

## Ž.st. Kopidlno

Popis : 1NP

Číslo projektu : M270820.1.B

Zákazník :

Vypracoval : Mirza Hadžiosmanović

Datum : 01.04.2021

Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.

## 1 Údaje o svítidle

### 1.1 Siteco, Compact Monsun® (5LS71271T24B)

#### 1.1.1 Specifikace svítidla

Výrobce: Siteco

**5LS71271T24B damp-proof luminaire Compact Monsun®**  
5LS71271T24B

Compact Monsun®, damp-proof luminaire, chain hanger, primary optical cover: enclosure, of PMMA, opal, inner prismatic structure, light emission: direct distribution, primary light characteristic: symmetric, installation type: suspended mounting, surface-mounted, horizontal mounting, vertical mounting, LED rated luminous flux: 2.600 lm, light colour: 840, colour temperature: 4000K, control gear: ECG, with terminal, 3-pole, max. 2.5mm<sup>2</sup>, mains connection: 220..240V, AC/DC, 50/60Hz, rated input power: 18W, luminaire housing, of glass-fibre reinforced polyester, uncoated, bright grey, length: 1.277 mm, width: 84 mm, height: 102mm, clip for enclosure, of stainless steel (V2A), ceiling mounting element, of stainless steel (V2A), chain hanger, of stainless steel (V2A), protection rating (complete): IP65, insulation class (complete): insulation class I (protective earthing), certification: CE, ENEC, VDE, protection symbol: D, impact resistance: IK03, permissible ambient temperature for indoor applications: -25..+35°C, standard: EN 50419, EN 60598-2-1, no direct snow, no direct sun, no direct rain, for indoor or canopied outdoor use, corresponds to IFS (International Featured Standards) requirements for safety and quality in the food industry, packaging unit: 1 piece

Test report number: 56894

#### Údaje o svítidle

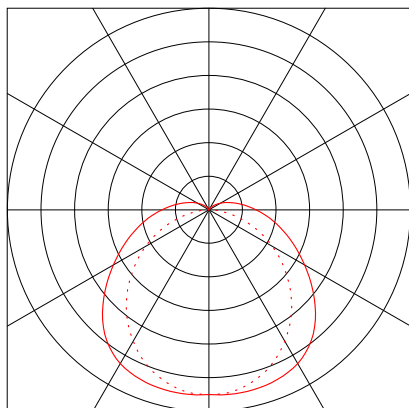
Absolutní fotometrie

Účinnost svítidel : 141.3 lm/W  
Klasifikace : A31 □ 92.2% ↑ 7.8%  
CIE Flux Codes : 42 72 90 92 100  
UGR 4H 8H : 23.0 / 20.6  
Výkon : 18.4 W  
Světelný tok : 2600 lm

#### Osazeno

Počet : 1  
Označení : LED 4000K /  
CRI >= 80  
Barva : 4000 K  
Podání barev : 80

Rozměry : 1277 mm x 84 mm x 102 mm



## 1 Údaje o svítidle

### 1.2 Siteco, Compact Monsun® (5LS71271V34B)

#### 1.2.1 Specifikace svítidla

Výrobce: Siteco

**5LS71271V34B damp-proof luminaire Compact Monsun®**  
5LS71271V34B

Compact Monsun®, damp-proof luminaire, chain hanger, primary optical cover: enclosure, of PMMA, opal, inner prismatic structure, light emission: direct distribution, primary light characteristic: symmetric, installation type: suspended mounting, surface-mounted, horizontal mounting, vertical mounting, LED rated luminous flux: 3.800 lm, light colour: 840, colour temperature: 4000K, control gear: ECG, with terminal, 3-pole, max. 2.5mm<sup>2</sup>, mains connection: 220..240V, AC/DC, 50/60Hz, rated input power: 27W, luminaire housing, of glass-fibre reinforced polyester, uncoated, bright grey, length: 1.577 mm, width: 84 mm, height: 102mm, clip for enclosure, of stainless steel (V2A), ceiling mounting element, of stainless steel (V2A), chain hanger, of stainless steel (V2A), protection rating (complete): IP65, insulation class (complete): insulation class I (protective earthing), certification: CE, ENEC, VDE, protection symbol: D, impact resistance: IK03, permissible ambient temperature for indoor applications: -25..+35°C, standard: EN 50419, EN 60598-2-1, no direct snow, no direct sun, no direct rain, for indoor or canopied outdoor use, corresponds to IFS (International Featured Standards) requirements for safety and quality in the food industry, packaging unit: 1 piece

Test report number: 56894

#### Údaje o svítidle

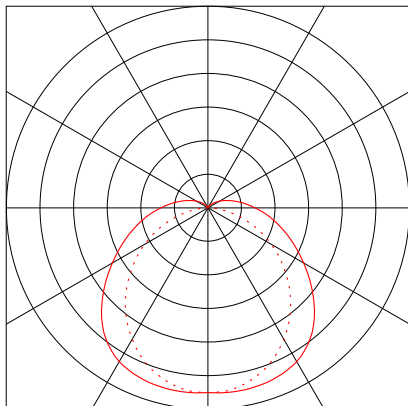
Absolutní fotometrie

Účinnost svítidel : 140.74 lm/W  
Klasifikace : A31 □ 92.2% ↑ 7.8%  
CIE Flux Codes : 42 72 90 92 100  
UGR 4H 8H : 23.6 / 21.3  
Výkon : 27 W  
Světelný tok : 3800 lm

#### Osazeno

Počet : 1  
Označení : LED 4000K /  
CRI >= 80  
Barva : 4000 K  
Podání barev : 80

