

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

Název	Bystřice nad Perštejnem
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	09.07.2019
Adresa	Česká republika

## Investor

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Zhotovitel

---

Společnost	Emas
Kontaktní osoba	David Horský
Adresa	Ostrava, Nákladní 2089/2, 70200
Telefon	724618110
E-mail	horsky@emas.cz
Webová stránka	www.emas.cz

## Provedené výpočty

---

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
-

## Obsah

---

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	6
Budova	
1 Podlaží	
1.1 Garáže	7
1.2 Garáž 2	9
1.3 Dílna vodoinstalací	11
1.4 Sklad	13

**Svítidla použitá v tomto projektu**

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
	LED průmyslové zářivkové, zavřené		A1	10
	LED průmyslové zářivkové, zavřené		A2	16

**Svítidla použitá v jednotlivých místnostech**

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
<b>1.1 - Garáže</b>		<b>216,0 W</b>	<b>2,4 W/m<sup>2</sup></b>
	A1	4	216,0
<b>1.2 - Garáž 2</b>		<b>648,0 W</b>	<b>2,3 W/m<sup>2</sup></b>
	A2	9	648,0
<b>1.3 - Dílna vodoinstalací</b>		<b>504,0 W</b>	<b>9,1 W/m<sup>2</sup></b>
	A2	7	504,0
<b>1.4 - Sklad</b>		<b>324,0 W</b>	<b>6,0 W/m<sup>2</sup></b>
	A1	6	324,0

## LED průmyslové zářivkové, zavřené



### Technické

Krytí IP	IP 66
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	325 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	45   75   92   94   100
Symetrie svítidla	Symetrické podle roviny C90

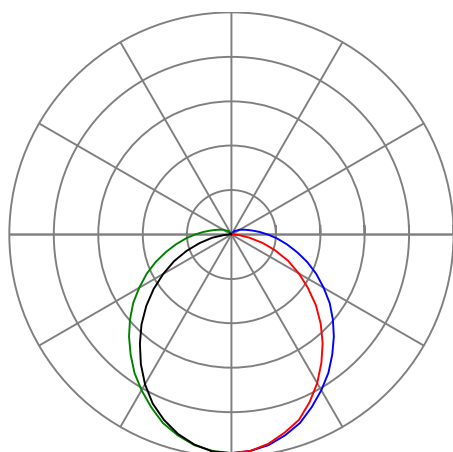
### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1580 x 155 x 105 mm
Svítící plocha	1500 x 145 x 50 mm
Závěsná výška	105,00 mm

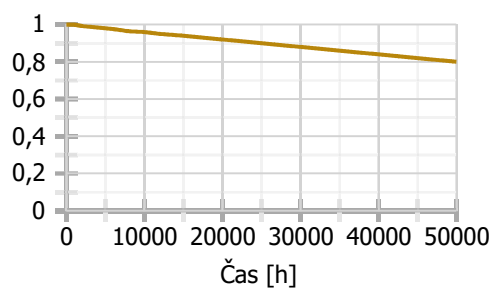
### Světelné zdroje

1x 54 W, 6225 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : A1



— Rovina C0 — Rovina C90  
— Rovina C180 — Rovina C270



## LED průmyslové zářivkové, zavřené



### Technické

Krytí IP	IP 66
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	331 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	46   76   92   95   100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

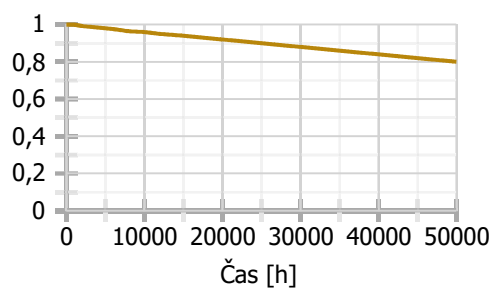
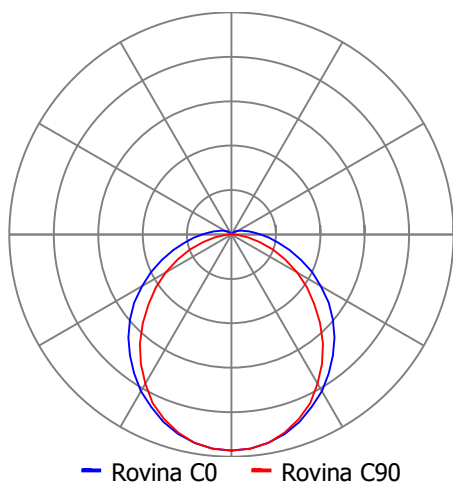
### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1280 x 155 x 105 mm
Svítící plocha	1200 x 145 x 50 mm
Závěsná výška	105,00 mm

