

WORD ŁOMŻA - GARAŻ/MYJNIA

Koncepcja oświetlenia generalnego

Oświetlenie wg normy PN-EN 12464-1:2012 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.
Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

Pomieszczenia magazynowe - $E_m = 200\text{lx}$, $U_o = 0.4$
Garaż - $E_m = 75\text{lx}$, $U_o = 0.4$

Objaśnienia:

E_m - Średnie natężenie oświetlenia

U_o - Równomierność natężenia oświetleni

Data: 29.11.2020

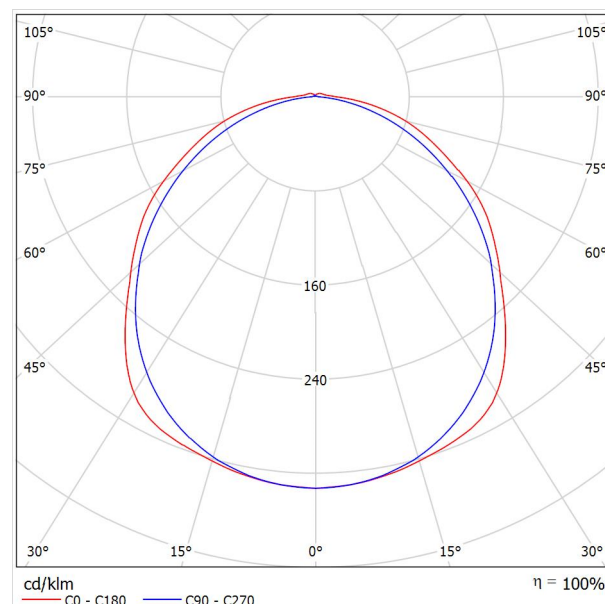
Edytor: Jacek Filipkowski

Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

LUXON LED IND 6.0 I NW D1H1 OUT PRO / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 97
Kod Flux CIE: 47 77 94 97 100

Wylot światła 1:

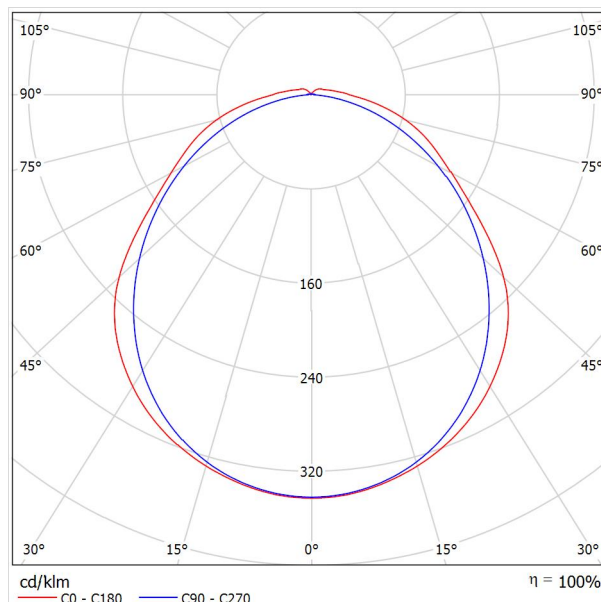
Oszacowanie oślepiania według UGR											
p Sufit	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
p Ściany	50	30	50	50	30	50	30	50	30	30	30
p Podłoga	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Koźmiar X Y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	21.5	22.8	21.8	23.1	23.4	21.4	22.7	21.7	23.0	23.3
	3H	23.1	24.3	23.4	24.6	24.9	22.8	24.0	23.2	24.3	24.6
	4H	23.8	24.9	24.2	25.3	25.6	23.4	24.5	23.7	24.8	25.2
	6H	24.4	25.5	24.8	25.8	26.2	23.8	24.8	24.2	25.1	25.5
	8H	24.7	25.6	25.1	26.0	26.4	23.9	24.9	24.3	25.2	25.6
	12H	24.8	25.8	25.3	26.2	26.6	23.9	24.9	24.3	25.2	25.6
4H	2H	22.1	23.2	22.5	23.5	23.9	22.0	23.1	22.4	23.4	23.8
	3H	23.9	24.8	24.3	25.2	25.6	23.6	24.6	24.1	25.0	25.4
	4H	24.8	25.6	25.2	26.0	26.4	24.4	25.2	24.8	25.6	26.0
	6H	25.5	26.3	26.0	26.7	27.2	24.9	25.6	25.4	26.1	26.5
	8H	25.8	26.5	26.3	27.0	27.4	25.1	25.7	25.5	26.2	26.7
	12H	26.1	26.7	26.6	27.2	27.7	25.2	25.8	25.7	26.3	26.7
8H	4H	25.1	25.8	25.6	26.2	26.7	24.7	25.4	25.2	25.8	26.3
	6H	26.0	26.6	26.5	27.1	27.6	25.4	26.0	25.9	26.5	27.0
	8H	26.4	26.9	27.0	27.4	28.0	25.7	26.2	26.2	26.7	27.3
	12H	26.8	27.2	27.4	27.8	28.3	25.9	26.3	26.5	26.9	27.4
12H	4H	25.1	25.7	25.6	26.2	26.7	24.8	25.4	25.3	25.9	26.3
	6H	26.1	26.6	26.6	27.1	27.6	25.6	26.1	26.1	26.6	27.1
	8H	26.6	27.0	27.1	27.5	28.1	25.9	26.3	26.4	26.8	27.4
Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1.0H						+0.1 / -0.1					
S = 1.5H						+0.2 / -0.3					
S = 2.0H						+0.4 / -0.6					
S = 1.0H						+0.1 / -0.1					
S = 1.5H						+0.2 / -0.4					
S = 2.0H						+0.4 / -0.7					
Tabela standardowa		BK07					BK06				
Składnik sumy korekty		9.7					8.7				
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 5650lm Całkowity strumień światła											

Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

Luxon LED Industrial Basic:LED II SF 4000K DN / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 96
Kod Flux CIE: 48 78 94 96 100

Wylot światła 1:

