

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

| | |
|---------------------------------|---|
| Název | ŽST Planá |
| Popis | Stavební úpravy ŽST Planá u Mariánských Lázní - Výpravní budova a přilehlé okolí |
| Číslo zakázky | |
| Datum | 01.08.2018 |
| Adresa posuzovaného prostoru | Česká republika |

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

Obsah

| | |
|------------------------------------|----|
| Úvodní stránka | 1 |
| Obsah | 2 |
| Svítlidla použitá v tomto projektu | 3 |
| Svítlidla použitá v místnostech | 4 |
| Katalogové listy svítidel | 5 |
| Použité typy místností | 9 |
| Přehled výsledků | 10 |
| Budova | |
| 1 Podlaží | |
| 1.1 OP03 - Vstup | 11 |
| 1.2 OP02 - Vestibul | 13 |
| 1.3 OP04 - Pokladna | 15 |
| 1.4 OP24 - Kanceláře | 17 |
| 1.5 OP29 - Kancelář | 19 |
| 1.6 nástupiště | 21 |

Svítlidla použitá v tomto projektu

| Typ | Název | Výrobce | Označení svítidla | Množství |
|----------------|--|------------------------------------|------------------------------|-----------------|
| FALCON-258-OP | Interior surface mounted luminaire | Svítlidla použitá v tomto projektu | A | 9 |
| BARBET-424-BAP | Interiérové - podhledové, M600, vysoce lesklá parabolická mřížka | VYRTYCH | F | 4 |
| BALOT-418-AR | Interiérové - podhledové, M600, lesklá mřížka | VYRTYCH | H | 12 |
| SETR-Exd-100S | Průmyslové zářivkové pro Ex prostředí, doly s výskytem metanu | VYRTYCH | J | 6 |

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

| Svítlidlo | Označení svítlidla | Množství | Příkon [W] | |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|
| 1.1 - OP03 - Vstup | | | 232,0 W | 15,1 W/m² |
| FALCON-258-OP | A | 2 | 232,0 | |
| 1.2 - OP02 - Vestibul | | | 464,0 W | 10,9 W/m² |
| FALCON-258-OP | A | 4 | 464,0 | |
| 1.3 - OP04 - Pokladna | | | 348,0 W | 28,5 W/m² |
| FALCON-258-OP | A | 3 | 348,0 | |
| 1.4 - OP24 - Kanceláře | | | 864,0 W | 15,0 W/m² |
| BALOT-418-AR | H | 12 | 864,0 | |
| 1.5 - OP29 - Kancelář | | | 384,0 W | 28,2 W/m² |
| BARBET-424-BAP | F | 4 | 384,0 | |
| 1.6 - nástupiště | | | 600,0 W | 4,7 W/m² |
| SETR-Exd-100S | J | 6 | 600,0 | |

FALCON-258-OP

Interior surface mounted luminaire

Svítlidla použitá v tomto projektu



Technické

| | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Krytí IP | IP 40 |
| Blok EIProCADu | L22 |
| Přepočítací koeficient | 1,00 |
| Maximální svítivost | 179 cd/klm |
| Elektronický předřadník | Ne |
| Účinnost | 46,0 % |
| CIE Flux Code | 51 83 97 100 46 |
| Poměr toku do dolního poloprostoru | 0 |
| Symetrie svítidla | Symetrické podle rovin C0 a C90 |

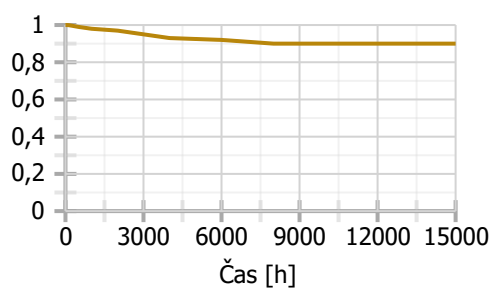
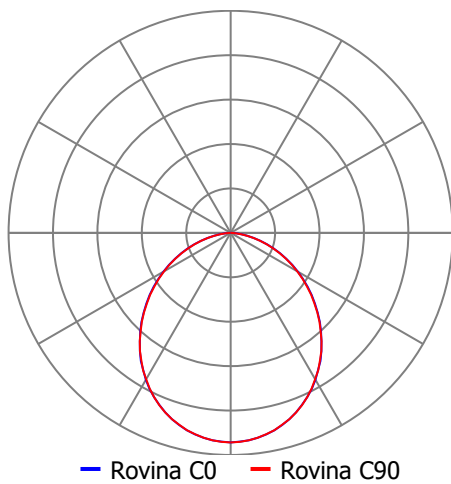
Rozměry

| | |
|-------------------------|--------------------|
| Šířka x Hloubka x Výška | 1562 x 265 x 72 mm |
| Svítící plocha | 1505 x 210 x 0 mm |

Světelné zdroje

2x 58 W, 5200 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : A



BARBET-424-BAP

Interiérové - podhledové, M600, vysoce lesklá parabolická mřížka



Technické

| | |
|-------------------------|---------------------------------|
| Krytí IP | IP 20 |
| Blok ElProCADu | L16 |
| Přepočítací koeficient | 1,00 |
| Maximální svítivost | 433 cd/klm |
| Elektronický předřadník | Ne |
| Vypočítaná účinnost | 68,9 % |
| CIE Flux Code | 73 100 100 100 69 |
| Symetrie svítidla | Symetrické podle rovin C0 a C90 |

