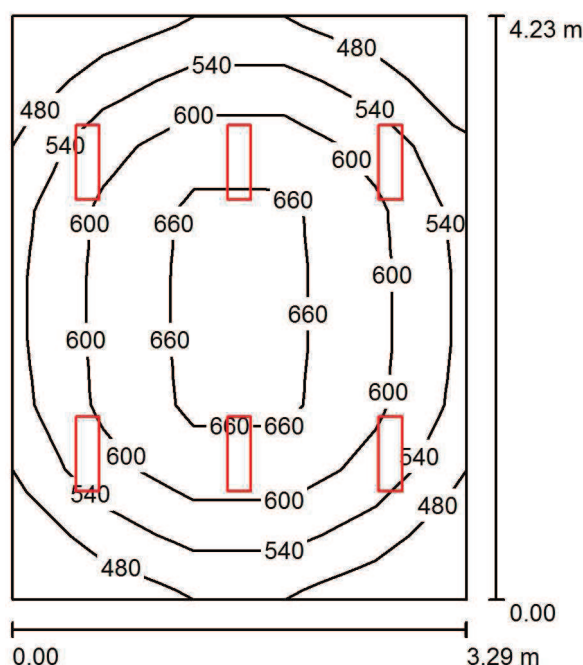
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5856000 REGLUX 540.LED 830 4300lm OPAL (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			17199	W sumie: 17200	160.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.70 \text{ W/m}^2 = 2.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.68 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Gab. dyrektora / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:55

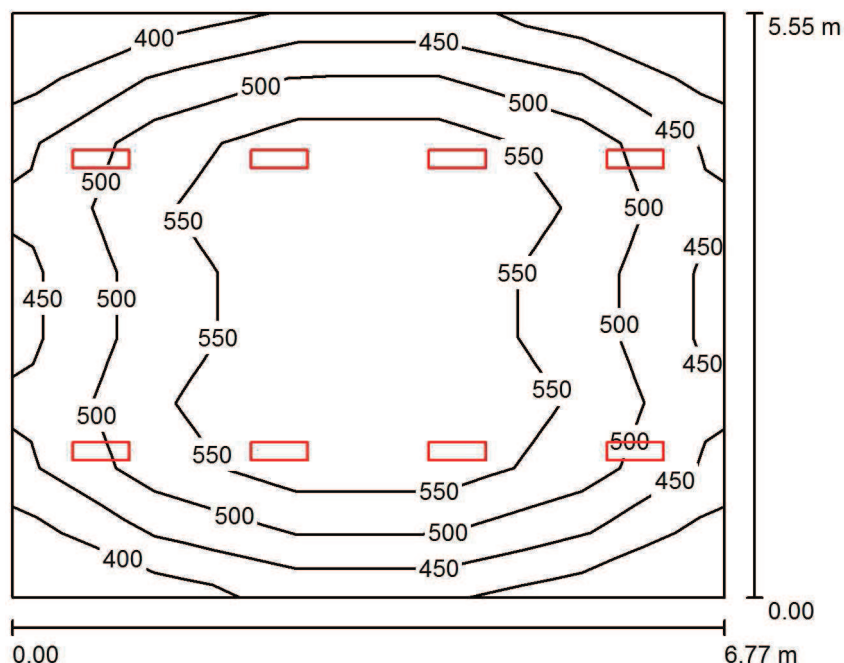
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	580	429	686	0.740
Podłoga	20	443	333	519	0.752
Sufit	70	222	156	492	0.704
Ściany (4)	50	393	211	1124	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 5856100 REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			19199	19200	180.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $12.91 \text{ W/m}^2 = 2.22 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.94 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl**Pokój nauczycielski / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:72

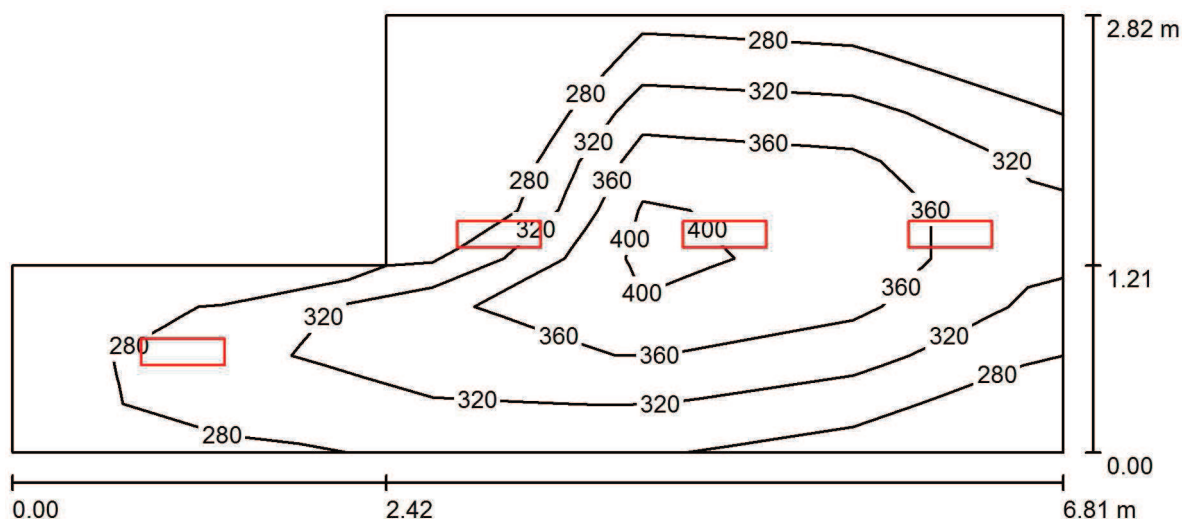
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	513	373	608	0.726
Podłoga	20	427	288	513	0.674
Sufit	70	157	117	497	0.748
Ściany (4)	50	317	192	560	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**UGR**Lewa ściana 26  
Dolna ściana 27  
(CIE, SHR = 0.25.)**Wzdłuż-****W poprzek**24  
24**do osi oświetlenia****Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ESSYSTEM 5856000 REGLUX 540.LED 830 4300lm OPAL (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			34398	W sumie: 34400	320.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $8.51 \text{ W/m}^2 = 1.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $37.61 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl**Pokój nauczycielski / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:49

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	328	243	424	0.741
Podłoga	20	244	140	306	0.574
Sufit	70	127	78	456	0.613
Ściany (6)	50	216	74	946	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ESSYSTEM 5856100 REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0