Rozměry : 1577 mm x 84 mm x 102 mm



## 1 Údaje o svítidle

### 1.4 Siteco, Apollon® (5MQ152724W1)

#### 1.4.1 Specifikace svítidla

Výrobce: Siteco

**5MQ152724W1 office luminaire Apollon®**  
5MQ152724W1

Apollon®, office luminaire, primary optical cover: micro prismatic cover, CAT 2 ( $L \leq 3000 \text{ cd/m}^2$ ), light emission: direct distribution, primary light characteristic: symmetric, installation type: lay-in mounting, LED rated luminous flux: 6.900 lm, light colour: 840, colour temperature: 4000K, control gear: ECG, with terminal, 3-pole, mains connection: 220..240V, AC, 50/60Hz, rated input power: 64W, housing, of aluminium, coated, pure white, length: 1.545 mm, width: 310 mm, height: 48mm, housing upper side, of sheet steel, galvanised, protection rating (complete): IP20, protection rating (lamp compartment, on room side): IP40, insulation class (complete): insulation class I (protective earthing), certification: CE, ENEC, packaging unit: 1 piece

Test report number: 58906

#### Údaje o svítidle

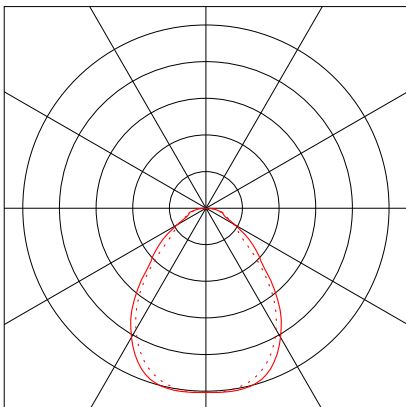
Absolutní fotometrie

Účinnost svítidel : 107.81 lm/W  
Klasifikace : A50 □ 100.0% ↑ 0.0%  
CIE Flux Codes : 62 87 97 100 100  
UGR 4H 8H : 20.1 / 19.8  
Výkon : 64 W  
Světelný tok : 6900 lm

#### Osazeno

Počet : 1  
Označení : LED 4000K |  
CRI  $\geq 80$   
Barva : 4000 K  
Podání barev : 80

Rozměry : 1545 mm x 310 mm x 0.0 mm



## 2 Prostor OP01 - sdělovací místnost

### 2.1 Popis, Prostor OP01 - sdělovací místnost

#### 2.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

#### **Prostor**

Druh prostředí : čistý  
Interval údržby : po 4 roce/letech

#### **Siteco 5LS71271V34B**

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%  
Charakteristika svítidla : přímé  
Typ reflektoru : E - prachotěsné IP5X  
Typ světelného zdroje : LED (LLMF manually)  
Předřadník : elektronický  
Provozní hodiny za rok : 4000  
Interval údržby (Svítidlo) : 0.5 roku  
Interval údržby (Světelný zdroj) : po 6 roce/letech  
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano  
Udržovací činitel : 0.72

#### **Poznámky k údržbě:**

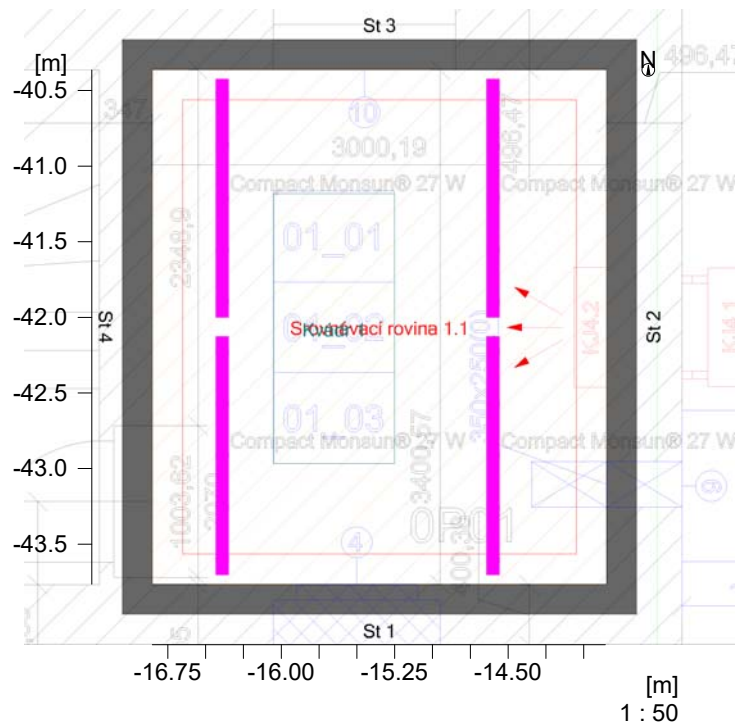
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

