

## **Projekt oświetlenia - PIĘTRO II**

Obiekt „WALIGÓRA”

Projekt oświetlenia wewnątrz obiektu  
(dobór opraw oświetleniowych wraz z dokonaniem obliczeń i doborem mocy opraw dla zapewnienia  
wymaganych parametrów natężenia oświetlenia)  
oraz projekt oświetlenia na zewnątrz obiektu.

Inwestor: Sanatoria Dolnośląskie Spółka z o.o., ul. Parkowa 3, 58-351 Sokołowsko  
Numer projektu:: JE-18-2016

Data: 18.03.2016  
Edytor: Daniel Suchowacki

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl

---

**Spis treści**

---

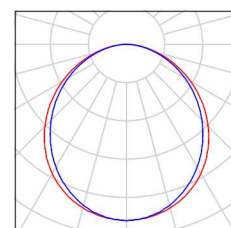
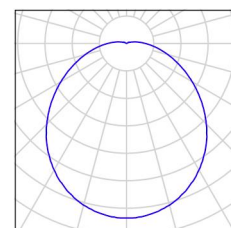
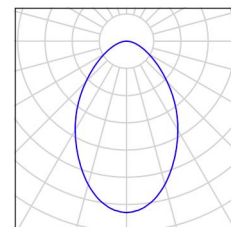
**Projekt oświetlenia - PIĘTRO II**

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
<b>3.3 Łazienka dla pacjentów</b>	
Podsumowanie	4
<b>3.4 WC</b>	
Podsumowanie	5
<b>3.5 Pokój 2-osobowy</b>	
Podsumowanie	6
<b>3.5.1 Łazienka</b>	
Podsumowanie	7
<b>3.6 Pokój 2-osobowy</b>	
Podsumowanie	8
<b>3.6.1 Łazienka</b>	
Podsumowanie	9
<b>3.7 Pokój 4-osobowy</b>	
Podsumowanie	10
<b>3.7.1 Łazienka</b>	
Podsumowanie	11
<b>3.8 Pokój 4-osobowy</b>	
Podsumowanie	12
<b>3.8.1 Łazienka</b>	
Podsumowanie	13
<b>3.9 + 3.10 Pomieszczenie gospodarcze</b>	
Podsumowanie	14

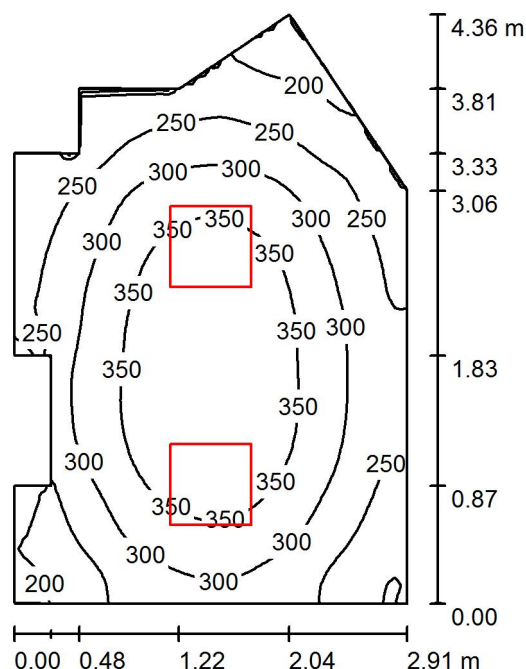
JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**Projekt oświetlenia - PIĘTRO II / Lista opraw**

5 Ilość	Fosnova srl Eco Lex 3 3000K CLD CELL-DI Eco Lex 3 LED Numer artykułu: Eco Lex 3 3000K CLD CELL-DI Strumień świetlny (Oprawa): 2149 lm Strumień świetlny (Lampy): 2150 lm Moc opraw: 23.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 64 89 98 100 100 Wyposażenie: 1 x led_el3_3000K (Czynnik korekcyjny 1.000).	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.
3 Ilość	Fosnova srl Elba LED CLD CELL Elba Numer artykułu: Elba LED CLD CELL Strumień świetlny (Oprawa): 2199 lm Strumień świetlny (Lampy): 2200 lm Moc opraw: 23.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 96 Kod Flux CIE: 44 74 91 96 100 Wyposażenie: 1 x led_elba (Czynnik korekcyjny 1.000).	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.
18 Ilość	Fosnova srl Pannello luminoso LED - 3000K CLD CELL-D Pannello luminoso Numer artykułu: Pannello luminoso LED - 3000K CLD CELL-D Strumień świetlny (Oprawa): 3450 lm Strumień świetlny (Lampy): 3450 lm Moc opraw: 36.0 W Klasyfikacja oświetleń CIE: 100 Kod Flux CIE: 48 80 96 100 100 Wyposażenie: 1 x LED_pes_3000 (Czynnik korekcyjny 1.000).	Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**3.3 Łazienka dla pacjentów / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:56

