

## **Projekt oświetlenia - PODDASZE**

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 - PODDASZE**

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista opraw	3
<b>4.2 Pomieszczeni mycia wózków</b>	
Podsumowanie	4
<b>4.3 Pomieszczenie brudnej pościeli</b>	
Podsumowanie	5
<b>4.5 Pokój 2-osobowy</b>	
Podsumowanie	6
<b>4.5.1 Łazienka</b>	
Podsumowanie	7
<b>4.6 Pokój 2-osobowy</b>	
Podsumowanie	8
<b>4.6.1 Łazienka</b>	
Podsumowanie	9
<b>4.7 Komunikacja</b>	
Podsumowanie	10
<b>4.8 Pokój 2-osobowy</b>	
Podsumowanie	11
<b>4.8.1 Łazienka</b>	
Podsumowanie	12
<b>4.9 Pokój 3-osobowy</b>	
Podsumowanie	13
<b>4.9.1 Łazienka</b>	
Podsumowanie	14
<b>4.10 Pokój 2-osobowy</b>	
Podsumowanie	15
<b>4.10.1 Łazienka</b>	
Podsumowanie	16

JANEX-ELEKTRO sp.j.

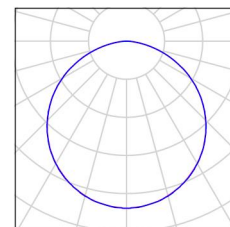
ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl

---

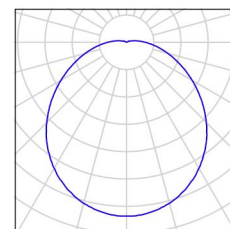
**Projekt oświetlenia - PODDASZE / Lista opraw**

---

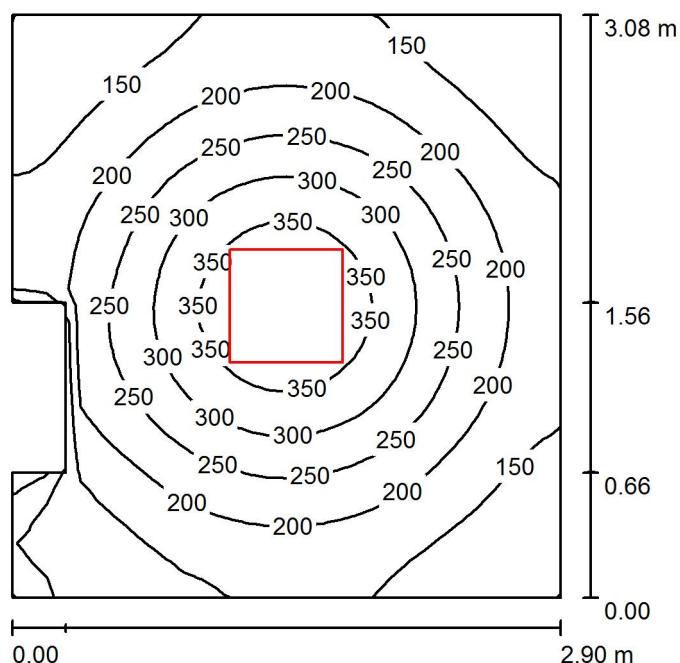
13 Ilość Fosnova srl Eco Pannello luminoso Plafone  
3000k CLD CELL Eco Pannello luminoso -  
Plafone  
Numer artykułu: Eco Pannello luminoso Plafone  
3000k CLD CELL  
Strumień świetlny (Oprawa): 3380 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 3380 lm  
Moc opraw: 36.4 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 47 79 96 100 100  
Wyposażenie: 1 x Led\_ep3000k (Czynnik  
korekcyjny 1.000).

Ilustracje oświetleń  
znajdziesz w naszym  
katalogu oświetleń.

15 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.

