

# VÝPOČET UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ

**NÁZEV STAVBY** : ZUŠ Šternberk  
Olomoucká 1289/3, Šternberk

**STAVEBNÍK** : Město Šternberk  
Horní náměstí 16, 785 01 Šternberk

**MÍSTO STAVBY** : Objekt „B“ ZUŠ Šternberk

**STUPEŇ PD** : DSP

**PROFESNÍ ČÁST** : D.1.4. – Zařízení silnoproudých rozvodů

Část elektro zpracoval : Milan Trávníček, autorizace v oboru technika prostředí staveb,  
specializace elektrotechnická zařízení  
ČKAIT: 1202176

V Olomouci 02/2021

Paré číslo:

## MODUS LLLX4000RM2MAT

Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka

### Technické

Krytí IP	IP 20
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	608 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	73   94   99   100   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,99
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Rozměry

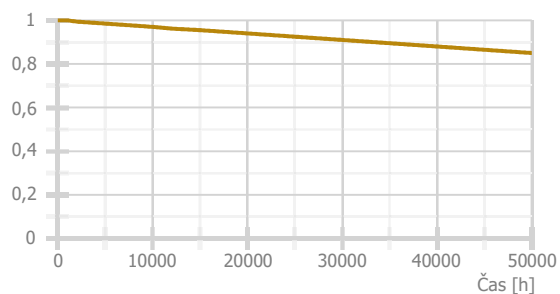
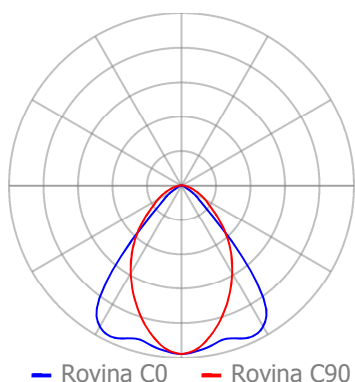
Šířka x Hloubka x Výška	1258 x 264 x 60 mm
Svítící plocha	1025 x 235 x 0 mm
Závěsná výška	52,00 mm



### Světelné zdroje

1x 37 W, 4000 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : E



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
<b>1.1 - m.č. 1.12 - učebna</b>				
Normálová osvětlenost	315 lx	468 / 300 lx	633 lx	0,67 / 0,6
<b>1.2 - m.č. 1.11 - učebna</b>				
Normálová osvětlenost	343 lx	465 / 300 lx	579 lx	0,74 / 0,6
<b>1.3 - m.č. 1.15 - učebna</b>				
Normálová osvětlenost	349 lx	430 / 300 lx	524 lx	0,81 / 0,6
<b>2.1 - m.č. 2.04 - učebna</b>				
Normálová osvětlenost	307 lx	387 / 300 lx	510 lx	0,79 / 0,6
<b>2.2 - m.č. 2.05 - učebna</b>				
Normálová osvětlenost	301 lx	396 / 300 lx	516 lx	0,76 / 0,6
<b>2.3 - m.č. 2.06 - učebna</b>				
Normálová osvětlenost	288 lx	390 / 300 lx	549 lx	0,74 / 0,6
<b>2.4 - m.č. 2.07 - učebna</b>				
Normálová osvětlenost	288 lx	390 / 300 lx	549 lx	0,74 / 0,6
<b>2.5 - m.č. 2.08 - učebna</b>				
Normálová osvětlenost	293 lx	339 / 300 lx	413 lx	0,86 / 0,6

1.1 m.č. 1.12 - učebna 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti

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	3500,00 mm
Plocha	49,6 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLLX4000RM2MAT , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3448,00 mm
-------	------------

