

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| Název         | Gymnázium Brandýs nad Labem |
| Popis         |                             |
| Číslo zakázky |                             |
| Poznámka      |                             |
| Datum         | 27. 12. 2017                |
| Adresa        |                             |

## 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
  - Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464
-

## Obsah

---

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Úvodní stránka                     | 1  |
| Obsah                              | 2  |
| Svítlidla použitá v tomto projektu | 3  |
| Katalogové listy svítidel          | 4  |
| Přehled výsledků                   | 5  |
| Budova 1                           |    |
| Podlaží 1                          |    |
| Posluchárna fyziky                 | 6  |
| Přípravná fyziky                   | 11 |
| laboratoř fyziky                   | 16 |

**Svítlidla použitá v tomto projektu**

| Typ           | Název  | Výrobce | Označení svítidla | Množství |
|---------------|--|---------|-------------------|----------|
| FALCON-158-AS | Interiérové - přisazené nebo závěsné, zkosené, asymetrické | VYRTYCH | A                 | 34       |

| Svítlidlo                                 | Označení svítidla | Množství | Příkon [W] |
|---|-------------------|----------|------------|
| Budova 1 - Podlaží 1 - Posluchárna fyziky |                   |          |            |
| FALCON-158-AS                             | A                 | 16       | 928,0      |
| Budova 1 - Podlaží 1 - Přípravná fyziky   |                   |          |            |
| FALCON-158-AS                             | A                 | 6        | 348,0      |
| Budova 1 - Podlaží 1 - laboratoř fyziky   |                   |          |            |
| FALCON-158-AS                             | A                 | 12       | 696,0      |

# FALCON-158-AS

Interiérové - přisazené nebo závěsné, zkosené, asymetrické



VYRTYCH



## Technické

|                                    |                            |
|------------------------------------|----------------------------|
| Krytí IP                           | IP 20                      |
| Blok EIProCADu                     | L21                        |
| Přepočítací koeficient             | 1,00                       |
| Maximální svítivost                | 477 cd/klm                 |
| Elektronický předřadník            | Ne                         |
| Účinnost                           | 0,0 %                      |
| Vypočítaná účinnost                | 84,2 %                     |
| CIE Flux Code                      | 55   85   98   100   84    |
| Poměr toku do dolního poloprostoru | 0                          |
| Symetrie svítidla                  | Symetrické podle roviny C0 |

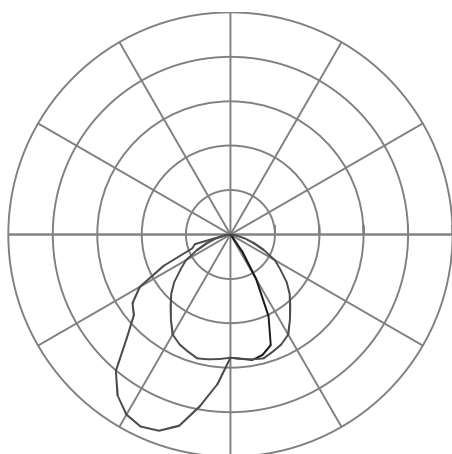
## Rozměry

|  |                    |
|--|--------------------|
| Šířka x Hloubka x Výška                | 1562 x 175 x 69 mm |
| Svítící plocha Šířka x Hloubka x Výška | 1505 x 112 x 0 mm  |

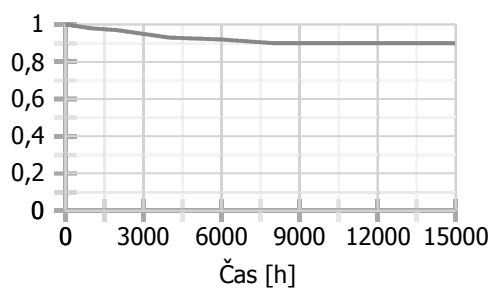
## Světelné zdroje

1x 58 W, 5200 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : A



— Rovina C0    - - - Rovina C180  
... Rovina C90



## Přehled výsledků

| Název                                     | Minimální hodnota | Průměrná hodnota | Maximální hodnota | Rovnoměrnost |
|---|-------------------|------------------|-------------------|--------------|
| Budova 1 - Podlaží 1 - Posluchárna fyziky |                   |                  |                   |              |
| Normálová osvětlenost                     |                   |                  |                   |              |
| Činitel oslnění UGR                       |                   |                  |                   |              |
| Strop - Normálová osvětlenost             |                   |                  |                   |              |
| Stěna 1 - Normálová osvětlenost           |                   |                  |                   |              |
| Stěna 2 - Normálová osvětlenost           |                   |                  |                   |              |
| Stěna 3 - Normálová osvětlenost           |                   |                  |                   |              |
| Stěna 4 - Normálová osvětlenost           |                   |                  |                   |              |
| Budova 1 - Podlaží 1 - Přípravná fyziky   |                   |                  |                   |              |
| Normálová osvětlenost                     |                   |                  |                   |              |
| Činitel oslnění UGR                       |                   |                  |                   |              |
| Strop - Normálová osvětlenost             |                   |                  |                   |              |
| Stěna 1 - Normálová osvětlenost           |                   |                  |                   |              |
| Stěna 2 - Normálová osvětlenost           |                   |                  |                   |              |
| Stěna 3 - Normálová osvětlenost           |                   |                  |                   |              |
| Stěna 4 - Normálová osvětlenost           |                   |                  |                   |              |
| Budova 1 - Podlaží 1 - laboratoř fyziky   |                   |                  |                   |              |
| Normálová osvětlenost                     |                   |                  |                   |              |
| Činitel oslnění UGR                       |                   |                  |                   |              |
| Strop - Normálová osvětlenost             |                   |                  |                   |              |
| Stěna 1 - Normálová osvětlenost           |                   |                  |                   |              |
| Stěna 2 - Normálová osvětlenost           |                   |                  |                   |              |
| Stěna 3 - Normálová osvětlenost           |                   |                  |                   |              |
| Stěna 4 - Normálová osvětlenost           |                   |                  |                   |              |