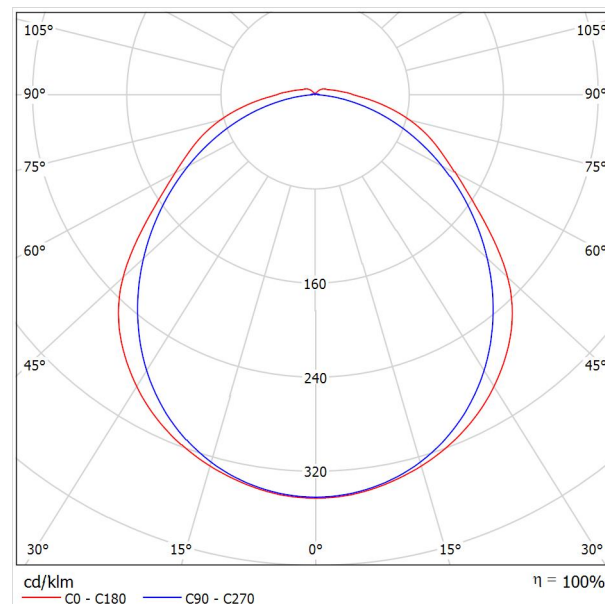
Oszacowanie oślepienia według UGR													
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30	
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Koźmiar													
pomieszczenia	x y	Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy						
		2H	3H	4H	6H	8H	2H	3H	4H	6H	8H	12H	
2H	2H	21.5	22.7	21.8	23.0	23.4	21.4	22.6	21.7	22.9	23.2	23.2	
	3H	23.1	24.3	23.5	24.6	25.0	22.7	23.9	23.1	24.2	24.6	24.6	
	4H	23.9	25.0	24.3	25.4	25.7	23.3	24.4	23.7	24.7	25.1	25.1	
	6H	24.7	25.7	25.1	26.1	26.5	23.7	24.7	24.1	25.0	25.4	25.4	
	8H	25.0	26.0	25.4	26.4	26.8	23.8	24.7	24.2	25.1	25.5	25.5	
4H	12H	25.3	26.2	25.8	26.6	27.1	23.8	24.7	24.2	25.1	25.6	25.6	
	2H	22.1	23.2	22.5	23.5	23.9	22.0	23.1	22.4	23.4	23.8	23.8	
	3H	23.9	24.9	24.4	25.2	25.7	23.6	24.5	24.0	24.9	25.3	25.3	
	4H	24.9	25.7	25.3	26.1	26.6	24.3	25.1	24.7	25.5	26.0	26.0	
	6H	25.8	26.5	26.3	26.9	27.4	24.8	25.5	25.3	26.0	26.4	26.4	
8H	8H	26.2	26.8	26.7	27.3	27.8	24.9	25.6	25.4	26.1	26.6	26.6	
	12H	26.6	27.2	27.1	27.7	28.2	25.0	25.6	25.5	26.1	26.6	26.6	
	2H	25.2	25.8	25.7	26.3	26.8	24.6	25.3	25.1	25.8	26.3	26.3	
	6H	26.2	26.8	26.7	27.3	27.8	25.3	25.8	25.6	26.3	26.9	26.9	
	8H	26.7	27.2	27.3	27.7	28.3	25.5	26.0	26.1	26.5	27.1	27.1	
12H	12H	27.3	27.7	27.8	28.2	28.8	25.7	26.1	26.3	26.7	27.2	27.2	
	4H	25.2	25.8	25.7	26.3	26.8	24.7	25.3	25.2	25.8	26.3	26.3	
	6H	26.3	26.8	26.8	27.3	27.8	25.4	25.9	25.9	26.4	27.0	27.0	
	8H	26.9	27.3	27.4	27.8	28.4	25.7	26.1	26.3	26.7	27.2	27.2	
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 / -0.4						
S = 2.0H		+0.3 / -0.5					+0.4 / -0.7						
Tabela standardowa		BK07					BK06						
Składnik sumy korekty		9.9					8.6						
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 6600lm Całkowity strumień świetlny													

Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

Luxon LED Industrial Basic:LED I SF 4000K DN / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



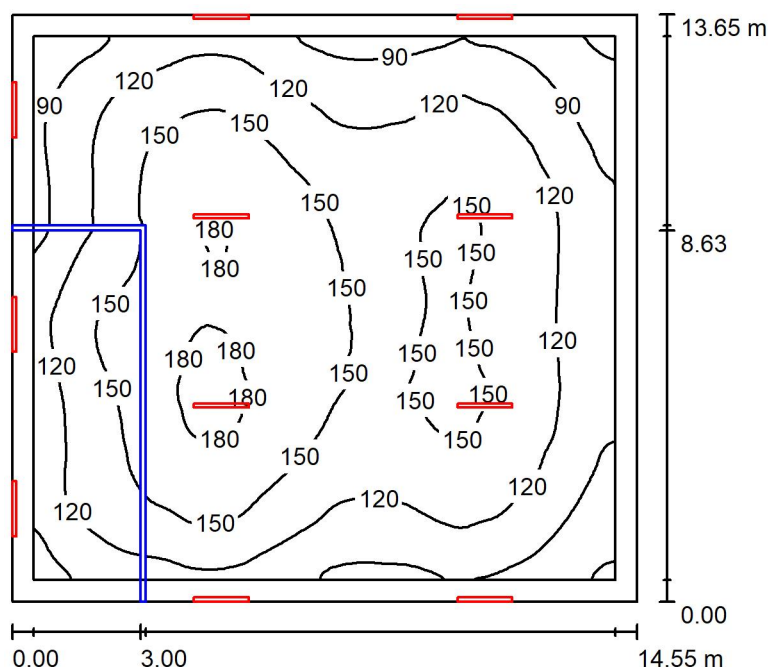
Klasyfikacja oświetleń CIE: 96
Kod Flux CIE: 48 78 94 96 100

