

# Protokol o provedených výpočtech

## Projekt

---

Název	Mirošov ON
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	04.05.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

## Investor

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Zhotovitel

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Provedené výpočty

---

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464

## Obsah

---

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	5
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	5
Použité typy místností	6
Přehled výsledků	6
Budova	
1 Podlaží	
1.1 Chodba vstupní 108	7
1.2 Schodiště do patra	9
1.3 Zádveří	11
1.4 Místnost	13
1.5 Nocležna 109	15
1.6 noležna 115	17
Budova	
1 Podlaží	
1.1 šatna - jídelna	19

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS KSL3000L_KS	Přisazené LED svítidlo, semiopálový kryt	MODUS	C	11
MODUS KSL2000S_KS	Přisazené LED svítidlo, semiopálový kryt	MODUS	E	5

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
1.1 - Chodba vstupní 108			63,0 W   5,8 W/m²	
MODUS KSL2000S_KS	E	3	63,0	Výchozí
1.2 - Schodiště do patra			42,0 W   5,5 W/m²	
MODUS KSL2000S_KS	E	2	42,0	Výchozí
1.3 - Zádveří			30,0 W   5,1 W/m²	
MODUS KSL3000L_KS	C	1	30,0	Výchozí
1.4 - Místnost			60,0 W   8,4 W/m²	
MODUS KSL3000L_KS	C	2	60,0	Výchozí
1.5 - Nocležna 109			60,0 W   5,0 W/m²	
MODUS KSL3000L_KS	C	2	60,0	Výchozí
1.6 - nocležna 115			60,0 W   4,0 W/m²	
MODUS KSL3000L_KS	C	2	60,0	Výchozí
1.1 - šatna - jídelna			120,0 W   3,8 W/m²	
MODUS KSL3000L_KS	C	4	120,0	Výchozí

### Technické

Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	359 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*1
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	93

### Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	52,5 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2311 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	73,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3225 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	4400 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	50,0 °
CIE Flux Code	50   79   93   93   100

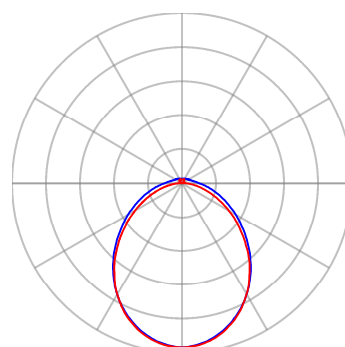
**Označení svítidla :** C

### Rozměry

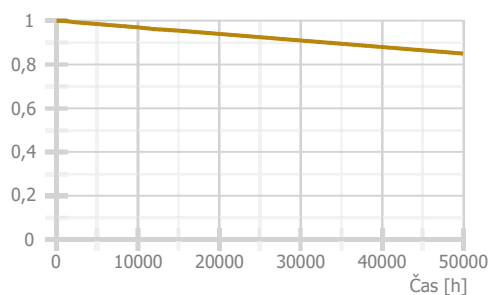
Šířka x Hloubka x Výška	1593 x 208 x 77 mm
Svítící plocha	1500 x 208 x 45 mm
Závěsná výška	77,00 mm

### Světelné zdroje

1x 30 W, 4400 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



## Technické

Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	359 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*1
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

## Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	93

## Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	52,5 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1313 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	73,3 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	1832 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	2500 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	50,0 °
CIE Flux Code	50   79   93   93   100

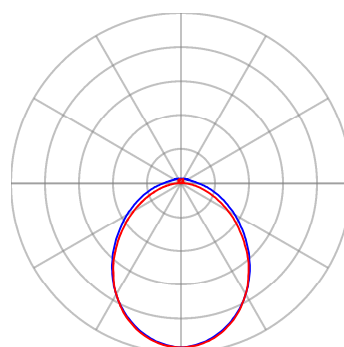
**Označení svítidla : E**

## Rozměry

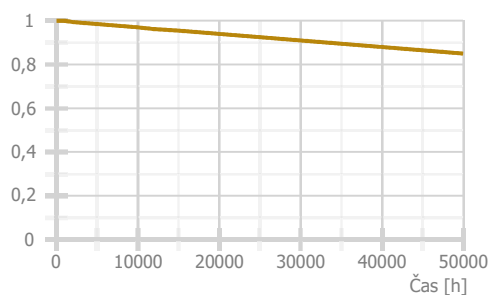
Šířka x Hloubka x Výška	683 x 208 x 77 mm
Svítící plocha	600 x 208 x 45 mm
Závěsná výška	77,00 mm

## Světelné zdroje

1x 21 W, 2500 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0 — Rovina C90



