

# Výpočet osvětlení č.2

## Projekt

---

Název	MŠ Páleníčkova Kroměříž
Popis	Elektroinstalace a osvětlení 2.NP
Číslo zakázky	23_080_
Datum	15.04.2024
Adresa posuzovaného prostoru	Páleníčkova 2851 767 01 Kroměříž Kroměříž Česká republika

## Investor

---

Společnost	MŠ Páleníčkova Kroměříž
Kontaktní osoba	
Adresa	Kroměříž, Páleníčkova 2851, 767 01 Kroměříž
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

## Zhotovitel

---

Společnost	Electrical Project s.r.o.
Kontaktní osoba	Jakub Meca, Ing. Miroslav Chmel
Adresa	Frýdlant nad Ostravicí, Kúty 1723, Frýdlant, 739 11
Telefon	
E-mail	jakub.meca@electrical.cz, miroslav.chmel@electrical.cz
Webová stránka	

## Provedené výpočty

---

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464

## Obsah

---

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	7
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	7
Režimy výpočtu	8
Použité typy místností	9
Přehled výsledků	9
Budova	
1 Podlaží	
1.01 101 Lehárna	11
1.02 102 Herna	13
1.03 103 Ředitelna	15
1.04 104 Výdej jídla	17
1.05 105 Herna	19
1.07 107-1 Sklad lehátek	21
1.07 106 Lehárna	23
1.07-2 107-2 Sklad lehátek	25
1.08 108-2b WC+sprcha	27
1.08 108-2a Umývárna	29
1.08 108-1b WC+sprcha	31
1.08 108-1a Umývárna	33
1.09 109-1 Šatna dětí	35
1.09 109-2 Šatna dětí	37
1.10 110 Sborovna	39
1.11 Hala-chodba	41
1.12 112a Schodiště	43
1.13 111b Mezischodiště	45
1.14 112c Schodiště	48

## Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS US4000A_KN	LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	A	44
MODUS KX4000M_KO	Přisazené LED svítidlo, opálový kryt	MODUS	B	8
LINEA ROUND SNS 3600/840	LINEA ROUND SNS 3600/840	TREVOS	D	16

## Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
<b>1.01 - 101 Lehárna</b>			288,0 W   5,5 W/m <sup>2</sup>	
MODUS US4000A_KN	A	8	288,0	Výchozí
<b>1.02 - 102 Herna</b>			288,0 W   6,7 W/m <sup>2</sup>	
MODUS US4000A_KN	A	8	288,0	Výchozí
<b>1.03 - 103 Ředitelna</b>			72,0 W   7,2 W/m <sup>2</sup>	
MODUS US4000A_KN	A	2	72,0	Výchozí
<b>1.04 - 104 Výdej jídla</b>			100,0 W   10,2 W/m <sup>2</sup>	
MODUS KX4000M_KO	B	4	100,0	Výchozí
<b>1.05 - 105 Herna</b>			288,0 W   6,8 W/m <sup>2</sup>	
MODUS US4000A_KN	A	8	288,0	Výchozí
<b>1.07 - 107-1 Sklad lehátek</b>			69,3 W   23,7 W/m <sup>2</sup>	
LINEA ROUND SNS 3600/840	D	3	69,3	Výchozí
<b>1.07 - 106 Lehárna</b>			288,0 W   5,5 W/m <sup>2</sup>	
MODUS US4000A_KN	A	8	288,0	Výchozí
<b>1.07-2 - 107-2 Sklad lehátek</b>			69,3 W   24,2 W/m <sup>2</sup>	
LINEA ROUND SNS 3600/840	D	3	69,3	Výchozí
<b>1.08 - 108-2b WC+sprcha</b>			50,0 W   6,7 W/m <sup>2</sup>	
MODUS KX4000M_KO	B	2	50,0	Výchozí
<b>1.08 - 108-2a Umývárna</b>			72,0 W   5,3 W/m <sup>2</sup>	
MODUS US4000A_KN	A	2	72,0	Výchozí
<b>1.08 - 108-1b WC+sprcha</b>			50,0 W   6,7 W/m <sup>2</sup>	
MODUS KX4000M_KO	B	2	50,0	Výchozí
<b>1.08 - 108-1a Umývárna</b>			72,0 W   5,2 W/m <sup>2</sup>	
MODUS US4000A_KN	A	2	72,0	Výchozí
<b>1.09 - 109-1 Šatna dětí</b>			72,0 W   5,2 W/m <sup>2</sup>	
MODUS US4000A_KN	A	2	72,0	Výchozí
<b>1.09 - 109-2 Šatna dětí</b>			72,0 W   5,1 W/m <sup>2</sup>	
MODUS US4000A_KN	A	2	72,0	Výchozí
<b>1.10 - 110 Sborovna</b>			72,0 W   7,1 W/m <sup>2</sup>	
MODUS US4000A_KN	A	2	72,0	Výchozí
<b>1.11 - Hala-chodba</b>			92,4 W   5,4 W/m <sup>2</sup>	
LINEA ROUND SNS 3600/840	D	4	92,4	Výchozí
<b>1.12 - 112a Schodiště</b>			46,2 W   14,9 W/m <sup>2</sup>	
LINEA ROUND SNS 3600/840	D	2	46,2	Výchozí
<b>1.13 - 111b Mezischodiště</b>			46,2 W   10,4 W/m <sup>2</sup>	
LINEA ROUND SNS 3600/840	D	2	46,2	Výchozí
<b>1.14 - 112c Schodiště</b>			46,2 W   14,9 W/m <sup>2</sup>	



**Technické**

Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	L400
Třída oslnění	D5
Driver	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	461 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

**Účinnostní charakteristiky**

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

**Účinnostní charakteristiky**

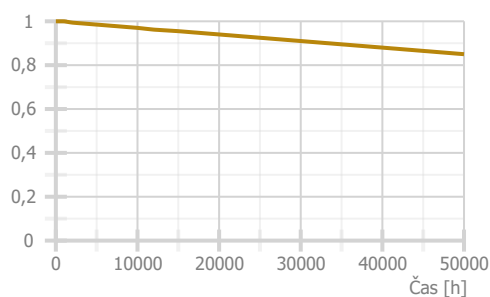
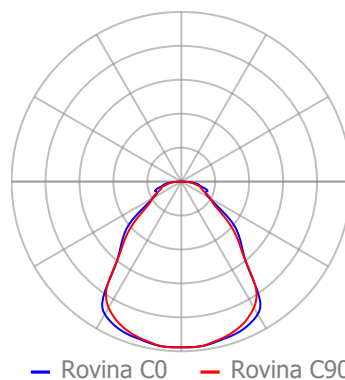
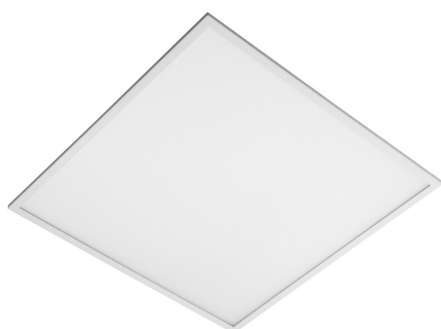
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	70,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2876 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	86,4 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3543 lm
Poměrný užitečný světelný tok	70,2 %
Užitečný světelný tok	2876 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	45,2 °
CIE Flux Code	64   86   96   100   100

**Označení svítidla : A****Rozměry**

Šířka x Hloubka x Výška	595,00 x 595,00 x 15,00 mm
Svítící plocha	560,00 x 560,00 x 0,00 mm

**Světelné zdroje**

1x 36 W, 4100 lm, Ra 80, 4000K



## Technické

Krytí IP	IP 54
Třída oslnění	D4
Driver	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	308 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

## Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	90,49

## Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)  
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)  
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)  
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)  
Poměrný užitečný světelný tok  
Užitečný světelný tok  
Úhel poloviční osové svítivosti  
CIE Flux Code

## Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1210,00 x 110,00 x 62,00 mm
Svítící plocha	1210,00 x 110,00 x 40,00 mm
Závěsná výška	60,00 mm

## Světelné zdroje

1x 25 W, 3800 lm, Ra 80, 4000K

47,6 %

1808 lm

68,3 %

2597 lm

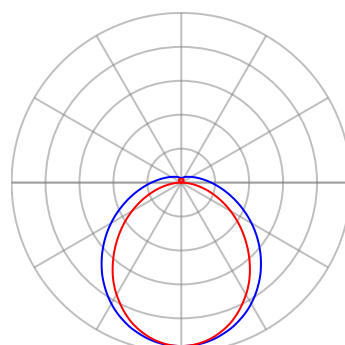
100,0 %

3800 lm

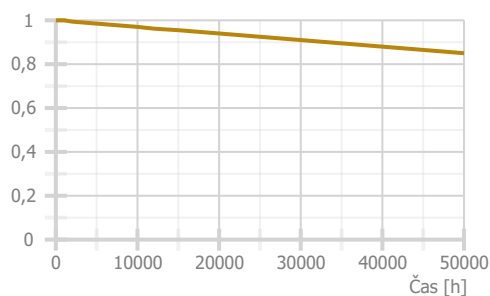
59,4 °

46 | 75 | 91 | 91 | 100

## Označení svítidla : B



— Rovina C0 — Rovina C90



## Technické

Krytí IP	IP 54
Blok EIProCADu	
Třída oslnění	D5
Driver	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	281 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*2
Symetrie svítidla	Rotačně symetrické

## Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	89,7

## Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	45,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	1269 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	66,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	1877 lm
Poměrný užitečný světelný tok	100,0 %
Užitečný světelný tok	2810 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	59,9 °
CIE Flux Code	44   74   92   90   100

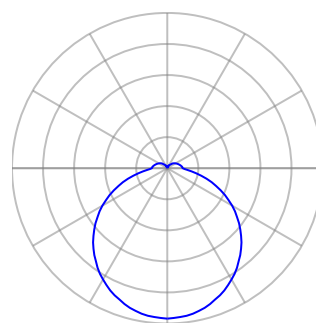
Označení svítidla : D

## Rozměry

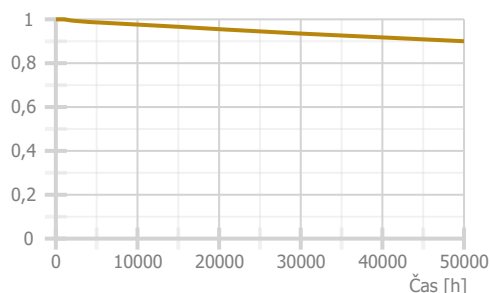
Šířka x Hloubka x Výška	300,00 x 0,00 x 85,00 mm
Svítící plocha	300,00 x 0,00 x 63,00 mm
Závěsná výška	85,00 mm