### Světelné zdroje

1x 72 W, 8187 lm, Ra 80, 4000K

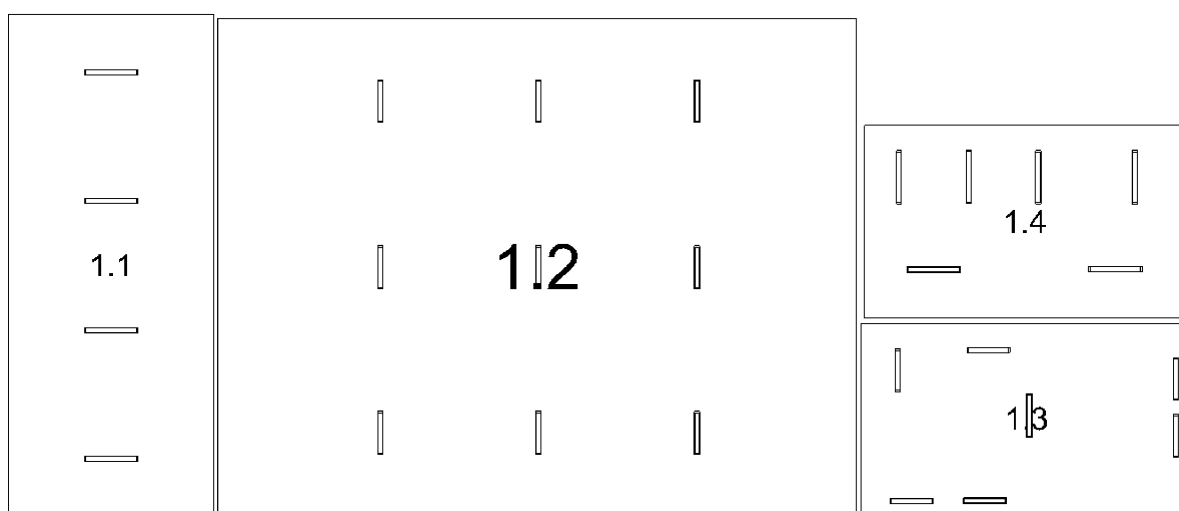
### Označení svítidla : A2



## Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
<b>1.1 - Garáže</b>				
Normálová osvětlenost	90 lx	143 / 75 lx	192 lx	0,63 / 0,4
<b>1.2 - Garáž 2</b>				
Normálová osvětlenost	73 lx	133 / 75 lx	185 lx	0,55 / 0,4
<b>1.3 - Dílna vodoinstalací</b>				
Normálová osvětlenost	256 lx	382 / 300 lx	471 lx	0,67 / 0,6
<b>1.4 - Sklad</b>				
Normálová osvětlenost	215 lx	326 / 200 lx	425 lx	0,66 / 0,6

