

# Protokol o provedených výpočtech

## Projekt

---

Název	Zastávka Plzeň
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	30.10.2025
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

## Investor

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Zhotovitel

---

Společnost	Projekce ROUBAL
Kontaktní osoba	Ing. Karel Roubal
Adresa	Plzeň, Republikánská 351/32, 31200
Telefon	
E-mail	kroubal@volny.cz
Webová stránka	

## Provedené výpočty

---

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
- Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464
- Výpočet nouzového osvětlení dle EN 1838

## Obsah

---

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	5
Použité typy místností	6
Přehled výsledků	6
Budova	
1 Podlaží	
1.1 Chodba k bytům	7
1.2 Schodiště	9
1.3 Schodiště pro NO	11
1.4 Chodba pro NO	13

### Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Typ zdroje	Příkon	Označení svítidla	Množství
MODUS BRSB_KO375V2	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm	MODUS	LED	27,0	B	6
MODUS BRSB_KO375V2	Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm	MODUS	LED	2,0	C	3

### Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu	
<b>1.1 - Chodba k bytům</b>					108,0 W   6,2 W/m <sup>2</sup>
MODUS BRSB_KO375V2	B	4	108,0	Výchozí	
<b>1.2 - Schodiště</b>					54,0 W   4,4 W/m <sup>2</sup>
MODUS BRSB_KO375V2	B	2	54,0	Výchozí	
<b>1.3 - Schodiště pro NO</b>					2,0 W   0,2 W/m <sup>2</sup>
MODUS BRSB_KO375V2	C	1	2,0	Výchozí	
<b>1.4 - Chodba pro NO</b>					4,0 W   0,2 W/m <sup>2</sup>
MODUS BRSB_KO375V2	C	2	4,0	Výchozí	
<b>Součet za všechny místnosti</b>					168,0 W   2,8 W/m <sup>2</sup>
MODUS BRSB_KO375V2	B	9	168,0	Výchozí	

### Technické

Krytí IP	IP 44
Blok EIProCADu	L442
Třída oslnění	D4
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	244 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	375 x 0 x 108 mm
Svítící plocha	375 x 0 x 108 mm
Závěsná výška	108,00 mm

### Světelné zdroje

1x LED  
27 W, 3000 lm, Ra 80, 4000K

### Účinnostní charakteristiky

Účinnost 100,0 %

### Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu  $0,586\pi$  sr (vrcholový úhel  $90^\circ$ )

39,2 %

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu  $0,586\pi$  sr (vrcholový úhel  $90^\circ$ )

1177 lm

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu  $\pi$  sr (vrcholový úhel  $120^\circ$ )

58,2 %

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu  $\pi$  sr (vrcholový úhel  $120^\circ$ )

1746 lm

Poměrný užitečný světelný tok

100,0 %

Užitečný světelný tok

3000 lm

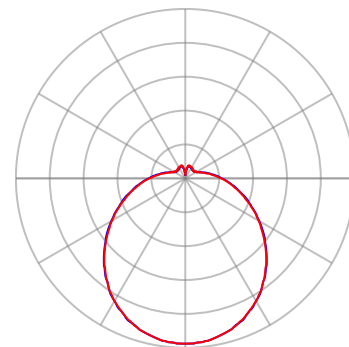
Úhel poloviční osové svítivosti

$61,3^\circ$

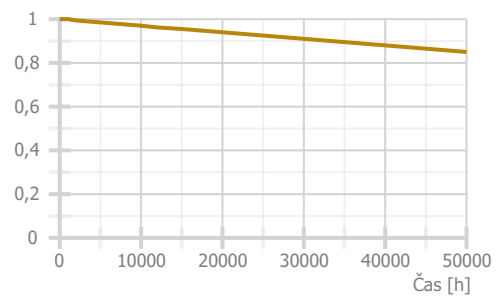
CIE Flux Code

40 | 69 | 87 | 85 | 100

### Označení svítidla : B



— Rovina C0 — Rovina C90



**Technické**

Krytí IP	IP 44
Blok EIProCADu	L442
Třída oslnění	D4
Driver	Driver
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	244 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