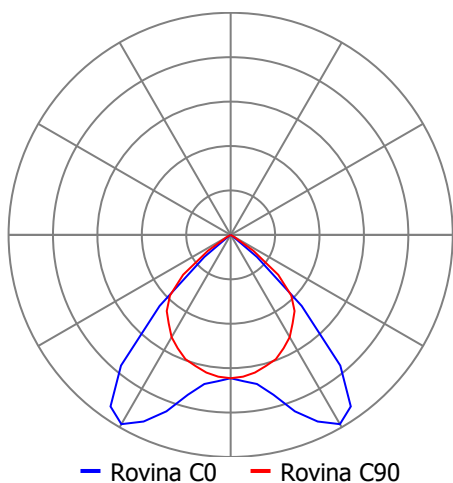
Rozměry

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Šířka x Hloubka x Výška | 595 x 595 x 57 mm |
| Svítící plocha | 575 x 575 x 0 mm |
| Závěsná výška | 0,00 mm |

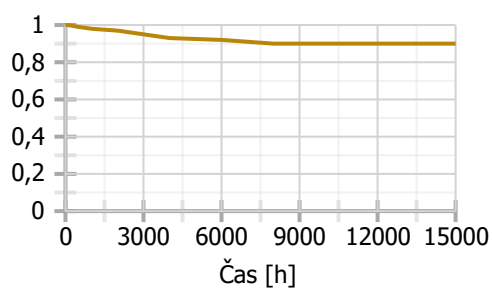
Světelné zdroje

4x 24 W, 2000 lm, Ra 80, 4300K

Označení svítidla : F



— Rovina C0 — Rovina C90



BALOT-418-AR

Interiérové - podhledové, M600, lesklá mřížka



Technické

| | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Krytí IP | IP 20 |
| Blok EIProCADu | L16 |
| Přepočítací koeficient | 1,00 |
| Maximální svítivost | 333 cd/klm |
| Elektronický předřadník | Ne |
| Účinnost | 0,0 % |
| Vypočítaná účinnost | 69,7 % |
| CIE Flux Code | 62 93 99 100 70 |
| Poměr toku do dolního poloprostoru | 0 |
| Symetrie svítidla | Symetrické podle rovin C0 a C90 |

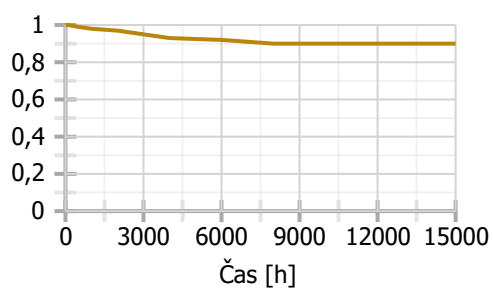
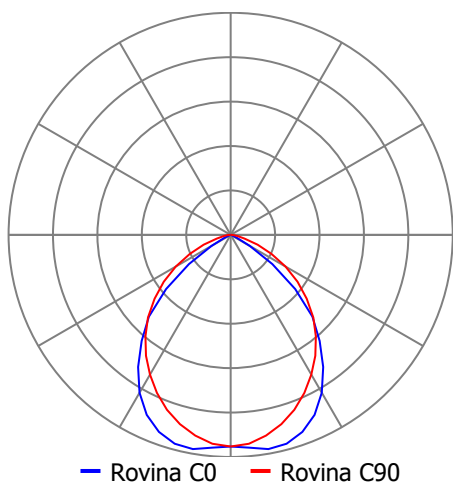
Rozměry

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Šířka x Hloubka x Výška | 595 x 595 x 92 mm |
| Svítící plocha | 575 x 575 x 0 mm |

Světelné zdroje

4x 18 W, 1350 lm, Ra 80, 4300K

Označení svítidla : H



SETR-Exd-100S

Průmyslové zářivkové pro Ex prostředí, doly s výskytem metanu



Technické

| | |
|-------------------------|---------------------------------|
| Krytí IP | IP 65 |
| Blok EIProCADu | L31 |
| Přepočítací koeficient | 1,00 |
| Maximální svítivost | 93 cd/klm |
| Elektronický předřadník | Ne |
| Účinnost | 75,0 % |
| CIE Flux Code | 22 47 72 71 75 |
| Symetrie svítidla | Symetrické podle rovin C0 a C90 |

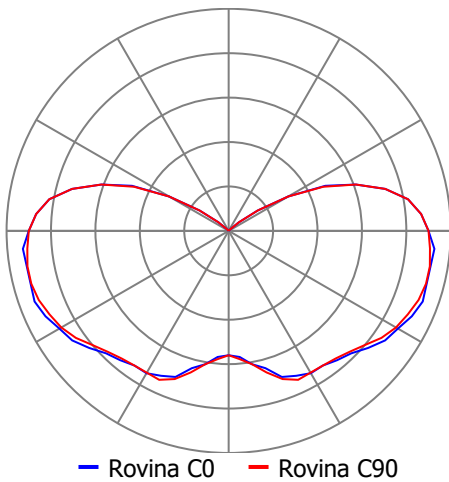
Rozměry

| | |
|-------------------------|------------------|
| Šířka x Hloubka x Výška | 250 x 0 x 400 mm |
| Svítící plocha | 250 x 0 x 150 mm |
| Závěsná výška | 400,00 mm |