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**4.2 Pomieszczeni mycia wózków / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:40

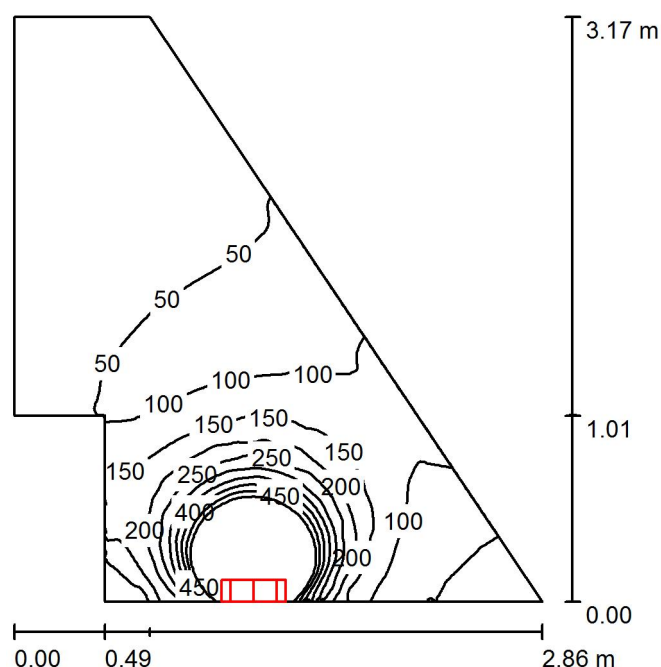
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	215	32	401	0.147
Podłoga	20	150	37	204	0.246
Sufit	70	43	27	52	0.626
Ściany (8)	50	98	22	246	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 32 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 Pannello luminoso Plafone 3000k CLD CELL Eco Pannello luminoso - Plafone (1.000)	3380	3380	36.4
W sumie:			3380	3380	36.4

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.19 \text{ W/m}^2 = 1.95 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $8.68 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**4.3 Pomieszczenie brudnej pościeli / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 1.000 m, Wysokość montażu: 0.800 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:41

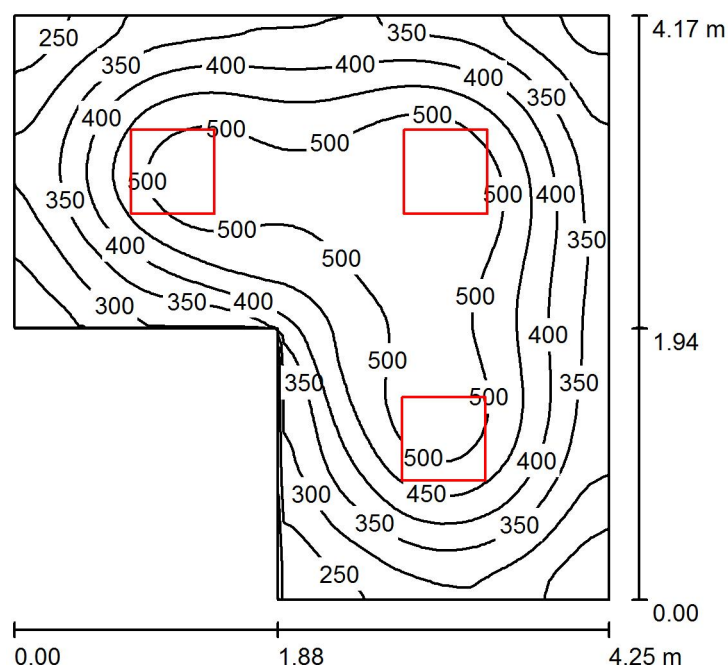
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	168	12	7032	0.069
Podłoga	20	176	34	451	0.191
Sufit	70	199	24	4570	0.121
Ściany (6)	50	136	26	751	/

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

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

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.42 \text{ W/m}^2 = 2.64 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.20 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**4.5 Pokój 2-osobowy / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 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	/	405	206	572	0.509
Podłoga	20	300	193	388	0.643
Sufit	70	88	53	101	0.602
Ściany (6)	50	205	70	343	/