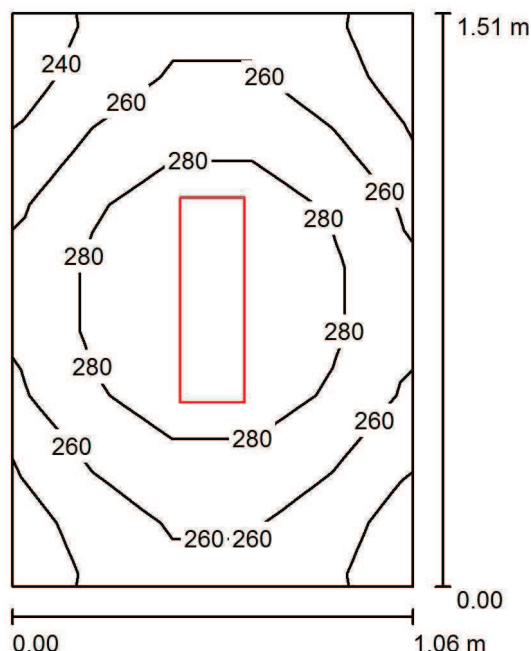
W sumie: 12799W sumie: 12800 120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.85 \text{ W/m}^2 = 2.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $15.29 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## WC / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:20

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	268	232	299	0.867
Podłoga	20	148	136	157	0.918
Sufit	70	261	161	519	0.615
Ściany (4)	50	278	58	1100	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5856100 REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			3200	3200	30.0

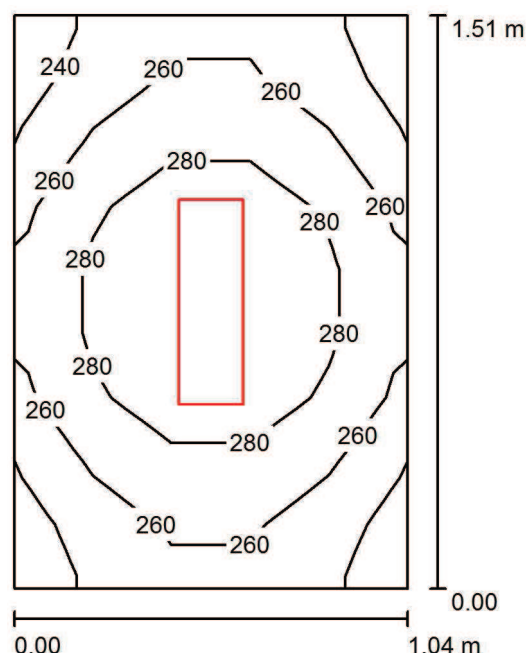
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $18.80 \text{ W/m}^2 = 7.01 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.60 \text{ m}^2$ )



ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## WC / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:20

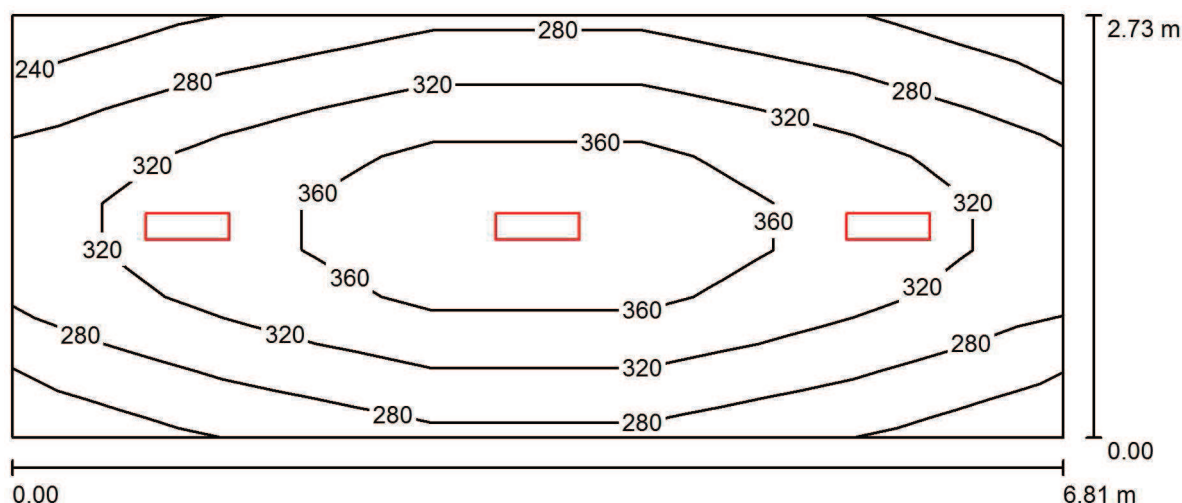
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	268	233	299	0.868
Podłoga	20	148	137	157	0.925
Sufit	70	266	161	532	0.606
Ściany (4)	50	280	59	1131	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5856100 REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			3200	3200	30.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $19.13 \text{ W/m}^2 = 7.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.57 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl**Pom. gospodarcze / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:49

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	316	239	402	0.754
Podłoga	20	242	168	291	0.694
Sufit	70	108	73	459	0.672
Ściany (4)	50	199	108	312	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**UGR**Lewa ściana 23  
Dolna ściana 26  
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż- W poprzek do osi oświetlenia

22  
23**Wykaz opraw**

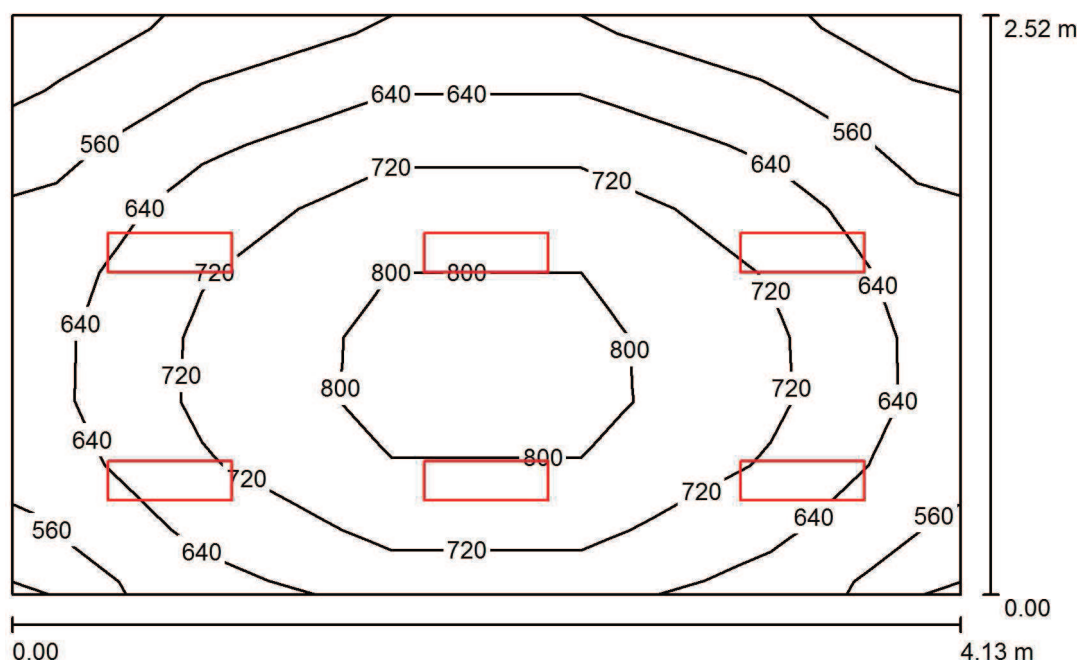
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5856000 REGLUX 540.LED 830 4300lm OPAL (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			12899	12900	120.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.46 \text{ W/m}^2 = 2.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $18.56 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Toaleta dziewcząt / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	685	473	845	0.691
Podłoga	20	504	368	597	0.731
Sufit	70	288	175	592	0.608
Ściany (4)	50	482	219	1391	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 9 x 5 Punkty