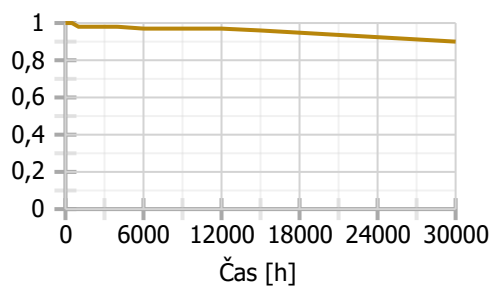
Světelné zdroje

1x 100 W, 10000 lm, Ra 25, 2000K

Označení svítidla : J



— Rovina C0 — Rovina C90



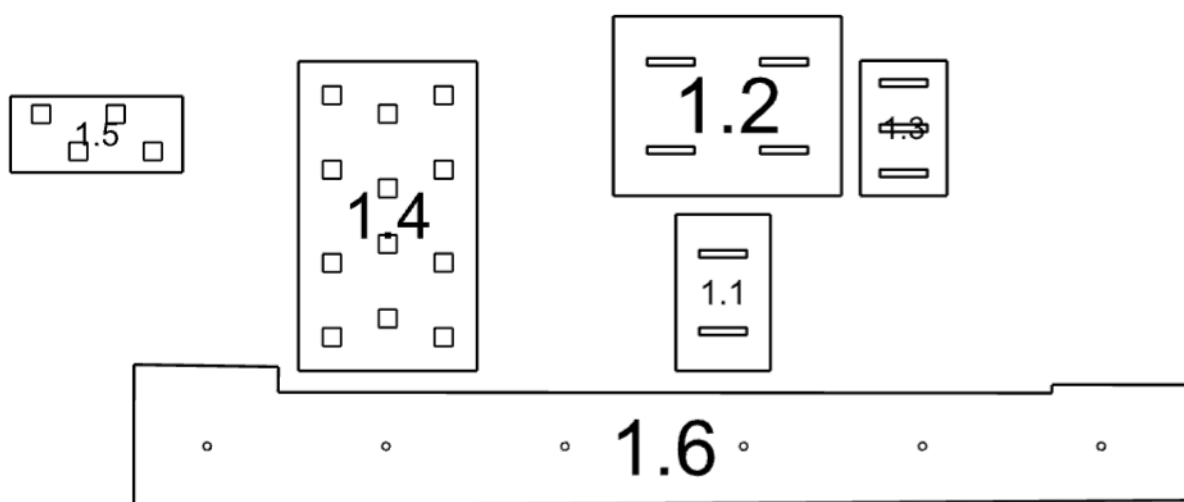
Použité typy místností

| Název | Id | Osvětlenost [lx] | Rovnoměrnost | Činitel oslnění | Činitel podání barev |
|--|--------|------------------|--------------|-----------------|----------------------|
| Dopravní prostory – Železniční prostory | 5.53.8 | 200 | 0,4 | 0 | 80 |
| Nedávné | 5.53.5 | 200 | 0,5 | 28 | 40 |
| Dopravní prostory – Železniční prostory | 5.53.6 | 300 | 0,5 | 19 | 80 |
| Administrativní prostory (Kanceláře) | 5.26.2 | 500 | 0,6 | 19 | 80 |
| Nedávné | 5.53.1 | 100 | 0,4 | 0 | 40 |

Přehled výsledků

| Název | Minimální hodnota | Průměrná hodnota | Maximální hodnota | Rovnoměrnost |
|-------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|
| 1.1 - OP03 - Vstup | | | | |
| Normálová osvětlenost | 185 lx | 220 / 200 lx | 266 lx | 0,84 / 0,4 |
| 1.2 - OP02 - Vestibul | | | | |
| Normálová osvětlenost | 189 lx | 243 / 200 lx | 278 lx | 0,78 / 0,5 |
| 1.3 - OP04 - Pokladna | | | | |
| Normálová osvětlenost | 345 lx | 428 / 300 lx | 505 lx | 0,81 / 0,5 |
| 1.4 - OP24 - Kanceláře | | | | |
| Normálová osvětlenost | 393 lx | 516 / 500 lx | 643 lx | 0,76 / 0,6 |
| 1.5 - OP29 - Kancelář | | | | |
| Normálová osvětlenost | 494 lx | 705 / 500 lx | 857 lx | 0,7 / 0,6 |
| 1.6 - nástupiště | | | | |
| Normálová osvětlenost | 61 lx | 136 / 100 lx | 181 lx | 0,45 / 0,4 |

Půdorys - 1 Podlaží



1.1: OP03 - Vstup | 1.2: OP02 - Vestibul | 1.3: OP04 - Pokladna | 1.4: OP24 - Kanceláře | 1.5: OP29 - Kancelář | 1.6: nástupiště

1.1 OP03 - Vstup 5.53.8 - vstupní haly, staniční haly

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

| | |
|--------|---------------------|
| Délka | 3050,00 mm |
| Šířka | 5050,00 mm |
| Výška | 4000,00 mm |
| Plocha | 15,4 m ² |

Odrážnost

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

Soustava svítidel 1 - FALCON-258-OP , Interior surface mounted luminaire (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

