

Dobór oświetlenia LED - 1 Piętro Budynek cz B

Zespół Szkół w Teresinie
im. Prymasa Tysiąclecia
Stefana Kardynała Wyszyńskiego
Al. XX-lecia 12
96-515 Teresin

Partner kontaktowy:
Numer zlecenia:
Firma:
Numer klienta:

Data: 11.02.2015
Edytor: mgr inż. Zbigniew Wrona



PUHP REA Zbigniew Wrona
96-500 Sochaczew
ul. Zamoyskiego 10

Edytor mgr inż. Zbigniew Wrona
Telefon
faks
e-Mail zwrea@wp.pl

Spis treści

Dobór oświetlenia LED - 1 Piętro Budynek cz B

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
Sala nr 22 - Em=500 lx	
Podsumowanie	4
Zaplecze Sala nr 22 - Em=300 lx	
Podsumowanie	5
Sala nr 23 - Em=500 lx	
Podsumowanie	6
Hall 1 - Em=200 lx	
Podsumowanie	7
Korytarz 2 - Em=200 lx	
Podsumowanie	8
Zaplecze Sala nr 23 - Em=300 lx	
Podsumowanie	9
WC 1 - Em=200 lx	
Podsumowanie	10
WC 2 - Em=200 lx	
Podsumowanie	11
Korytarz 1 - Em=200 lx	
Podsumowanie	12
Korytarz 1a - Em=200 lx	
Podsumowanie	13
Sala nr 21 - Em=500 lx	
Podsumowanie	14
Zaplecze Sala nr 21 - Em=300 lx	
Podsumowanie	15



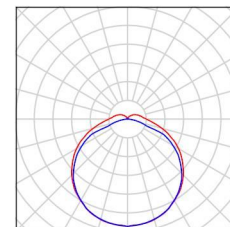
PUHP REA Zbigniew Wrona
96-500 Sochaczew
ul. Zamoyskiego 10

Edytor mgr inż. Zbigniew Wrona
Telefon
faks
e-Mail zwrea@wp.pl

Dobór oświetlenia LED - 1 Piętro Budynek cz B / Lista opraw

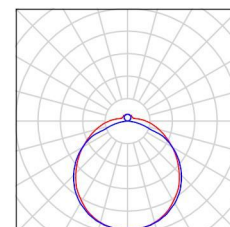
8 Ilość ELGO-GRUPA BRILUM HERMETIC LINX 120 48W CB kl opal WO009858 HERMETIC LINX 120 48W CB
Numer artykułu: HERMETIC LINX 120 48W CB kl opal WO009858
Strumień świetlny (Oprawa): 3654 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4420 lm
Moc opraw: 48.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 92
Kod Flux CIE: 42 73 92 92 83
Wyposażenie: 192 x Dioda 2835 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



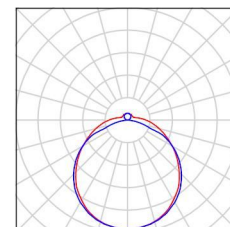
45 Ilość ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W CB kl opal WO 009733 LUMINA linx 120 48W CB kl opal
Numer artykułu: LUMINA linx 120 48W CB kl opal WO 009733
Strumień świetlny (Oprawa): 3713 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4420 lm
Moc opraw: 48.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 90
Kod Flux CIE: 44 74 92 90 84
Wyposażenie: 192 x Dioda 2835 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



