

PROJEKT:

**REKONSTRUKCE**  
**TŘÍLŮŽKOVÝCH POKOJŮ NA**  
**DVOULŮŽKOVÉ A**  
**JEDNOLŮŽKOVÉ VČ. SOC.**  
**ZAŘÍZENÍ + REKONSTRUKCE**  
**VRÁTNICE**

STUPEŇ:

DSP  
D.1.4 – ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY

PROFESE:

**SILNOPROUD**

*VÝPOČET OSVĚTLENÍ*

INVESTOR:

**MĚSTO ČESKÝ TĚŠÍN**

MÍSTO STAVBY:

Sokolovská 1997, 737 01, Český Těšín

PROJEKTANT PROFESE

SILNOPROUD:

**SEIFERT MAREK**

VYPRACOVAL:

Marek Seifert

DATUM:

12/2024

Č.ZAKÁZKY:

5275

POŘADOVÉ ČÍSLO:

D.1.4-02

#### Použitá svítidla:

- LED svítidlo BT3 3, 3200-830, HF, LRO, Q600, Ra-80,  
teplota chromatičnosti 3000K, světelný tok 2880lm, výkon 26W
- LED svítidlo BT3 3, 4100-830, HF, LRO, Q600, Ra-80,  
teplota chromatičnosti 3000K, světelný tok 3690lm, výkon 33,6W
- LED svítidlo BT3 3, 4800-830, HF, LRO, Q600, Ra-80,  
teplota chromatičnosti 3000K, světelný tok 4320lm, výkon 39,2W
- LED svítidlo CTS3 M, 2000-840, HF, LRO, Q600, Ra-80,  
teplota chromatičnosti 4000K, světelný tok 2048lm, výkon 15,5W

#### Zatřídění dle ČSN EN 12 464-1:

##### Vrátnice

Referenční číslo: 5.29.1

Druh prostoru: čtení, psaní, zpracování dat

Intenzita osvětlení:  $E_m$  - 300lx

Oslnění: UGR – 22

Rovnoměrnost:  $U_o$  – 0,6

##### Pokoj

Referenční číslo: 5.39.1-3

Druh prostoru: čtení psaní, oddechové činnosti

Intenzita osvětlení:  $E_m$  - 300lx

Oslnění: UGR – 19

Rovnoměrnost:  $U_o$  – 0,6

#### Parametry údržby:

- |    |                               |                  |
|----|-------------------------------|------------------|
| 1. | Čistota prostředí             | čisté / normální |
| 2. | Interval výměny zdrojů        | individuální     |
| 3. | Interval čištění svítidel     | 1x za 24 měsíců  |
| 4. | Interval obnovy povrchů       | 1x za 36 měsíců  |
| 5. | Činitel funkční spolehlivosti | 1                |

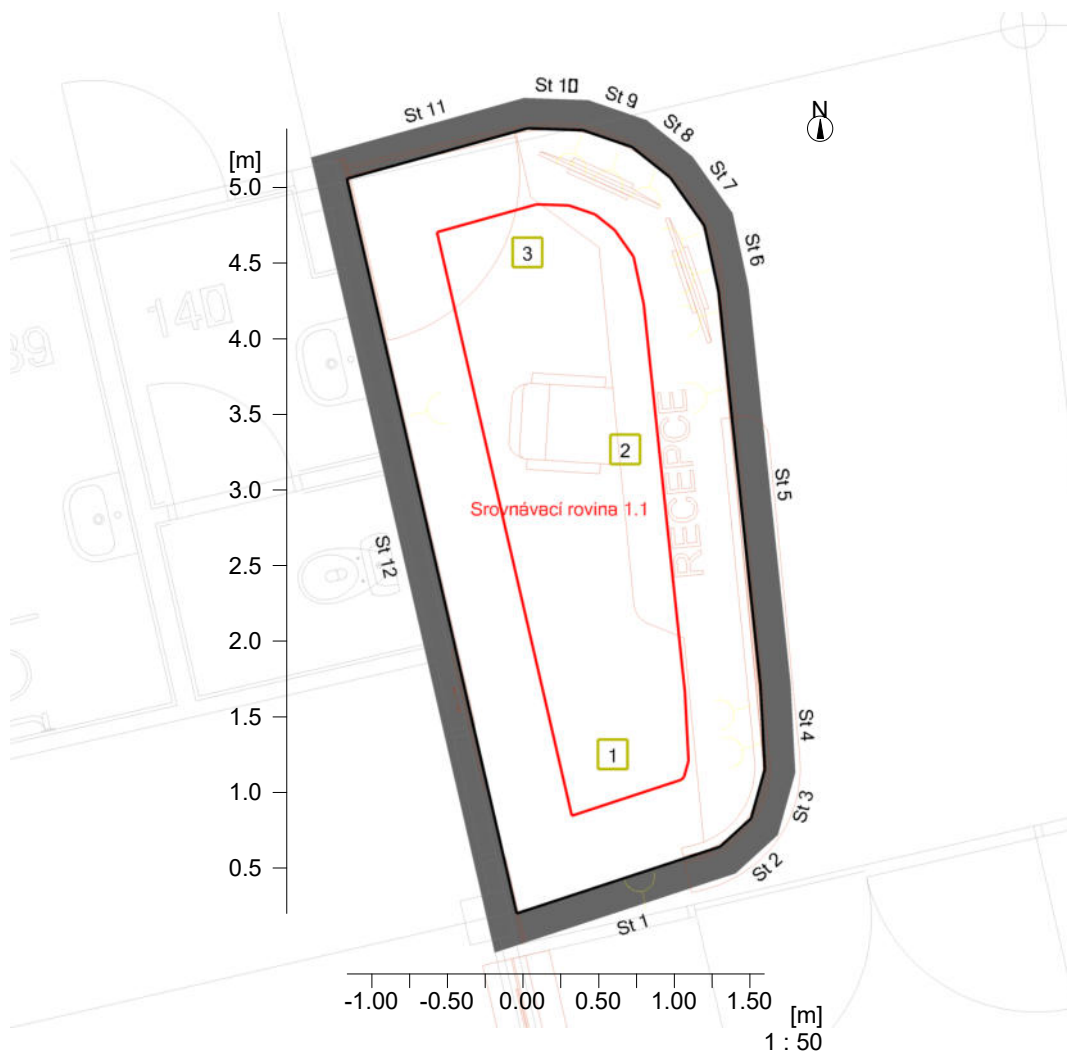
Údržba osvětlovacích systémů se bude provádět dle místních bezpečnostních a prováděcích předpisů.

Uživatel je povinen zajistit vypracování předpisů pro provádění údržby a o údržbě vést provozní deník.

## 2 Vrátnice

### 2.1 Popis, Vrátnice

#### 2.1.1 Půdorys



## 2 Vrátnice

### 2.1 Popis, Vrátnice

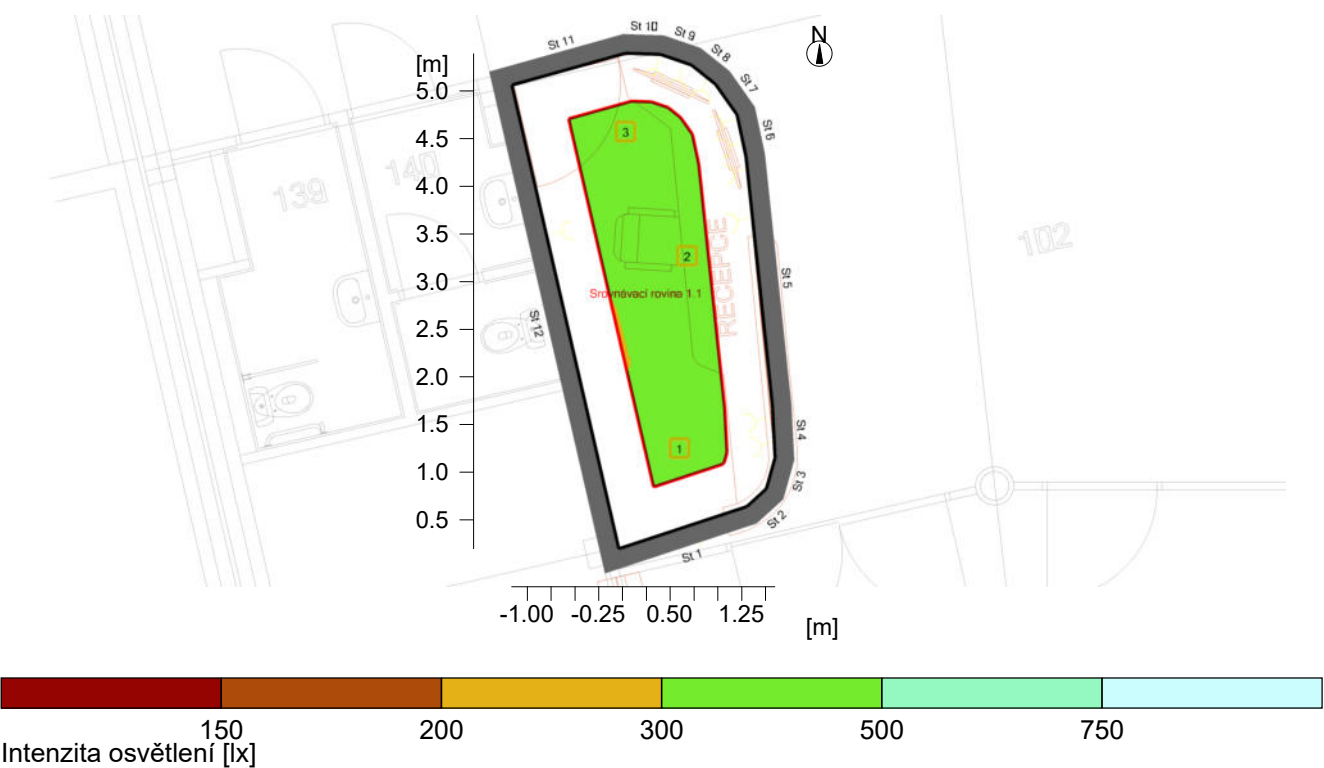
#### 2.1.1 Půdorys

Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	1.30 m	0.64 m	1.41 m	50.0 %
2	1.50 m	0.83 m	0.28 m	50.0 %
3	1.60 m	1.15 m	0.34 m	50.0 %
4	1.57 m	1.70 m	0.55 m	50.0 %
5	1.29 m	4.31 m	2.62 m	50.0 %
6	1.20 m	4.74 m	0.45 m	50.0 %
7	0.97 m	5.06 m	0.39 m	50.0 %
8	0.72 m	5.26 m	0.32 m	50.0 %
9	0.39 m	5.38 m	0.34 m	50.0 %
10	0.03 m	5.39 m	0.36 m	50.0 %
11	-1.16 m	5.05 m	1.24 m	50.0 %
12	-0.04 m	0.20 m	4.98 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.70 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