**Účinnostní charakteristiky**

Účinnost	100,0 %
----------	---------

**Účinnostní charakteristiky**

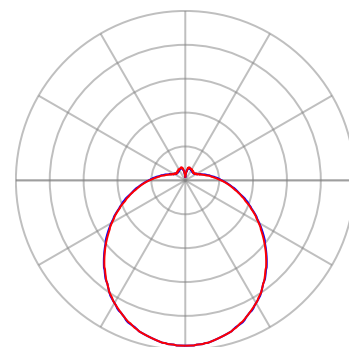
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu $0,586\pi$ sr (vrcholový úhel $90^\circ$ )	39,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu $0,586\pi$ sr (vrcholový úhel $90^\circ$ )	94 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu $\pi$ sr (vrcholový úhel $120^\circ$ )	58,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu $\pi$ sr (vrcholový úhel $120^\circ$ )	140 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	240 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	$61,3^\circ$
CIE Flux Code	40   69   87   85   100

**Označení svítidla : C****Rozměry**

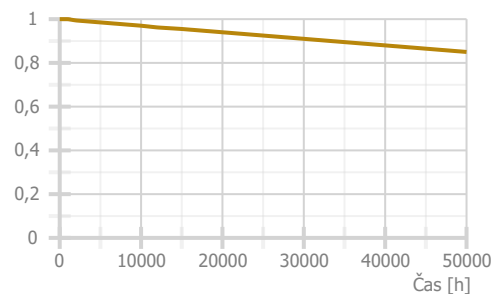
Šířka x Hloubka x Výška	375 x 0 x 108 mm
Svítící plocha	375 x 0 x 108 mm
Závěsná výška	108,00 mm

**Světelné zdroje**

1x LED
2 W, 240 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



## Použité typy místností

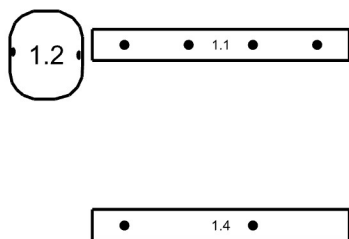
Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
chodby a komunikační prostory	9.1	100	0,4	28	40
schodiště	44.20	150	0,4	25	80

## Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
<b>1.1 - Chodba k bytům</b>					
Normálová osvětlenost	92 lx	119 / 100 lx	132 lx	0,78 / 0,4	80 / 40
Činitel oslnění UGR	14,5	15,0	15,4 / 28,0		
<b>1.2 - Schodiště</b>					
Normálová osvětlenost	103 lx	161 / 150 lx	214 lx	0,64 / 0,4	80 / 80
Činitel oslnění UGR	19,7	19,7	19,8 / 25,0		
<b>1.3 - Schodiště pro NO</b>					
Protipanické osvětlení	1,28 / 1 lx	2,04 lx	3,02 lx	0,42 / 0,025	
<b>1.4 - Chodba pro NO</b>					
Protipanické osvětlení	0,7 / 0,5 lx	3,59 lx	5,55 lx	0,13 / 0,025	

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.

## Půdorys - 1 Podlaží



1.1: Chodba k bytům | 1.2: Schodiště | 1.3: Schodiště pro NO | 1.4: Chodba pro NO

## 1.1 Chodba k bytům 9.1 - chodby a komunikační prostory

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

### Údržba

Čistota prostředí	Standartní
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

### Geometrie

Délka	12000,00 mm
Šířka	1450,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	17,4 m <sup>2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS BRBSB\_KO375V2 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm (B)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	-0,0	0,0	0,0	°
-------------------	------	-----	-----	---

Natočení svítidel

### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,765
-------------------------	-------