## Půdorys - 1 Podlaží



**1.1:** Garáže | **1.2:** Garáž 2 | **1.3:** Dílna vodoinstalací | **1.4:** Sklad

### 1.1 Garáže 5.34.4 - parkovací prostory

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	400 mm

#### Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

#### Geometrie

Výška	4500 mm
Plocha	90,9 m <sup>2</sup>

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

#### Soustava svítidel 1 - LED průmyslové zářivkové, zavřené (A1)

##### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

##### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

##### Nastavení

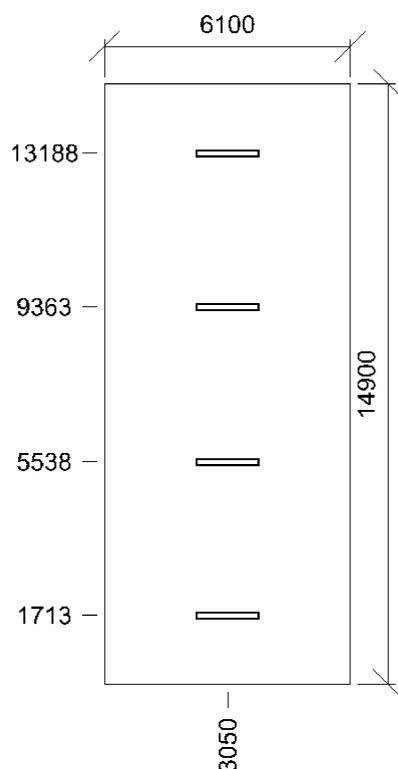
Výška	4395,0 mm
-------	-----------

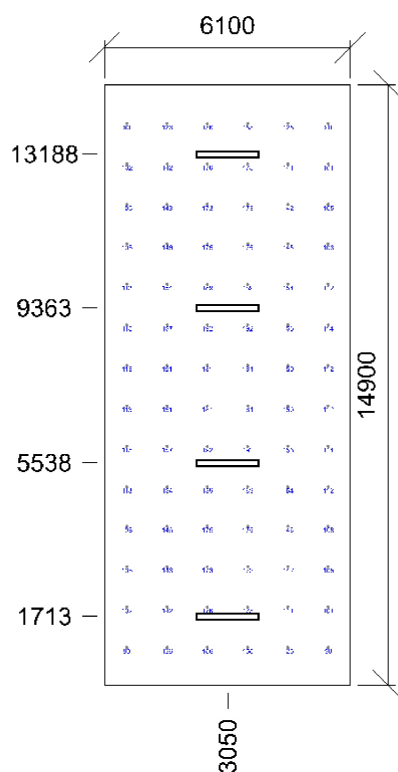
##### Počty

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	3050,0	1712,5	4395,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	3050,0	5537,5	4395,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	3050,0	9362,5	4395,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	3050,0	13187,5	4395,0	0,0	0,0	0,0

#### Půdorys - 1.1 Garáže





E<sub>min</sub>/E<sub>m</sub>/E<sub>max</sub>: **90/143/192 lx** | Rovnoměrnost: **0,63** | Udržovací čísel: **0,69**  
 Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **550,0 x 950,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**



1.2 Garáž 2 5.34.4 - parkovací prostory

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	600 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Standardní
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	7000 mm
Plocha	280,2 m <sup>2</sup>

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - LED průmyslové zářivkové, zavřené (A2)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,72
-------------------------	------