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
Kozmiar pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy				
2H	2H	20.2	21.5	20.6	21.8	22.1	20.1	21.4	20.5	21.7	22.0
	3H	21.9	23.0	22.2	23.4	23.7	21.5	22.6	21.9	23.0	23.3
	4H	22.7	23.8	23.1	24.1	24.5	22.0	23.1	22.4	23.5	23.9
	6H	23.4	24.4	23.8	24.8	25.2	22.4	23.4	22.8	23.8	24.2
	8H	23.7	24.7	24.2	25.1	25.5	22.5	23.5	22.9	23.9	24.3
4H	12H	24.1	25.0	24.5	25.4	25.8	22.6	23.5	23.0	23.9	24.3
	2H	20.8	21.9	21.2	22.3	22.6	20.7	21.8	21.1	22.2	22.5
	3H	22.7	23.6	23.1	24.0	24.4	22.3	23.3	22.8	23.7	24.1
	4H	23.6	24.4	24.1	24.9	25.3	23.0	23.8	23.5	24.3	24.7
	6H	24.5	25.2	25.0	25.7	26.2	23.5	24.2	24.0	24.7	25.2
8H	8H	24.9	25.6	25.4	26.1	26.6	23.7	24.3	24.2	24.8	25.3
	12H	25.3	25.9	25.8	26.4	26.9	23.8	24.4	24.3	24.9	25.4
	4H	23.9	24.6	24.4	25.0	25.5	23.4	24.0	23.9	24.5	25.0
	6H	25.0	25.5	25.5	26.0	26.6	24.0	24.6	24.6	25.1	25.6
	8H	25.5	26.0	26.0	26.5	27.1	24.3	24.8	24.8	25.3	25.8
12H	12H	26.0	26.4	26.6	27.0	27.6	24.4	24.9	25.0	25.4	26.0
	4H	23.9	24.5	24.4	25.0	25.5	23.4	24.0	23.9	24.5	25.0
	6H	25.0	25.5	25.6	26.0	26.6	24.2	24.6	24.7	25.2	25.7
8H	8H	25.6	26.0	26.2	26.6	27.1	24.4	24.9	25.0	25.4	26.0
	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 / -0.4				
S = 2.0H		+0.3 / -0.5					+0.4 / -0.7				
Tabela standardowa		BK07					BK06				
Składnik sumy korekty		8.7					7.4				
Poprawione wskaźniki oślepienia odniesione do 4600lm Całkowity strumień świetlny											

Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

01. Garaż samochodów ciężarowych / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.500 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:176

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	132	55	186	0.416
Podłoga	20	124	47	186	0.378
Sufit	50	83	24	297	0.294
Ściany (6)	30	78	39	485	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 128 x 128 Punkty
Margines: 0.500 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	Luxon LED Industrial Basic:LED I SF 4000K DN (1.000)	4600	4600	35.0
2	2	Luxon LED Industrial Basic:LED II SF 4000K DN (1.000)	6600	6600	49.0
W sumie:			54600	54600	413.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $2.08 \text{ W/m}^2 = 1.58 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 198.61 m^2)



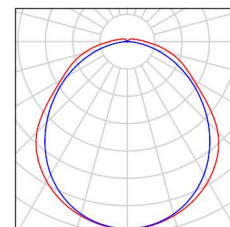
Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

01. Garaż samochodów ciężarowych / Lista opraw

9 Ilość

Luxon LED Industrial Basic:LED I SF 4000K DN
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 4600 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4600 lm
Moc opraw: 35.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 96
Kod Flux CIE: 48 78 94 96 100
Wyposażenie: 90 x LM281D+ (Czynnik korekcyjny 1.000).

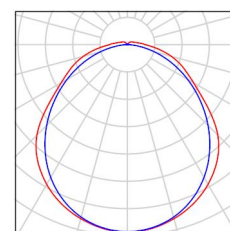
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



2 Ilość

Luxon LED Industrial Basic:LED II SF 4000K DN
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 6600 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm
Moc opraw: 49.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 96
Kod Flux CIE: 48 78 94 96 100
Wyposażenie: 132 x LM281D+ (Czynnik korekcyjny 1.000).

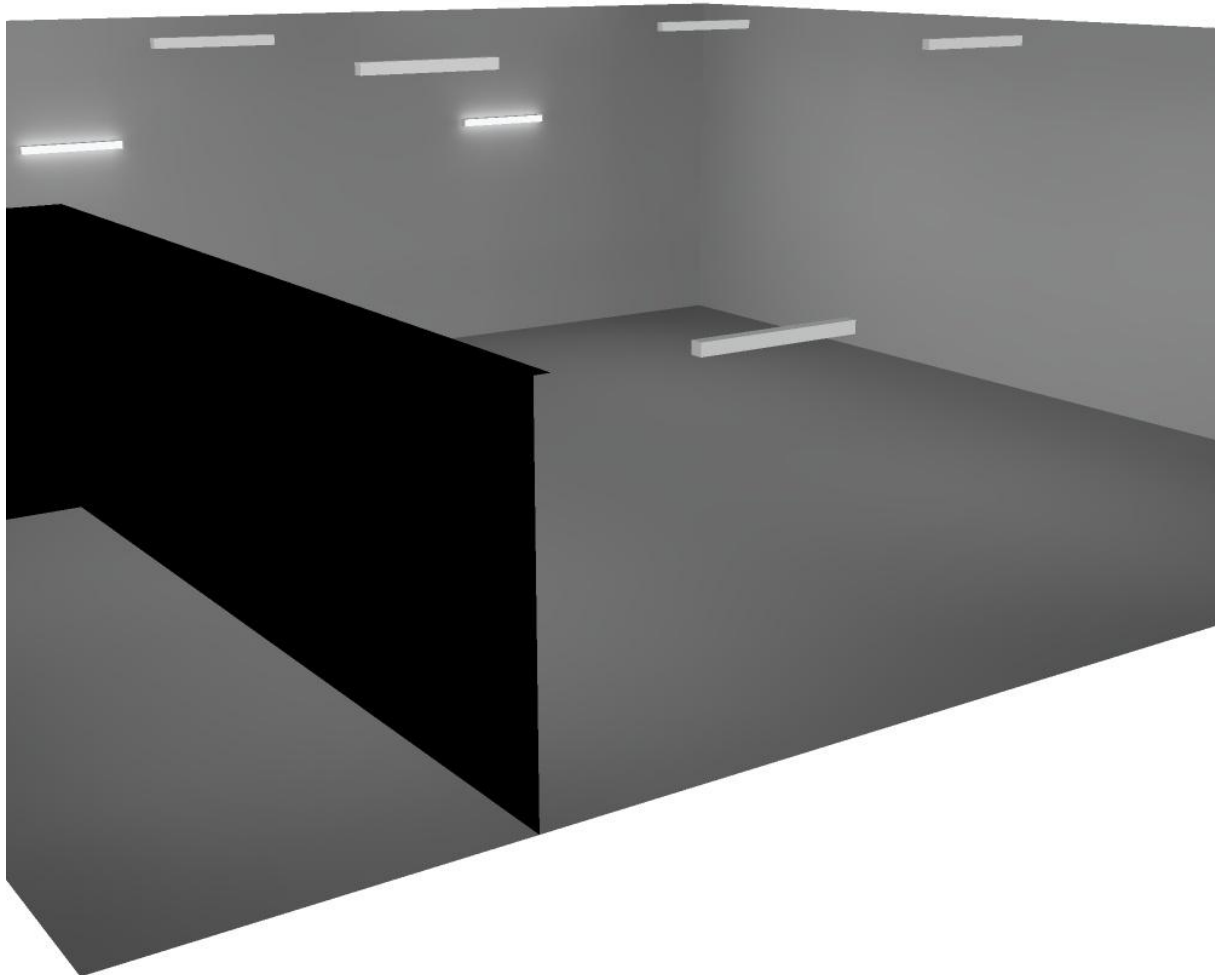
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.





