

Dobór oświetlenia LED -2-Pietro 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 -2-Pietro Budynek cz B

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
Sala nr 32 - Em=500 lx	
Podsumowanie	4
Zaplecze Sala nr 31 - Em=300 lx	
Podsumowanie	5
Sala nr 31 - Em=500 lx	
Podsumowanie	6
Hall 1 - Em=200 lx	
Podsumowanie	7
Korytarz 2 - Em=200 lx	
Podsumowanie	8
Zaplecze Sala nr 30 - 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 33 - Em=500 lx	
Podsumowanie	14
Zaplecze Sala nr 33 - Em=300 lx	
Podsumowanie	15



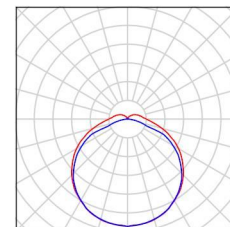
PUHP REA Zbigniew Wrona
96-500 Sochaczew
ul. Zamoyskiego 10

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

Dobór oświetlenia LED -2-Pietro Budynek cz B / Lista opraw

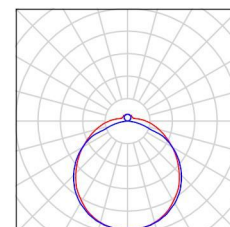
8 Ilość ELGO-GRUPA BRILUM HERMETIC LINX 120
48W CB kl opal WO009858 HERMETIC LINX
120 48W CB
Numer artykułu: HERMETIC LINX 120 48W CB kl
opal WO009858
Strumień świetlny (Oprawa): 3654 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4420 lm
Moc opraw: 48.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 92
Kod Flux CIE: 42 73 92 92 83
Wyposażenie: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

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



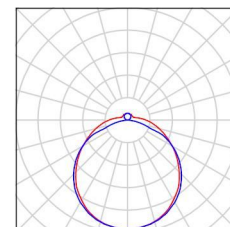
48 Ilość ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W
CB kl opal WO 009733 LUMINA linx 120 48W CB
kl opal
Numer artykułu: LUMINA linx 120 48W CB kl opal
WO 009733
Strumień świetlny (Oprawa): 3713 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4420 lm
Moc opraw: 48.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 90
Kod Flux CIE: 44 74 92 90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

Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



22 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).

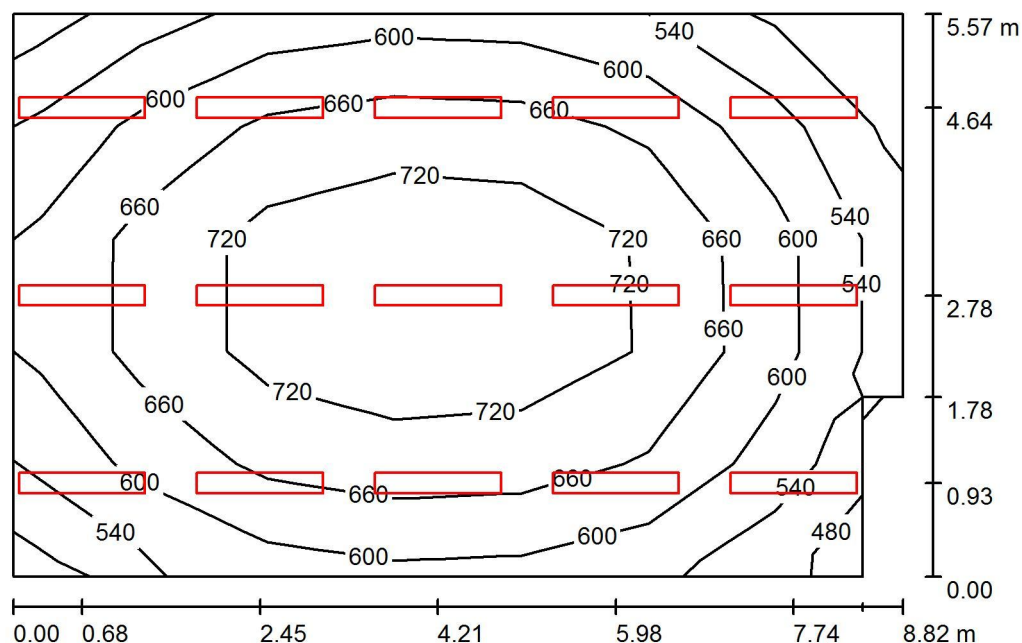
Ilustracje oświetleń
znajdziesz w naszym
katalogu oświetleń.