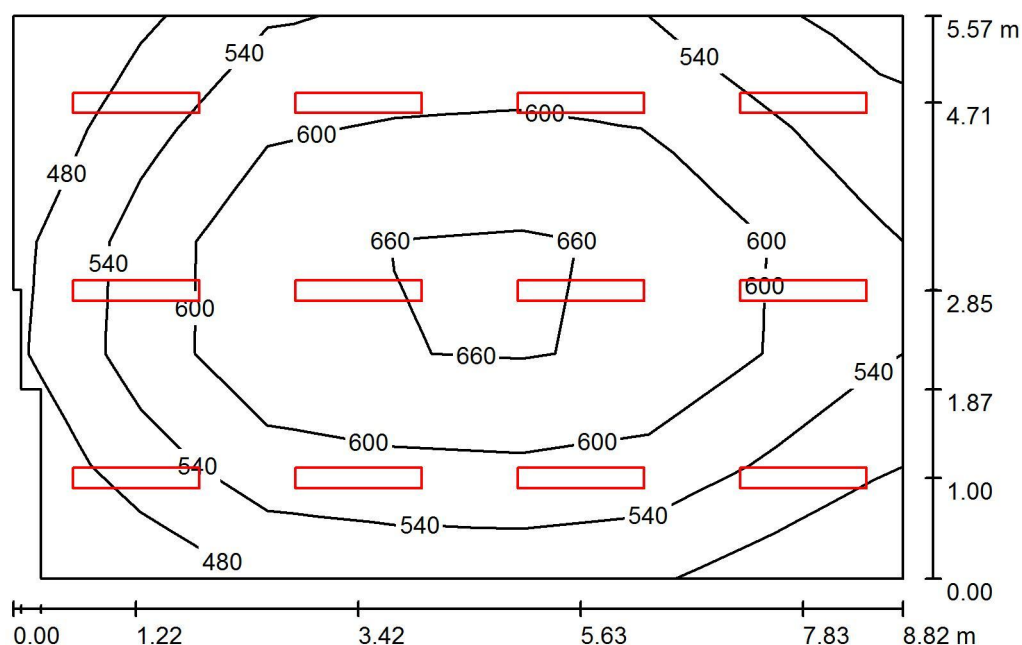
19 Ilość ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W NB kl opal WO 009734 LUMINA linx 120 48W NB kl opal
Numer artykułu: LUMINA linx 120 48W NB kl opal WO 009734
Strumień świetlny (Oprawa): 3864 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4600 lm
Moc opraw: 48.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 90
Kod Flux CIE: 44 74 92 90 84
Wyposażenie: 192 x Dioda 2835 (Czynnik korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



PUHP REA Zbigniew Wrona
96-500 Sochaczew
ul. Zamoyskiego 10

Edytor mgr inż. Zbigniew Wrona
Telefon
faks
e-Mail zwrea@wp.pl

Sala nr 22 - $E_m=500$ lx / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 2.500 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	583	452	710	0.776
Podłoga	20	490	307	595	0.627
Sufit	70	174	115	226	0.663
Ściany (8)	50	308	124	592	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 7 x 5 Punkty

Margines: 0.000 m

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 0.00%.

Wykaz opraw

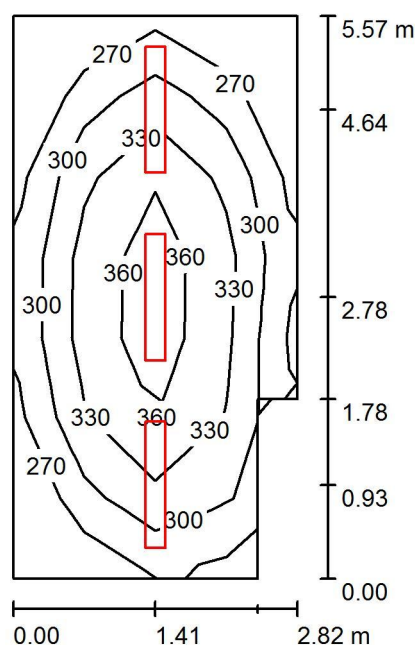
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W CB kl opal WO 009733 LUMINA linx 120 48W CB kl opal (1.000)	3713	4420	48.0
W sumie:			44551	53040	576.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.87 \text{ W/m}^2 = 2.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 48.52 m^2)

PUHP REA Zbigniew Wrona
96-500 Sochaczew
ul. Zamoyskiego 10

Edytor mgr inż. Zbigniew Wrona
Telefon
faks
e-Mail zwrea@wp.pl

Zaplecze Sala nr 22 - $E_m=300$ lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	320	245	385	0.765
Podłoga	20	238	179	282	0.750
Sufit	70	149	70	1155	0.472
Ściany (6)	50	201	111	563	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 4 x 7 Punkty

Margines: 0.000 m

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 100.00%.

