

# Protokol o provedených výpočtech

## Projekt

---

Název	SOŠ a SOU Neratovice
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	08.01.2024
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

## Investor

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Zhotovitel

---

Společnost	Modus spol. s r.o.
Kontaktní osoba	ing. Radek Kulhavý
Adresa	Jinočany, Žižkova 273, 25225
Telefon	+420725503438
E-mail	kulhavy@modus.cz
Webová stránka	www.modus.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	4
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	5
Budova	
Podlaží	
106 Učebna ITO	7
105 Pracovna IT	11

Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS ESO3000RMKN	Přisazené/závěsné, LED svítidlo, mikroprizmatický kryt	MODUS	ESO3000R MKN4ND	16

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	Režim výpočtu
Budova - Podlaží - 106 Učebna ITO			312,0 W   5,2 W/m²	
MODUS ESO3000RMKN	ESO3000RMKN4 ND	12	312,0	Výchozí
Budova - Podlaží - 105 Pracovna IT			104,0 W   6,0 W/m²	
MODUS ESO3000RMKN	ESO3000RMKN4 ND	4	104,0	Výchozí

## Technické

Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	586 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°)  
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

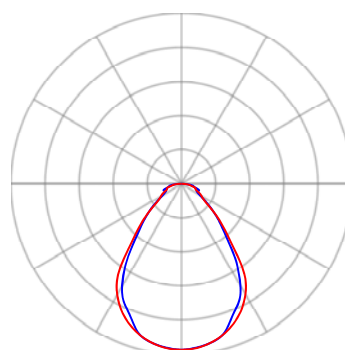
## Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1210,00 x 238,00 x 52,00 mm
Svítící plocha	1160,00 x 155,00 x 0,00 mm
Závěsná výška	52,00 mm

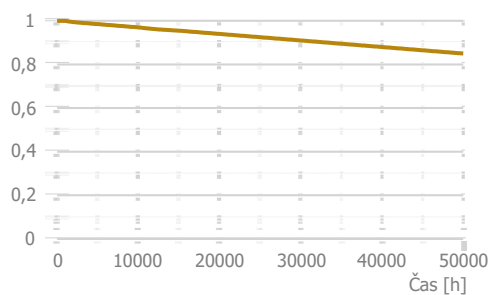
## Světelné zdroje

1x 26 W, 3500 lm, Ra 80, 4000K

74,6 %  
2610 lm  
88,7 %  
3104 lm  
74,6 %  
2610 lm  
39,2 °  
69 | 89 | 97 | 100 | 100



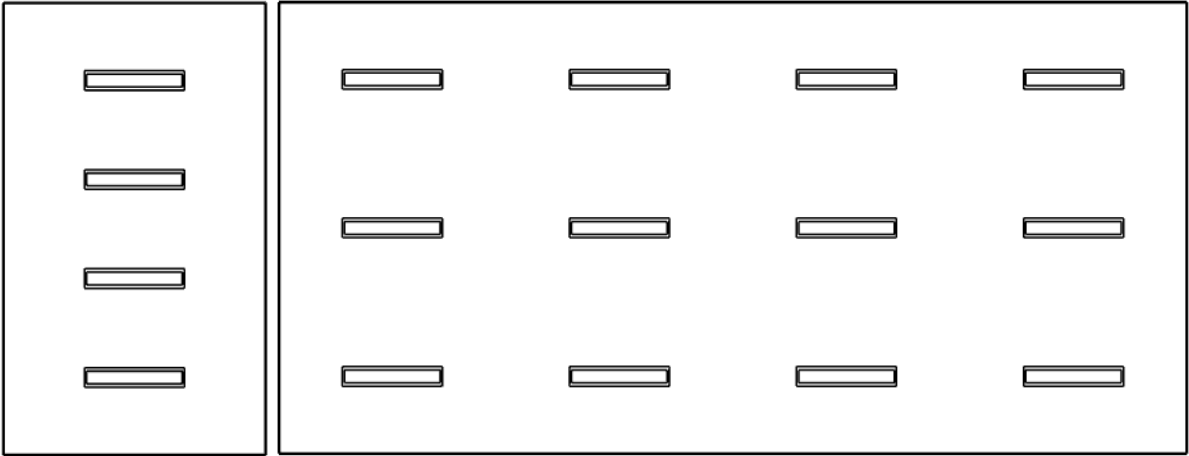
— Rovina C0 — Rovina C90



## Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
<b>Budova - Podlaží - 106 Učebna ITO</b>					
Normálová osvětlenost	423 lx	503 / 300 lx	593 lx	0,84 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	16,6	17,8	18,9 / 19,0		
<b>Budova - Podlaží - 105 Pracovna IT</b>					
Normálová osvětlenost	369 lx	514 / 300 lx	753 lx	0,72 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15,6	16,9	17,4 / 19,0		

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.