Margines: 0.000 m

**UGR**

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

22

20

22

20

**Wykaz opraw**

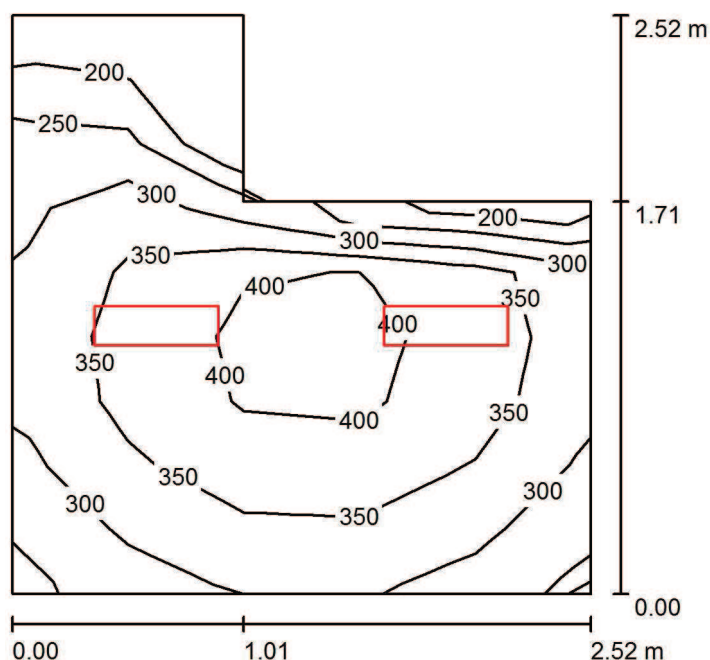
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 5856100 REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			19199	W sumie: 19200	180.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $17.30 \text{ W/m}^2 = 2.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.41 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Toaleta dziewcząt / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	334	178	419	0.533
Podłoga	20	221	132	263	0.595
Sufit	70	177	87	488	0.494
Ściany (6)	50	246	58	1036	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz oprav**

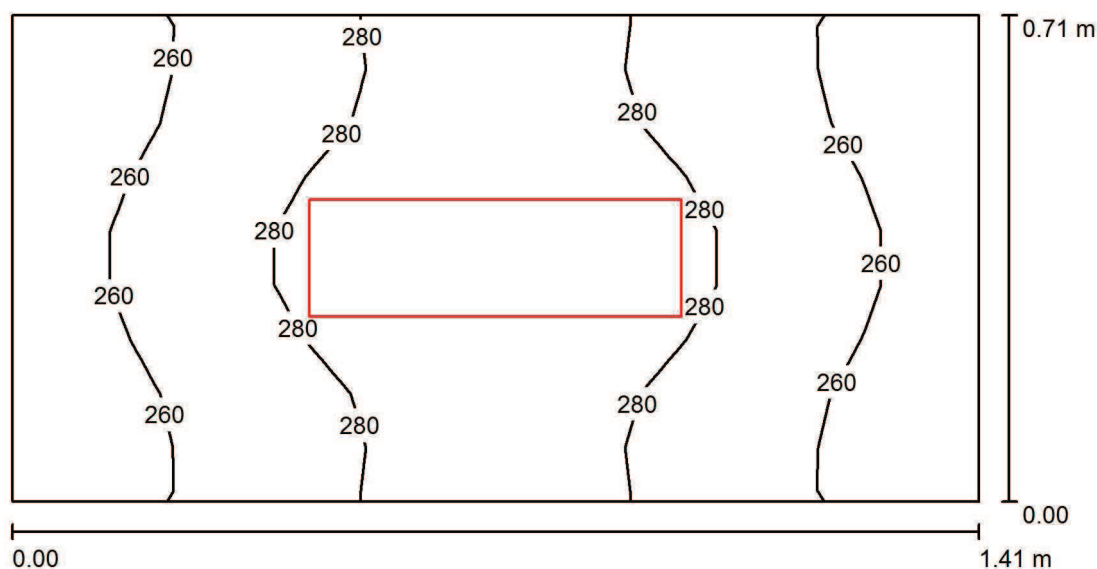
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5856100 REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			6400	6400	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $11.72 \text{ W/m}^2 = 3.50 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.12 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## WC / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:11

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	271	242	296	0.890
Podłoga	20	142	133	150	0.937
Sufit	70	409	208	705	0.509
Ściany (4)	50	351	48	2134	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

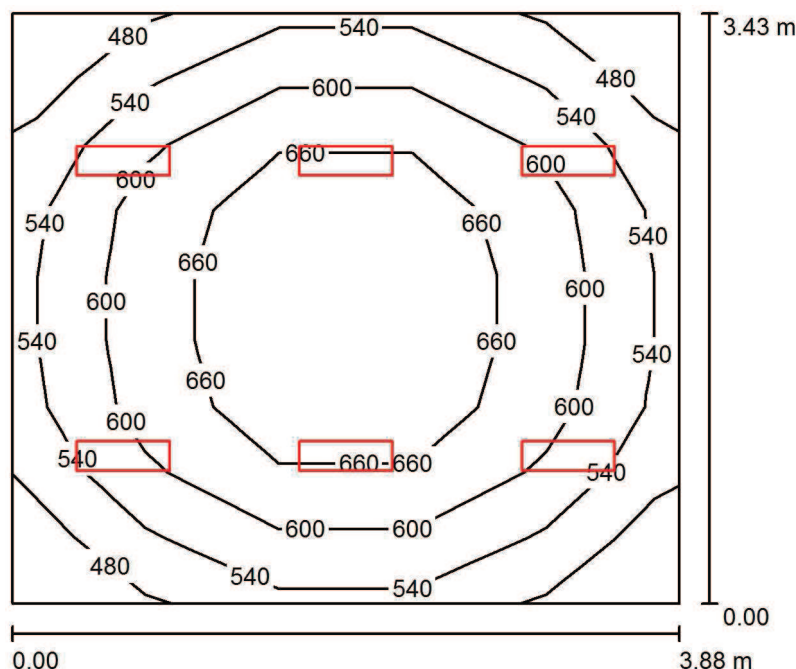
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5856100 REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			3200	W sumie: 3200	30.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $30.26 \text{ W/m}^2 = 11.15 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $0.99 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Toaleta chłopców / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	599	452	718	0.754
Podłoga	20	456	335	536	0.735
Sufit	70	232	183	530	0.791
Ściany (4)	50	409	212	764	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 9 x 5 Punkty

