

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

Název	Ostrava Svinov ON - PO
Popis	Přestavba pokladen na ŽST. Ostrava - Svinov
Číslo zakázky	
Datum	16.1.2021
Adresa posuzovaného prostoru	Peterkova Ostrava - Svinov Česká republika

## Investor

---

Společnost	Správa železnic, státní organizace
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

## Zhotovitel

---

Společnost	THERMES spol. s r. o.
Kontaktní osoba	
Adresa	Ostrava, Dostojevského 3356/6
Telefon	596 121 023
E-mail	thermes@thermes.cz
Webová stránka	www.thermes.cz



## Provedené výpočty

---

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

## Obsah

---

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Použité typy místností	6
Přehled výsledků	6
Budova	
Podlaží	
02 Pokladna	9
03 Pokladna	11
04 Pokladna	13
05 Pokladna	15
15 Informace	17
16 Informace	19
06 Pokladna	21
07 Pokladna	23
08 Pokladna	25
09 Pokladna	27
06a Předsíň	29
07a Předsíň	31
08a Předsíň	33
03a Předsíň	35
04a Předsíň	37
5a Předsíň	39
11 Zázemí	41
10 Zázemí	44

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS IBP4000A_KN	Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19	MODUS	A	24
MODUS IBP2000B_KN	Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19	MODUS	B	8

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
<b>02 - Pokladna</b>			64,0 W   8,3 W/m²
MODUS IBP4000A_KN	A	2	64,0
<b>03 - Pokladna</b>			64,0 W   8,3 W/m²
MODUS IBP4000A_KN	A	2	64,0
<b>04 - Pokladna</b>			64,0 W   8,0 W/m²
MODUS IBP4000A_KN	A	2	64,0
<b>05 - Pokladna</b>			64,0 W   8,0 W/m²
MODUS IBP4000A_KN	A	2	64,0
<b>15 - Informace</b>			32,0 W   7,5 W/m²
MODUS IBP4000A_KN	A	1	32,0
<b>16 - Informace</b>			32,0 W   7,5 W/m²
MODUS IBP4000A_KN	A	1	32,0
<b>06 - Pokladna</b>			64,0 W   8,0 W/m²
MODUS IBP4000A_KN	A	2	64,0
<b>07 - Pokladna</b>			64,0 W   8,0 W/m²
MODUS IBP4000A_KN	A	2	64,0
<b>08 - Pokladna</b>			64,0 W   8,3 W/m²
MODUS IBP4000A_KN	A	2	64,0
<b>09 - Pokladna</b>			64,0 W   8,4 W/m²
MODUS IBP4000A_KN	A	2	64,0
<b>06a - Předsíň</b>			19,0 W   7,5 W/m²
MODUS IBP2000B_KN	B	1	19,0
<b>07a - Předsíň</b>			19,0 W   5,7 W/m²
MODUS IBP2000B_KN	B	1	19,0
<b>08a - Předsíň</b>			19,0 W   6,9 W/m²
MODUS IBP2000B_KN	B	1	19,0
<b>03a - Předsíň</b>			19,0 W   8,9 W/m²
MODUS IBP2000B_KN	B	1	19,0
<b>04a - Předsíň</b>			19,0 W   5,7 W/m²
MODUS IBP2000B_KN	B	1	19,0
<b>5a - Předsíň</b>			19,0 W   6,2 W/m²
MODUS IBP2000B_KN	B	1	19,0
<b>11 - Zázemí</b>			115,0 W   4,0 W/m²
MODUS IBP4000A_KN	A	3	96,0
MODUS IBP2000B_KN	B	1	19,0
<b>10 - Zázemí</b>			115,0 W   4,1 W/m²
MODUS IBP4000A_KN	A	3	96,0
MODUS IBP2000B_KN	B	1	19,0

## MODUS IBP4000A\_KN

Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19



### Technické

Krytí IP	IP 54
Blok EIProCADu	L400
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	545 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	68   89   97   100   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



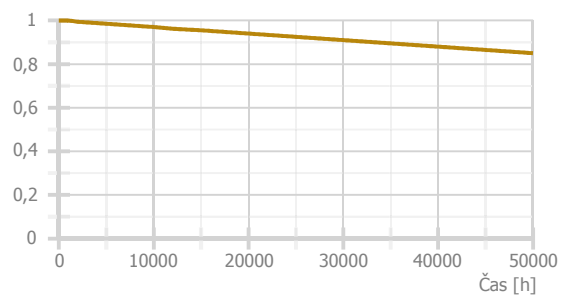
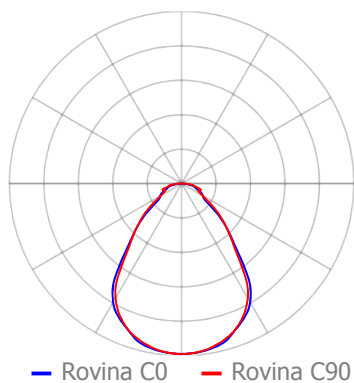
### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	596 x 596 x 90 mm
Svítící plocha	570 x 570 x 0 mm

### Světelné zdroje

1x 32 W, 4200 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : A



## MODUS IBP2000B\_KN

Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19



### Technické

Krytí IP	IP 54
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	545 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	68   89   97   100   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

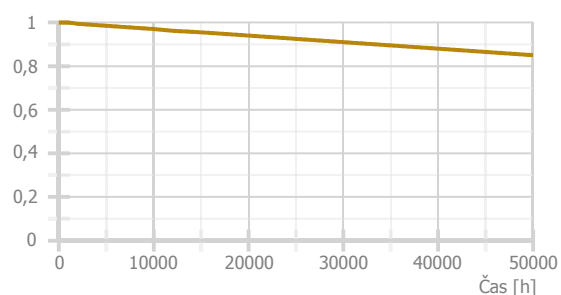
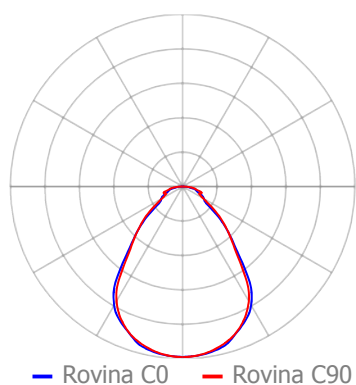
### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595 x 295 x 90 mm
Svítící plocha	570 x 270 x 0 mm

### Světelné zdroje

1x 19 W, 2050 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : B



## Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Činitel podání barev
prodejny jízdenek a pokladní přepážky pro jízdenky a zavazadla	5.53.6	300	0,5	19	80
komunikační prostory a chodby	5.1.1	100	0,4	28	40
šatny, umývárny, koupelny, toalety	5.2.4	200	0,4	25	80

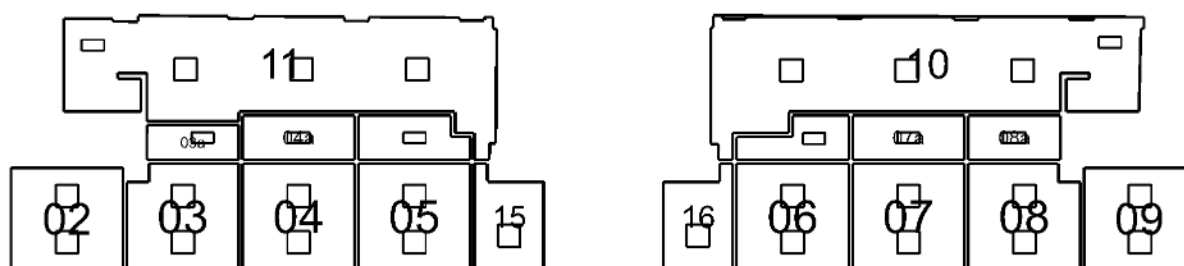
## Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
<b>02 - Pokladna</b>				
Normálová osvětlenost	424 lx	545 / 300 lx	674 lx	0,78 / 0,5
Činitel oslnění UGR	0,0	10,3	14,2 / 19,0	
<b>03 - Pokladna</b>				
Normálová osvětlenost	373 lx	540 / 300 lx	676 lx	0,69 / 0,5
Činitel oslnění UGR	0,0	10,4	14,3 / 19,0	
<b>04 - Pokladna</b>				
Normálová osvětlenost	410 lx	541 / 300 lx	676 lx	0,76 / 0,5
Činitel oslnění UGR	0,0	10,4	14,3 / 19,0	
<b>05 - Pokladna</b>				
Normálová osvětlenost	410 lx	541 / 300 lx	676 lx	0,76 / 0,5
Činitel oslnění UGR	0,0	10,4	14,3 / 19,0	
<b>15 - Informace</b>				
Normálová osvětlenost	173 lx	323 / 300 lx	437 lx	0,54 / 0,5
Činitel oslnění UGR	0,0	3,8	15,2 / 19,0	
<b>16 - Informace</b>				
Normálová osvětlenost	173 lx	323 / 300 lx	437 lx	0,54 / 0,5
Činitel oslnění UGR	0,0	3,8	15,2 / 19,0	
<b>06 - Pokladna</b>				
Normálová osvětlenost	410 lx	541 / 300 lx	676 lx	0,76 / 0,5
Činitel oslnění UGR	0,0	10,4	14,3 / 19,0	
<b>07 - Pokladna</b>				
Normálová osvětlenost	410 lx	541 / 300 lx	676 lx	0,76 / 0,5
Činitel oslnění UGR	0,0	10,4	14,3 / 19,0	
<b>08 - Pokladna</b>				
Normálová osvětlenost	373 lx	540 / 300 lx	676 lx	0,69 / 0,5
Činitel oslnění UGR	0,0	10,4	14,3 / 19,0	
<b>09 - Pokladna</b>				
Normálová osvětlenost	419 lx	546 / 300 lx	679 lx	0,77 / 0,5
Činitel oslnění UGR	0,0	10,3	14,2 / 19,0	
<b>06a - Předsíň</b>				
Normálová osvětlenost	57 lx	104 / 100 lx	127 lx	0,55 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	4,0	16,4 / 28,0	
<b>07a - Předsíň</b>				
Normálová osvětlenost	91 lx	108 / 100 lx	124 lx	0,84 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	3,2	14,7 / 28,0	
<b>08a - Předsíň</b>				
Normálová osvětlenost	105 lx	116 / 100 lx	127 lx	0,9 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 28,0	
<b>03a - Předsíň</b>				
Normálová osvětlenost	85 lx	110 / 100 lx	124 lx	0,77 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	2,6	14,8 / 28,0	
<b>04a - Předsíň</b>				
Normálová osvětlenost	91 lx	108 / 100 lx	124 lx	0,84 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	3,2	14,7 / 28,0	
<b>5a - Předsíň</b>				
Normálová osvětlenost	81 lx	109 / 100 lx	125 lx	0,75 / 0,4

Činitel oslnění UGR	0,0	2,9	16,4 / 28,0	
<b>11 - Zázemí</b>				
Normálová osvětlenost	181 lx	322 / 200 lx	438 lx	0,56 / 0,4
Činitel oslnění UGR	14,5	16,0	17,5 / 25,0	
Normálová osvětlenost	98 lx	189 / 100 lx	265 lx	0,52 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	14,0	17,7 / 28,0	
<b>10 - Zázemí</b>				
Normálová osvětlenost	160 lx	343 / 200 lx	468 lx	0,47 / 0,4

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
<b>10 - Zázemí</b>				
Činitel oslnění UGR	12,7	14,7	16,7 / 25,0	
Normálová osvětlenost	97 lx	198 / 100 lx	287 lx	0,49 / 0,4
Činitel oslnění UGR	0,0	12,8	16,2 / 28,0	

## Půdorys - Podlaží



02: Pokladna | 03: Pokladna | 04: Pokladna | 05: Pokladna | 15: Informace | 16: Informace | 06: Pokladna | 07: Pokladna | 08: Pokladna | 09: Pokladna | 06a: Předsíň | 07a: Předsíň | 08a: Předsíň | 09a: Předsíň | 03a: Předsíň | 04a: Předsíň | 5a: Předsíň | 11: Zázemí | 02a: Místnost | 10: Zázemí



## 02 Pokladna 5.53.6 - prodejny jízdenek a pokladní přepážky pro jízdenky a zavazadla

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	7,7 m <sup>2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS IBP4000A\_KN , Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (A)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

### Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

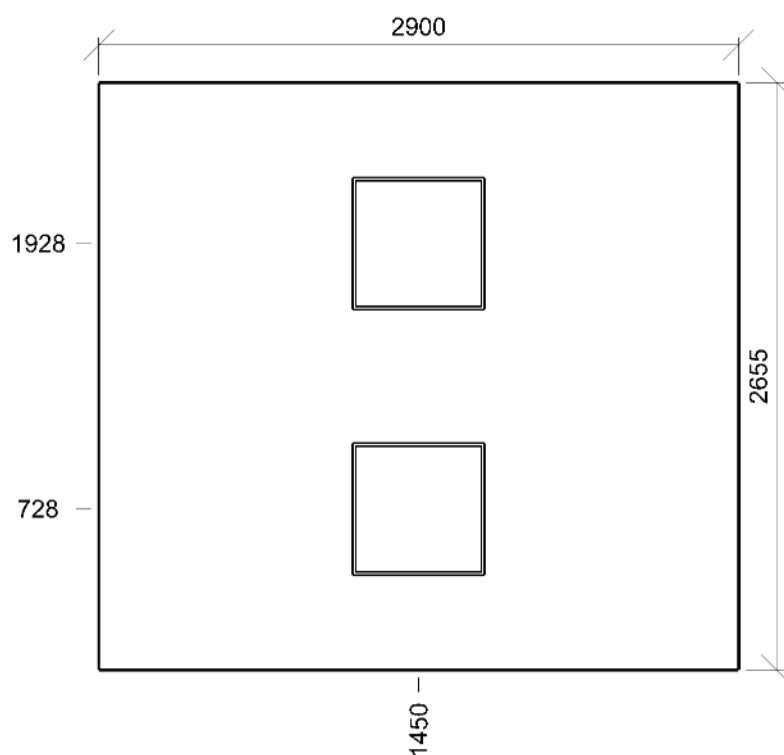
### Počty

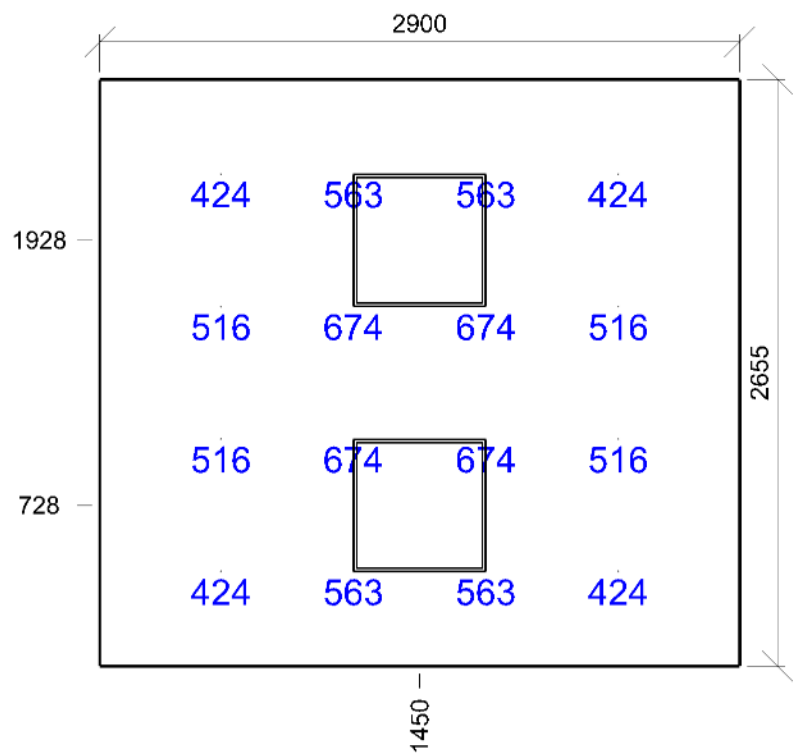
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