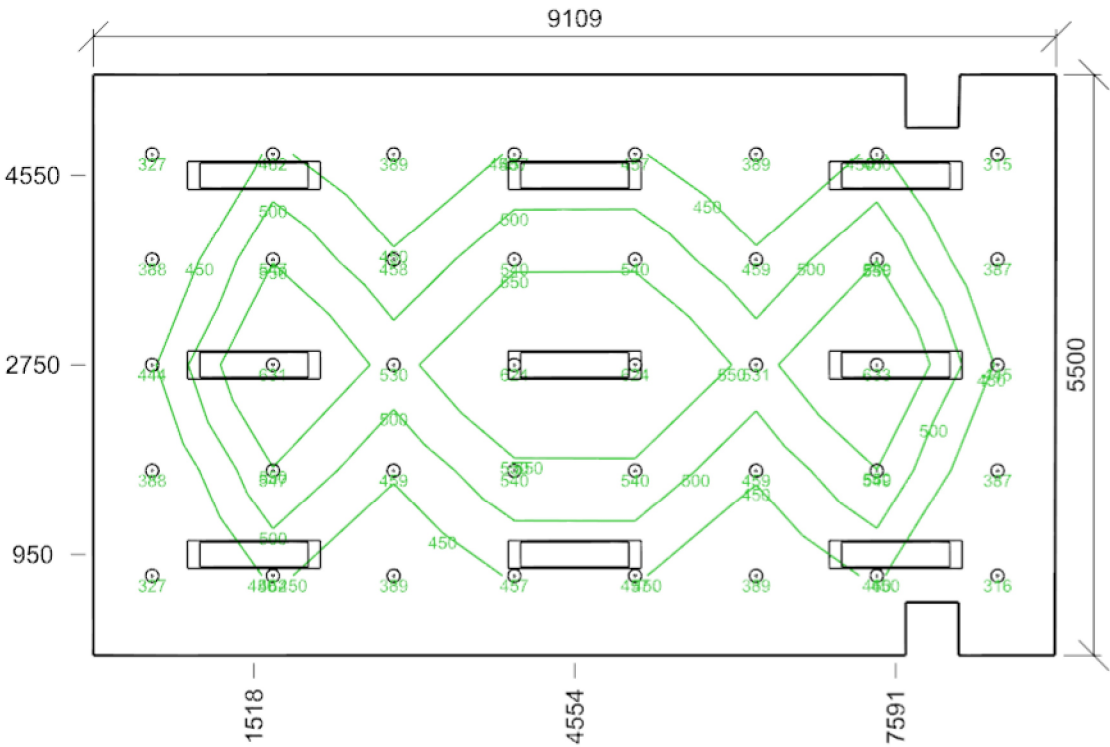
Počty

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Údržba

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

Normálová osvětlenost - 1.1 m.č. 1.12 - učebna



E<sub>min</sub>/E<sub>m</sub>/E<sub>max</sub>: **315/468/633 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací činitel: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **554,48 x 750,16 mm** | Rozteče: **1142,86 x 1000,00 mm**

1.2 m.č. 1.11 - učebna 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti

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	3500,00 mm
Plocha	37,2 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLLX4000RM2MAT , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	3448,00 mm
-------	------------

Počty

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

Plocha	
Počátek	215,6 0,0 3448,0 mm

Soustava svítidel 2 - MODUS LLLX4000RM2MAT , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