## 2.1 Popis, Prostor OP01 - sdělovací místnost

### 2.1.2 Půdorys

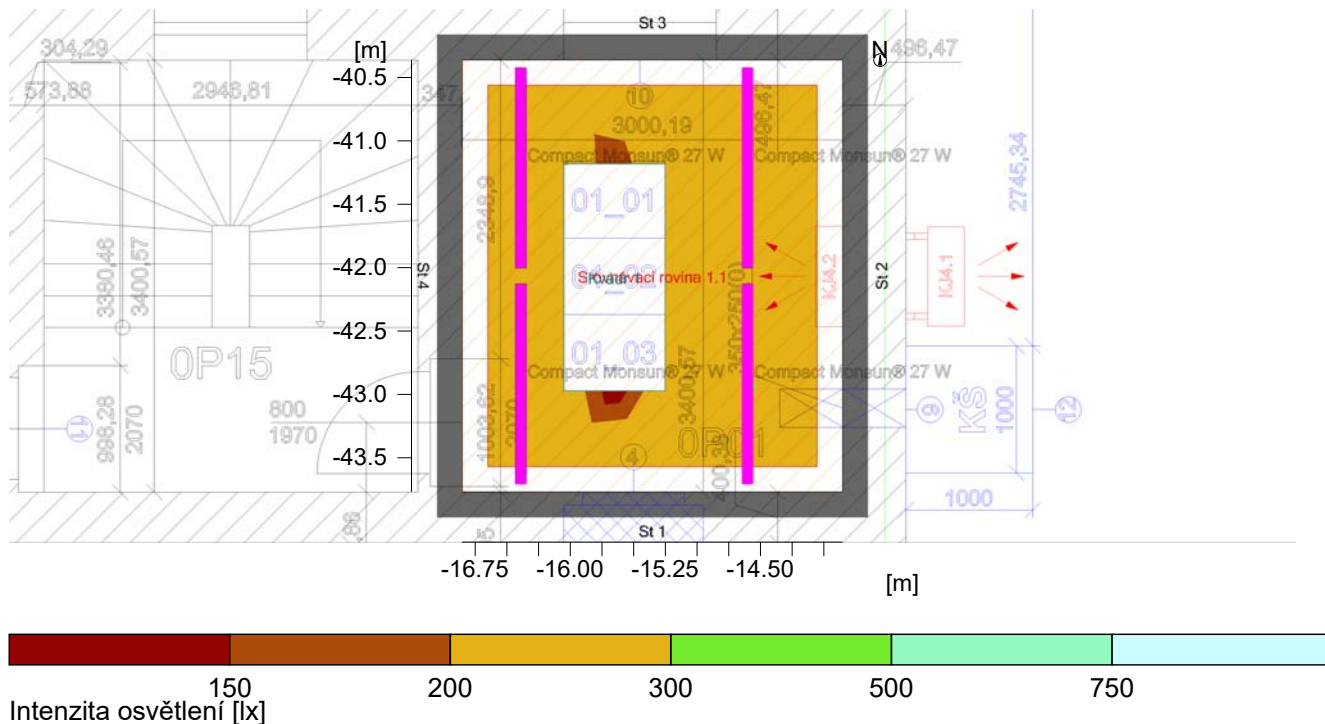


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	19.64 m	-16.76 m	3.00 m	50.0 %
2	19.64 m	-13.36 m	3.40 m	50.0 %
3	16.65 m	-13.36 m	3.00 m	50.0 %
4	16.65 m	-16.76 m	3.40 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.55 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

## 2 Prostor OP01 - sdělovací místnost

### 2.2 Přehled výsledků, Prostor OP01 - sdělovací místnost

#### 2.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu  
 Výška roviny svítidel  
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky  
 3.55 m  
 viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů  
 Celkový výkon  
 Celkový výkon na ploše (10.19 m<sup>2</sup>)

15200 lm  
 108.0 W  
 10.60 W/m<sup>2</sup> (4.00 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Oblast hodnocení 1

#### Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná  
 E<sub>m</sub> 265 lx  
 E<sub>min</sub> 233 lx  
 E<sub>min</sub>/E<sub>av</sub> (U<sub>o</sub>) 0.88  
 E<sub>min</sub>/E<sub>max</sub> (U<sub>d</sub>) 0.80  
 UGR (2.0H 2.0H) ≤ 18.3  
 Pozice 0.75 m

#### Typ Č. výrobce

**Siteco**  
 2 4 Objednací č. : 5LS71271V34B  
 Název svítidla : Compact Monsun®  
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI ≥ 80 27 W / 3800 lm  
 Udržovací činitel : 0.72

Objekt : Ž.st. Kopidlno  
Popis : 1NP  
Číslo projektu : M270820.1.B  
Datum : 01.04.2021

### 3 Prostor OP02 - šatna

#### 3.1 Popis, Prostor OP02 - šatna

##### 3.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

##### **Prostor**

Druh prostředí : čistý  
Interval údržby : po 4 roce/letech

##### **Siteco 5LS71271V34B**

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%  
Charakteristika svítidla : přímé  
Typ reflektoru : E - prachotěsné IP5X  
Typ světelného zdroje : LED (LLMF manually)  
Předřadník : elektronický  
Provozní hodiny za rok : 4000  
Interval údržby (Svítidlo) : 0.5 roku  
Interval údržby (Světelný zdroj) : po 6 roce/letech  
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano  
Udržovací činitel : 0.72

##### **Poznámky k údržbě:**

Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

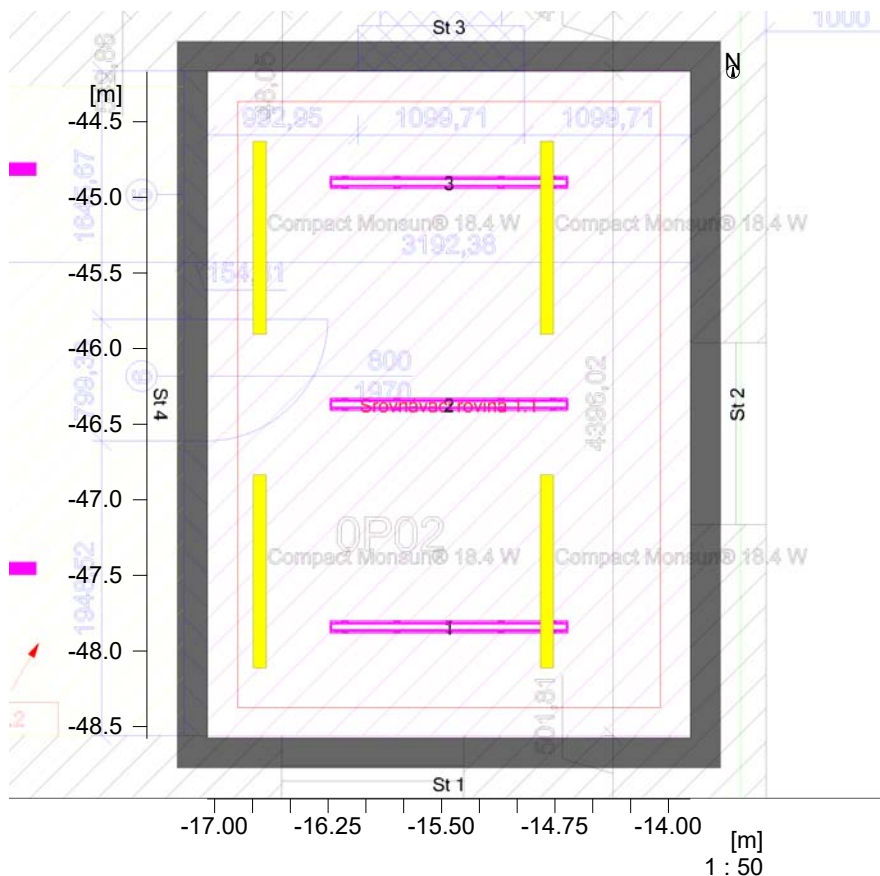
Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat



### 3.1 Popis, Prostor OP02 - šatna

#### 3.1.2 Půdorys

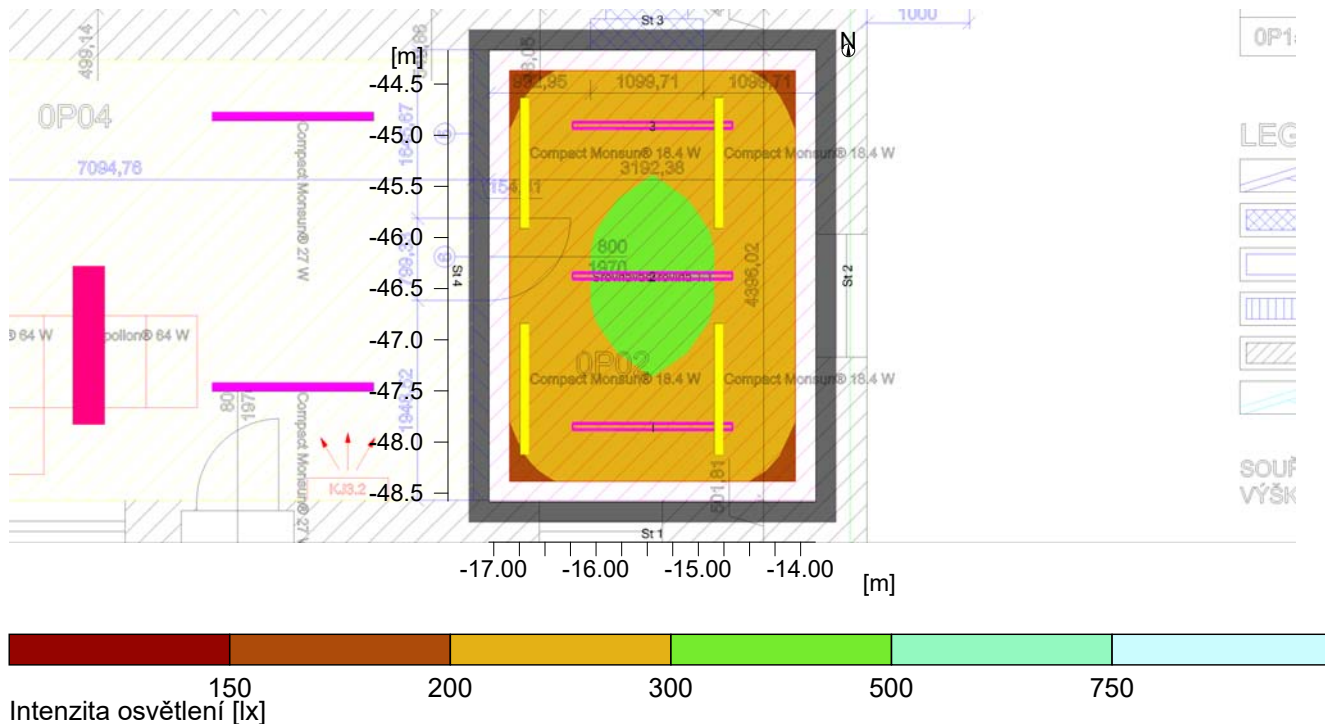


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	19.64 m	-21.58 m	3.19 m	50.0 %
2	19.64 m	-17.17 m	4.41 m	50.0 %
3	16.45 m	-17.17 m	3.19 m	50.0 %
4	16.45 m	-21.58 m	4.41 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.55 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

### 3 Prostor OP02 - šatna

#### 3.2 Přehled výsledků, Prostor OP02 - šatna

##### 3.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu  
 Výška roviny svítidel  
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky  
 3.55 m  
 viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů  
 Celkový výkon  
 Celkový výkon na ploše (14.06 m<sup>2</sup>)

11400 lm  
 81.0 W  
 5.76 W/m<sup>2</sup> (2.16 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Oblast hodnocení 1

#### Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná  
 E<sub>m</sub> 267 lx  
 E<sub>min</sub> 212 lx  
 E<sub>min</sub>/E<sub>av</sub> (U<sub>o</sub>) 0.79  
 E<sub>min</sub>/E<sub>max</sub> (U<sub>d</sub>) 0.66  
 UGR (2.0H 2.0H) ≤ 18.3  
 Pozice 0.75 m

#### Typ Č. výrobce

**Siteco**  
 2 3 Objednací č. : 5LS71271V34B  
 Název svítidla : Compact Monsun®  
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI ≥ 80 27 W / 3800 lm  
 Udržovací činitel : 0.72

Objekt : Ž.st. Kopidlno  
Popis : 1NP  
Číslo projektu : M270820.1.B  
Datum : 01.04.2021