Nastavení

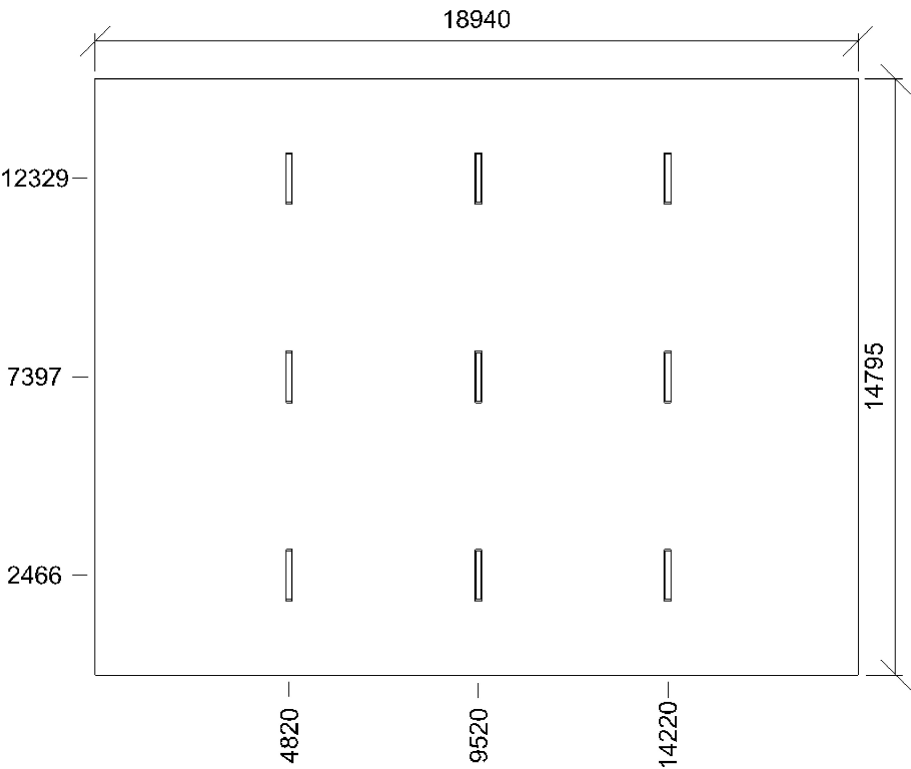
Výška	6895,0 mm
-------	-----------

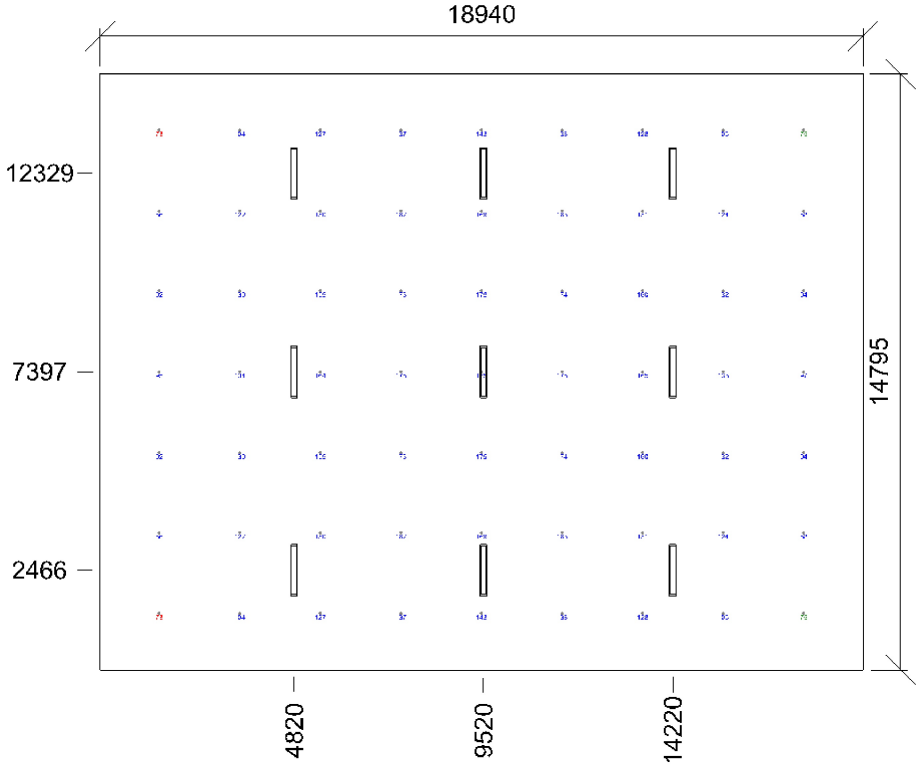
Počty

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	4820,0 2465,8 6895,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 2	4820,0 7397,5 6895,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 3	4820,0 12329,2 6895,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 4	9520,0 2465,8 6895,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 5	9520,0 7397,5 6895,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 6	9520,0 12329,2 6895,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 7	14220,0 2465,8 6895,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 8	14220,0 7397,5 6895,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 9	14220,0 12329,2 6895,0	0,0 0,0 90,0			

Půdorys - 1.2 Garáž 2





E<sub>min</sub>/E<sub>m</sub>/E<sub>max</sub>: **73/133/185 lx** | Rovnoměrnost: **0,55** | Udržovací čísel: **0,62**  
Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **1470,0 x 1397,5 mm** | Rozteče: **2000,0 x 2000,0 mm**

### 1.3 Dílna vodoinstalací 5.18.11.02 - montážní práce střední

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

#### Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Standartní
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