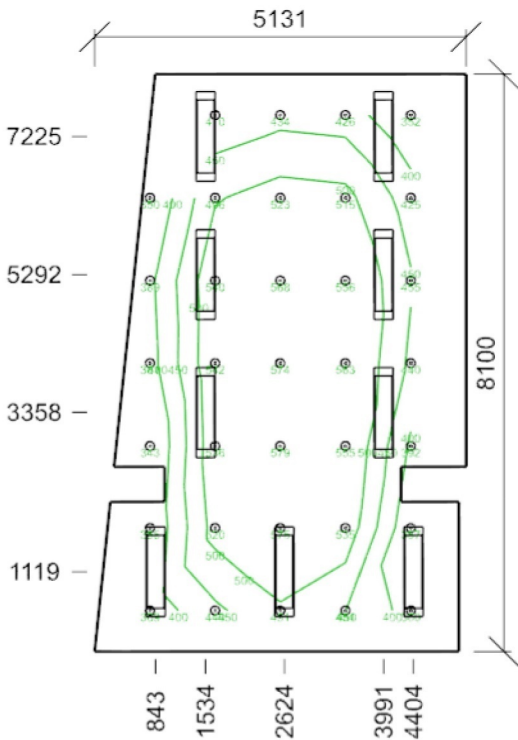
Nastavení

Výška	3448,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Plocha	
Počátek	268,6 2600,0 3448,0 mm



Emin/Em/Emax: 343/465/579 lx | Rovnoměrnost: 0,74 | Udržovací činitel: 0,70  
Výška: 0,00 mm | Odsazení: 765,72 x 575,16 mm | Rozteče: 900,00 x 1158,33 mm

**1.3 m.č. 1.15 - učebna 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti**

## 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	3500,00 mm
Plocha	17,8 m²

## Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS LLLX4000RM2MAT , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka (E)

## Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení světel	0,0	0,0	90,0	°

## Nastavení

Výška	3448,00 mm
-------	------------

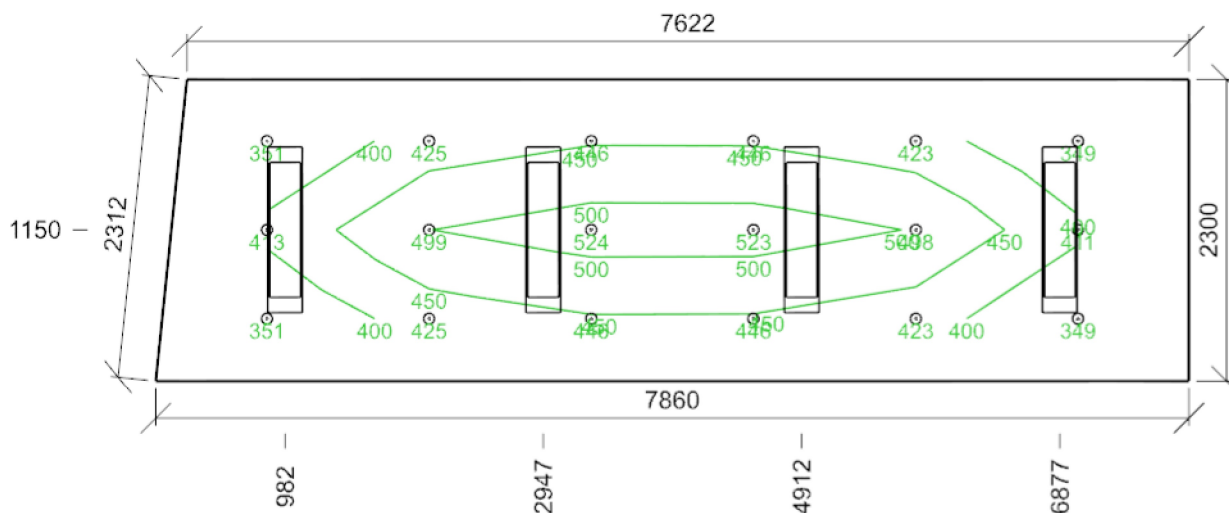
## Počty

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

## Údržba

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

**Normálová osvetlenost** - 1.3 m.č. 1.15 - učebna



Emin/Em/Emax: **349/430/524 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací čísel: **0,71**  
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **844,27 x 475,00 mm** | Rozteče: **1234,28 x 675,00 mm**

Emin/Em/Emax: **307/387/510 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací číselník: **0,71**  
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **650,00 x 587,34 mm** | Rozteče: **1012,50 x 1208,33 mm**

