

## **Oświetlenie - obliczenia**

Nazwa inwestycji: PRZEBUDOWA, NADBUDOWA I ROZBUDOWA SALI GIMNASTYCZNEJ O TRYBUNY I  
ZAPLECZE SOCJALNE WRAZ Z NIEZBEDNA INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNA  
Adres inwestycji: RUDA MALENIECKA dz. nr 10/7, GMINA RUDA MALENICKA  
Inwestor: SMINA RUDA MALENIECKA  
Adres Inwestora: 26-242 RUDA MALENIECKA 99A

Data: 18.11.2016  
Edytor: mgr inż. Jerzy Toczyński



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## Spis treści

### Oświetlenie - obliczenia

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>HYBRYD KWADRA ROAD LED3</b>	
Karta danych oprawy	3
<b>PHILIPS TCS125 1xTL5-35W HFP P</b>	
Karta danych oprawy	4
<b>PHILIPS TCS125 2xTL5-35W HFP P</b>	
Karta danych oprawy	5
<b>LUXIONA POLAND S. A. AM500XXTCXPCEI65 AMETYST 500 2x24W TC-F PC E ...</b>	
Karta danych oprawy	6
<b>1.1 - Sanitariat - kabina 1</b>	
Podsumowanie	7
Oprawy (plan rozmieszczenia)	8
<b>1.1 - Sanitariat - przedsionek kabiny 1</b>	
Podsumowanie	9
Oprawy (plan rozmieszczenia)	10
<b>1.1 - Sanitariat - kabina 2</b>	
Podsumowanie	11
Oprawy (plan rozmieszczenia)	12
<b>1.1 - Sanitariat - przedsionek kabiny 2</b>	
Podsumowanie	13
Oprawy (plan rozmieszczenia)	14
<b>1.2 - Sanitariat NPS</b>	
Podsumowanie	15
Oprawy (plan rozmieszczenia)	16
<b>1.4 - Pom. sprzętaczki</b>	
Podsumowanie	17
Oprawy (plan rozmieszczenia)	18
<b>1.6 - Trybuna stacjonarna</b>	
Podsumowanie	19
Oprawy (plan rozmieszczenia)	20
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	21
<b>3 - Mag. sprzętu sportowego</b>	
Podsumowanie	22
Oprawy (plan rozmieszczenia)	23
<b>Oświetlenie ewakuacyjne - 1.2 - Sanitariat NPS</b>	
Podsumowanie	24
Oprawy (plan rozmieszczenia)	25
<b>Oświetlenie ewakuacyjne - 1.6 - Trybuna stacjonarna</b>	
Podsumowanie	26
Oprawy (plan rozmieszczenia)	27
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	28
<b>N-0.1 - Wentylatornia</b>	
Podsumowanie	29
Oprawy (plan rozmieszczenia)	30
Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)	31

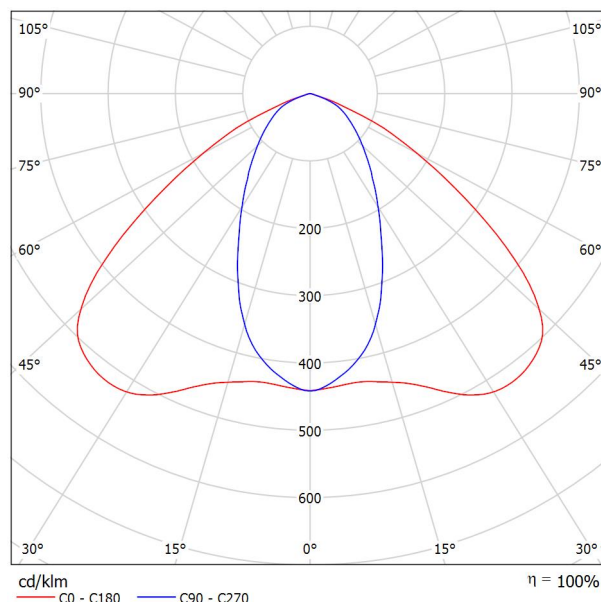


Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## HYBRYD KWADRA ROAD LED3 / Karta danych oprawy

### Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
 Kod Flux CIE: 56 90 99 100 100

### Wylot światła 1:

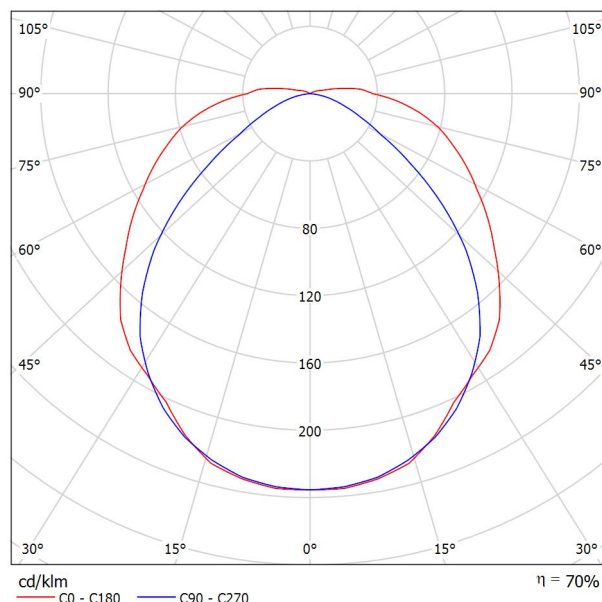
Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Różnica pomieszczenia x y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	31.1	32.3	31.4	32.5	32.8	24.9	26.1	25.2	26.3	26.5
	3H	31.5	32.5	31.8	32.8	33.0	25.5	26.5	25.8	26.8	27.0
	4H	31.4	32.4	31.7	32.7	33.0	25.4	26.4	25.8	26.7	27.0
	6H	31.3	32.2	31.7	32.5	32.8	25.4	26.3	25.7	26.6	26.9
	8H	31.3	32.2	31.7	32.5	32.8	25.4	26.2	25.7	26.5	26.8
	12H	31.3	32.1	31.6	32.4	32.7	25.3	26.1	25.7	26.5	26.8
4H	2H	31.2	32.2	31.5	32.4	32.7	26.2	27.2	26.5	27.4	27.7
	3H	31.6	32.4	31.9	32.7	33.0	26.7	27.5	27.1	27.8	28.2
	4H	31.5	32.2	31.9	32.6	32.9	26.7	27.4	27.1	27.8	28.1
	6H	31.5	32.1	31.9	32.5	32.8	26.6	27.3	27.1	27.6	28.0
	8H	31.4	32.0	31.9	32.4	32.8	26.6	27.2	27.0	27.6	28.0
	12H	31.4	31.9	31.8	32.3	32.7	26.6	27.1	27.0	27.5	27.9
8H	4H	31.4	32.0	31.9	32.4	32.8	26.7	27.3	27.1	27.6	28.1
	6H	31.4	31.8	31.8	32.3	32.7	26.6	27.1	27.1	27.5	28.0
	8H	31.3	31.7	31.8	32.2	32.7	26.6	27.0	27.1	27.5	27.9
	12H	31.3	31.6	31.8	32.1	32.6	26.6	26.9	27.1	27.4	27.9
12H	4H	31.4	31.9	31.8	32.3	32.7	26.7	27.2	27.1	27.6	28.0
	6H	31.3	31.7	31.8	32.2	32.7	26.6	27.0	27.1	27.5	27.9
	8H	31.3	31.6	31.8	32.1	32.6	26.6	26.9	27.1	27.4	27.9
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H		+0.6 / -0.5					+0.5 / -0.9				
S = 1.5H		+1.7 / -1.6					+1.4 / -2.0				
S = 2.0H		+3.4 / -4.5					+2.4 / -3.5				
Tabela standardowa		BK01					BK02				
Składnik sumy korekty		13.6					8.7				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 260lm Całkowity strumień świetlny											



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## PHILIPS TCS125 1xTL5-35W HFP P / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 97  
 Kod Flux CIE: 45 75 92 97 70

Wylot światła 1:

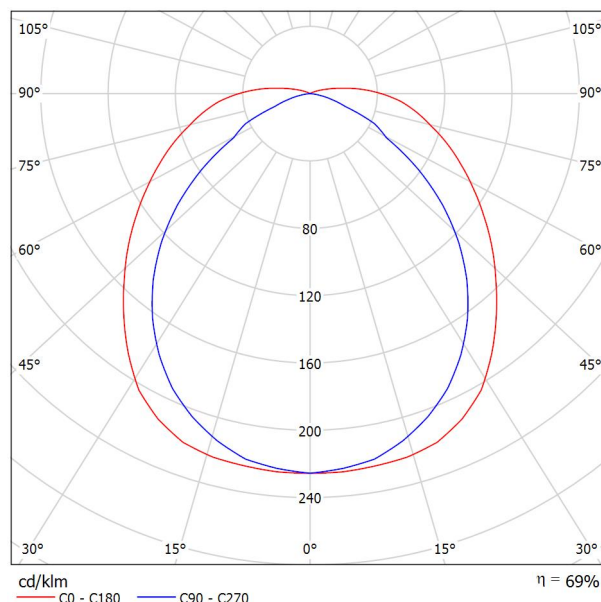
Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Końcówka pomieszczenia X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	16.4	17.7	16.8	18.0	18.3	14.6	16.0	15.0	16.2	16.5
	3H	18.6	19.8	19.0	20.1	20.5	15.4	16.6	15.8	16.9	17.3
	4H	19.7	20.8	20.0	21.1	21.5	15.6	16.8	16.0	17.1	17.4
	6H	20.7	21.7	21.1	22.1	22.5	15.7	16.7	16.1	17.1	17.5
	8H	21.2	22.2	21.6	22.6	22.9	15.7	16.7	16.1	17.1	17.5
4H	12H	21.6	22.6	22.1	23.0	23.4	15.6	16.6	16.1	17.0	17.4
	2H	17.1	18.2	17.5	18.6	18.9	15.8	16.9	16.2	17.3	17.6
	3H	19.4	20.4	19.9	20.8	21.2	17.0	18.0	17.5	18.4	18.8
	4H	20.7	21.5	21.1	21.9	22.4	17.5	18.3	17.9	18.7	19.2
	6H	21.9	22.6	22.3	23.1	23.5	17.6	18.4	18.1	18.8	19.3
8H	8H	22.5	23.2	22.9	23.6	24.1	17.6	18.4	18.1	18.8	19.3
	12H	23.0	23.7	23.5	24.2	24.7	17.6	18.3	18.1	18.7	19.2
	4H	20.9	21.6	21.4	22.1	22.6	18.3	19.0	18.7	19.4	19.9
	6H	22.3	22.9	22.9	23.4	23.9	18.7	19.3	19.2	19.8	20.3
	8H	23.1	23.6	23.6	24.1	24.7	18.9	19.4	19.4	19.9	20.4
12H	12H	23.9	24.3	24.4	24.8	25.4	18.9	19.3	19.4	19.9	20.4
	4H	20.9	21.6	21.4	22.1	22.5	18.4	19.1	18.9	19.5	20.0
	6H	22.4	22.9	22.9	23.4	24.0	19.1	19.6	19.6	20.1	20.6
8H	23.2	23.7	23.8	24.2	24.8	19.3	19.7	19.8	20.3	20.8	
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					+0.3 / -0.6					
S = 2.0H	+0.2 / -0.5					+0.7 / -1.2					
Tabela standardowa	BK09					BK05					
Składnik sumy korekty	5.5					-0.3					
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 3325lm Całkowity strumień świetlny											