## Použité typy místností

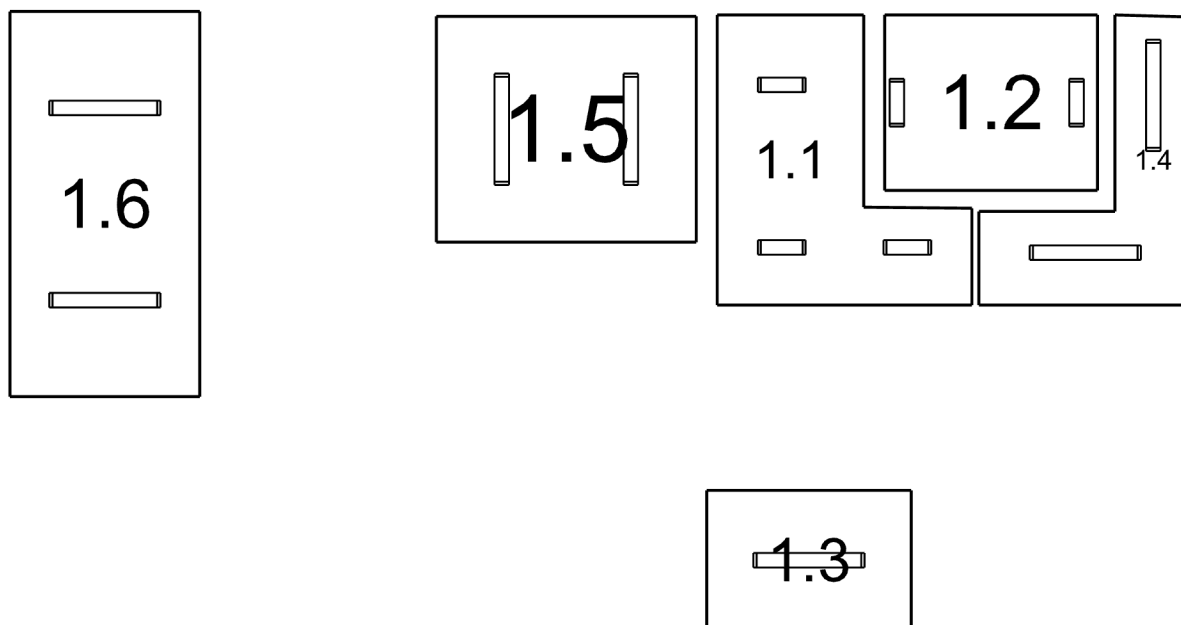
Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
chodby a komunikační prostory	9.1	100	0,4	28	40
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80

## Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
<b>1.1 - Chodba vstupní 108</b>					
Normálová osvětlenost	116 lx	152 / 100 lx	187 lx	0,76 / 0,4	80 / 40
<b>1.2 - Schodiště do patra</b>					
Normálová osvětlenost	110 lx	123 / 100 lx	135 lx	0,89 / 0,4	80 / 40
<b>1.3 - Zádveří</b>					
Normálová osvětlenost	131 lx	143 / 100 lx	158 lx	0,92 / 0,4	80 / 40
<b>1.4 - Místnost</b>					
Normálová osvětlenost	173 lx	258 / 100 lx	316 lx	0,67 / 0,4	80 / 40
<b>1.5 - Nocležna 109</b>					
Normálová osvětlenost	208 lx	279 / 200 lx	353 lx	0,74 / 0,4	80 / 80
<b>1.6 - nocležna 115</b>					
Normálová osvětlenost	170 lx	232 / 200 lx	279 lx	0,73 / 0,4	80 / 80
<b>1.1 - šatna - jídelna</b>					
Normálová osvětlenost	222 lx	281 / 200 lx	344 lx	0,79 / 0,4	80 / 80

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 vstupní 108 | 1.2: Schodiště do patra | 1.3: Zádveří | 1.4: Místnost | 1.5: Nocležna 109 | 1.6: nocležna 115

## 1.1 Chodba vstupní 108 9.1 - chodby a komunikační prostory

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200 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	3300,00 mm
Plocha	10,9 m <sup>2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS KSL2000S\_KS , Přisazené LED svítidlo, semiopálový kryt (E)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