**2.2 m.č. 2.05 - učebna 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti**

## 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 světel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

## Geometrie

Výška	3200,00 mm
Plocha	23,6 m²

## Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS LLLX4000RM2MAT , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka (E)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení světel	0,0	0,0	90,0	°

## Nastavení

Výška	3148,00 mm
-------	------------

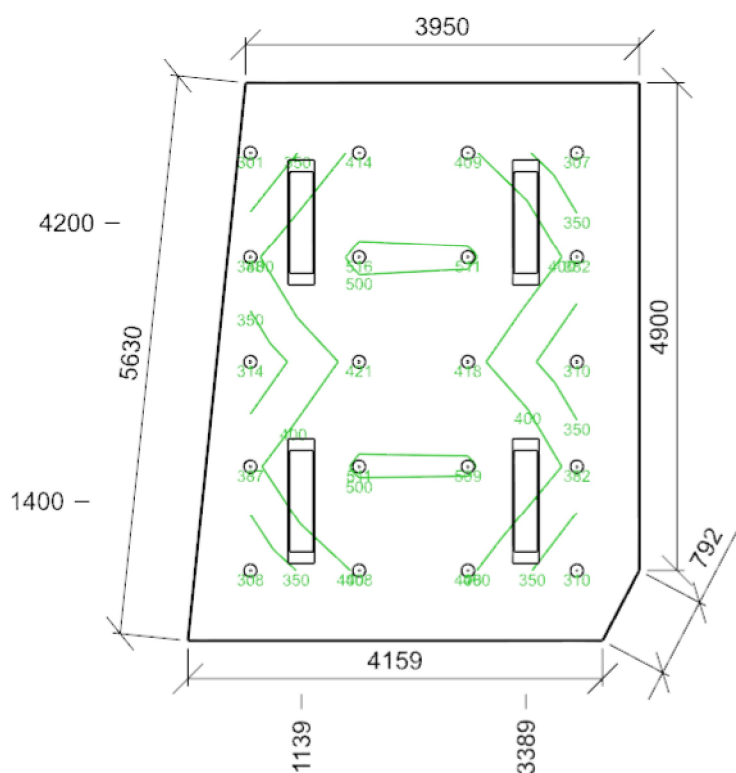
## Počty

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

## Údržba

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

**Normálová osvetlenost** - 2.2 m.č. 2.05 - učebna



Emin/Em/Emax: **301/396/516 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací číselník: **0,71**  
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **626,60 x 700,16 mm** | Rozteče: **1091,66 x 1050,00 mm**



2.3 m.č. 2.06 - učebna 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti

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	3200,00 mm
Plocha	15,4 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLLX4000RM2MAT , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3148,00 mm
-------	------------

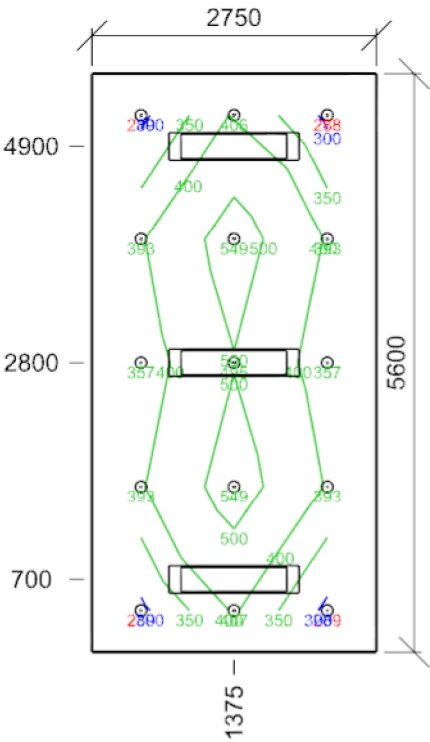
Počty

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

Údržba

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

Normálová osvětlenost - 2.3 m.č. 2.06 - učebna



Emin/Em/Emax: **288/390/549 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací činitel: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **475,00 x 400,16 mm** | Rozteče: **900,00 x 1200,00 mm**