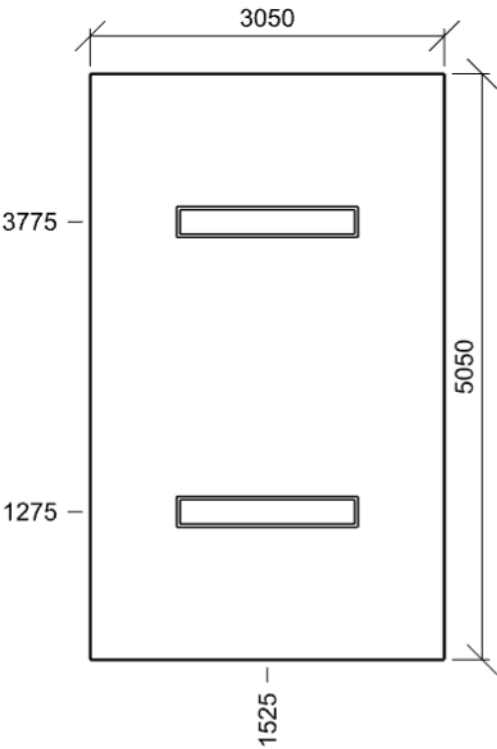
| | |
|-------|------------|
| Výška | 4000,00 mm |
|-------|------------|

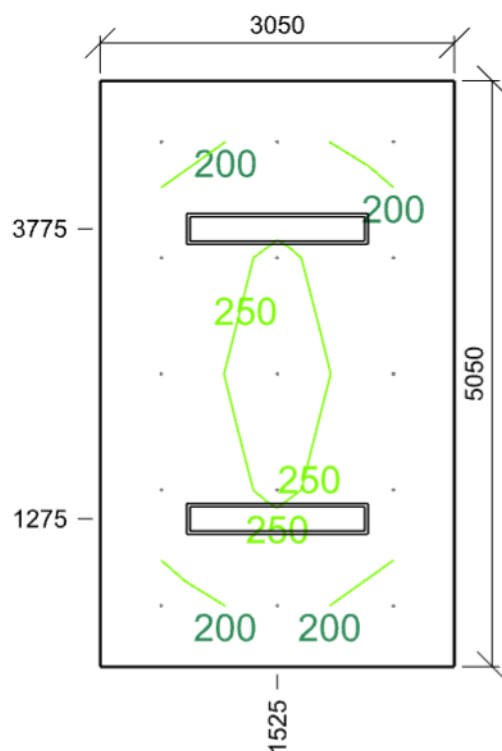
Počty

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

| Název | Posunutí [mm] | | | Otočení [°] | | | Název | Posunutí [mm] | | | Otočení [°] | | |
|------------|---------------|--------|--------|-------------|-----|-----|------------|---------------|--------|--------|-------------|-----|-----|
| Svítidlo 1 | 1525,0 | 1275,0 | 4000,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | Svítidlo 2 | 1525,0 | 3775,0 | 4000,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Půdorys - 1.1 OP03 - Vstup





Emin/Em/Emax: **185/220/266 lx** | Rovnoměrnost: **0,84** | Udržovací činitel: **0,72**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **525,00 x 525,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.2 OP02 - Vestibul 5.53.5 - jízdenkové a vstupní haly

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

| | |
|--------|---------------------|
| Délka | 7357,00 mm |
| Šířka | 5789,00 mm |
| Výška | 4000,00 mm |
| Plocha | 42,6 m ² |

Odrážnost

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

Soustava svítidel 1 - FALCON-258-OP , Interior surface mounted luminaire (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

| | |
|-------|------------|
| Výška | 4000,00 mm |
|-------|------------|

Počty

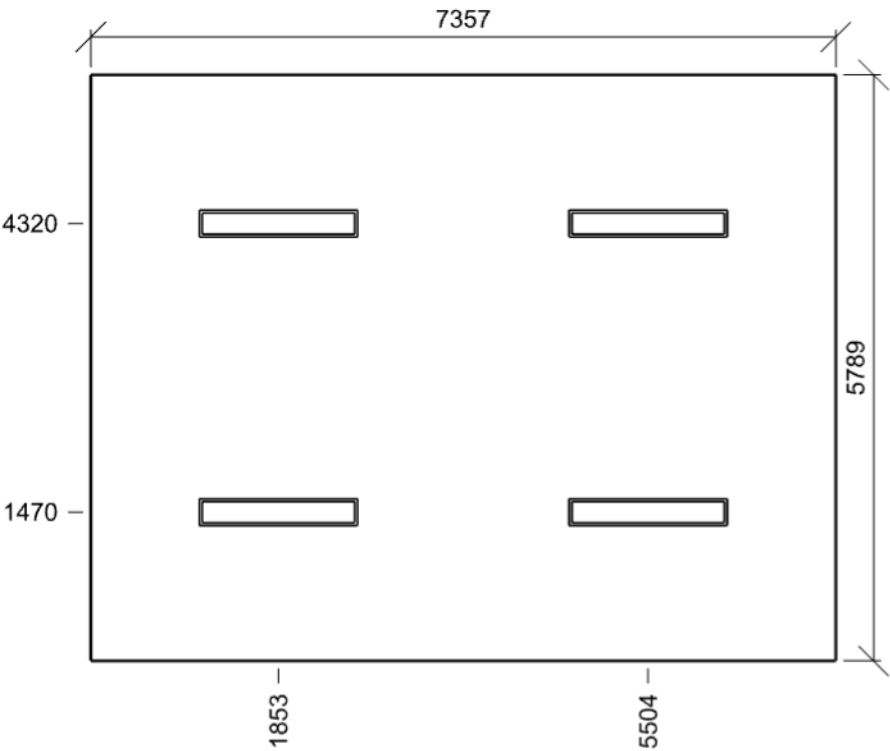
| | |
|--------------------------|---|
| Počet použitých svítidel | 4 |
|--------------------------|---|