### Nastavení

Výška	3223,00 mm
-------	------------

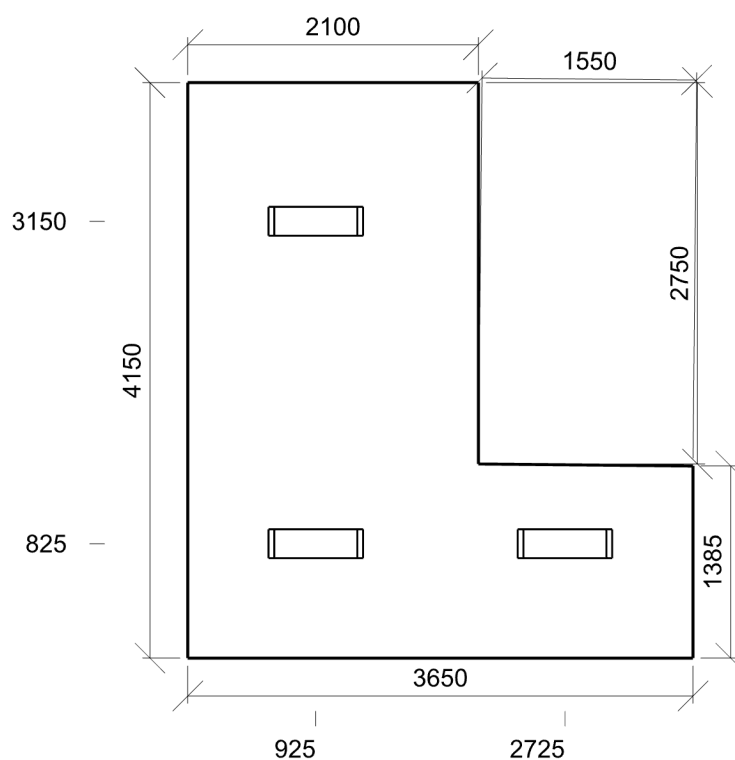
### Počty

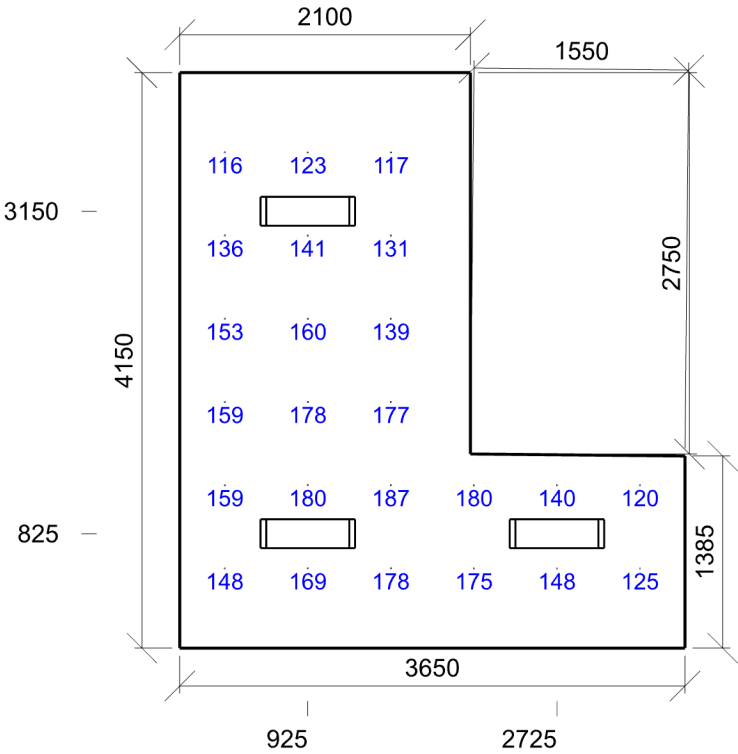
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

## Půdorys - 1.1 Chodba vstupní 108





Emin/Em/Emax: **116/152/187 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací činitel: **0,68**  
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **325,18 x 575,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



1.2 Schodiště do patra 9.1 - chodby a komunikační prostory

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

Délka	3050,00 mm
Šířka	2510,00 mm
Výška	3300,00 mm
Plocha	7,7 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS KSL2000S\_KS , Přisazené LED svítidlo, semiopálový kryt (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3223,00 mm
-------	------------

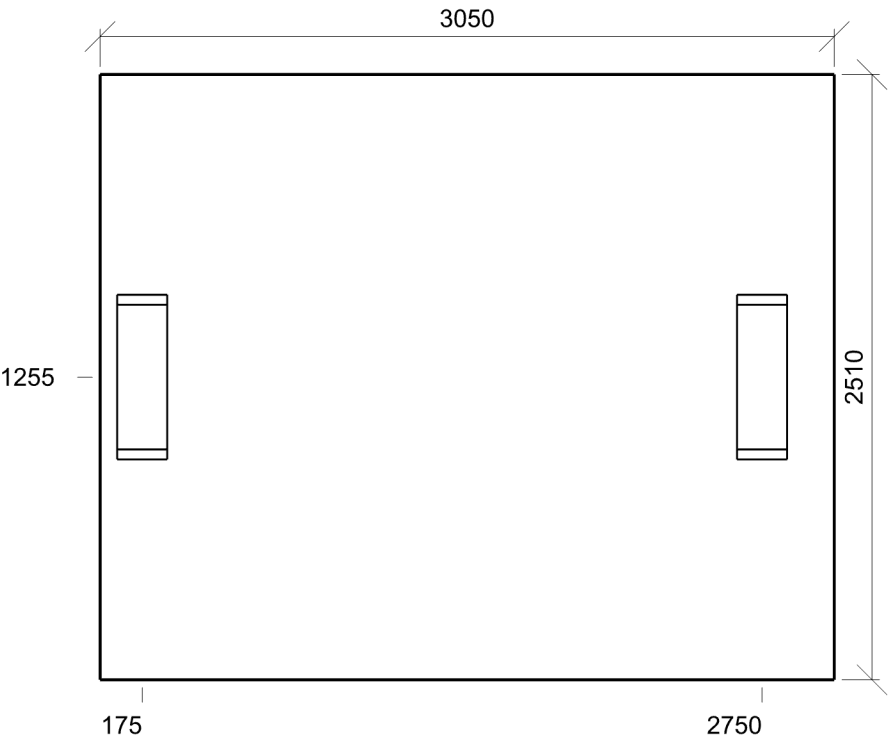
Počty

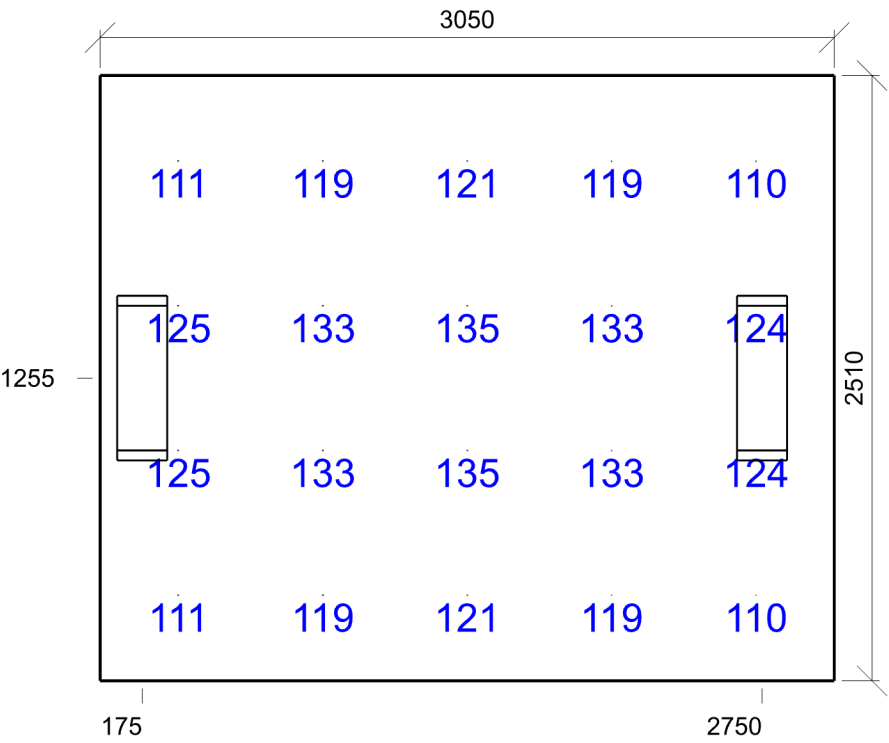
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.2 Schodiště do patra