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## PHILIPS TCS125 2xTL5-35W HFP P / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 97  
 Kod Flux CIE: 46 75 92 97 69

Wylot światła 1:

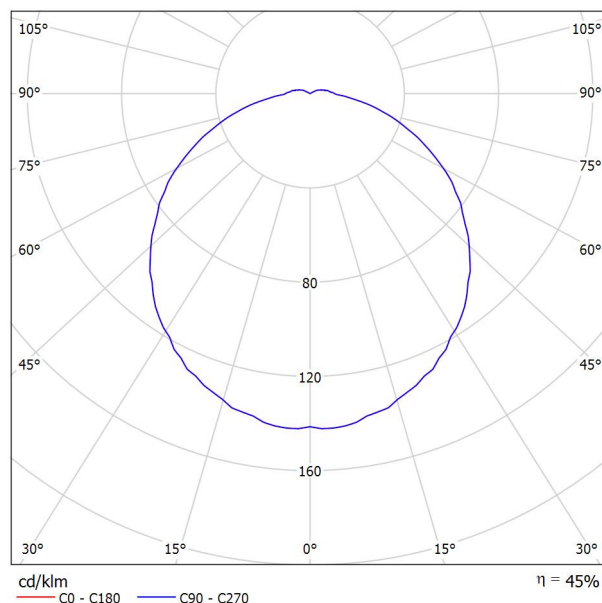
Oszacowanie oślepiania według UGR										
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
p Ściany	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Końcówka pomieszczenia X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	18.7	20.0	19.0	20.3	20.6	17.0	18.3	17.4	18.6
	3H	20.6	21.8	21.0	22.1	22.5	17.8	19.0	18.2	19.3
	4H	21.6	22.8	22.0	23.1	23.5	17.9	19.1	18.3	19.4
	6H	22.7	23.7	23.1	24.1	24.5	18.0	19.0	18.4	19.4
	8H	23.2	24.2	23.6	24.6	25.0	18.0	19.0	18.4	19.4
4H	12H	23.8	24.8	24.2	25.1	25.5	18.0	18.9	18.4	19.3
	2H	19.3	20.4	19.7	20.7	21.1	18.1	19.2	18.5	19.6
	3H	21.4	22.4	21.9	22.8	23.2	19.3	20.3	19.7	20.6
	4H	22.6	23.5	23.1	23.9	24.3	19.7	20.5	20.1	20.9
	6H	23.9	24.6	24.4	25.1	25.5	19.8	20.6	20.3	21.0
8H	8H	24.5	25.2	25.0	25.7	26.2	19.8	20.5	20.3	21.0
	12H	25.2	25.9	25.7	26.3	26.8	19.8	20.4	20.3	20.9
	4H	22.9	23.6	23.4	24.1	24.6	20.4	21.1	20.9	21.6
	6H	24.4	25.0	24.9	25.5	26.0	20.9	21.5	21.4	22.0
	8H	25.2	25.7	25.7	26.2	26.8	21.0	21.5	21.5	22.0
12H	12H	26.1	26.5	26.6	27.1	27.6	21.1	21.5	21.6	22.0
	4H	22.9	23.6	23.4	24.0	24.5	20.6	21.2	21.1	21.7
	6H	24.5	25.0	25.0	25.5	26.0	21.2	21.7	21.7	22.2
	8H	25.3	25.8	25.9	26.3	26.9	21.5	21.9	22.0	22.5
	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					+0.3 / -0.6				
S = 2.0H	+0.3 / -0.5					+0.7 / -1.1				
Tabela standardowa	BK09					BK05				
Składnik sumy korekty	7.6					1.9				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 6650lm Całkowity strumień świetlny										

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## LUXIONA POLAND S. A. AM500XXTCXPCEI65 AMETYST 500 2x24W TC-F PC E IP65 / Karta danych oprawy

### Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 96  
 Kod Flux CIE: 44 75 93 96 45

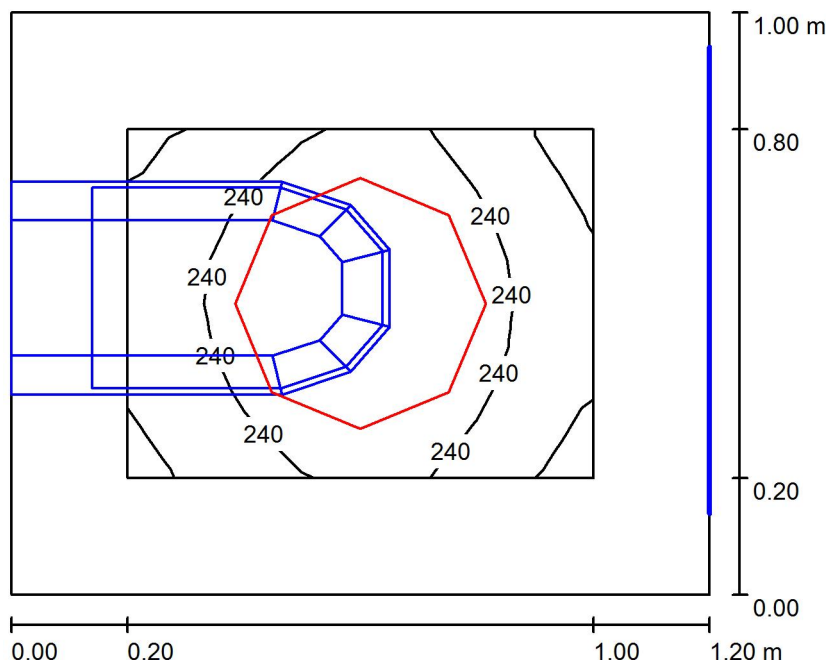
### Wylot światła 1:

Oszacowanie oślepienia 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	17.0	18.3	17.4	18.6	18.9	17.0	18.3	17.4	18.6	18.9	
	3H	18.6	19.8	19.0	20.1	20.5	18.6	19.8	19.0	20.1	20.5	
	4H	19.2	20.4	19.6	20.7	21.1	19.2	20.4	19.6	20.7	21.1	
	6H	19.8	20.8	20.2	21.2	21.6	19.8	20.8	20.2	21.2	21.6	
	8H	20.0	21.0	20.4	21.4	21.8	20.0	21.0	20.4	21.4	21.8	
4H	12H	20.1	21.1	20.6	21.5	21.9	20.1	21.1	20.6	21.5	21.9	
	2H	17.7	18.8	18.1	19.1	19.5	17.7	18.8	18.1	19.1	19.5	
	3H	19.4	20.4	19.9	20.8	21.2	19.4	20.4	19.9	20.8	21.2	
	4H	20.2	21.1	20.7	21.5	22.0	20.2	21.1	20.7	21.5	22.0	
	6H	20.9	21.7	21.4	22.1	22.6	20.9	21.7	21.4	22.1	22.6	
6H	8H	21.2	21.9	21.7	22.3	22.8	21.2	21.9	21.7	22.3	22.8	
	12H	21.4	22.0	21.9	22.5	23.0	21.4	22.0	21.9	22.5	23.0	
	4H	20.5	21.2	21.0	21.7	22.2	20.5	21.2	21.0	21.7	22.2	
	6H	21.4	22.0	21.9	22.5	23.0	21.4	22.0	21.9	22.5	23.0	
	8H	21.7	22.3	22.3	22.8	23.3	21.7	22.3	22.3	22.8	23.3	
12H	12H	22.1	22.5	22.6	23.1	23.6	22.1	22.5	22.6	23.1	23.6	
	4H	20.6	21.2	21.1	21.7	22.2	20.6	21.2	21.1	21.7	22.2	
	6H	21.5	22.0	22.0	22.5	23.1	21.5	22.0	22.0	22.5	23.1	
	8H	21.9	22.3	22.4	22.9	23.5	21.9	22.3	22.4	22.9	23.5	
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S												
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.3						
S = 2.0H	+0.4 / -0.6					+0.4 / -0.6						
Tabela standardowa	BK06					BK06						
Składnik sumy korekty	1.9					1.9						
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 3400lm Całkowity strumień świetlny												



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## 1.1 - Sanitariat - kabina 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:13

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	240	233	246	0.969
Podłoga	30	118	108	126	0.914
Sufit	70	209	145	265	0.691
Ściany (4)	60	226	57	640	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 8 x 8 Punkty  
 Margines: 0.200 m