## 4 Prostor OP04 - dopravní kancelář

### 4.1 Popis, Prostor OP04 - dopravní kancelář

#### 4.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

#### Prostor

Druh prostředí : čistý  
Interval údržby : po 4 roce/letech

#### Siteco 5MQ152724W1

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%  
Charakteristika svítidla : přímé  
Typ reflektoru : D - uzavřené IP2X  
Typ světelného zdroje : LED (LLMF manually)  
Předřadník : elektronický  
Provozní hodiny za rok : 4000  
Interval údržby (Svítidlo) : 0.5 roku  
Interval údržby (Světelný zdroj) : po 6 roce/letech  
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano  
Udržovací činitel : 0.69

#### Poznámky k údržbě:

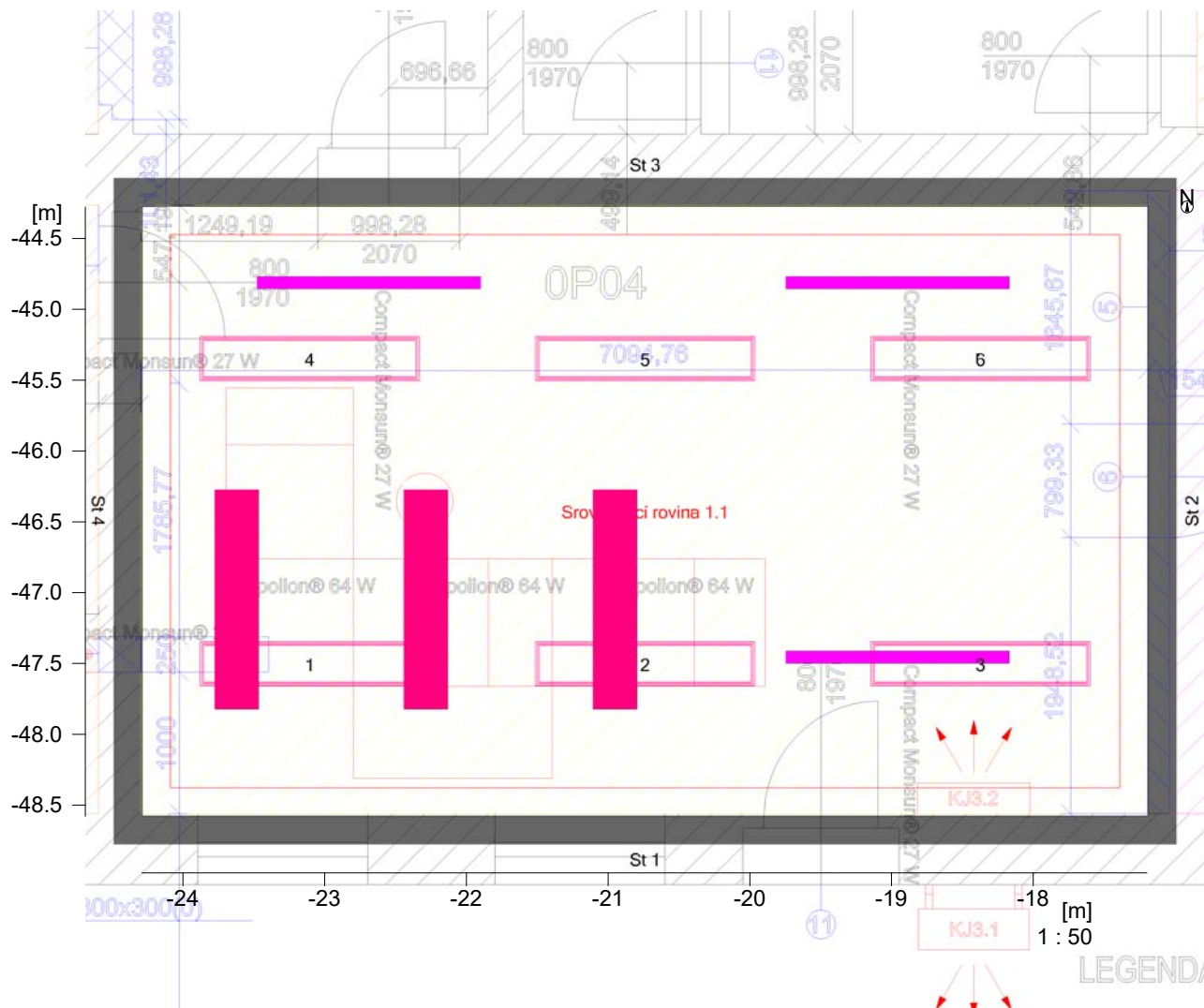
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