## Světelné zdroje

1x 23,1 W, 2810 lm, Ra 80, 4000K



— Rovina C0



## Režimy výpočtu

Název	Výchozí - 1 [%]
<b>1.01 - 101 Lehárna</b>	
Soustava svítidel 1 - A	100
<b>1.02 - 102 Herna</b>	
Soustava svítidel 1 - A	100
<b>1.03 - 103 Ředitelna</b>	
Soustava svítidel 1 - A	100
<b>1.04 - 104 Výdej jídlá</b>	
Soustava svítidel 1 - B	100
<b>1.05 - 105 Herna</b>	
Soustava svítidel 1 - A	100
<b>1.07 - 107-1 Sklad lehátek</b>	
Soustava svítidel 1 - D	100
<b>1.07 - 106 Lehárna</b>	
Soustava svítidel 1 - A	100
<b>1.07-2 - 107-2 Sklad lehátek</b>	
Soustava svítidel 1 - D	100
<b>1.08 - 108-2b WC+sprcha</b>	
Soustava svítidel 1 - B	100
<b>1.08 - 108-2a Umývárna</b>	
Soustava svítidel 1 - A	100
<b>1.08 - 108-1b WC+sprcha</b>	
Soustava svítidel 1 - B	100
<b>1.08 - 108-1a Umývárna</b>	
Soustava svítidel 1 - A	100
<b>1.09 - 109-1 Šatna dětí</b>	
Soustava svítidel 1 - A	100
<b>1.09 - 109-2 Šatna dětí</b>	
Soustava svítidel 1 - A	100
<b>1.10 - 110 Sborovna</b>	
Soustava svítidel 1 - A	100
<b>1.11 - Hala-chodba</b>	
Soustava svítidel 1 - D	100
<b>1.12 - 112a Schodiště</b>	
Soustava svítidel 1 - D	100
Soustava svítidel 1 (2) - D	100
<b>1.13 - 111b Mezischodiště</b>	
Soustava svítidel 1 - D	100
Soustava svítidel 2 - D	100
<b>1.14 - 112c Schodiště</b>	
Soustava svítidel 1 - D	100



## Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
dětské pokoje	43.2	300	0,4	22	80
místnosti pro dětské hry	43.1	300	0,4	22	80
místnosti vyučujících	44.22	300	0,6	19	80
kuchyně	44.28	500	0,6	22	80
spíže	12.3	200	0,4	25	80
pracovní místa a zóny v prádelnách, rozvolňování balíků	31.1	200	0,6	25	60
šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety	10.4	200	0,4	25	80
sklady a zásobárny	12.1	100	0,4	25	80
chodby a komunikační prostory	9.1	100	0,4	28	40

## Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
<b>1.01 - 101 Lehárna</b>					
Normálová osvětlenost	281 lx	418 / 300 lx	506 lx	0,67 / 0,4	80 / 80
<b>1.02 - 102 Herna</b>					
2 Herna - Normálová osvětlenost	474 lx	520 / 300 lx	543 lx	0,91 / 0,4	80 / 80
<b>1.03 - 103 Ředitelna</b>					
Normálová osvětlenost	296 lx	439 / 300 lx	603 lx	0,67 / 0,6	80 / 80
<b>1.04 - 104 Výdej jídla</b>					
Normálová osvětlenost	455 lx	586 / 500 lx	681 lx	0,78 / 0,6	80 / 80
<b>1.05 - 105 Herna</b>					
Normálová osvětlenost	383 lx	503 / 300 lx	579 lx	0,76 / 0,4	80 / 80
<b>1.07 - 107-1 Sklad lehátek</b>					
Normálová osvětlenost	225 lx	312 / 200 lx	362 lx	0,72 / 0,4	80 / 80
<b>1.07 - 106 Lehárna</b>					
Normálová osvětlenost	257 lx	417 / 200 lx	507 lx	0,62 / 0,6	80 / 60
<b>1.07-2 - 107-2 Sklad lehátek</b>					
Normálová osvětlenost	223 lx	311 / 200 lx	361 lx	0,72 / 0,4	80 / 80
<b>1.08 - 108-2b WC+sprcha</b>					
Normálová osvětlenost	190 lx	281 / 200 lx	363 lx	0,68 / 0,4	80 / 80
<b>1.08 - 108-2a Umývárna</b>					
Normálová osvětlenost	252 lx	335 / 200 lx	412 lx	0,75 / 0,4	80 / 80
<b>1.08 - 108-1b WC+sprcha</b>					
Normálová osvětlenost	190 lx	281 / 200 lx	363 lx	0,68 / 0,4	80 / 80
<b>1.08 - 108-1a Umývárna</b>					
Normálová osvětlenost	245 lx	333 / 200 lx	414 lx	0,74 / 0,4	80 / 80
<b>1.09 - 109-1 Šatna dětí</b>					
Normálová osvětlenost	215 lx	328 / 100 lx	408 lx	0,66 / 0,4	80 / 80
<b>1.09 - 109-2 Šatna dětí</b>					
Normálová osvětlenost	249 lx	334 / 200 lx	413 lx	0,75 / 0,4	80 / 80
<b>1.10 - 110 Sborovna</b>					
Normálová osvětlenost	296 lx	421 / 300 lx	548 lx	0,7 / 0,6	80 / 80
<b>1.11 - Hala-chodba</b>					
Normálová osvětlenost	216 lx	283 / 100 lx	356 lx	0,77 / 0,4	80 / 40
<b>1.12 - 112a Schodiště</b>					
Normálová osvětlenost	47,6 lx	120 / 100 lx	186 lx	0,4 / 0,4	80 / 40
<b>1.13 - 111b Mezischodiště</b>					
Mezischodiště vlevo - Normálová osvětlenost	112 lx	157 / 100 lx	208 lx	0,71 / 0,4	80 / 40
Mezischodiště vpravo - Normálová osvětlenost	112 lx	157 / 100 lx	208 lx	0,71 / 0,4	80 / 40

## 1.14 - 112c Schodiště

Normálová osvětlenost

48,3 lx

146 / 100 lx

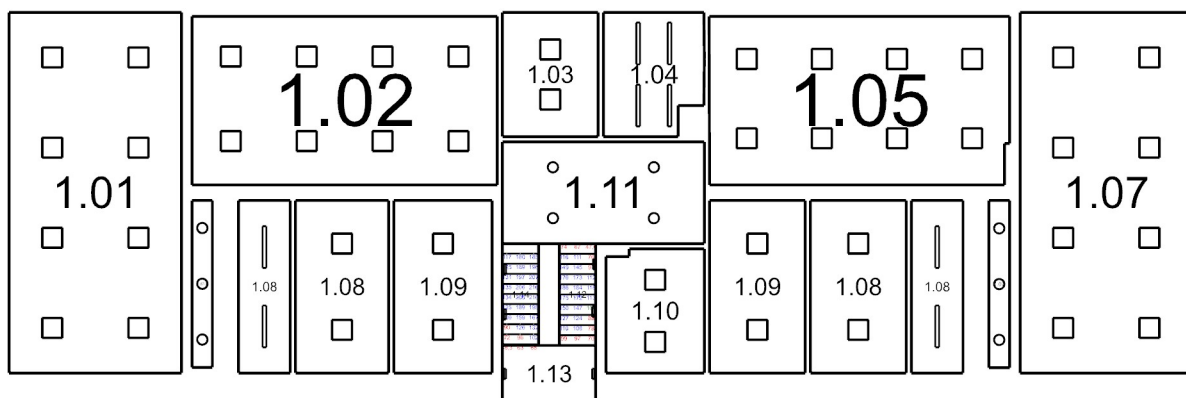
216 lx

0,33 / 0,4

80 / 40

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



1.01: **101 Lehárna** | 1.02: **102 Herna** | 1.03: **103 Ředitelna** | 1.04: **104 Výdej jídla** | 1.05: **105 Herna** | 1.07: **107-1 Sklad lehátek** | 1.07: **106 Lehárna** | 1.07-2: **107-2 Sklad lehátek** | 1.08: **108-2b WC+sprcha** | 1.08: **108-2a Umývárna** | 1.08: **108-1b WC+sprcha** | 1.08: **108-1a Umývárna** | 1.09: **109-1 Šatna dětí** | 1.09: **109-2 Šatna dětí** | 1.10: **110 Sborovna** | 1.11: **Hala-chodba** | 1.12: **112a Schodiště** | 1.13: **111b Mezischodiště** | 1.14: **112c Schodiště**

## 1.01 101 Lehárna 43.2 - dětské pokoje

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	5000,00 mm
Šířka	10450,00 mm
Výška	2850,00 mm
Plocha	52,3 m <sup>2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS US4000A\_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

### Nastavení

Výška	2850,00 mm
-------	------------

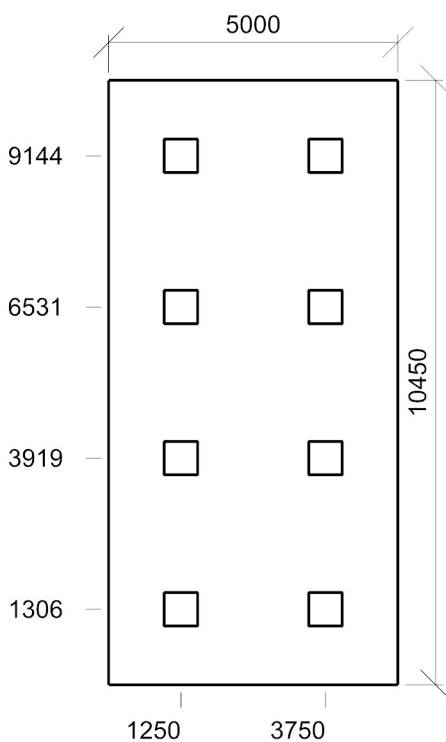
### Počty

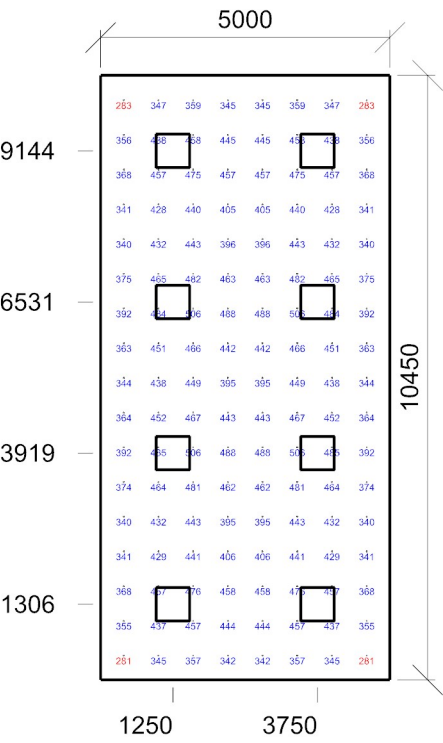
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

### Údržba

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

### Půdorys - 1.01 101 Lehárna





Emin/Em/Emax: **281/418/506 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací činitel: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 420,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.02 102 Herna 43.1 - místnosti pro dětské hry

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	8850,00 mm
Šířka	4883,15 mm
Výška	2850,00 mm
Plocha	43,2 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS US4000A\_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2850,00 mm
-------	------------