**Výpočet**

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Počet odrazů          | 3  |
| Dělicí poměr svítidla | 10 |

**Údržba**

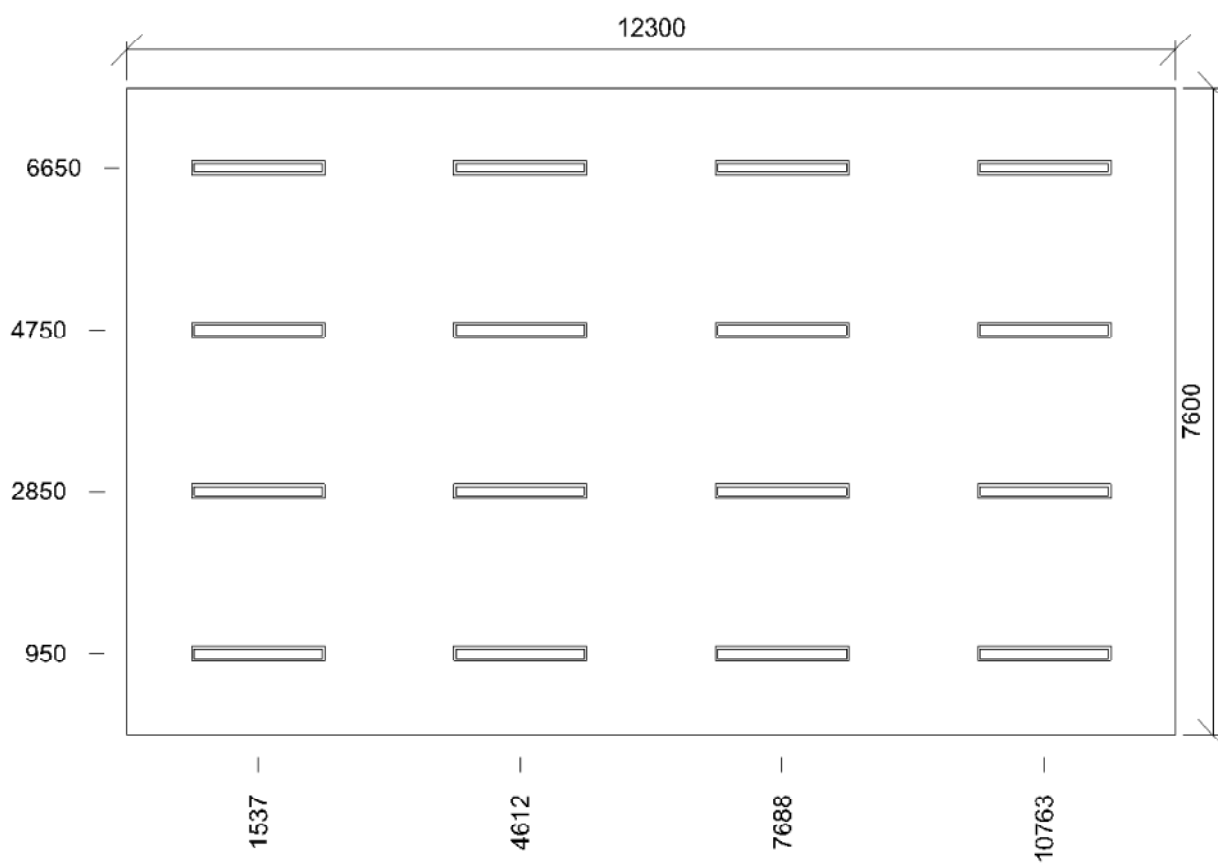
|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Údržbu počítat            | Ano          |
| Čistota prostředí         | Čisté        |
| Interval obnovy povrchů   | 36 m         |
| Výměna světelných zdrojů  | Individuální |
| Interval čištění svítidel | 12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

**Geometrie**

|        |                     |
|--------|---------------------|
| Výška  | 3300 mm             |
| Plocha | 93,5 m <sup>2</sup> |

**Odraznost**

|         |     |
|---------|-----|
| Podlaha | 0,3 |
| Strop   | 0,7 |
| Stěny   | 0,5 |