### Údržba

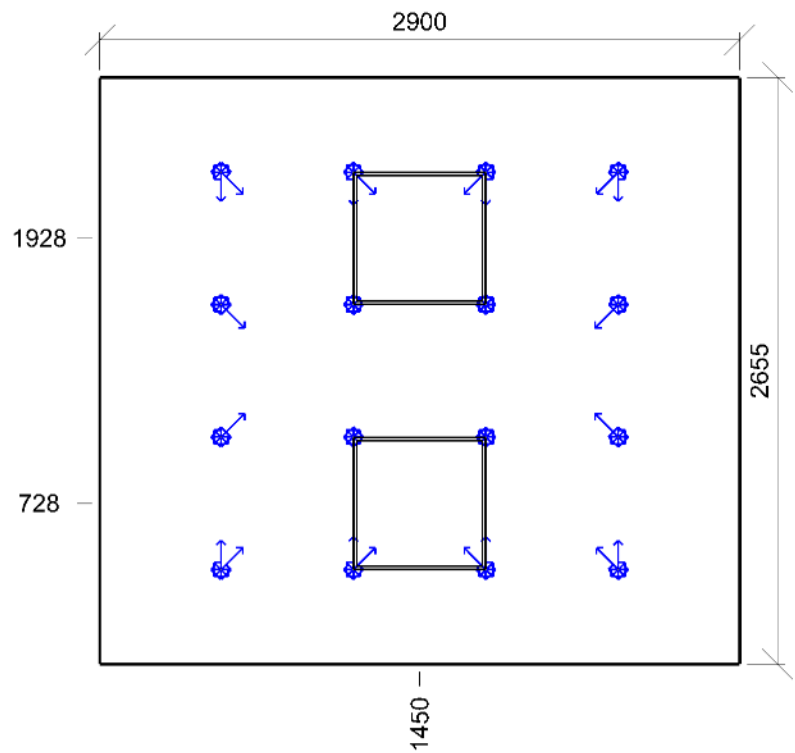
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

## Půdorys - 02 Pokladna





Emin/Em/Emax: **424/545/674 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací činitel: **0,72**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 427,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/10,3/14,2** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 427,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

### 03 Pokladna 5.53.6 - prodejny jízdenek a pokladní přepážky pro jízdenky a zavazadla

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	7,7 m <sup>2</sup>

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

### Soustava svítidel 1 - MODUS IBP4000A\_KN , Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (A)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

#### Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

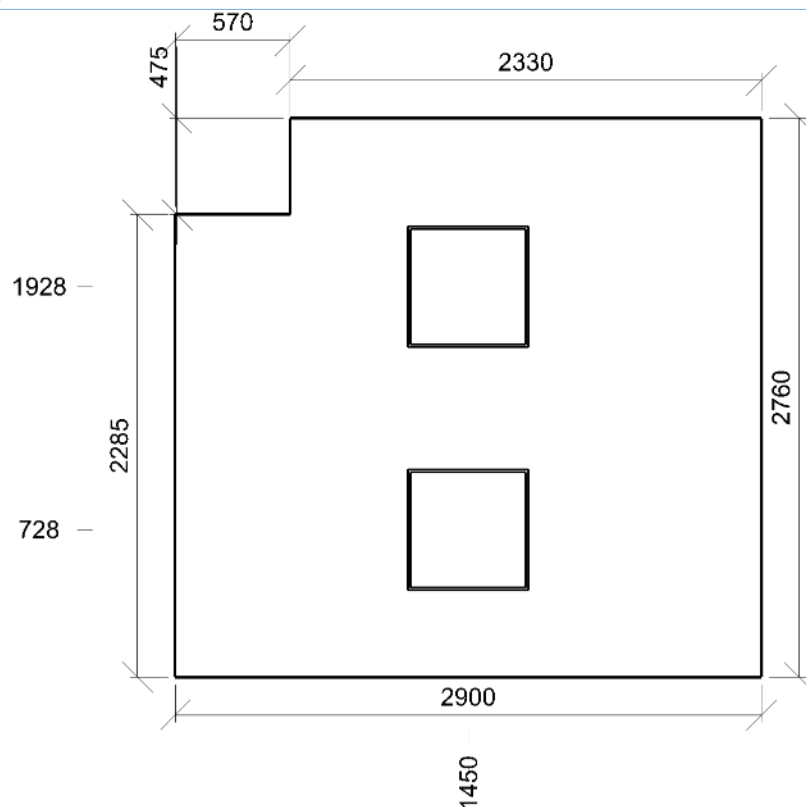
#### Počty

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

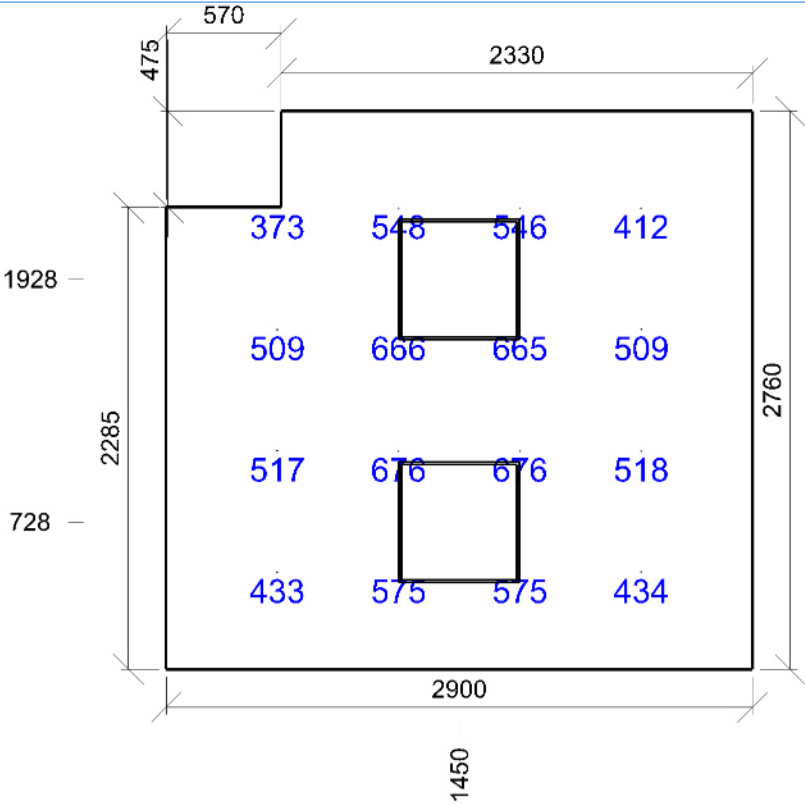
#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

### Půdorys - 03 Pokladna

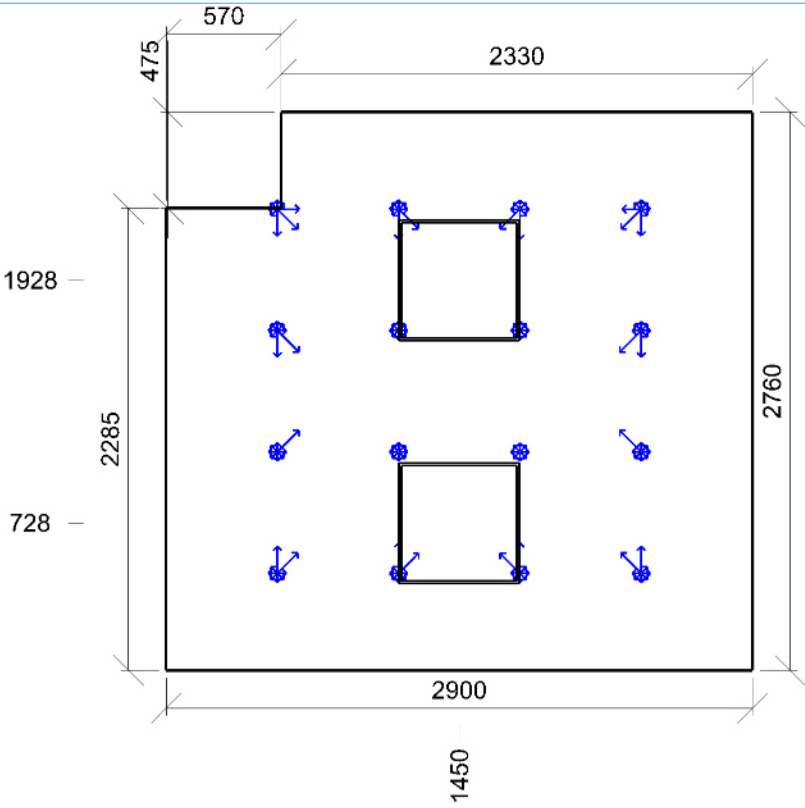


Normálová osvětlenost - 03 Pokladna



Emin/Em/Emax: **373/540/676 lx** | Rovnoměrnost: **0,69** | Udržovací činitel: **0,72**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Činitel oslnění UGR - 03 Pokladna



Min/Avg/Max: **0,0/10,4/14,3** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

#### 04 Pokladna 5.53.6 - prodejny jízdenek a pokladní přepážky pro jízdenky a zavazadla

##### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	8,0 m <sup>2</sup>

##### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

#### Soustava svítidel 1 - MODUS IBP4000A\_KN , Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (A)

##### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

##### Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

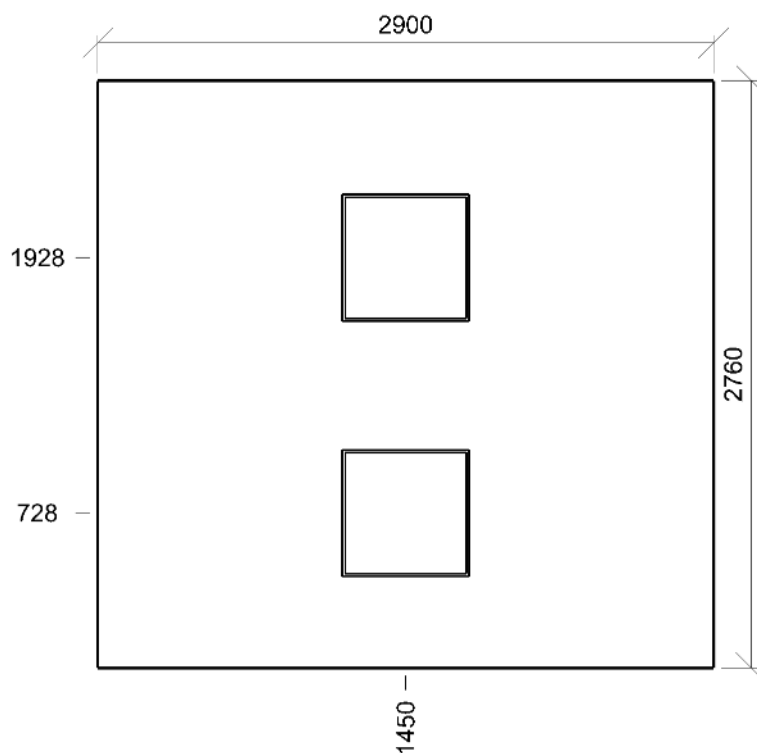
##### Počty

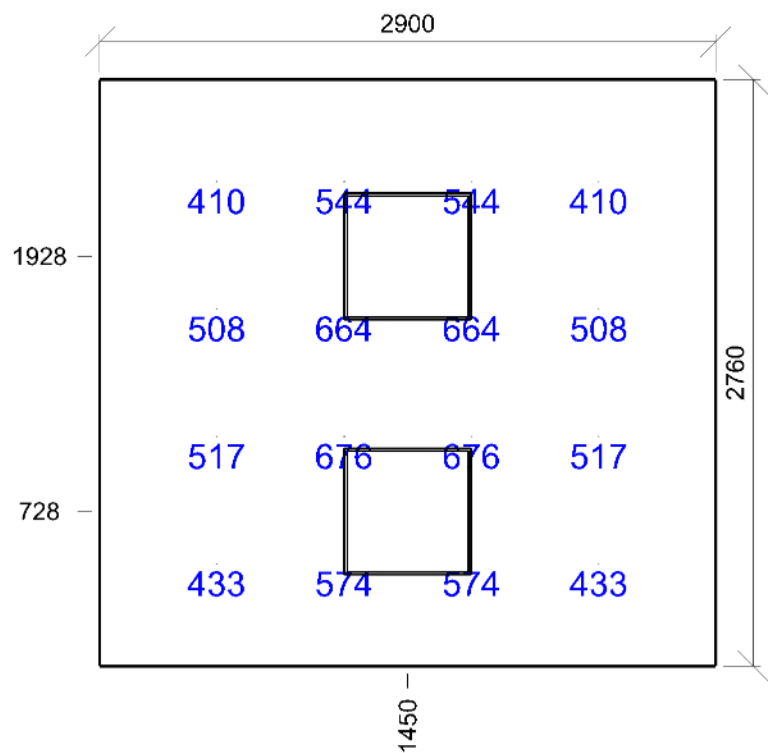
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

##### Údržba

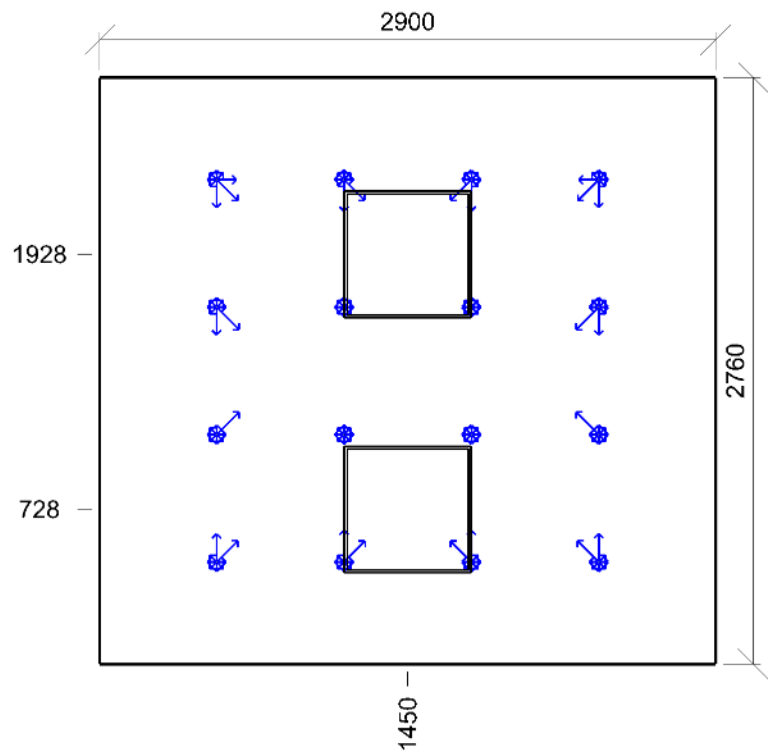
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

#### Půdorys - 04 Pokladna





Emin/Em/Emax: **410/541/676 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací činitel: **0,72**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/10,4/14,3** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

## 05 Pokladna 5.53.6 - prodejny jízdenek a pokladní přepážky pro jízdenky a zavazadla

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	8,0 m²

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS IBP4000A\_KN , Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (A)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

### Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

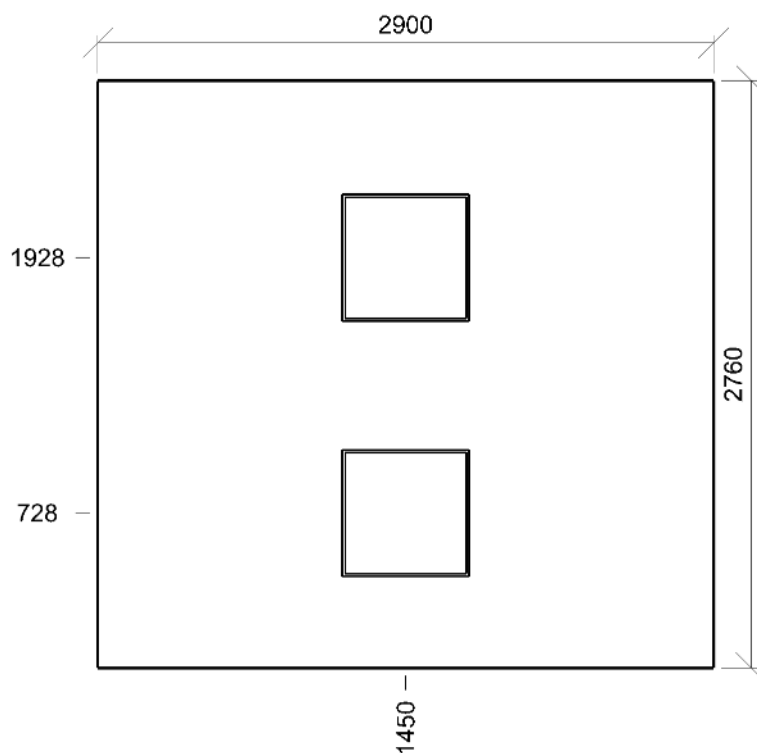
### Počty

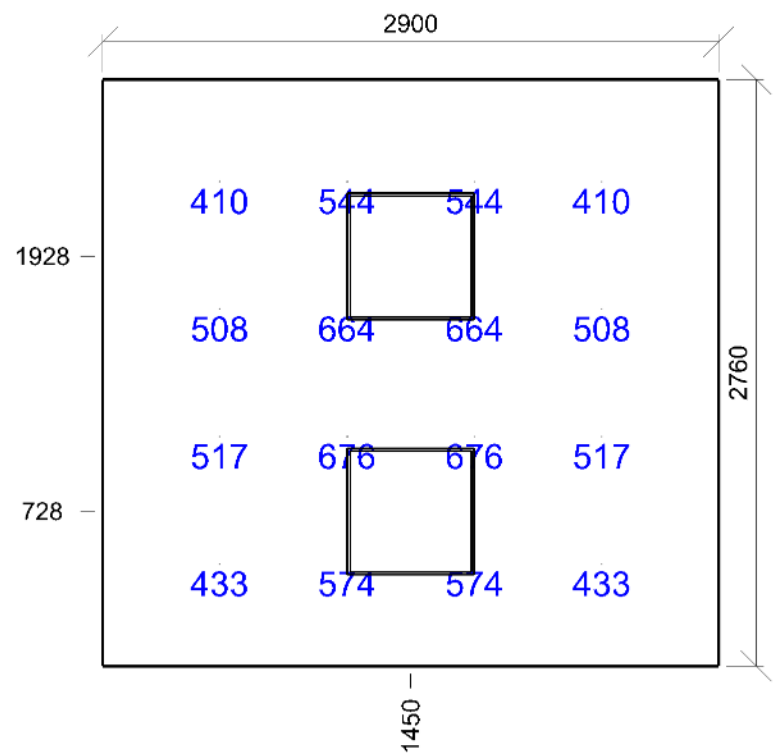
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

### Údržba

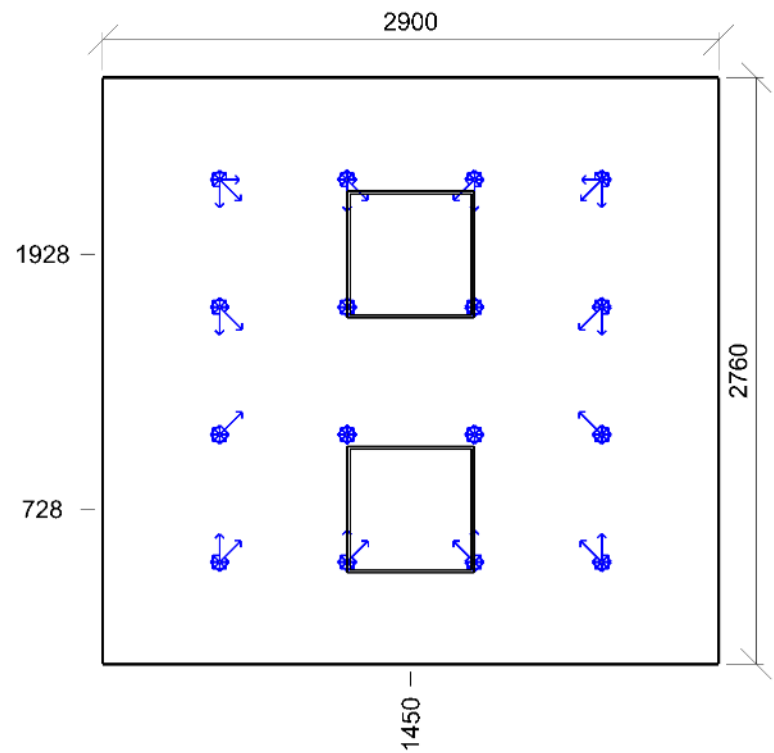
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

## Půdorys - 05 Pokladna





Emin/Em/Emax: **410/541/676 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací činitel: **0,72**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/10,4/14,3** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



## 15 Informace 5.53.6 - prodejny jízdenek a pokladní přepážky pro jízdenky a zavazadla

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	4,3 m <sup>2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS IBP4000A\_KN , Vestavné LED svídlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (A)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

### Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

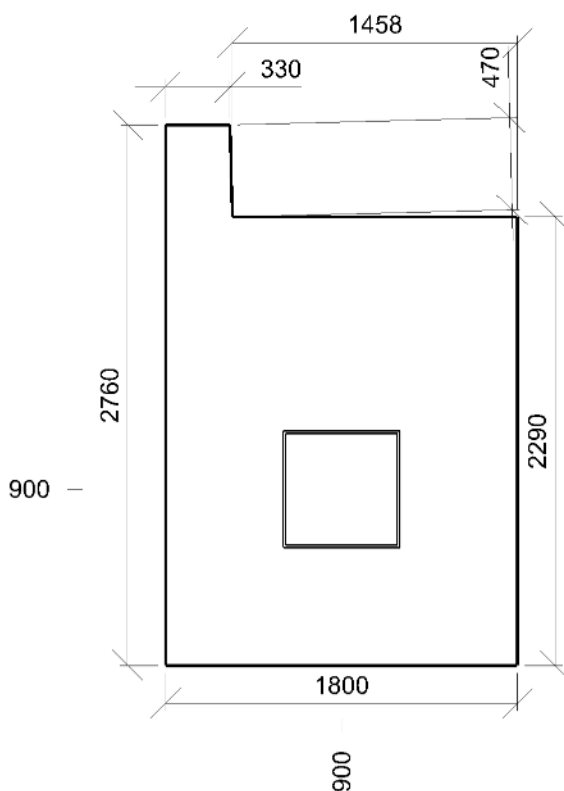
### Počty

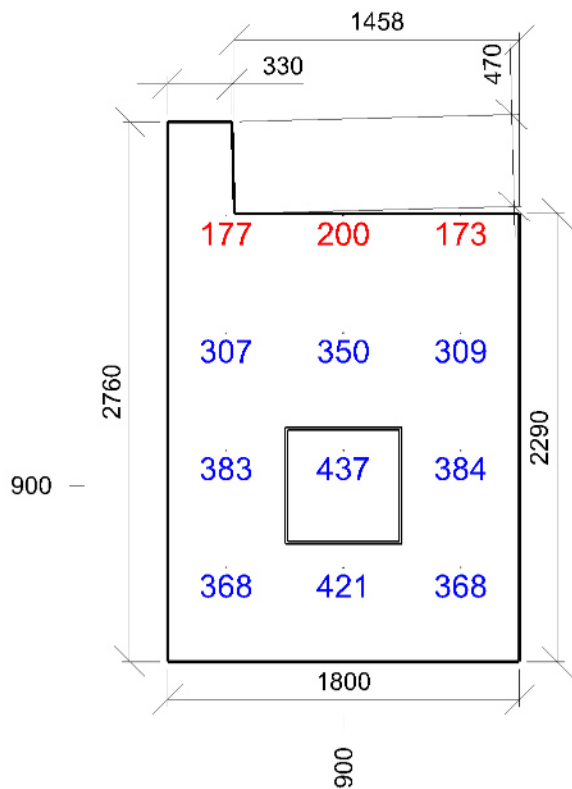
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

### Údržba

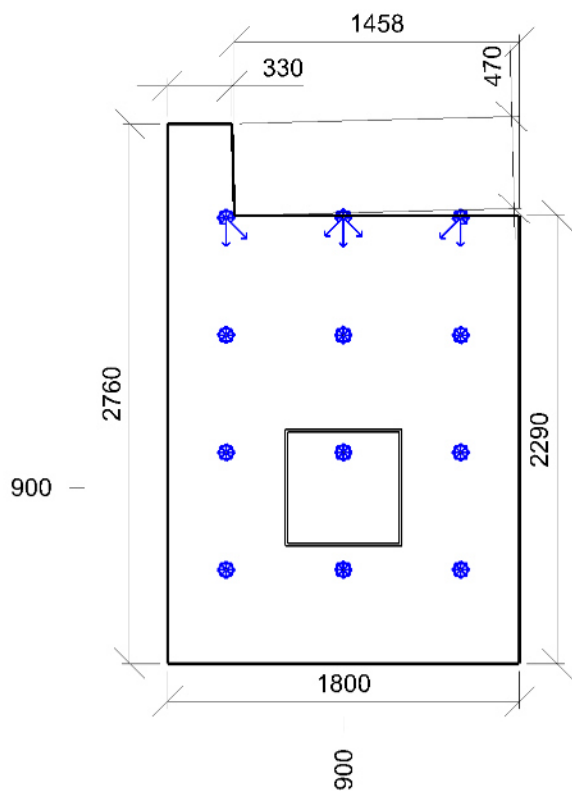
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

## Půdorys - 15 Informace





Emin/Em/Emax: **173/323/437 lx** | Rovnoměrnost: **0,54** | Udržovací čísel: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/3,8/15,2** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

## 16 Informace 5.53.6 - prodejny jízdenek a pokladní přepážky pro jízdenky a zavazadla

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	4,3 m <sup>2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS IBP4000A\_KN , Vestavné LED svídlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (A)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

### Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

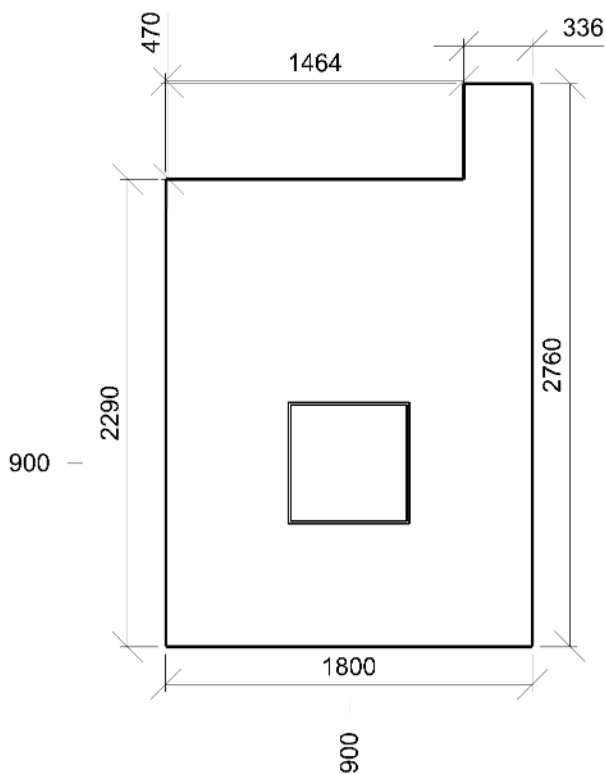
### Počty

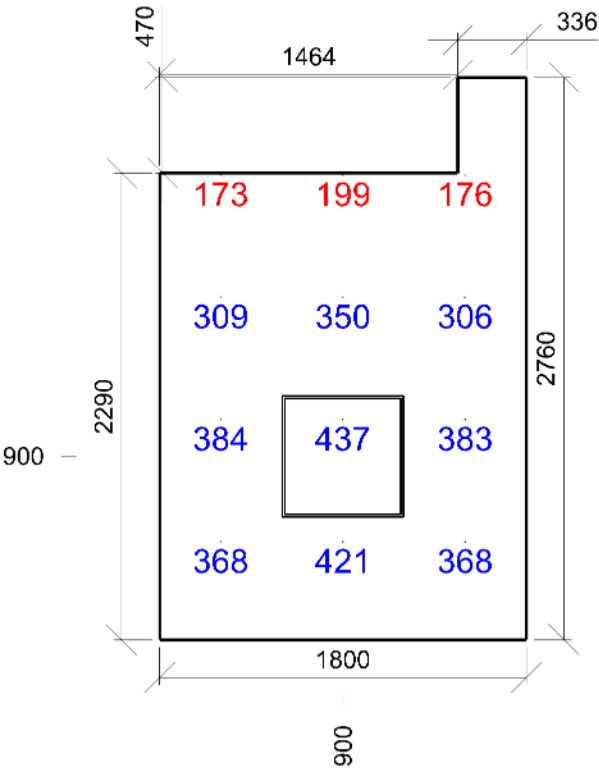
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

### Údržba

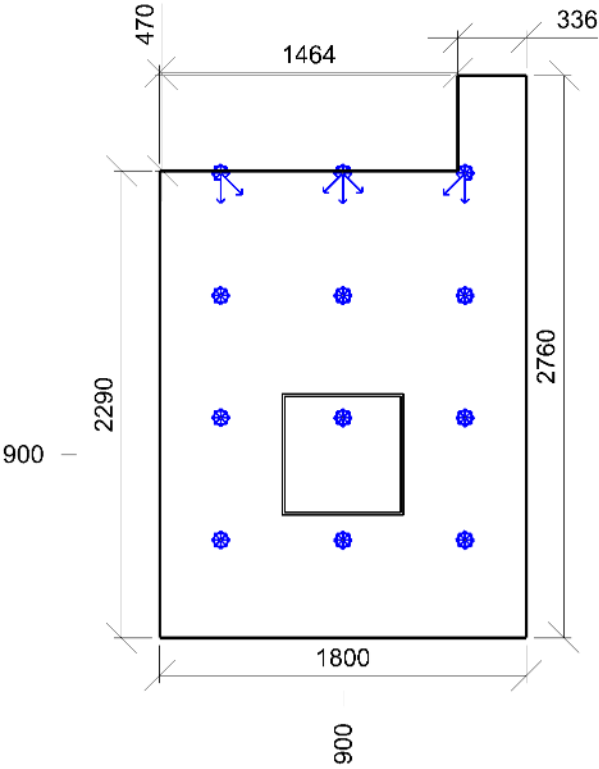
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

## Půdorys - 16 Informace





Emin/Em/Emax: **173/323/437 lx** | Rovnoměrnost: **0,54** | Udržovací čísel: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/3,8/15,2** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **300,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

## 06 Pokladna 5.53.6 - prodejny jízdenek a pokladní přepážky pro jízdenky a zavazadla

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	8,0 m²

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS IBP4000A\_KN , Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (A)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

### Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

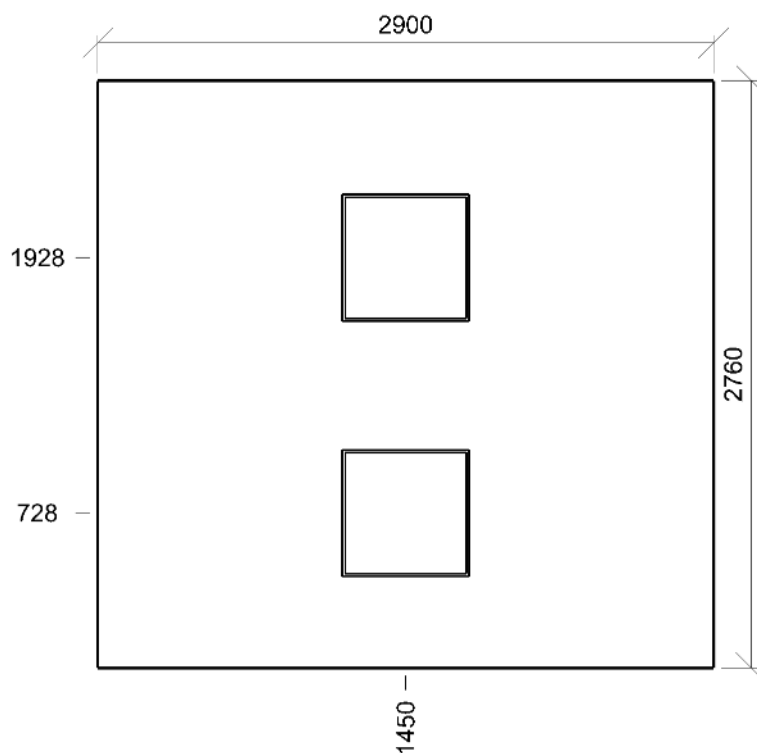
### Počty

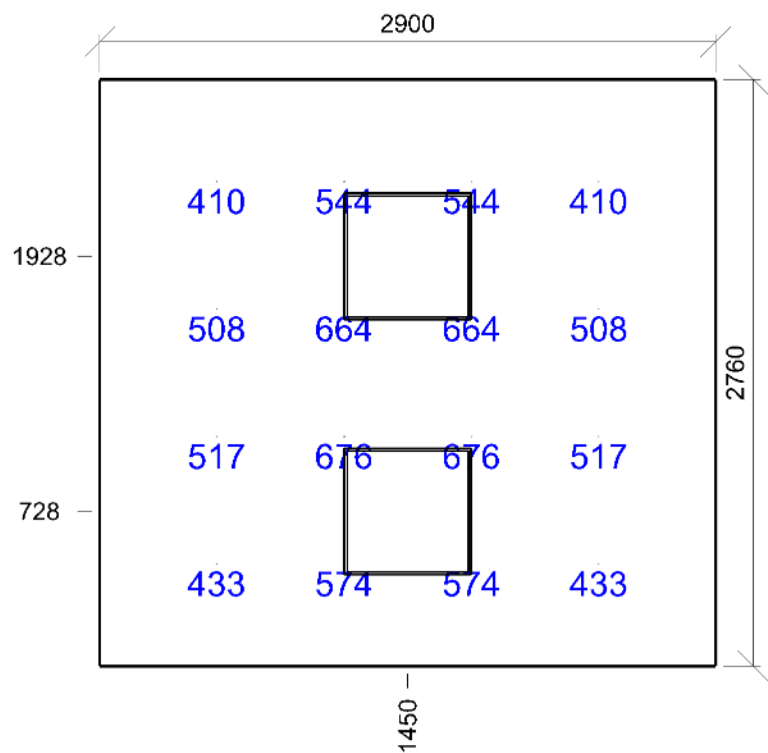
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