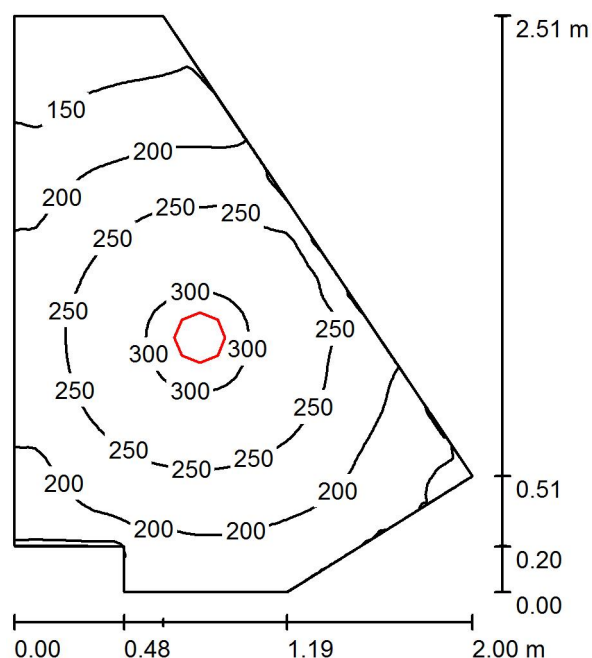
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	296	152	395	0.515
Podłoga	20	217	133	269	0.613
Sufit	70	73	48	95	0.661
Ściany (13)	50	160	51	421	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	Fosnova srl Pannello luminoso LED - 3000K CLD CELL-D Pannello luminoso (1.000)	3450	3450	36.0
W sumie:			6899	6900	72.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.71 \text{ W/m}^2 = 2.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $10.73 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**3.4 WC / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.000 m, Wysokość montażu: 3.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:33

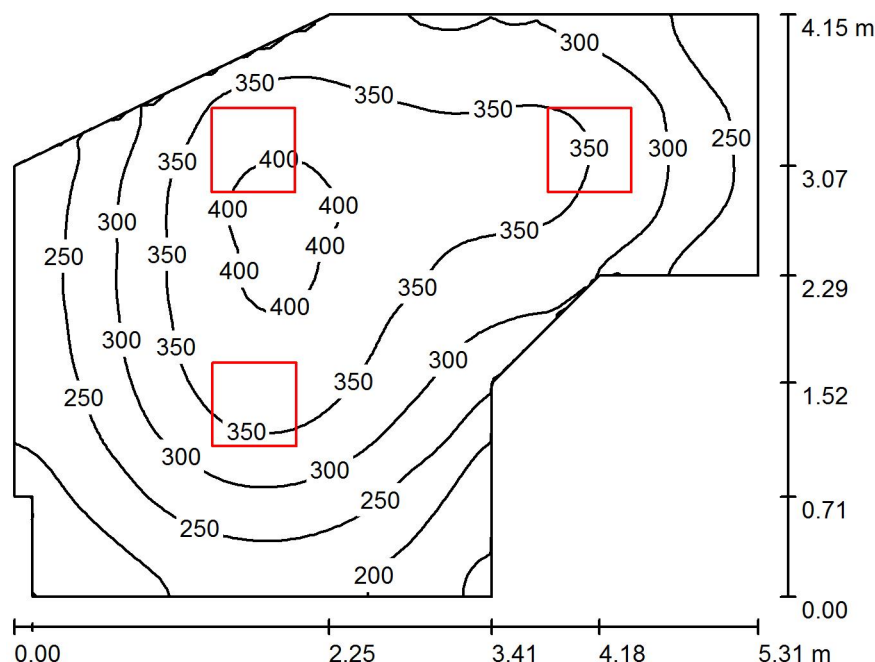
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	222	110	311	0.497
Podłoga	20	144	96	176	0.669
Sufit	70	54	32	72	0.602
Ściany (7)	50	110	36	359	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Fosnova srl Eco Lex 3 3000K CLD CELL-DI Eco Lex 3 LED (1.000)	2149	2150	23.0
W sumie:			2149	2150	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.84 \text{ W/m}^2 = 3.08 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.36 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**3.5 Pokój 2-osobowy / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.100 m, Wysokość montażu: 3.100 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:54