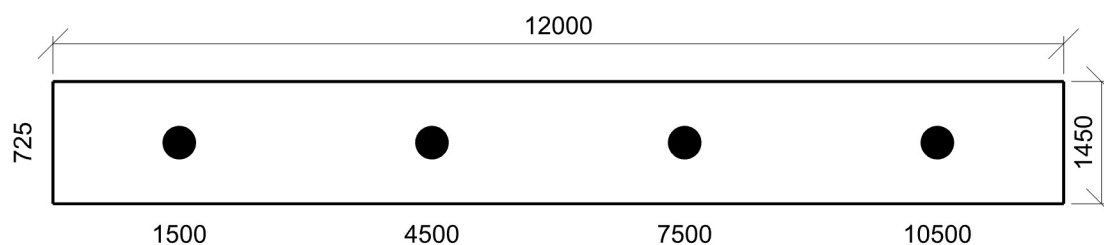
### Půdorys - 1.1 Chodba k bytům

### Nastavení

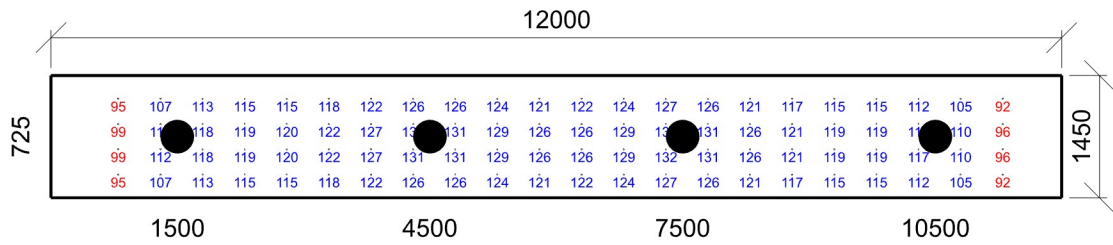
Výška	2892,00 mm
-------	------------

### Počty

Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

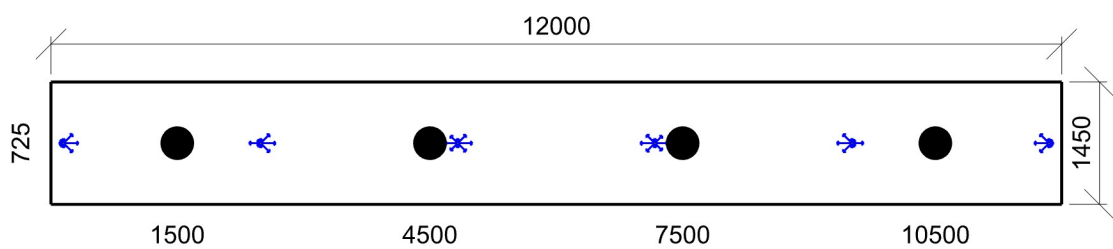


**Normálová osvětlenost** - 1.1 Chodba k bytům



Emin/Em/Emax: **92/119/132 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací čísel: **0,62**  
 Výška: **10,00 mm** | Odsazení: **800,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **500,00 x 300,00 mm**

**Čísel oslnění UGR** - 1.1 Chodba k bytům



Min/Avg/Max: **14,5/15,0/15,4** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
 Výška: **1500,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 725,00 mm** | Rozteče: **2340,00 x 725,00 mm**

## 1.2 Schodiště 44.20 - schodiště

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

### Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

### Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	12,3 m <sup>2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

### Soustava svítidel 1 - MODUS BRBSB\_KO375V2 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm (B)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	-90,0	0,0	90,0	°

#### Nastavení

Výška	2300,00 mm
-------	------------

#### Počty

Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

#### Údržba

Přímý udrzovací činitel	0,799
-------------------------	-------

### Soustava svítidel 2 - MODUS BRBSB\_KO375V2 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm (B)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	90,0	-0,0	90,0	°