#### Geometrie

Výška	4500 mm
Plocha	55,4 m <sup>2</sup>

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

#### Soustava svítidel 1 - LED průmyslové zářivkové, zavřené (A2)

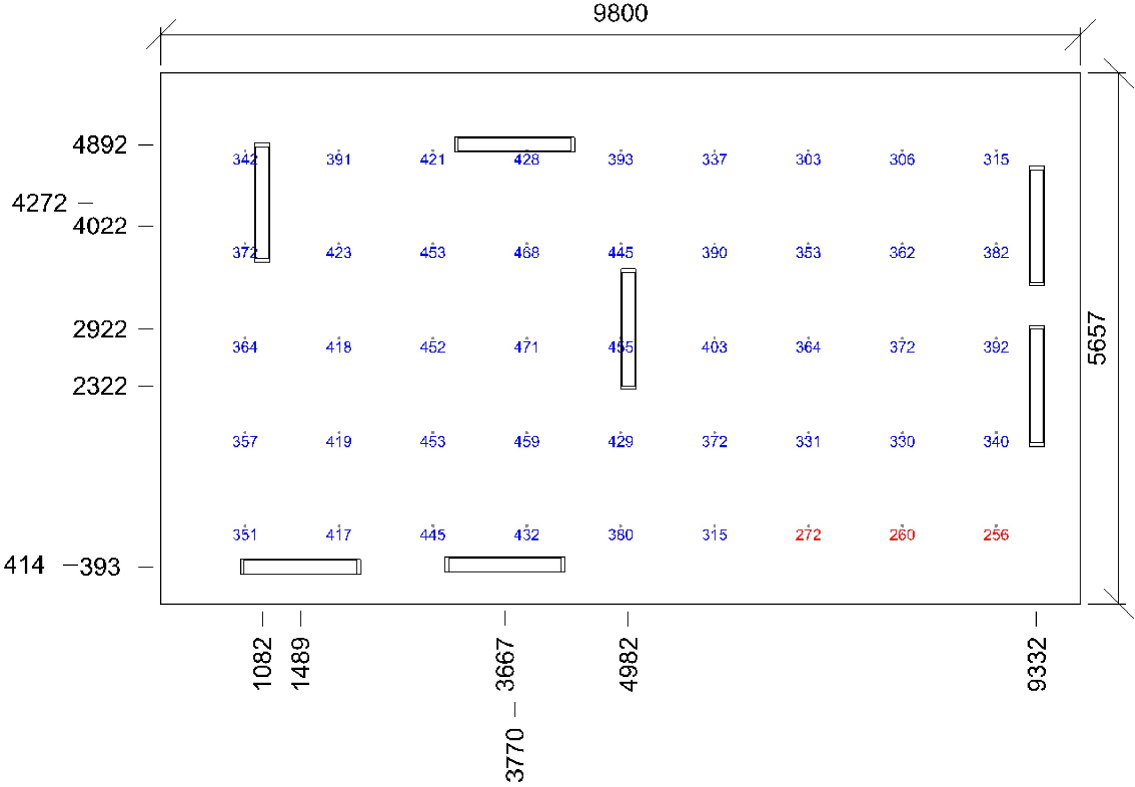
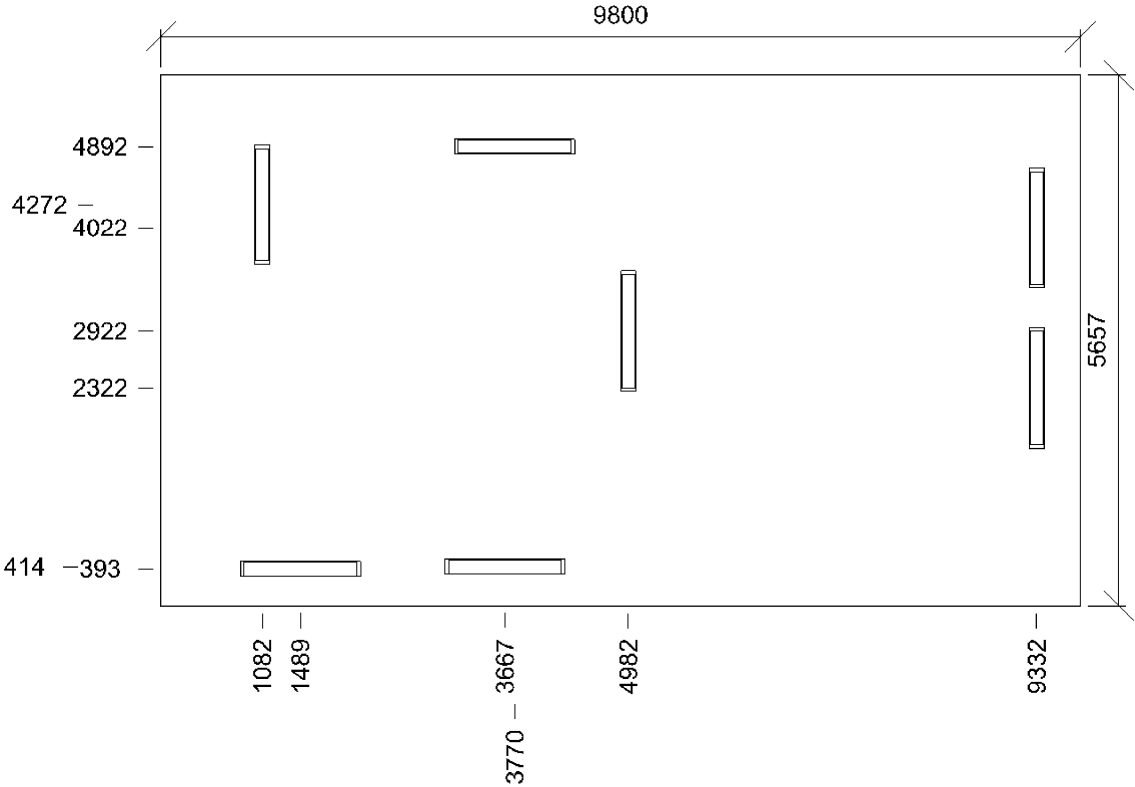
#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,72
-------------------------	------