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

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

Sala nr 32 - Em=500 lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	650	475	772	0.732
Podłoga	20	554	369	670	0.666
Sufit	70	258	146	2717	0.568
Ściany (6)	50	412	201	1830	/

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

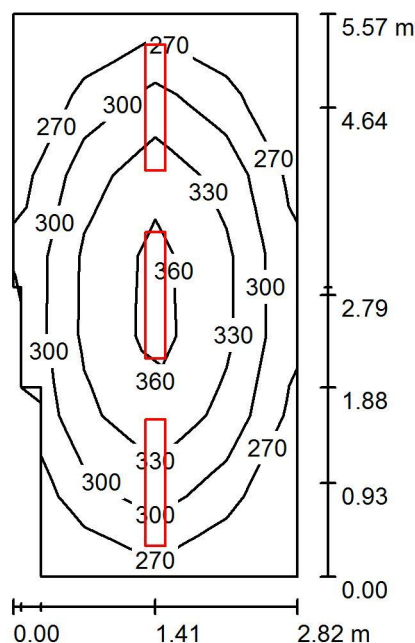
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	15	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W CB kl opal WO 009733 LUMINA linx 120 48W CB kl opal (1.000)	3713	4420	48.0
W sumie:			55689	66300	720.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $14.87 \text{ W/m}^2 = 2.29 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 48.42 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 31 - $E_m=300$ lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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
Płasczyzna pracy	/	312	241	376	0.774
Podłoga	20	235	171	278	0.728
Sufit	70	149	71	1154	0.474
Ściany (8)	50	200	99	560	/

Płasczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 7 x 4 Punkty

Margines: 0.000 m

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

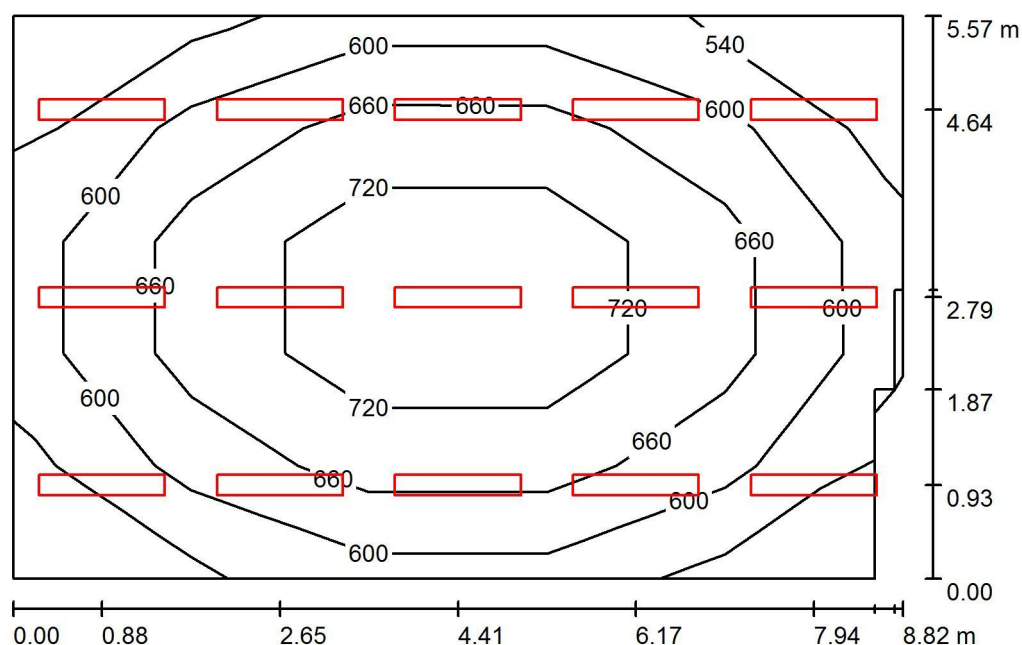
Wykaz opraw

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: $9.53 \text{ W/m}^2 = 3.06 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.10 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 31 - $E_m=500$ lx / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	656	528	780	0.804
Podłoga	20	554	385	673	0.695
Sufit	70	257	155	2711	0.602
Ściany (8)	50	411	208	3163	/