Margines: 0.000 m

**UGR**

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

22

22

W poprzek

20

20

do osi oświetlenia

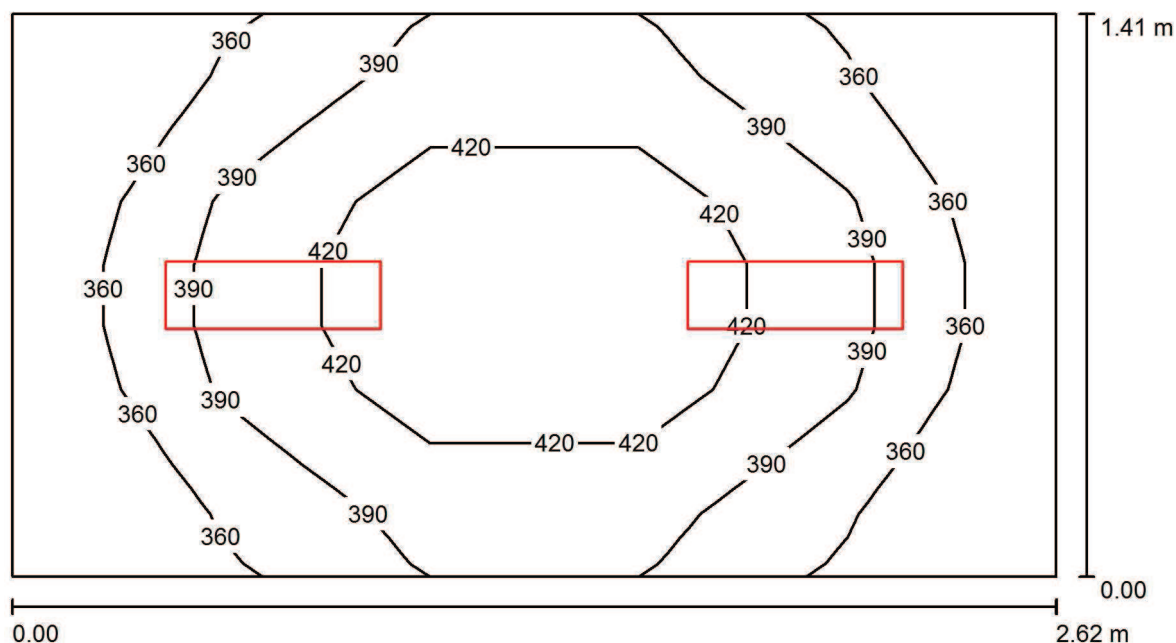
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ESSYSTEM 5856100 REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			19199	19200	180.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $13.55 \text{ W/m}^2 = 2.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.29 \text{ m}^2$ )



ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl**Pom. gosp. / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:19

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	393	334	453	0.850
Podłoga	20	247	211	273	0.852
Sufit	70	241	162	458	0.674
Ściany (4)	50	322	102	749	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

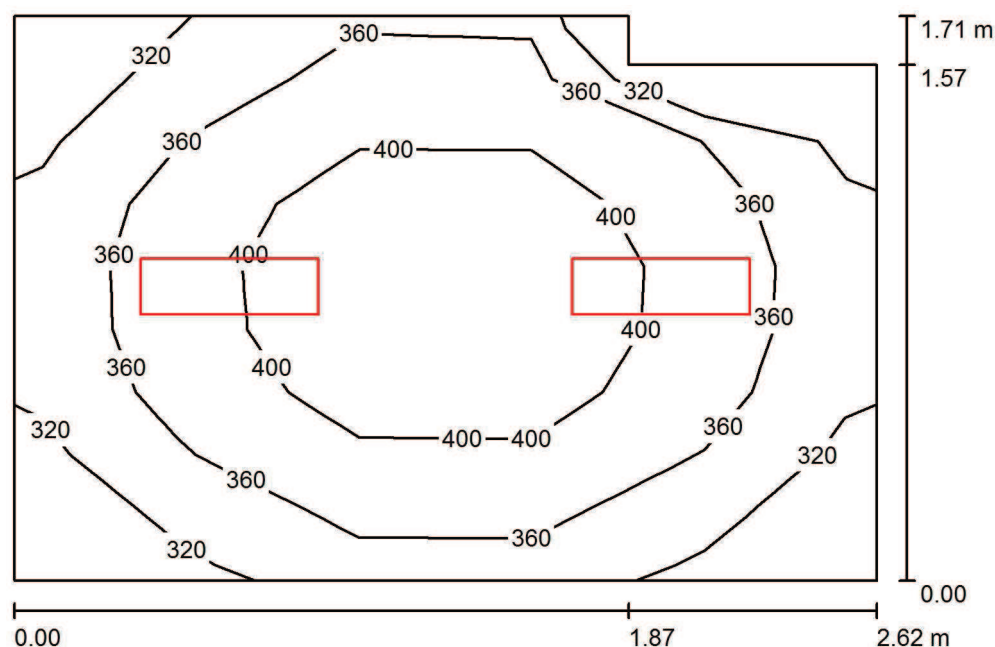
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5856100 REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			6400	6400	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $16.23 \text{ W/m}^2 = 4.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.70 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Toaleta chl. / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:23

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płasczyzna pracy	/	369	286	437	0.775
Podłoga	20	242	199	271	0.823
Sufit	70	206	135	442	0.656
Ściany (6)	50	291	101	773	/

**Płasczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

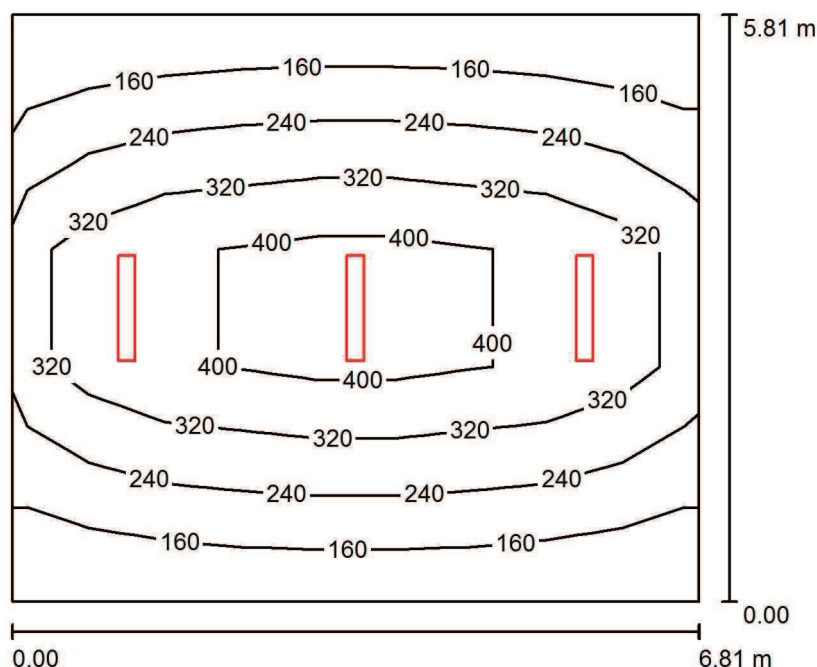
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5856100 REGLUX 540.LED 830 3200lm OPAL (1.000)	3200	3200	30.0
W sumie:			6400	6400	60.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $13.70 \text{ W/m}^2 = 3.71 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.38 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Szatnia uczniów / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	280	134	506	0.478
Podłoga	20	235	122	349	0.520
Sufit	70	76	41	428	0.545
Ściany (4)	50	144	68	459	/

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 9 x 5 Punkty

Margines: 0.000 m

## UGR

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

25

24

W poprzek

23

22

do osi oświetlenia

## Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ESSYSTEM 5857100 REGLUX 1040.LED 830 6000lm OPAL (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			17999W	18000	150.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.79 \text{ W/m}^2 = 1.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $39.54 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 Gliwice

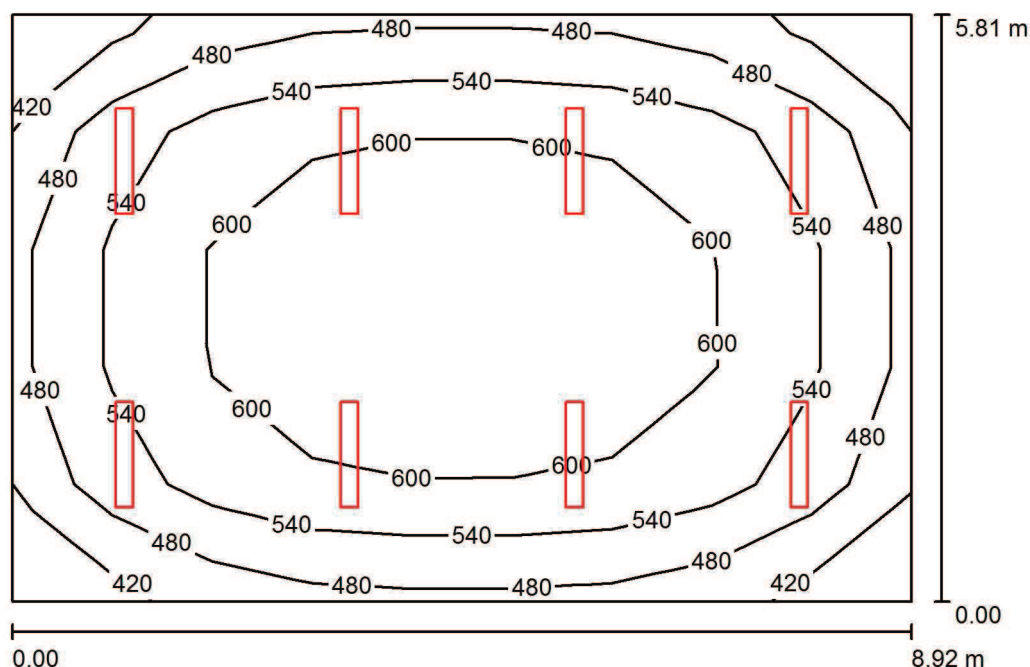
Edytor mgr inż. Joanna Pasternak

Telefon 32 339 31 09

faks 32 339 31 55

e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Sala języka niemieckiego / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	558	415	674	0.743
Podłoga	20	476	307	567	0.645
Sufit	70	160	118	416	0.739
Ściany (4)	50	332	190	572	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 9 x 5 Punkty

Margines: 0.000 m

**UGR**

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

27

24

W poprzek

24

22

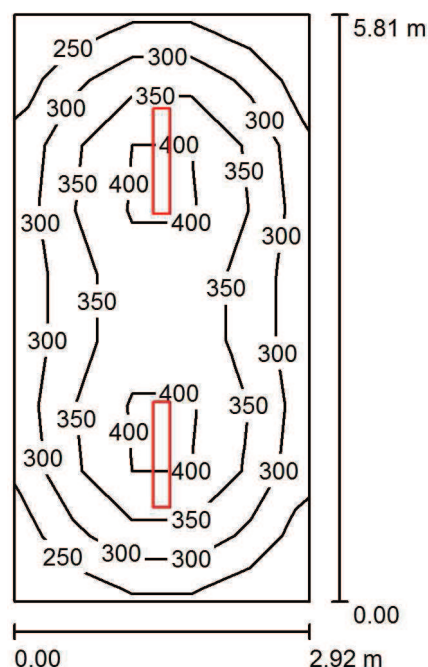
do osi oświetlenia

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ESSYSTEM 5857100 REGLUX 1040.LED 830 6000lm OPAL (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			47998	48000	400.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.72 \text{ W/m}^2 = 1.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $51.81 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl**Pok. nauczycielski / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	332	220	435	0.662
Podłoga	20	253	170	299	0.673
Sufit	70	108	70	433	0.654
Ściany (4)	50	199	110	322	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**UGR**Lewa ściana 22  
Dolna ściana 23  
(CIE, SHR = 0.25.)**Wzdłuż-****W poprzek**22  
2121  
21**do osi oświetlenia****Wykaz opraw**