#### Návrh

Počet použitých svítidel	7
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	3666,7 414,2 4389,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 1 - Kopie	1489,3 393,0 4389,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 1 - Kopie	3770,4 4892,1 4389,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 1 - Kopie - Kopie	1082,3 4272,3 4389,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 1 - Kopie - Kopie - Kopie	4982,3 2922,3 4389,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 1 - Kopie - Kopie - Kopie	9332,3 4022,3 4389,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 1 - Kopie - Kopie - Kopie	9332,3 2322,3 4389,0	0,0 0,0 90,0			



Emin/Em/Emax: **256/382/471 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací činitel: **0,61**  
Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **900,0 x 828,7 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**

1.4 Sklad 5.5.4 - průčelí regálových skladů

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

Údržba

Údržbu počítat	Ano
Čistota prostředí	Čisté
Interval obnovy povrchů	36 m
Výměna světelných zdrojů	Individuální
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %

Geometrie

Výška	4200 mm
Plocha	54,2 m <sup>2</sup>

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - LED průmyslové zářivkové, zavřené (A1)

Údržba

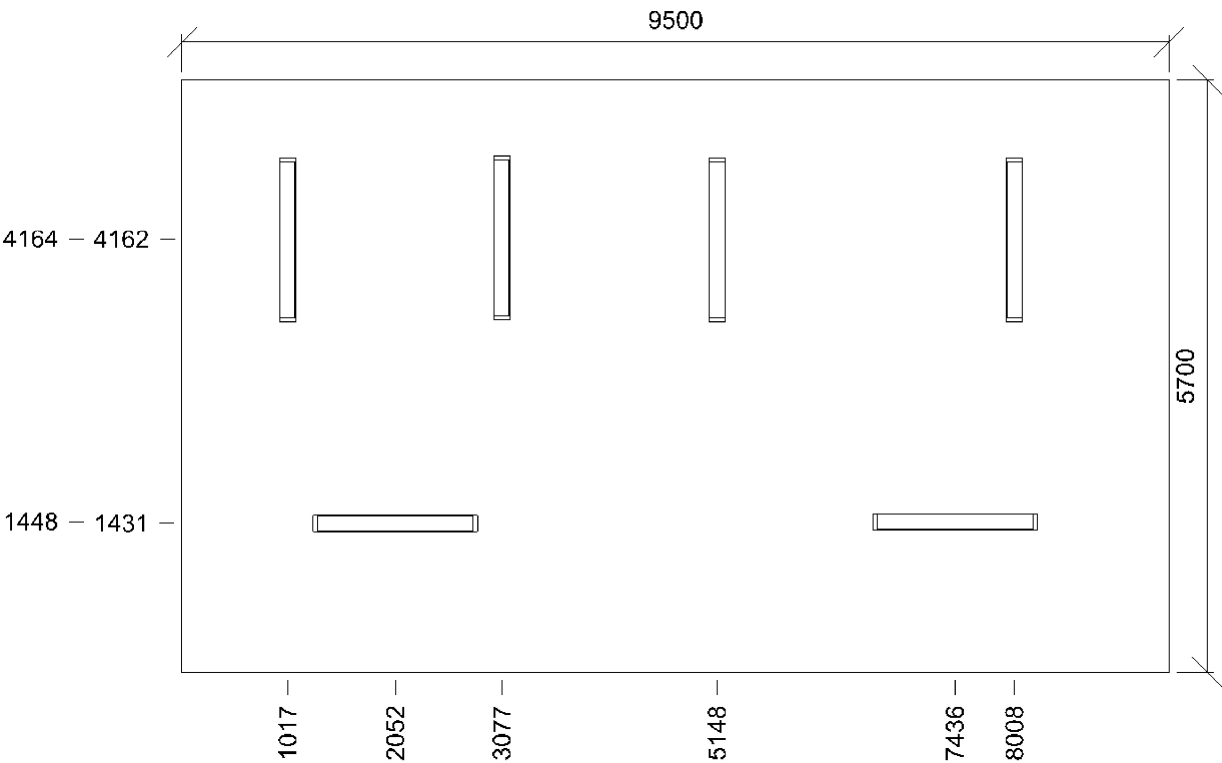
Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