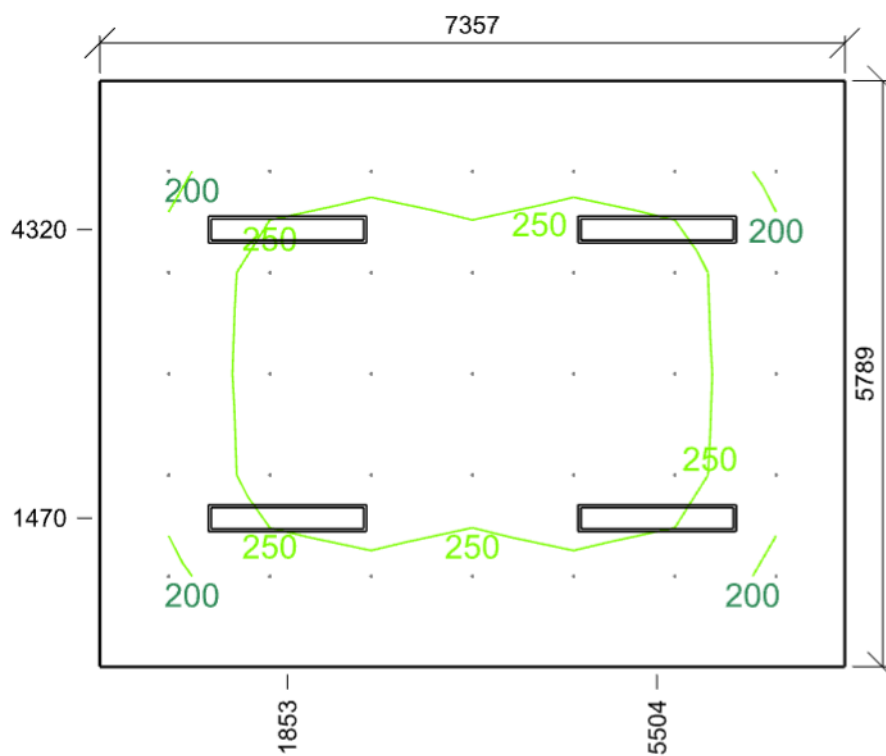
Údržba

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

| Název | Posunutí [mm] | | | Otočení [°] | | | Název | Posunutí [mm] | | | Otočení [°] | | |
|------------|---------------|--------|--------|-------------|-----|-----|------------|---------------|--------|--------|-------------|-----|-----|
| Svítidlo 1 | 1853,5 | 1469,5 | 4000,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | Svítidlo 2 | 1853,5 | 4319,5 | 4000,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Svítidlo 3 | 5503,5 | 1469,5 | 4000,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | Svítidlo 4 | 5503,5 | 4319,5 | 4000,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

Půdorys - 1.2 OP02 - Vestibul





E_{min}/E_m/E_{max}: **189/243/278 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací činitel: **0,73**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **678,50 x 894,50 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.3 OP04 - Pokladna 5.53.6 - prodejny jízdenek a pokladní přepážky pro jízdenky a zavazadla

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 | 3600,00 mm |
| Plocha | 12,2 m² |

Odraznost

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

Soustava svítidel 1 - FALCON-258-OP , Interior surface mounted luminaire (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

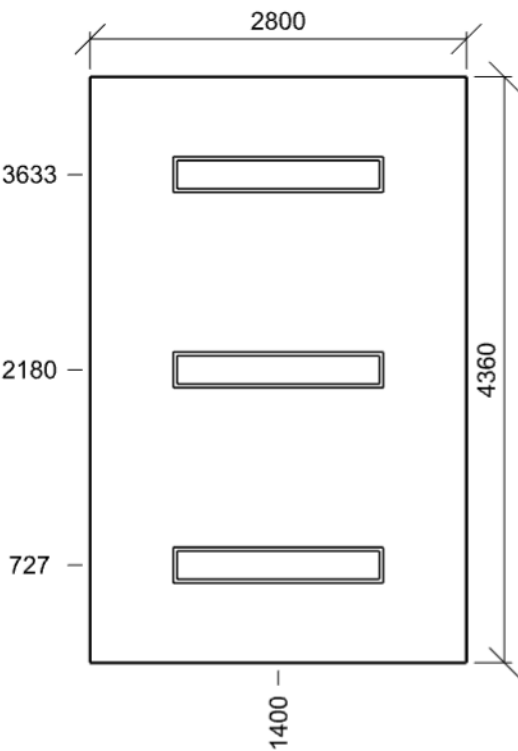
| | |
|-------|------------|
| Výška | 3600,00 mm |
|-------|------------|

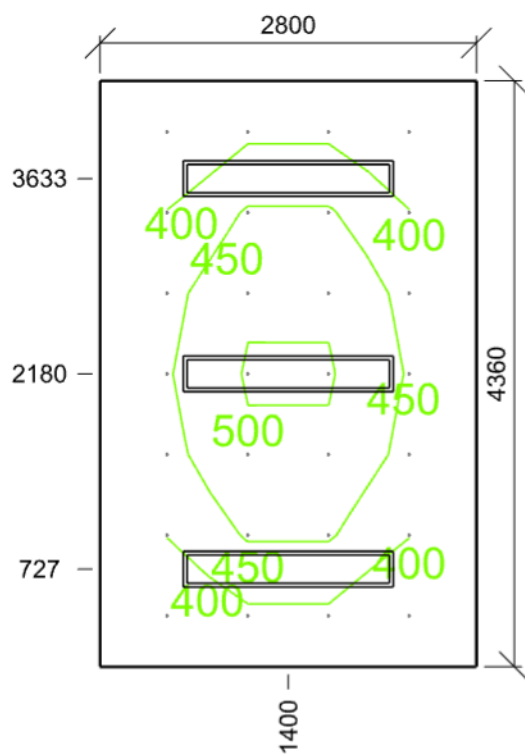
Počty

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

| Název | Posunutí [mm] | | | Otočení [°] | | | Název | Posunutí [mm] | | | Otočení [°] | | |
|------------|---------------|--------|--------|-------------|-----|-----|------------|---------------|--------|--------|-------------|-----|-----|
| Svítidlo 1 | 1400,0 | 726,7 | 3600,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | Svítidlo 2 | 1400,0 | 2180,0 | 3600,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Svítidlo 3 | 1400,0 | 3633,3 | 3600,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | | | | |