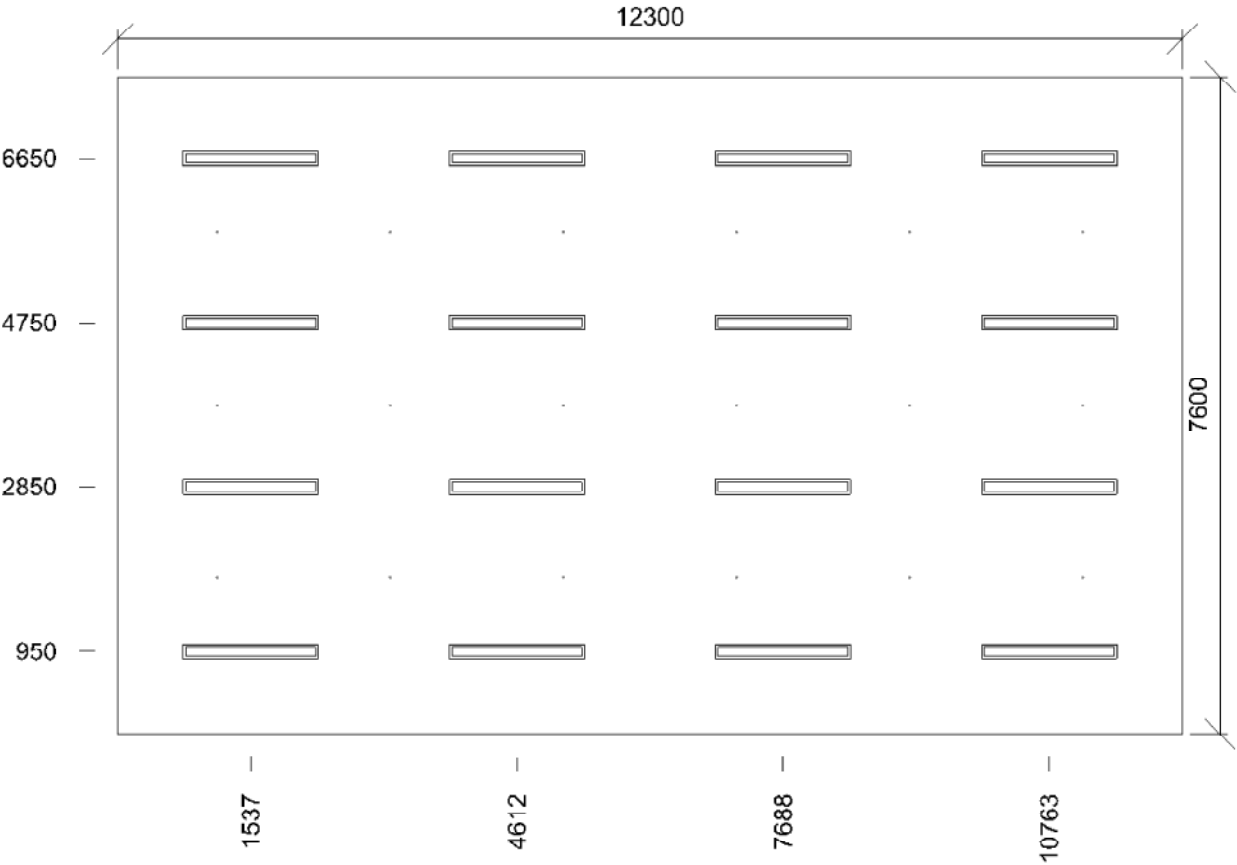


**Soustava svítidel 1** - FALCON-158-AS , Interiérové - přisazené nebo závěsné,zkosené, asymetrické (A)

| Vlastnosti pravidelné skupiny |       |     |     |   | Nastavení                |         |
|-------------------------------|-------|-----|-----|---|--------------------------|---------|
| Natočení svítidel             |       |     |     |   | Výška                    | 3300 mm |
| Natočení soustavy             | 0,0   | 0,0 | 0,0 | ° | <b>Počty</b>             |         |
| <b>Údržba</b>                 |       |     |     |   | Počet použitých svítidel | 16      |
| Přímý udržovací činitel       | 0,792 |     |     |   |                          |         |

**Normálová osvětlenost**

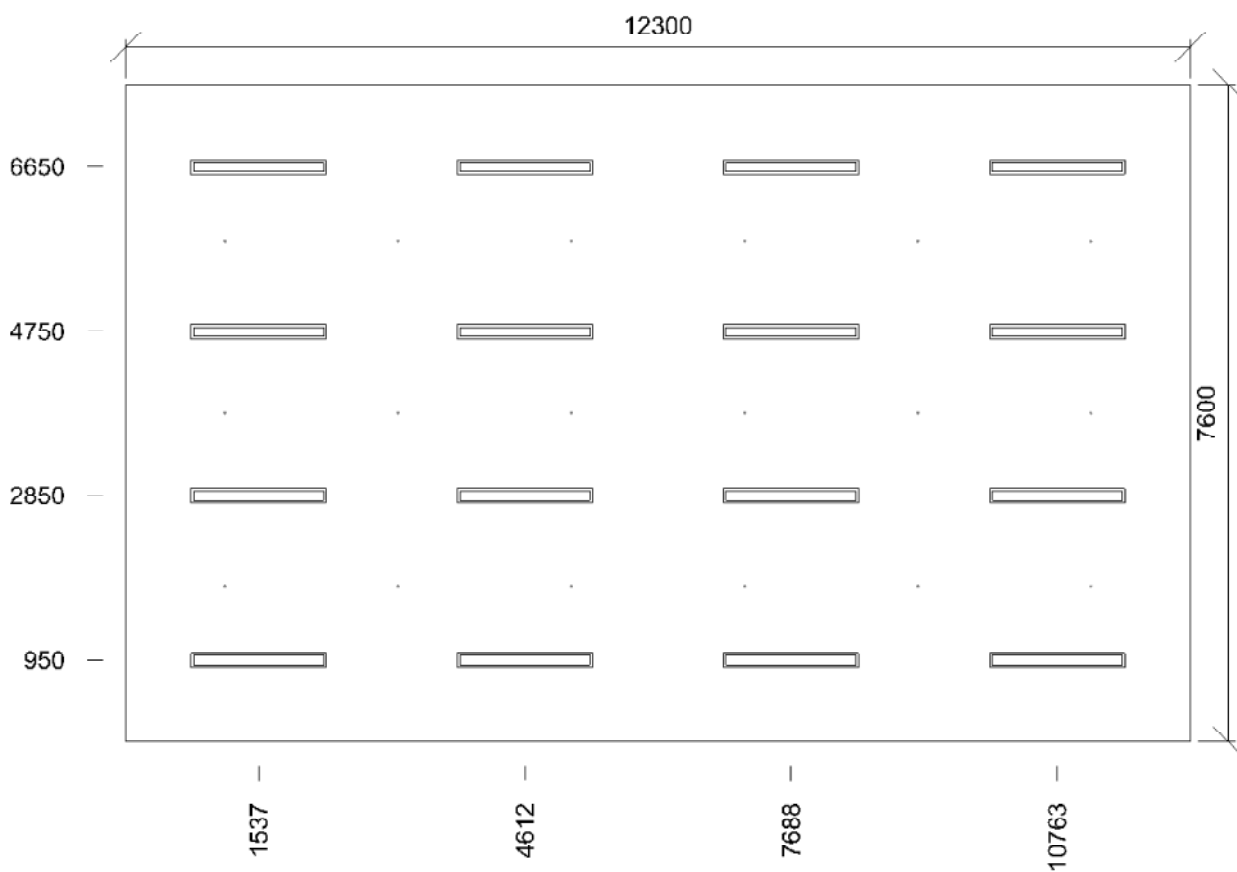
|                         |        |                     |                    |     |     |   |
|-------------------------|--------|---------------------|--------------------|-----|-----|---|
| Požadovaná rovnoměrnost | 0,6    | Kategorie osvětlení |                    |     |     |   |
| Požadovaná hodnota      | 500 lx | Počty               | 6 x 3              |     |     |   |
|                         |        | Rozteče             | 2000,0 x 2000,0 mm |     |     |   |
|                         |        | Odsazení            | 1150,0 x 1800,0 mm |     |     |   |
|                         |        | Výška               | 850 mm             |     |     |   |
|                         |        | Natočení soustavy   | 0,0                | 0,0 | 0,0 | ◦ |