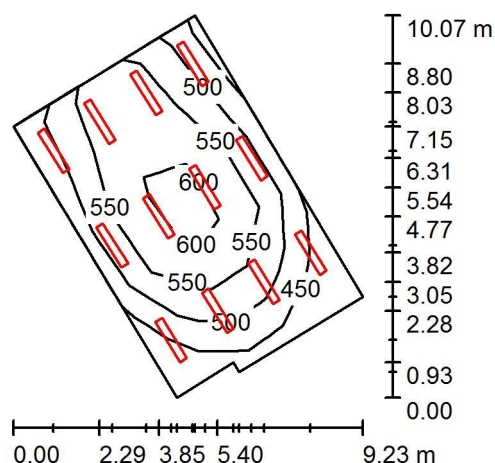
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W CB kl opal WO 009733 LUMINA linx 120 48W CB kl opal (1.000)	3713	4420	48.0
W sumie:			11138	13260	144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.60 \text{ W/m}^2 = 3.00 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.00 m^2)

PUHP REA Zbigniew Wrona
96-500 Sochaczew
ul. Zamoyskiego 10

Edytor mgr inż. Zbigniew Wrona
Telefon
faks
e-Mail zwrea@wp.pl

Sala nr 23 - $E_m=500$ lx / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:200

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	536	416	627	0.776
Podłoga	20	452	294	543	0.650
Sufit	70	212	119	1546	0.563
Ściany (6)	50	345	160	839	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 5 x 5 Punkty

Margines: 0.000 m

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 0.00%.

Wykaz opraw

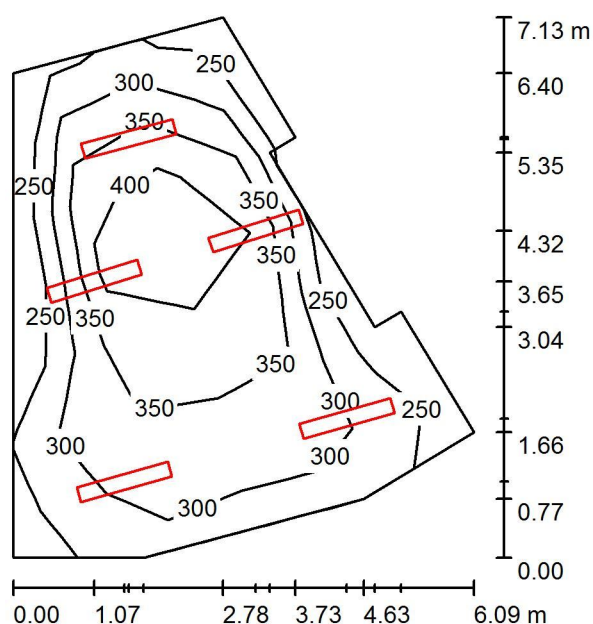
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W CB kl opal WO 009733 LUMINA linx 120 48W CB kl opal (1.000)	3713	4420	48.0
W sumie:			44551	W sumie: 53040	576.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.04 \text{ W/m}^2 = 2.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 47.85 m^2)

PUHP REA Zbigniew Wrona
96-500 Sochaczew
ul. Zamoyskiego 10

Edytor mgr inż. Zbigniew Wrona
Telefon
faks
e-Mail zwrea@wp.pl

Hall 1 - $E_m=200$ lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 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	/	336	236	449	0.702
Podłoga	20	278	142	346	0.512
Sufit	70	143	63	1529	0.444
Ściany (11)	50	212	84	1618	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 6 x 7 Punkty

Margines: 0.000 m

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 90.48%.