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

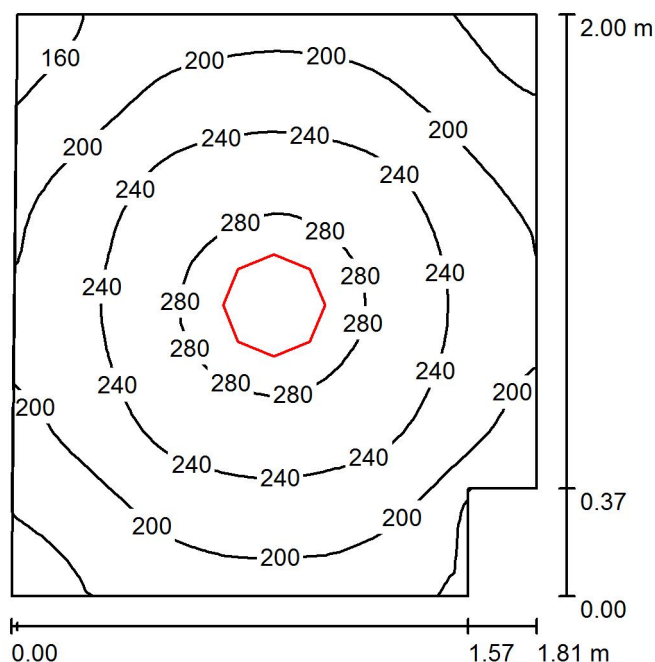
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Fosnova srl Eco Pannello luminoso Plafone 3000k CLD CELL Eco Pannello luminoso - Plafone (1.000)	3380	3380	36.4
W sumie:			10139	10140	109.2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.76 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $14.06 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

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

## 4.5.1 Łazienka / Podsumowanie

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

Wartości Lux, Skala 1:26

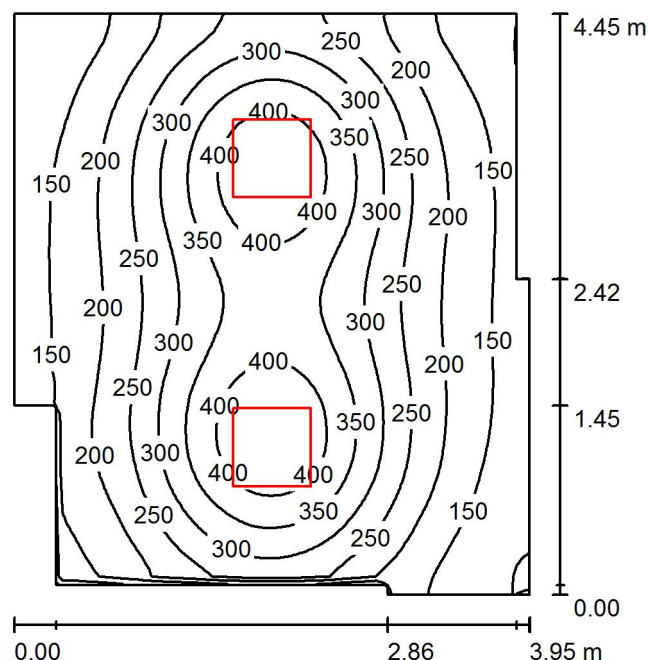
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	222	139	295	0.627
Podłoga	20	134	105	154	0.787
Sufit	70	86	53	165	0.618
Ściany (6)	50	136	61	272	/

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

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

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.57 \text{ W/m}^2 = 2.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.50 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**4.6 Pokój 2-osobowy / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:58

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	255	95	448	0.371
Podłoga	20	197	110	265	0.556
Sufit	70	51	33	72	0.643
Ściany (11)	50	118	37	305	/

**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 Eco Pannello luminoso Plafone 3000k CLD CELL Eco Pannello luminoso - Plafone (1.000)	3380	3380	36.4
W sumie:			6759	6760	72.8

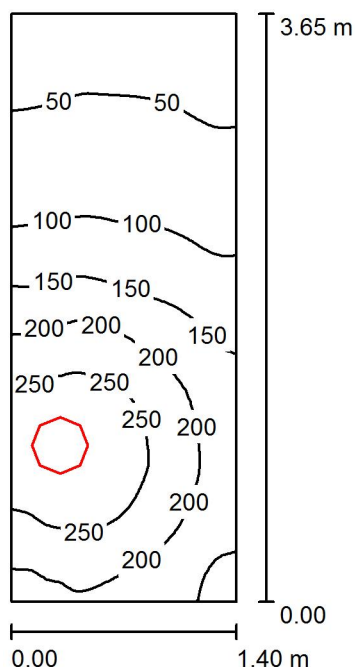
Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.35 \text{ W/m}^2 = 1.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $16.72 \text{ m}^2$ )



JANEX-ELEKTRO sp.j.