## Činitel oslnění UGR

|                    |      |                     |                    |     |     |     |   |
|--------------------|------|---------------------|--------------------|-----|-----|-----|---|
| Požadovaná hodnota | 19,0 | Kategorie osvětlení |                    |     |     |     |   |
|                    |      | Odklon od roviny    | 0 °                |     |     |     |   |
|                    |      | Počty               | 6 x 3              |     |     |     |   |
|                    |      | Rozteče             | 2000,0 x 2000,0 mm |     |     |     |   |
|                    |      | Odsazení            | 1150,0 x 1800,0 mm |     |     |     |   |
|                    |      | Výška               | 1200 mm            |     |     |     |   |
|                    |      | Natočení soustavy   | 0,0                | 0,0 | 0,0 | 0,0 | ° |



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

| Stěna            | Strop | Stěna 1 | Stěna 2 | Stěna 3 | Stěna 4 |
|------------------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Osvětlenost [lx] | 0,0   | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |

### Výpočet

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Počet odrazů          | 3  |
| Dělicí poměr svítidla | 10 |

### Údržba

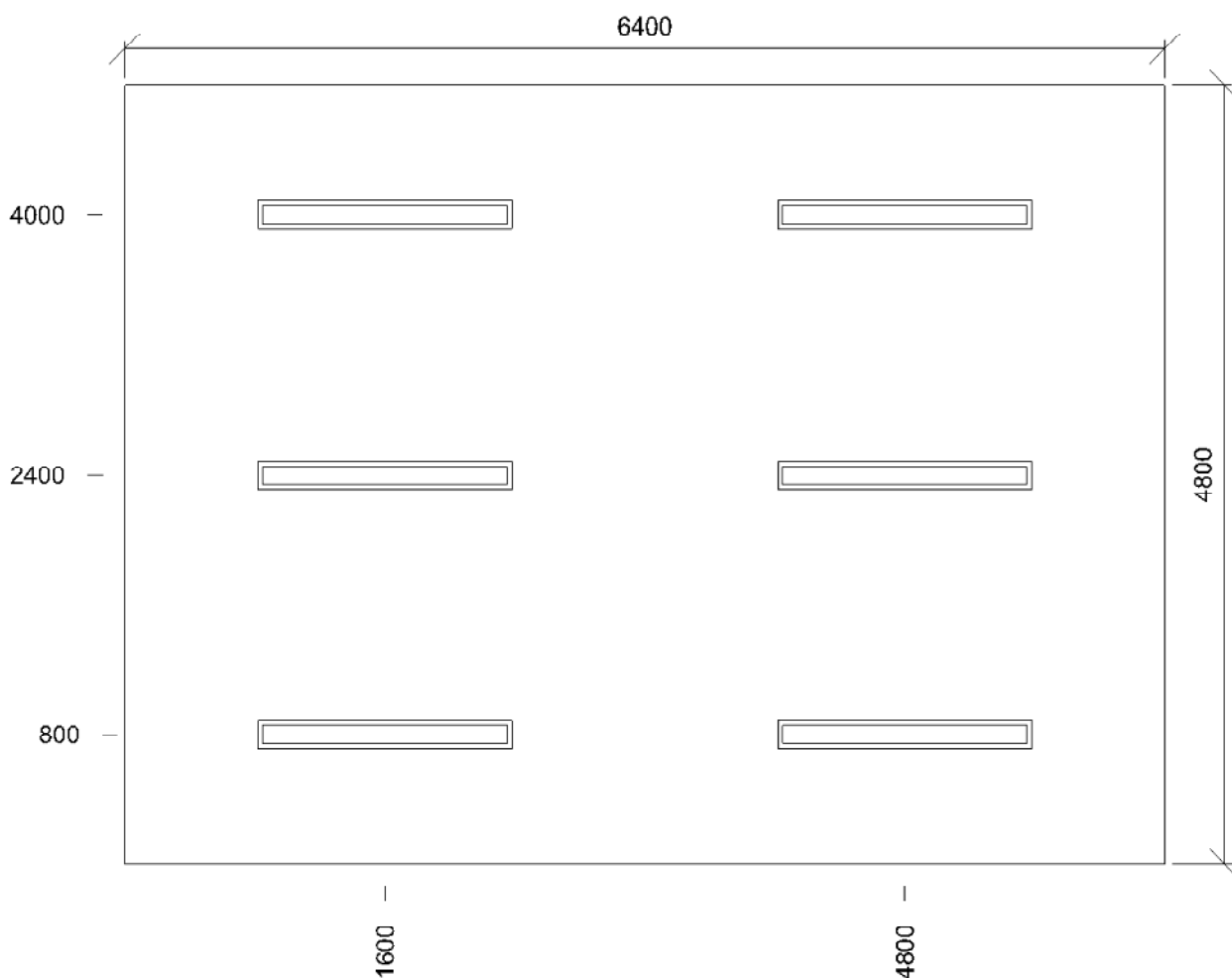
|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Údržbu počítat            | Ano          |
| Čistota prostředí         | Čisté        |
| Interval obnovy povrchů   | 36 m         |
| Výměna světelných zdrojů  | Individuální |
| Interval čištění svítidel | 12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

### Geometrie

|        |                     |
|--------|---------------------|
| Výška  | 3300 mm             |
| Plocha | 30,7 m <sup>2</sup> |

### Odraznost

|         |     |
|---------|-----|
| Podlaha | 0,3 |
| Strop   | 0,7 |
| Stěny   | 0,5 |