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

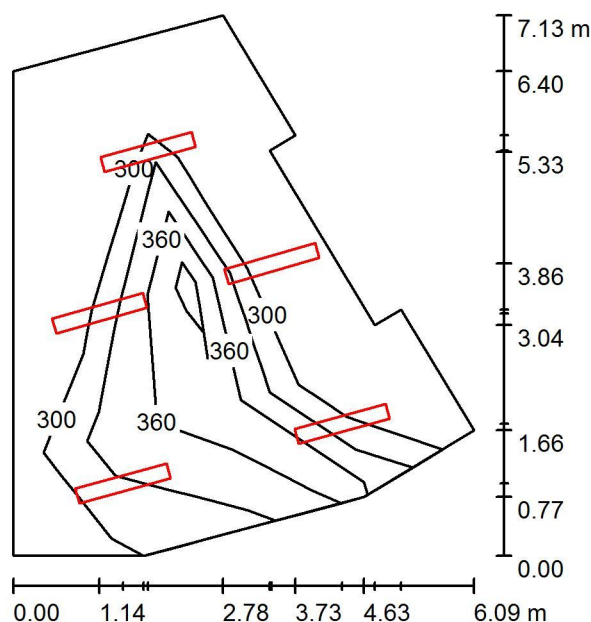
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	15	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W CB kl opal WO 009733 LUMINA linx 120 48W CB kl opal (1.000)	3713	4420	48.0
W sumie:			55689	66300	720.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $14.84 \text{ W/m}^2 = 2.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 48.53 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 - Em=200 lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	350	280	414	0.802
Podłoga	20	278	131	346	0.472
Sufit	70	142	57	1545	0.400
Ściany (11)	50	210	78	1133	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 4 x 4 Punkty

Margines: 0.000 m

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 75.00%.

Wykaz opraw

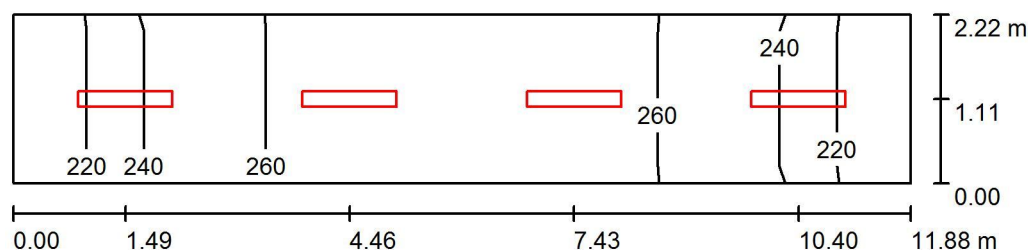
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W NB kl opal WO 009734 LUMINA linx 120 48W NB kl opal (1.000)	3864	4600	48.0
W sumie:			19319W	sumie: 23000	240.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $8.17 \text{ W/m}^2 = 2.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (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 - Em=200 lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	256	212	281	0.828
Podłoga	20	194	140	222	0.724
Sufit	70	119	62	2598	0.516
Ściany (4)	50	161	80	285	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 2 x 10 Punkty

Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 1.00.)

Wzdłuż-

21

21

W poprzek

20

19

do osi oświetlenia

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

Wykaz opraw

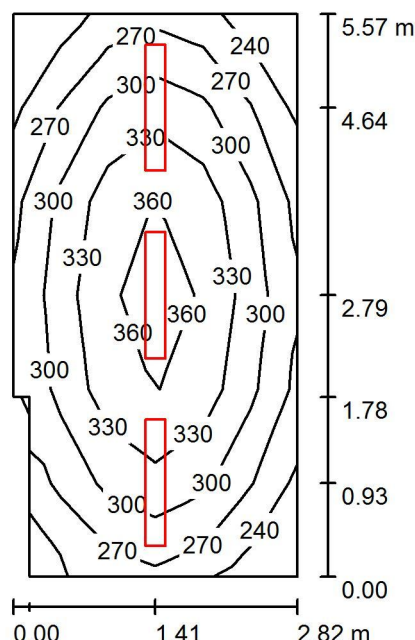
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W NB kl opal WO 009734 LUMINA linx 120 48W NB kl opal (1.000)	3864	4600	48.0
W sumie:			15455	18400	192.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.28 \text{ W/m}^2 = 2.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (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 30 - $E_m=300$ lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	308	225	374	0.729
Podłoga	20	233	176	277	0.752
Sufit	70	147	72	1122	0.492
Ściany (6)	50	197	101	559	/