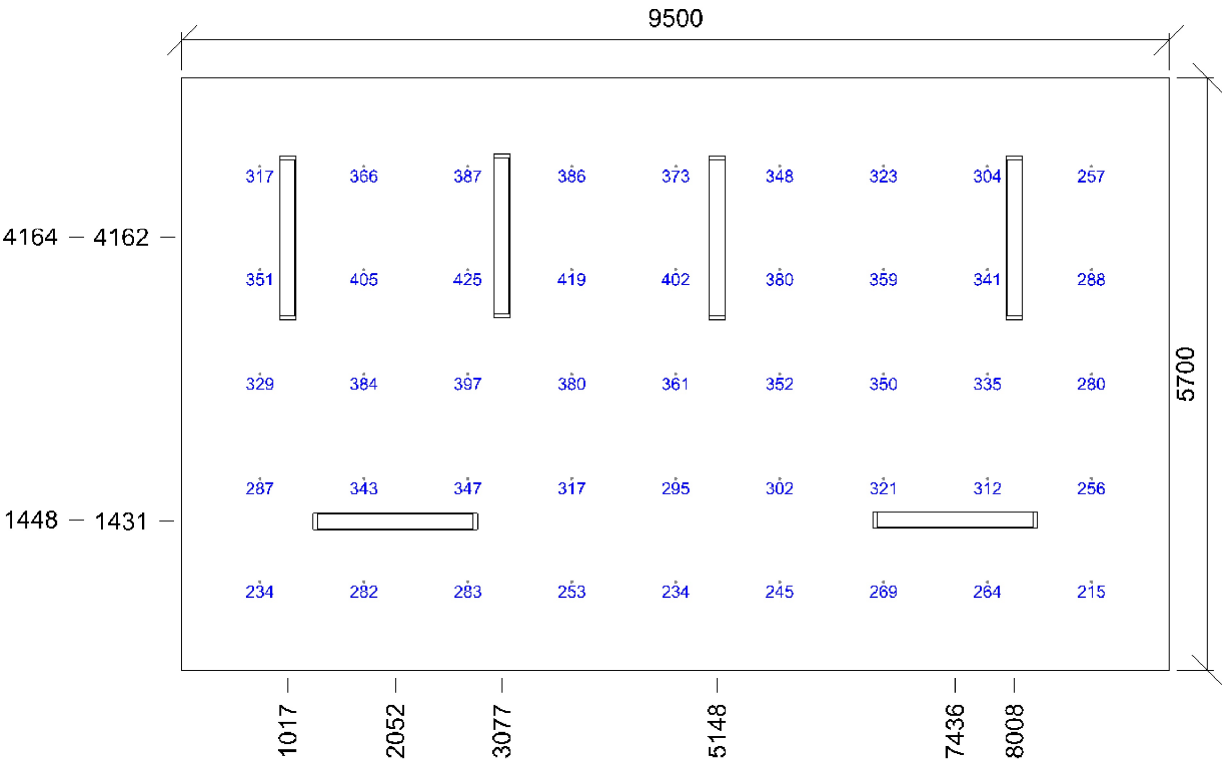
Návrh

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

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	2052,3 1431,1 4089,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 1 - Kopie	7436,0 1447,5 4089,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 1 - Kopie - Kopie	8008,4 4161,5 4089,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 1 - Kopie - Kopie - Kopie	5147,5 4164,0 4089,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 1 - Kopie - Kopie - Kopie	3076,8 4176,5 4089,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 1 - Kopie - Kopie - Kopie	1016,8 4161,5 4089,0	0,0 0,0 90,0

Půdorys - 1.4 Sklad





Emin/Em/Emax: **215/326/425 lx** | Rovnoměrnost: **0,66** | Udržovací čísel: **0,69**  
Výška: **850,0 mm** | Odsazení: **750,0 x 850,0 mm** | Rozteče: **1000,0 x 1000,0 mm**