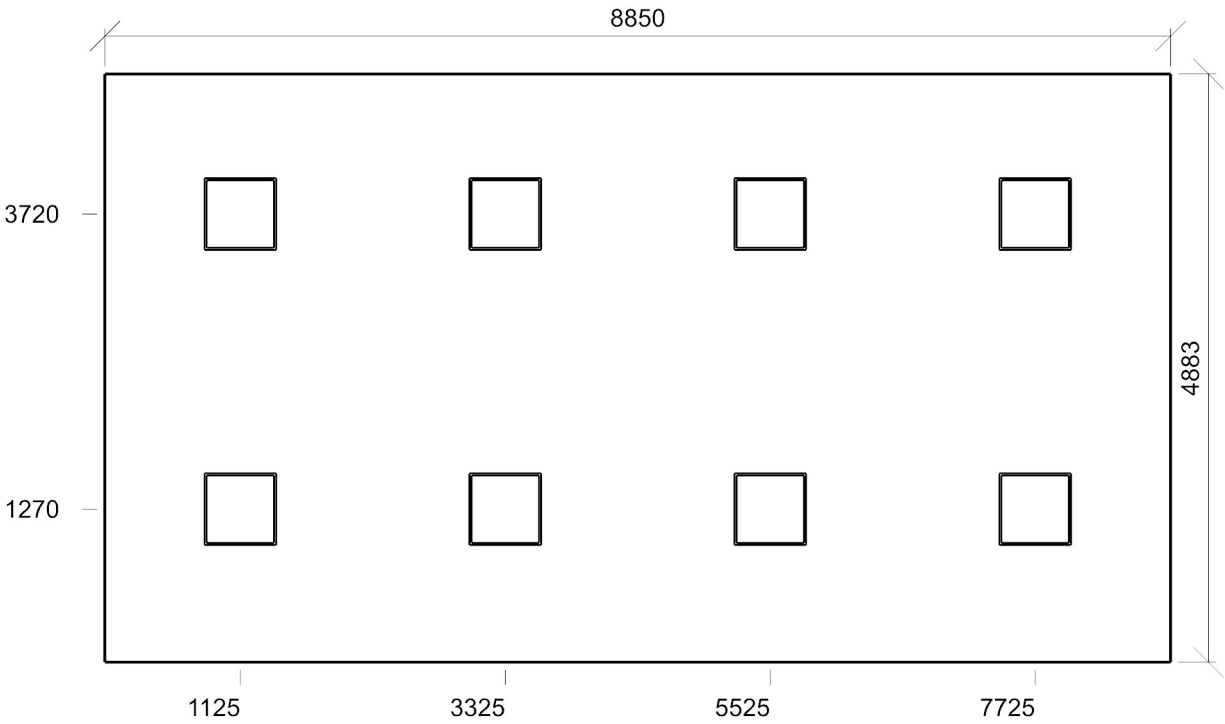
Počty

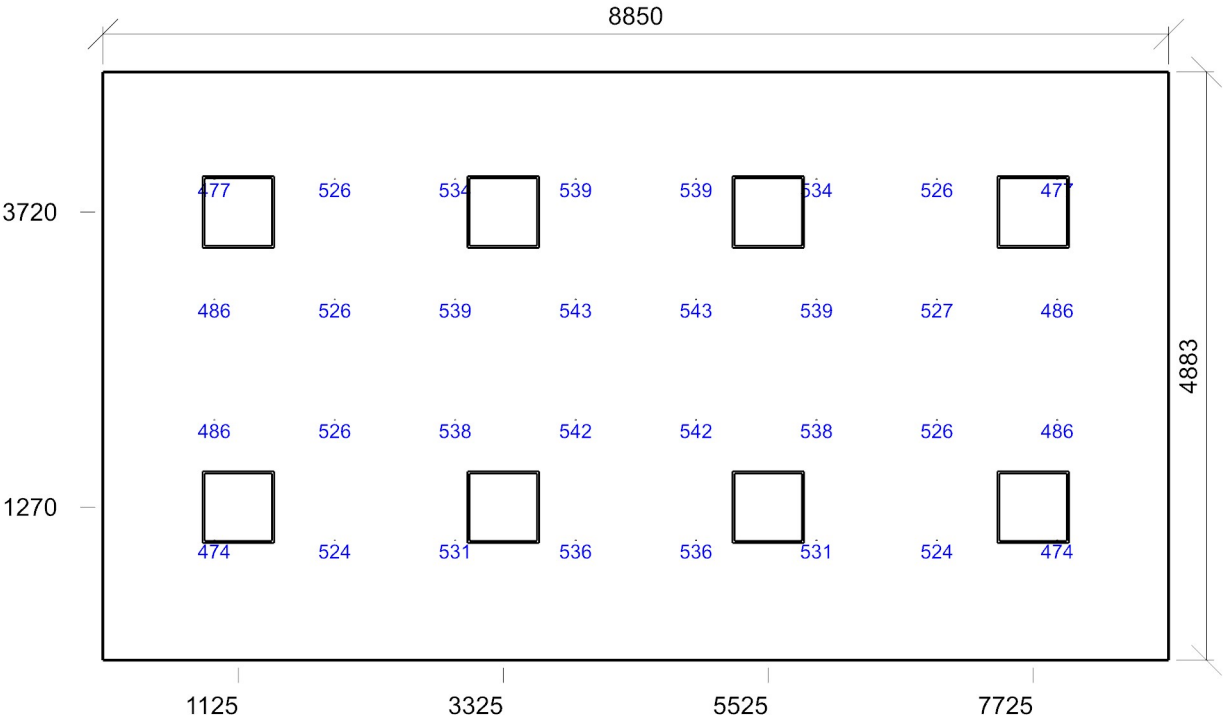
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.02 102 Herna





Emin/Em/Emax: **474/520/543 lx** | Rovnoměrnost: **0,91** | Udržovací čísel: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **925,00 x 995,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

### 1.03 103 Ředitelna 44.22 - místnosti vyučujících

#### 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	2770,00 mm
Šířka	3600,00 mm
Výška	2850,00 mm
Plocha	10,0 m <sup>2</sup>

#### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

#### Soustava svítidel 1 - MODUS US4000A\_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Natočení svítidel

#### Nastavení

Výška	2850,00 mm
-------	------------

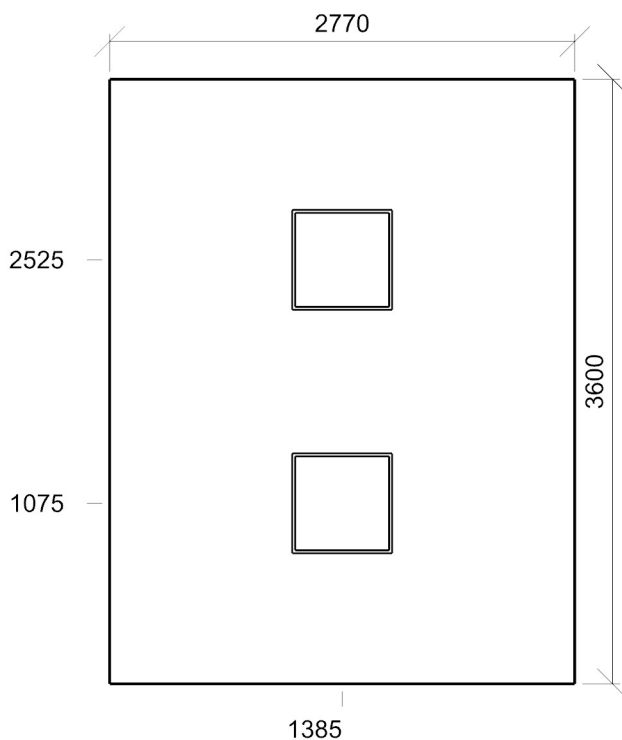
#### Počty

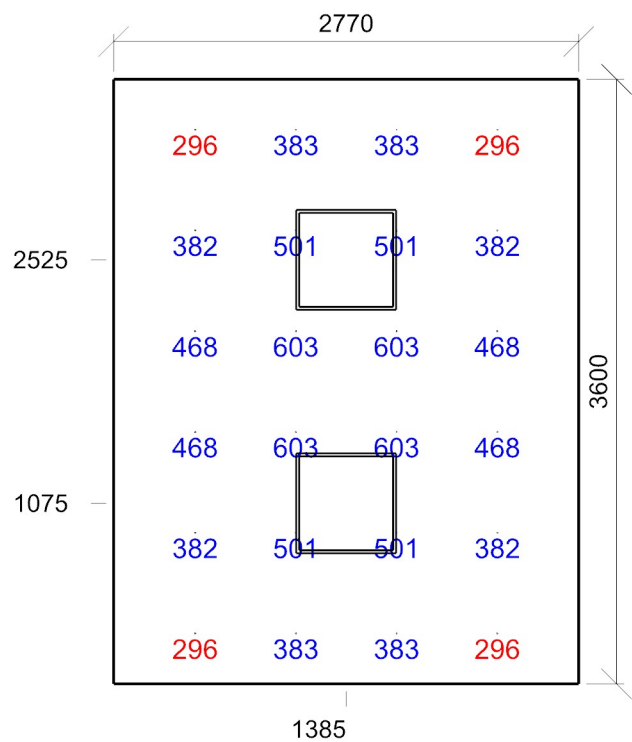
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

#### Údržba

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

#### Půdorys - 1.03 103 Ředitelna





Emin/Em/Emax: **296/439/603 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací činitel: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **485,00 x 300,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



1.04 104 Výdej jídla 44.28 - kuchyně

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	9,8 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS KX4000M\_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2940,00 mm
-------	------------