Wykaz opraw

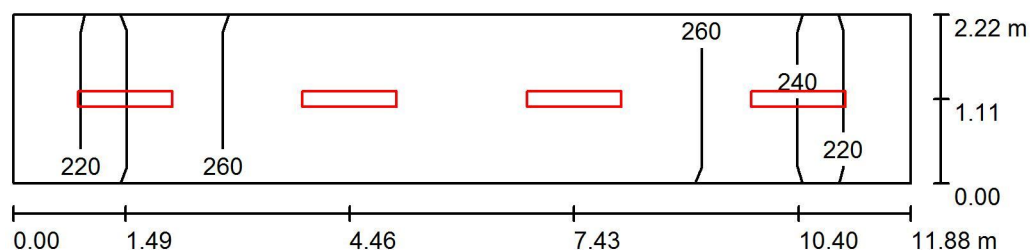
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W NB kl opal WO 009734 LUMINA linx 120 48W NB kl opal (1.000)	3864	4600	48.0
W sumie:			19319W	sumie: 23000	240.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.17 \text{ W/m}^2 = 2.43 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 29.38 m^2)

PUHP REA Zbigniew Wrona
96-500 Sochaczew
ul. Zamoyskiego 10

Edytor mgr inż. Zbigniew Wrona
Telefon
faks
e-Mail zwrea@wp.pl

Korytarz 2 - $E_m=200$ lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 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	/	261	215	288	0.823
Podłoga	20	196	137	226	0.696
Sufit	70	120	59	1120	0.498
Ściany (4)	50	162	81	288	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 2 x 10 Punkty
Margines: 0.000 m

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 100.00%.

Wykaz opraw

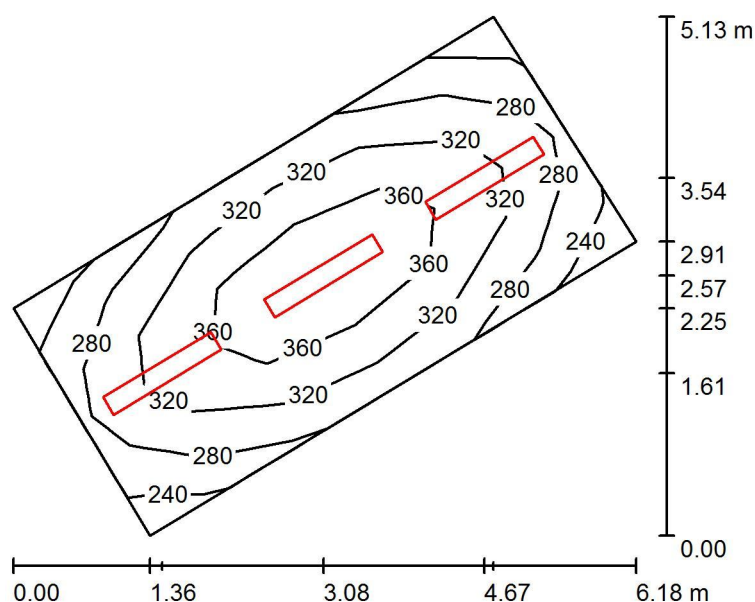
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W NB kl opal WO 009734 LUMINA linx 120 48W NB kl opal (1.000)	3864	4600	48.0
W sumie:			15455	18400	192.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.28 \text{ W/m}^2 = 2.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 26.38 m^2)

PUHP REA Zbigniew Wrona
96-500 Sochaczew
ul. Zamoyskiego 10

Edytor mgr inż. Zbigniew Wrona
Telefon
faks
e-Mail zwrea@wp.pl

Zaplecze Sala nr 23 - $E_m=300$ lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	322	236	389	0.732
Podłoga	20	243	183	286	0.756
Sufit	70	155	80	1128	0.518
Ściany (4)	50	210	112	561	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 6 x 6 Punkty

Margines: 0.000 m

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 100.00%.