#### Nastavení

Výška	2300,00 mm
-------	------------

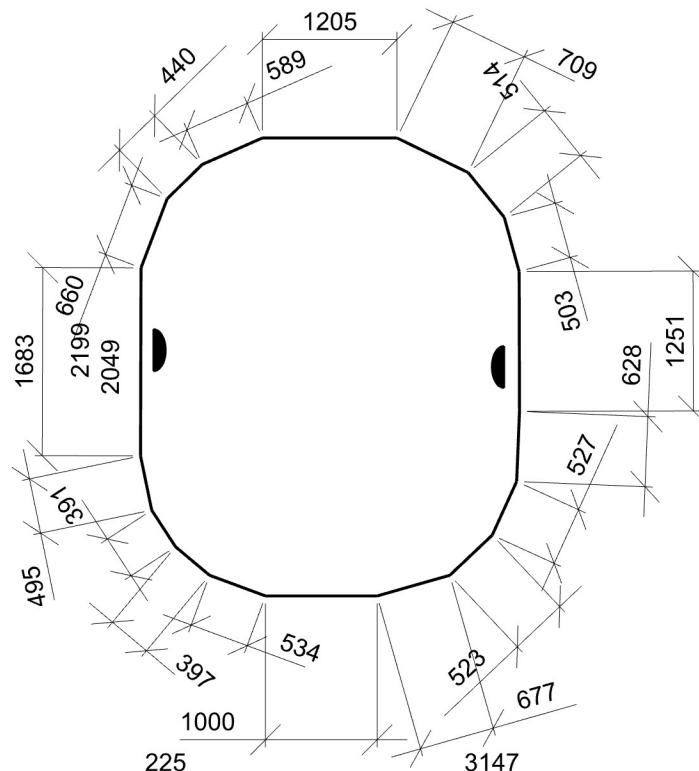
#### Počty

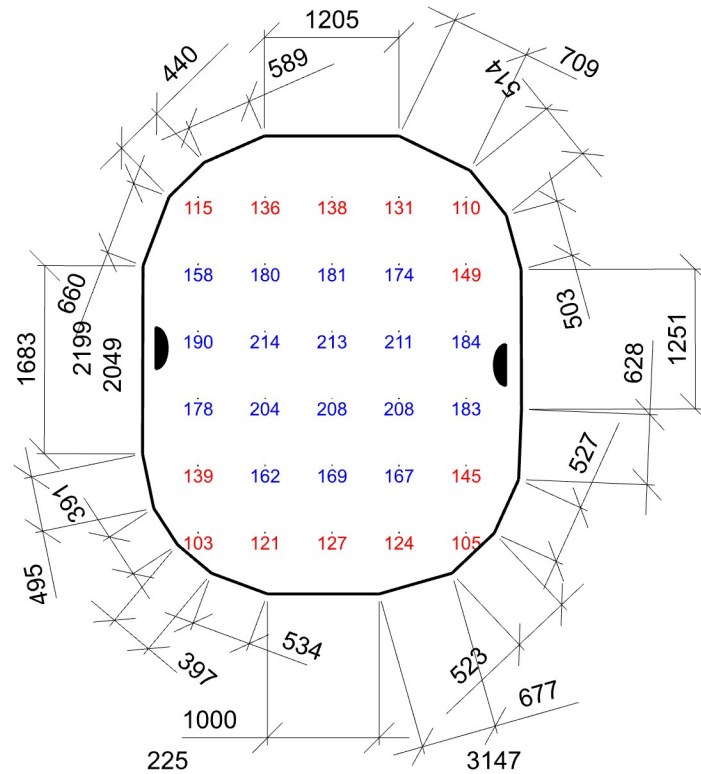
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

#### Údržba

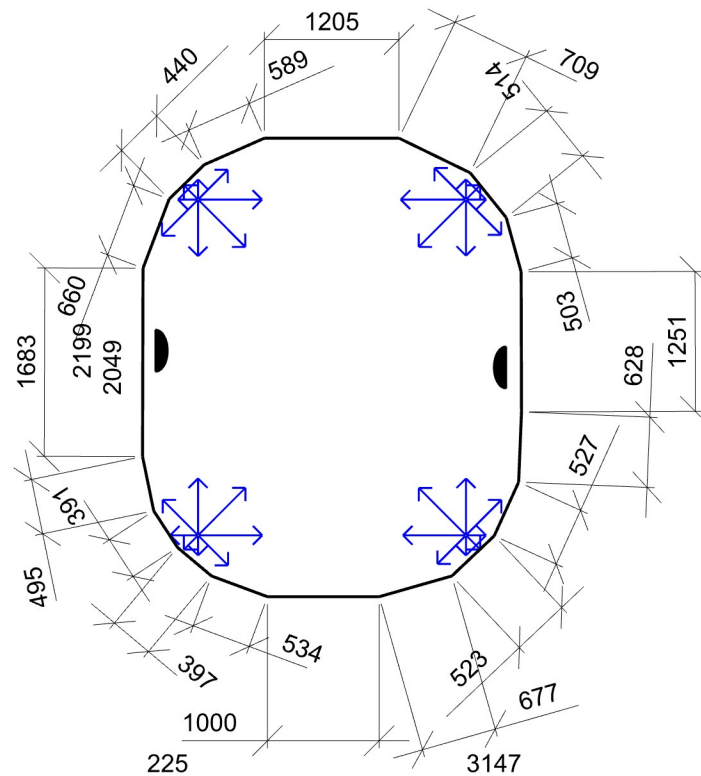
Přímý udrzovací činitel	0,799
-------------------------	-------