## 2 Vrátnice

### 2.2 Přehled výsledků, Vrátnice

#### 2.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	0.80
Celkový světelný tok všech zdrojů	6144 lm
Celkový výkon	46.5 W
Celkový výkon na ploše (9.87 m2)	4.71 W/m2 (1.20 W/m2/100lx)

#### Oblast hodnocení 1

	<b>Srovnávací rovina 1.1</b>
	Vodorovná
Em	393 lx
Emin	295 lx
Emin/Eav (Uo)	0.75
Emin/Emax (Ud)	0.61
Pozice	0.85 m

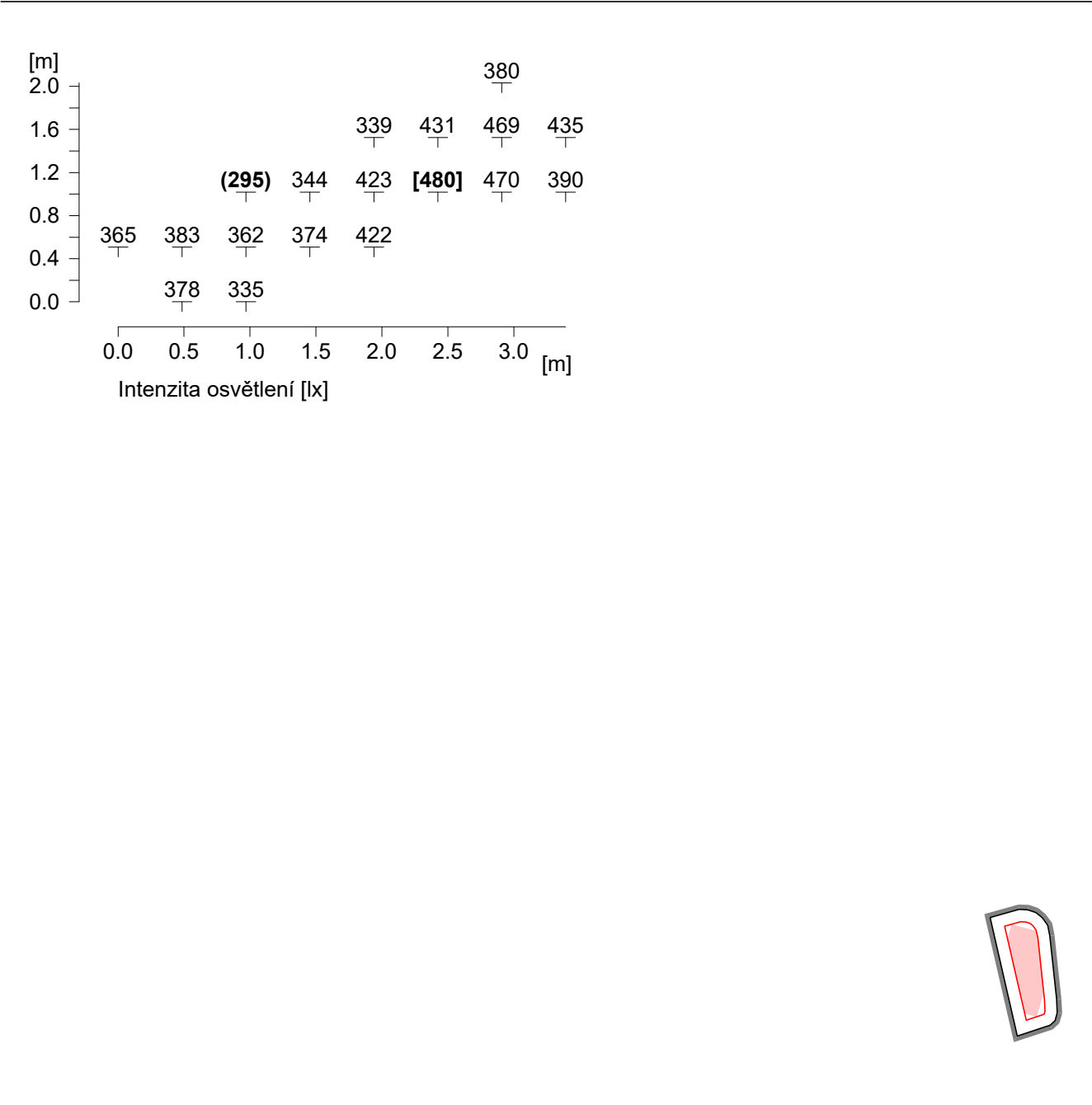
#### Typ Č. výrobce

1	3	<b>Zumtobel Lighting</b>
		Objednací č. : 96634889 (STD - standard)
		Název svítidla : CETUS3 M 2000-840 HF RWH
		Osazení : 1 x CTU3_2000M_840_HF 15C5W / 2048 lm

## 2 Vrátnice

### 2.3 Výsledky výpočtu, Vrátnice

#### 2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)

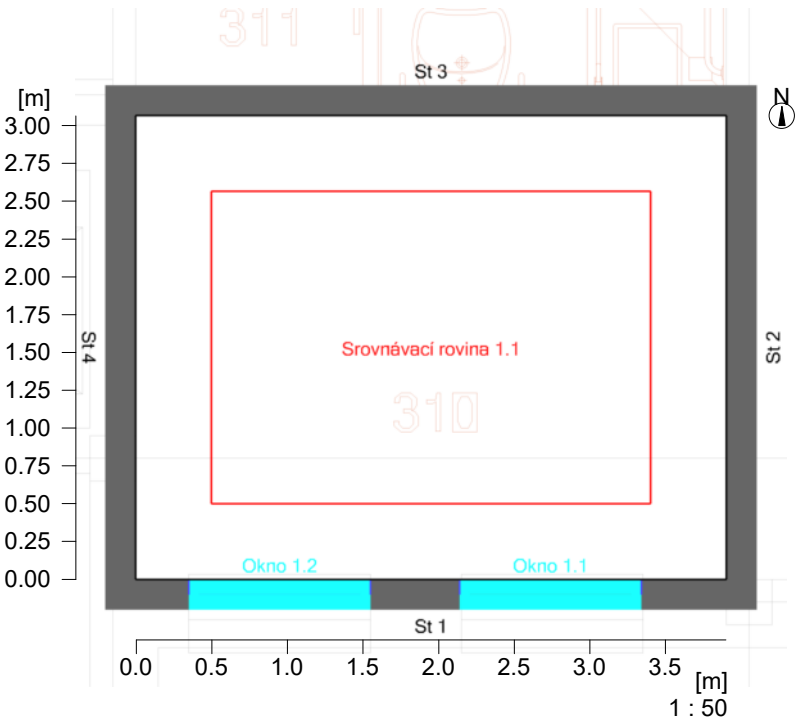


Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 393 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 295 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 480 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em : 1 : 1.33 (0.75)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax : 1 : 1.63 (0.61)

# 1 Pokoj 310-místnost izolace

## 1.1 Popis, Pokoj 310-místnost izolace

### 1.1.1 Půdorys



#### Údaje o prostoru:

W1 : 3.90  
W2 : 3.06  
W3 : 3.90  
W4 : 3.06  
W5 : ----  
W6 : ----  
Podlaha: ----  
Strop: ----  
Výška místnosti [m]:  
Výška srovnávací roviny [m]:

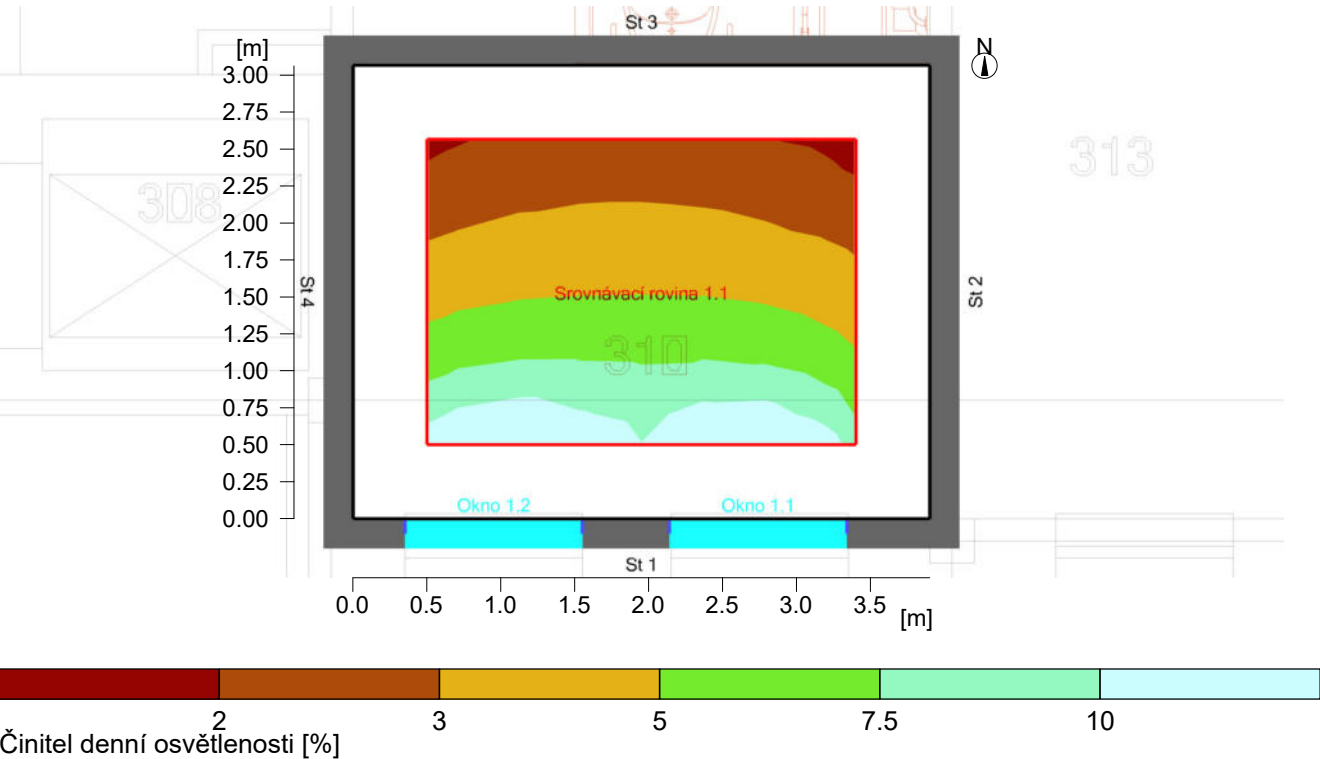
#### Činitelé odrazu:

50.0 %  
50.0 %  
50.0 %  
50.0 %  
----  
----  
20.0 %  
70.0 %  
2.70  
0.85

# 1 Pokoj 310-místnost izolace

## 1.2 Přehled výsledků, Pokoj 310-místnost izolace

### 1.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1.1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu  
Výška hodnotící plochy  
Použitý režim výpočtu

centrální podíl nepřímé složky  
0.85 m  
zatažená obloha podle CIE

Datum, Čas: 21.03. 10:28 (WOZ 09:51) SMČ

#### Zeměpisné údaje:

Sídlo : Basel  
Zeměpisná šířka : 47.50 °  
Zeměpisná délka : 7.60 °  
Úhel vůči severu : 0.00 °

#### Činitel denní osvětlenosti:

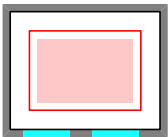
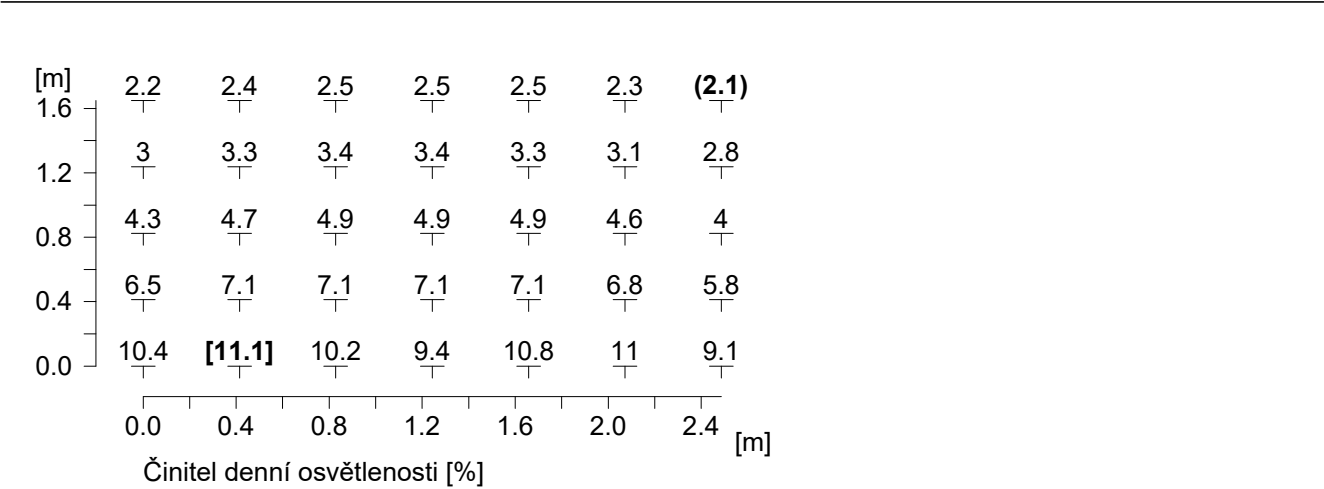
Průměrný činitel denní osvětlenosti  
Minimální činitel denní osvětlenosti  
Maximální činitel denní osvětlenosti

Dav : 5.4  
Dmin : 2.1  
Dmax : 11.1

# 1 Pokoj 310-místnost izolace

## 1.3 Výsledky výpočtu, Pokoj 310-místnost izolace

### 1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (S)

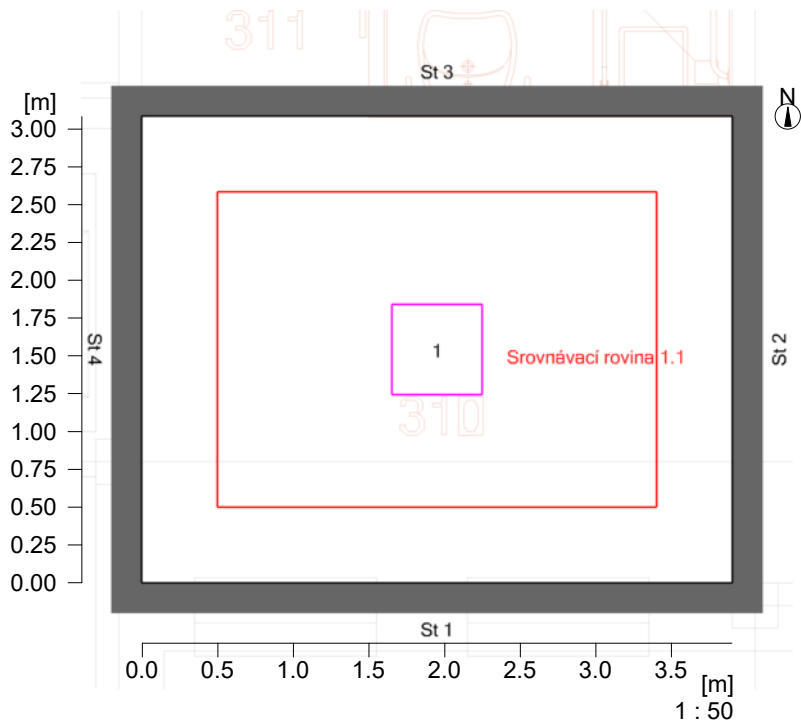


Průměrný činitel denní osvětlenosti	Dav	: 5.4	
Minimální činitel denní osvětlenosti	Dmin	: 2.1	
Maximální činitel denní osvětlenosti	Dmax	: 11.1	
Intenzita venkovního osvětlení	Ea	:12200 lx	
Rovnoměrnost Uo	Dmin/Dav	: 1 : 2.59 (0.39)	
Rovnoměrnost Ud	Dmin/Dmax	: 1 : 5.29 (0.19)	
Datum, čas		: 21.03. 10:28 (WOZ 09:51)	SMČ

## 2 Pokoj 310-1L

### 2.1 Popis, Pokoj 310-1L

#### 2.1.1 Půdorys



#### Údaje o prostoru:

W1 : 3.90  
W2 : 3.08  
W3 : 3.90  
W4 : 3.08  
W5 : ----  
W6 : ----  
Podlaha: ----  
Strop: ----  
Výška místnosti [m]:  
Výška srovnávací roviny [m]:  
Výška roviny svítidel [m]:

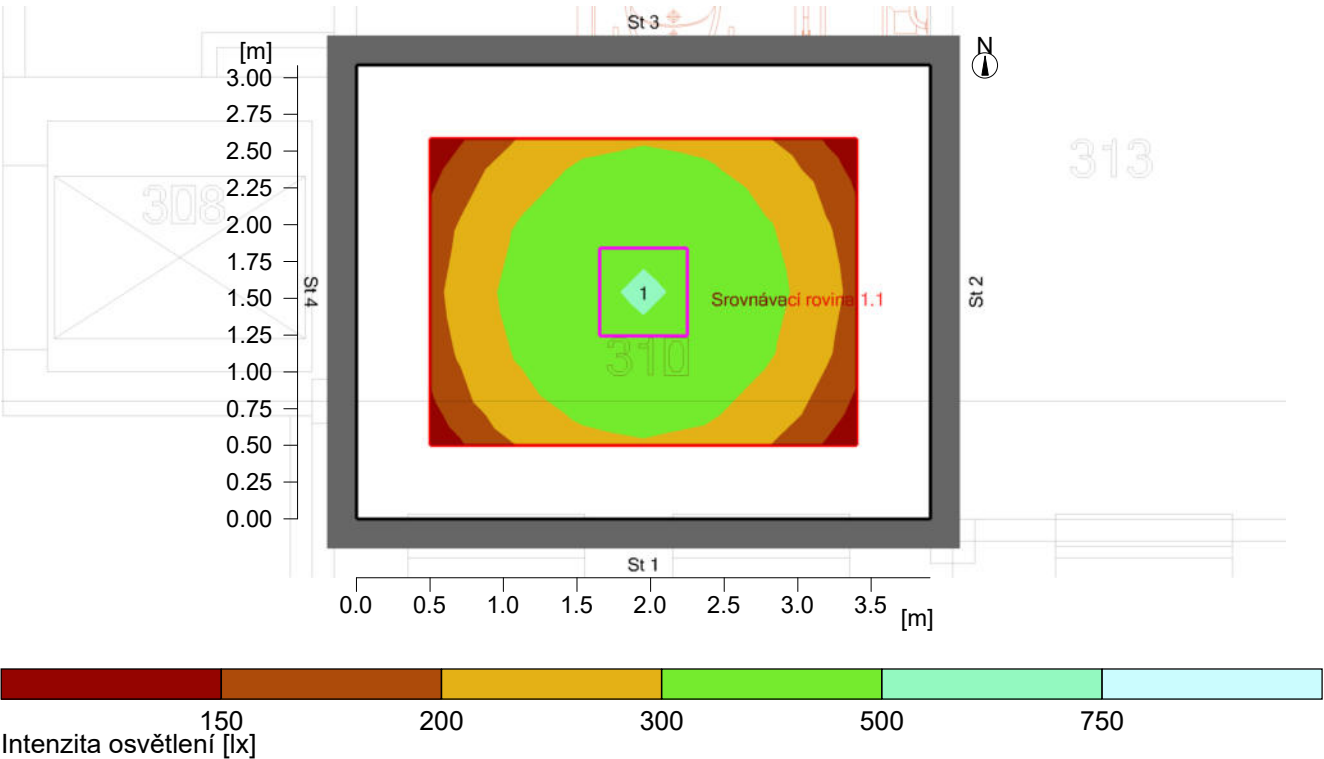
#### Činitelé odrazu:

50.0 %  
50.0 %  
50.0 %  
50.0 %  
----  
----  
20.0 %  
70.0 %  
2.70  
0.85  
2.70

2 Pokoj 310-1L

2.2 Přehled výsledků, Pokoj 310-1L

2.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



<b>Obecně</b>	
Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	0.80
Celkový světelný tok všech zdrojů	4320 lm
Celkový výkon	39.2 W
Celkový výkon na ploše (12.02 m2)	3.26 W/m2 (1.04 W/m2/100lx)

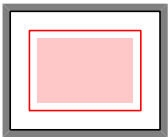
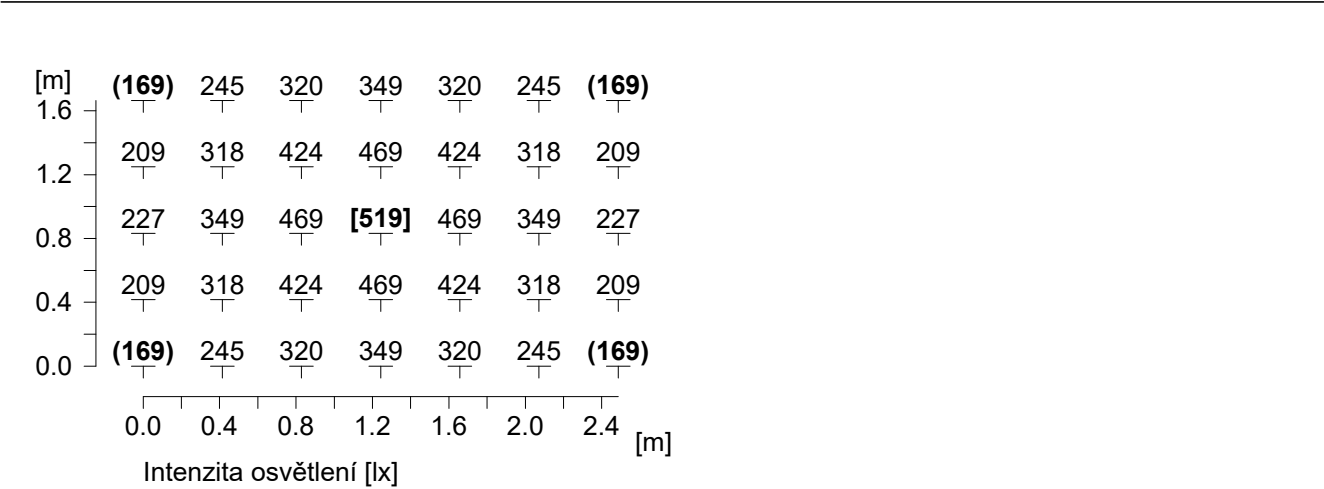
<b>Oblast hodnocení 1</b>	<b>Srovnávací rovina 1.1</b>
Em	Vodorovná
Emin	314 lx
Emin/Eav (Uo)	169 lx
Emin/Emax (Ud)	0.54
UGR (2.1H 2.6H)	0.33
Pozice	<=16.9
	0.85 m

Typ	Č.	výrobce
2	1	<b>Thorn</b>
		Objednací č. : 96800027 (STD - standard)
		Název svítidla : BETA 3 4800-830 HF E3 LRO Q600
		Osazení : 1 x BET3_HO-830 39C2W / 4320 lm

2    **Pokoj 310-1L**

2.3    **Výsledky výpočtu, Pokoj 310-1L**

2.3.1    **Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)**

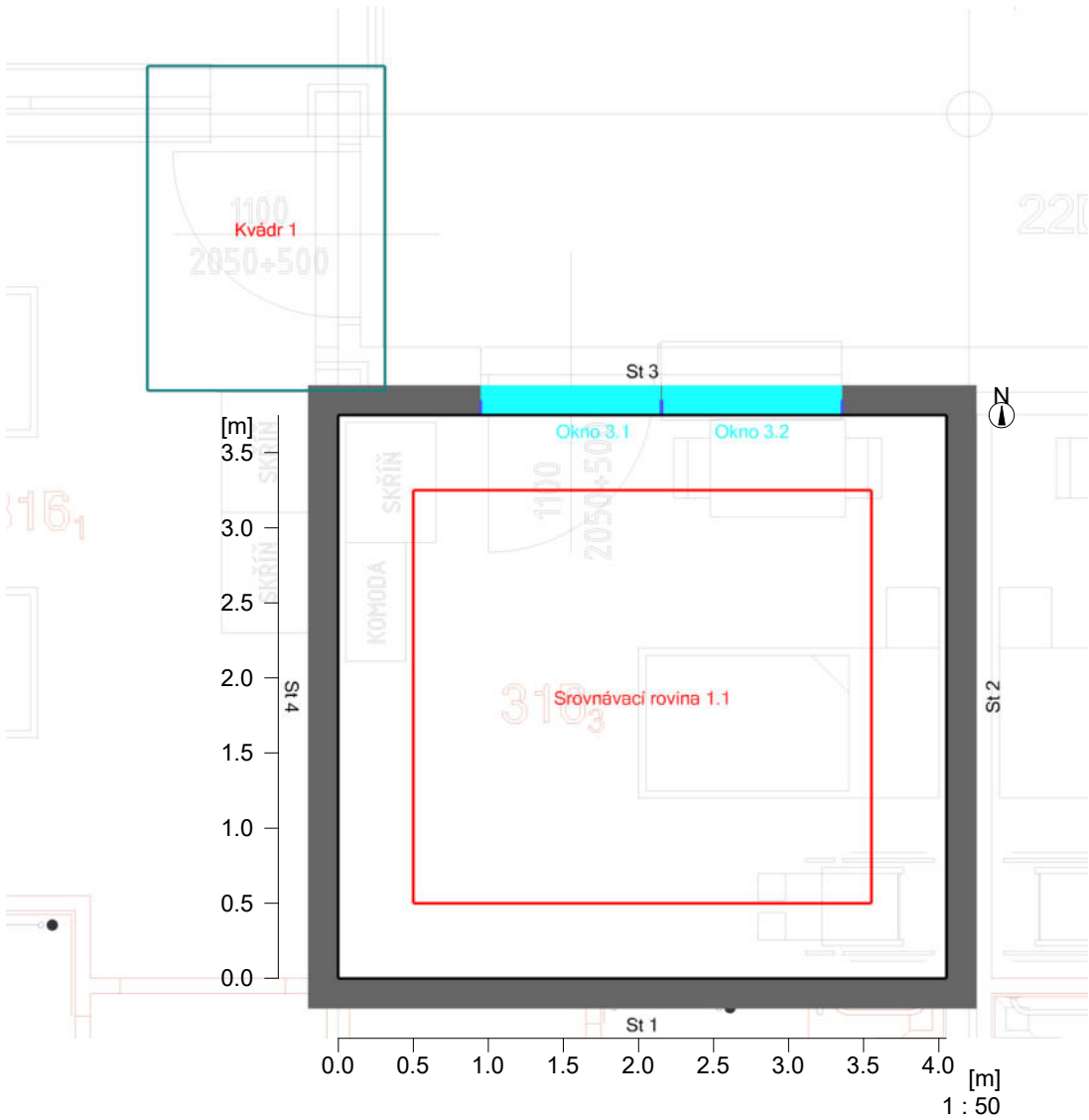


Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 314 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 169 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 519 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em : 1 : 1.85 (0.54)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax : 1 : 3.07 (0.33)