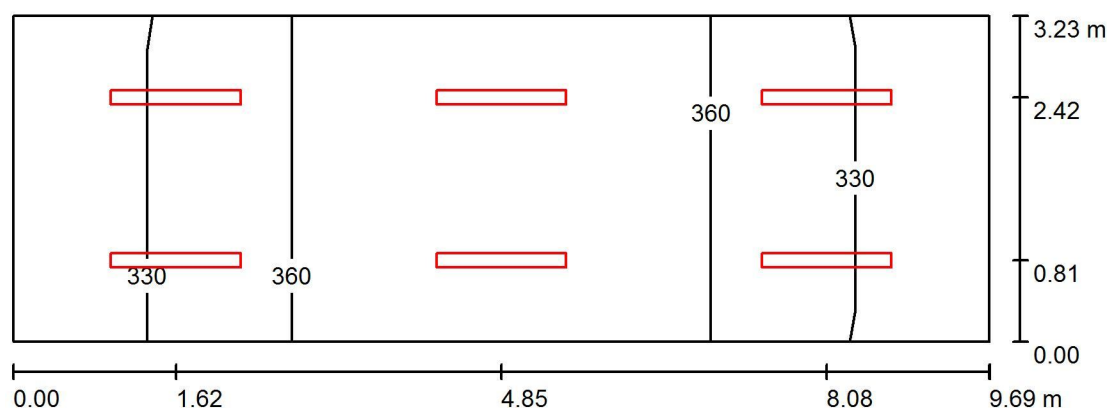
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W CB kl opal WO 009733 LUMINA linx 120 48W CB kl opal (1.000)	3713	4420	48.0
W sumie:			11138	13260	144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.77 \text{ W/m}^2 = 3.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.74 m^2)

PUHP REA Zbigniew Wrona
96-500 Sochaczew
ul. Zamoyskiego 10

Edytor mgr inż. Zbigniew Wrona
Telefon
faks
e-Mail zwrea@wp.pl

WC 1 - $E_m=200$ lx / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	353	301	405	0.851
Podłoga	20	276	192	325	0.697
Sufit	70	142	85	537	0.597
Ściany (4)	50	226	121	495	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 2 x 7 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 19
Dolna ściana 23
(CIE, SHR = 1.00.)

Wzdłuż-

19

W poprzek

19

do osi oświetlenia

20

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 85.71%.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ELGO-GRUPA BRILUM HERMETIC LINX 120 48W CB kl opal WO009858 HERMETIC LINX 120 48W CB (1.000)	3654	4420	48.0
W sumie:			21923	W sumie: 26520	288.0

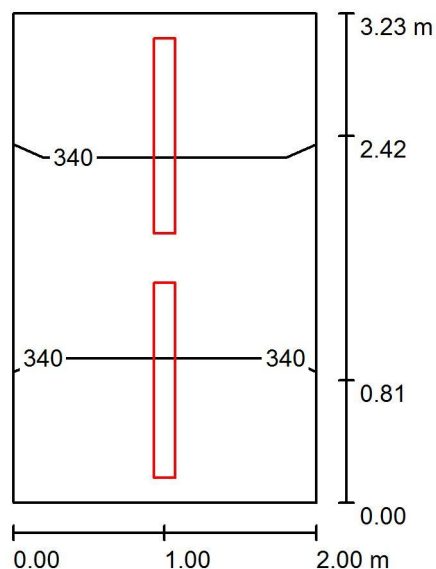
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.20 \text{ W/m}^2 = 2.60 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 31.30 m^2)



PUHP REA Zbigniew Wrona
96-500 Sochaczew
ul. Zamoyskiego 10

Edytor mgr inż. Zbigniew Wrona
Telefon
faks
e-Mail zwrea@wp.pl

WC 2 - $E_m=200$ lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:50

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	345	329	379	0.951
Podłoga	20	230	190	258	0.828
Sufit	70	209	114	586	0.547
Ściany (4)	50	257	105	966	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 3 x 2 Punkty

Margines: 0.000 m

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 100.00%.

Wykaz opraw

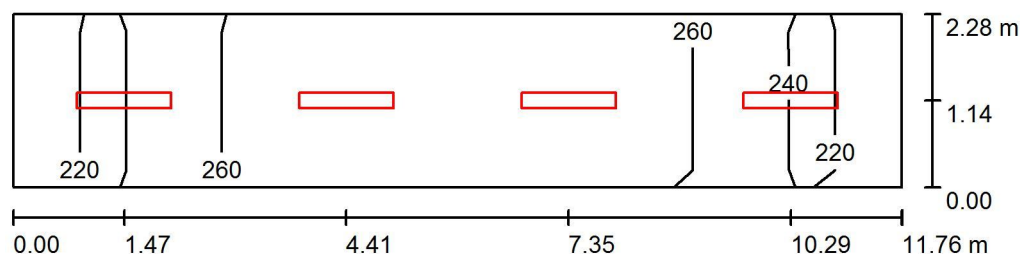
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	ELGO-GRUPA BRILUM HERMETIC LINX 120 48W CB kl opal WO009858 HERMETIC LINX 120 48W CB (1.000)	3654	4420	48.0
W sumie:			7308	8840	96.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $14.86 \text{ W/m}^2 = 4.30 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 6.46 m^2)