E<sub>min</sub>/E<sub>m</sub>/E<sub>max</sub>: **110/123/135 lx** | Rovnoměrnost: **0,89** | Udržovací činitel: **0,67**  
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **325,00 x 355,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.3 Zádveří 9.1 - chodby a komunikační prostory

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

Délka	2930,00 mm
Šířka	2000,00 mm
Výška	3300,00 mm
Plocha	5,9 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS KSL3000L\_KS , Přisazené LED svítidlo, semiopálový kryt (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3223,00 mm
-------	------------

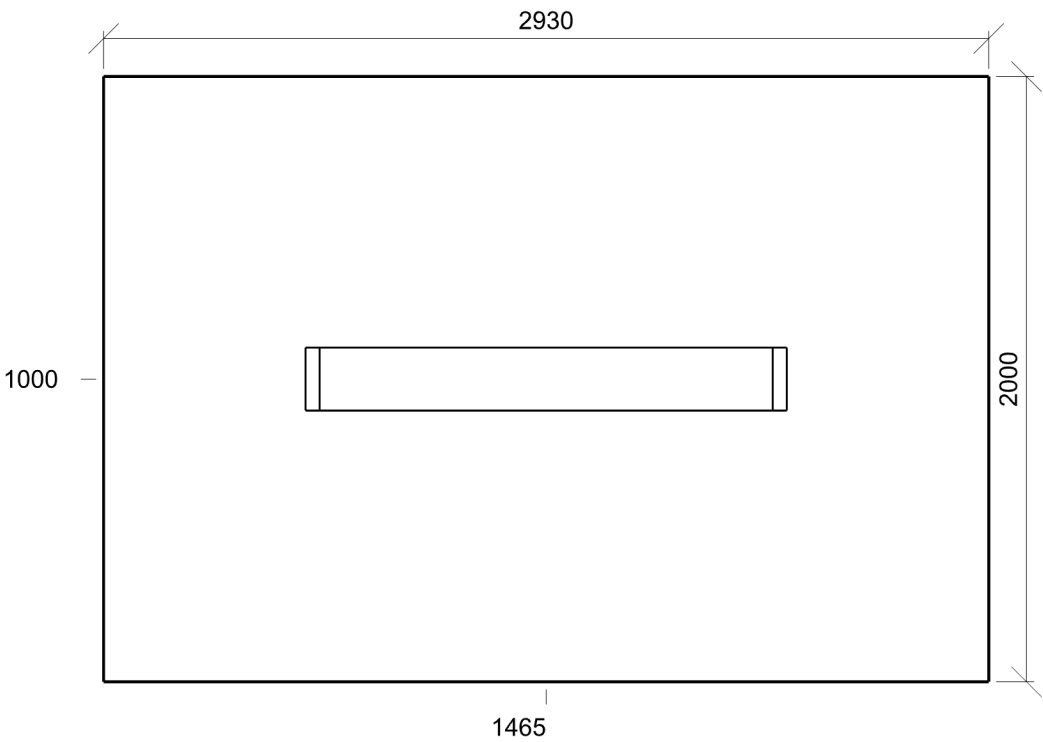
Počty

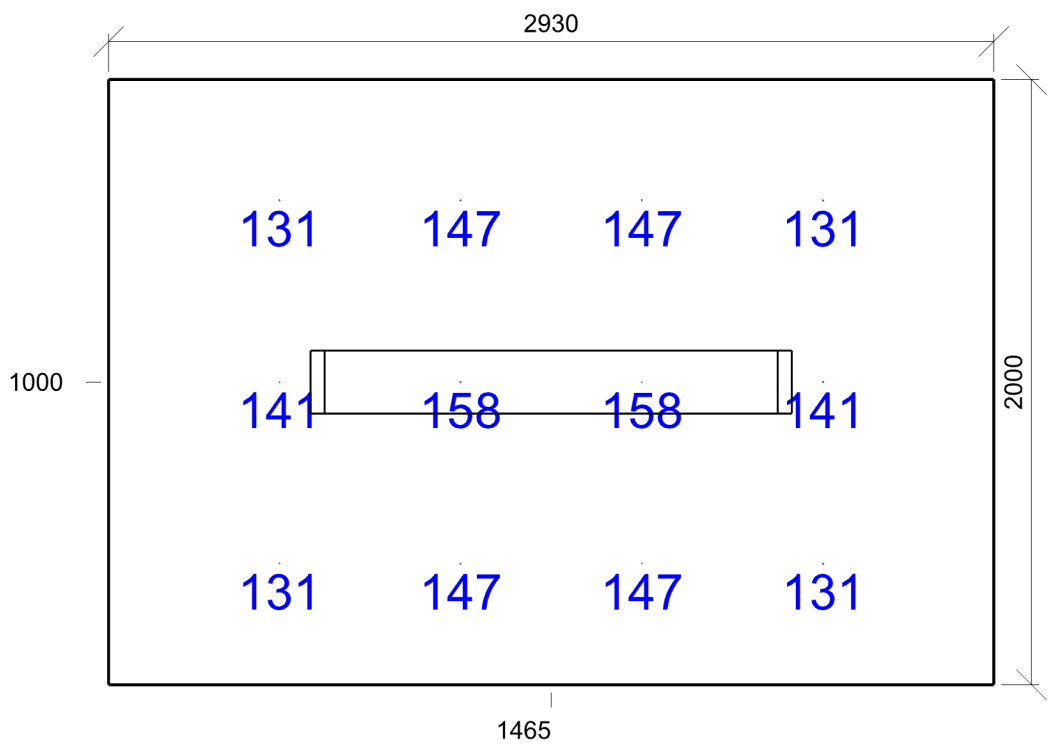
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.3 Zádveří





Emin/Em/Emax: **131/143/158 lx** | Rovnoměrnost: **0,92** | Udržovací čísel: **0,68**  
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **565,00 x 400,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