Půdorys - 1.3 OP04 - Pokladna





Emin/Em/Emax: **345/428/505 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací činitel: **0,73**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 380,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.4 OP24 - Kanceláře 5.26.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

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

| | |
|--------|---------------------|
| Délka | 5757,00 mm |
| Šířka | 9982,00 mm |
| Výška | 3800,00 mm |
| Plocha | 57,5 m ² |

Odrážnost

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

Soustava svítidel - BALOT-418-AR , Interiérové - podhledové, M600, lesklá mřížka (H)

Údržba

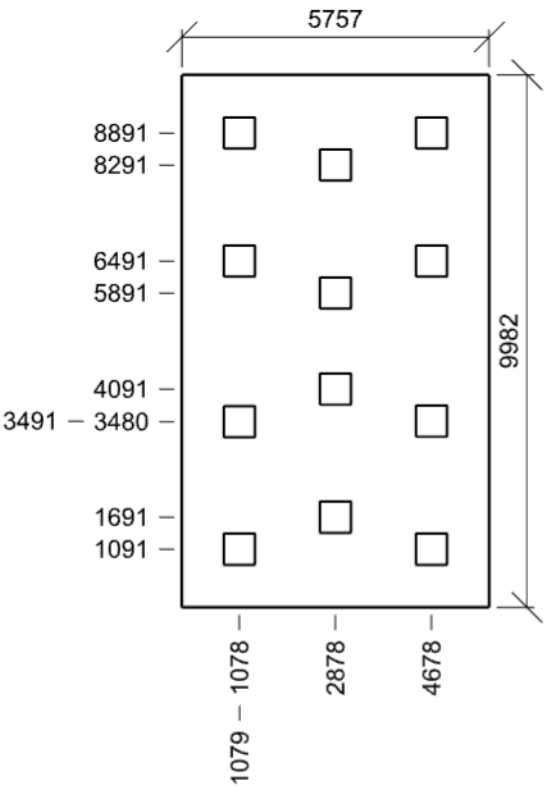
| | |
|-------------------------|-------|
| Přímý udrzovací činitel | 0,801 |
|-------------------------|-------|

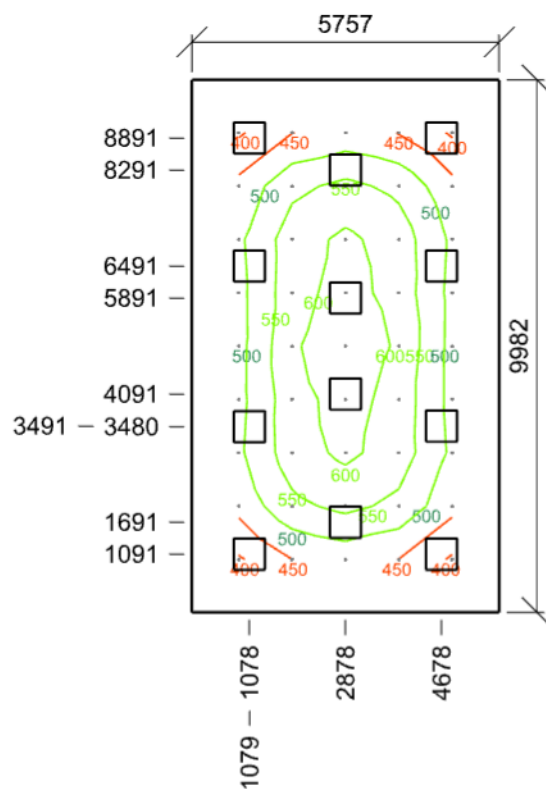
Návrh

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

| Název | Posunutí [mm] | Otočení [°] | Název | Posunutí [mm] | Otočení [°] |
|-------------|----------------------|-------------|-------------|----------------------|-------------|
| Svítidlo 1 | 4678,0 8891,0 3800,0 | 0,0 0,0 0,0 | Svítidlo 2 | 4678,0 6491,0 3800,0 | 0,0 0,0 0,0 |
| Svítidlo 3 | 4678,0 3491,0 3800,0 | 0,0 0,0 0,0 | Svítidlo 4 | 4678,0 1091,0 3800,0 | 0,0 0,0 0,0 |
| Svítidlo 5 | 2878,0 8291,0 3800,0 | 0,0 0,0 0,0 | Svítidlo 6 | 2878,0 5891,0 3800,0 | 0,0 0,0 0,0 |
| Svítidlo 7 | 2878,0 4091,0 3800,0 | 0,0 0,0 0,0 | Svítidlo 8 | 2878,0 1691,0 3800,0 | 0,0 0,0 0,0 |
| Svítidlo 9 | 1078,0 8891,0 3800,0 | 0,0 0,0 0,0 | Svítidlo 10 | 1078,0 6491,0 3800,0 | 0,0 0,0 0,0 |
| Svítidlo 11 | 1079,0 3480,0 3800,0 | 0,0 0,0 0,0 | Svítidlo 12 | 1078,0 1091,0 3800,0 | 0,0 0,0 0,0 |