### Údržba

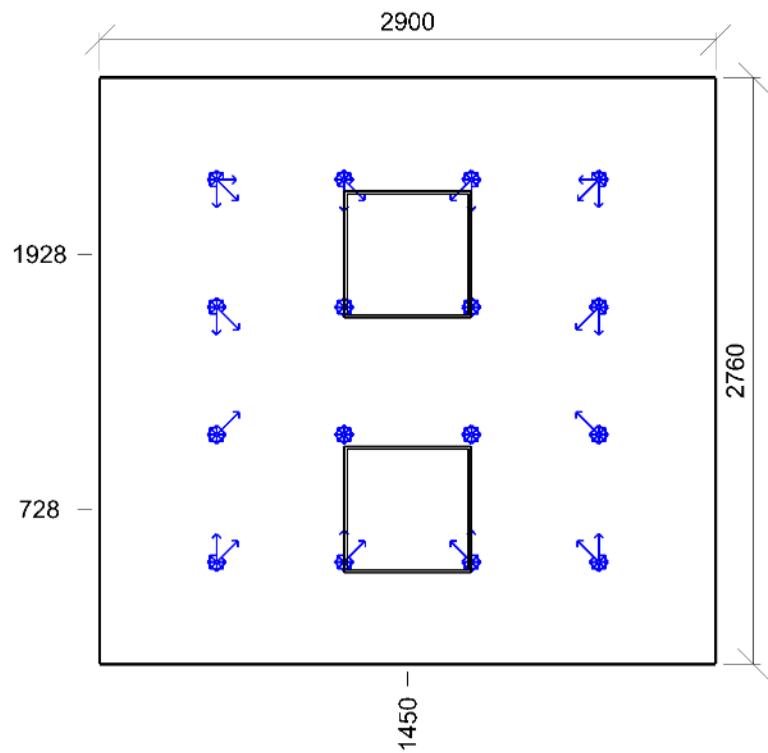
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

## Půdorys - 06 Pokladna





Emin/Em/Emax: **410/541/676 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací činitel: **0,72**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/10,4/14,3** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

## 07 Pokladna 5.53.6 - prodejny jízdenek a pokladní přepážky pro jízdenky a zavazadla

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	8,0 m²

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS IBP4000A\_KN , Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (A)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

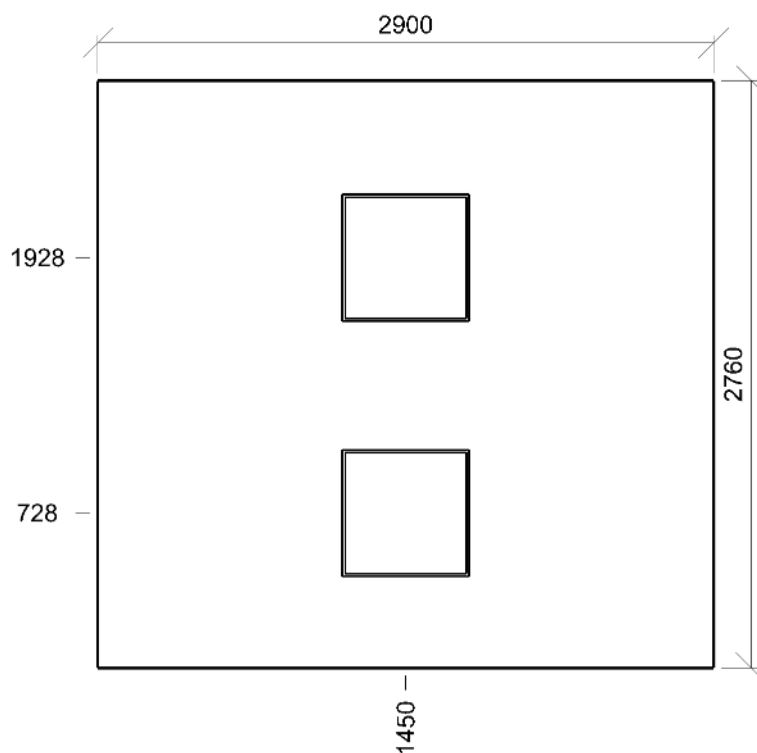
### Nastavení

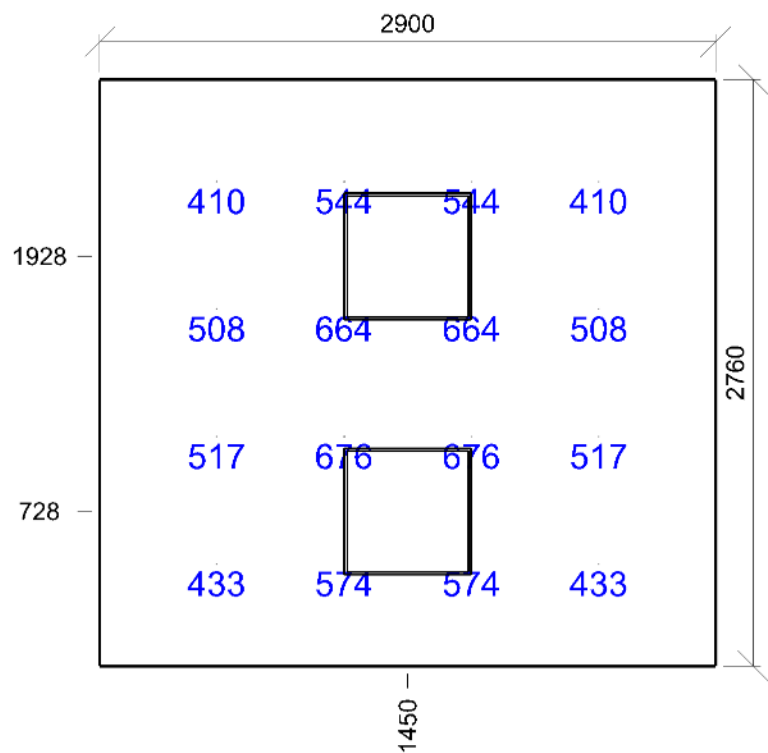
Výška	3000,00 mm
-------	------------

### Počty

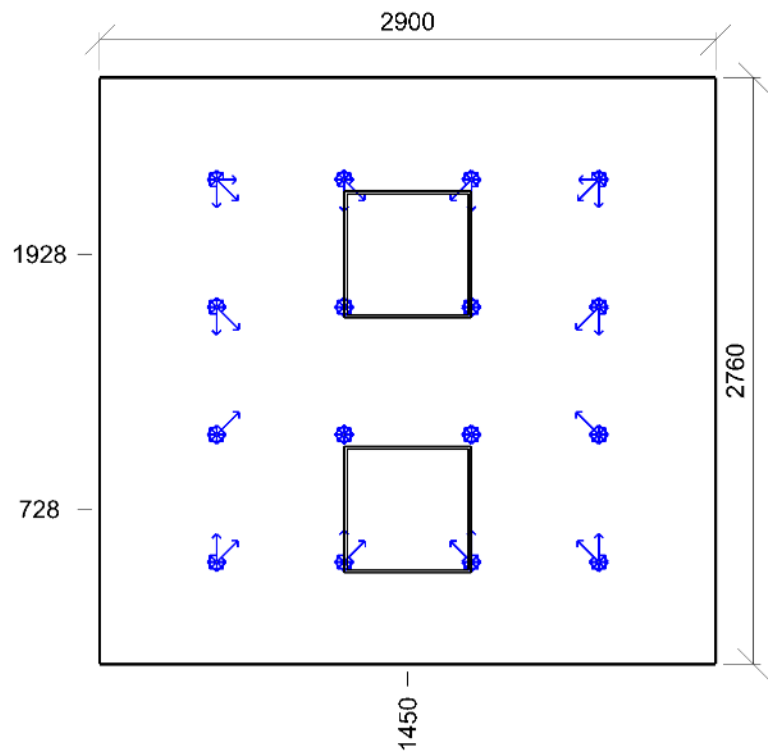
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

## Půdorys - 07 Pokladna





Emin/Em/Emax: **410/541/676 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,72**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/10,4/14,3** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



## 08 Pokladna 5.53.6 - prodejny jízdenek a pokladní přepážky pro jízdenky a zavazadla

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	7,7 m <sup>2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS IBP4000A\_KN , Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (A)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

### Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

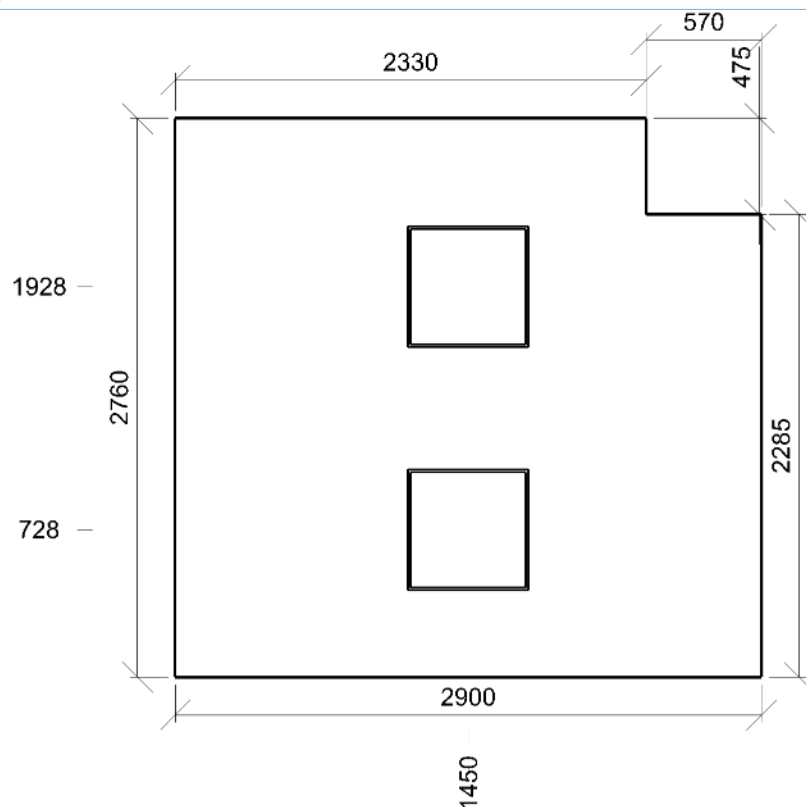
### Počty

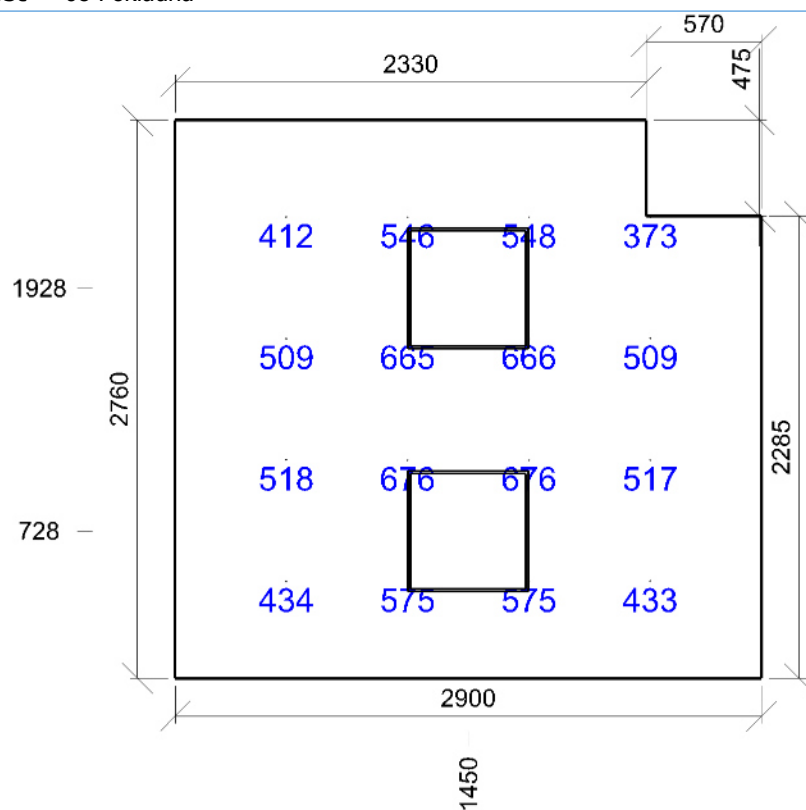
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

### Údržba

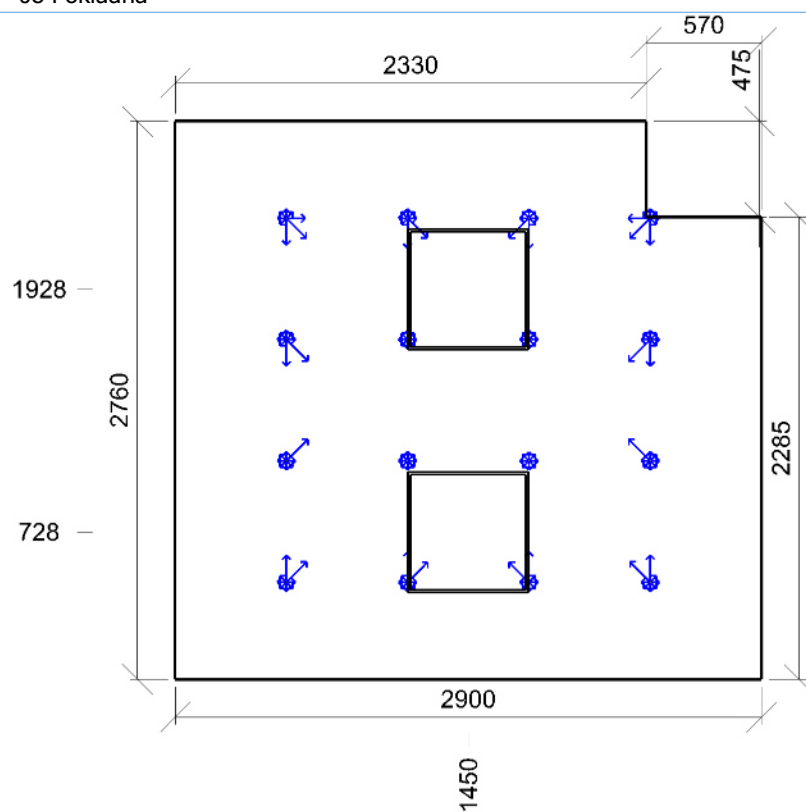
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

## Půdorys - 08 Pokladna





Emin/Em/Emax: **373/540/676 lx** | Rovnoměrnost: **0,69** | Udržovací čísel: **0,72**  
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/10,4/14,3** | Odklon od roviny: **0 °**  
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 480,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

## 09 Pokladna 5.53.6 - prodejny jízdenek a pokladní přepážky pro jízdenky a zavazadla

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	7,6 m <sup>2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS IBP4000A\_KN , Vestavné LED svídlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (A)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

### Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

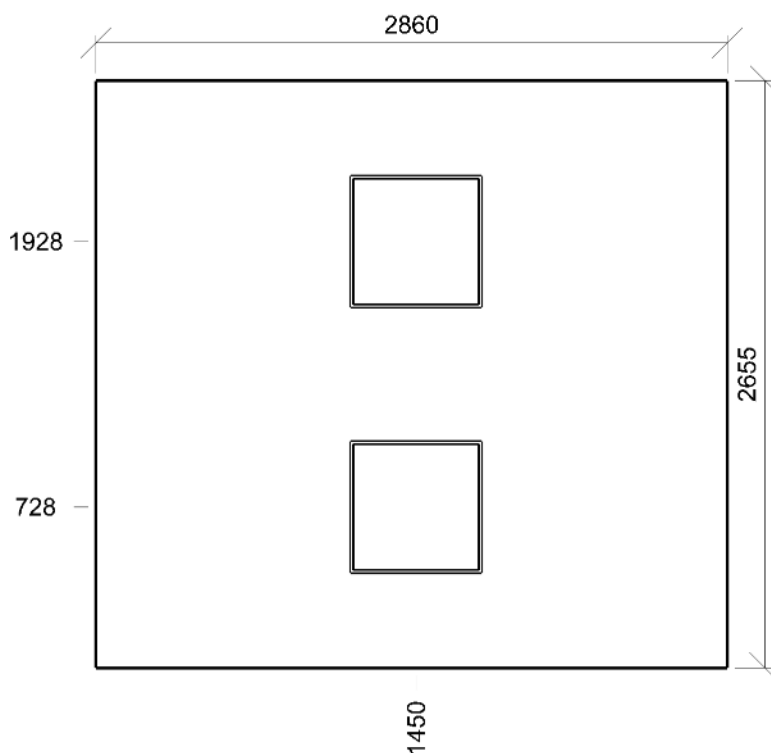
### Počty

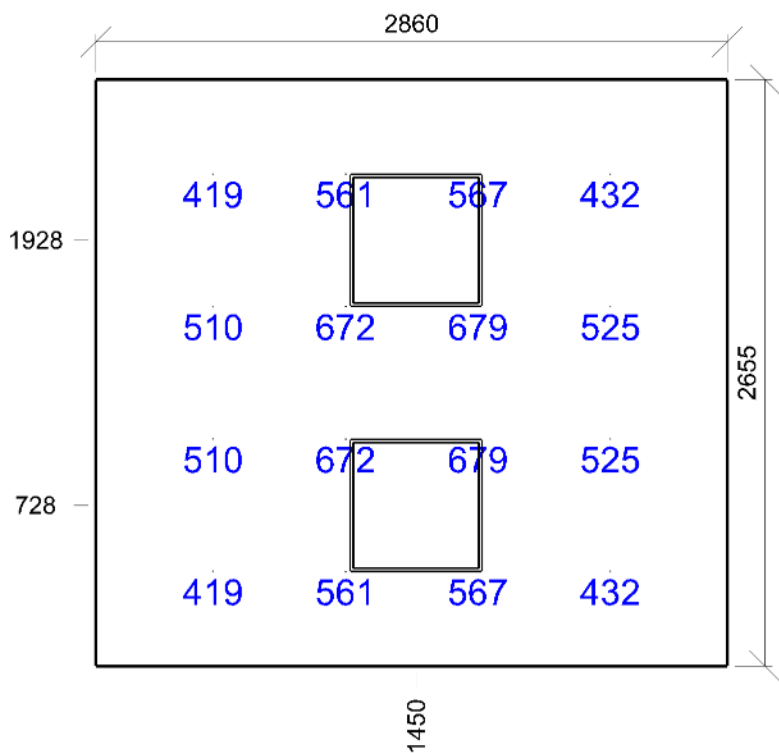
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

### Údržba

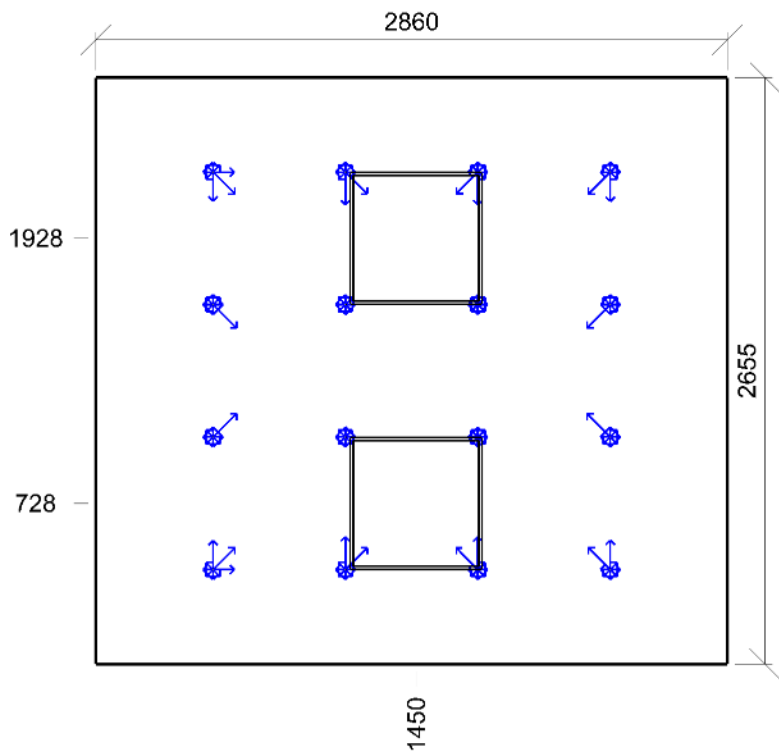
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

## Půdorys - 09 Pokladna





Emin/Em/Emax: **419/546/679 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací činitel: **0,72**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **530,00 x 427,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/10,3/14,2** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **530,00 x 427,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

## 06a Předsíň 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	2,5 m <sup>2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS IBP2000B\_KN , Vestavné LED svídlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (B)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

### Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

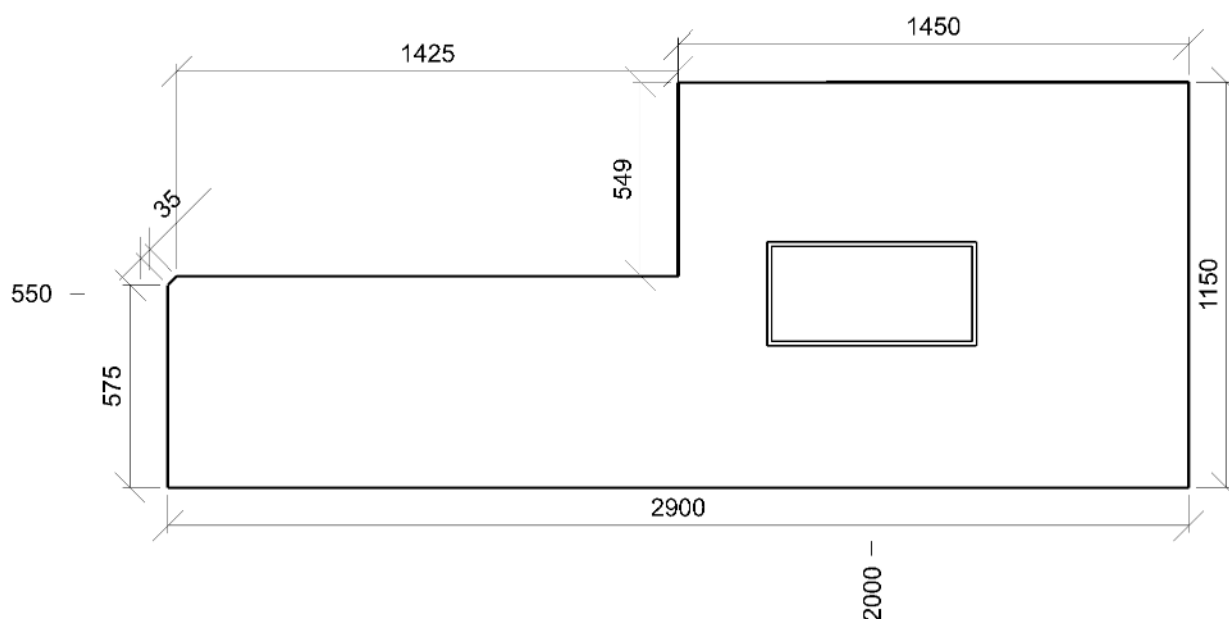
### Počty

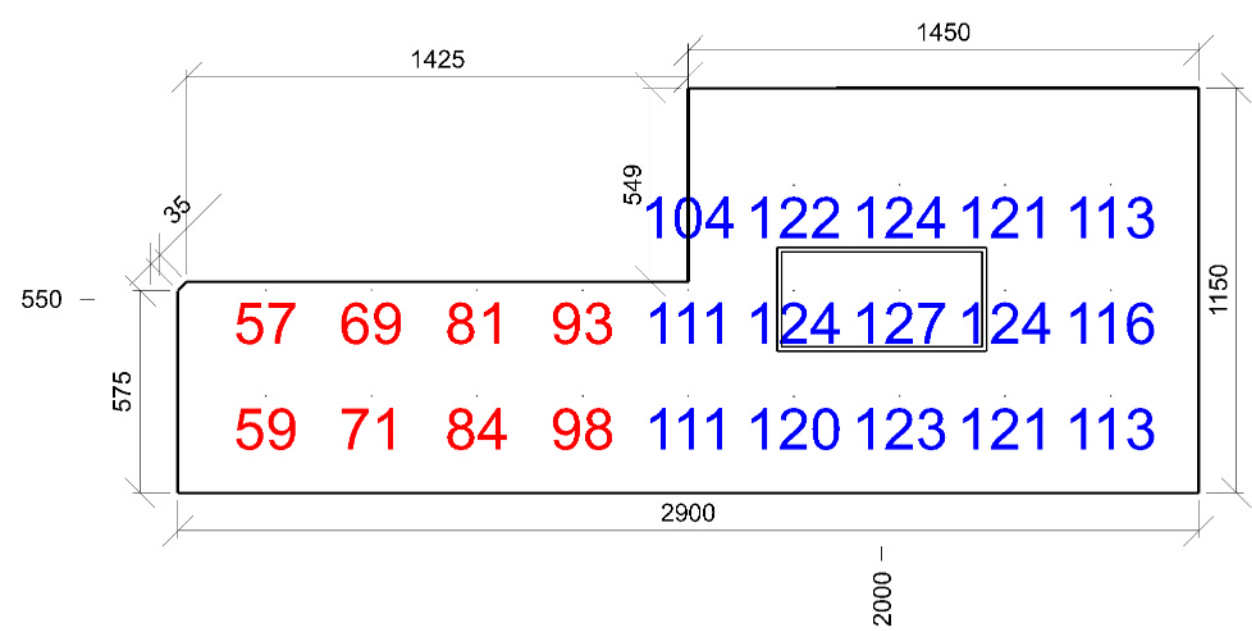
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

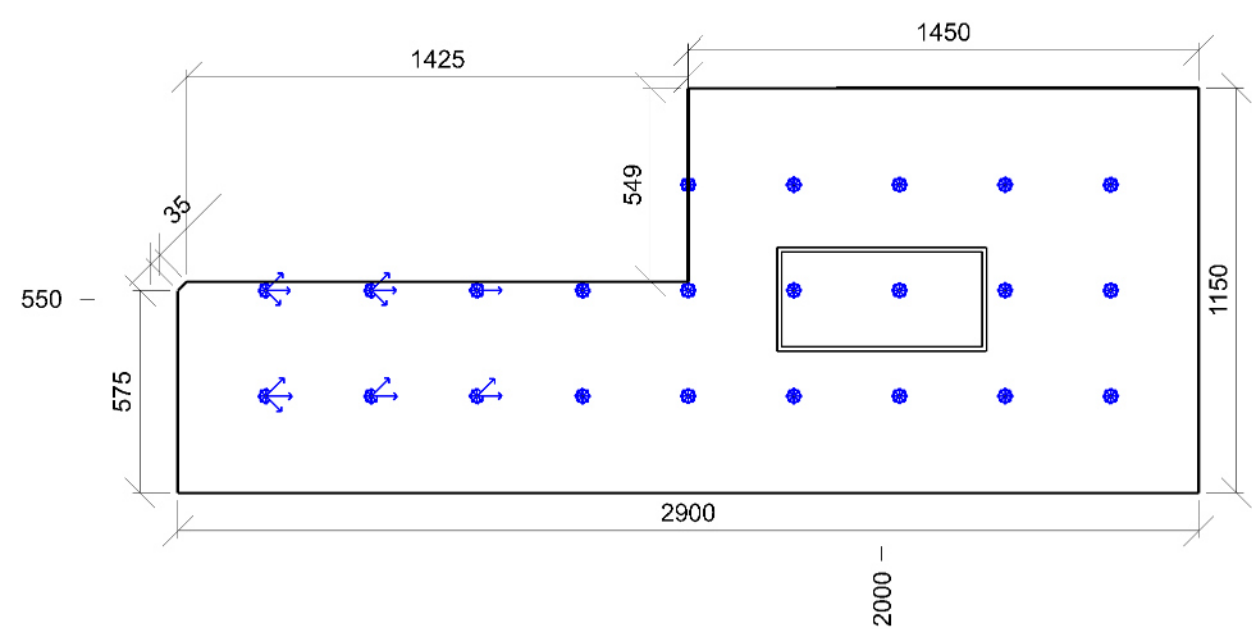
## Půdorys - 06a Předsíň





Emin/Em/Emax: **57/104/127 lx** | Rovnoměrnost: **0,55** | Udržovací čísel: **0,69**  
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Čísel oslnění UGR - 06a Předsíň



Min/Avg/Max: **0,0/4,0/16,4** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

## 07a Předsíň 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	3,3 m²

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS IBP2000B\_KN , Vestavné LED svídlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (B)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