#### 1.4 Místnost 9.1 - chodby a komunikační prostory

## Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200 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	3300,00 mm
Plocha	7,2 m²

## Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS KSL3000L\_KS , Přisazené LED svítidlo, semiopálový kryt (C)

## Vlastnosti pravidelné skupiny

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

## Nastavení

Výška	3223,00 mm
-------	------------

## Natočení svítidel

## Počty

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

## Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

**Soustava svítidel 2** - MODUS KSL3000L\_KS , Přisazené LED svítidlo, semiopálový kryt (C)

## Vlastnosti pravidelné skupiny

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

## Nastavení

Výška	3223,00 mm
-------	------------

## Natočení svítidel

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

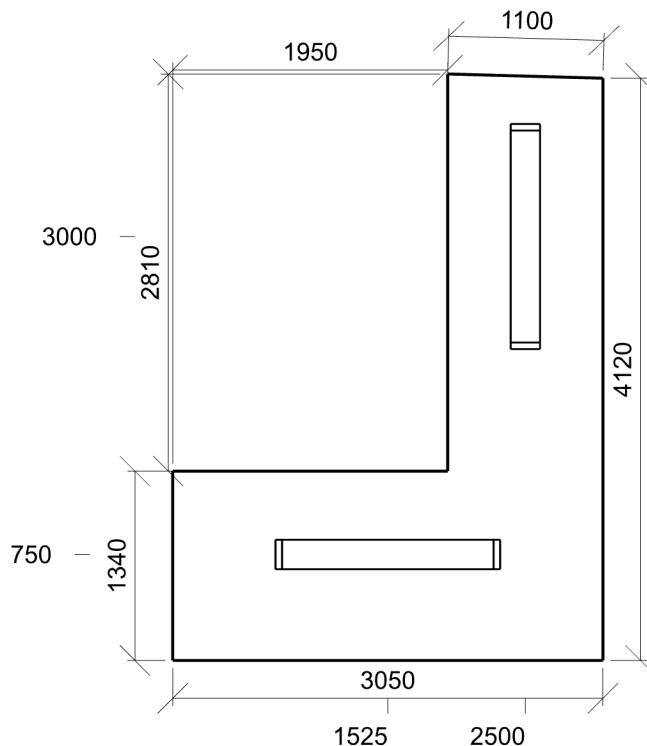
## Počty

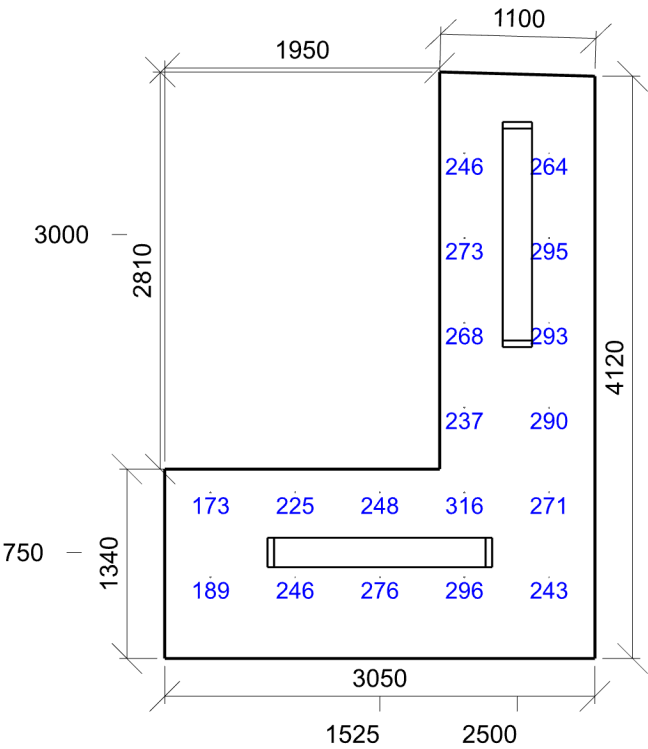
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

## Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

### Púdorys - 1.4 Místnost





Emin/Em/Emax: **173/258/316 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací činitel: **0,69**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **324,82 x 575,07 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.5 Nocležna 109 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200 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	3725,00 mm
Šířka	3230,00 mm
Výška	3300,00 mm
Plocha	12,0 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS KSL3000L\_KS , Přisazené LED svítidlo, semiopálový kryt (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3223,00 mm
-------	------------

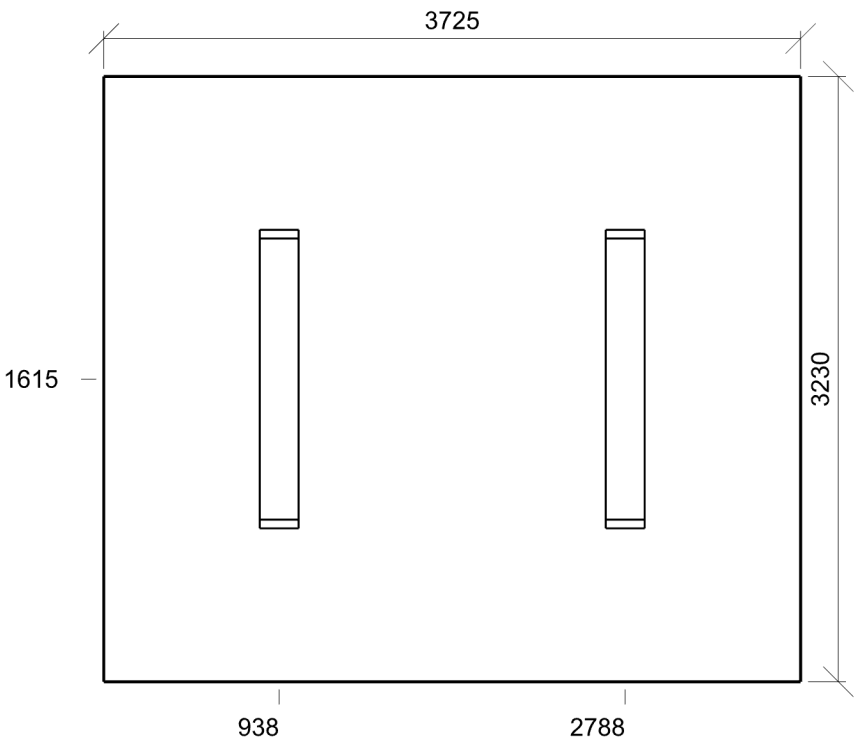
Počty

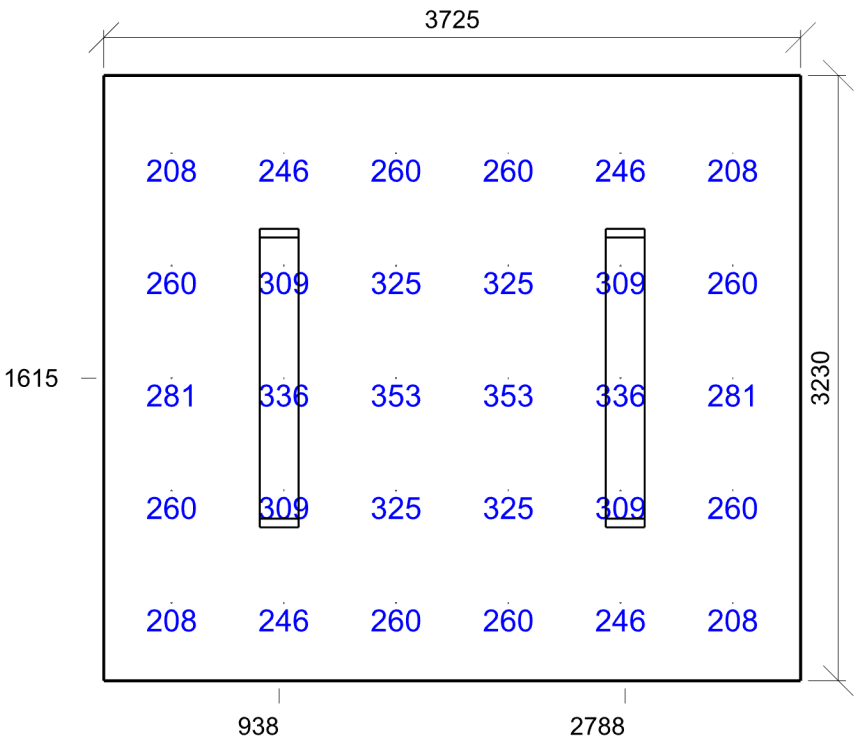
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.5 Nocležna 109





Emin/Em/Emax: **208/279/353 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,70**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **362,50 x 415,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



## 1.6 noležna 115 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200 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	2720,73 mm
Šířka	5510,00 mm
Výška	3300,00 mm
Plocha	15,0 m <sup>2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS KSL3000L\_KS , Přisazené LED svítidlo, semiopálový kryt (C)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Natočení svítidel