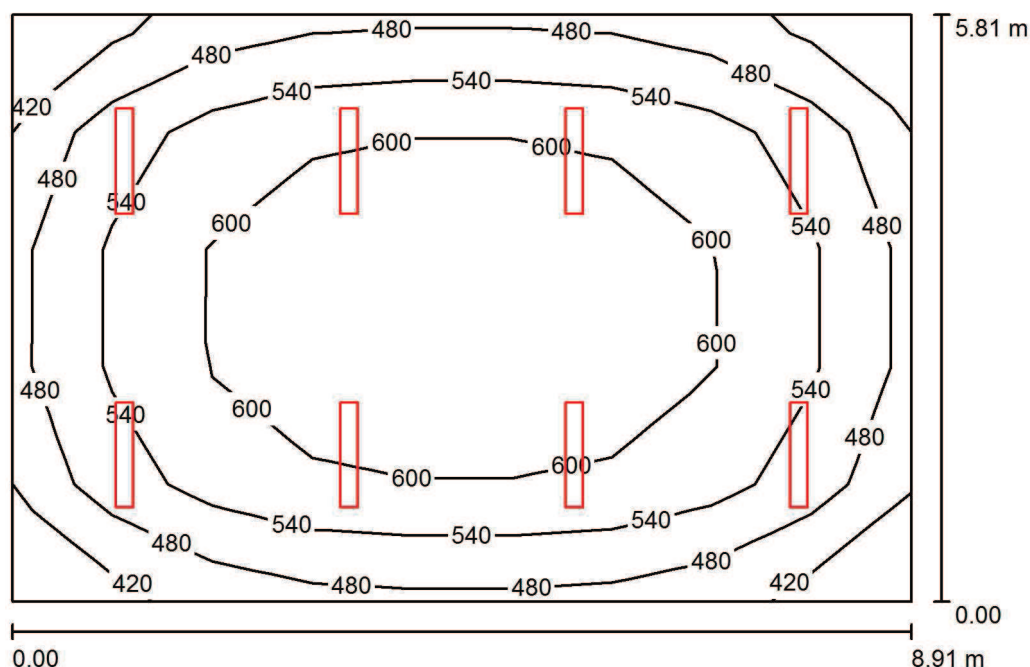
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5857100 REGLUX 1040.LED 830 6000lm OPAL (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			11999W	12000	100.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.89 \text{ W/m}^2 = 1.78 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $16.96 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Sala fizyki / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	558	415	674	0.743
Podłoga	20	476	310	567	0.652
Sufit	70	160	118	415	0.738
Ściany (4)	50	331	190	573	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**UGR**Lewa ściana 27  
Dolna ściana 24  
(CIE, SHR = 0.25.)**Wzdłuż-****W poprzek**24  
22**do osi oświetlenia****Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ESSYSTEM 5857100 REGLUX 1040.LED 830 6000lm OPAL (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			47998	W sumie: 48000	400.0

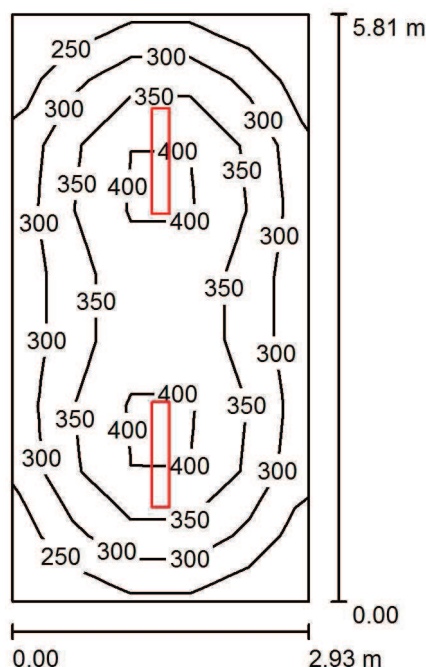
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.73 \text{ W/m}^2 = 1.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $51.76 \text{ m}^2$ )



ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Zaplace sali fizyki / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	331	219	435	0.661
Podłoga	20	252	170	299	0.673
Sufit	70	107	70	436	0.654
Ściany (4)	50	199	111	320	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 9 x 5 Punkty

Margines: 0.000 m

**UGR**

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

22

23

W poprzek

21

21

do osi oświetlenia

**Wykaz opraw**

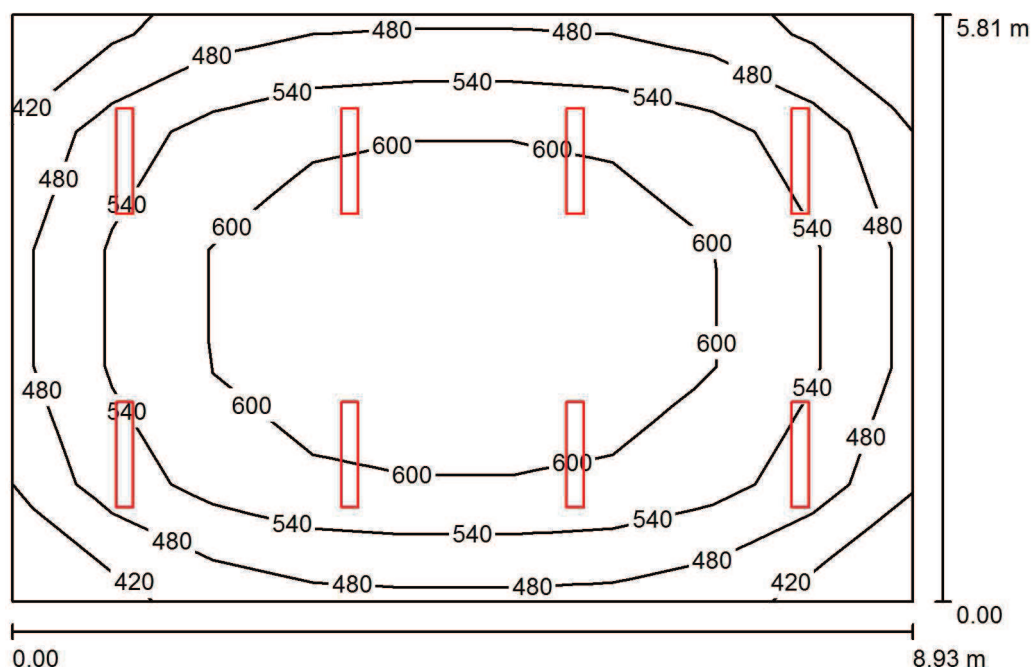
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5857100 REGLUX 1040.LED 830 6000lm OPAL (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			11999	W sumie: 12000	100.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.87 \text{ W/m}^2 = 1.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $17.03 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Sala chemii / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	557	414	673	0.743
Podłoga	20	475	306	566	0.644
Sufit	70	160	117	416	0.733
Ściany (4)	50	330	191	569	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**UGR**Lewa ściana 27  
Dolna ściana 24  
(CIE, SHR = 0.25.)**Wzdłuż-****W poprzek**27  
2424  
22

do osi oświetlenia

**Wykaz opraw**

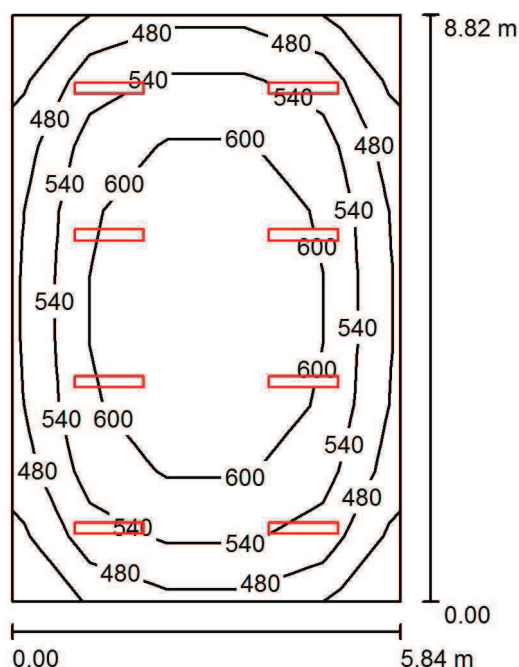
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ESSYSTEM 5857100 REGLUX 1040.LED 830 6000lm OPAL (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			47998	48000	400.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.71 \text{ W/m}^2 = 1.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $51.87 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Biblioteka / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:114