: 106 Učebna ITO | : 105 Pracovna IT

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	10994,00 mm
Šířka	5470,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	60,1 m <sup>2</sup>

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS ESO3000RMKN , Přisazené/závěsné, LED svítidlo, mikroprizmatický kryt (ESO3000RMKN4ND)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2800,00 mm
-------	------------

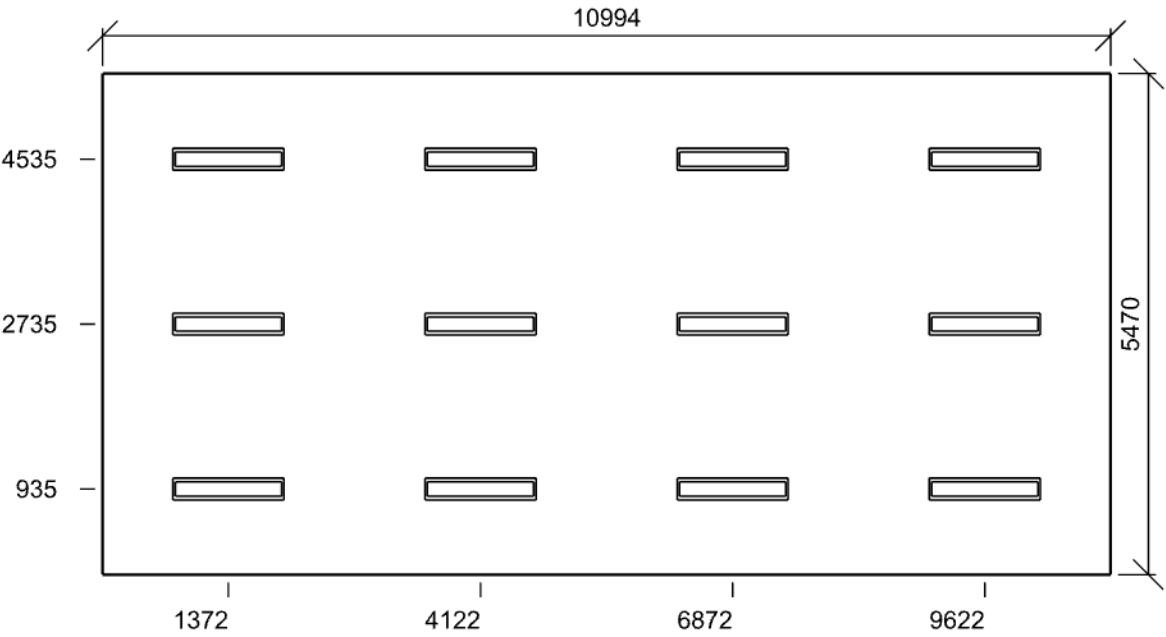
Počty

Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

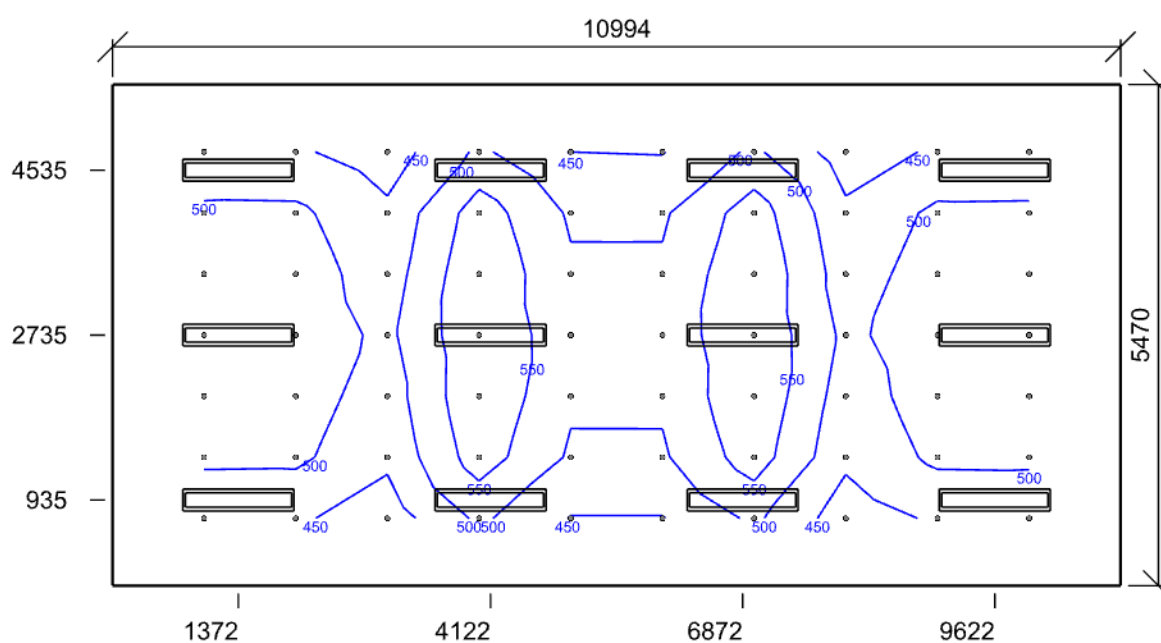
Údržba

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

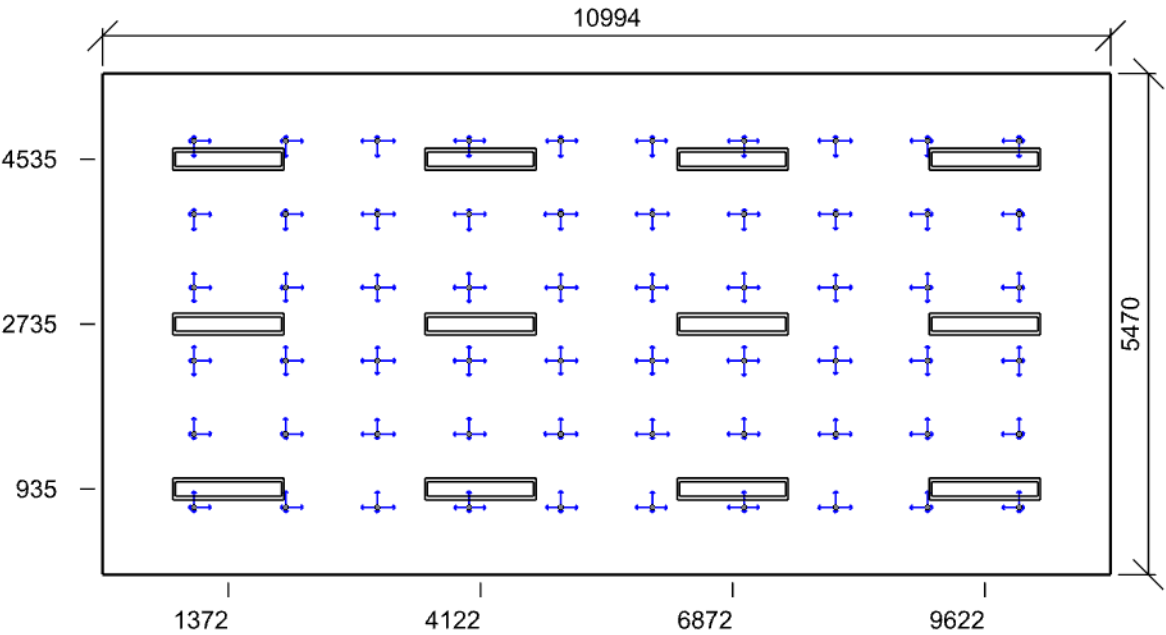
Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1372,0 935,0 2800,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1372,0 2735,0 2800,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1372,0 4535,0 2800,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	4122,0 935,0 2800,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	4122,0 2735,0 2800,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 6	4122,0 4535,0 2800,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 7	6872,0 935,0 2800,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 8	6872,0 2735,0 2800,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 9	6872,0 4535,0 2800,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 10	9622,0 935,0 2800,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 11	9622,0 2735,0 2800,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 12	9622,0 4535,0 2800,0	0,0 0,0 0,0