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

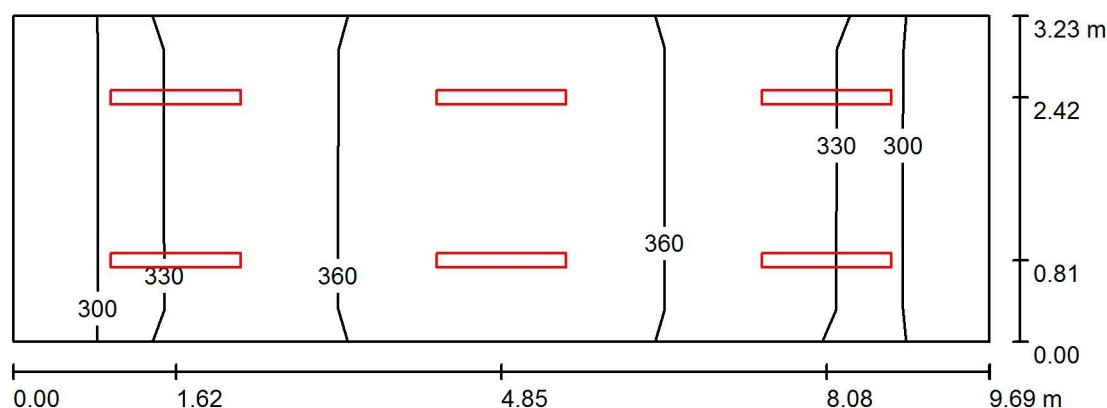
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W CB kl opal WO 009733 LUMINA linx 120 48W CB kl opal (1.000)	3713	4420	48.0
W sumie:			11138	13260	144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.34 \text{ W/m}^2 = 3.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 15.42 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 - Em=200 lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	348	297	398	0.851
Podłoga	20	273	190	321	0.697
Sufit	70	142	82	537	0.579
Ściany (4)	50	224	120	497	/

Płaszczyzna pracy:

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

UGR

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

Wzdłuż-

19
22

W poprzek

19
20

do osi oświetlenia

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 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

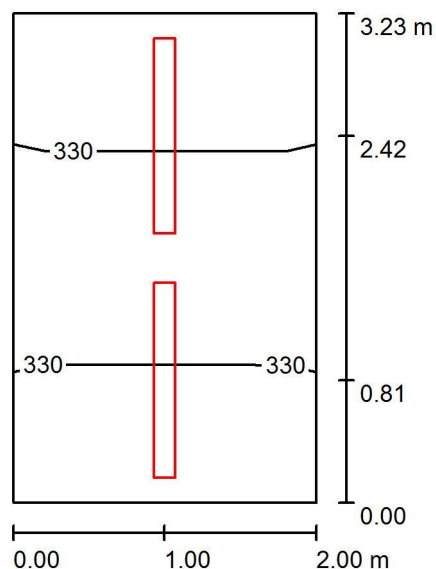
Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.20 \text{ W/m}^2 = 2.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 31.31 m^2)



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

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

WC 2 - Em=200 lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	337	321	370	0.951
Podłoga	20	225	187	253	0.831
Sufit	70	208	119	585	0.571
Ściany (4)	50	254	102	968	/

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: $14.86 \text{ W/m}^2 = 4.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (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 - Em=200 lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	255	210	280	0.824
Podłoga	20	193	135	222	0.700
Sufit	70	117	60	2570	0.516
Ściany (4)	50	159	79	275	/

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	W sumie: 18400	192.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.10 \text{ W/m}^2 = 2.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 27.03 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: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	314	265	354	0.846
Podłoga	20	247	167	299	0.676
Sufit	70	129	63	1155	0.484
Ściany (4)	50	190	102	461	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 2 x 8 Punkty

Margines: 0.000 m

UGR

Lewa ściana

Dolna ściana

(CIE, SHR = 1.00.)