### Wykaz opraw

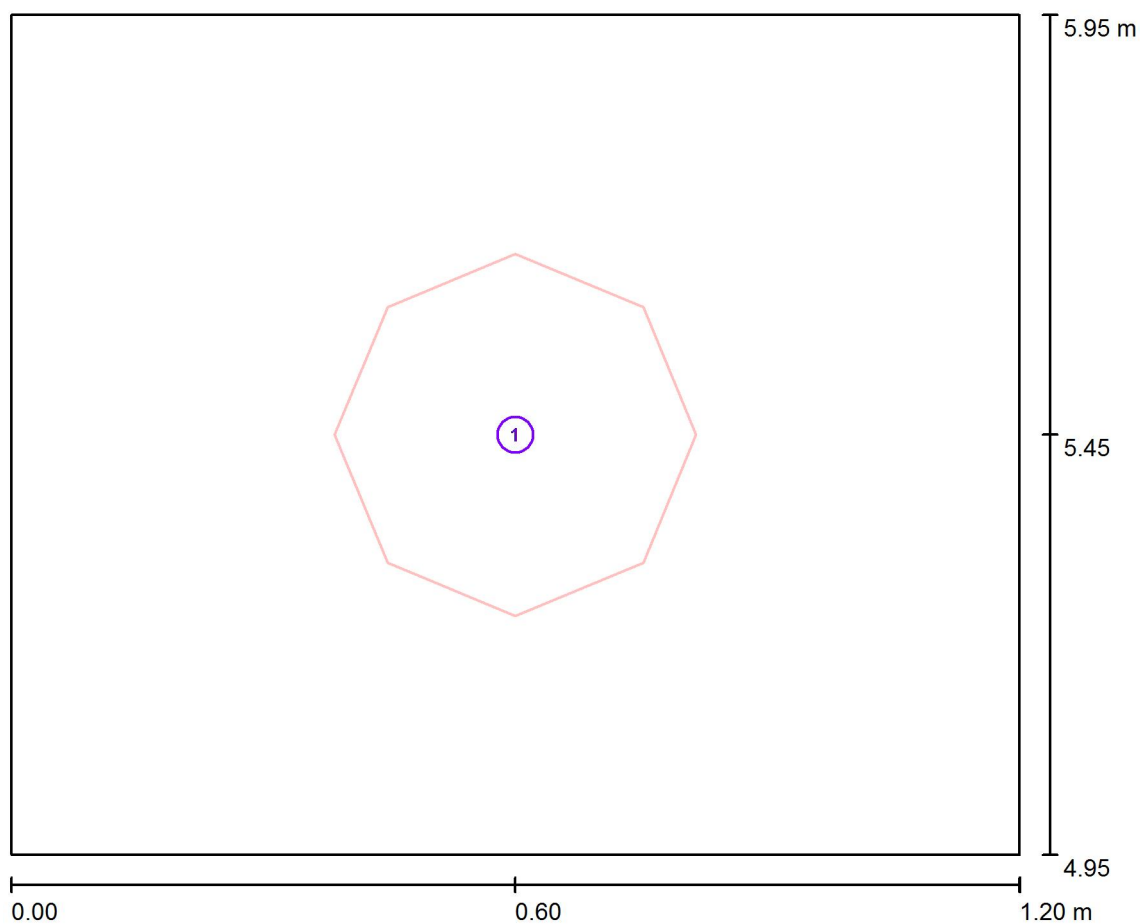
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA POLAND S. A. AM500XXTCXPCEI65 AMETYST 500 2x24W TC-F PC E IP65 (1.000)	1530	3400	48.0
W sumie:			1530	3400	48.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $40.04 \text{ W/m}^2 = 16.67 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.20 \text{ m}^2$ )



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
Telefon 664 684 610  
faks  
e-Mail projet@wp.pl

## 1.1 - Sanitariat - kabina 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 9

### Wykaz opraw

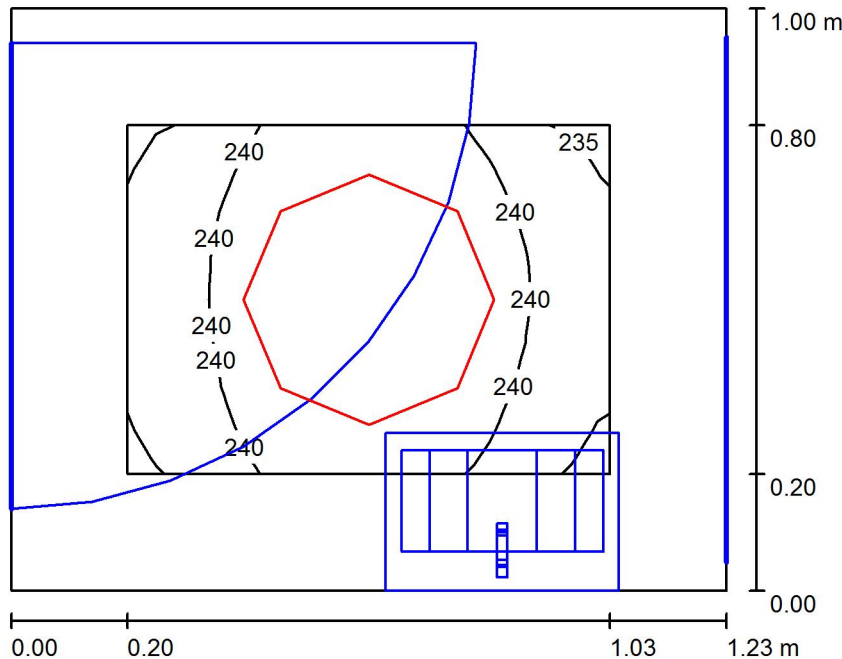
Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	LUXIONA POLAND S. A. AM500XXXTCPCEI65 AMETYST 500 2x24W TC-F PC E IP65





Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## 1.1 - Sanitariat - przedsionek kabiny 1 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:13

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	241	234	246	0.970
Podłoga	30	121	111	135	0.918
Sufit	70	206	143	263	0.696
Ściany (4)	60	243	58	637	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 8 x 8 Punkty  
 Margines: 0.200 m

### Wykaz opraw

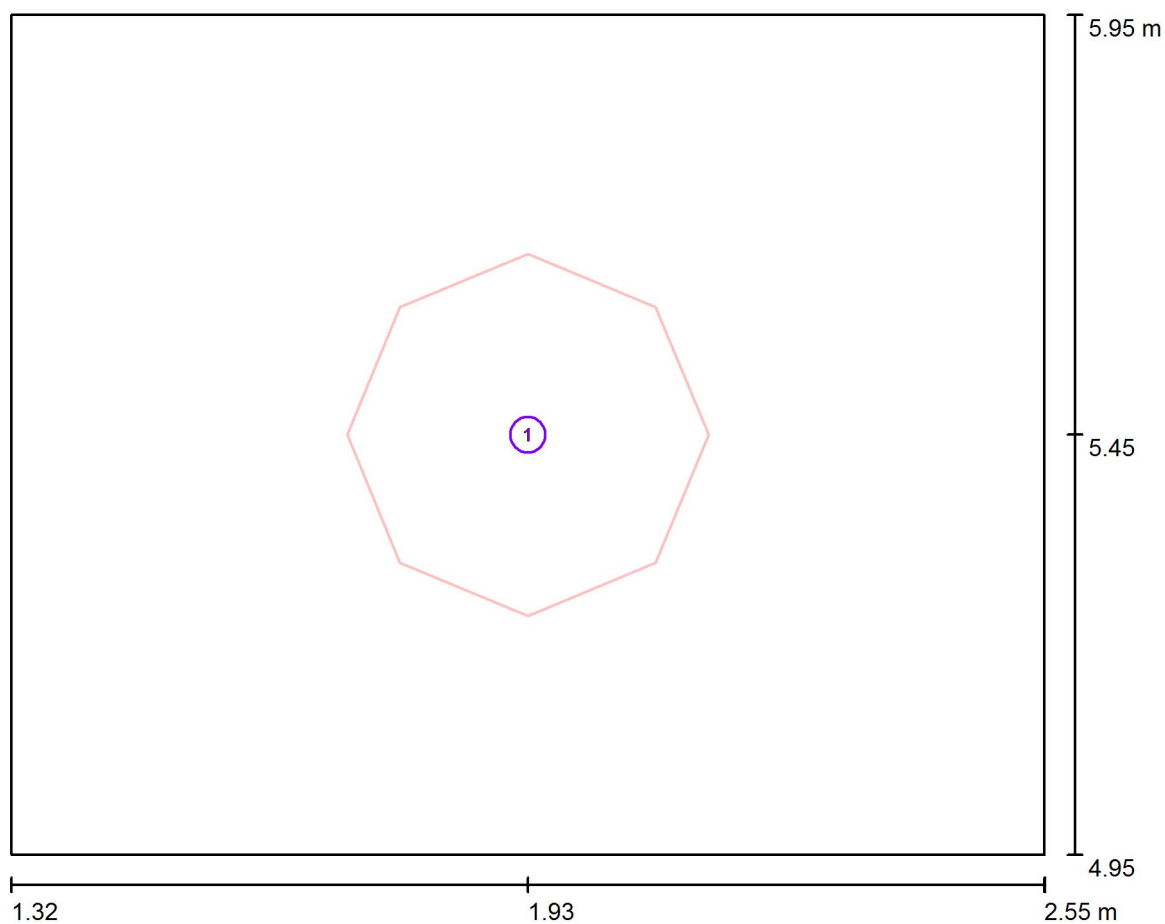
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA POLAND S. A. AM500XXTCXPCEI65 AMETYST 500 2x24W TC-F PC E IP65 (1.000)	1530	3400	48.0
W sumie:			1530	3400	48.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $39.08 \text{ W/m}^2 = 16.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.23 \text{ m}^2$ )



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
Telefon 664 684 610  
faks  
e-Mail projet@wp.pl