1 Pokoj 316-1L

1.1 Popis, Pokoj 316-1L

1.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

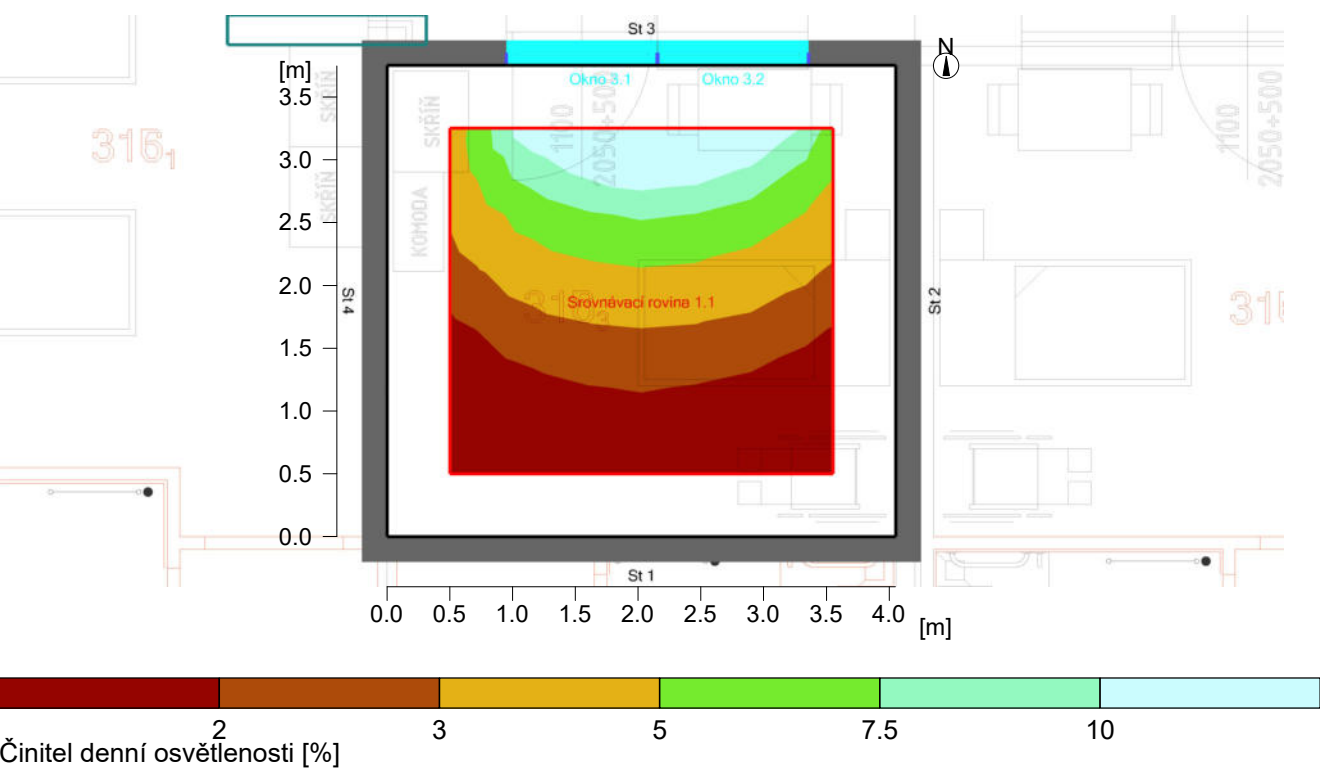
W1	:	4.05	50.0 %
W2	:	3.75	50.0 %
W3	:	4.05	50.0 %
W4	:	3.75	50.0 %
W5	:	----	----
W6	:	----	----
Podlaha:	----	20.0 %	
Strop:	----	70.0 %	
Výška místnosti [m]:		2.70	
Výška srovnávací roviny [m]:		0.85	

Činitelé odrazu:

# 1 Pokoj 316-1L

## 1.2 Přehled výsledků, Pokoj 316-1L

### 1.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1.1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu  
Výška hodnotící plochy  
Použitý režim výpočtu

centrální podíl nepřímé složky  
0.85 m  
zatažená obloha podle CIE

Datum, Čas:

21.03. 10:28 (WOZ 09:51) SMČ

#### Zeměpisné údaje:

Sídlo : Basel  
Zeměpisná šířka : 47.50 °  
Zeměpisná délka : 7.60 °  
Úhel vůči severu : 0.00 °

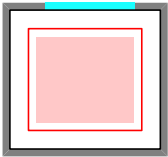
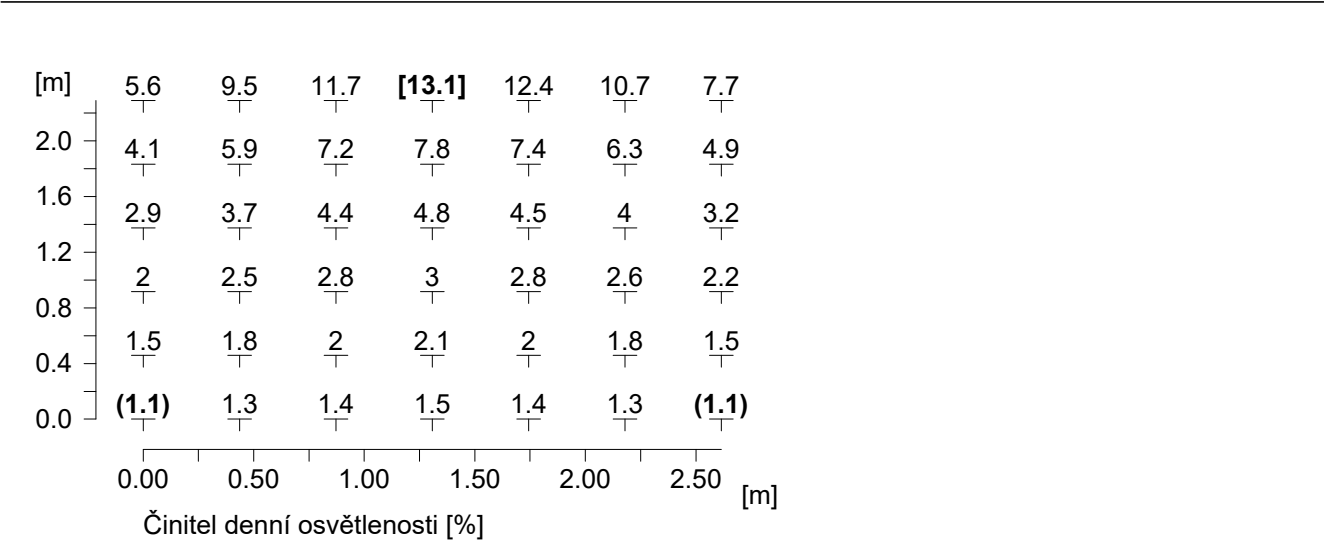
#### Číselné údaje:

Průměrný číselný údaj : 4.3  
Minimální číselný údaj : 1.1  
Maximální číselný údaj : 13.1

1 Pokoj 316-1L

1.3 Výsledky výpočtu, Pokoj 316-1L

1.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (S)

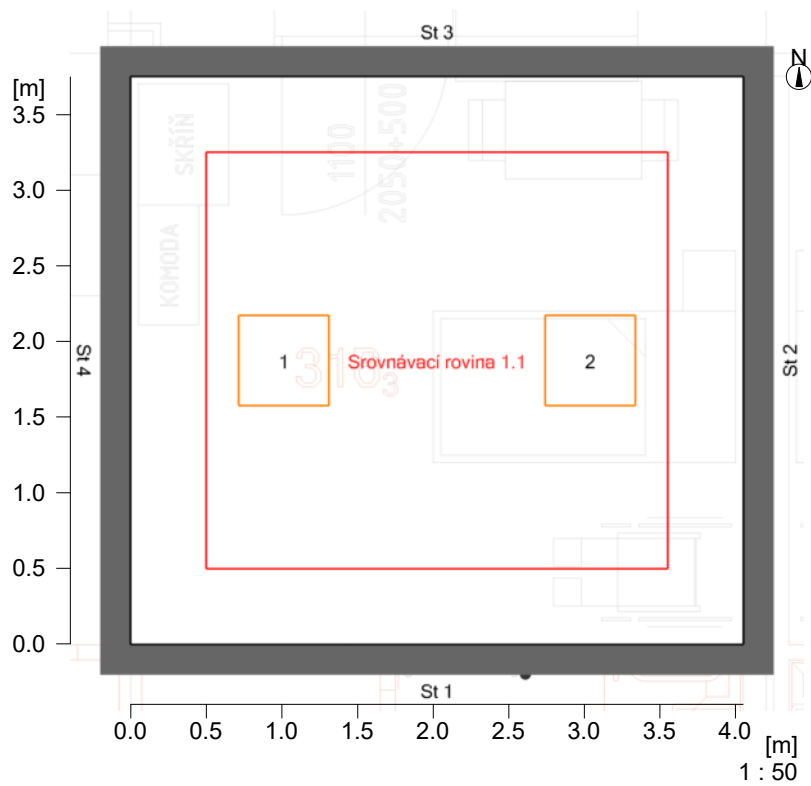


Průměrný činitel denní osvětlenosti	Dav	: 4.3	
Minimální činitel denní osvětlenosti	Dmin	: 1.1	
Maximální činitel denní osvětlenosti	Dmax	: 13.1	
Intenzita venkovního osvětlení	Ea	:12200 lx	
Rovnoměrnost Uo	Dmin/Dav	: 1 : 3.91 (0.26)	
Rovnoměrnost Ud	Dmin/Dmax	: 1 : 11.89 (0.08)	
Datum, čas		: 21.03. 10:28 (WOZ 09:51)	SMČ