2.4 m.č. 2.07 - učebna 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti

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	3200,00 mm
Plocha	15,4 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLLX4000RM2MAT , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3148,00 mm
-------	------------

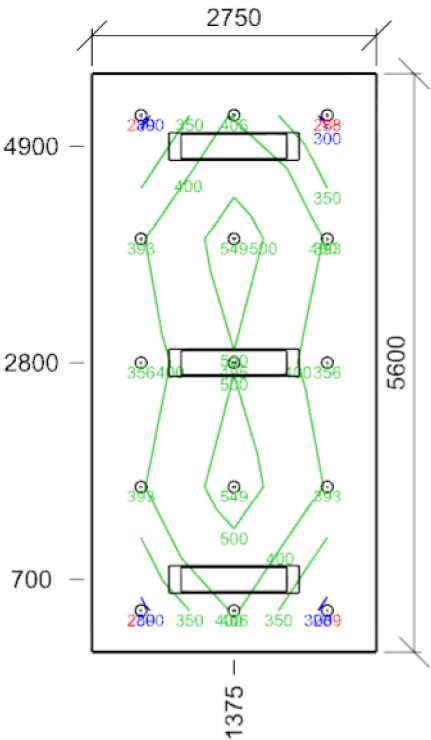
Počty

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

Údržba

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

Normálová osvětlenost - 2.4 m.č. 2.07 - učebna



Emin/Em/Emax: **288/390/549 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací činitel: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **475,00 x 400,16 mm** | Rozteče: **900,00 x 1200,00 mm**

2.5 m.č. 2.08 - učebna 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti

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	3200,00 mm
Plocha	28,4 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS LLLX4000RM2MAT , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná AL mřížka (E)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	3148,00 mm
-------	------------

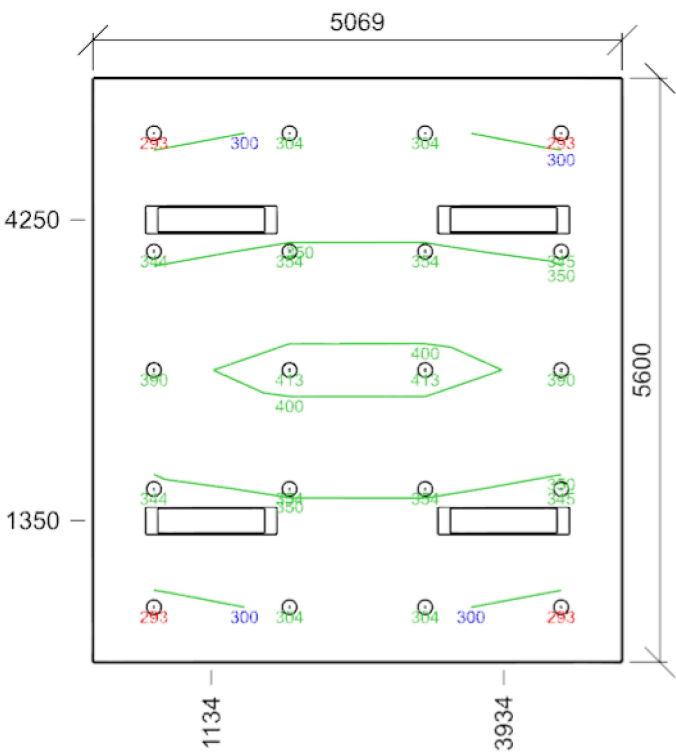
Počty

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

Údržba

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

Normálová osvětlenost - 2.5 m.č. 2.08 - učebna



Emin/Em/Emax: **293/309/413 lx** | Rovnoměrnost: **0,86** | Udržovací činitel: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **584,48 x 525,16 mm** | Rozteče: **1300,00 x 1137,50 mm**