### 1.1 - Sanitariat - przedsionek kabiny 1 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 9

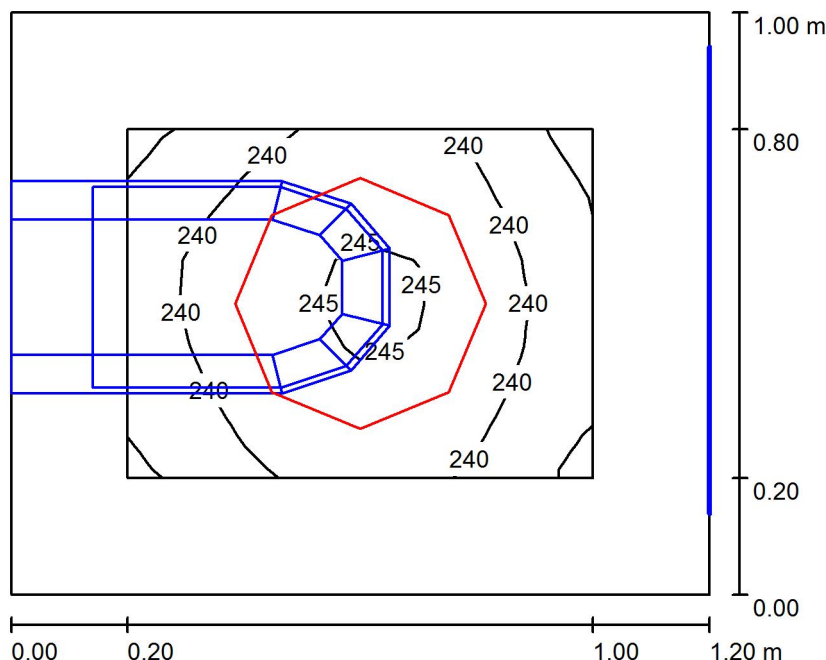
#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	LUXIONA POLAND S. A. AM500XXTCXPCEI65 AMETYST 500 2x24W TC-F PC E IP65



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## 1.1 - Sanitariat - kabina 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:13

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	241	233	247	0.969
Podłoga	30	119	109	125	0.918
Sufit	70	211	141	266	0.666
Ściany (4)	60	228	57	642	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 8 x 8 Punkty  
 Margines: 0.200 m

### Wykaz opraw

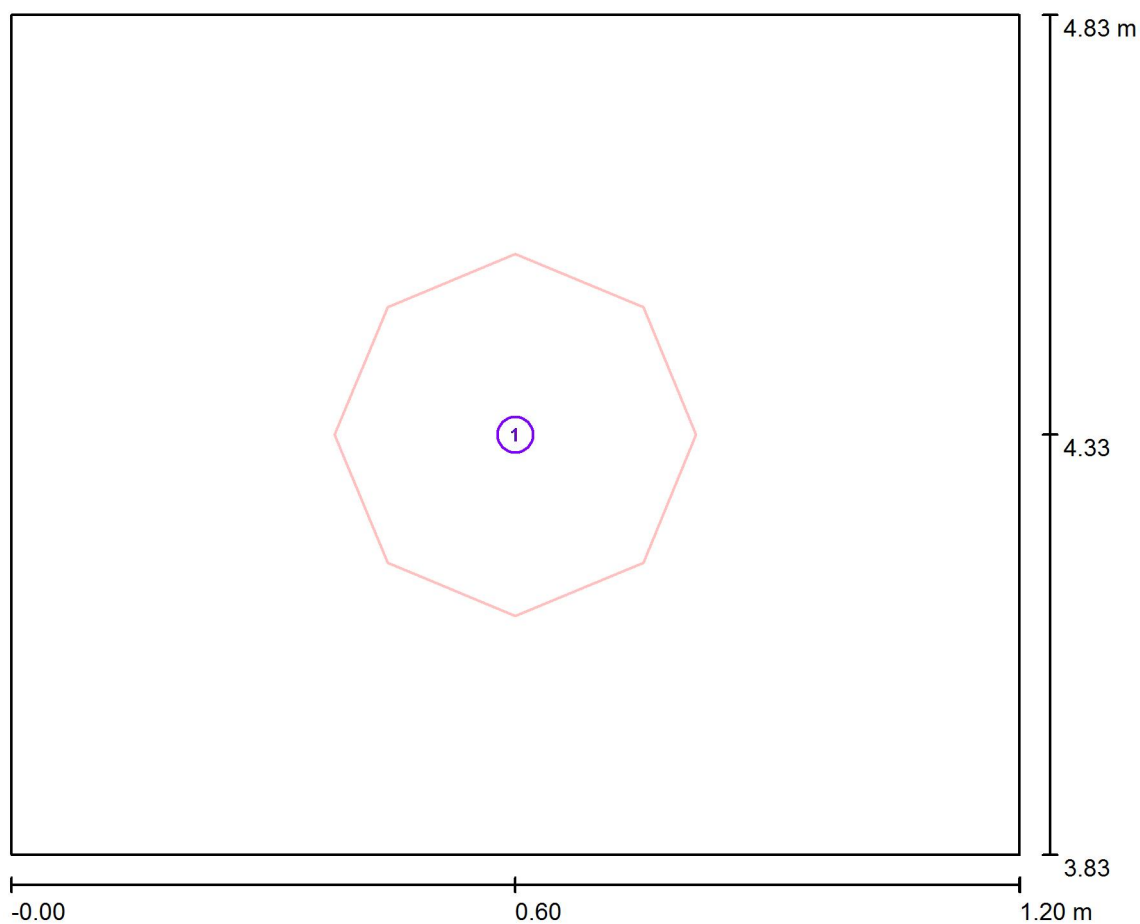
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA POLAND S. A. AM500XXTCXPCEI65 AMETYST 500 2x24W TC-F PC E IP65 (1.000)	1530	3400	48.0
W sumie:			1530	W sumie: 3400	48.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $40.05 \text{ W/m}^2 = 16.62 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.20 \text{ m}^2$ )



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
Telefon 664 684 610  
faks  
e-Mail projet@wp.pl

## 1.1 - Sanitariat - kabina 2 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 9

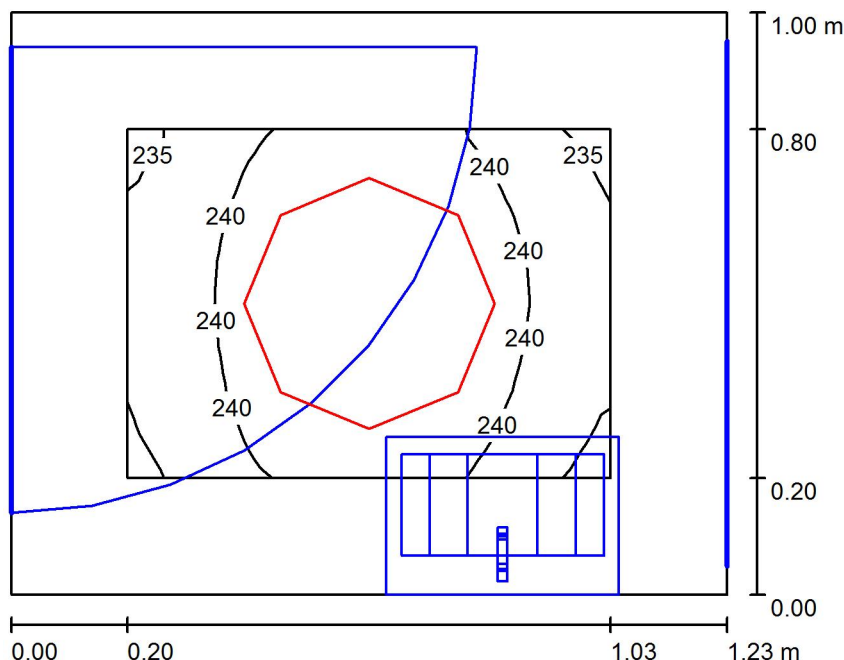
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	LUXIONA POLAND S. A. AM500XXTCXPCEI65 AMETYST 500 2x24W TC-F PC E IP65



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## 1.1 - Sanitariat - przedsionek kabiny 2 / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:13

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	241	233	246	0.971
Podłoga	30	120	109	135	0.909
Sufit	70	207	138	263	0.666
Ściany (4)	60	244	59	638	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 8 x 8 Punkty  
 Margines: 0.200 m

### Wykaz opraw

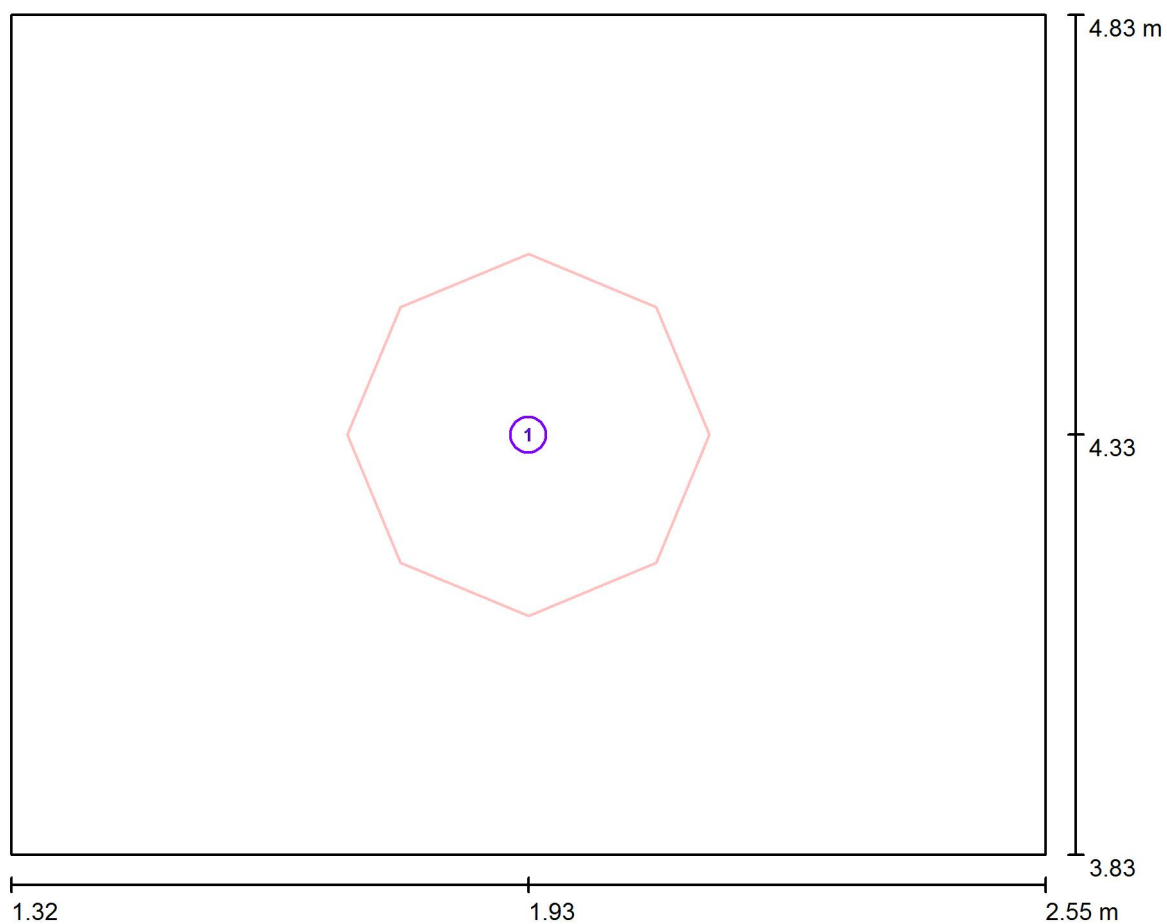
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	LUXIONA POLAND S. A. AM500XXTCXPCEI65 AMETYST 500 2x24W TC-F PC E IP65 (1.000)	1530	3400	48.0
W sumie:			1530	3400	48.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $39.07 \text{ W/m}^2 = 16.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $1.23 \text{ m}^2$ )