# 1 Pokoj 310-1L

## 1.1 Popis, Pokoj 310-1L

### 1.1.1 Půdorys



#### Údaje o prostoru:

W1 : 4.05  
W2 : 3.75  
W3 : 4.05  
W4 : 3.75  
W5 : ----  
W6 : ----  
Podlaha: ----  
Strop: ----  
Výška místnosti [m]:  
Výška srovnávací roviny [m]:  
Výška roviny svítidel [m]:

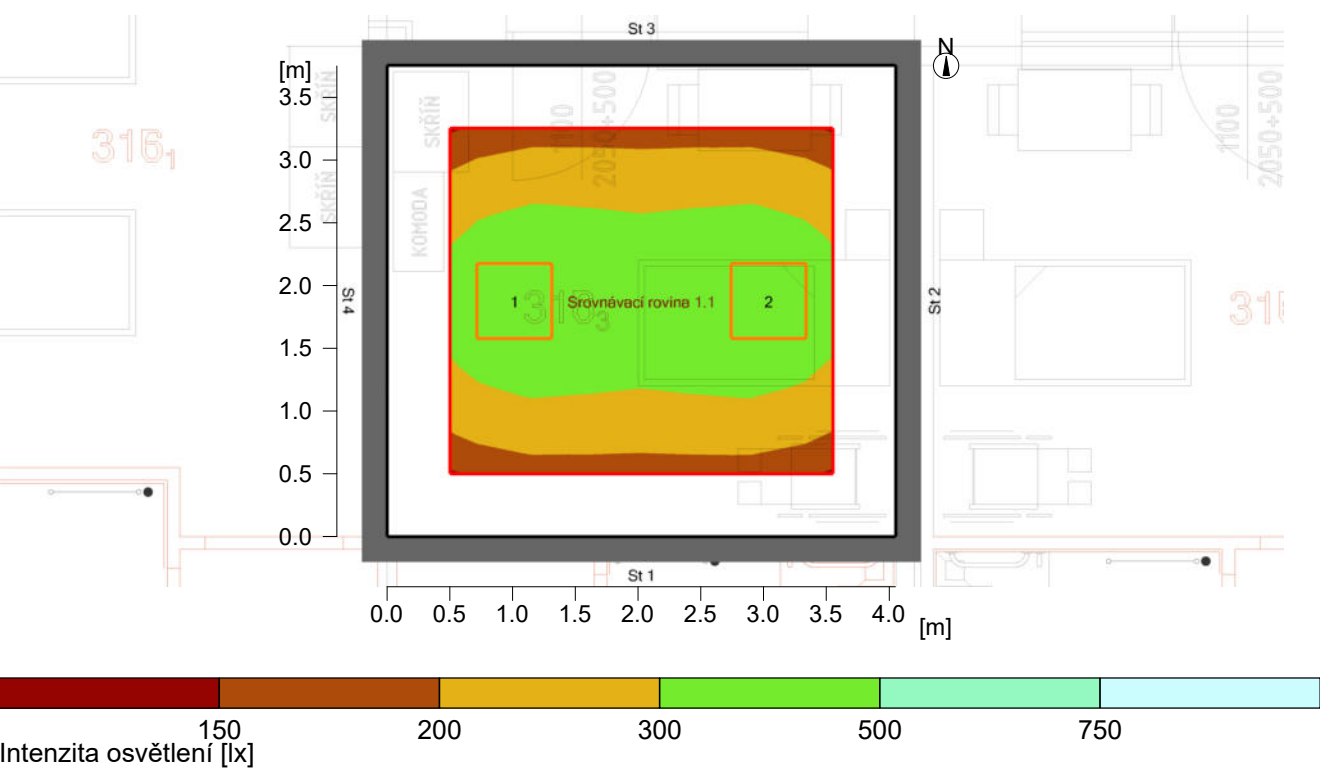
#### Činitelé odrazu:

50.0 %  
50.0 %  
50.0 %  
50.0 %  
----  
----  
20.0 %  
70.0 %  
2.70  
0.85  
2.70

# 1 Pokoj 310-1L

## 1.2 Přehled výsledků, Pokoj 310-1L

### 1.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	0.80
Celkový světelný tok všech zdrojů	5760 lm
Celkový výkon	52.0 W
Celkový výkon na ploše (15.18 m2)	3.42 W/m2 (1.14 W/m2/100lx)

#### Oblast hodnocení 1

	<b>Srovnávací rovina 1.1</b>
Em	Vodorovná
Emin	300 lx
Emin/Eav (Uo)	198 lx
Emin/Emax (Ud)	0.66
UGR (2.5H 2.7H)	0.49
Pozice	<=15.6
	0.85 m

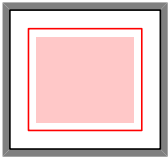
#### Typ Č. výrobce

3	2	<b>Thorn</b>	
		Objednací č.	: 96800021 (STD - standard)
		Název svítidla	: BETA 3 3200-830 HF E3 LRO Q600
		Osazení	: 1 x BET3_LO-830 26W / 2880 lm

1 Pokoj 310-1L

1.3 Výsledky výpočtu, Pokoj 310-1L

1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)

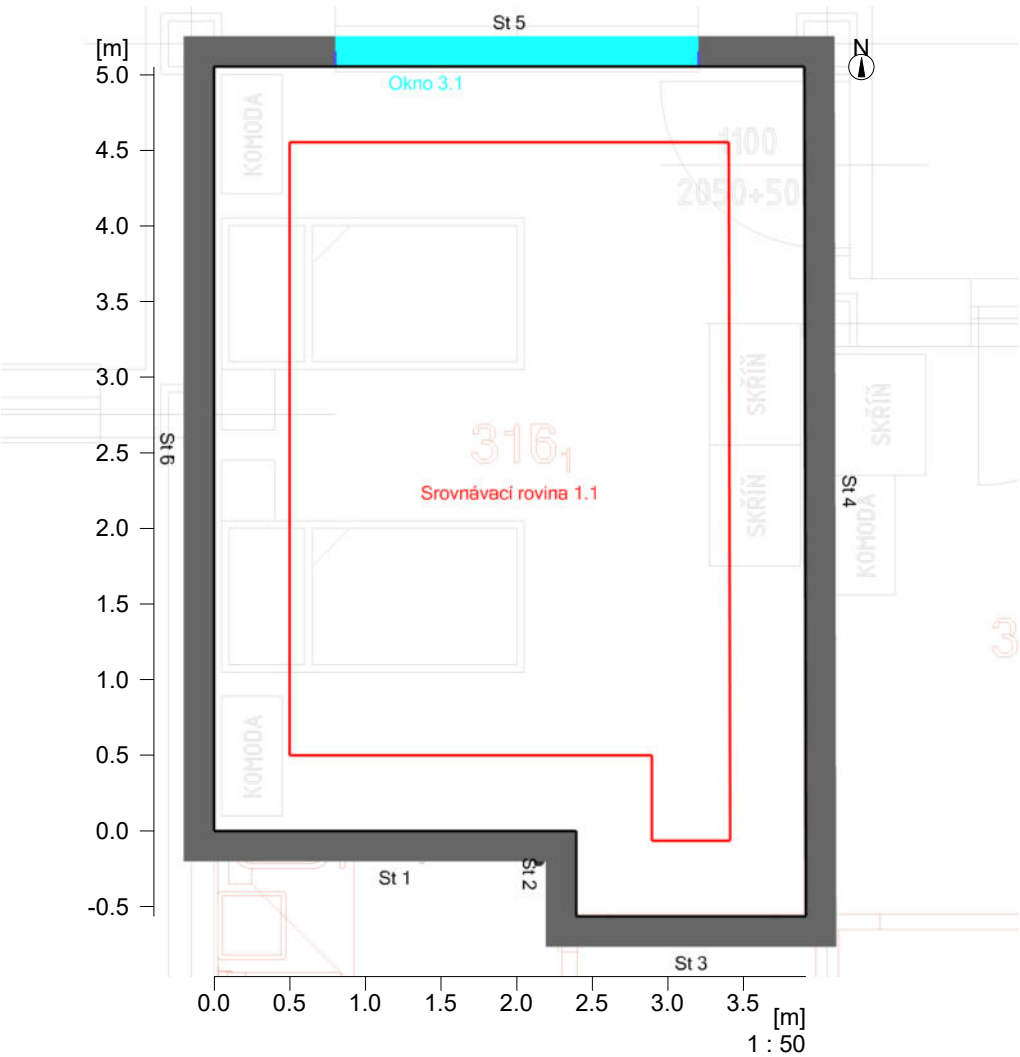


Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 300 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 198 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 401 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em : 1 : 1.51 (0.66)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax : 1 : 2.02 (0.49)