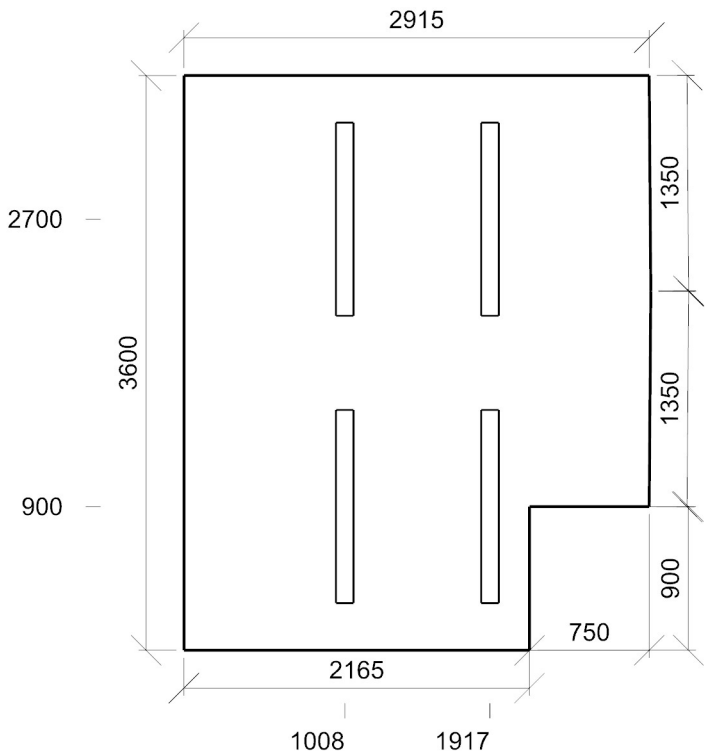
Počty

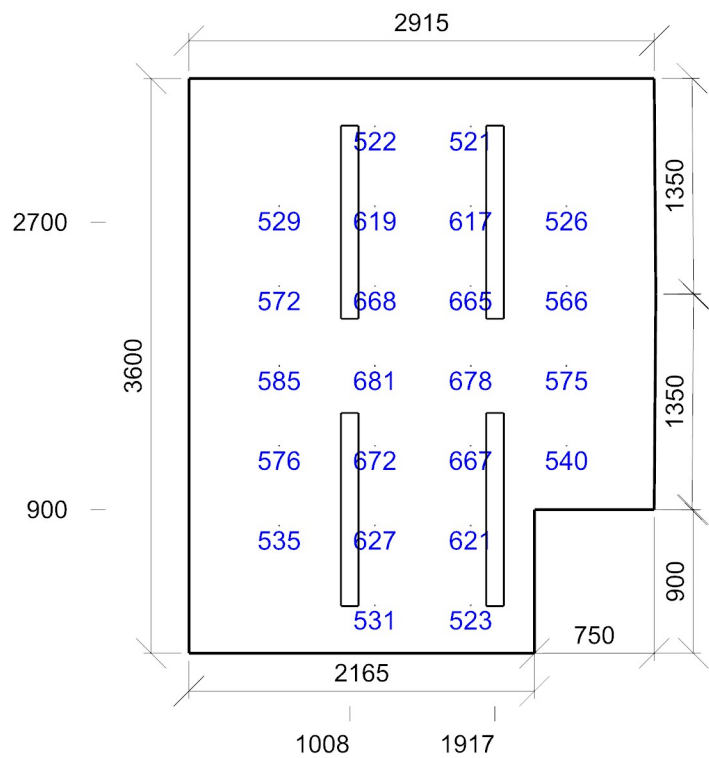
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.04 104 Výdej jídla





Emin/Em/Emax: **455/586/681 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací čísel: **0,73**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **565,16 x 300,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 500,00 mm**

1.05 105 Herna 43.1 - místnosti pro dětské hry

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	2850,00 mm
Plocha	42,3 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS US4000A\_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2850,00 mm
-------	------------

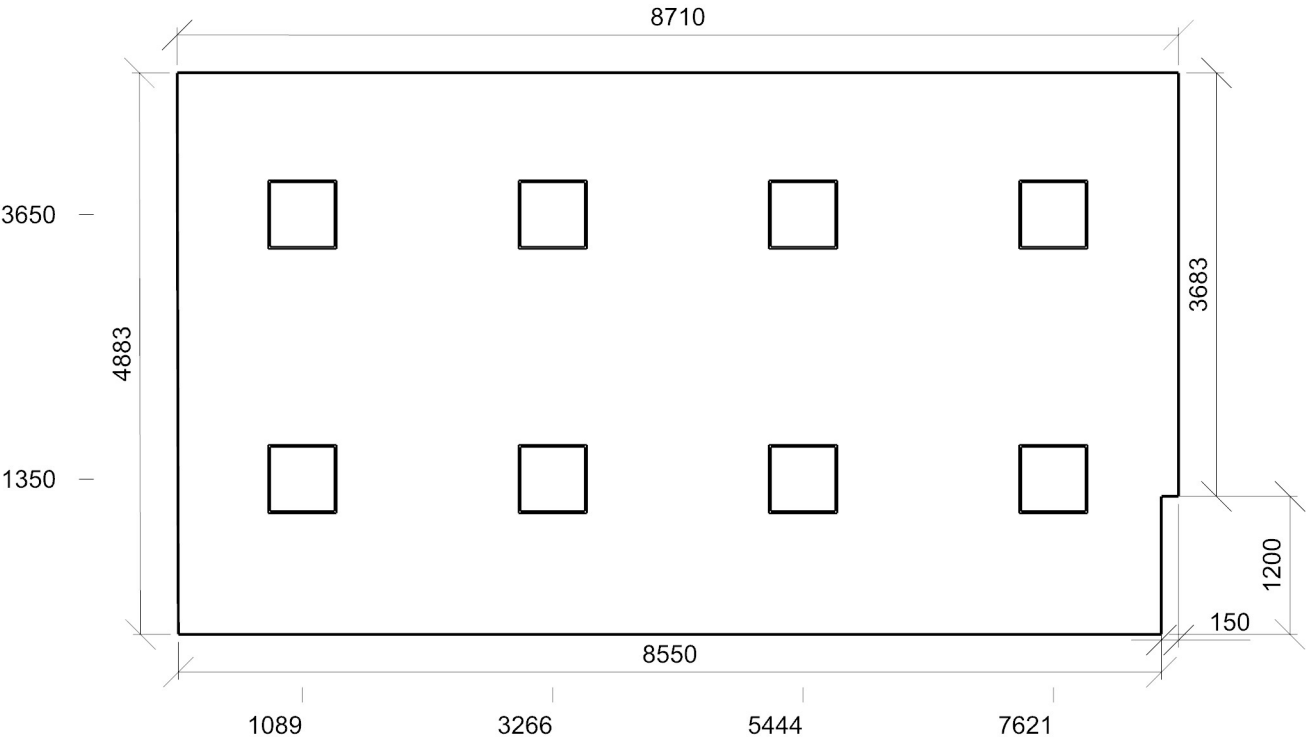
Počty

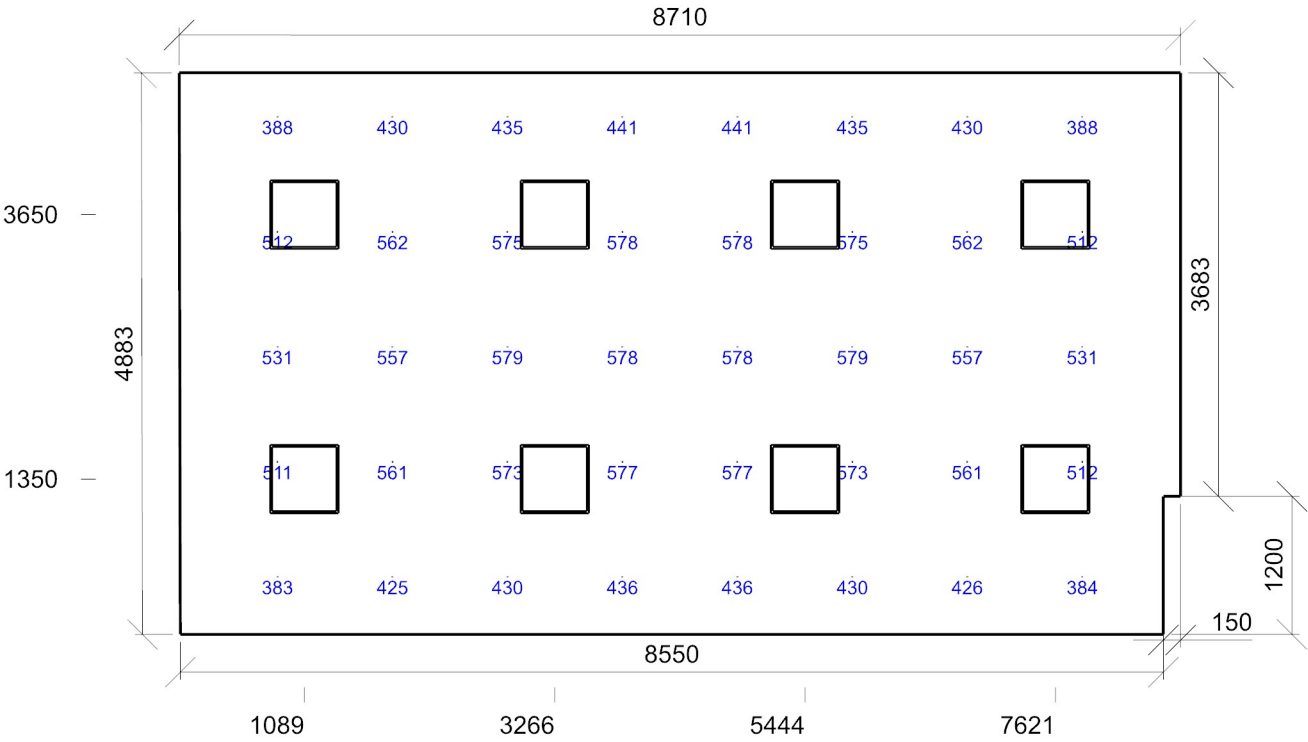
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.05 105 Herna





Emin/Em/Emax: **383/503/579 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **855,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

**1.07 107-1 Sklad lehátek 12.3 - spíže****Výpočet**

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100,00 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	603,47 mm
Šířka	4847,89 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	2,9 m <sup>2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1 - LINEA ROUND SNS 3600/840 , LINEA ROUND SNS 3600/840 (D)****Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Nastavení**

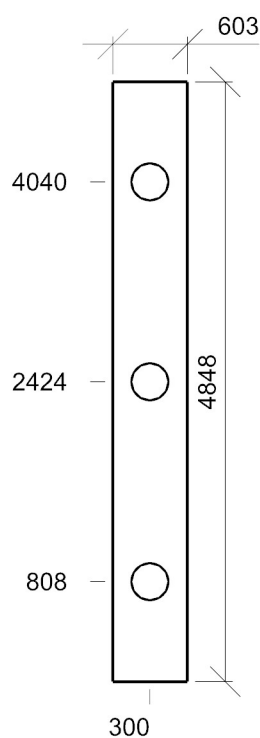
Výška	2915,00 mm
-------	------------

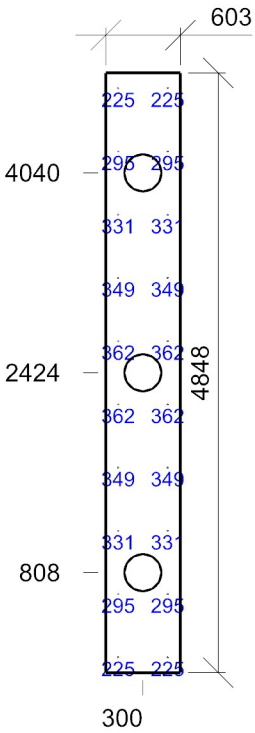
**Počty**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

**Půdorys - 1.07 107-1 Sklad lehátek**



Emin/Em/Emax: **225/312/362 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací činitel: **0,77**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 123,95 mm** | Rozteče: **400,00 x 511,11 mm**

## 1.07 106 Lehárna 31.1 - pracovní místa a zóny v prádelnách, rozvolňování balíků

### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	300,00 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	5000,00 mm
Šířka	10450,00 mm
Výška	2850,00 mm
Plocha	52,3 m <sup>2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS US4000A\_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