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
Telefon 664 684 610  
faks  
e-Mail projet@wp.pl

### 1.1 - Sanitariat - przedsionek kabiny 2 / Oprawy (plan rozmieszczenia)



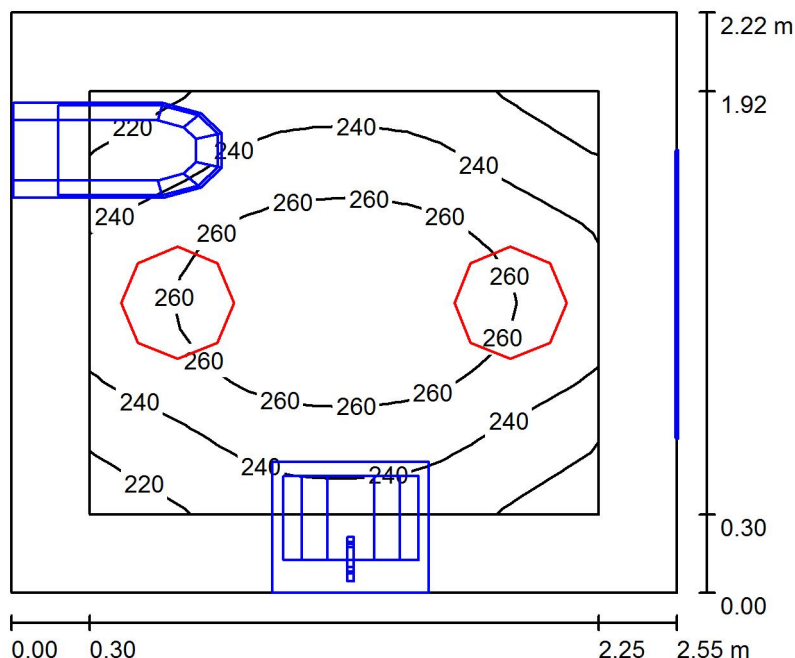
Skala 1 : 9

#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	LUXIONA POLAND S. A. AM500XXTCXPCEI65 AMETYST 500 2x24W TC-F PC E IP65

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## 1.2 - Sanitariat NPS / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	247	208	277	0.841
Podłoga	30	156	128	176	0.818
Sufit	70	104	69	166	0.664
Ściany (4)	60	152	85	380	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 16 x 16 Punkty  
 Margines: 0.300 m

### Wykaz opraw

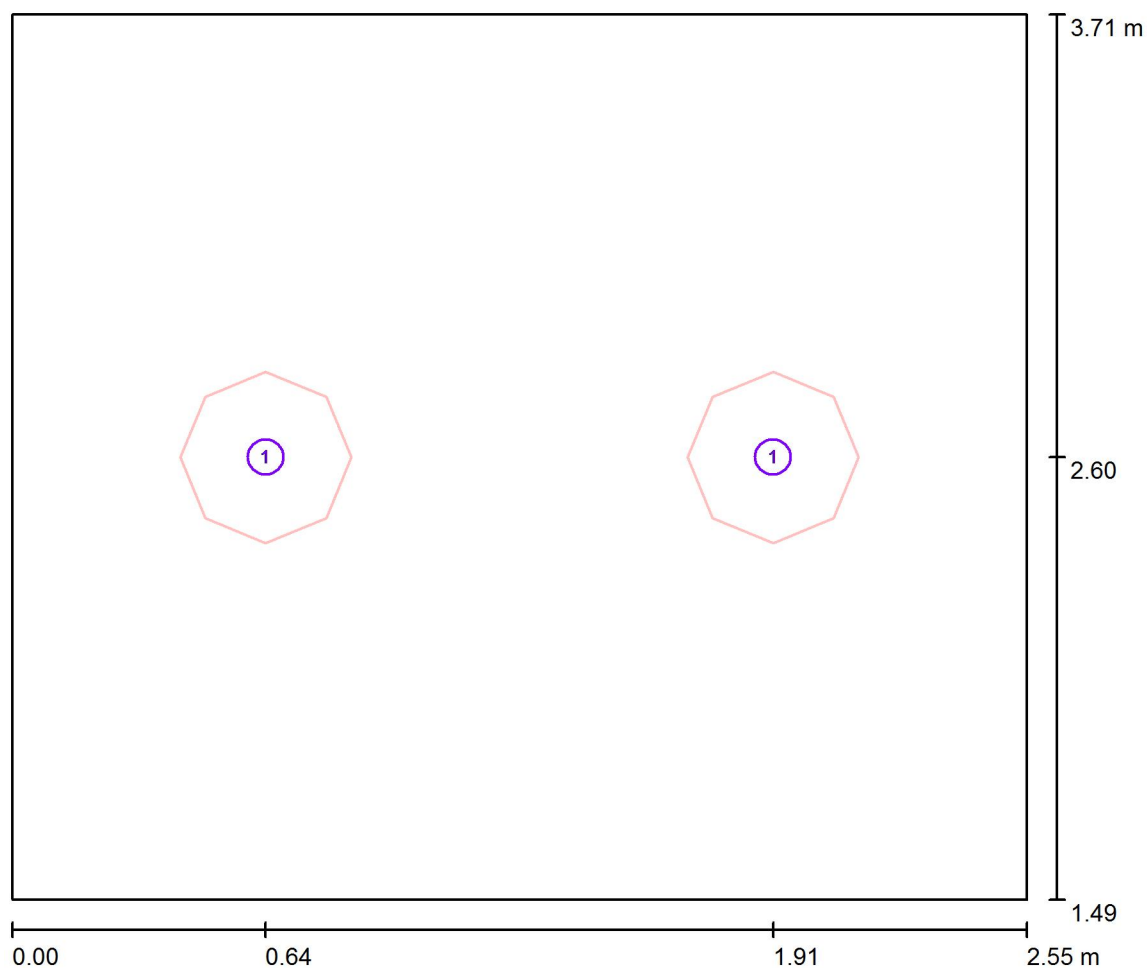
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	LUXIONA POLAND S. A. AM500XXTCXPCEI65 AMETYST 500 2x24W TC-F PC E IP65 (1.000)	1530	3400	48.0
W sumie:			3060	6800	96.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $16.96 \text{ W/m}^2 = 6.86 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.66 \text{ m}^2$ )



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
Telefon 664 684 610  
faks  
e-Mail projet@wp.pl

## 1.2 - Sanitariat NPS / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 19

### Wykaz opraw

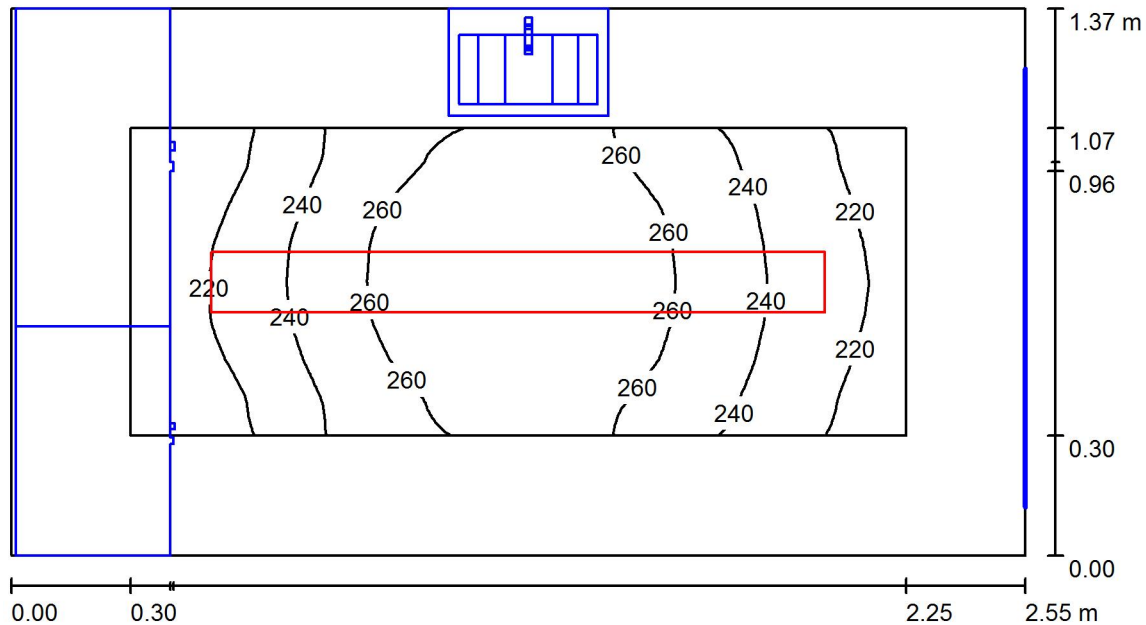
Nr.	Ilość	Etykieta
1	2	LUXIONA POLAND S. A. AM500XXTCXPCEI65 AMETYST 500 2x24W TC-F PC E IP65





Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## 1.4 - Pom. sprzętaczki / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 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	/	246	200	275	0.814
Podłoga	30	116	10	155	0.087
Sufit	70	117	75	151	0.639
Ściany (4)	60	131	3.54	373	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 64 Punkty  
 Margines: 0.300 m

### Wykaz opraw

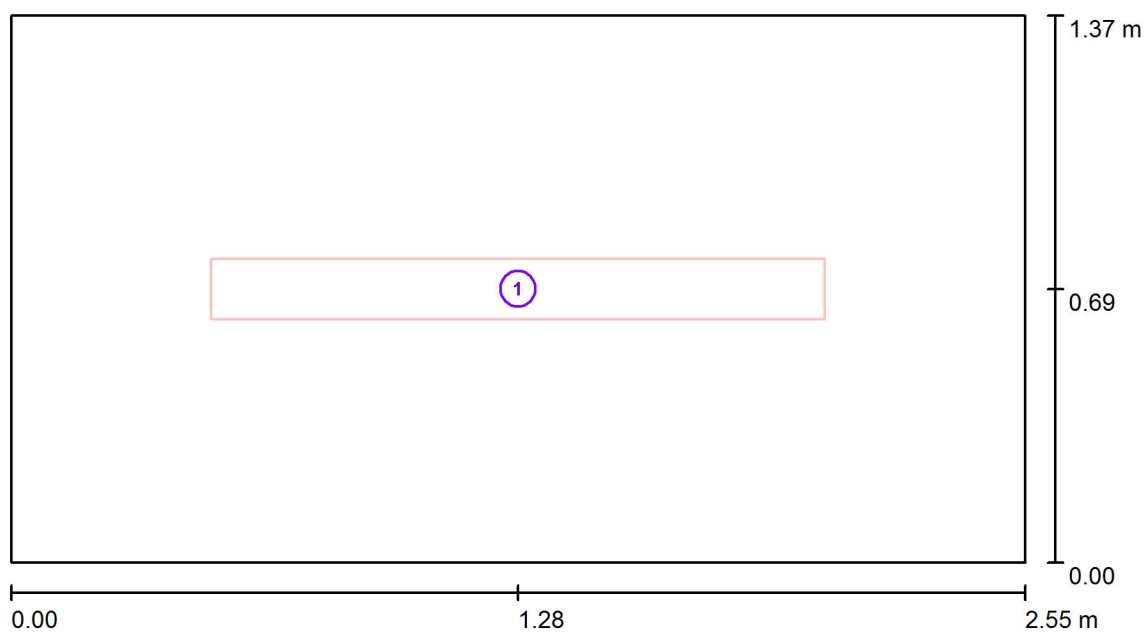
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS TCS125 1xTL5-35W HFP P (1.000)	2327	3325	38.0
W sumie:			2327	3325	38.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $10.86 \text{ W/m}^2 = 4.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.50 \text{ m}^2$ )



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
Telefon 664 684 610  
faks  
e-Mail projet@wp.pl

### 1.4 - Pom. sprzątaczk / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 19

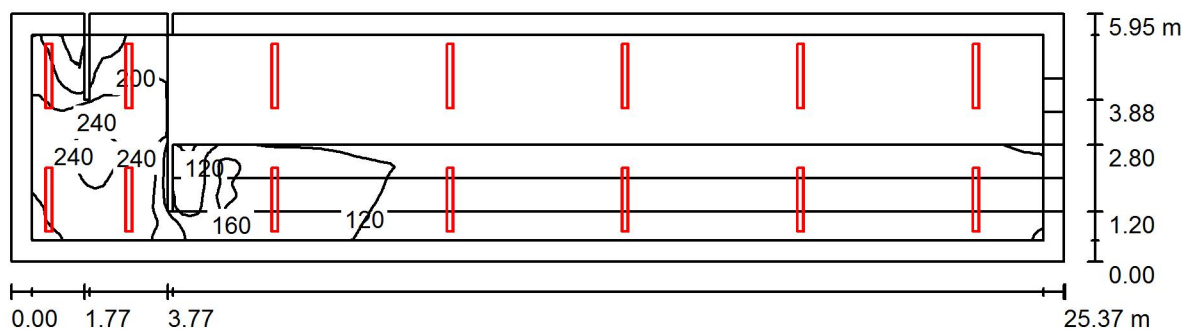
#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	PHILIPS TCS125 1xTL5-35W HFP P



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## 1.6 - Trybuna stacjonarna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 6.660 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:182

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	136	62	252	0.453
Podłoga	30	123	46	204	0.376
Sufity (2)	70	33	14	33	/
Ściany (4)	60	84	2.54	236	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 64 Punkty  
 Margines: 0.500 m

### Wykaz opraw

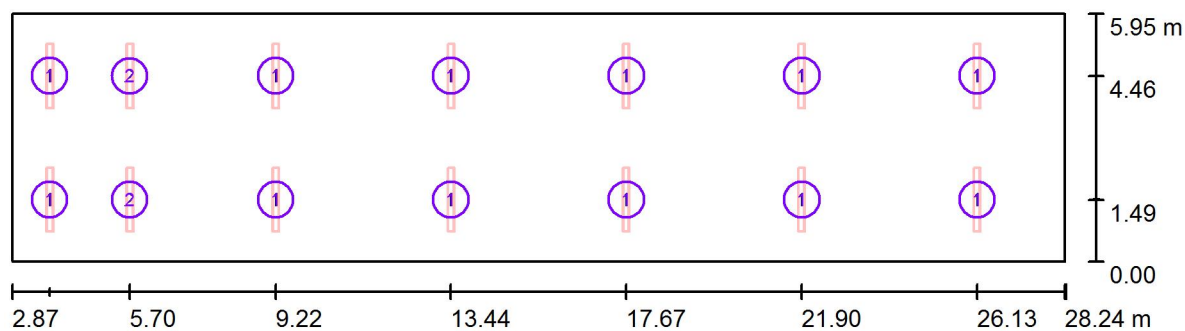
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	PHILIPS TCS125 1xTL5-35W HFP P (1.000)	2327	3325	38.0
2	2	PHILIPS TCS125 2xTL5-35W HFP P (1.000)	4588	6650	77.0
W sumie:			37107	53200	610.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.04 \text{ W/m}^2 = 2.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $150.96 \text{ m}^2$ )



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
Telefon 664 684 610  
faks  
e-Mail projet@wp.pl

### 1.6 - Trybuna stacjonarna / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 182

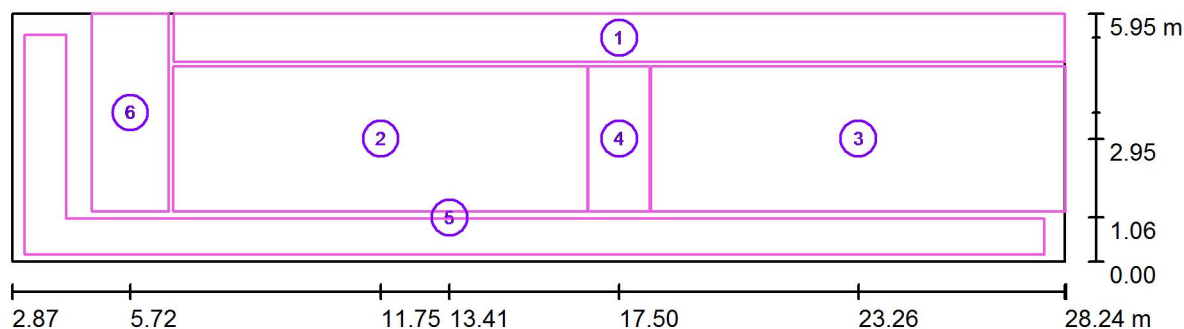
#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	12	PHILIPS TCS125 1xTL5-35W HFP P
2	2	PHILIPS TCS125 2xTL5-35W HFP P



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## 1.6 - Trybuna stacjonarna / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 182

### Lista powierzchni obliczeniowych

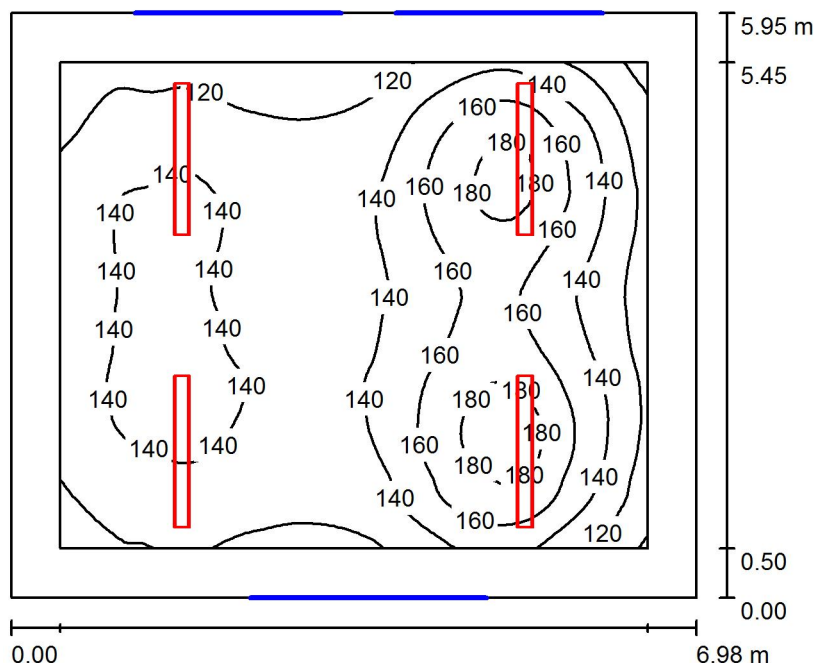
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Komunikacja górnej części trybun	pionowa	128 x 8	122	66	213	0.546	0.311
2	Trybuny część lewa	pionowa	64 x 32	131	77	243	0.590	0.317
3	Trybuny część prawa	pionowa	64 x 32	110	53	174	0.488	0.308
4	Komunikacja między dwiema częściami trybun	pionowa	8 x 16	116	97	133	0.838	0.733
5	Komunikacja trybun	pionowa	32 x 128	135	74	225	0.548	0.329
6	1.3 - Szatnia wierzchnia	pionowa	8 x 16	208	144	252	0.692	0.571

### Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
pionowa	6	128	53	252	0.42	0.21

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

### 3 - Mag. sprzętu sportowego / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.000 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:77

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	141	93	191	0.659
Podłoga	30	112	72	142	0.645
Sufit	70	5.08	2.37	17	0.466
Ściany (8)	60	65	2.92	137	/

#### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 64 x 64 Punkty  
 Margines: 0.500 m

#### Wykaz opraw

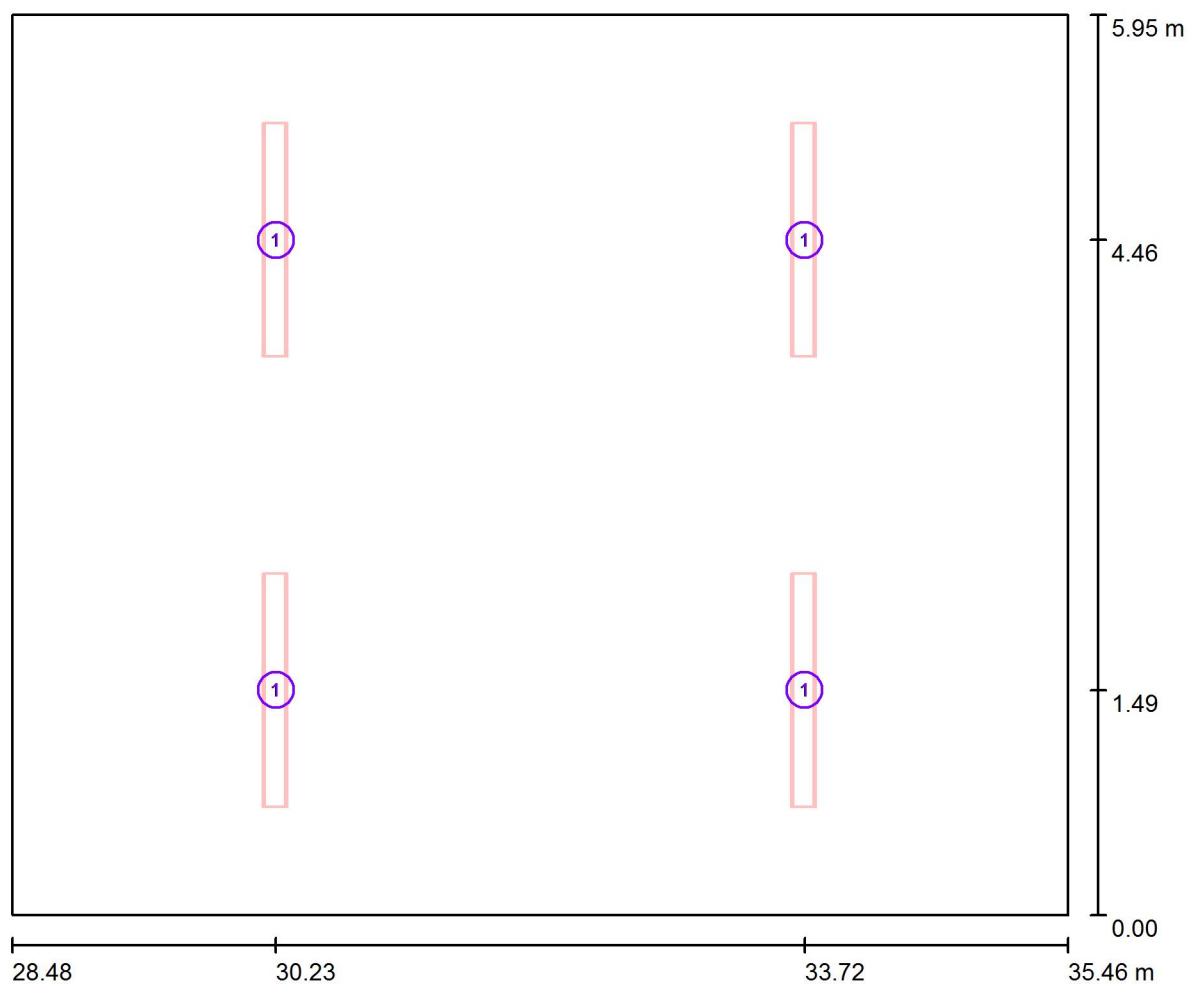
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS TCS125 1xTL5-35W HFP P (1.000)	2327	3325	38.0
W sumie:			9310	13300	152.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.66 \text{ W/m}^2 = 2.60 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $41.53 \text{ m}^2$ )



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
Telefon 664 684 610  
faks  
e-Mail projet@wp.pl

### 3 - Mag. sprzętu sportowego / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 50

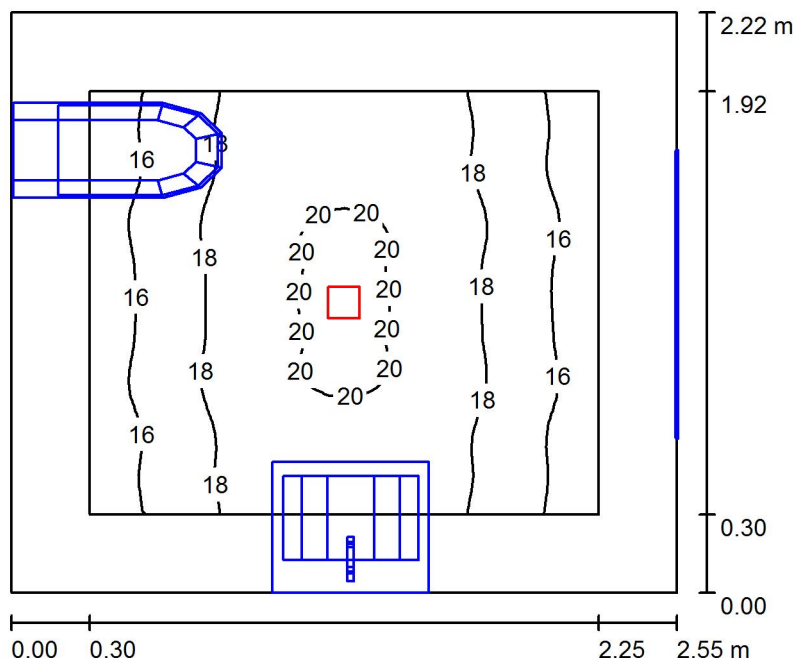
#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	4	PHILIPS TCS125 1xTL5-35W HFP P



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## Oświetlenie ewakuacyjne - 1.2 - Sanitariat NPS / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
 Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	18	15	20	0.817
Podłoga	30	16	12	20	0.708
Sufit	70	6.31	4.59	7.36	0.727
Ściany (4)	60	12	4.48	37	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m  
 Siatka: 32 x 32 Punkty  
 Margines: 0.300 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	HYBRYD KWADRA ROAD LED3 (1.000)	260	260	3.0
W sumie:			260	260	3.0

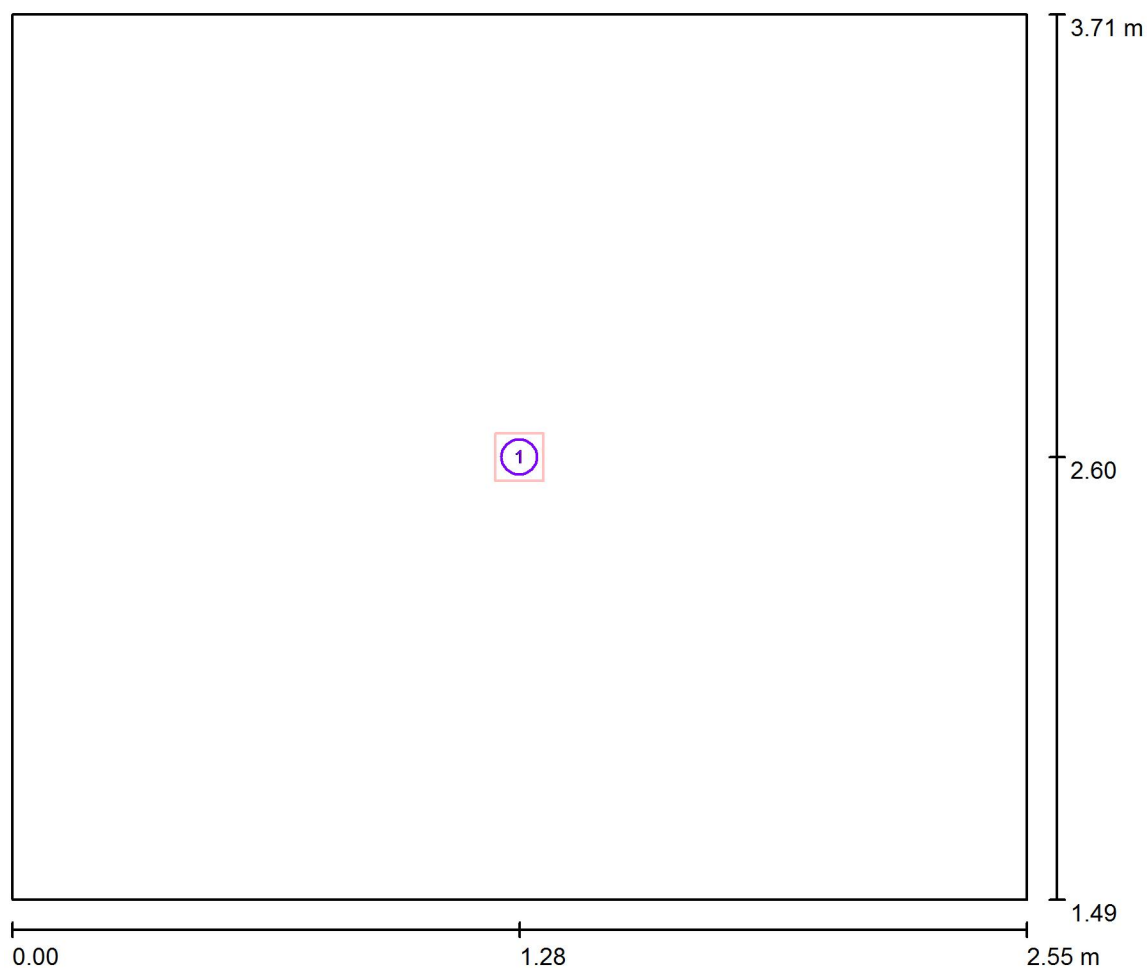
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.53 \text{ W/m}^2 = 2.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.66 \text{ m}^2$ )





Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
Telefon 664 684 610  
faks  
e-Mail projet@wp.pl

## Oświetlenie ewakuacyjne - 1.2 - Sanitariat NPS / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 19

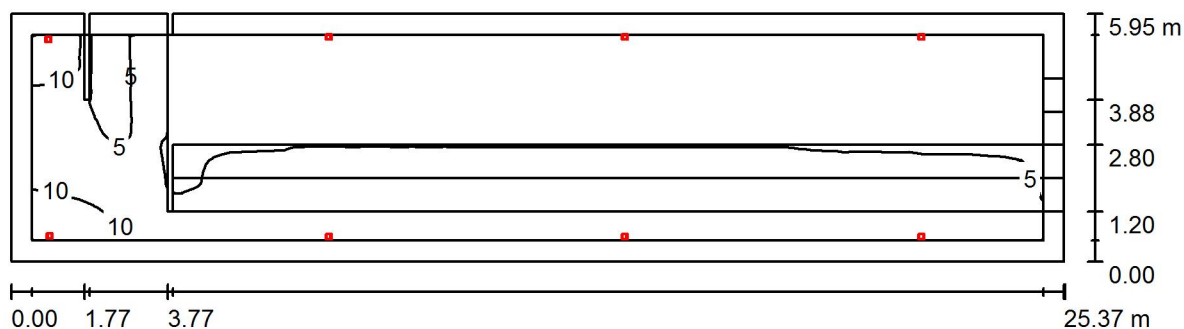
### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	1	HYBRYD KWADRA ROAD LED3



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## Oświetlenie ewakuacyjne - 1.6 - Trybuna stacjonarna / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 6.660 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:182

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	7.31	2.20	13	0.300
Podłoga	30	6.68	2.23	9.83	0.333
Sufity (2)	70	0.63	0.55	0.63	/
Ściany (4)	60	4.69	0.16	31	/

### Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m  
 Siatka: 128 x 64 Punkty  
 Margines: 0.500 m

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	HYBRYD KWADRA ROAD LED3 (1.000)	260	260	3.0
W sumie:			2078	2080	24.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $0.16 \text{ W/m}^2 = 2.18 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $150.96 \text{ m}^2$ )



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
Telefon 664 684 610  
faks  
e-Mail projet@wp.pl

### Oświetlenie ewakuacyjne - 1.6 - Trybuna stacjonarna / Oprawy (plan rozmieszczenia)



Skala 1 : 182

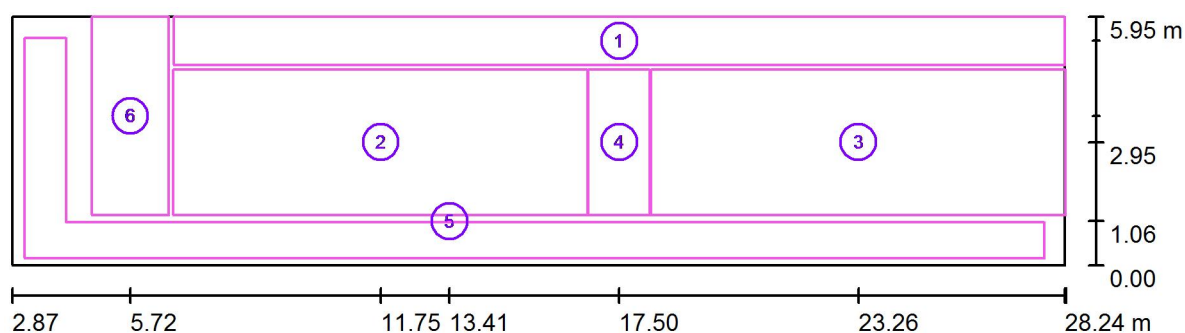
#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta
1	8	HYBRYD KWADRA ROAD LED3



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## Oświetlenie ewakuacyjne - 1.6 - Trybuna stacjonarna / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 182

### Lista powierzchni obliczeniowych

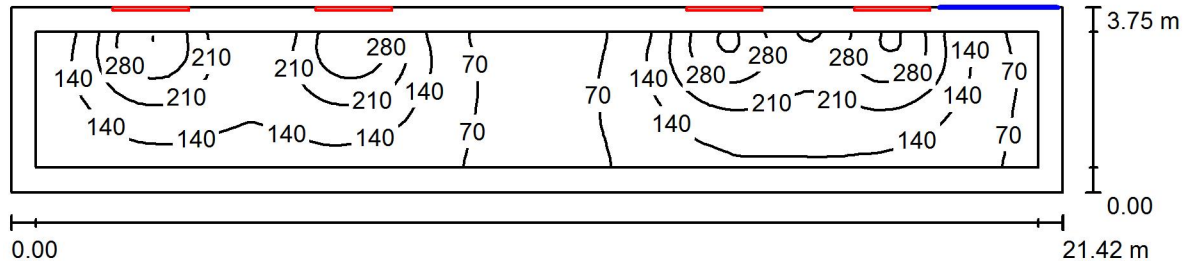
Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Komunikacja górnej części trybun	pionowa	128 x 32	9.47	2.61	17	0.276	0.154
2	Trybuny część lewa	pionowa	128 x 64	6.75	3.34	9.33	0.495	0.358
3	Trybuny część prawa	pionowa	128 x 128	6.14	1.75	12	0.285	0.147
4	Komunikacja między dwiema częściami trybun	pionowa	32 x 64	7.06	6.49	8.66	0.918	0.749
5	Komunikacja trybun	pionowa	128 x 128	8.54	5.25	13	0.615	0.395
6	1.3 - Szatnia wierzchnia	pionowa	32 x 64	5.87	2.35	10	0.400	0.229

### Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
pionowa	6	7.33	1.75	17	0.24	0.10

Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
Telefon 664 684 610  
faks  
e-Mail [projet@wp.pl](mailto:projet@wp.pl)

## N-0.1 - Wentylatornia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 2.450 m, Współczynnik konserwacji: 0.77

Wartości Lux, Skala 1:154

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaskość pracy	/	156	42	367	0.273
Podłoga	30	123	50	203	0.411
Sufit	70	209	28	1268	0.133
Ściany (4)	60	92	32	373	/

**Płaszczyzna pracy:**

Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 32 Punkty  
Margines: 0.500 m

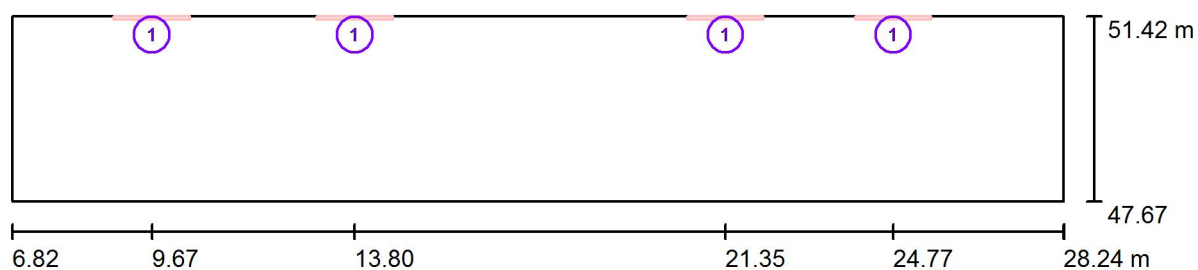
## Wykaz oprav

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS TCS125 2xTL5-35W HFP P (1.000)	4588	6650	77.0
			W sumie: 18354	W sumie: 26600	308.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $3.83 \text{ W/m}^2 = 2.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $80.33 \text{ m}^2$ )



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
Telefon 664 684 610  
faks  
e-Mail projet@wp.pl

**N-0.1 - Wentylatornia / Oprawy (plan rozmieszczenia)**

Skala 1 : 154

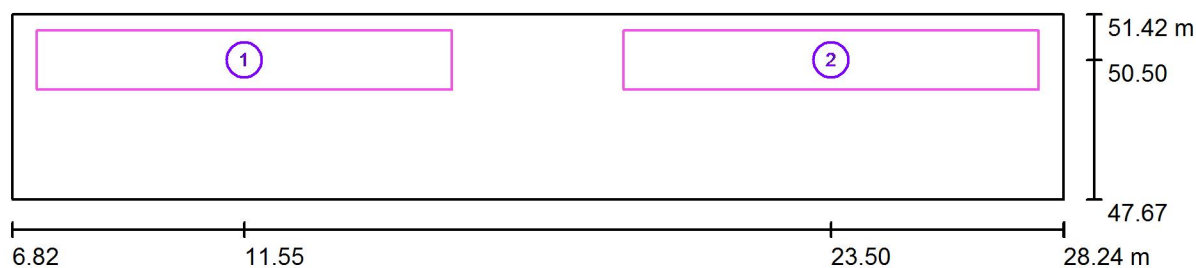
**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta
1	4	PHILIPS TCS125 2xTL5-35W HFP P



Edytor mgr inż. Jerzy Toczyński  
 Telefon 664 684 610  
 faks  
 e-Mail projet@wp.pl

## N-0.1 - Wentylatornia / Powierzchnie obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 154

### Lista powierzchni obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Siatka	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Powierzchnia pracy przy centrali 1	pionowa	64 x 16	220	78	355	0.353	0.219
2	Powierzchnia pracy przy centrali 2	pionowa	64 x 16	223	55	362	0.245	0.151

### Podsumowanie wyników

Typ	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
pionowa	2	221	55	362	0.25	0.15