1 Pokoj 316-2L

1.1 Popis, Pokoj 316-2L

1.1.1 Půdorys

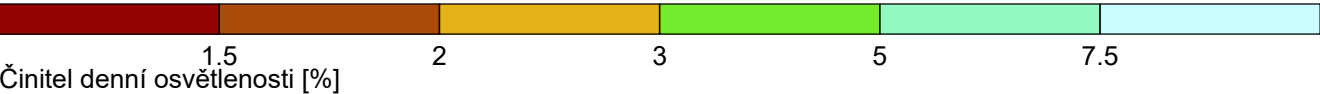
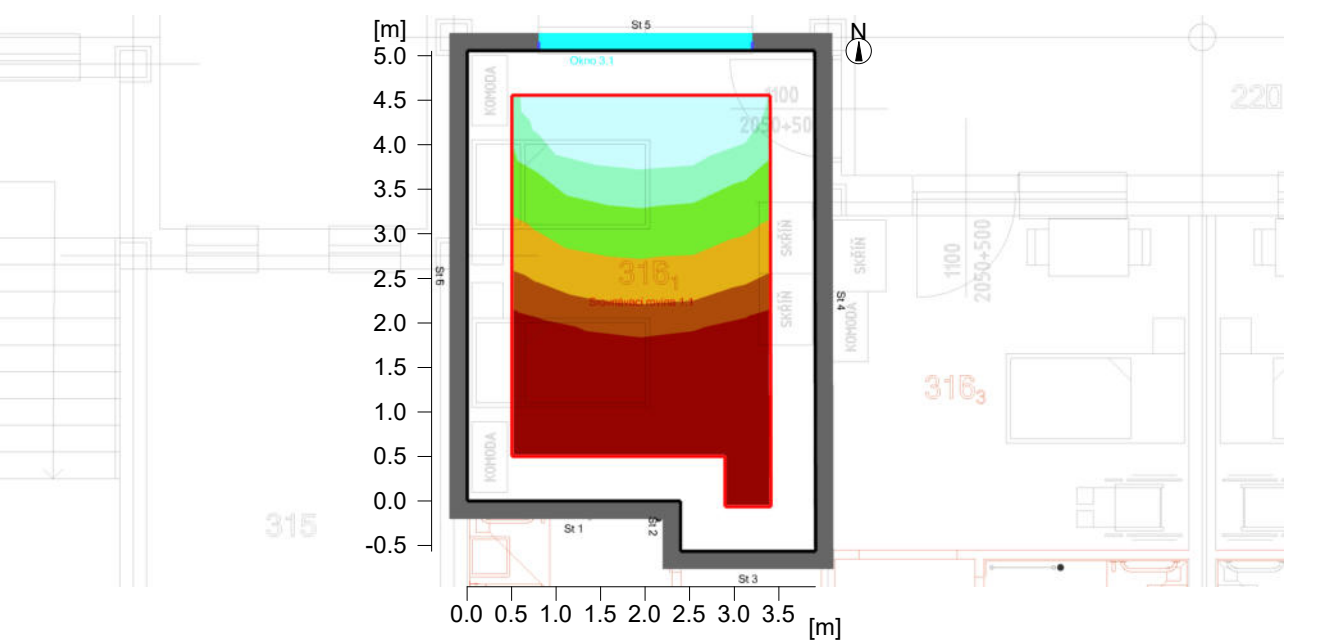


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	2.39 m	0.00 m	2.39 m	50.0 %
2	2.39 m	-0.56 m	0.56 m	50.0 %
3	3.91 m	-0.56 m	1.52 m	50.0 %
4	3.90 m	5.05 m	5.61 m	50.0 %
5	0.00 m	5.05 m	3.90 m	50.0 %
6	0.00 m	0.00 m	5.05 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.70 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

# 1 Pokoj 316-2L

## 1.2 Přehled výsledků, Pokoj 316-2L

### 1.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1.1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu  
Výška hodnotící plochy  
Použitý režim výpočtu

centrální podíl nepřímé složky  
0.85 m  
zatažená obloha podle CIE

Datum, Čas:

21.03. 10:28 (WOZ 09:51) SMČ

#### Zeměpisné údaje:

Sídlo : Basel  
Zeměpisná šířka : 47.50 °  
Zeměpisná délka : 7.60 °  
Úhel vůči severu : 0.00 °

#### Činitel denní osvětlenosti:

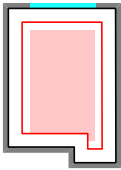
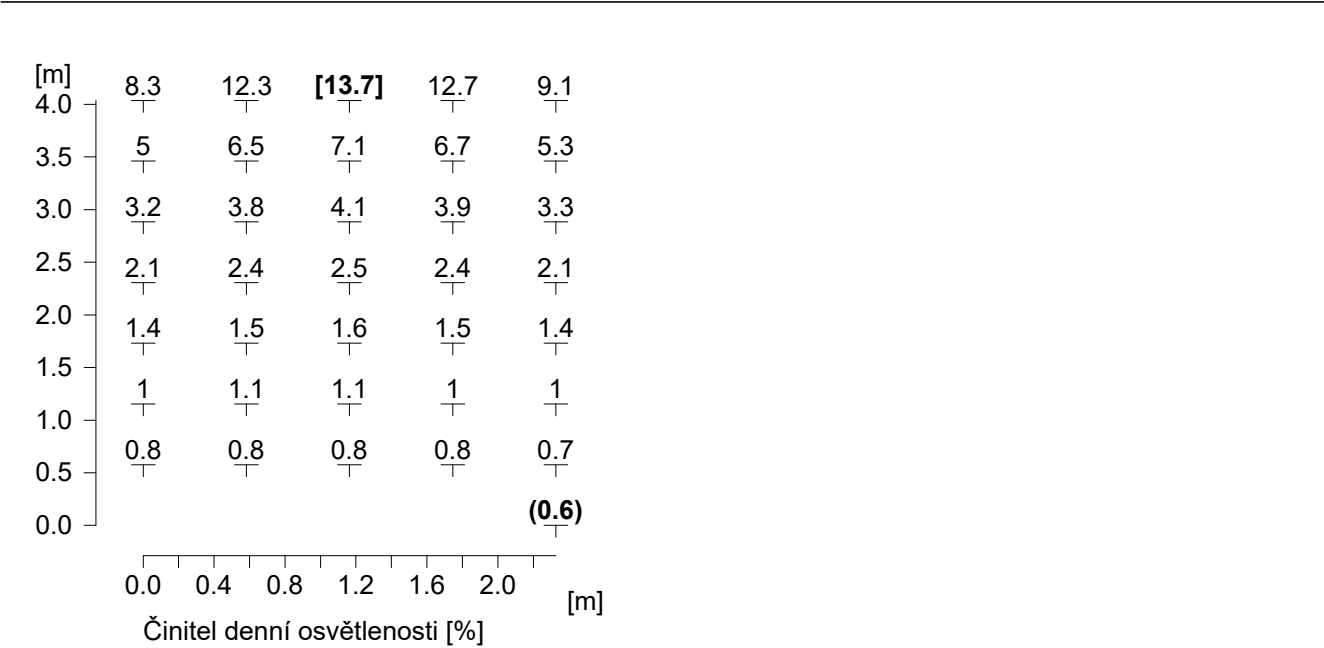
Průměrný činitel denní osvětlenosti  
Minimální činitel denní osvětlenosti  
Maximální činitel denní osvětlenosti

Dav : 3.7  
Dmin : 0.6  
Dmax : 13.7

1 Pokoj 316-2L

1.3 Výsledky výpočtu, Pokoj 316-2L

1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (S)