Emin/Em/Emax: **423/503/593 lx** | Rovnoměrnost: **0,84** | Udržovací činitel: **0,71**  
 Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **997,00 x 735,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 666,67 mm**



Min/Avg/Max: **16,6/17,8/18,9** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **997,00 x 735,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 800,00 mm**

**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	3176,00 mm
Šířka	5479,00 mm
Výška	2800,00 mm
Plocha	17,4 m <sup>2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS ESO3000RMKN , Přisazené/závěsné, LED svítidlo, mikroprizmatický kryt (ESO3000RMKN4ND)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Nastavení**

Výška	2800,00 mm
-------	------------

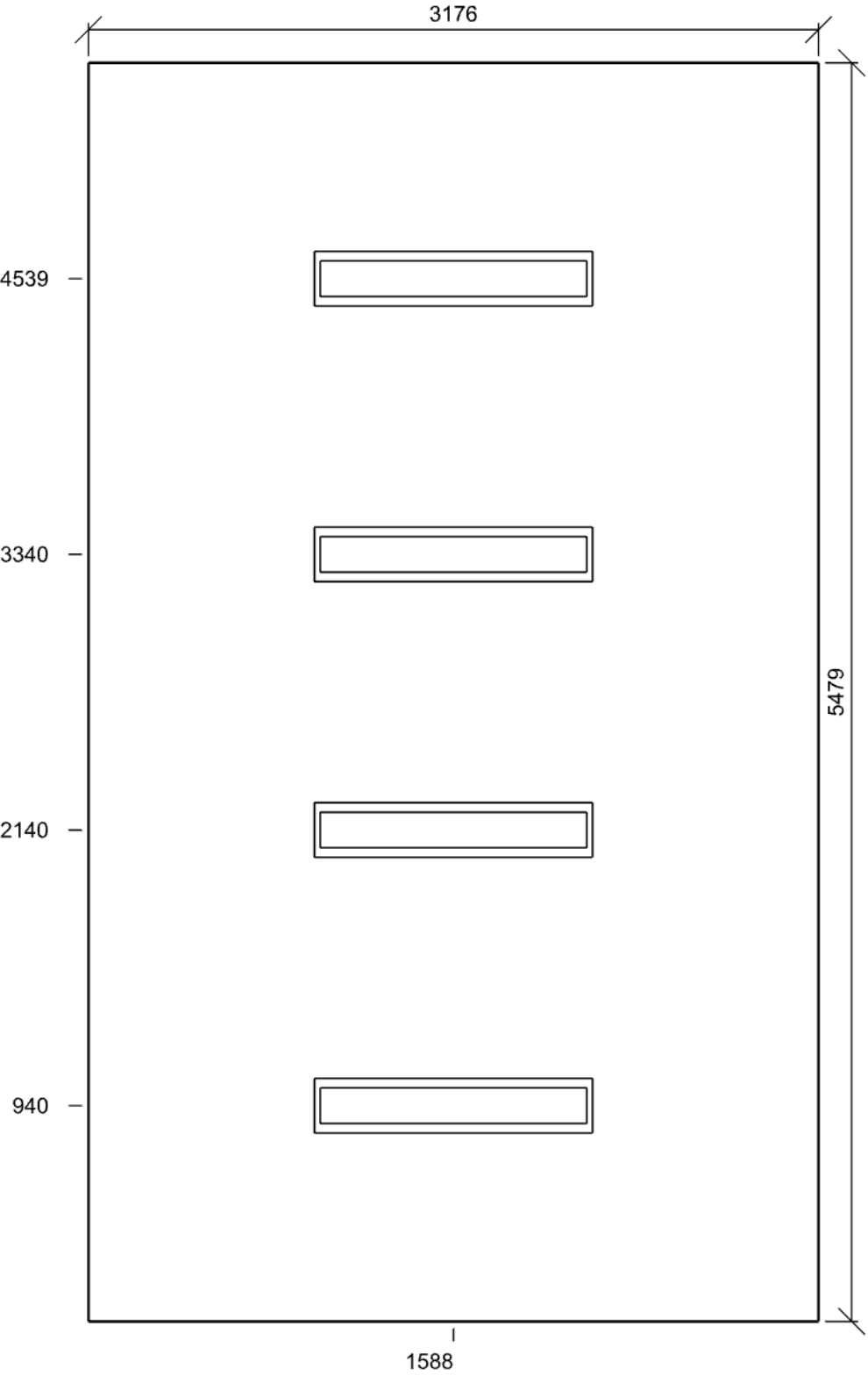
**Počty**

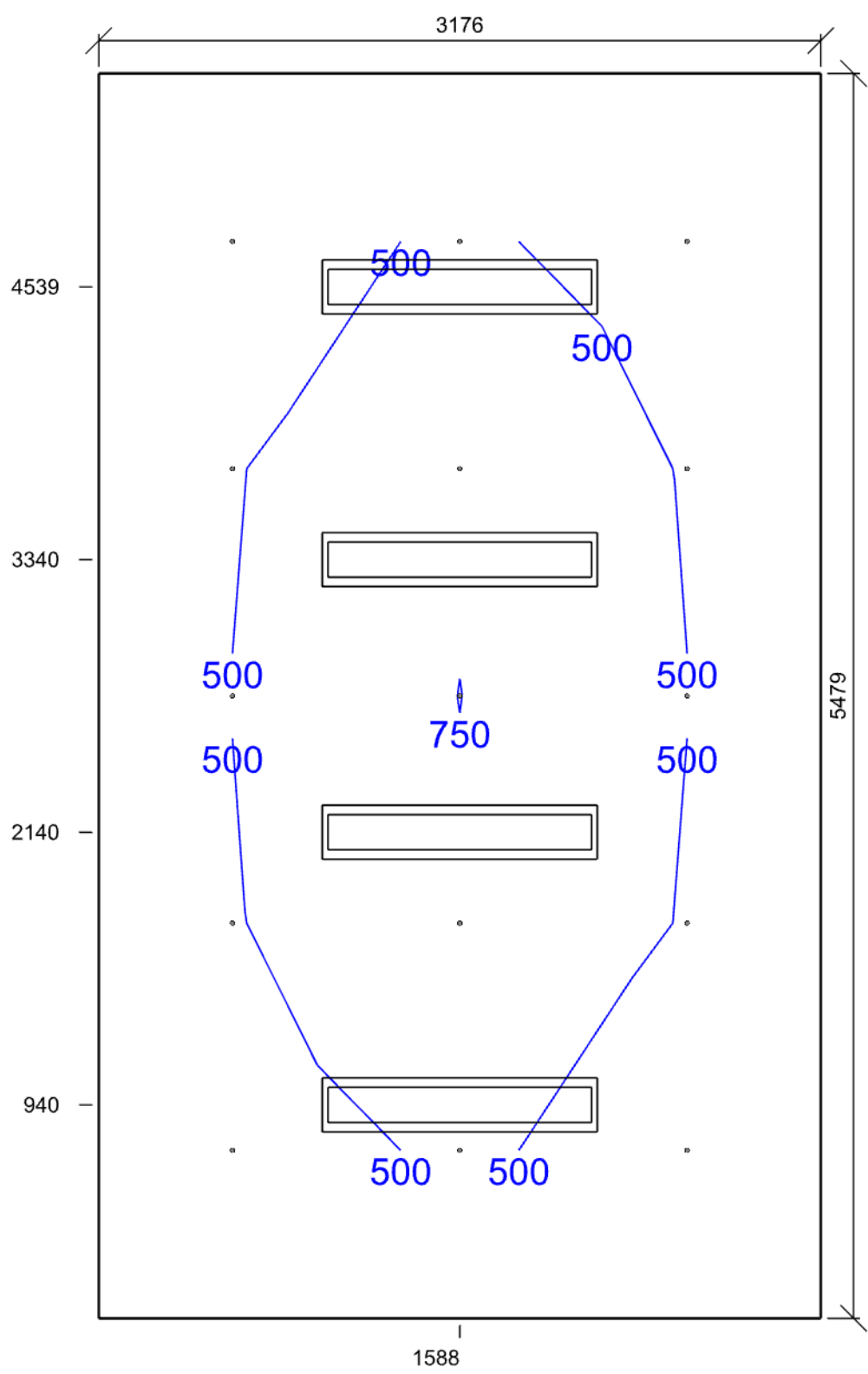
Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