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	560	418	676	0.746
Podłoga	20	478	308	569	0.644
Sufit	70	161	120	407	0.745
Ściany (4)	50	332	190	583	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 9 x 5 Punkty

Margines: 0.000 m

**UGR**

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

24

27

W poprzek

22

24

do osi oświetlenia

**Wykaz opraw**

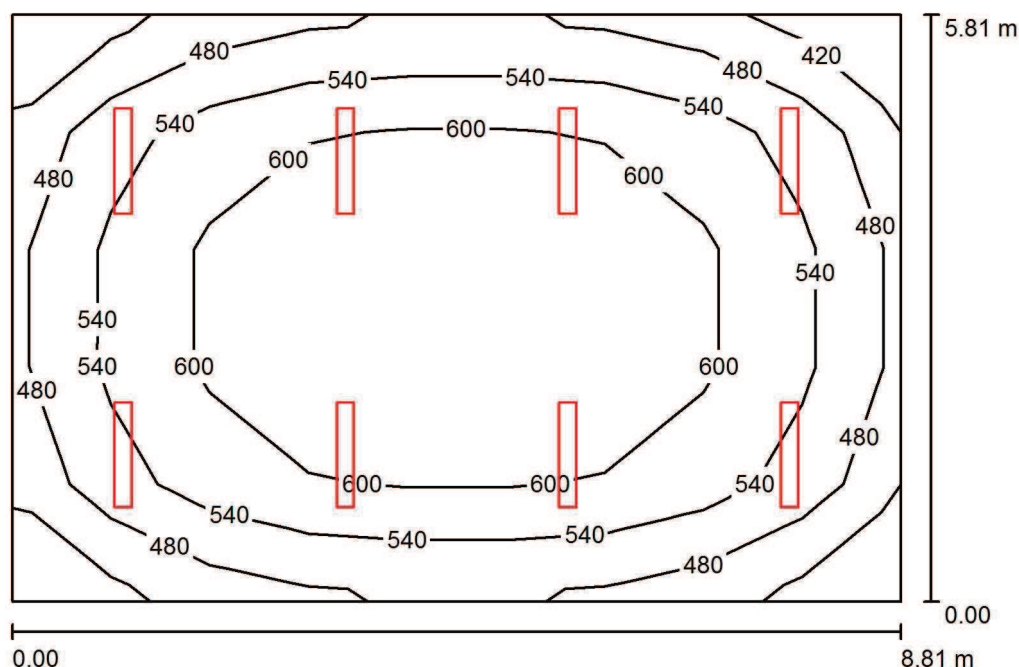
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ESSYSTEM 5857100 REGLUX 1040.LED 830 6000lm OPAL (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			47998	W sumie: 48000	400.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.76 \text{ W/m}^2 = 1.38 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $51.54 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Sala geografii / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	563	420	679	0.745
Podłoga	20	479	312	572	0.652
Sufit	70	161	119	407	0.738
Ściany (4)	50	334	191	580	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**UGR**Lewa ściana 27  
Dolna ściana 24  
(CIE, SHR = 0.25.)**Wzdłuż-****W poprzek**27  
2424  
22

do osi oświetlenia

**Wykaz opraw**

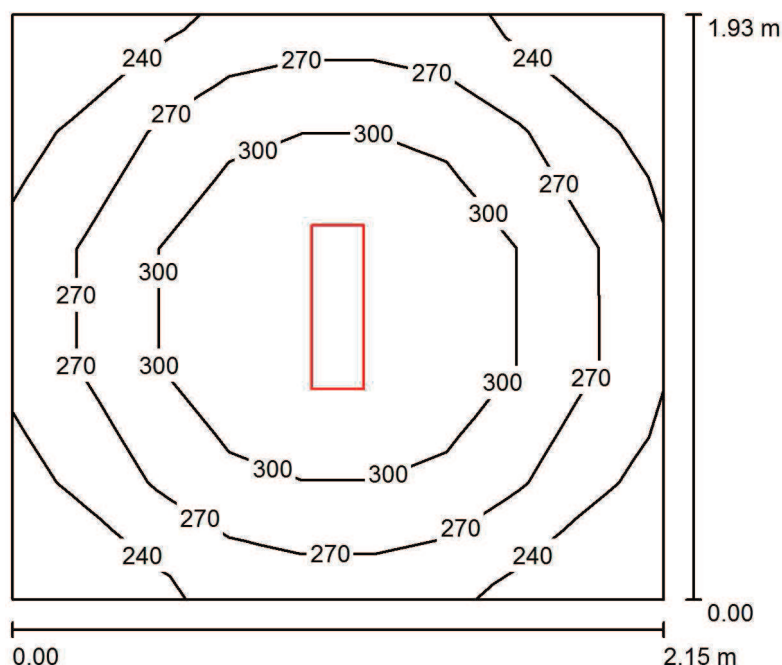
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	ESSYSTEM 5857100 REGLUX 1040.LED 830 6000lm OPAL (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			47998	W sumie: 48000	400.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.81 \text{ W/m}^2 = 1.39 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $51.19 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Umywalnia dziewcząt / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	279	217	337	0.778
Podłoga	20	179	147	200	0.822
Sufit	70	142	90	475	0.636
Ściany (4)	50	207	84	423	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