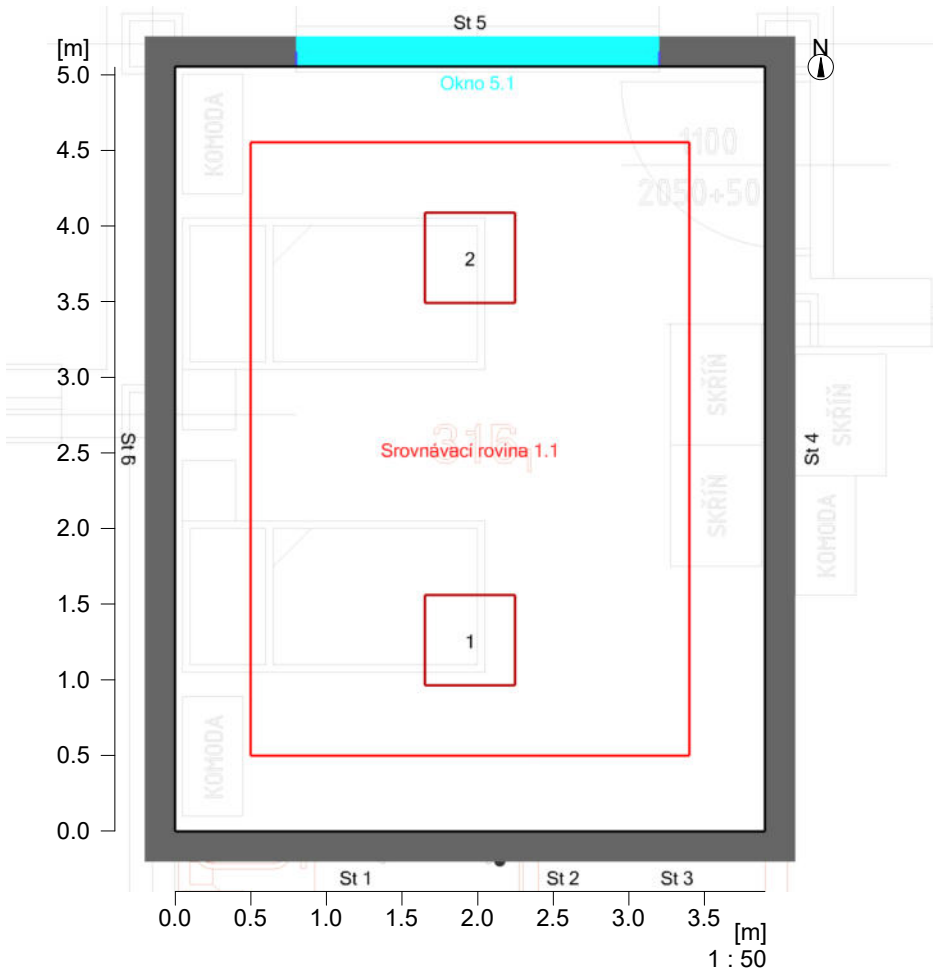


Průměrný činitel denní osvětlenosti	Dav	: 3.7	
Minimální činitel denní osvětlenosti	Dmin	: 0.6	
Maximální činitel denní osvětlenosti	Dmax	: 13.7	
Intenzita venkovního osvětlení	Ea	:12200 lx	
Rovnoměrnost Uo	Dmin/Dav	: 1 : 6.54 (0.15)	
Rovnoměrnost Ud	Dmin/Dmax	: 1 : 24.19 (0.04)	
Datum, čas		: 21.03. 10:28 (WOZ 09:51)	SMČ

# 1 Pokoj 316-2L

## 1.1 Popis, Pokoj 316-2L

### 1.1.1 Půdorys

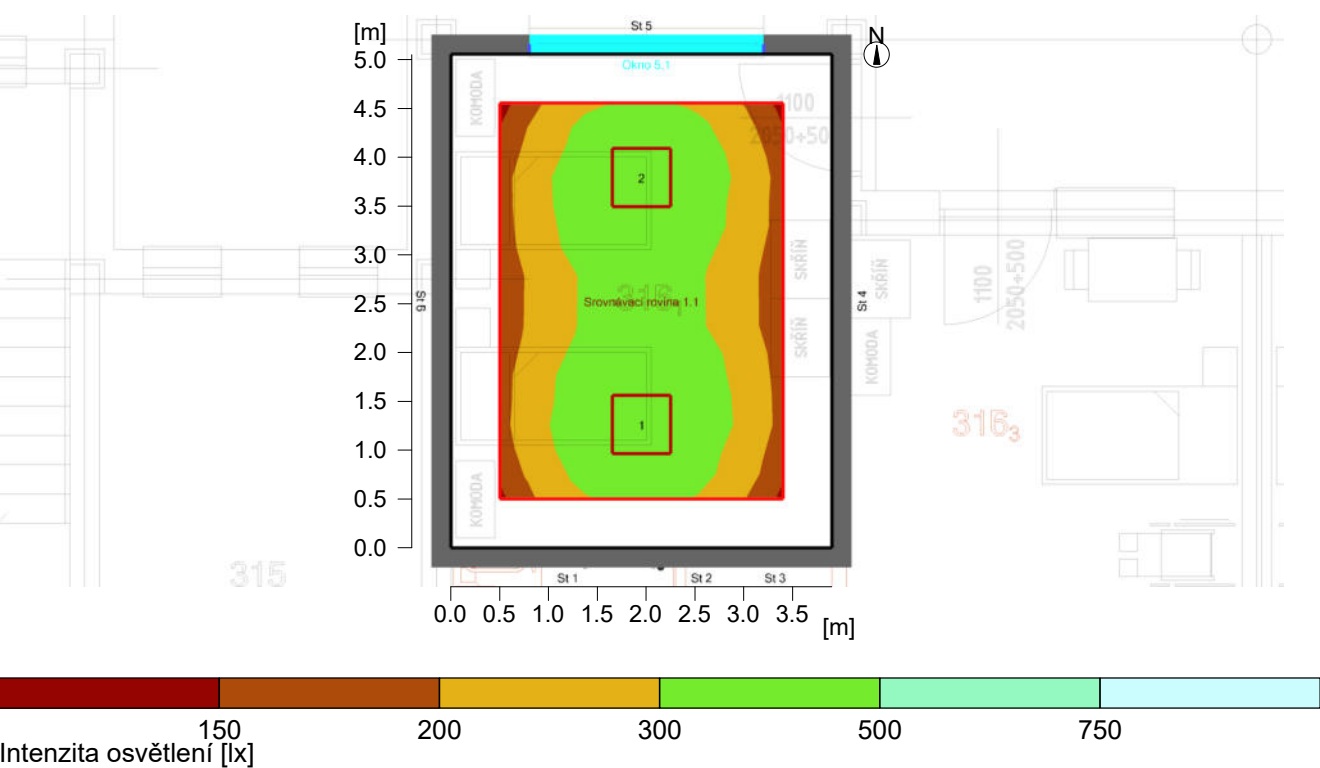


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	2.39 m	0.00 m	2.39 m	50.0 %
2	2.74 m	0.00 m	0.34 m	50.0 %
3	3.90 m	0.00 m	1.16 m	50.0 %
4	3.90 m	5.05 m	5.05 m	50.0 %
5	0.00 m	5.05 m	3.90 m	50.0 %
6	0.00 m	0.00 m	5.05 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.70 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

# 1 Pokoj 316-2L

## 1.2 Přehled výsledků, Pokoj 316-2L

### 1.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	0.80
Celkový světelný tok všech zdrojů	7380 lm
Celkový výkon	67.2 W
Celkový výkon na ploše (19.70 m2)	3.41 W/m2 (1.09 W/m2/100lx)

#### Oblast hodnocení 1

	<b>Srovnávací rovina 1.1</b>
Em	Vodorovná
Emin	314 lx
Emin/Eav (Uo)	202 lx
Emin/Emax (Ud)	0.64
UGR (3.4H 2.6H)	0.42
Pozice	<=16.9
	0.85 m

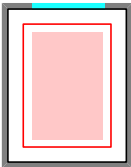
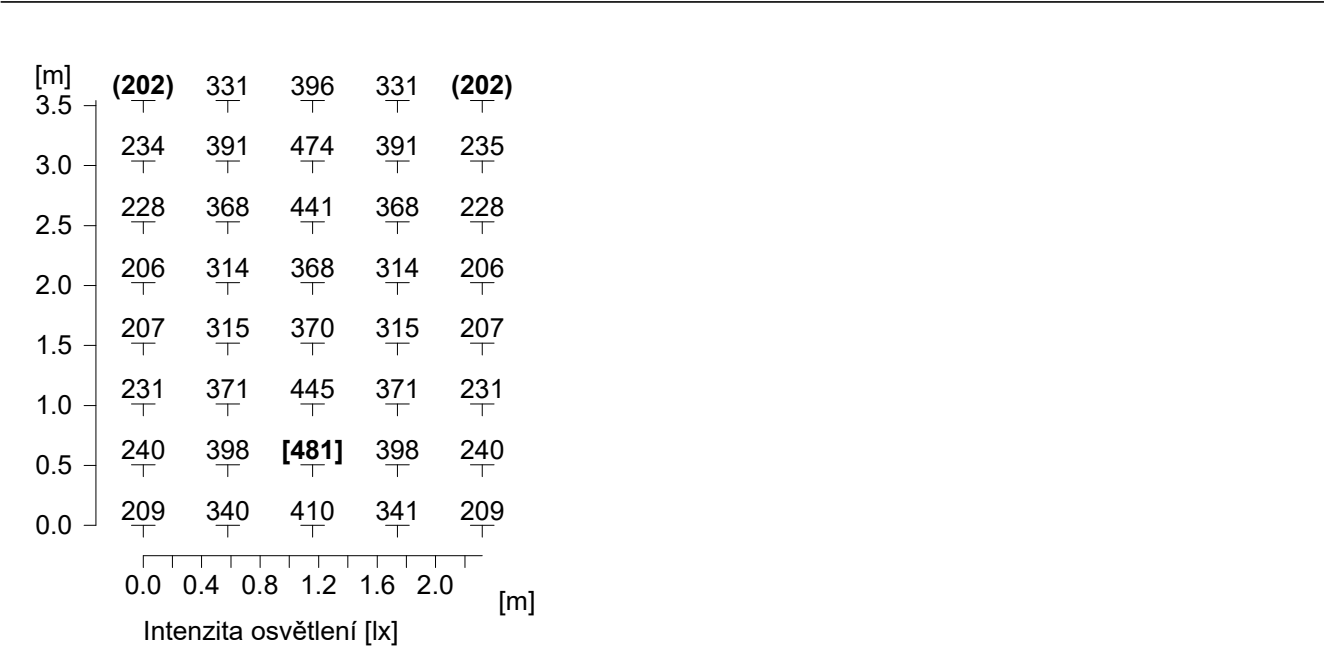
#### Typ Č. výrobce

5	2	<b>Thorn</b>	
		Objednací č.	: 96800024 (STD - standard)
		Název svítidla	: BETA 3 4100-830 HF E3 LRO Q600
		Osazení	: 1 x BET3_MO-830 33C6W / 3690 lm

# 1 Pokoj 316-2L

## 1.3 Výsledky výpočtu, Pokoj 316-2L

### 1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 314 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 202 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 481 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em : 1 : 1.56 (0.64)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax : 1 : 2.38 (0.42)