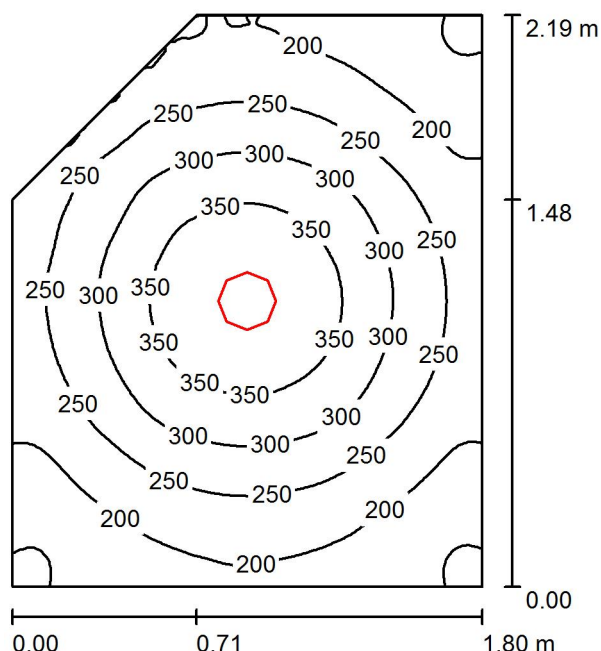
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	303	143	415	0.472
Podłoga	20	236	135	299	0.572
Sufit	70	78	51	162	0.651
Ściany (10)	50	172	56	804	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Fosnova srl Pannello luminoso LED - 3000K CLD CELL-D Pannello luminoso (1.000)	3450	3450	36.0
W sumie:			10349	W sumie: 10350	108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.48 \text{ W/m}^2 = 2.13 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $16.67 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**3.5.1 Łazienka / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:29

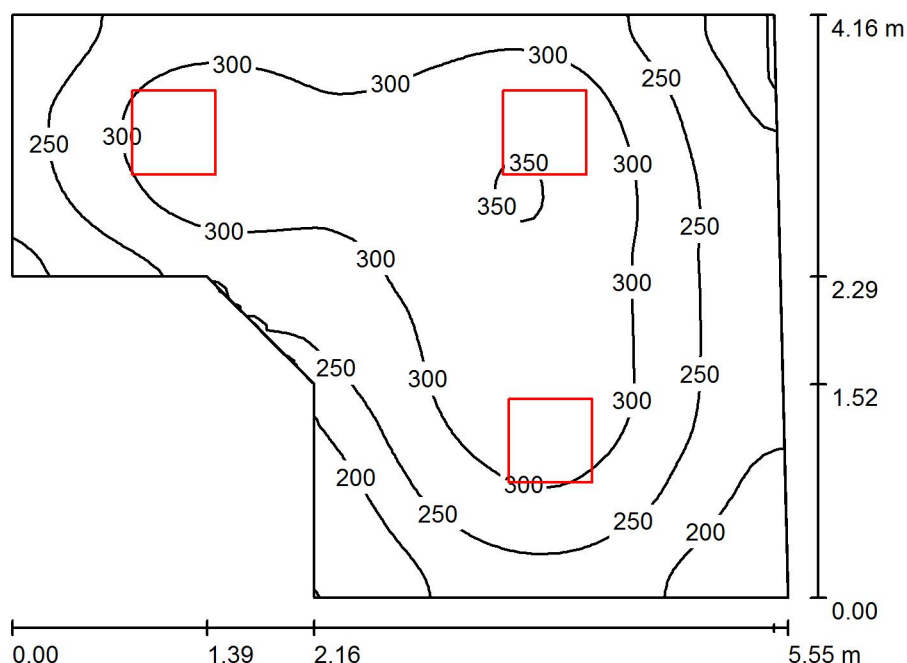
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	259	140	394	0.541
Podłoga	20	168	119	209	0.708
Sufit	70	51	35	62	0.682
Ściany (5)	50	113	37	213	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Fosnova srl Eco Lex 3 3000K CLD CELL-DI Eco Lex 3 LED (1.000)	2149	2150	23.0
W sumie:			2149	2150	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.23 \text{ W/m}^2 = 2.41 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.69 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**3.6 Pokój 2-osobowy / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.160 m, Wysokość montażu: 3.160 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:54