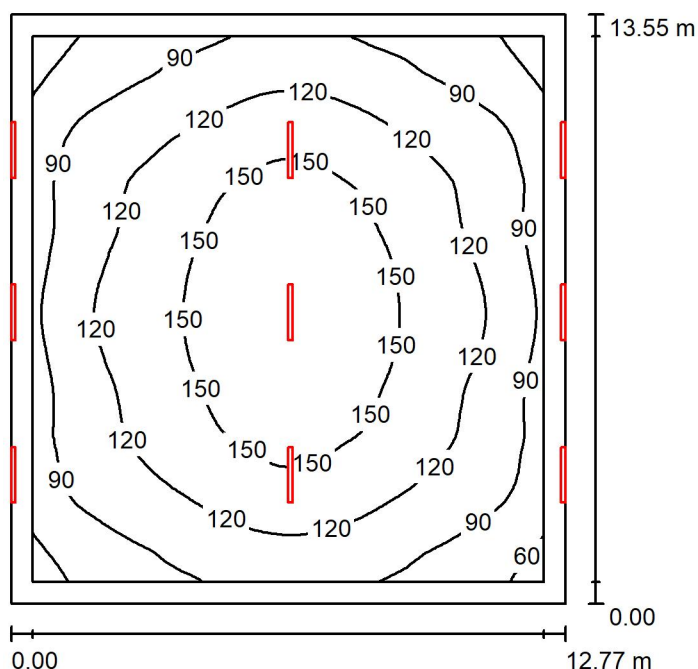
Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

01. Garaż samochodów ciężarowych / 3D Rendering



Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

02. Garaż samochodów osobowych / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.500 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:174

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	119	48	175	0.406
Podłoga	20	111	40	174	0.364
Sufit	50	74	24	317	0.321
Ściany (4)	30	68	35	344	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.000 m
Siatka: 64 x 64 Punkty
Margines: 0.500 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	9	Luxon LED Industrial Basic:LED I SF 4000K DN (1.000)	4600	4600	35.0
W sumie:			41400	41400	315.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $1.82 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 173.01 m^2)



Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

02. Garaż samochodów osobowych / Lista opraw

9 Ilość

Luxon LED Industrial Basic:LED I SF 4000K DN

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 4600 lm

Strumień świetlny (Lampy): 4600 lm

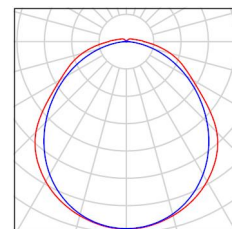
Moc opraw: 35.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 96

Kod Flux CIE: 48 78 94 96 100

Wyposażenie: 90 x LM281D+ (Czynnik korekcyjny 1.000).

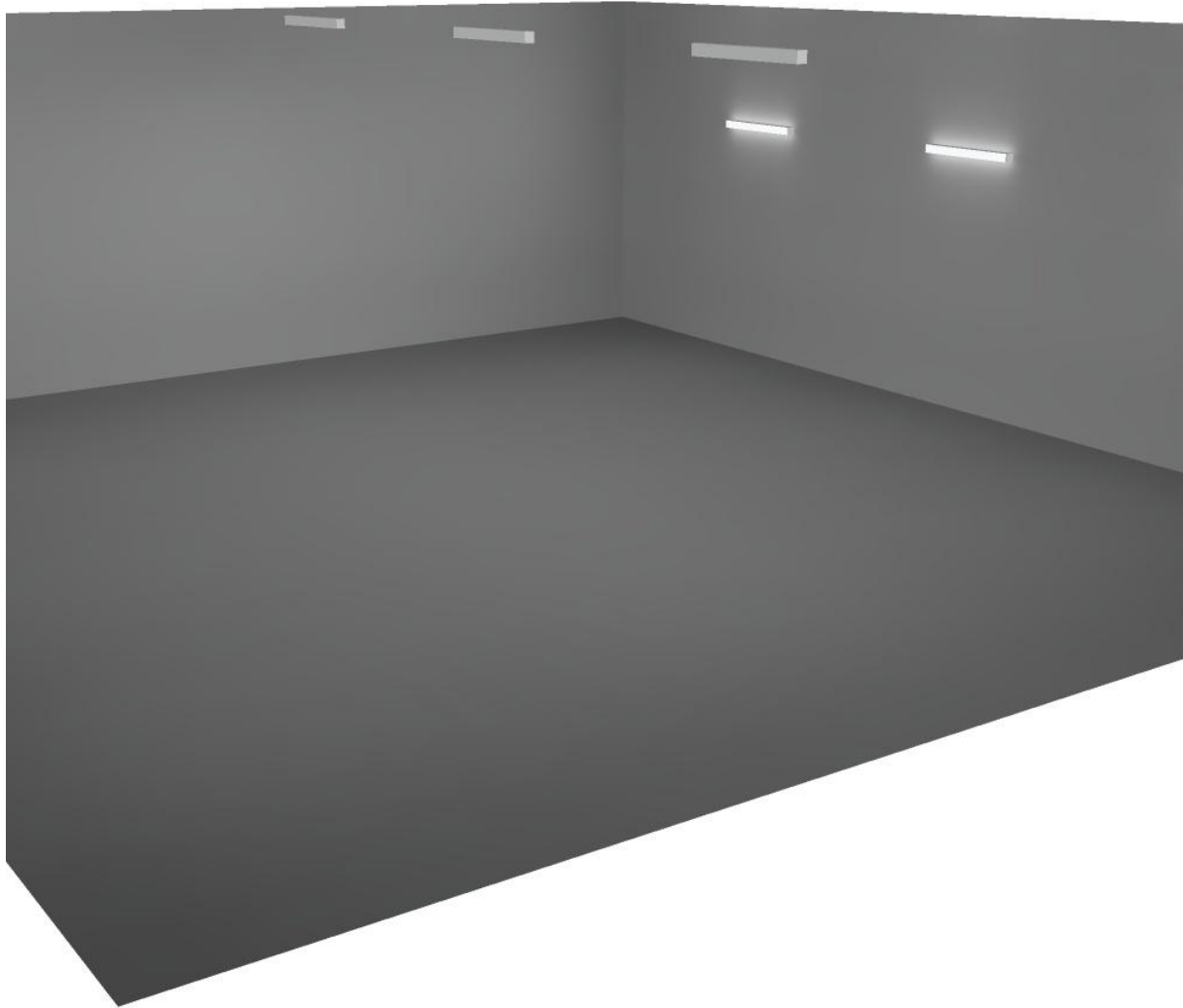
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.