**Soustava svítidel 1** - FALCON-158-AS , Interiérové - přisazené nebo závěsné,zkosené, asymetrické (A)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Přímý udržovací činitel | 0,792 |
|-------------------------|-------|

**Nastavení**

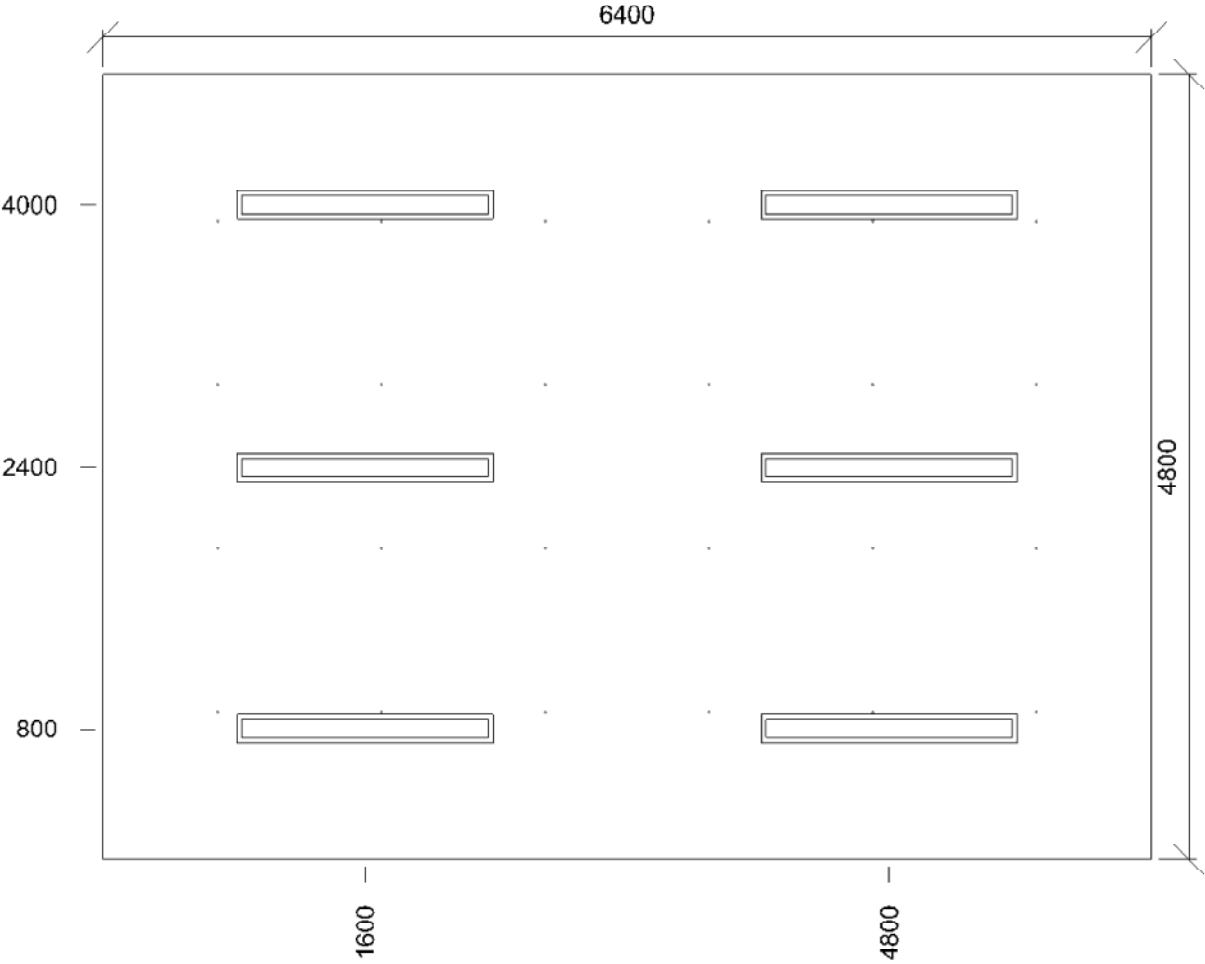
|       |         |
|-------|---------|
| Výška | 3300 mm |
|-------|---------|