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

## 4.6.1 Łazienka / Podsumowanie

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

Wartości Lux, Skala 1:47

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	148	37	296	0.247
Podłoga	20	97	43	144	0.441
Sufit	70	66	19	319	0.281
Ściany (4)	50	100	21	1886	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 64 x 32 Punkty  
Margines: 0.000 m**UGR**Lewa ściana  
Dolna ściana

Wzdłuż-

19  
20

W poprzek

19  
20

do osi oświetlenia

(CIE, SHR = 0.25.)

**Wykaz opraw**

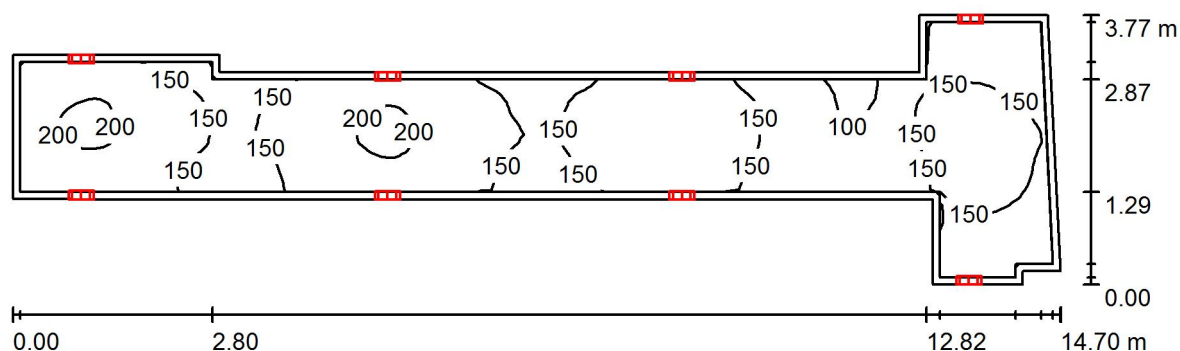
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Fosnova srl Elba LED CLD CELL Elba (1.000)	2199	2200	23.0
W sumie:			2199	2200	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.50 \text{ W/m}^2 = 3.03 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $5.11 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

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

## 4.7 Komunikacja / Podsumowanie

Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.000 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:106

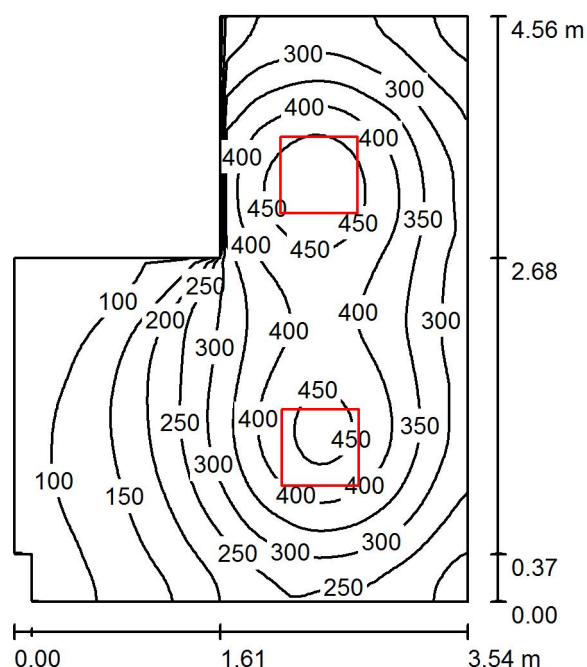
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	157	93	209	0.589
Podłoga	20	154	81	208	0.524
Sufit	70	238	56	851	0.235
Ściany (13)	50	179	64	767	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.000 m  
Siatka: 128 x 32 Punkty  
Margines: 0.100 m**Wykaz opraw**

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	8	Fosnova srl Elba LED CLD CELL Elba (1.000)	2199	2200	23.0
W sumie:			17596	17600	184.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $6.10 \text{ W/m}^2 = 3.88 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $30.15 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**4.8 Pokój 2-osobowy / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:59

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	285	65	495	0.228
Podłoga	20	210	76	297	0.363
Sufit	70	63	33	121	0.527
Ściany (8)	50	145	35	553	/