## 4.1 Popis, Prostor OP04 - dopravní kancelář

### 4.1.2 Půdorys

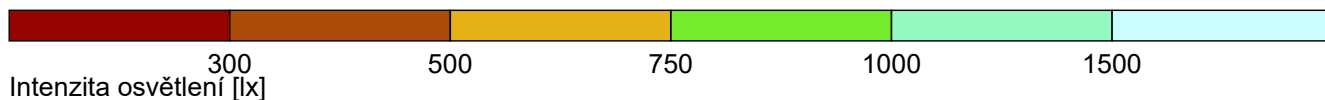
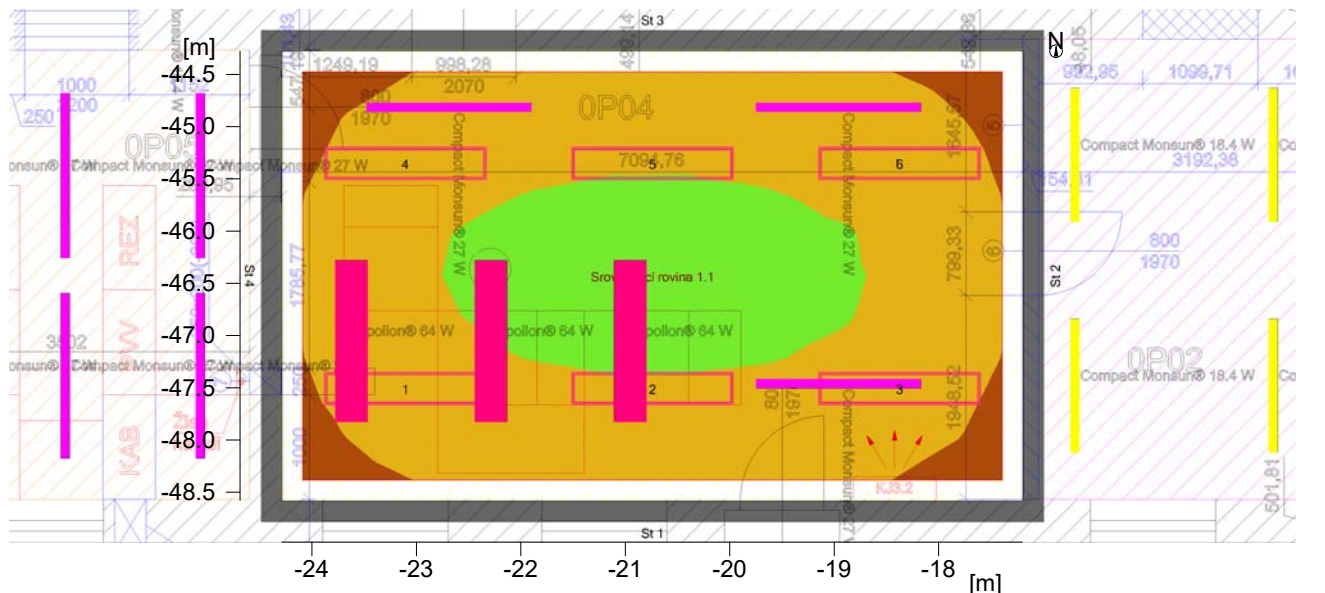


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	16.30 m	-21.58 m	7.09 m	50.0 %
2	16.30 m	-17.28 m	4.30 m	50.0 %
3	9.21 m	-17.28 m	7.09 m	50.0 %
4	9.21 m	-21.58 m	4.30 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.55 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

## 4 Prostor OP04 - dopravní kancelář

### 4.2 Přehled výsledků, Prostor OP04 - dopravní kancelář

#### 4.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu  
 Výška roviny svítidel  
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky  
 3.55 m  
 viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů  
 Celkový výkon  
 Celkový výkon na ploše (30.49 m<sup>2</sup>)

41400 lm  
 384.0 W  
 12.59 W/m<sup>2</sup> (1.88 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Oblast hodnocení 1

#### Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná  
 Em 668 lx  
 Emin 493 lx  
 Emin/Eav (Uo) 0.74  
 Emin/Emax (Ud) 0.60  
 UGR (1.8H 3.0H) ≤17.8  
 Pozice 0.75 m

#### Typ Č. výrobce

#### Siteco

4 6  
 Objednávací č. : 5MQ152724W1  
 Název svítidla : Apollon®  
 Osazení : 1 x LED 4000K | CRI ≥ 80 64 W / 6900 lm  
 Udržovací činitel : 0.69

## 5 Prostor OP05 - reléová místnost

### 5.1 Popis, Prostor OP05 - reléová místnost

#### 5.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

#### **Prostor**

Druh prostředí : čistý  
Interval údržby : po 4 roce/letech

#### **Siteco 5LS71271V34B**

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%  
Charakteristika svítidla : přímé  
Typ reflektoru : E - prachotěsné IP5X  
Typ světelného zdroje : LED (LLMF manually)  
Předřadník : elektronický  
Provozní hodiny za rok : 4000  
Interval údržby (Svítidlo) : 0.5 roku  
Interval údržby (Světelný zdroj) : po 6 roce/letech  
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano  
Udržovací činitel : 0.72

#### **Poznámky k údržbě:**

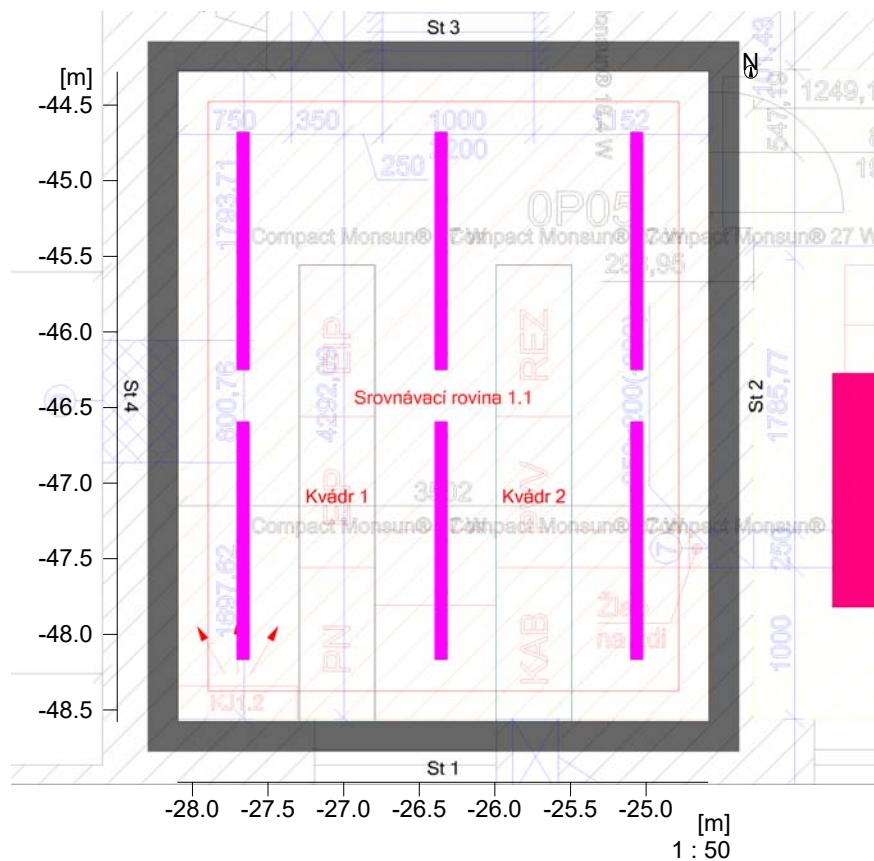
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat



### 5.1.2 Pūdorys

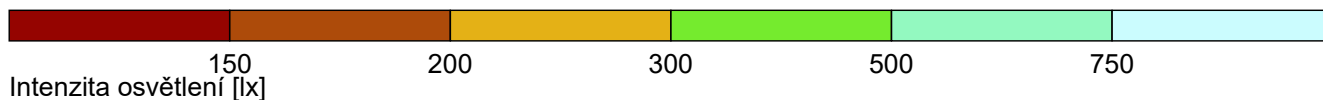
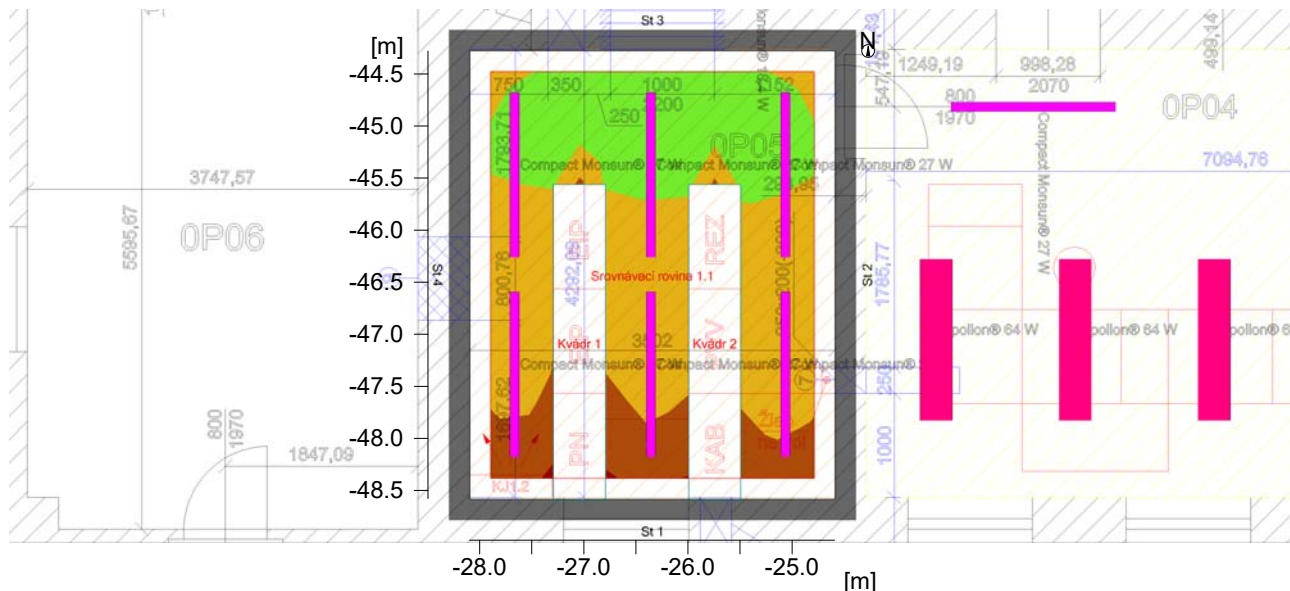


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	8.91 m	-21.58 m	3.50 m	50.0 %
2	8.91 m	-17.28 m	4.30 m	50.0 %
3	5.40 m	-17.28 m	3.50 m	50.0 %
4	5.40 m	-21.58 m	4.30 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.55 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

## 5 Prostor OP05 - reléová místnost

### 5.2 Přehled výsledků, Prostor OP05 - reléová místnost

#### 5.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu

Výška roviny svítidel

Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky

3.55 m

viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů

Celkový výkon

Celkový výkon na ploše (15.06 m2)

22800 lm

162.0 W

10.76 W/m2 (4.00 W/m2/100lx)

#### Oblast hodnocení 1

#### Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná

Em

269 lx

Emin

169 lx

Emin/Eav (Uo)

0.63

Emin/Emax (Ud)

0.46

UGR (2.0H 2.0H)

<=18.3

Pozice

0.75 m

#### Typ Č. výrobce

#### Siteco

2 6

Objednávací č. : 5LS71271V34B

Název svítidla : Compact Monsun®

Osazení : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 27 W / 3800 lm

Udržovací činitel : 0.72



## 6 Prostor OP10 - reléová místnost

### 6.1 Popis, Prostor OP10 - reléová místnost

#### 6.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

#### **Prostor**

Druh prostředí : čistý  
Interval údržby : po 4 roce/letech

#### **Siteco 5LS71271T24B**

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%  
Charakteristika svítidla : přímé  
Typ reflektoru : E - prachotěsné IP5X  
Typ světelného zdroje : LED (LLMF manually)  
Předřadník : elektronický  
Provozní hodiny za rok : 4000  
Interval údržby (Svítidlo) : 0.5 roku  
Interval údržby (Světelný zdroj) : po 6 roce/letech  
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano  
Udržovací činitel : 0.72