### Půdorys - 1.2 Schodiště





Emin/Em/Emax: **103/161/214 lx** | Rovnoměrnost: **0,64** | Udržovací čísel: **0,70**  
 Výška: **800,00 mm** | Odsazení: **497,37 x 548,84 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **19,7/19,7/19,8** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
 Výška: **1500,00 mm** | Odsazení: **497,37 x 548,84 mm** | Rozteče: **2400,00 x 3000,00 mm**

### 1.3 Schodiště pro NO 44.20 - schodiště

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

#### Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Poznámka : Popis	

#### Geometrie

Výška	3500,00 mm
Plocha	12,1 m <sup>2</sup>

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

### Soustava svítidel 1 - MODUS BRBSB\_KO375V2 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm (C)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	-90,0	-0,0	90,0	°

#### Nastavení

Výška	2300,00 mm
-------	------------

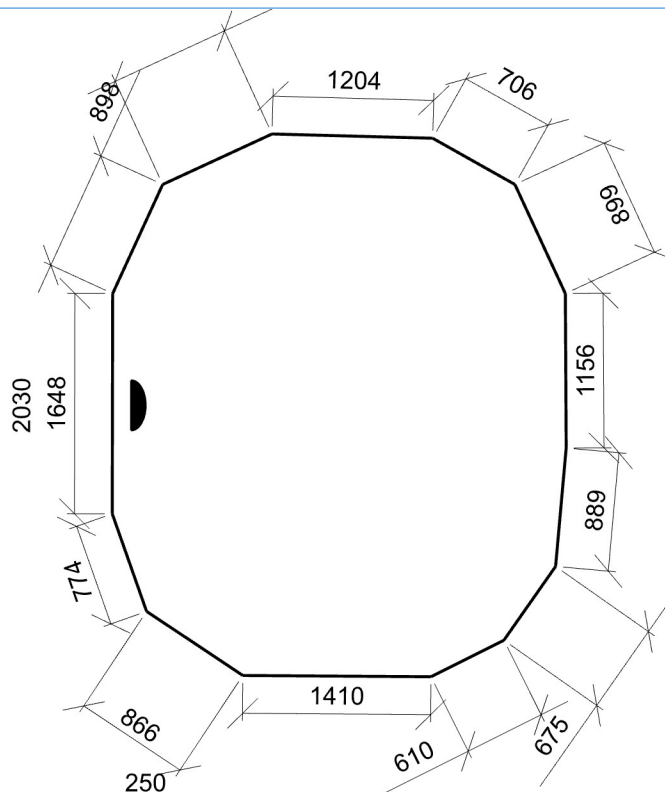
#### Počty

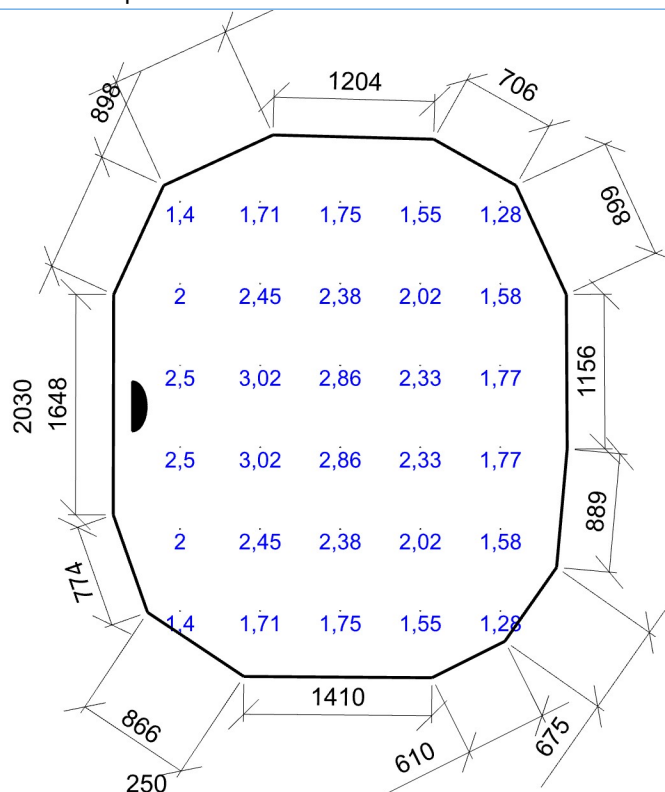
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

#### Půdorys - 1.3 Schodiště pro NO





E<sub>min</sub>/E<sub>m</sub>/E<sub>max</sub>: **1,28/2,04/3,02 lx** | Rovnoměrnost: **0,42**  