**Údržba**

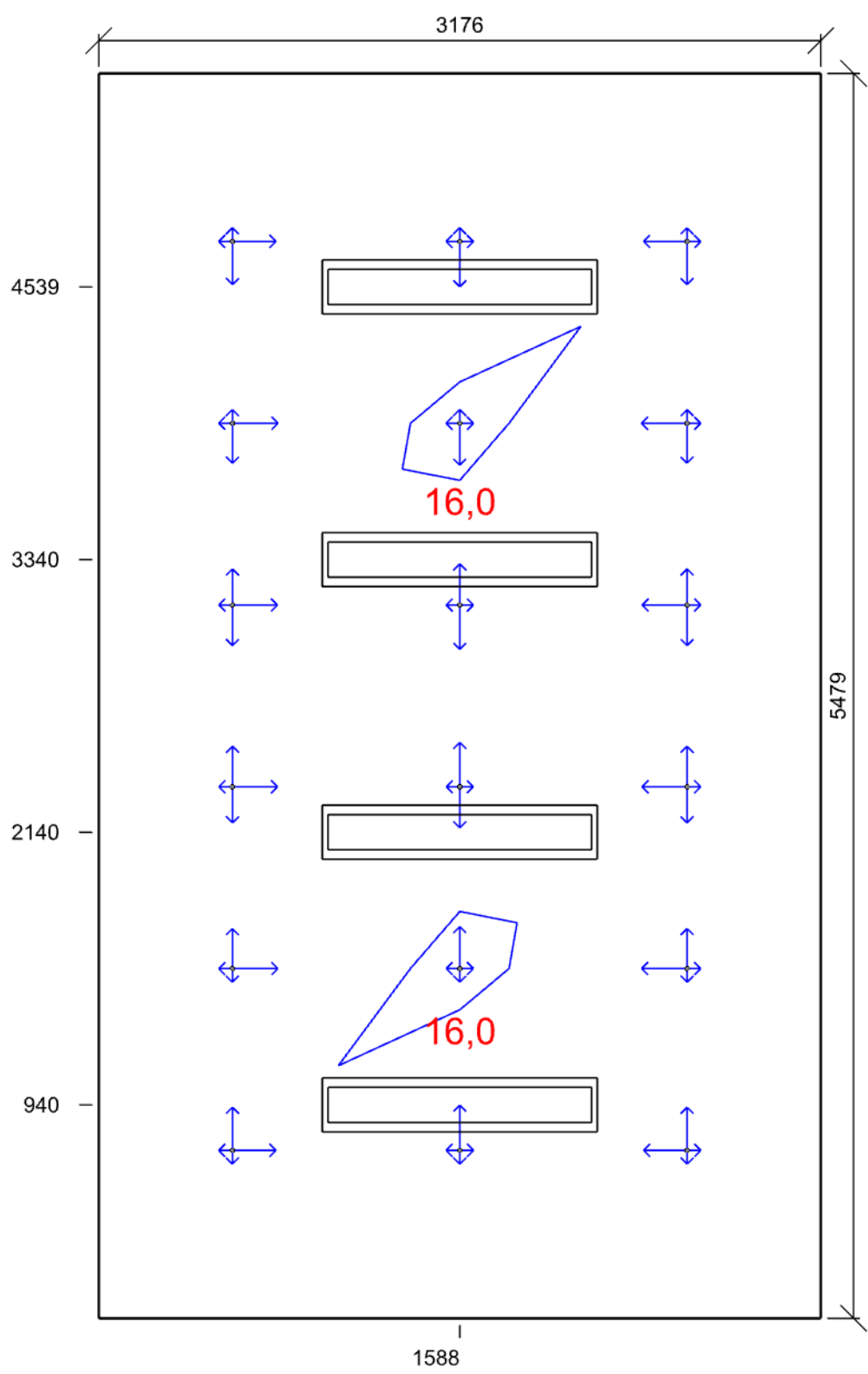
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1588,0 939,5 2800,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1588,0 2139,5 2800,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1588,0 3339,5 2800,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	1588,0 4539,5 2800,0	0,0 0,0 0,0





Emin/Em/Emax: **369/514/753 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací čísel: **0,72**  
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **588,00 x 739,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **15,6/16,9/17,4** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **588,00 x 739,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 800,00 mm**