Půdorys - 1.4 OP24 - Kanceláře





1.5 OP29 - Kancelář 5.26.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

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

| | |
|--------|------------|
| Délka | 5551,00 mm |
| Šířka | 2457,00 mm |
| Výška | 3800,00 mm |
| Plocha | 13,6 m² |

Odrážnost

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

Soustava svítidel - BARBET-424-BAP , Interiérové - podhledové, M600, vysoce lesklá parabolická mřížka (F)

Údržba

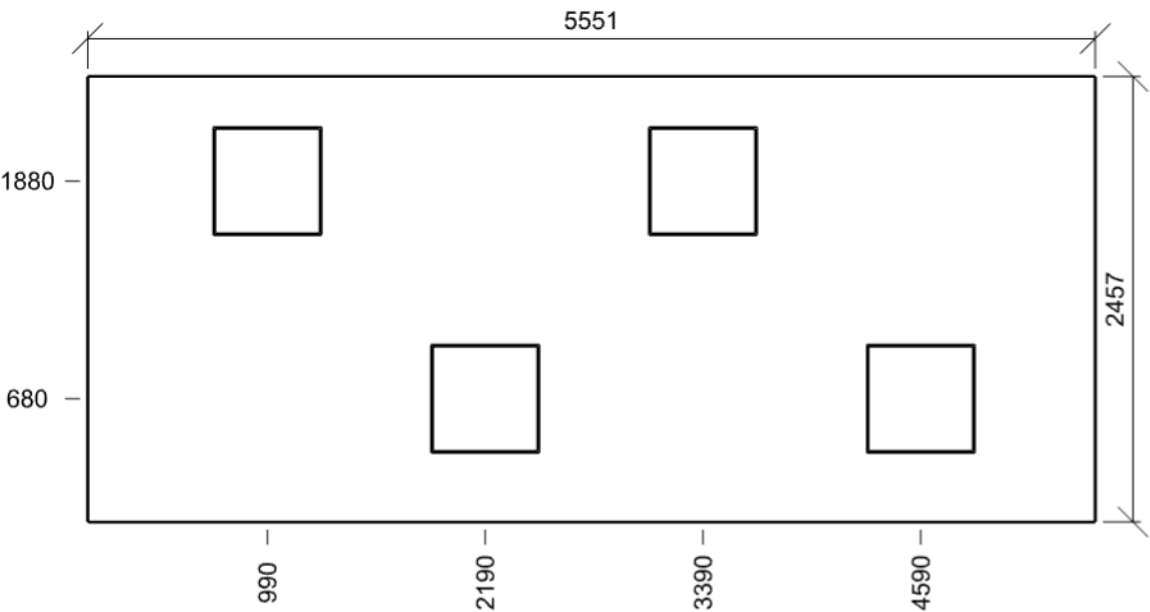
| | |
|-------------------------|-------|
| Přímý udržovací činitel | 0,801 |
|-------------------------|-------|

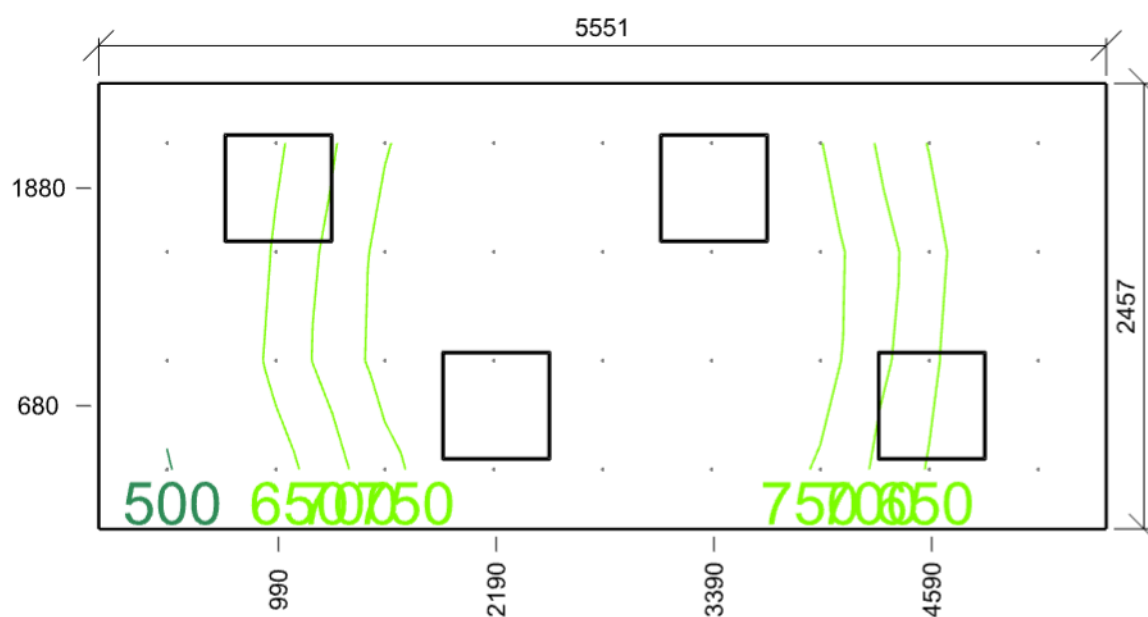
Návrh

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

| Název | Posunutí [mm] | Otočení [°] | Název | Posunutí [mm] | Otočení [°] |
|------------|---------------------|-------------|------------|----------------------|-------------|
| Svítidlo 1 | 4590,0 680,0 3500,0 | 0,0 0,0 0,0 | Svítidlo 2 | 3390,0 1880,0 3500,0 | 0,0 0,0 0,0 |
| Svítidlo 3 | 2190,0 680,0 3500,0 | 0,0 0,0 0,0 | Svítidlo 4 | 990,0 1880,0 3500,0 | 0,0 0,0 0,0 |