Wzdłuż-

W poprzek

17

19

do osi oświetlenia

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

Wykaz opraw

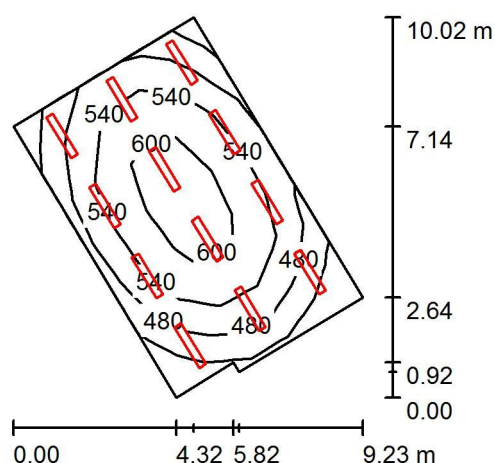
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	6	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W NB kl opal WO 009734 LUMINA linx 120 48W NB kl opal (1.000)	3864	4600	48.0
W sumie:			23183	27600	288.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $7.33 \text{ W/m}^2 = 2.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 39.30 m^2)

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

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

Sala nr 33 - Em=500 lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	532	384	639	0.721
Podłoga	20	453	309	548	0.683
Sufit	70	210	124	1169	0.590
Ściany (6)	50	338	182	783	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 7 x 5 Punkty

Margines: 0.000 m

Liczba punktów poniżej 400 lx (do IEQ-7): 5.71%.

Wykaz opraw

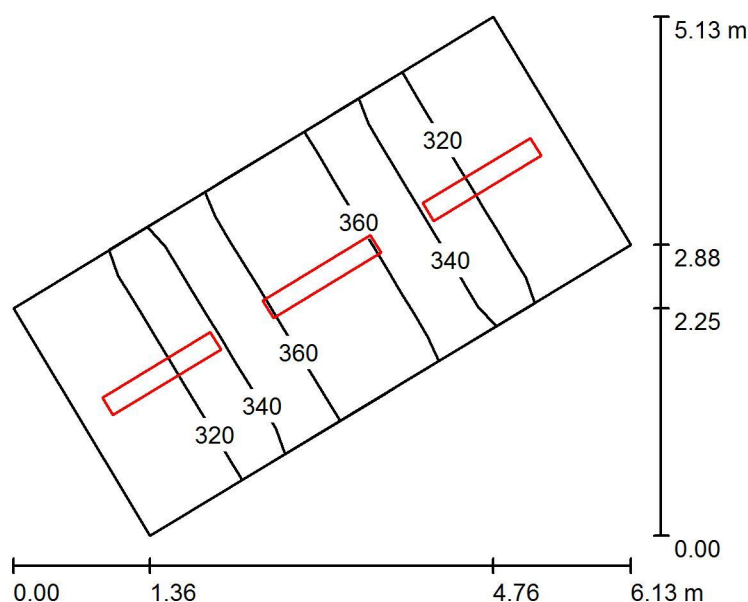
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	12	ELGO-GRUPA BRILUM LUMINA linx 120 48W CB kl opal WO 009733 LUMINA linx 120 48W CB kl opal (1.000)	3713	4420	48.0
W sumie:			44551	W sumie: 53040	576.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $12.11 \text{ W/m}^2 = 2.28 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 47.56 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 33 - Em=300 lx / Podsumowanie



Wysokość pomieszczenia: 3.200 m, Wysokość montażu: 3.200 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	/	343	304	380	0.885
Podłoga	20	249	187	294	0.753
Sufit	70	161	81	1548	0.506
Ściany (5)	50	216	116	585	/

Płaszczyzna pracy:

Wysokość: 0.850 m

Siatka: 2 x 5 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 NB kl opal WO 009734 LUMINA linx 120 48W NB kl opal (1.000)	3864	4600	48.0
W sumie:			11591	13800	144.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej: $9.79 \text{ W/m}^2 = 2.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Powierzchnia podstawowa: 14.71 m^2)