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

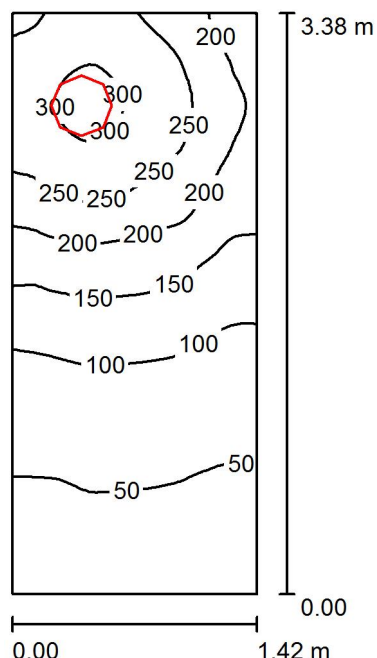
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	Fosnova srl Eco Pannello luminoso Plafone 3000k CLD CELL Eco Pannello luminoso - Plafone (1.000)	3380	3380	36.4
W sumie:			6759	6760	72.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $5.57 \text{ W/m}^2 = 1.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $13.07 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

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

## 4.8.1 Łazienka / Podsumowanie

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

Wartości Lux, Skala 1:44

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	147	36	316	0.243
Podłoga	20	95	41	147	0.432
Sufit	70	70	19	268	0.276
Ściany (4)	50	107	22	1114	/

**Płaszczyzna pracy:**Wysokość: 0.850 m  
Siatka: 32 x 64 Punkty  
Margines: 0.000 m**UGR**Lewa ściana 19  
Dolna ściana 20  
(CIE, SHR = 0.25.)

Wzdłuż-

W poprzek

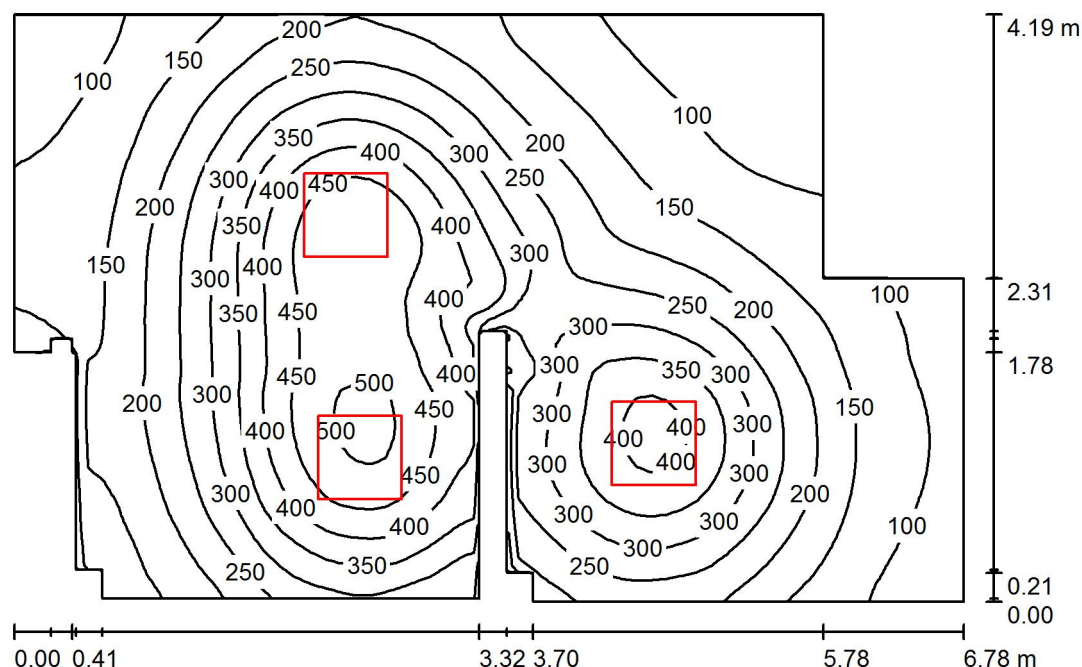
do osi oświetlenia

**Wykaz opraw**

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

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.80 \text{ W/m}^2 = 3.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $4.79 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**4.9 Pokój 3-osobowy / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 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	/	244	51	519	0.209
Podłoga	20	190	67	321	0.356
Sufit	70	51	28	115	0.556
Ściany (20)	50	118	21	462	/