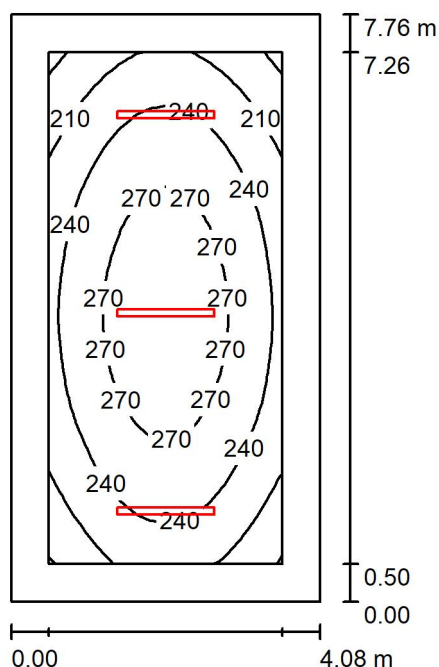
Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

02. Garaż samochodów osobowych / 3D Rendering



Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

03. Kotłownia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.500 m, Wysokość montażu: 4.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:100

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	245	174	291	0.711
Podłoga	20	182	121	227	0.663
Sufit	50	60	31	489	0.508
Ściany (4)	30	137	49	364	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 16 Punkty
Margines: 0.500 m

UGR

Lewa ściana 23
Dolna ściana 23
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

23
23

W poprzek

23
23

do osi oświetlenia

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Luxon LED Industrial Basic:LED II SF 4000K DN (1.000)	6600	6600	49.0
W sumie:			19800	19800	147.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $4.64 \text{ W/m}^2 = 1.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 31.68 m^2)



Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

03. Kotłownia / Lista opraw

3 Ilość

Luxon LED Industrial Basic:LED II SF 4000K DN

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 6600 lm

Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm

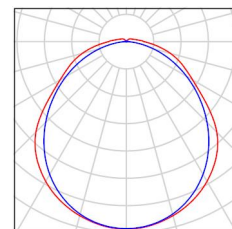
Moc opraw: 49.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 96

Kod Flux CIE: 48 78 94 96 100

Wyposażenie: 132 x LM281D+ (Czynnik korekcyjny 1.000).

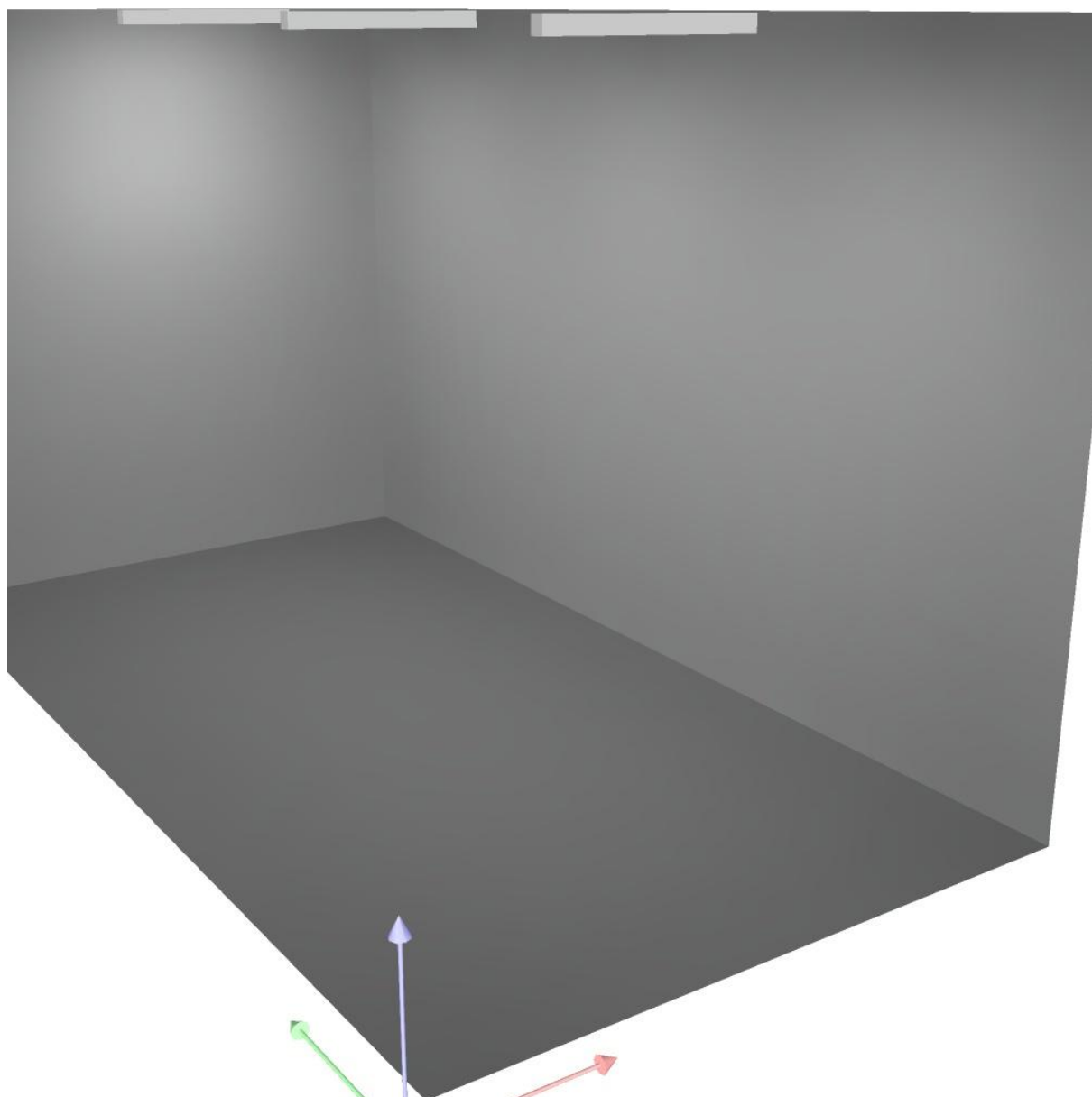
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.