### Nastavení

Výška	2850,00 mm
-------	------------

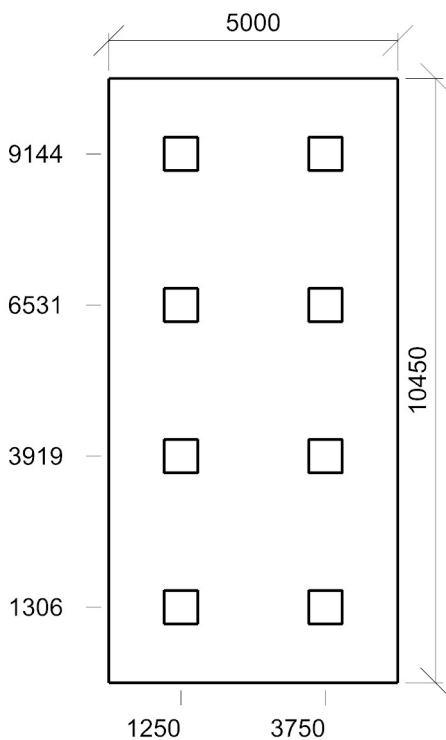
### Počty

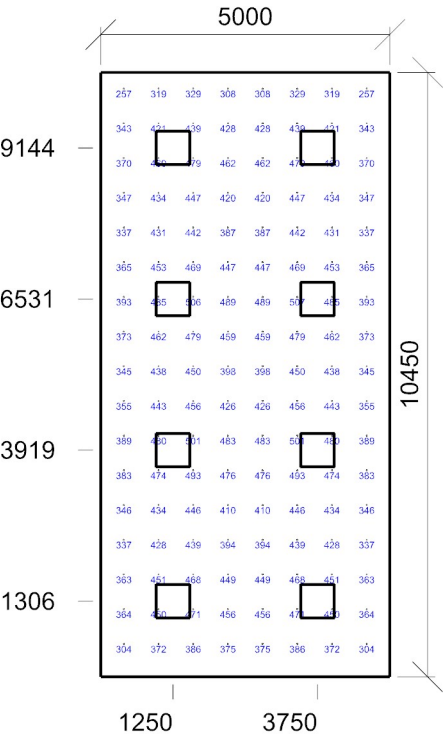
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

### Údržba

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

### Půdorys - 1.07 106 Lehárna





Emin/Em/Emax: **257/417/507 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací činitel: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 570,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



1.07-2 107-2 Sklad lehátek 12.3 - spíže

Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100,00 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	591,85 mm
Šířka	4837,89 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	2,9 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - LINEA ROUND SNS 3600/840 , LINEA ROUND SNS 3600/840 (D)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2915,00 mm
-------	------------

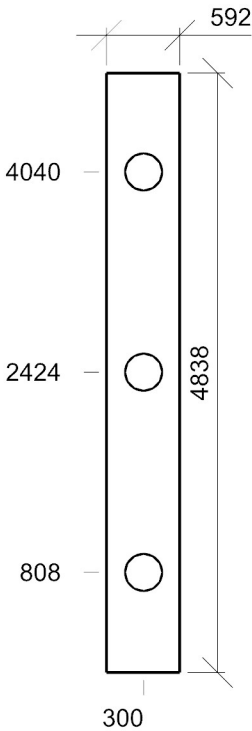
Počty

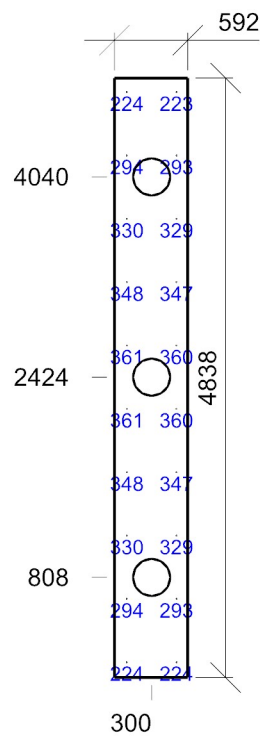
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

Půdorys - 1.07-2 107-2 Sklad lehátek





Emin/Em/Emax: **223/311/361 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací činitel: **0,77**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 123,95 mm** | Rozteče: **400,00 x 511,11 mm**

**1.08 108-2b WC+sprcha** 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety**Výpočet**

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100,00 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	1497,30 mm
Šířka	5000,00 mm
Výška	2850,00 mm
Plocha	7,5 m <sup>2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS KX4000M\_KO , Přisazené LED svídlo, opálový kryt (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Nastavení**

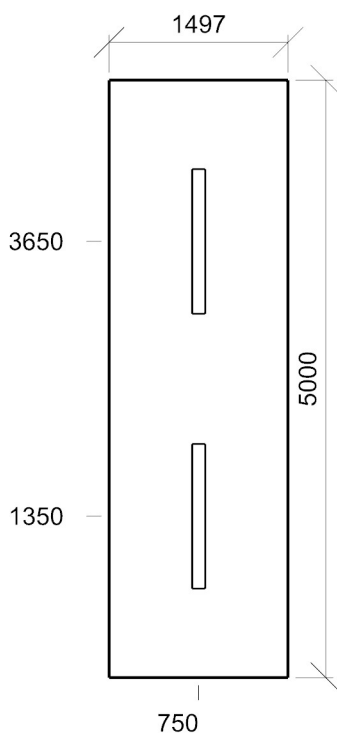
Výška	2790,00 mm
-------	------------

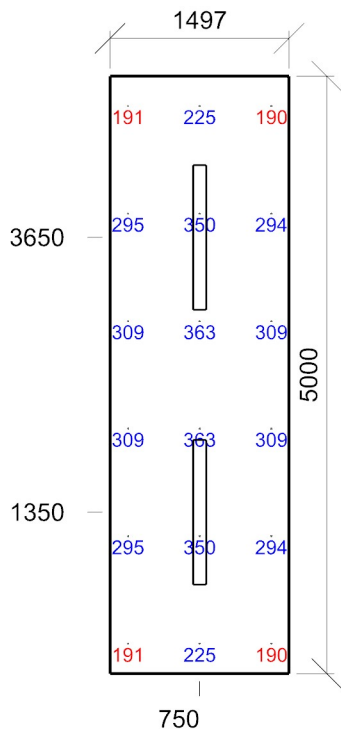
**Počty**

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

**Údržba**

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

**Půdorys** - 1.08 108-2b WC+sprcha



Emin/Em/Emax: **190/281/363 lx** | Rovnoměrnost: **0,68** | Udržovací činitel: **0,73**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 250,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 900,00 mm**

**1.08 108-2a Umývárna** 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety**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	2700,00 mm
Šířka	5000,00 mm
Výška	2850,00 mm
Plocha	13,5 m <sup>2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS US4000A\_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Nastavení**

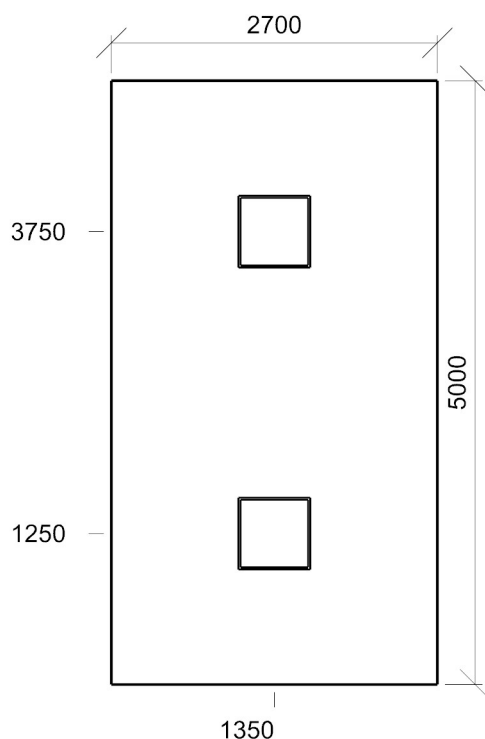
Výška	2850,00 mm
-------	------------

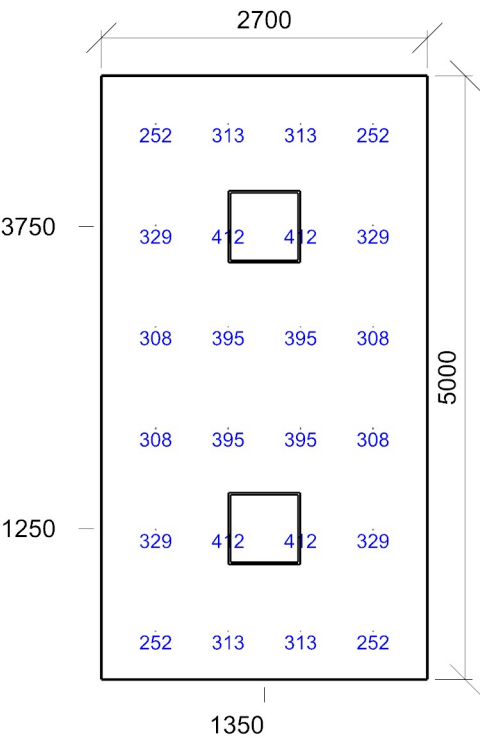
**Počty**

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

**Údržba**

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

**Půdorys** - 1.08 108-2a Umývárna



Emin/Em/Emax: **252/335/412 lx** | Rovnomernosť: **0,75** | Udržovací činiteľ: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 400,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 840,00 mm**

**1.08 108-1b WC+sprcha** 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety**Výpočet**

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100,00 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	1497,30 mm
Šířka	5000,00 mm
Výška	2850,00 mm
Plocha	7,5 m <sup>2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS KX4000M\_KO , Přisazené LED svítidlo, opálový kryt (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Nastavení**

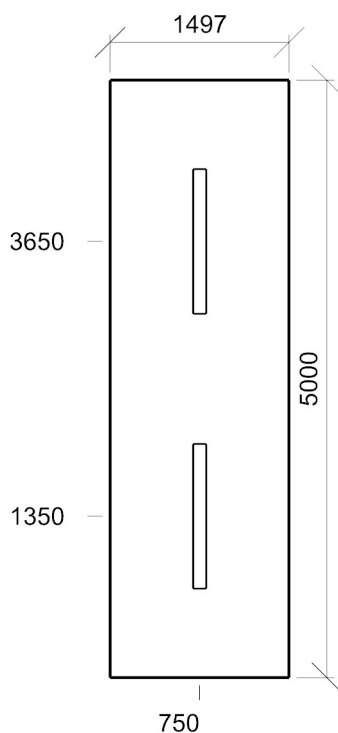
Výška	2790,00 mm
-------	------------

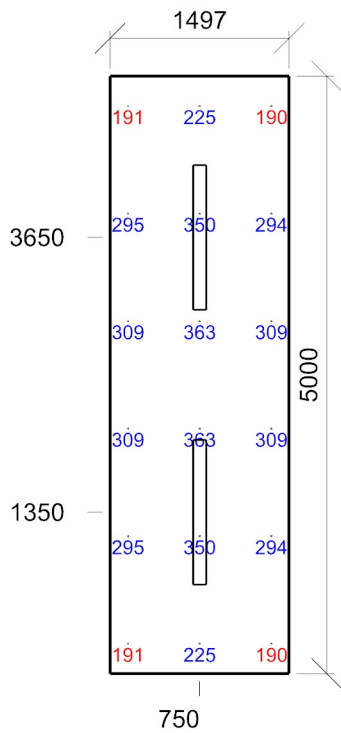
**Počty**

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

**Údržba**

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

**Půdorys** - 1.08 108-1b WC+sprcha



Emin/Em/Emax: **190/281/363 lx** | Rovnoměrnost: **0,68** | Udržovací činitel: **0,73**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 250,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 900,00 mm**