**Počty**

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

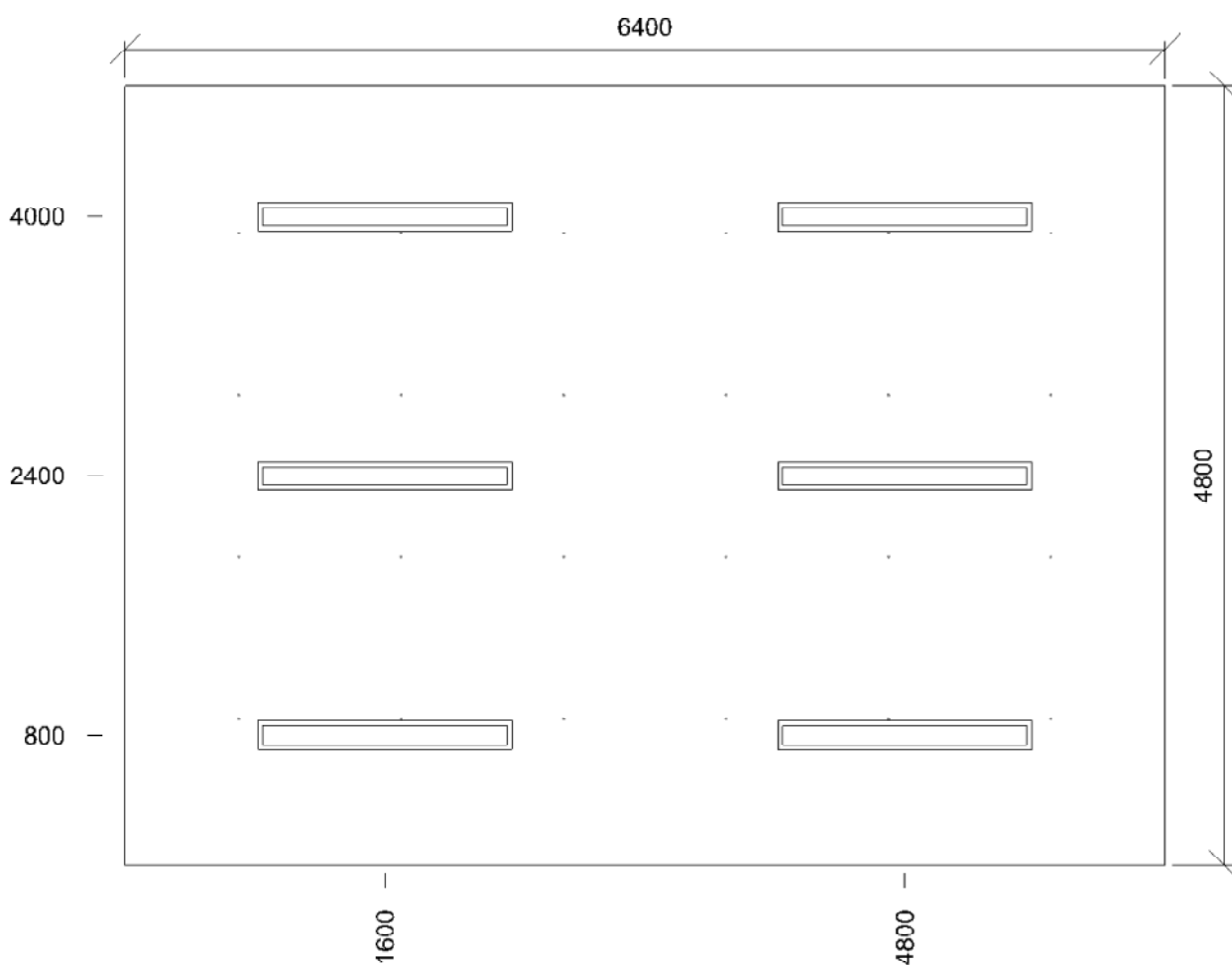
Normálová osvětlenost

|                         |        |                     |                    |     |     |   |
|-------------------------|--------|---------------------|--------------------|-----|-----|---|
| Požadovaná rovnoměrnost | 0,6    | Kategorie osvětlení |                    |     |     |   |
| Požadovaná hodnota      | 300 lx | Počty               | 6 x 4              |     |     |   |
|                         |        | Rozteče             | 1000,0 x 1000,0 mm |     |     |   |
|                         |        | Odsazení            | 700,0 x 900,0 mm   |     |     |   |
|                         |        | Výška               | 850 mm             |     |     |   |
|                         |        | Natočení soustavy   | 0,0                | 0,0 | 0,0 | ° |



## Činitel oslnění UGR

|                    |      |                     |                    |     |     |   |
|--------------------|------|---------------------|--------------------|-----|-----|---|
| Požadovaná hodnota | 19,0 | Kategorie osvětlení |                    |     |     |   |
|                    |      | Odklon od roviny    | 0 °                |     |     |   |
|                    |      | Počty               | 6 x 4              |     |     |   |
|                    |      | Rozteče             | 1000,0 x 1000,0 mm |     |     |   |
|                    |      | Odsazení            | 700,0 x 900,0 mm   |     |     |   |
|                    |      | Výška               | 1200 mm            |     |     |   |
|                    |      | Natočení soustavy   | 0,0                | 0,0 | 0,0 | ° |



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

| Stěna            | Strop | Stěna 1 | Stěna 2 | Stěna 3 | Stěna 4 |
|------------------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Osvětlenost [lx] | 0,0   | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |

**Výpočet**

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Počet odrazů          | 3  |
| Dělicí poměr svítidla | 10 |

**Údržba**

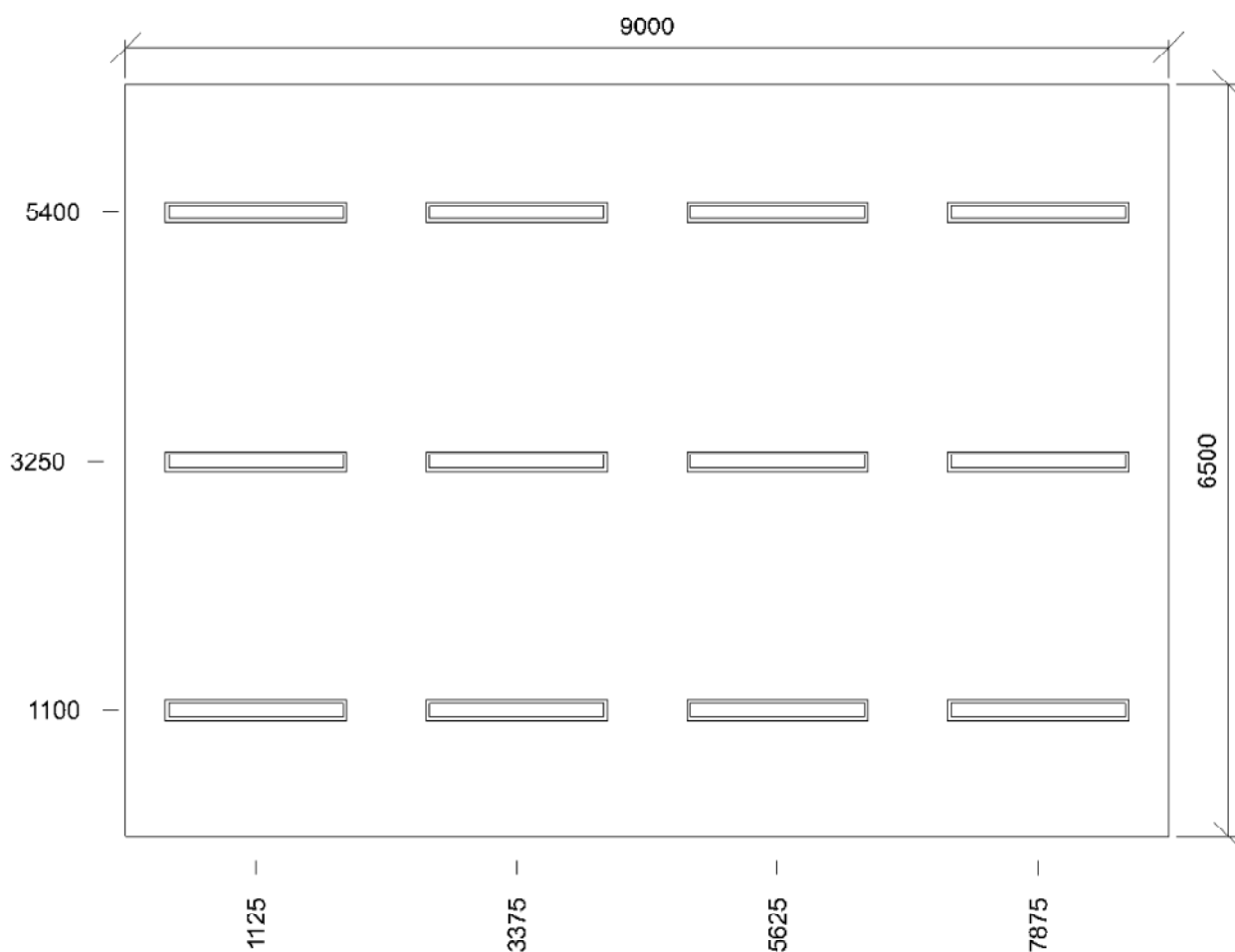
|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Údržbu počítat            | Ano          |
| Čistota prostředí         | Čisté        |
| Interval obnovy povrchů   | 36 m         |
| Výměna světelných zdrojů  | Individuální |
| Interval čištění svítidel | 12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