### Nastavení

Výška	3223,00 mm
-------	------------

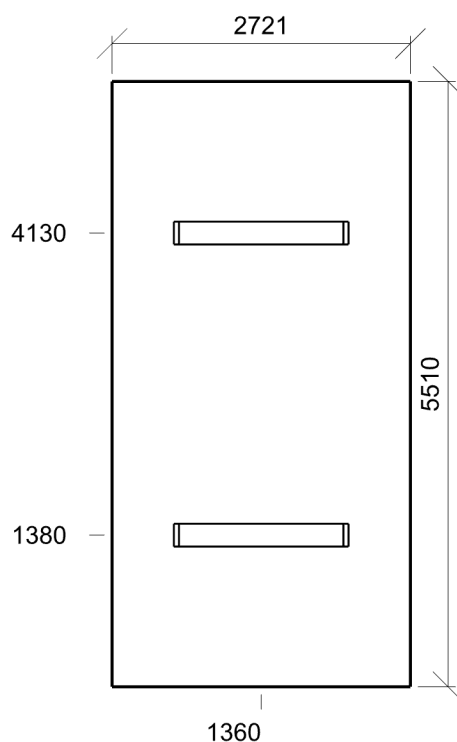
### Počty

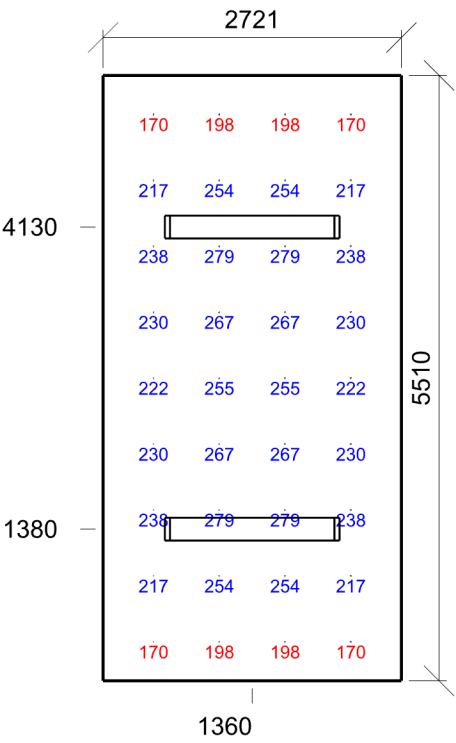
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

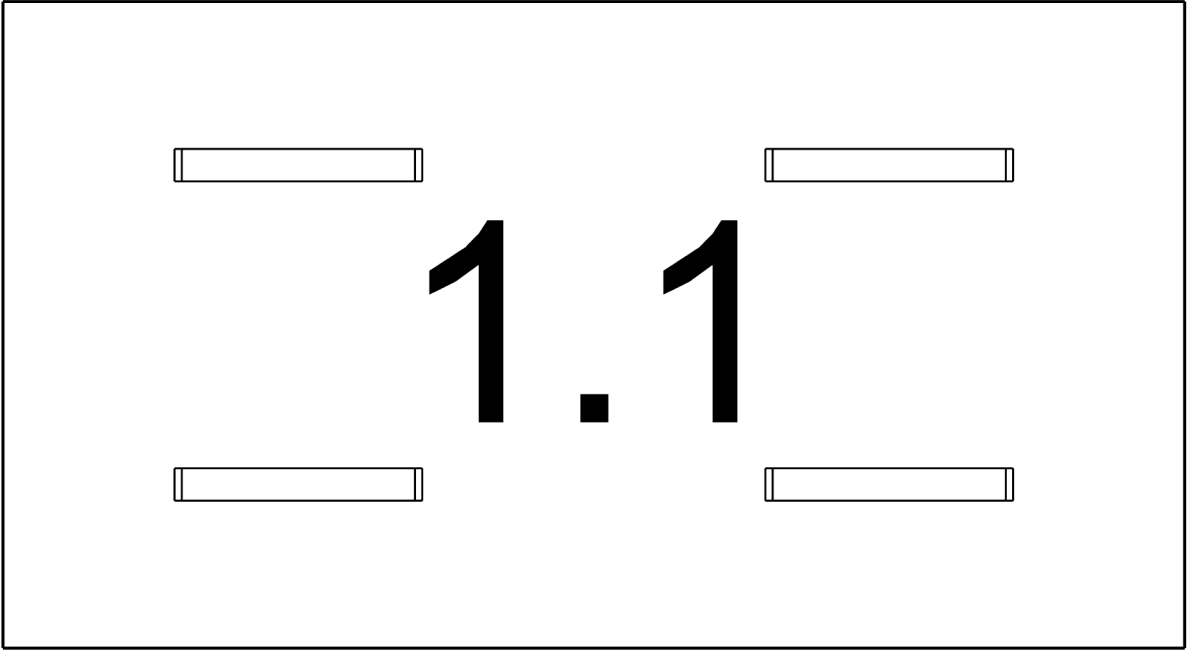
### Půdorys - 1.6 noležna 115





Emin/Em/Emax: **170/232/279 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací činitel: **0,70**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **460,36 x 355,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Půdorys - 1 Podlaží



1.1: šatna - jídelna

1.1 šatna - jídelna 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	200 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	7600,00 mm
Šířka	4150,00 mm
Výška	3300,00 mm
Plocha	31,5 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS KSL3000L\_KS , Přisazené LED svítidlo, semiopálový kryt (C)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3223,00 mm
-------	------------