## 1.08 108-1a Umývárna 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

### 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	2775,00 mm
Šířka	5000,00 mm
Výška	2850,00 mm
Plocha	13,9 m <sup>2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS US4000A\_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

### Nastavení

Výška	2850,00 mm
-------	------------

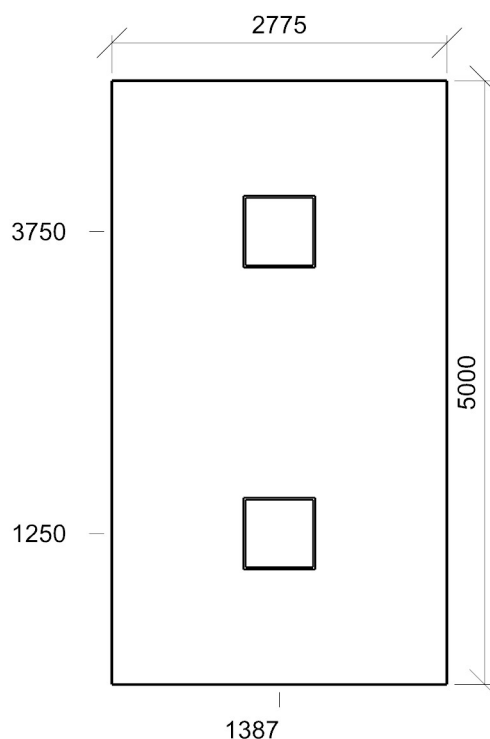
### Počty

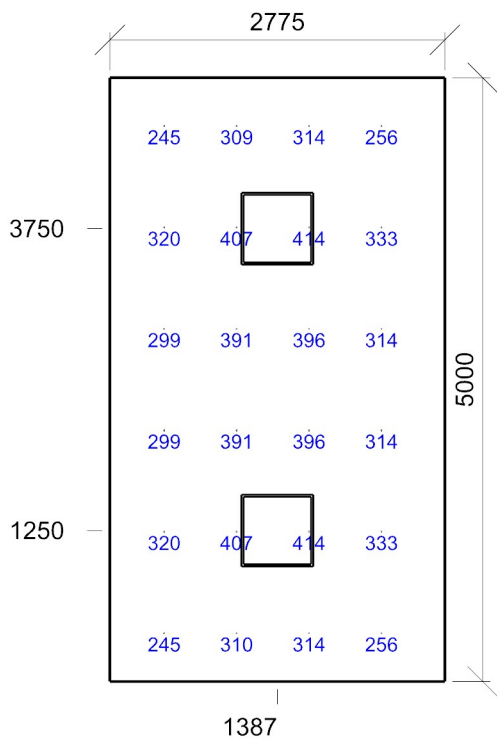
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

### Údržba

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

## Půdorys - 1.08 108-1a Umývárna





Emin/Em/Emax: **245/333/414 lx** | Rovnomernosť: **0,74** | Udržovací činiteľ: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 400,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 840,00 mm**

1.09 109-1 Šatna dětí 12.1 - sklady a zásobárny

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	2775,00 mm
Šířka	5000,00 mm
Výška	2850,00 mm
Plocha	13,9 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS US4000A\_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2850,00 mm
-------	------------

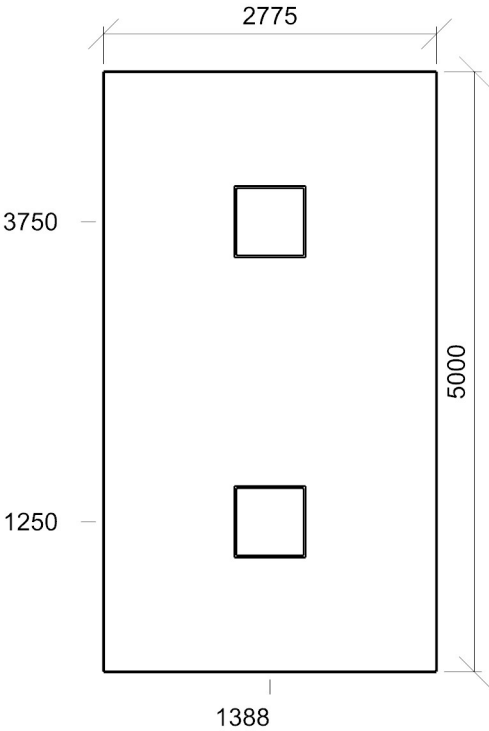
Počty

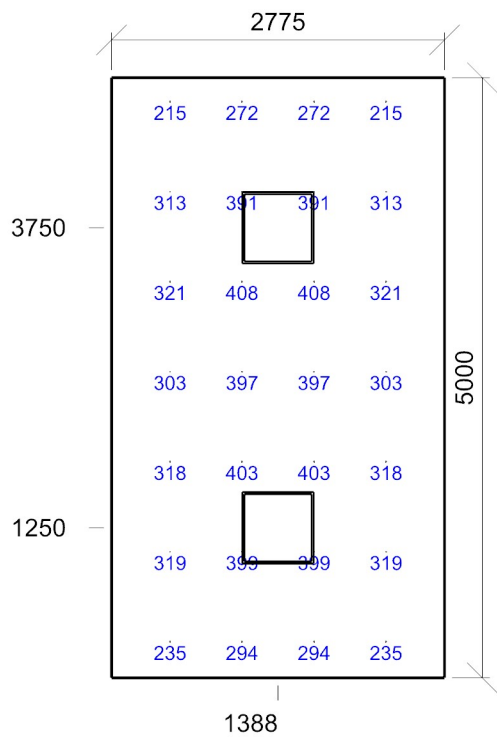
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Údržba

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

Půdorys - 1.09 109-1 Šatna dětí





Emin/Em/Emax: **215/328/408 lx** | Rovnoměrnost: **0,66** | Udržovací činitel: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **487,50 x 300,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 750,00 mm**

## 1.09 109-2 Šatna dětí 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

### 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	2850,00 mm
Šířka	5000,00 mm
Výška	2850,00 mm
Plocha	14,2 m <sup>2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

## Soustava svítidel 1 - MODUS US4000A\_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Natočení svítidel

### Nastavení

Výška	2850,00 mm
-------	------------

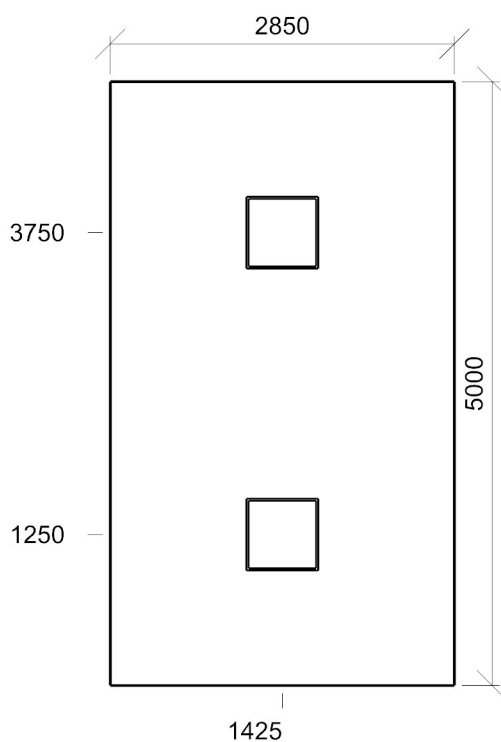
### Počty

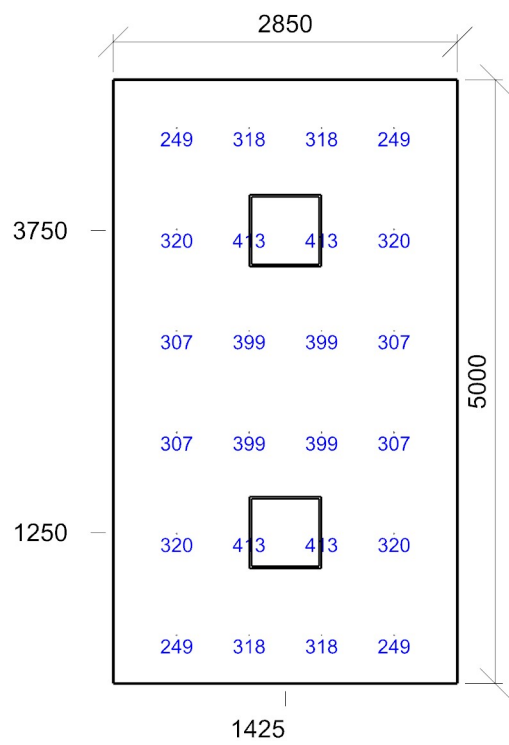
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

### Údržba

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

## Půdorys - 1.09 109-2 Šatna dětí





Emin/Em/Emax: **249/334/413 lx** | Rovnoměrnost: **0,75** | Udržovací činitel: **0,72**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **525,00 x 400,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 840,00 mm**