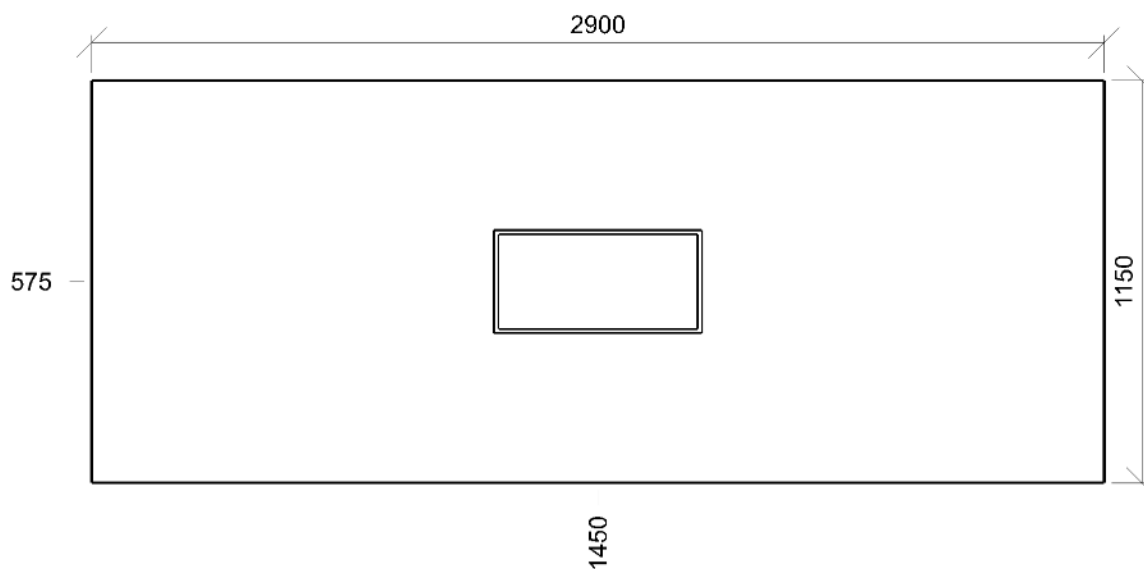
### Nastavení

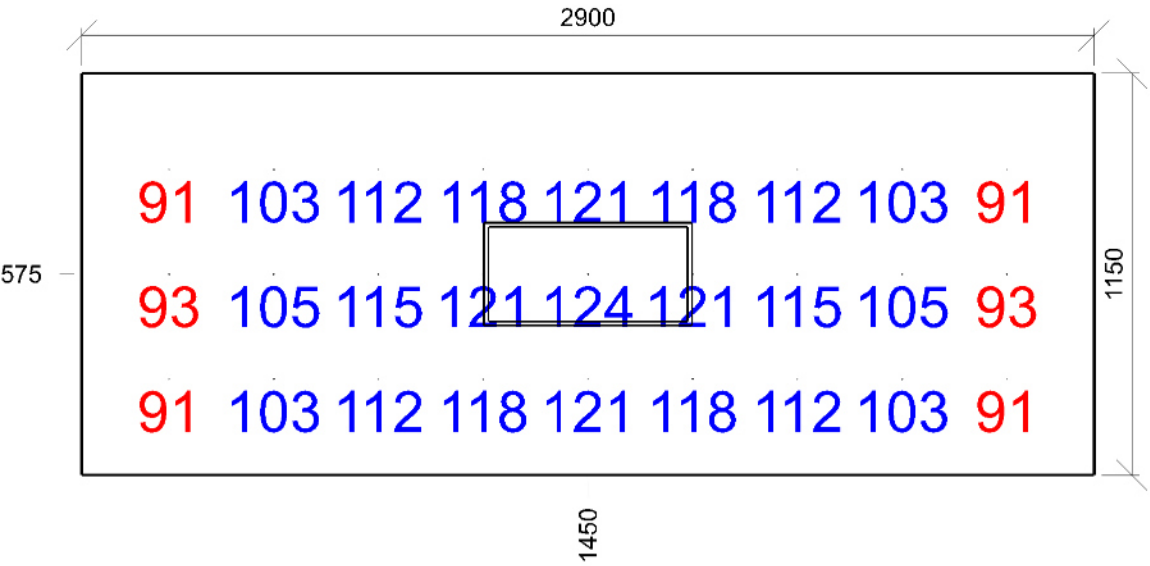
Výška	3000,00 mm
-------	------------

### Počty

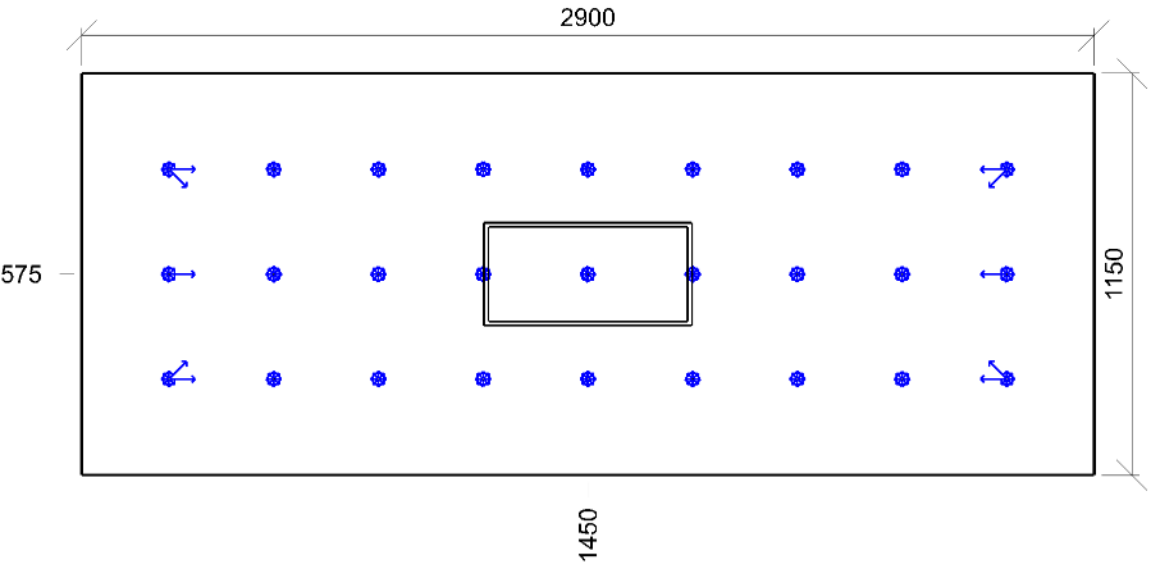
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

## Půdorys - 07a Předsíň





Emin/Em/Emax: **91/108/124 lx** | Rovnoměrnost: **0,84** | Udržovací čísel: **0,69**  
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/3,2/14,7** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



## 08a Předsíň 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	2,7 m <sup>2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS IBP2000B\_KN , Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (B)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

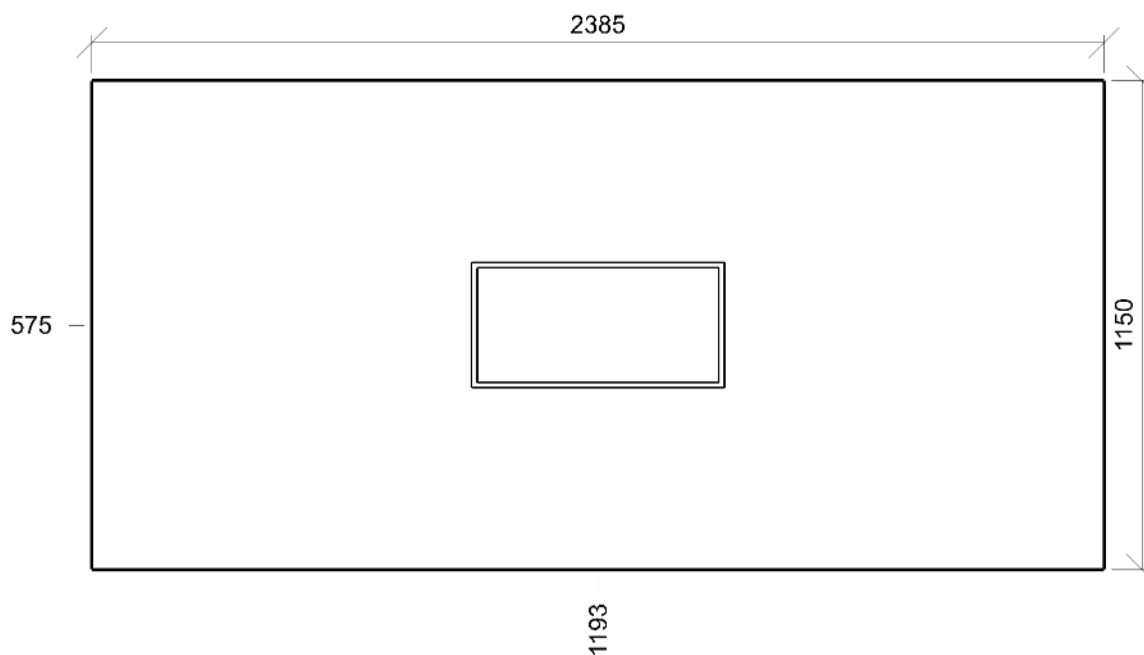
### Nastavení

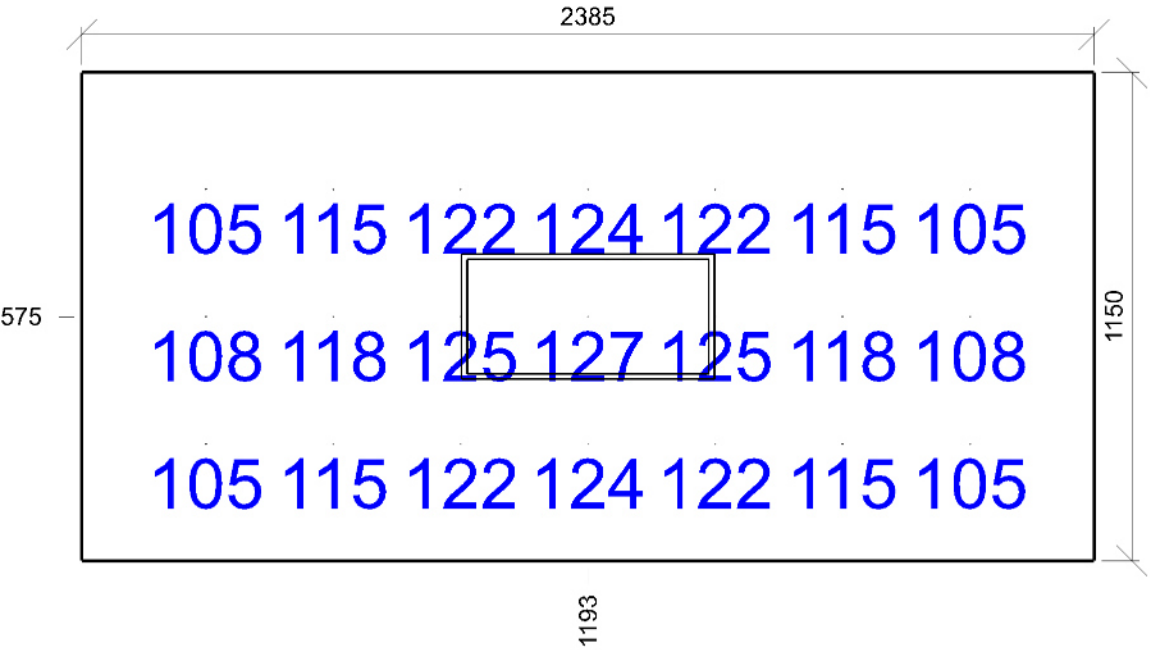
Výška	3000,00 mm
-------	------------

### Počty

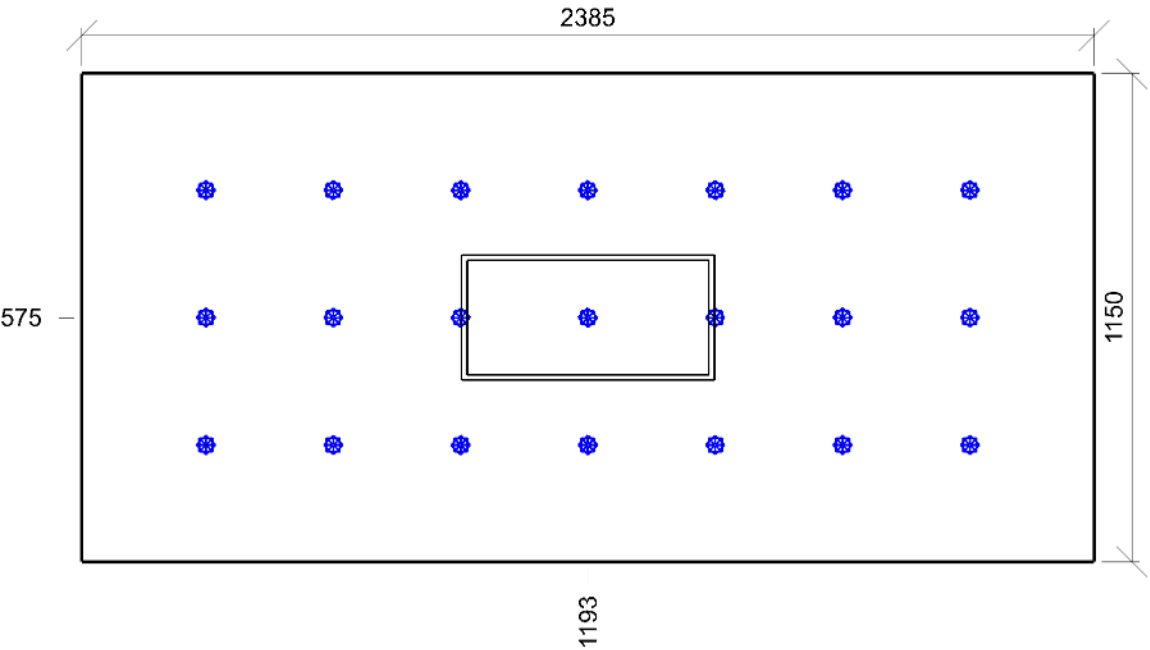
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

## Půdorys - 08a Předsíň





Emin/Em/Emax: **105/116/127 lx** | Rovnoměrnost: **0,9** | Udržovací čísel: **0,68**  
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **292,50 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **292,50 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

### 03a Předsíň 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	2,1 m <sup>2</sup>

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

### Soustava svítidel 1 - MODUS IBP2000B\_KN , Vestavné LED svídlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (B)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