**Geometrie**

|        |                     |
|--------|---------------------|
| Výška  | 3300 mm             |
| Plocha | 58,5 m <sup>2</sup> |

**Odrážnost**

|         |     |
|---------|-----|
| Podlaha | 0,3 |
| Strop   | 0,7 |
| Stěny   | 0,5 |



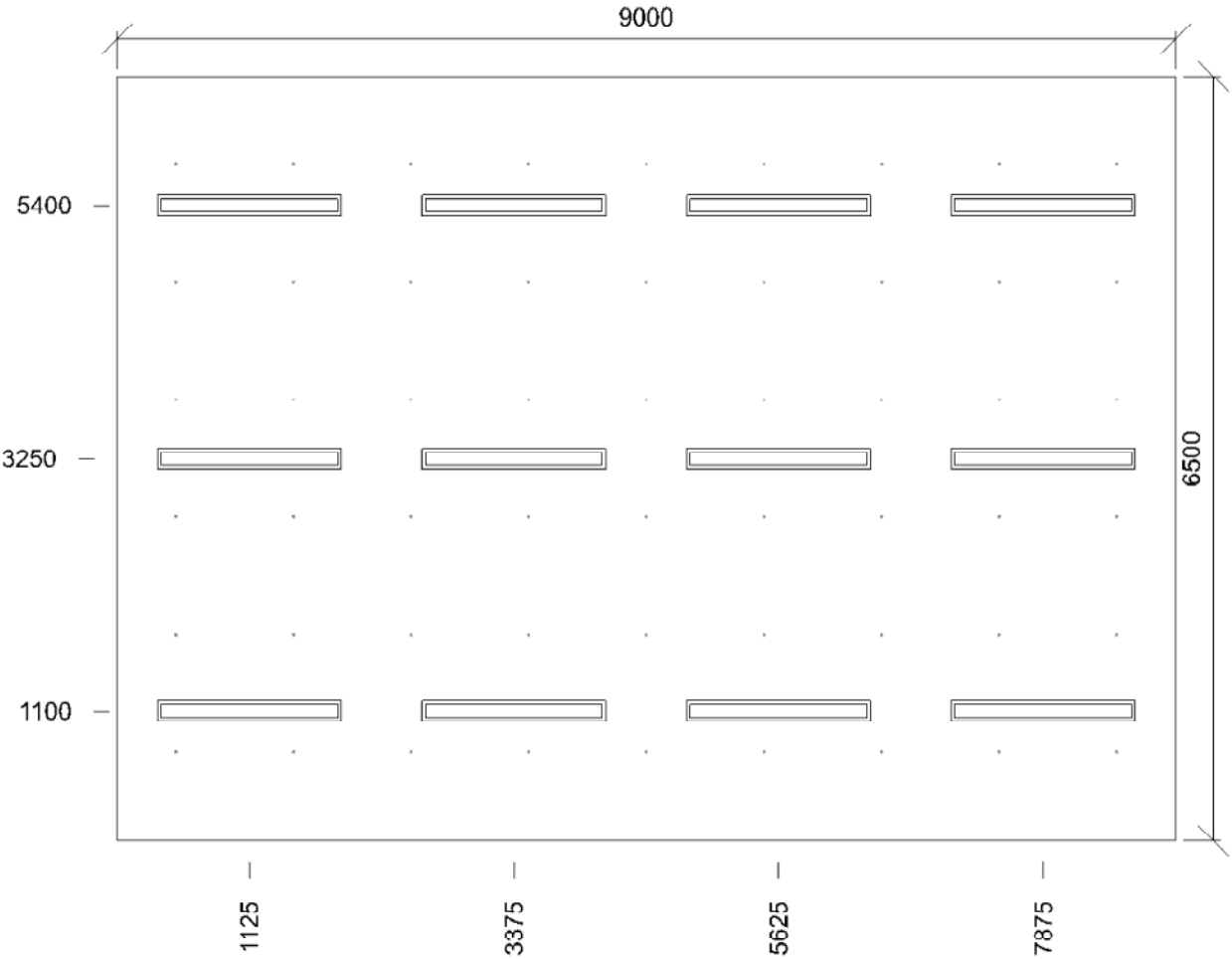


**Soustava svítidel 1** - FALCON-158-AS , Interiérové - přisazené nebo závěsné,zkosené, asymetrické (A)

| Vlastnosti pravidelné skupiny |       |     |     |   | Nastavení                |         |
|-------------------------------|-------|-----|-----|---|--------------------------|---------|
| Natočení svítidel             |       |     |     |   | Výška                    | 3300 mm |
| Natočení soustavy             | 0,0   | 0,0 | 0,0 | ° | Počty                    |         |
| Údržba                        |       |     |     |   | Počet použitých svítidel | 12      |
| Přímý udržovací činitel       | 0,792 |     |     |   |                          |         |