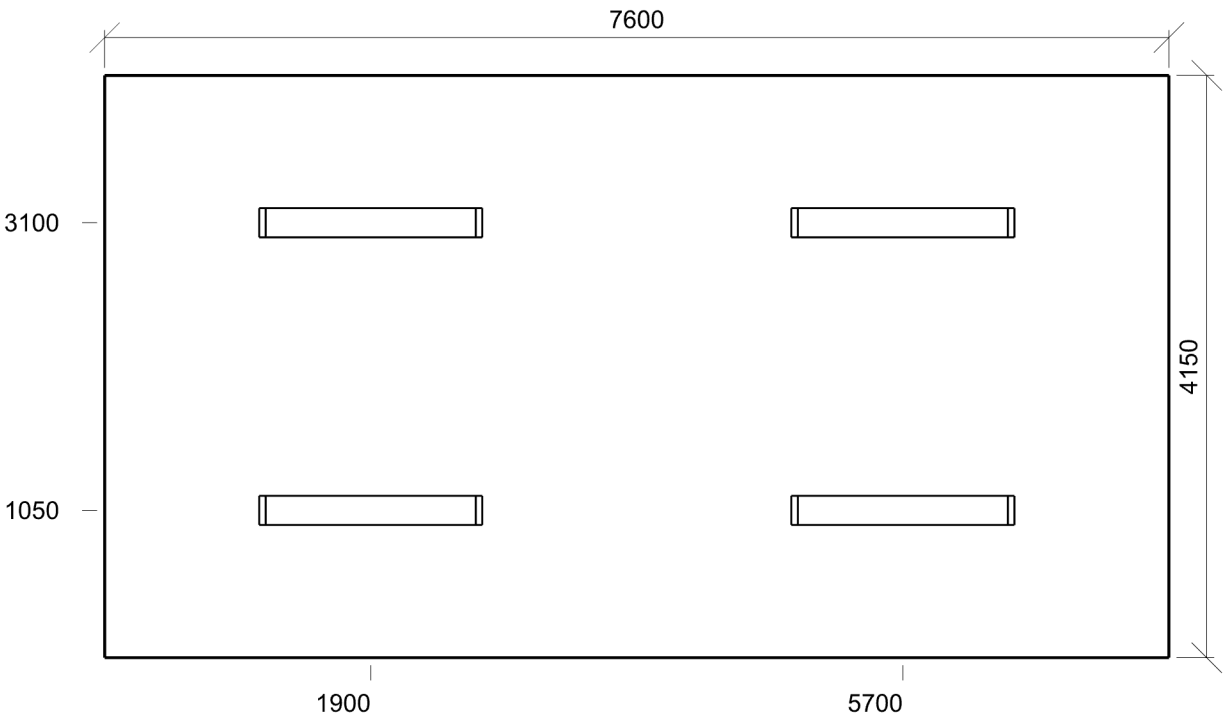
Počty

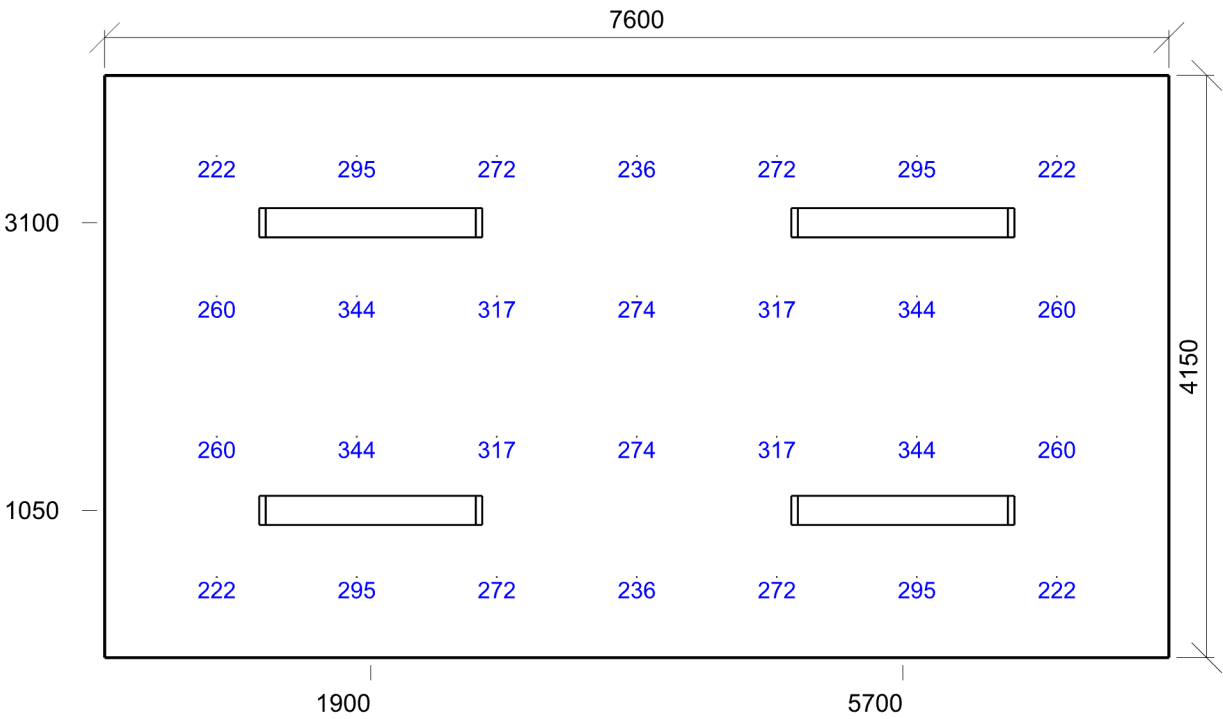
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.1 šatna - jídelna





Emin/Em/Emax: **222/281/344 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací čísel: **0,70**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **800,00 x 575,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**