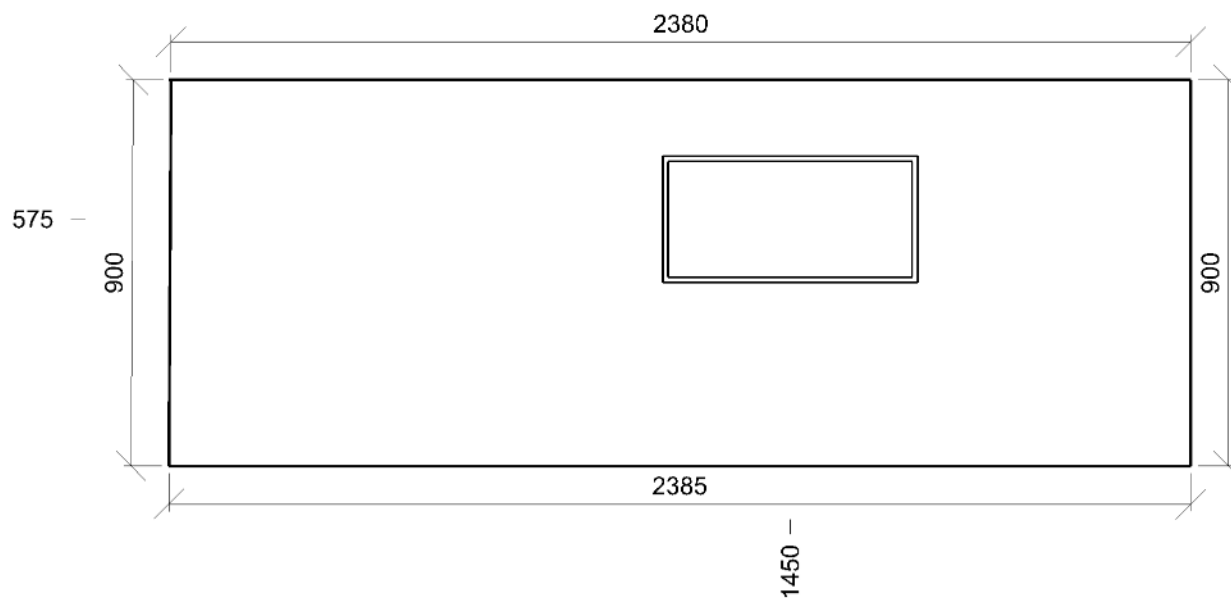
#### Nastavení

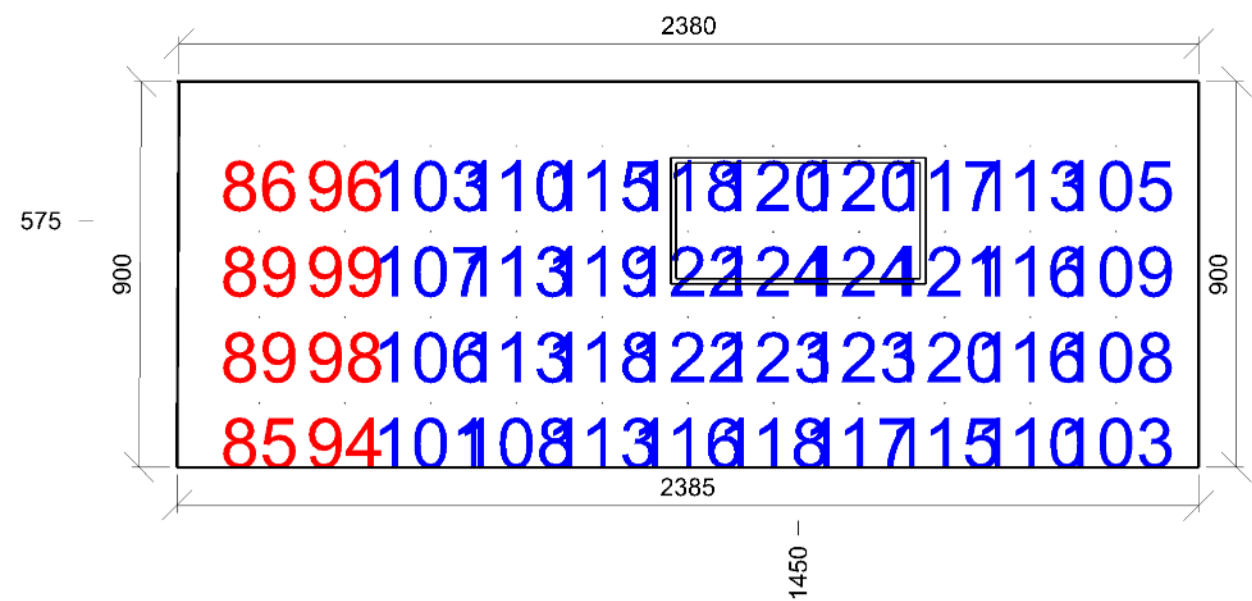
Výška	3000,00 mm
-------	------------

#### Počty

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

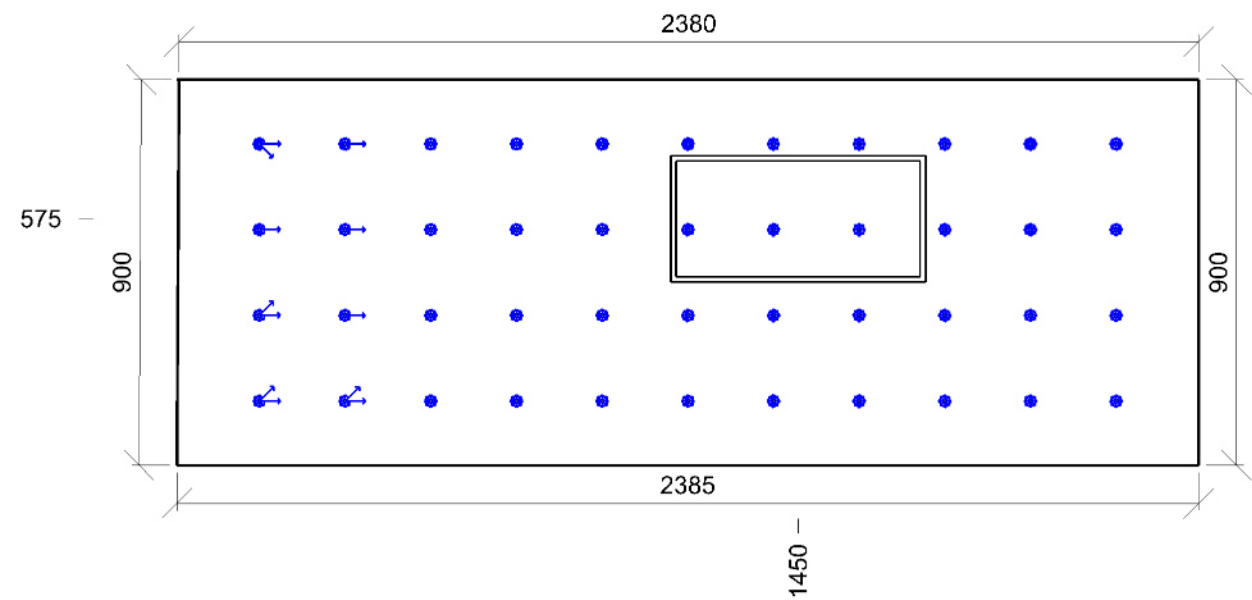
### Půdorys - 03a Předsíň





Emin/Em/Emax: **85/110/124 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací čísel: **0,69**  
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **192,50 x 150,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**

Čísel oslnění UGR - 03a Předsíň



Min/Avg/Max: **0,0/2,6/14,8** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **192,50 x 150,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**

#### 04a Předsíň 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

##### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	3,3 m <sup>2</sup>

##### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

#### Soustava svítidel 1 - MODUS IBP2000B\_KN , Vestavné LED svídlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (B)

##### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

##### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

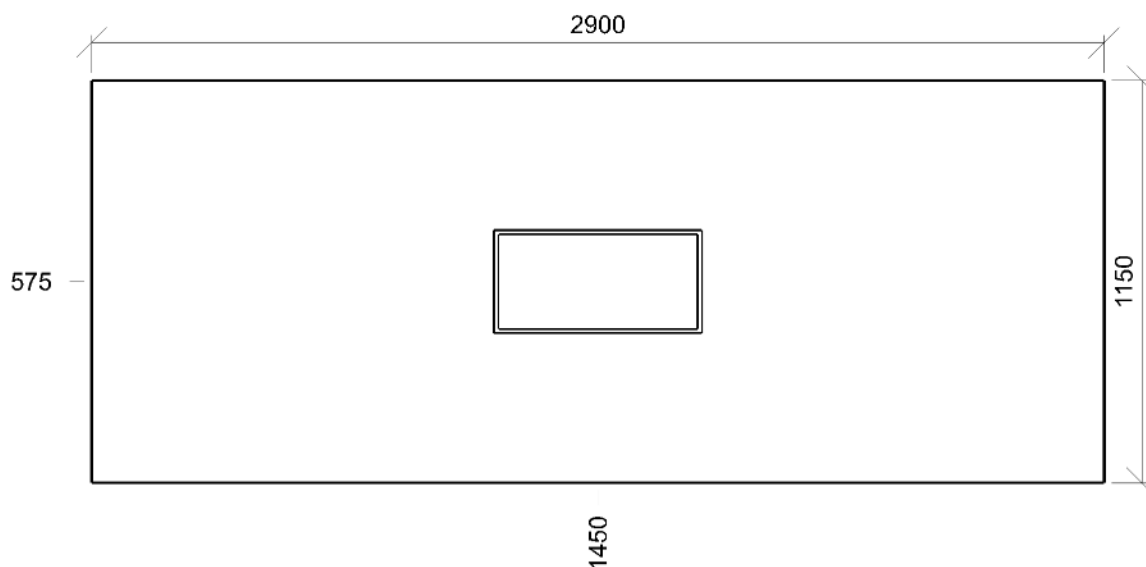
##### Nastavení

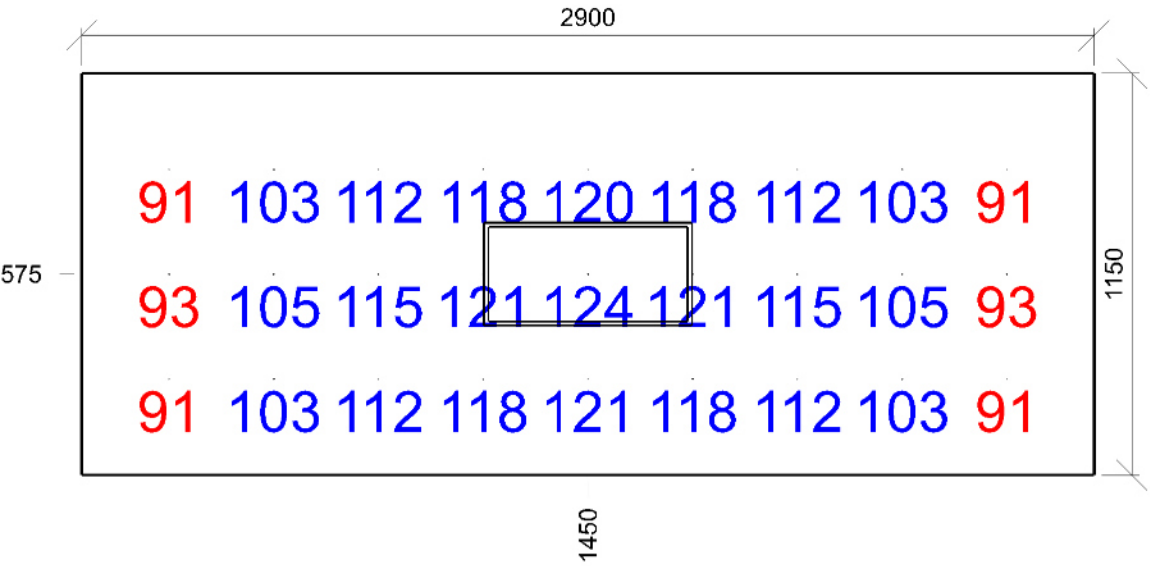
Výška	3000,00 mm
-------	------------

##### Počty

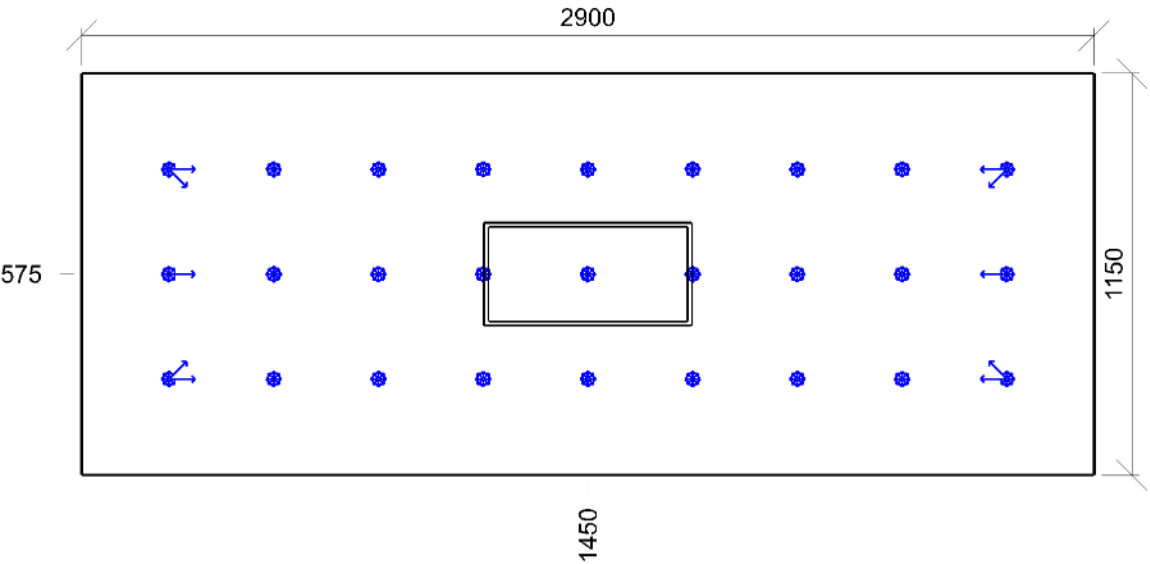
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

#### Půdorys - 04a Předsíň





Emin/Em/Emax: **91/108/124 lx** | Rovnoměrnost: **0,84** | Udržovací čísel: **0,69**  
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/3,2/14,7** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

## 5a Předsíň 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100 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	3,1 m <sup>2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS IBP2000B\_KN , Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (B)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

### Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

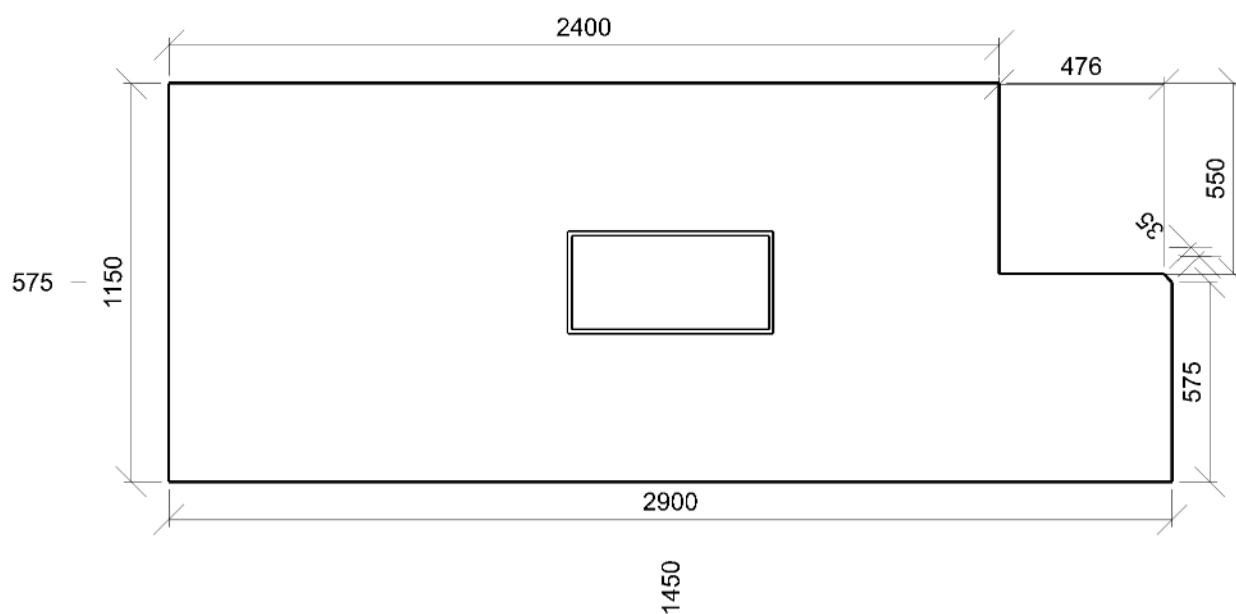
### Počty

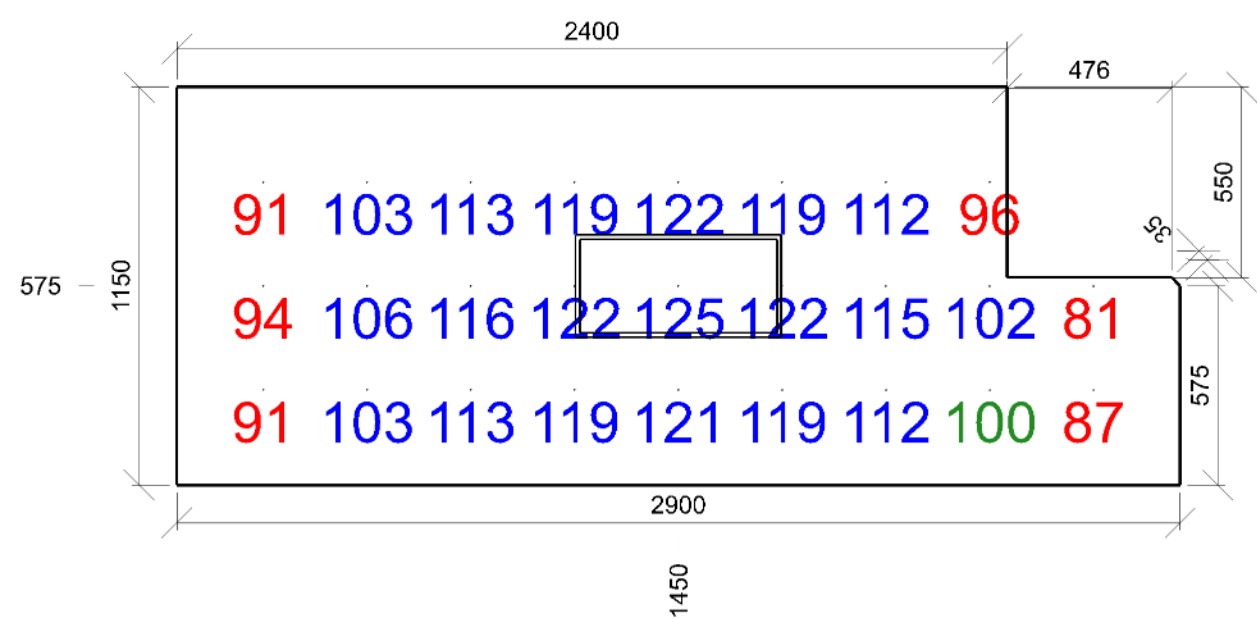
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