Půdorys - 1.5 OP29 - Kancelář





Emin/Em/Emax: **494/705/857 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací čísel: **0,75**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **375,50 x 328,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.6 nástupiště 5.53.1 - krytá nástupiště, malé množství cestujících

Výpočet

| | |
|---------------------------|--------|
| Počet odrazů | 3 |
| Rozměr elementární plochy | 500 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 | 3400,00 mm |
| Plocha | 127,9 m² |

Odraznost

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

Soustava svítidel - SETR-Exd-100S , Průmyslové zářivkové pro Ex prostředí, doly s výskytem metanu (J)

Údržba

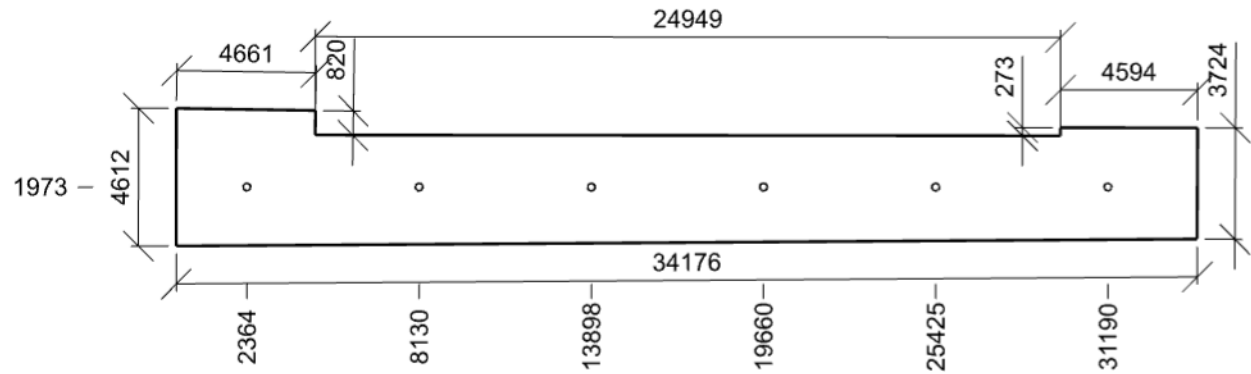
| | |
|-------------------------|-------|
| Přímý udržovací činitel | 0,846 |
|-------------------------|-------|

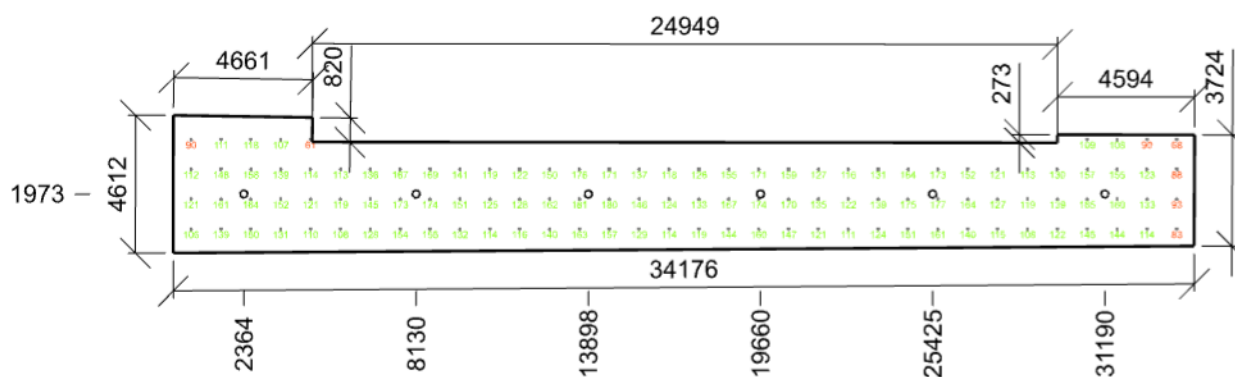
Návrh

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

| Název | Posunutí [mm] | Otočení [°] | Název | Posunutí [mm] | Otočení [°] |
|------------|-----------------------|-------------|------------|-----------------------|-------------|
| Svítidlo 1 | 31190,0 1977,0 3300,0 | 0,0 0,0 0,0 | Svítidlo 2 | 25425,0 1977,0 3300,0 | 0,0 0,0 0,0 |
| Svítidlo 3 | 19660,0 1977,0 3300,0 | 0,0 0,0 0,0 | Svítidlo 4 | 13898,0 1973,0 3300,0 | 0,0 0,0 0,0 |
| Svítidlo 5 | 8130,0 1977,0 3300,0 | 0,0 0,0 0,0 | Svítidlo 6 | 2364,0 1977,0 3300,0 | 0,0 0,0 0,0 |

Půdorys - 1.6 nástupiště





Emin/Em/Emax: **61/136/181 lx** | Rovnoměrnost: **0,45** | Udržovací činitel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **597,50 x 806,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**