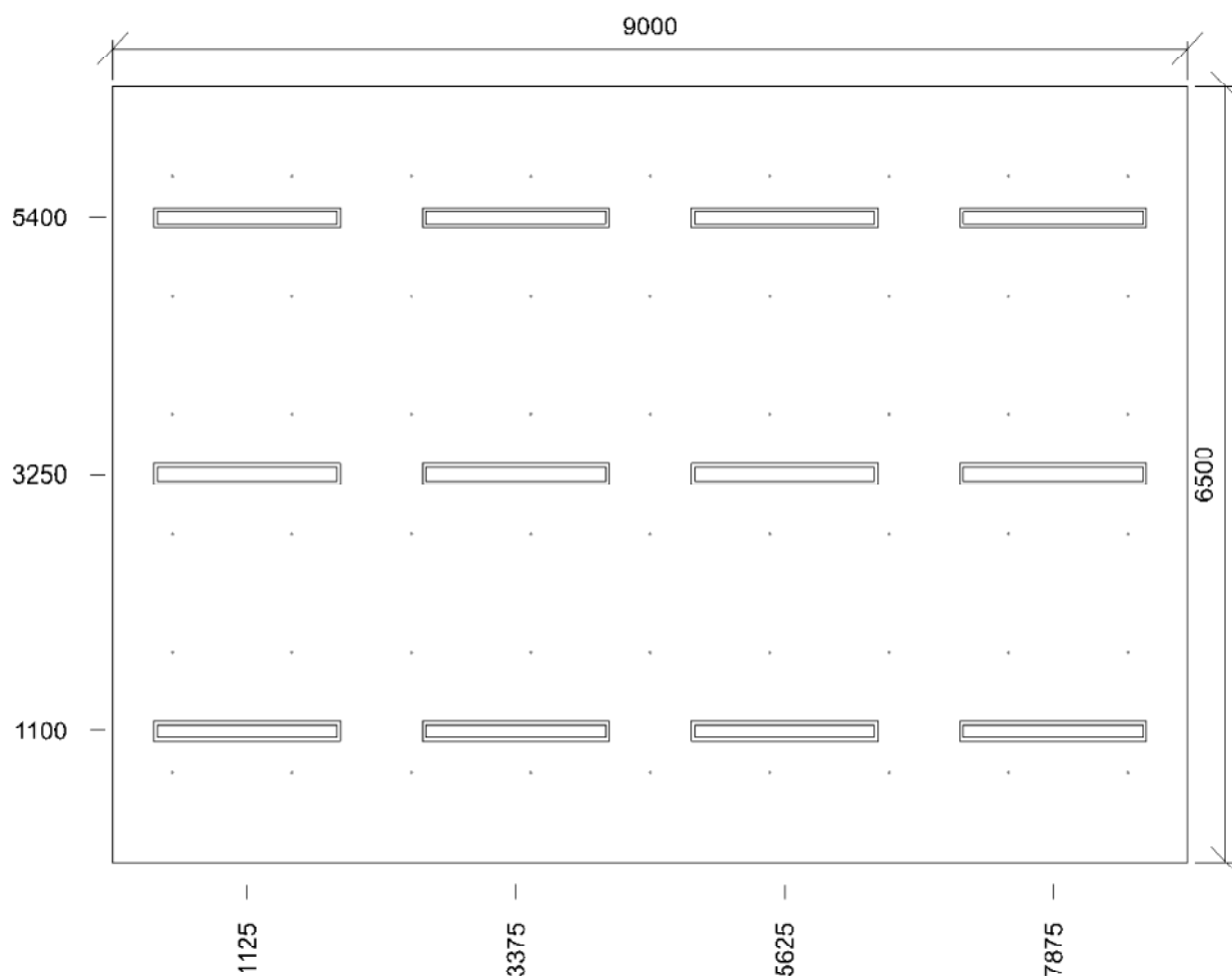
Normálová osvětlenost

|                         |        |                     |                    |     |     |   |
|-------------------------|--------|---------------------|--------------------|-----|-----|---|
| Požadovaná rovnoměrnost | 0,6    | Kategorie osvětlení |                    |     |     |   |
| Požadovaná hodnota      | 500 lx | Počty               | 9 x 6              |     |     |   |
|                         |        | Rozteče             | 1000,0 x 1000,0 mm |     |     |   |
|                         |        | Odsazení            | 500,0 x 750,0 mm   |     |     |   |
|                         |        | Výška               | 850 mm             |     |     |   |
|                         |        | Natočení soustavy   | 0,0                | 0,0 | 0,0 | ° |



## Činitel oslnění UGR

|                    |      |                     |                    |     |     |   |
|--------------------|------|---------------------|--------------------|-----|-----|---|
| Požadovaná hodnota | 19,0 | Kategorie osvětlení |                    |     |     |   |
|                    |      | Odklon od roviny    | 0 °                |     |     |   |
|                    |      | Počty               | 9 x 6              |     |     |   |
|                    |      | Rozteče             | 1000,0 x 1000,0 mm |     |     |   |
|                    |      | Odsazení            | 500,0 x 750,0 mm   |     |     |   |
|                    |      | Výška               | 1200 mm            |     |     |   |
|                    |      | Natočení soustavy   | 0,0                | 0,0 | 0,0 | ° |



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

| Stěna            | Strop | Stěna 1 | Stěna 2 | Stěna 3 | Stěna 4 |
|------------------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Osvětlenost [lx] | 0,0   | 0,0     | 0,0     | 0,0     | 0,0     |