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	274	148	353	0.541
Podłoga	20	215	137	264	0.640
Sufit	70	71	43	108	0.608
Ściany (7)	50	159	55	485	/

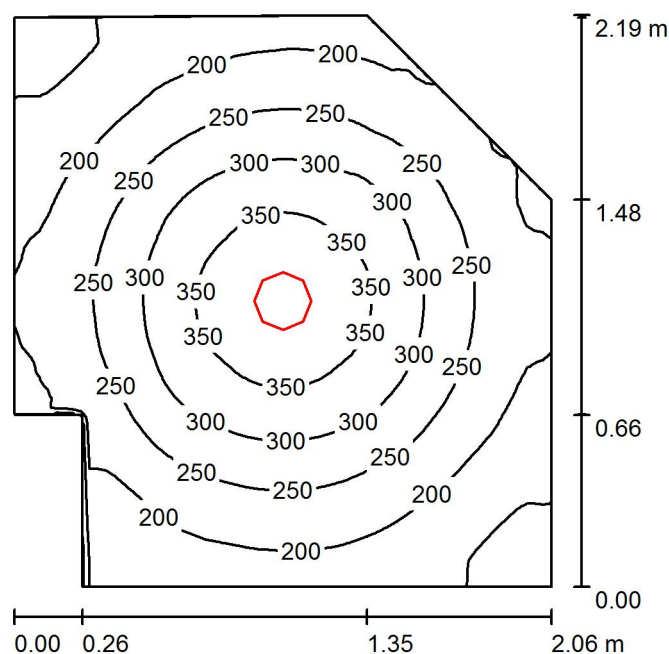
**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Fosnova srl Pannello luminoso LED - 3000K CLD CELL-D Pannello luminoso (1.000)	3450	3450	36.0
W sumie:			10349	10350	108.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.93 \text{ W/m}^2 = 2.17 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $18.21 \text{ m}^2$ )



JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**3.6.1 Łazienka / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:29

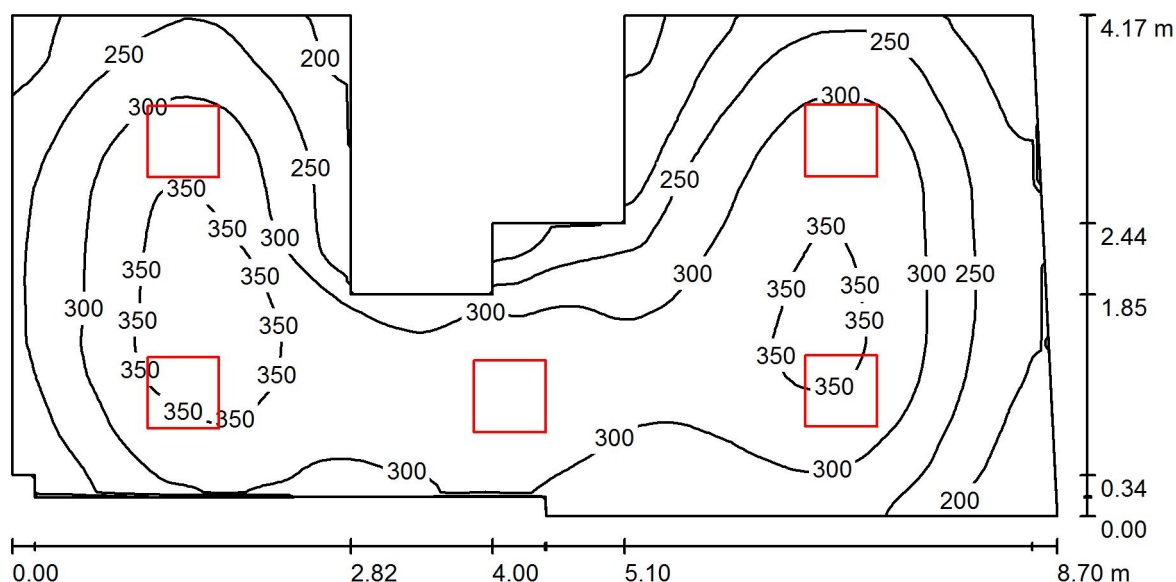
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	246	124	387	0.507
Podłoga	20	162	111	205	0.683
Sufit	70	46	32	56	0.688
Ściany (7)	50	103	34	187	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Fosnova srl Eco Lex 3 3000K CLD CELL-DI Eco Lex 3 LED (1.000)	2149	2150	23.0
W sumie:			2149	2150	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.64 \text{ W/m}^2 = 2.30 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.08 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**3.7 Pokój 4-osobowy / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 3.150 m, Wysokość montażu: 3.150 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:63