PUHP REA Zbigniew Wrona
96-500 Sochaczew
ul. Zamoyskiego 10

Edytor mgr inż. Zbigniew Wrona
Telefon
faks
e-Mail zwrea@wp.pl

Korytarz 1 - $E_m=200$ lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 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	/	261	215	287	0.824
Podłoga	20	197	136	226	0.694
Sufit	70	117	60	1126	0.512
Ściany (4)	50	161	82	278	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m
Siatka: 2 x 10 Punkty
Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana 21
Dolna ściana 21
(CIE, SHR = 1.00.)

Wzdłuż-

21

W poprzek

20

do osi oświetlenia

19

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 100.00%.

Wykaz opraw

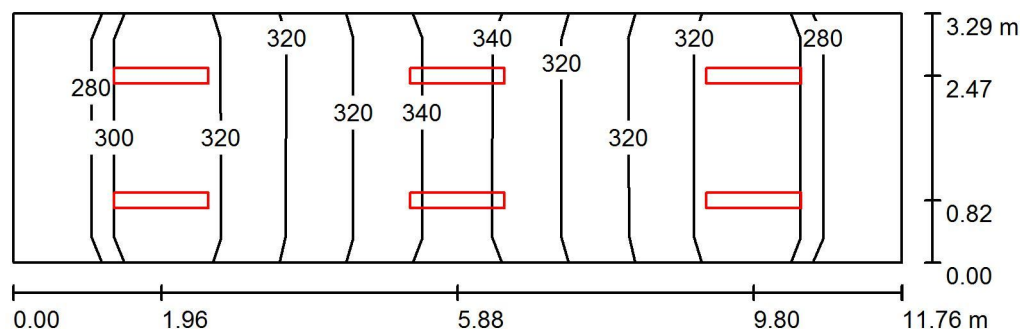
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W NB kl opal WO 009734 LUMINA linx 120 48W NB kl opal (1.000)	3864	4600	48.0
W sumie:			15455	18400	192.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.16 \text{ W/m}^2 = 2.74 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 26.81 m^2)

PUHP REA Zbigniew Wrona
96-500 Sochaczew
ul. Zamoyskiego 10

Edytor mgr inż. Zbigniew Wrona
Telefon
faks
e-Mail zwrea@wp.pl

Korytarz 1a - $E_m=200$ lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 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	/	321	271	363	0.845
Podłoga	20	252	170	305	0.674
Sufit	70	131	64	1157	0.489
Ściany (4)	50	193	103	472	/

Płaszczyzna pracy:	UGR	Wzdłuż-	W poprzek	do osi oświetlenia
Wysokość: 0.850 m	Lewa ściana	21	20	
Siatka: 2 x 8 Punkty	Dolna ściana	21	19	
Margines: 0.000 m	(CIE, SHR = 1.00.)			

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 100.00%.