#### **Poznámky k údržbě:**

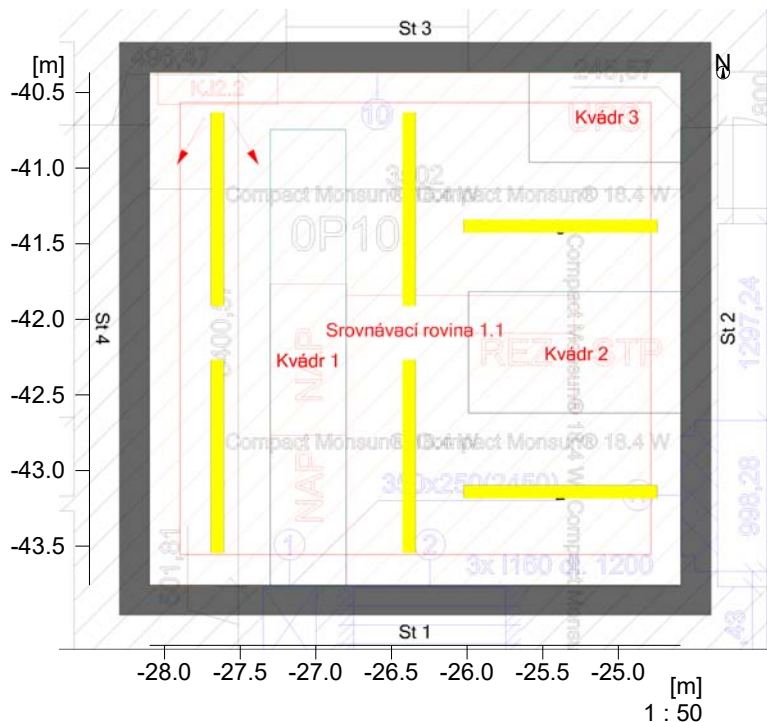
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

## 6.1 Popis, Prostor OP10 - reléová místnost

### 6.1.2 Půdorys

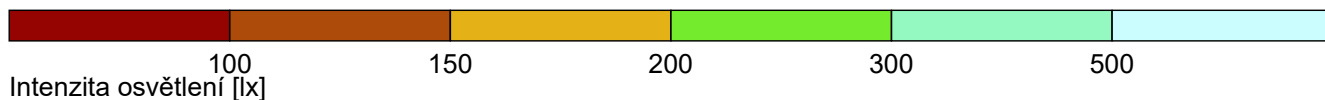
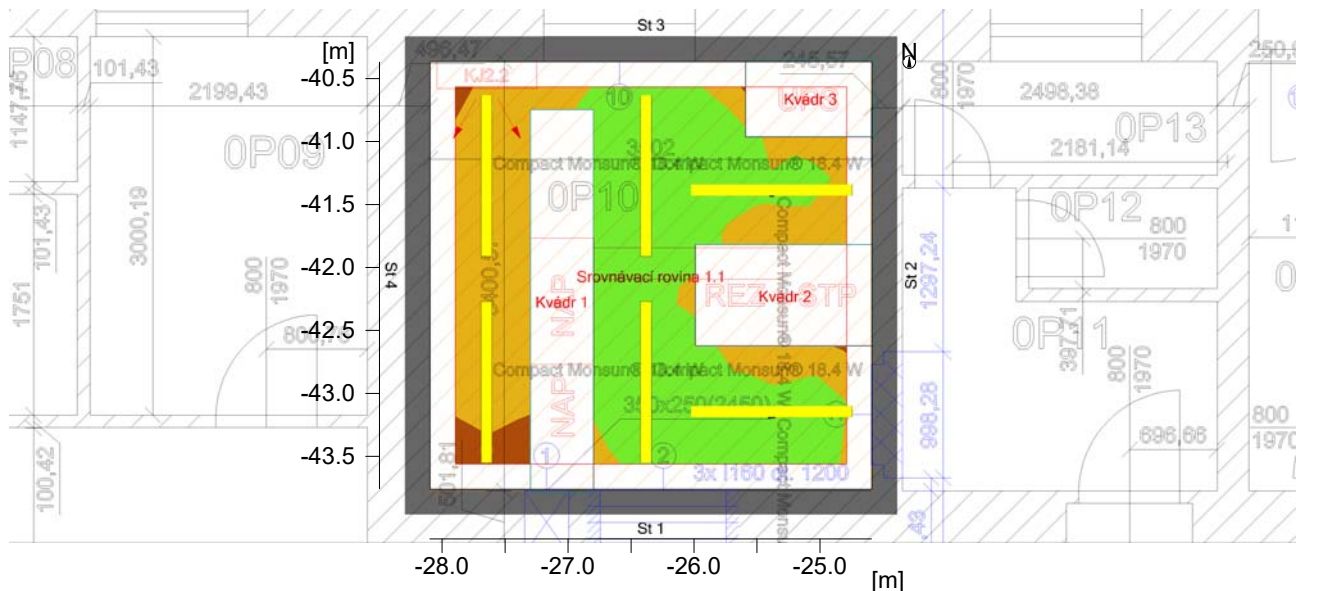


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	8.91 m	-16.76 m	3.50 m	50.0 %
2	8.91 m	-13.37 m	3.39 m	50.0 %
3	5.40 m	-13.37 m	3.50 m	50.0 %
4	5.40 m	-16.76 m	3.39 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.55 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

## 6 Prostor OP10 - reléová místnost

### 6.2 Přehled výsledků, Prostor OP10 - reléová místnost

#### 6.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu  
 Výška roviny svítidel  
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky  
 3.55 m  
 viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů  
 Celkový výkon  
 Celkový výkon na ploše (11.87 m2)

15600 lm  
 110.4 W  
 9.30 W/m2 (4.33 W/m2/100lx)

#### Oblast hodnocení 1

#### Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná  
 Em 215 lx  
 Emin 148 lx  
 Emin/Eav (Uo) 0.69  
 Emin/Emax (Ud) 0.55  
 UGR (2.0H 2.0H) ≤17.7  
 Pozice 0.75 m

#### Typ Č. výrobce

**Siteco**  
 1 6 Objednávací č. : 5LS71271T24B  
 Název svítidla : Compact Monsun®  
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI ≥ 80 18.4 W / 2600 lm  
 Udržovací činitel : 0.72