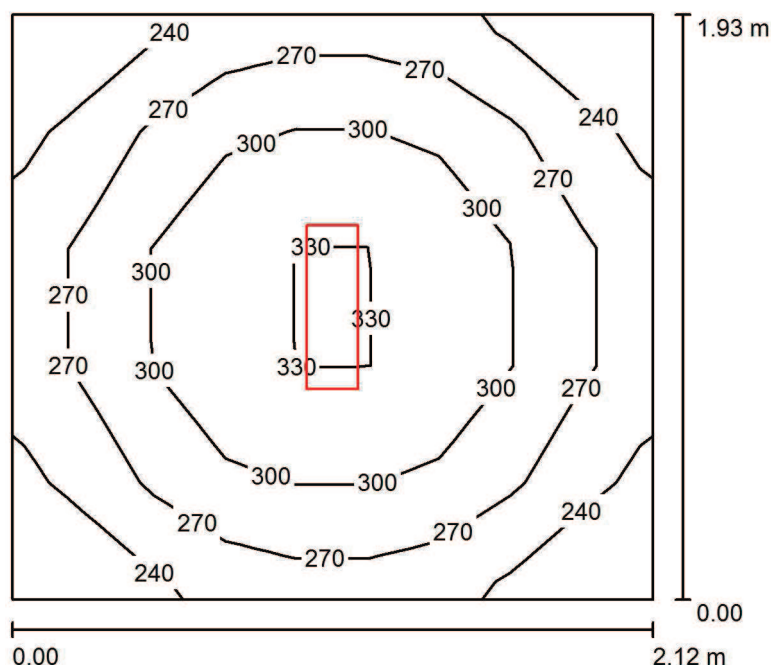
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5856000 REGLUX 540.LED 830 4300lm OPAL (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			4300	4300	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.65 \text{ W/m}^2 = 3.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.15 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Pom. sanitarne dla NP / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	281	219	338	0.779
Podłoga	20	180	148	200	0.824
Sufit	70	144	91	486	0.636
Ściany (4)	50	209	84	433	/

## Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m

## Wykaz opraw

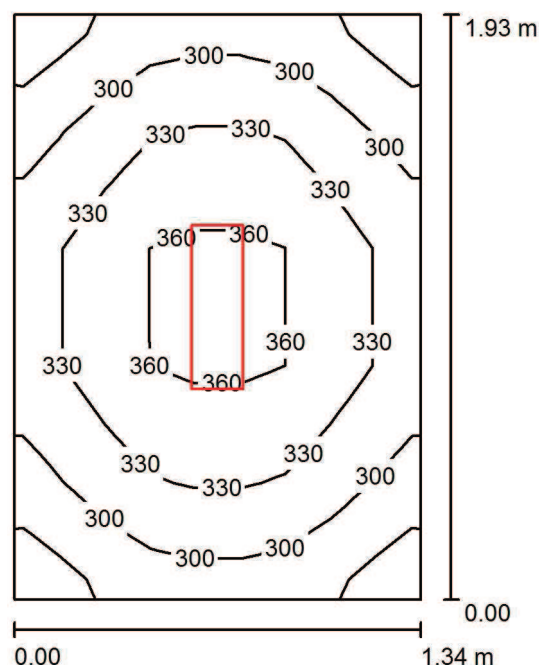
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5856000 REGLUX 540.LED 830 4300lm OPAL (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			4300	4300	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $9.79 \text{ W/m}^2 = 3.48 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.08 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Umywalnia / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:25

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	322	263	374	0.817
Podłoga	20	192	168	211	0.874
Sufit	70	222	140	570	0.632
Ściany (4)	50	277	80	949	/

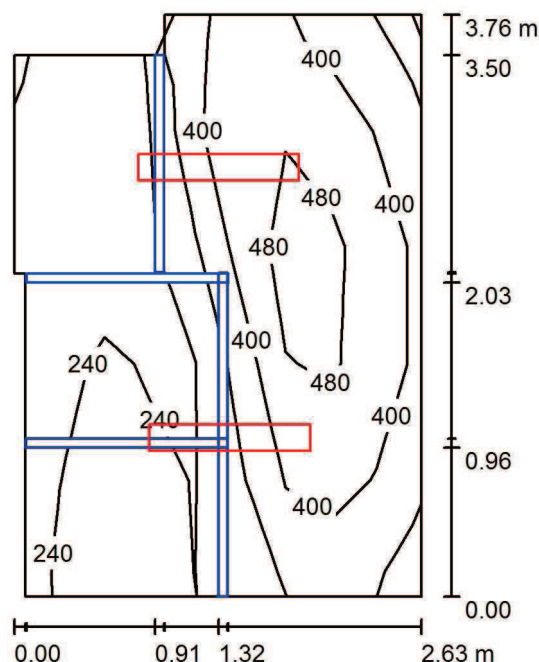
**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	ESSYSTEM 5856000 REGLUX 540.LED 830 4300lm OPAL (1.000)	4300	4300	40.0
W sumie:			4300	4300	40.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $15.43 \text{ W/m}^2 = 4.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $2.59 \text{ m}^2$ )



ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl**Łazienka / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:49

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	338	138	523	0.408
Podłoga	20	200	36	333	0.182
Sufit	70	165	103	473	0.622
Ściany (8)	50	249	28	802	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 9 x 5 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

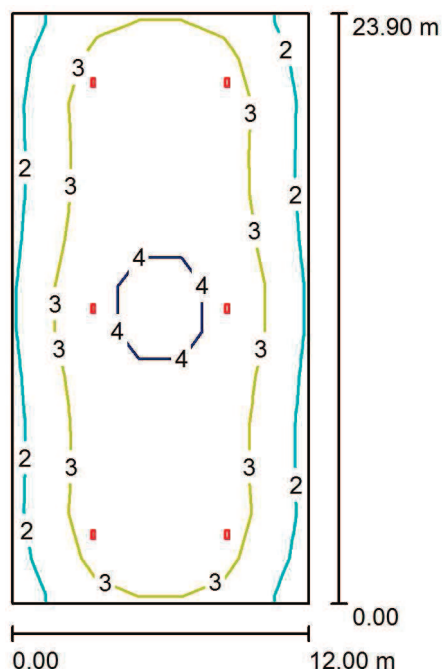
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ESSYSTEM 5857100 REGLUX 1040.LED 830 6000lm OPAL (1.000)	6000	6000	50.0
W sumie:			11999W	12000	100.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.54 \text{ W/m}^2 = 3.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $9.48 \text{ m}^2$ )

ES-SYSTEM S.A.

ul. Wincentego Pola 16  
44-100 GliwiceEdytor mgr inż. Joanna Pasternak  
Telefon 32 339 31 09  
faks 32 339 31 55  
e-Mail joanna.pasternak@essystem.pl

## Sala gimnastyczna - AW / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 8.000 m, Wysokość montażu: 8.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:307

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	3.15	1.86	4.28	0.589
Podłoga	0	2.92	1.37	3.84	0.468
Sufit	0	0.10	0.00	132	0.001
Ściany (4)	0	1.25	0.02	4.55	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 7 x 13 Punkty  
Margines: 0.000 m**UGR**Lewa ściana 15  
Dolna ściana 15  
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

do osi oświetlenia

**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ES-SYSTEM -F1087-bez soczewek/08 MONITOR1 IP65 LED (1.000)	342	436	4.0
W sumie:			2054	2616	24.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.08 \text{ W/m}^2 = 2.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $286.78 \text{ m}^2$ )