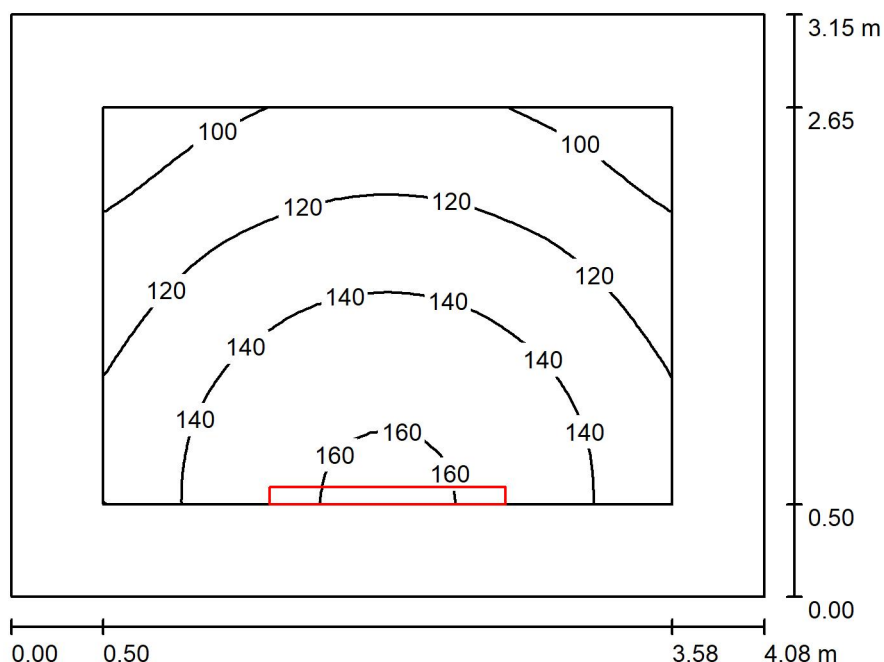
Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

03. Kotłownia / 3D Rendering



Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

04. Mag. opału / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.500 m, Wysokość montażu: 4.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:41

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	128	86	163	0.673
Podłoga	20	89	59	111	0.663
Sufit	50	47	18	453	0.392
Ściany (4)	30	89	23	1082	/

Płaszczyzna pracy:

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

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Luxon LED Industrial Basic:LED II SF 4000K DN (1.000)	6600	6600	49.0
W sumie:			6600	6600	49.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $3.81 \text{ W/m}^2 = 2.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 12.85 m^2)



Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

04. Mag. opału / Lista opraw

1 Ilość

Luxon LED Industrial Basic:LED II SF 4000K DN

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 6600 lm

Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm

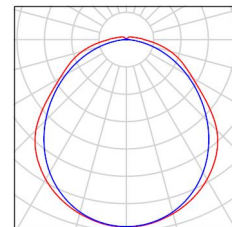
Moc opraw: 49.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 96

Kod Flux CIE: 48 78 94 96 100

Wyposażenie: 132 x LM281D+ (Czynnik korekcyjny 1.000).

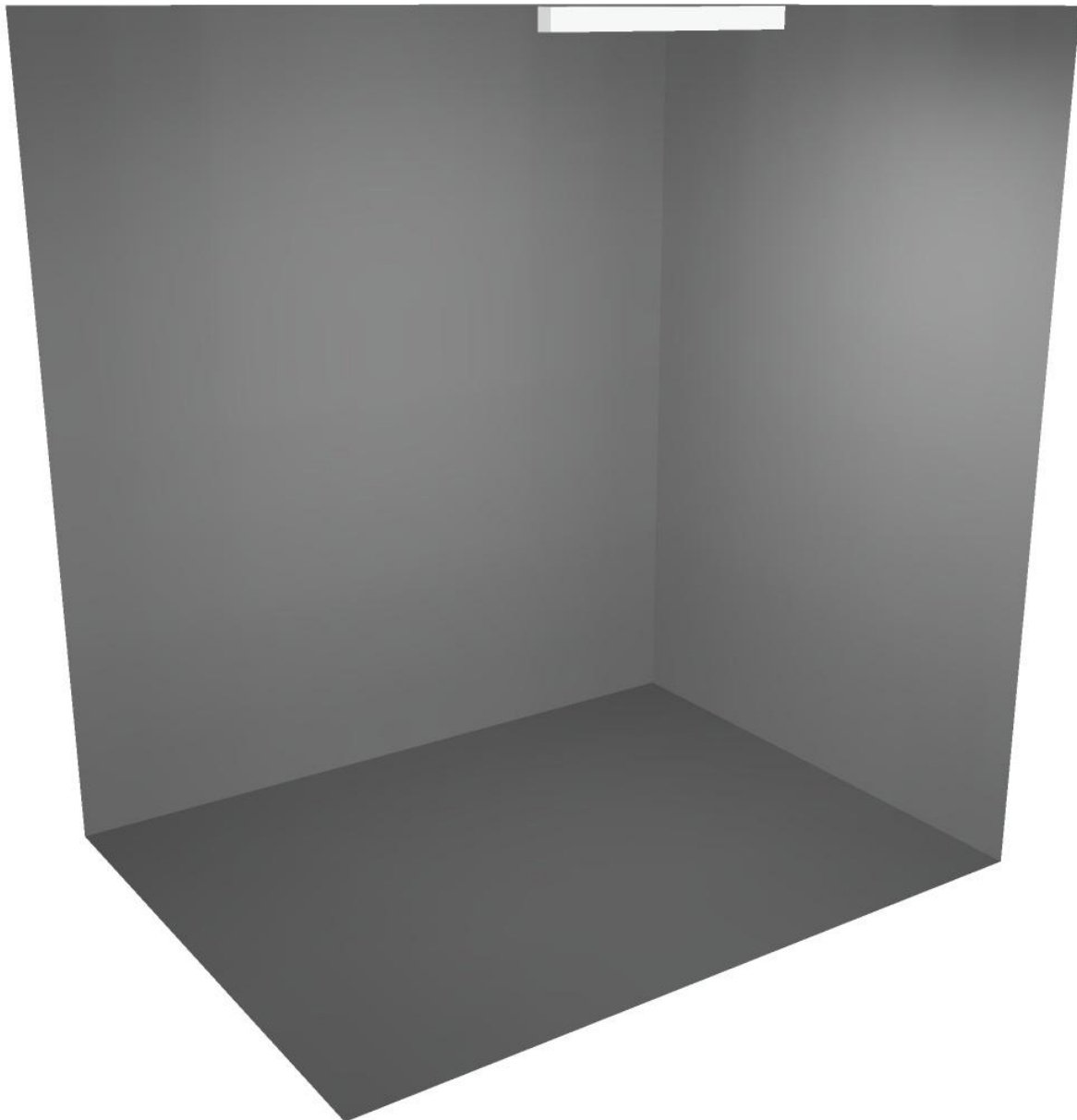
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.





Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

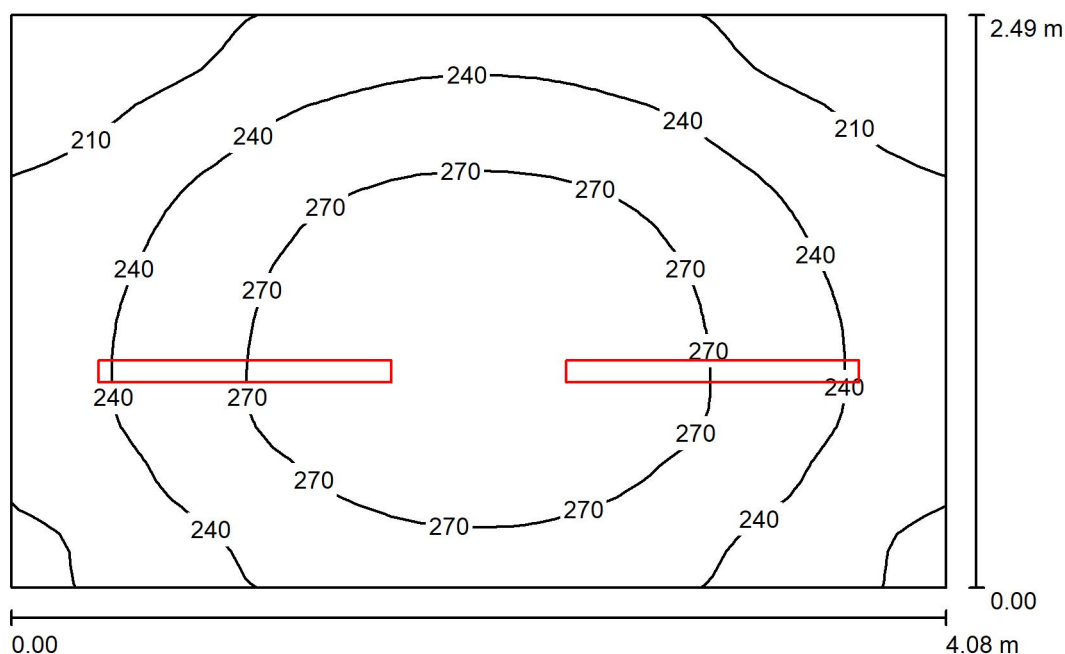
04. Mag. opału / 3D Rendering





Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

05. Rozdzielnia / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 4.500 m, Wysokość montażu: 4.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:33

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	247	180	294	0.728
Podłoga	20	184	150	209	0.811
Sufit	50	110	53	523	0.478
Ściany (4)	30	205	63	699	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 32 x 32 Punkty
Margines: 0.000 m

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	Luxon LED Industrial Basic:LED II SF 4000K DN (1.000)	6600	6600	49.0
W sumie:			13200	13200	98.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.63 \text{ W/m}^2 = 3.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 10.17 m^2)



Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

05. Rozdzielnia / Lista opraw

2 Ilość

Luxon LED Industrial Basic:LED II SF 4000K DN

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 6600 lm

Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm

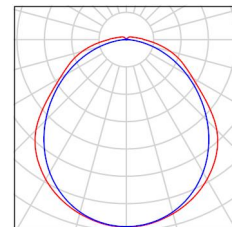
Moc opraw: 49.0 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 96

Kod Flux CIE: 48 78 94 96 100

Wyposażenie: 132 x LM281D+ (Czynnik korekcyjny 1.000).