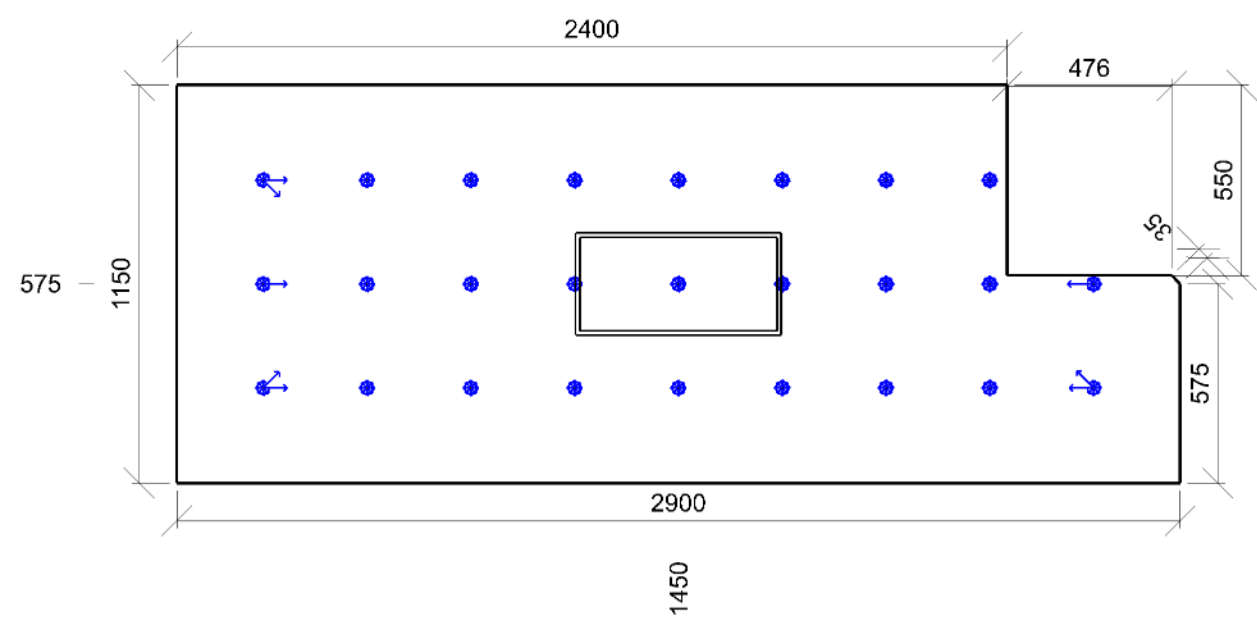
## Půdorys - 5a Předsíň





Emin/Em/Emax: **81/109/125 lx** | Rovnoměrnost: **0,75** | Udržovací čísel: **0,69**  
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

Čísel oslnění UGR - 5a Předsíň



Min/Avg/Max: **0,0/2,9/16,4** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



11 Zázemí 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300 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	28,5 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS IBP4000A\_KN , Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Soustava svítidel 2 - MODUS IBP2000B\_KN , Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

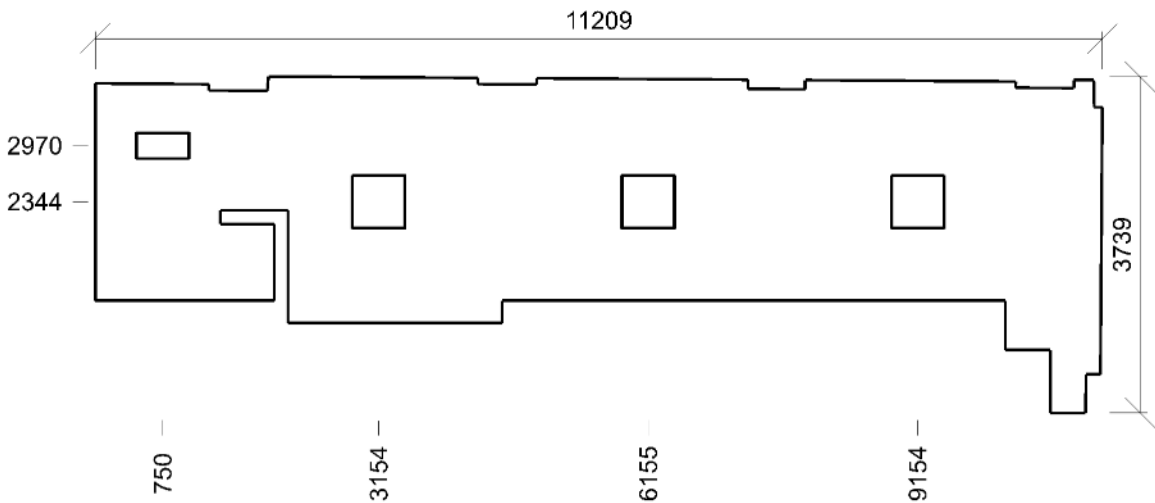
Nastavení

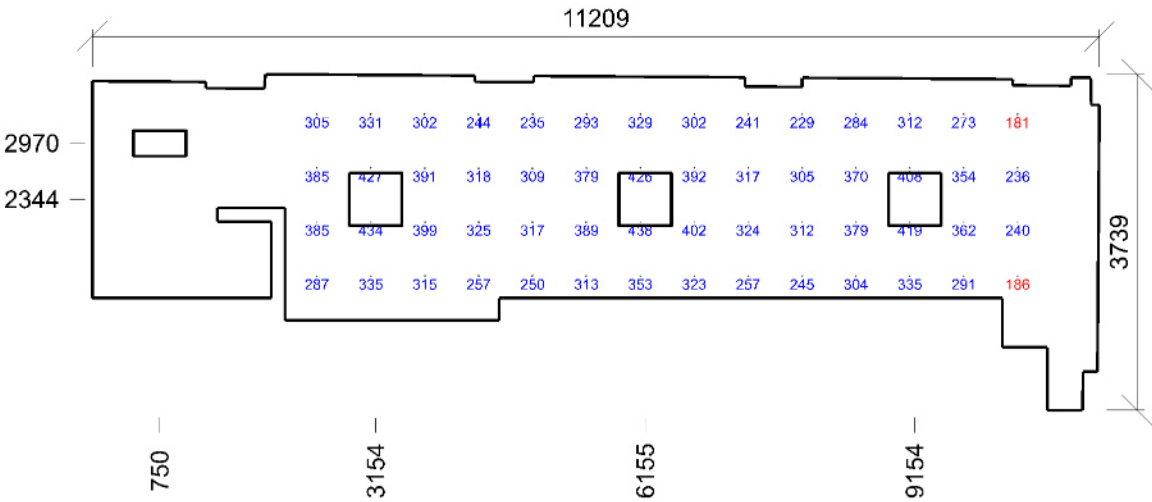
Výška	3000,00 mm
-------	------------

Počty

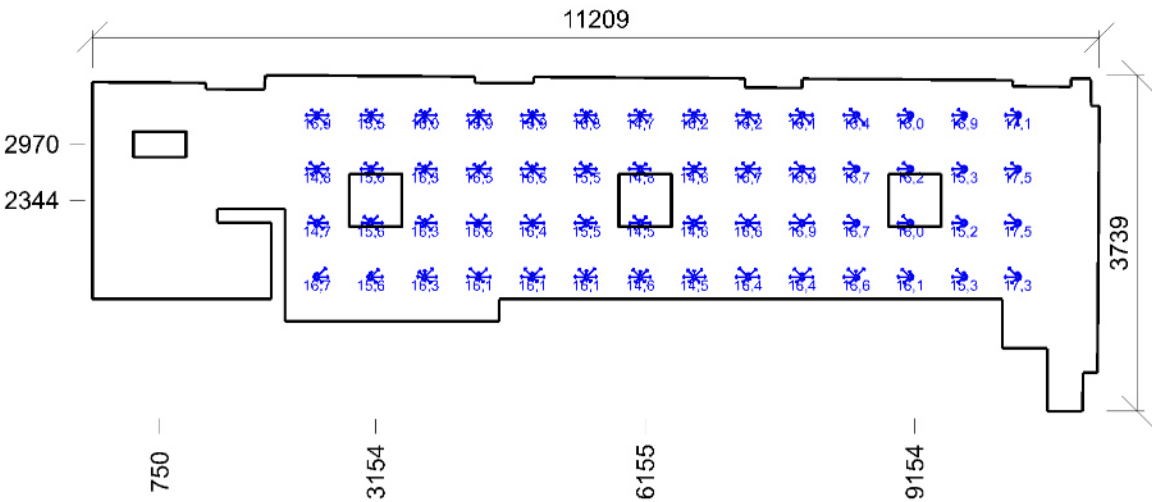
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Půdorys - 11 Zázemí

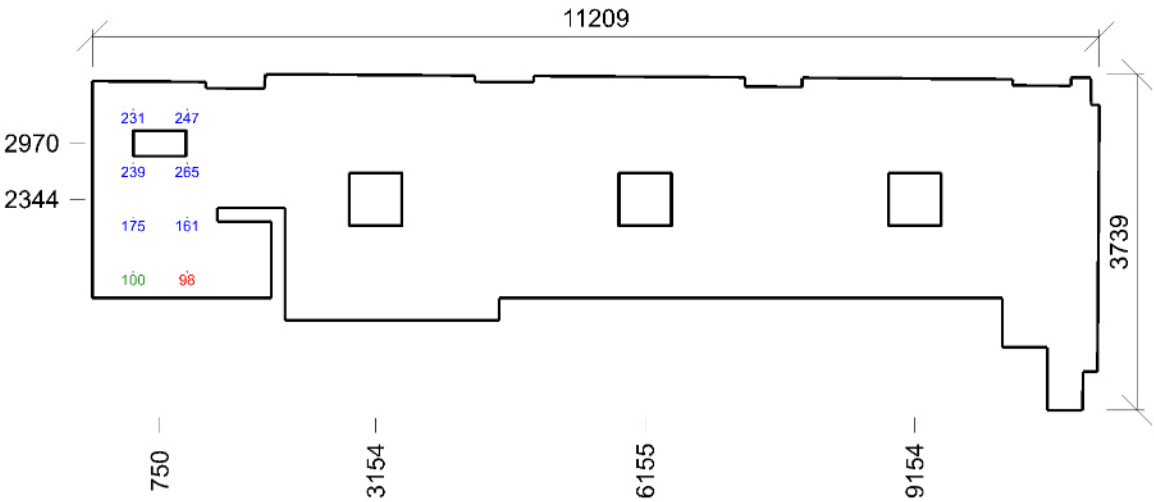




Emin/Em/Emax: **181/322/438 lx** | Rovnoměrnost: **0,56** | Udržovací čísel: **0,72**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **2500,00 x 1494,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

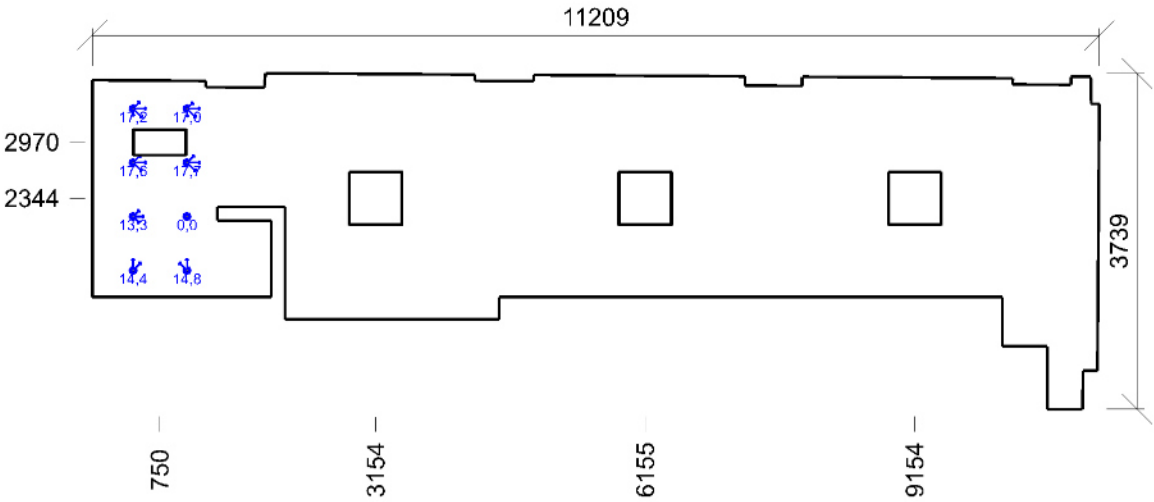


Min/Avg/Max: **14,5/16,0/17,5** | Odsklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **2500,00 x 1494,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Emin/Em/Emax: **98/189/265 lx** | Rovnoměrnost: **0,52** | Udržovací činitel: **0,70**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **454,50 x 1544,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Činitel oslnění UGR 5.1.1 - komunikační prostory a chodby - 11 Zázemí



Min/Avg/Max: **0,0/14,0/17,7** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **454,50 x 1544,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

10 Zázemí 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300 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	28,1 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS IBP4000A\_KN , Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Soustava svítidel 2 - MODUS IBP2000B\_KN , Vestavné LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, UGR<19 (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel				

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

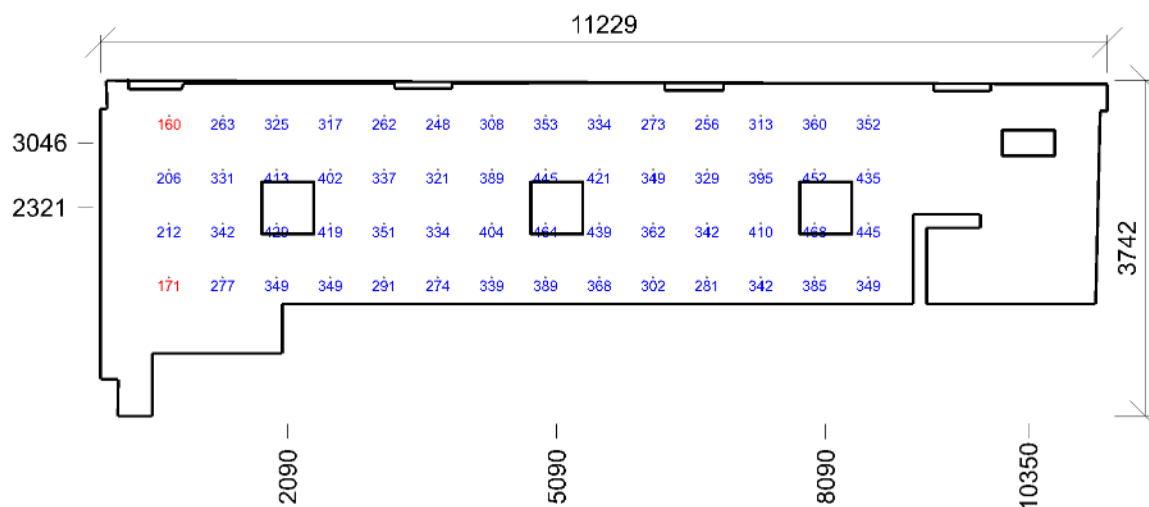
Výška	3000,00 mm
-------	------------

Počty

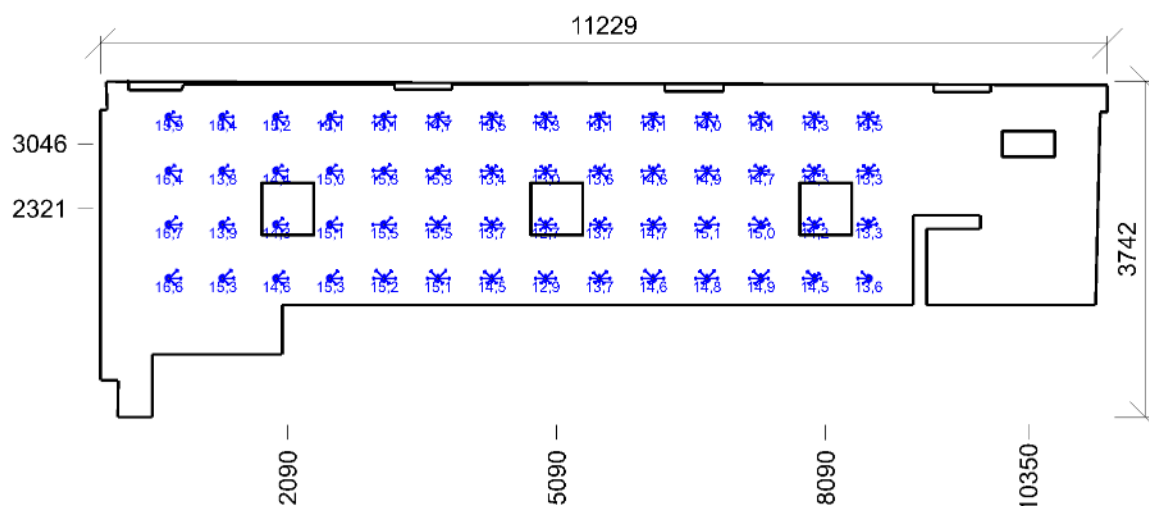
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Půdorys - 10 Zázemí





Emin/Em/Emax: **160/343/468 lx** | Rovnoměrnost: **0,47** | Udržovací čísel: **0,69**  
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **764,50 x 1546,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **12,7/14,7/16,7** | Odsklon od roviny: **0 °**  
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **764,50 x 1546,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Emin/Em/Emax: **97/198/287 lx** | Rovnoměrnost: **0,49** | Udržovací čísel: **0,69**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **10075,00 x 1571,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/12,8/16,2** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **10075,00 x 1571,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**