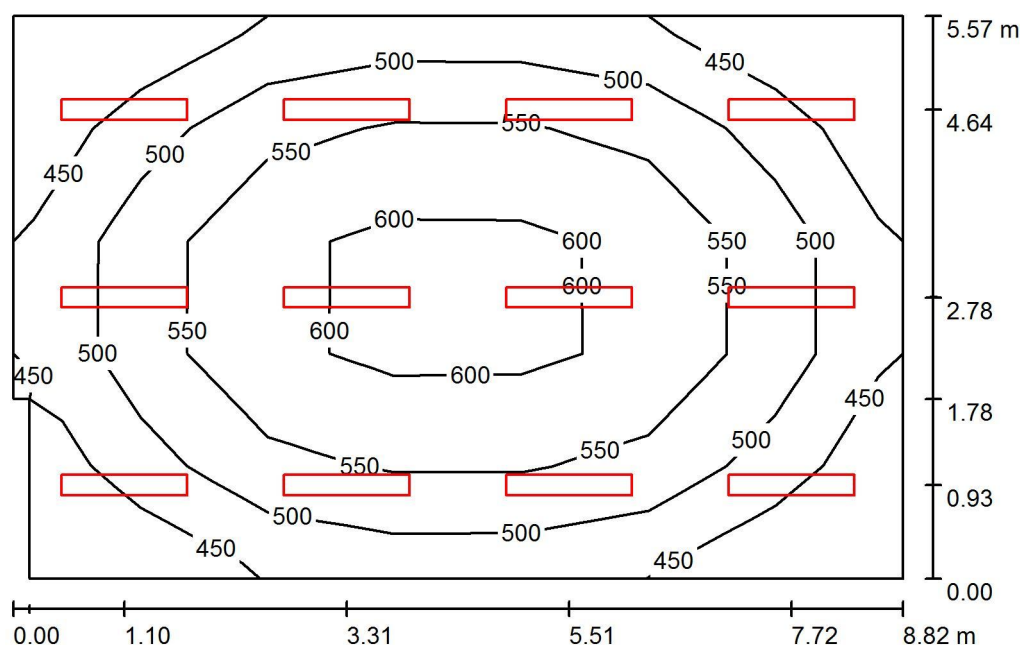
Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W NB kl opal WO 009734 LUMINA linx 120 48W NB kl opal (1.000)	3864	4600	48.0
W sumie:			23183W	sumie: 27600	288.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.44 \text{ W/m}^2 = 2.32 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 38.69 m^2)

PUHP REA Zbigniew Wrona
96-500 Sochaczew
ul. Zamoyskiego 10

Edytor mgr inż. Zbigniew Wrona
Telefon
faks
e-Mail zwrea@wp.pl

Sala nr 21 - $E_m=500$ lx / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	527	410	624	0.779
Podłoga	20	447	309	540	0.691
Sufit	70	202	124	1150	0.613
Ściany (6)	50	329	164	626	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 7 x 5 Punkty

Margines: 0.000 m

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 0.00%.

Wykaz opraw

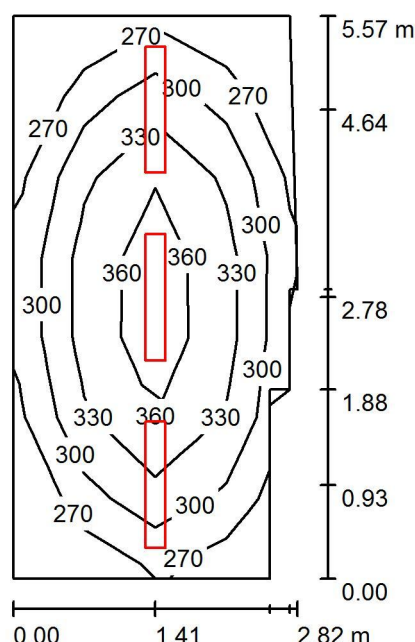
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W CB kl opal WO 009733 LUMINA linx 120 48W CB kl opal (1.000)	3713	4420	48.0
W sumie:			44551	53040	576.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $11.79 \text{ W/m}^2 = 2.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 48.84 m^2)

PUHP REA Zbigniew Wrona
96-500 Sochaczew
ul. Zamoyskiego 10

Edytor mgr inż. Zbigniew Wrona
Telefon
faks
e-Mail zwrea@wp.pl

Zaplecze Sala nr 21 - $E_m=300$ lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:75

Powierzchnia	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Płaszczyzna pracy	/	317	248	384	0.780
Podłoga	20	239	179	283	0.750
Sufit	70	150	74	1153	0.497
Ściany (8)	50	201	100	560	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 4 x 7 Punkty

Margines: 0.000 m

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 100.00%.

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W CB kl opal WO 009733 LUMINA linx 120 48W CB kl opal (1.000)	3713	4420	48.0
W sumie:			11138	13260	144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.60 \text{ W/m}^2 = 3.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.00 m^2)