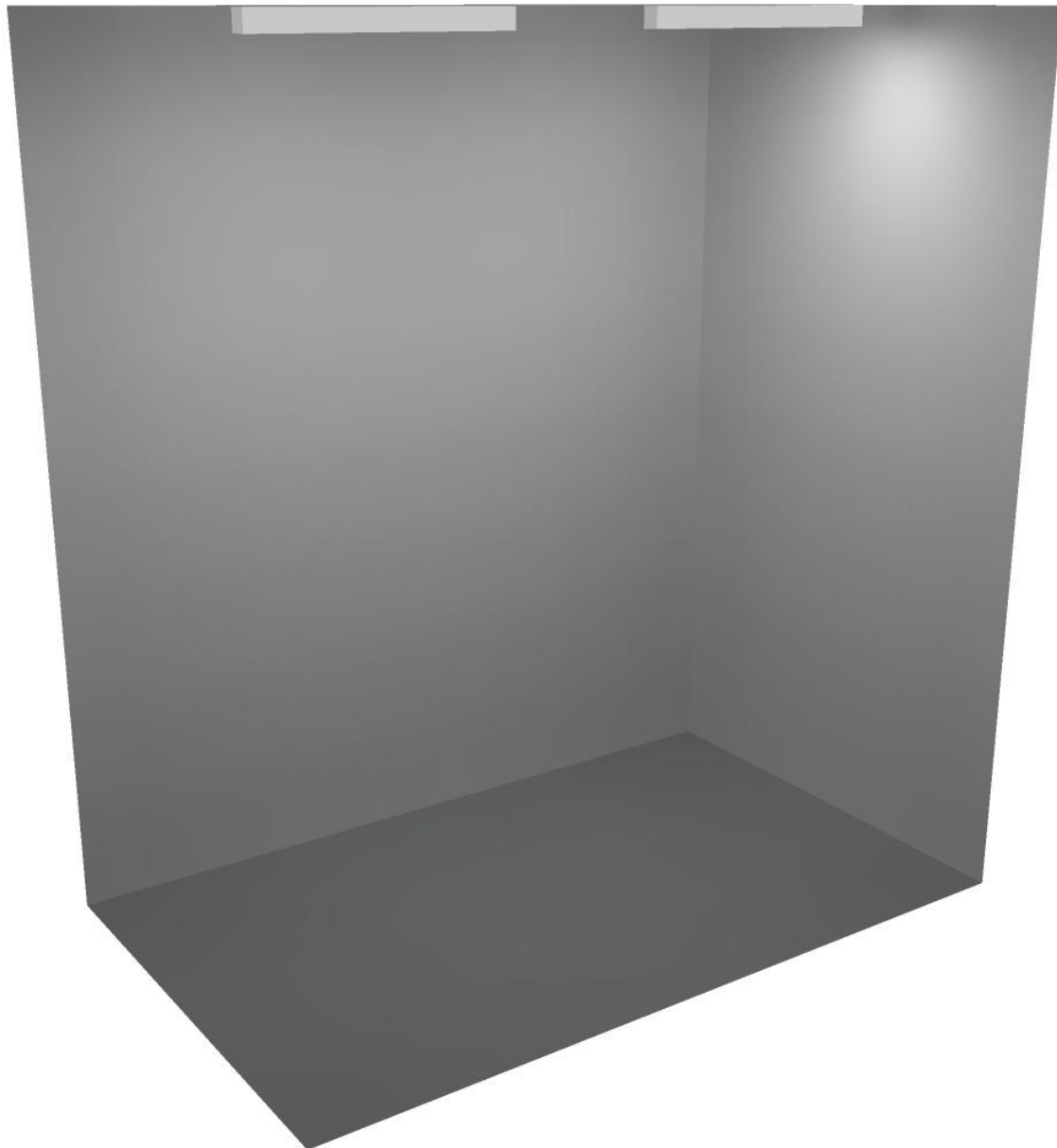
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.





Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

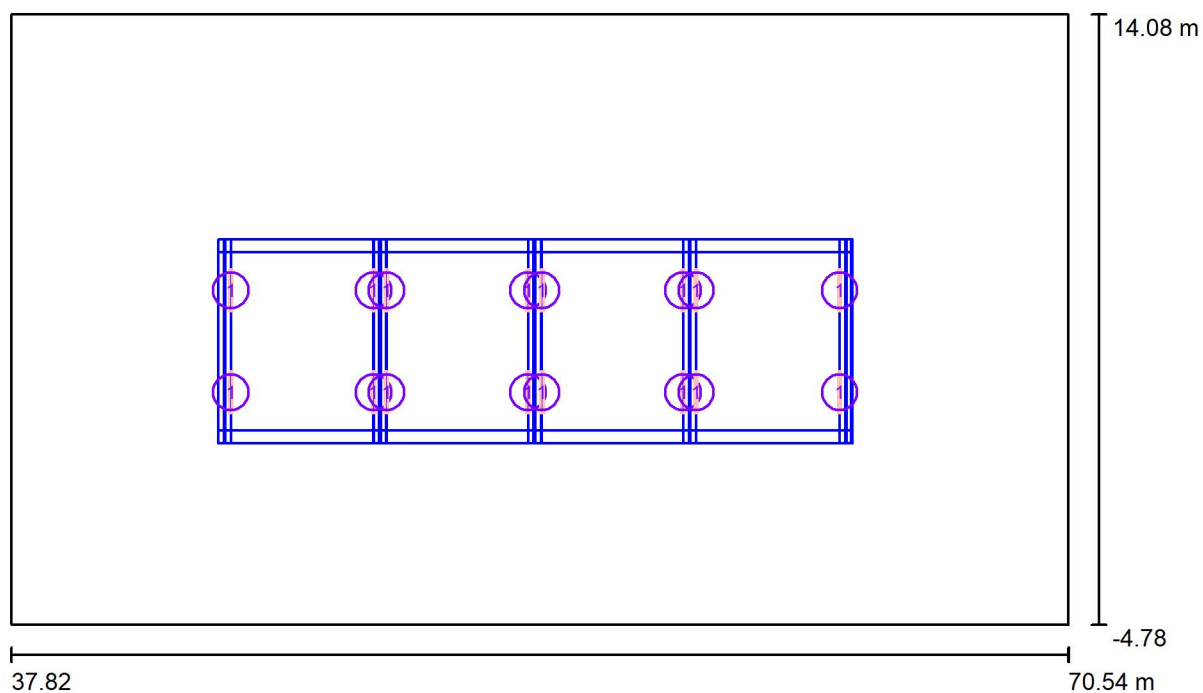
05. Rozdzielnia / 3D Rendering





Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

Myjnia / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:234

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	16	LUXON LED IND 6.0 I NW D1H1 OUT PRO (1.000)	5650	5650	32.0
W sumie:			90400	W sumie: 90400	512.0

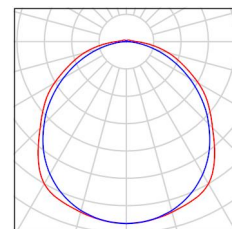


Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

Myjnia / Lista opraw

16 Ilość LUXON LED IND 6.0 I NW D1H1 OUT PRO
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 5650 lm
Strumień świetlny (Lampy): 5650 lm
Moc opraw: 32.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 97
Kod Flux CIE: 47 77 94 97 100
Wyposażenie: 1 x LED (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.





Edytor Jacek Filipkowski
Telefon
faks
e-Mail

Myjnia / 3D Rendering