 Výška: **30,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 612,06 mm**

## 1.4 Chodba pro NO 9.1 - chodby a komunikační prostory

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

### Údržba

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

### Geometrie

Délka	12000,00 mm
Šířka	1499,32 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	18,0 m <sup>2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

### Soustava svítidel 1 - MODUS BRBS\_KO375V2 , Přisazené LED svítidlo, opálový PMMA kryt, průměr 375mm (C)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	-0,0	0,0	0,0	°
-------------------	------	-----	-----	---

Natočení svítidel

#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,799
-------------------------	-------

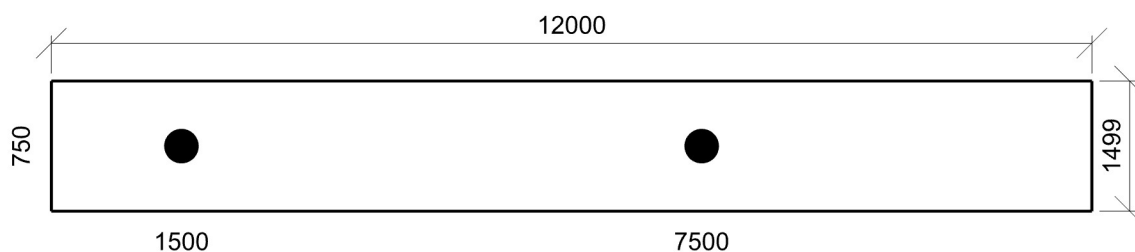
#### Půdorys - 1.4 Chodba pro NO

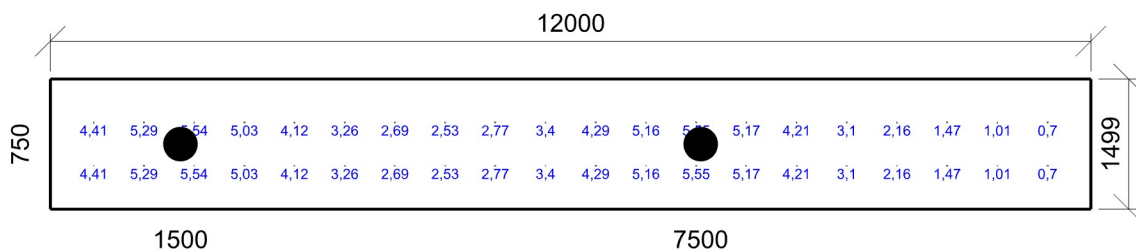
#### Nastavení

Výška	2892,00 mm
-------	------------

#### Počty

Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---





E<sub>min</sub>/E<sub>m</sub>/E<sub>max</sub>: **0,7/3,59/5,55 lx** | Rovnoměrnost: **0,13**  
Výška: **30,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **578,95 x 499,32 mm**