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	285	135	382	0.472
Podłoga	20	226	129	282	0.573
Sufit	70	71	46	128	0.657
Ściany (14)	50	160	53	459	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 128 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

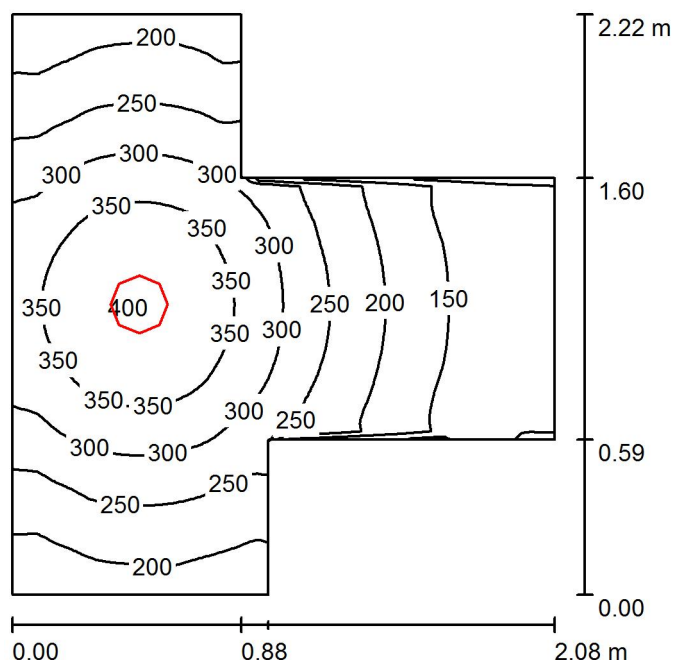
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	Fosnova srl Pannello luminoso LED - 3000K CLD CELL-D Pannello luminoso (1.000)	3450	3450	36.0
W sumie:			17248	W sumie: 17250	180.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.91 \text{ W/m}^2 = 2.07 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $30.48 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl

## 3.7.1 Łazienka / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:29

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	251	102	402	0.408
Podłoga	20	158	95	204	0.602
Sufit	70	54	31	82	0.572
Ściany (8)	50	108	32	592	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

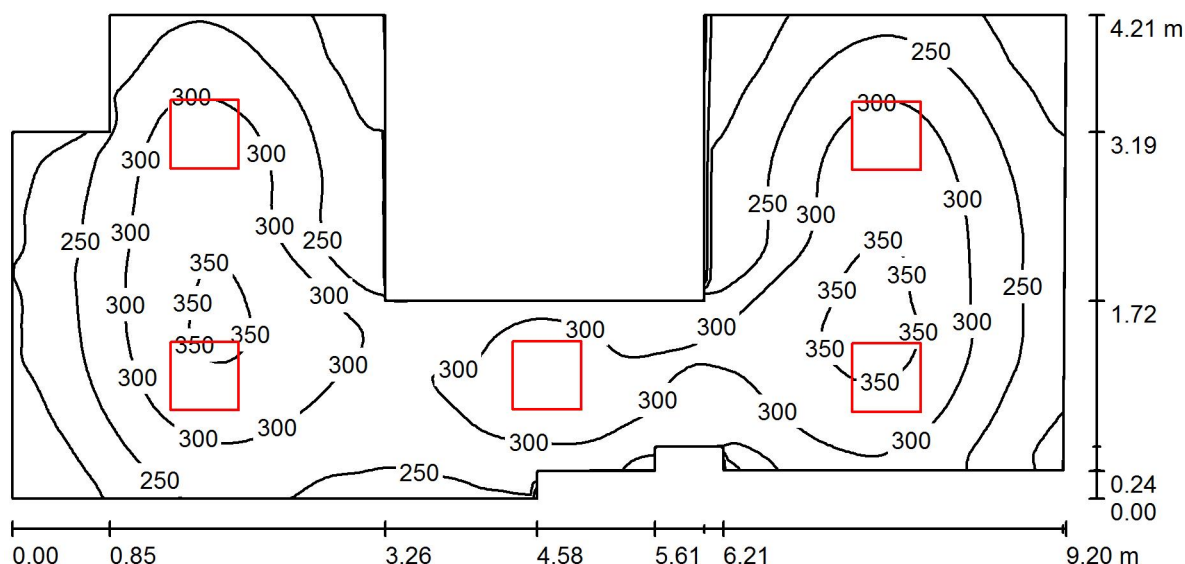
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Fosnova srl Eco Lex 3 3000K CLD CELL-DI Eco Lex 3 LED (1.000)	2149	2150	23.0
W sumie:			2149	2150	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.16 \text{ W/m}^2 = 2.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.21 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl

## 3.8 Pokój 4-osobowy / Podsumowanie

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

Wartości Lux, Skala 1:66

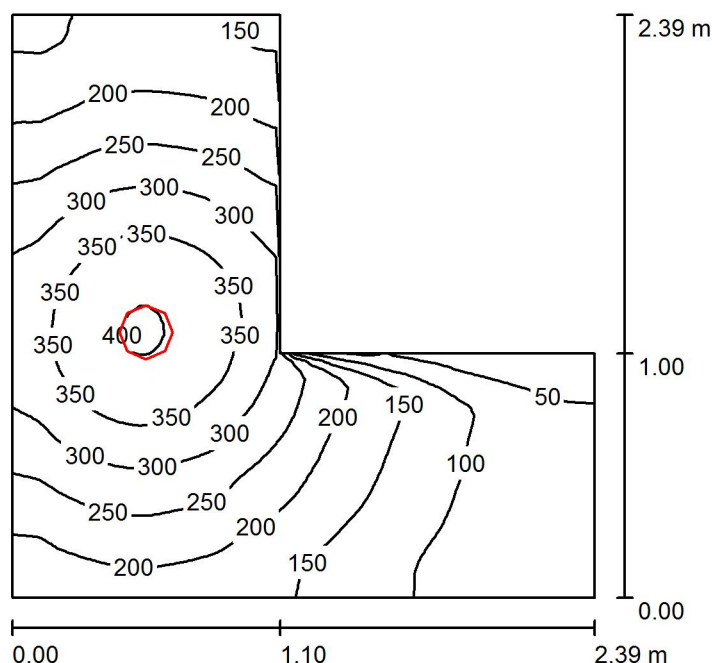
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	275	153	367	0.556
Podłoga	20	214	139	270	0.649
Sufit	70	71	49	131	0.696
Ściany (16)	50	158	55	717	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	5	Fosnova srl Pannello luminoso LED - 3000K CLD CELL-D Pannello luminoso (1.000)	3450	3450	36.0
W sumie:			17248W	17250	180.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.07 \text{ W/m}^2 = 2.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $29.65 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**3.8.1 Łazienka / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.700 m, Wysokość montażu: 2.700 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:31

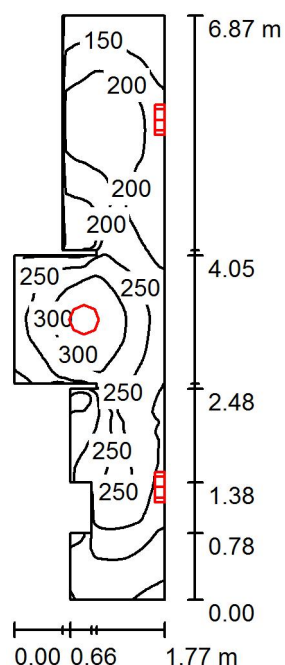
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	218	24	405	0.109
Podłoga	20	142	23	203	0.165
Sufit	70	47	19	81	0.396
Ściany (6)	50	94	18	500	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Fosnova srl Eco Lex 3 3000K CLD CELL-DI Eco Lex 3 LED (1.000)	2149	2150	23.0
W sumie:			2149	2150	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.87 \text{ W/m}^2 = 2.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.92 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**3.9 + 3.10 Pomieszczenie gospodarcze / Podsumowanie**

Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:89

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	211	57	344	0.272
Podłoga	20	127	40	194	0.314
Sufit	70	205	55	757	0.269
Ściany (16)	50	159	28	981	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 128 Punkty  
Margines: 0.000 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Fosnova srl Elba LED CLD CELL Elba (1.000)	2199	2200	23.0
W sumie:			6598	6600	69.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.95 \text{ W/m}^2 = 3.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.68 \text{ m}^2$ )