### 1.10 110 Sborovna 44.22 - místnosti vyučujících

#### 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	2850,00 mm
Plocha	10,1 m <sup>2</sup>

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

### Soustava svítidel 1 - MODUS US4000A\_KN , LED panel, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

#### Nastavení

Výška	2850,00 mm
-------	------------

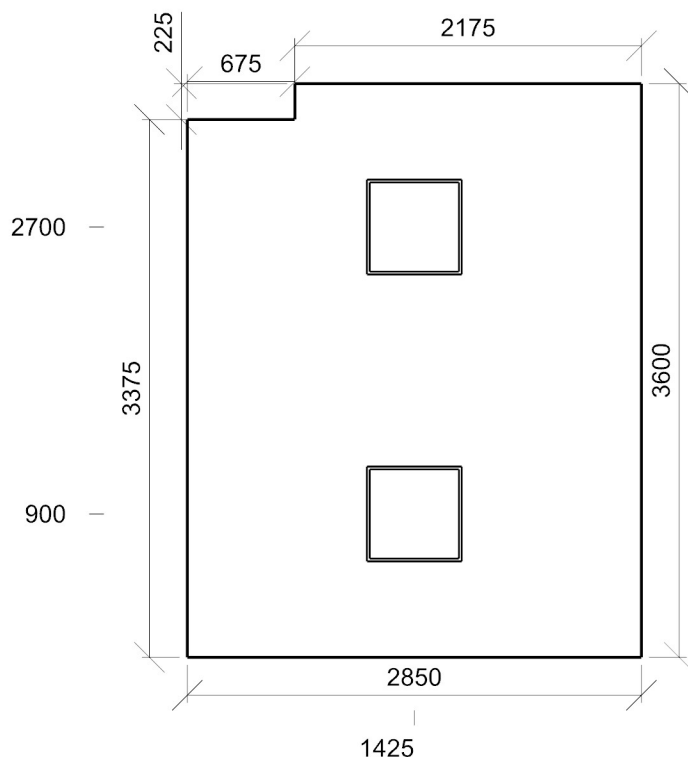
#### Počty

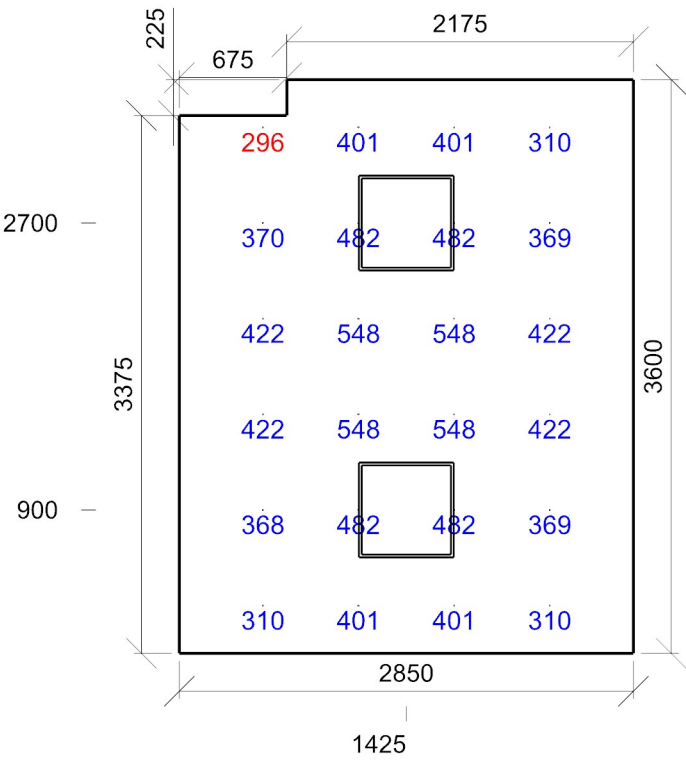
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

#### Údržba

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

#### Půdorys - 1.10 110 Sborovna





Emin/Em/Emax: **296/421/548 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací činitel: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **525,00 x 300,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



### 1.11 Hala-chodba 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	5850,00 mm
Šířka	2950,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	17,3 m <sup>2</sup>

#### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

### Soustava svítidel 1 - LINEA ROUND SNS 3600/840 , LINEA ROUND SNS 3600/840 (D)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Natočení svítidel

#### Nastavení

Výška	2915,00 mm
-------	------------

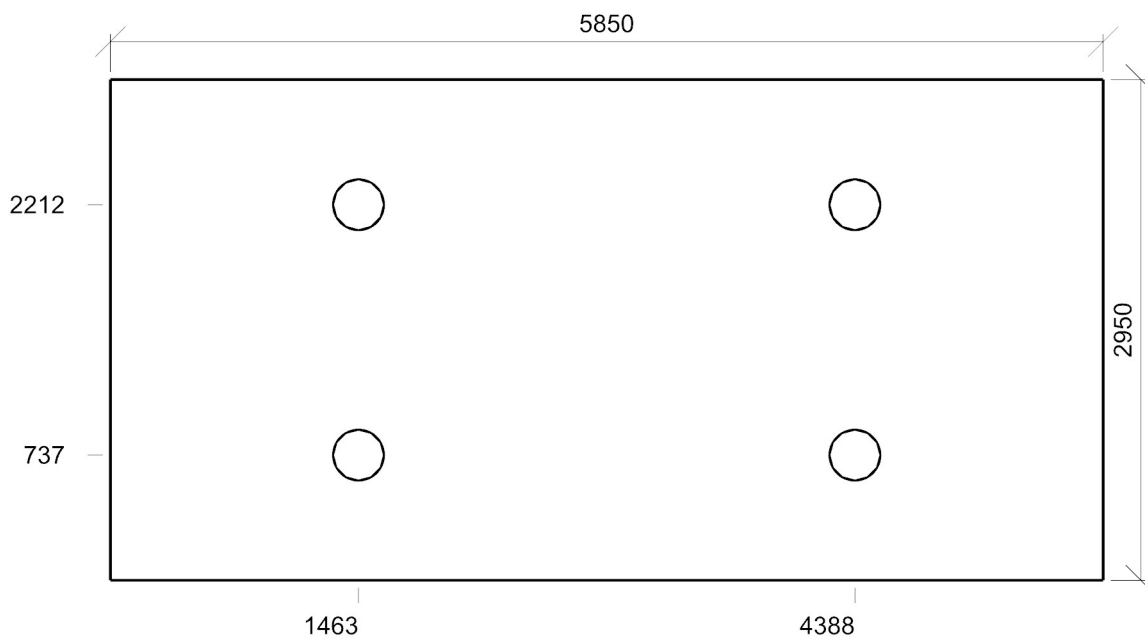
#### Počty

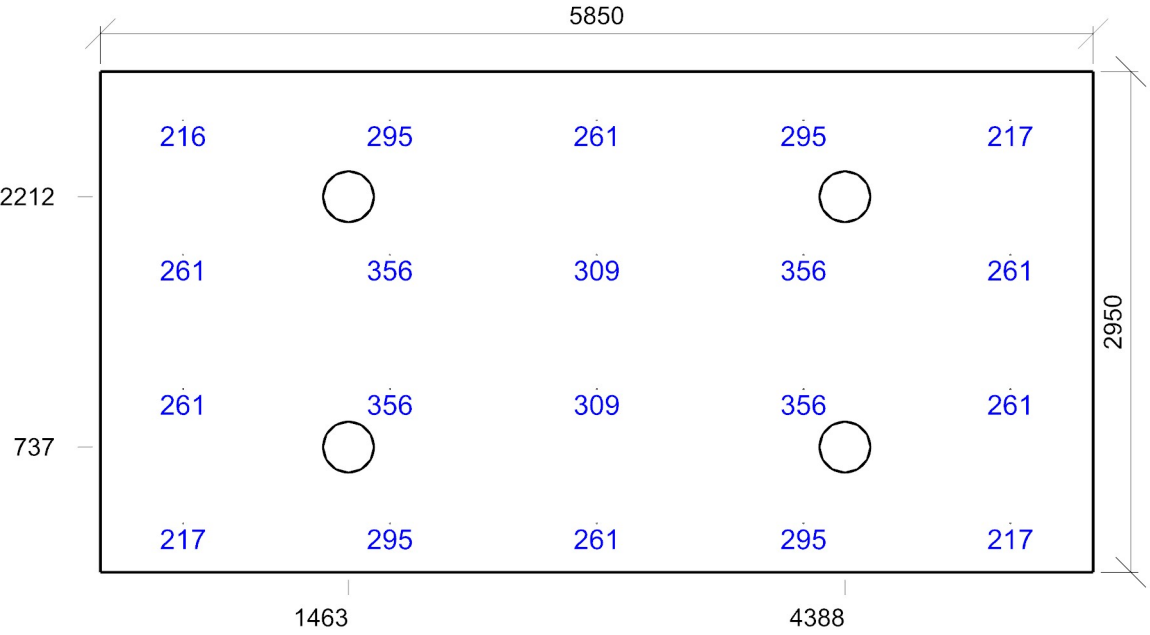
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

#### Půdorys - 1.11 Hala-chodba





Emin/Em/Emax: **216/283/356 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací čísel: **0,77**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **487,50 x 287,50 mm** | Rozteče: **1218,75 x 791,67 mm**

## 1.12 112a Schodiště 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	1050,00 mm
Šířka	2950,00 mm
Výška	6355,00 mm
Plocha	3,1 m <sup>2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

### Soustava svítidel 1 - LINEA ROUND SNS 3600/840 , LINEA ROUND SNS 3600/840 (D)

#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

#### Návrh

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

### Soustava svítidel 1 (2) - LINEA ROUND SNS 3600/840 , LINEA ROUND SNS 3600/840 (D)

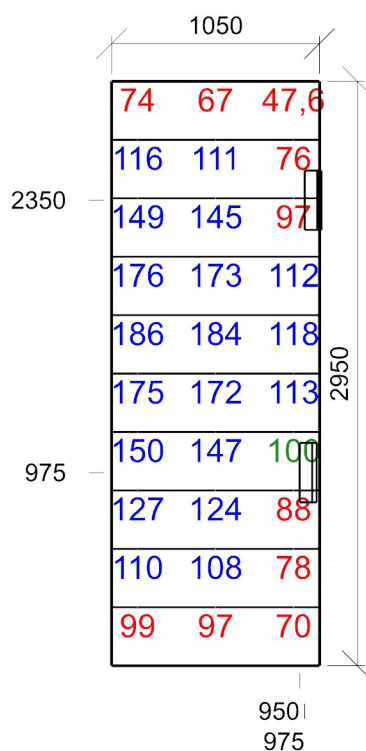
#### Údržba

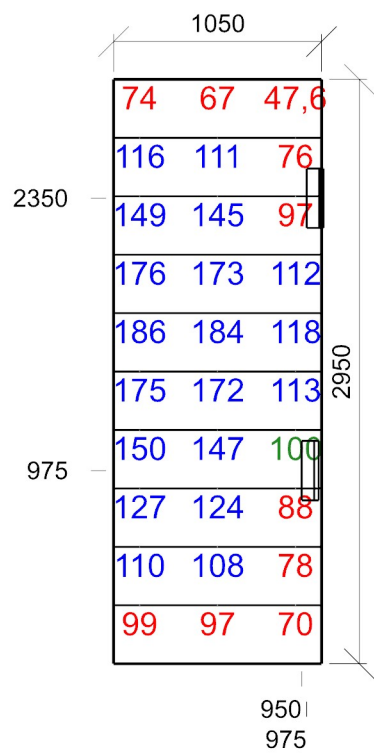
Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

#### Návrh

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

### Půdorys - 1.12 112a Schodiště





Emin/Em/Emax: **47,6/120/186 lx** | Rovnoměrnost: **0,4** | Udržovací čísel: **0,71**

### 1.13 111b Mezischodiště 9.1 - chodby a komunikační prostory

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Rozměr elementární plochy	100,00 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	2700,00 mm
Šířka	1650,00 mm
Výška	4685,00 mm
Plocha	4,5 m <sup>2</sup>

#### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

#### Soustava svítidel 1 - LINEA ROUND SNS 3600/840 , LINEA ROUND SNS 3600/840 (D)

##### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

##### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

##### Nastavení

Výška	2000,00 mm
-------	------------

##### Počty

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

Plocha

Počátek	0,0 -0,0 2000,0 mm
---------	--------------------

#### Soustava svítidel 2 - LINEA ROUND SNS 3600/840 , LINEA ROUND SNS 3600/840 (D)

##### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

##### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

##### Nastavení

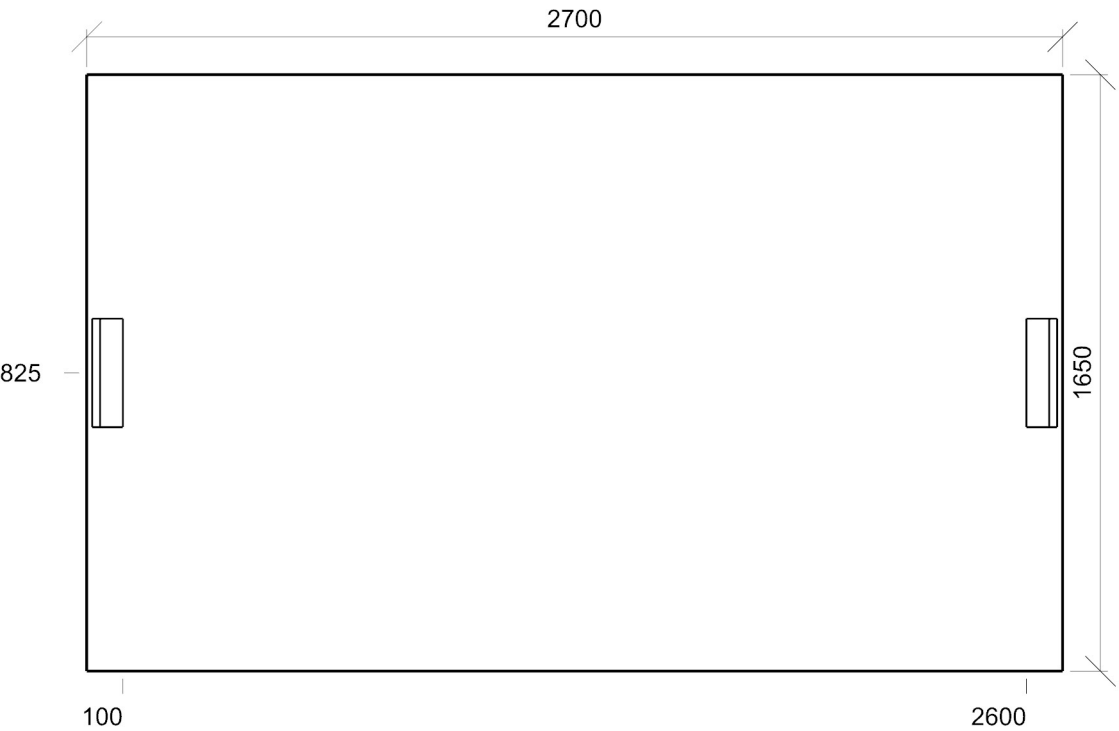
Výška	2000,00 mm
-------	------------

##### Počty

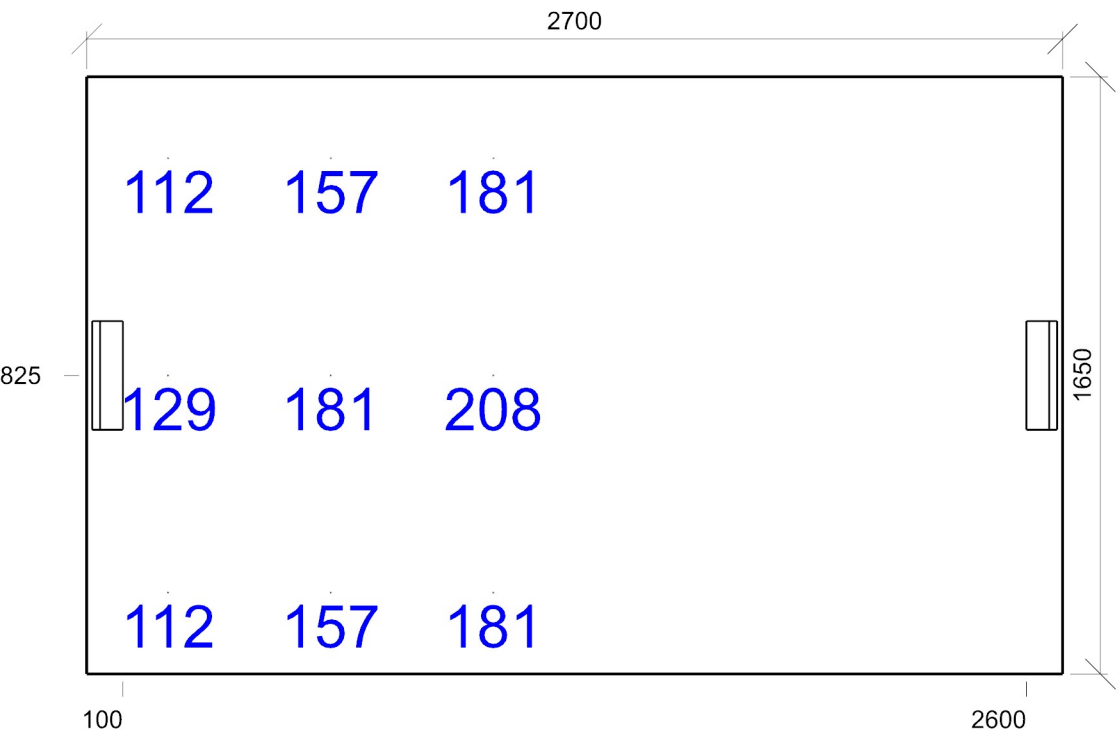
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Plocha

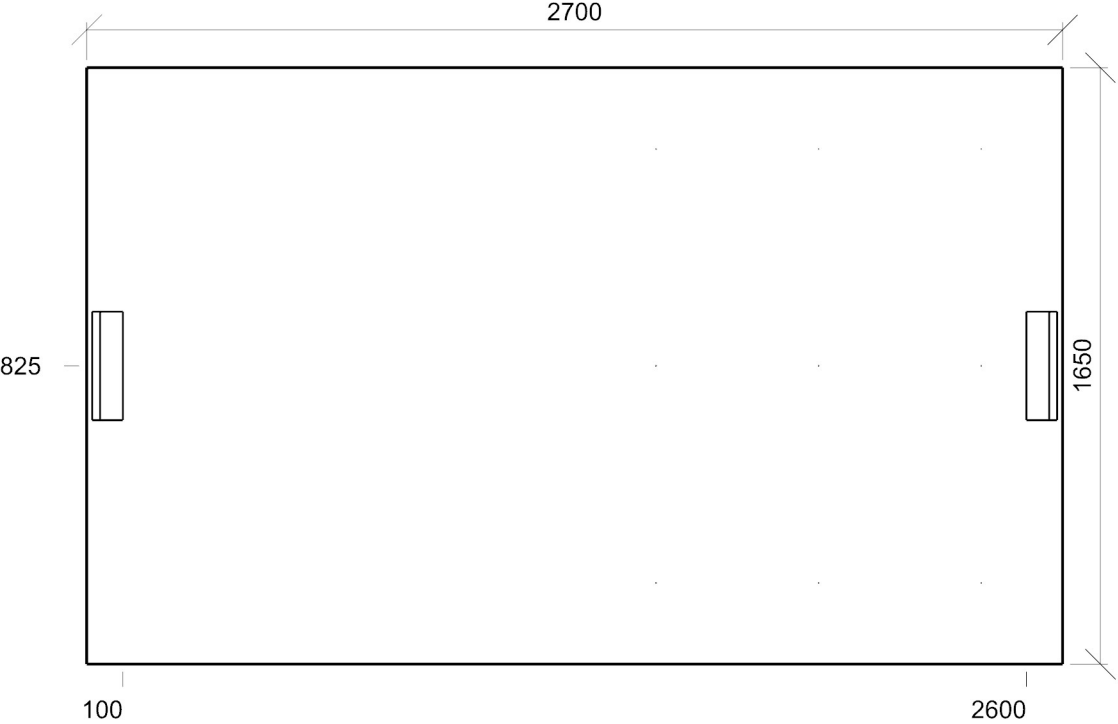
Počátek	1350,0 -0,0 2000,0 mm
---------	-----------------------



Mezischodiště vlevo - Normálová osvětlenost 9.1 - chodby a komunikační prostory - 1.13 111b Mezischodiště



Emin/Em/Emax: **112/157/208 lx** | Rovnoměrnost: **0,71** | Udržovací činitel: **0,73**  
Výška: **200,00 mm** | Odsazení: **225,00 x 225,00 mm** | Rozteče: **450,00 x 600,00 mm**



Emin/Em/Emax: **112/157/208 lx** | Rovnoměrnost: **0,71** | Udržovací činitel: **0,73**  
Výška: **200,00 mm** | Odsazení: **225,00 x 225,00 mm** | Rozteče: **450,00 x 600,00 mm**

#### 1.14 112c Schodiště 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	1050,00 mm
Šířka	2950,00 mm
Výška	4685,00 mm
Plocha	3,1 m <sup>2</sup>

##### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

#### Soustava svítidel 1 - LINEA ROUND SNS 3600/840 , LINEA ROUND SNS 3600/840 (D)

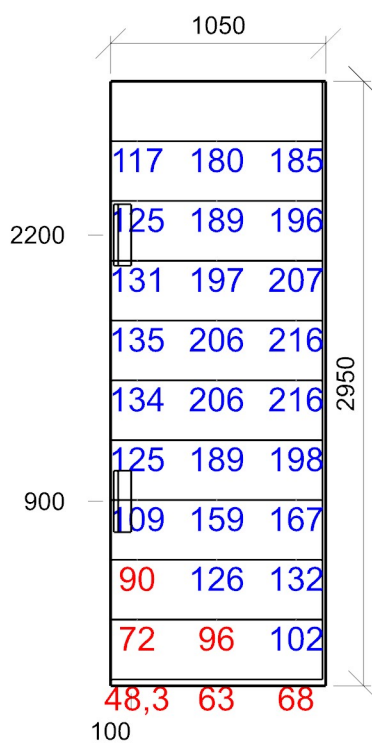
##### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

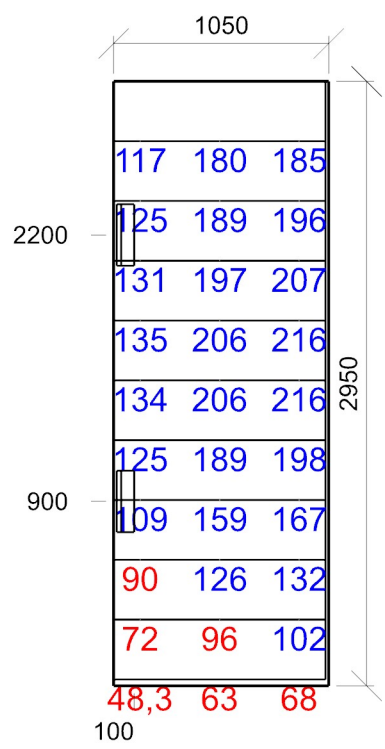
##### Návrh

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

##### Půdorys - 1.14 112c Schodiště







Emin/Em/Emax: **48,3/146/216 lx** | Rovnoměrnost: **0,33** | Udržovací čísel: **0,71**