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

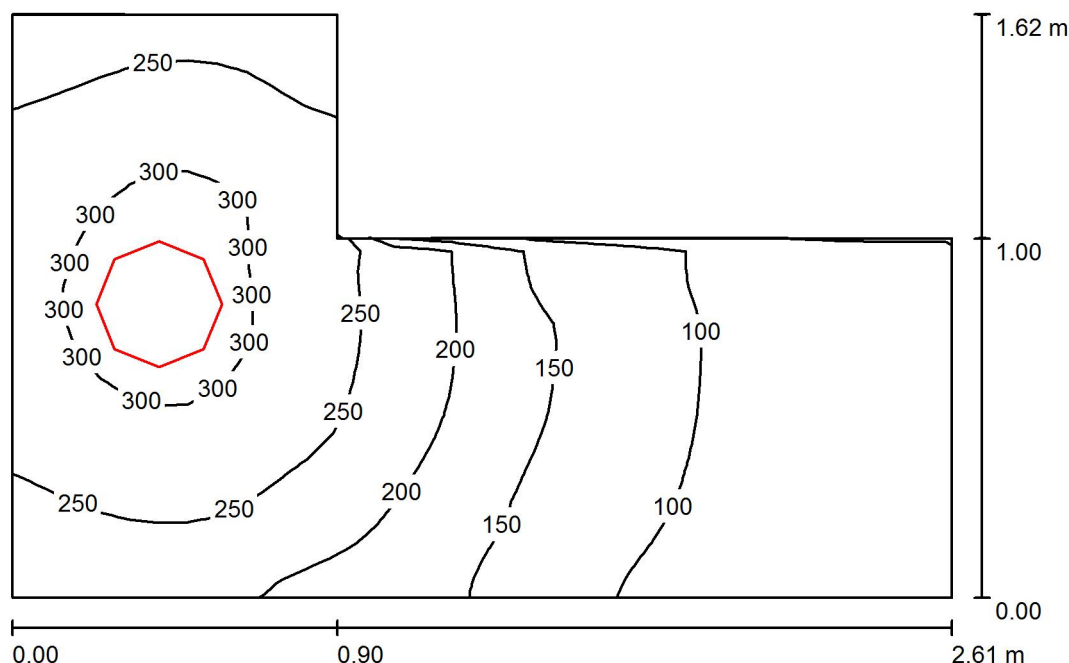
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	3	Fosnova srl Eco Pannello luminoso Plafone 3000k CLD CELL Eco Pannello luminoso - Plafone (1.000)	3380	3380	36.4
W sumie:			10139	10140	109.2

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.33 \text{ W/m}^2 = 1.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $25.20 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

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

## 4.9.1 Łazienka / Podsumowanie

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

Wartości Lux, Skala 1:21

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	191	56	321	0.293
Podłoga	20	113	58	153	0.507
Sufit	70	95	26	257	0.277
Ściany (6)	50	131	27	1082	/

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

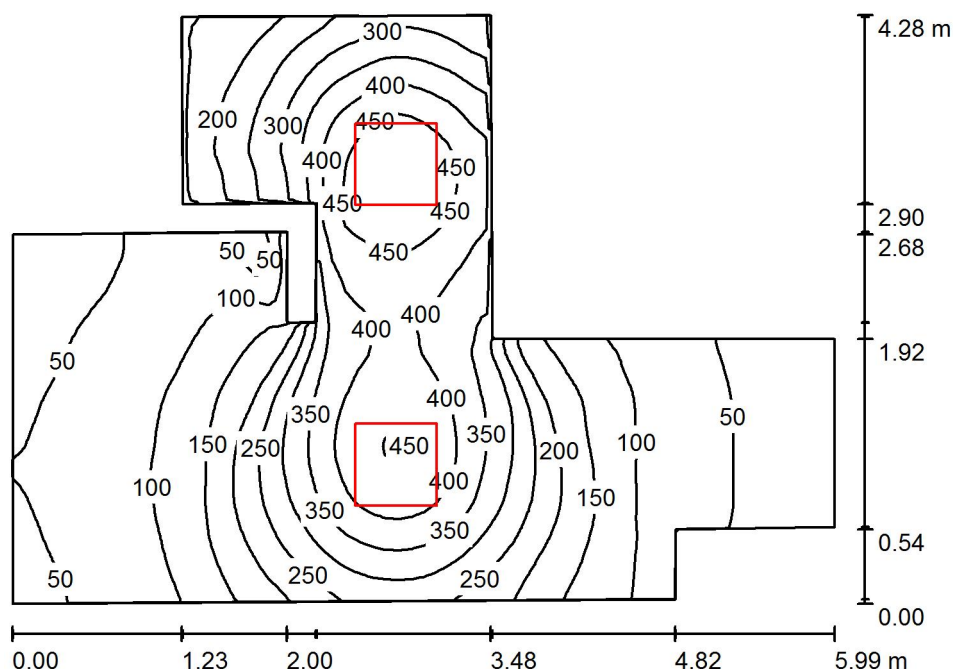
Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	1	Fosnova srl Elba LED CLD CELL Elba (1.000)	2199	2200	23.0
W sumie:			2199	2200	23.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $7.27 \text{ W/m}^2 = 3.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.17 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

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

## 4.10 Pokój 2-osobowy / Podsumowanie

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

Wartości Lux, Skala 1:55

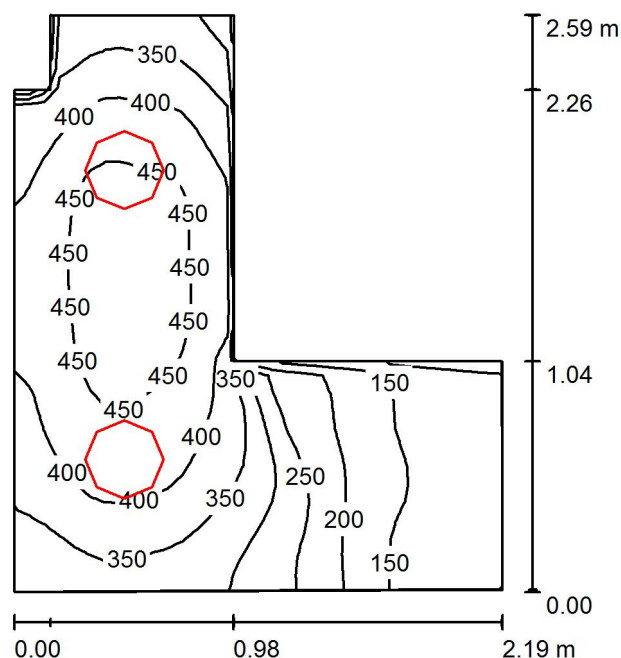
Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	212	21	501	0.097
Podłoga	20	156	24	299	0.154
Sufit	70	47	17	124	0.369
Ściany (14)	50	104	17	685	/

**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 Eco Pannello luminoso Plafone 3000k CLD CELL Eco Pannello luminoso - Plafone (1.000)	3380	3380	36.4
W sumie:			6759	6760	72.8

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $4.36 \text{ W/m}^2 = 2.06 \text{ W/m}^2 / 100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $16.68 \text{ m}^2$ )

JANEX-ELEKTRO sp.j.

ul. Chocianowska 20E  
59-300 LubinEdytor Daniel Suchowacki  
Telefon +48 76 74 64 980  
faks  
e-Mail dsuchowacki@janex.pl**4.10.1 Łazienka / Podsumowanie**Wysokość pomieszczenia: 2.500 m, Wysokość montażu: 2.500 m,  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Wartości Lux, Skala 1:34

Powierzchnia	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Płaszczyzna pracy	/	332	102	476	0.307
Podłoga	20	202	95	276	0.473
Sufit	70	162	51	312	0.312
Ściany (9)	50	228	49	883	/

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

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	Fosnova srl Elba LED CLD CELL Elba (1.000)	2199	2200	23.0
W sumie:			4399	4400	46.0

Specyfikacja mocy przyłączeniowej:  $12.30 \text{ W/m}^2 = 3.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Powierzchnia podstawowa:  $3.74 \text{ m}^2$ )