

## **Johana Poláková ELEKTROPROJEKTY**

*Skalka 27, 470 02 Blíževedly, CZECH REPUBLIC*  
Tel.: +420 733 774 830 • e-mail: [johana.polakova@volny.cz](mailto:johana.polakova@volny.cz)

investor

**Město Varnsdorf  
Nám. E. Beneše 470  
407 47 Varnsdorf**

Akce

**REKONSTRUKCE SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ  
VE 3.N.P. ZŠ A MŠ BRATISLAVSKÁ  
VE VARNSDORFU  
- VÝPOČET ELEKTRICKÉHO OSVĚTLENÍ**

Místo stavby

**Bratislavská 994, 407 47 Varnsdorf**

Číslo zakázky

**64/2025**

..

Vypracoval:

Johana Poláková

Podpis projektanta .....

**1.1. Úvod:**

Předmětem výpočtu elektrického osvětlení jsou rekonstruované prostory soc. zařízení ve 3.NP. ZŠ a MŠ Bratislavská ve Varnsdorfu.

**1.2. Přehled výsledků:**

| Název                                | Minimální hodnota | Průměrná hodnota | Maximální hodnota | Rovnoměrnost | Index podání barev |
|--------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|--------------------|
| <b>3.01 - Chodba</b>                 |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 100 lx            | 144 / 100 lx     | 165 lx            | 0,7 / 0,4    | 80 / 40            |
| Činitel oslnění UGR                  | 16,9              | 20,6             | 23,2 / 28,0       |              |                    |
| <b>3.02 - Umývárna učitelé</b>       |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 209 lx            | 253 / 200 lx     | 294 lx            | 0,82 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 0,0               | 12,7             | 22,7 / 25,0       |              |                    |
| <b>3.03 - WC - učitelé</b>           |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 206 lx            | 251 / 200 lx     | 296 lx            | 0,82 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 0,0               | 10,9             | 22,6 / 25,0       |              |                    |
| <b>3.04 - Úklidová místnost</b>      |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 203 lx            | 231 / 200 lx     | 257 lx            | 0,88 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 0,0               | 6,8              | 20,7 / 25,0       |              |                    |
| <b>3.05 - Umývárna - chlapci</b>     |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 365 lx            | 412 / 200 lx     | 473 lx            | 0,89 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 19,3              | 20,1             | 21,0 / 25,0       |              |                    |
| <b>3.06 - WC - pisoáry - chlapci</b> |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 204 lx            | 307 / 200 lx     | 368 lx            | 0,66 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 18,4              | 20,9             | 24,0 / 25,0       |              |                    |
| <b>3.07 - WC - chlapci</b>           |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 293 lx            | 306 / 200 lx     | 318 lx            | 0,96 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 0,0               | 0,0              | 0,0 / 25,0        |              |                    |
| <b>3.08 - WC - chlapci</b>           |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 264 lx            | 289 / 200 lx     | 319 lx            | 0,91 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 0,0               | 7,4              | 18,9 / 25,0       |              |                    |
| <b>3.09 - Umývárna - dívky</b>       |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 379 lx            | 426 / 200 lx     | 474 lx            | 0,89 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 18,5              | 19,8             | 20,9 / 25,0       |              |                    |
| <b>3.10 - WC - dívky</b>             |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 205 lx            | 258 / 200 lx     | 363 lx            | 0,79 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 0,0               | 3,3              | 17,3 / 25,0       |              |                    |

**1.3. Komentář**

Z hlediska ustanovení ČSN EN 12464-1 jsou požadavky na prostory posuzovány dle požadavků na osvětlení vnitřních prostorů, úkolů a činností v odstavci 7.3 této normy.

Pro výpočet umělého osvětlení bylo použito vestavných LED přisazených svítidel, která budou rozmístěna dle výpočtu osvětlení.

Stropy a stěny budou vymalovány světlými barvami.

Vypínače osvětlení budou umístěny u dveří.

Vypracovala: Johana Poláková

# Protokol o provedených výpočtech

## Projekt

---

|                              |                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Název                        | Soc. zařízení 3.NP.                                     |
| Popis                        |                                                         |
| Číslo zakázky                | 64/2025                                                 |
| Datum                        | 31.10.2025                                              |
| Adresa posuzovaného prostoru | Bratislavská 940<br>407 47 Varnsdorf<br>Česká republika |
| Minimální výška slunce       | 13,00 °                                                 |
| Datum výpočtu proslunění     | 01.03.2025                                              |
| Časové rozmezí               | 0:00 - 23:59                                            |
| Úhel k severu                | 0,00 °                                                  |
| GPS souřadnice               | Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00           |
| Meridiánová konvergence      | 7,34 °                                                  |

## Investor

---

|                 |                                       |
|-----------------|---------------------------------------|
| Společnost      | Město Varnsdorf                       |
| Kontaktní osoba |                                       |
| Adresa          | Varnsdorf, Nám. E. Beneše 470, 407 47 |
| Telefon         |                                       |
| E-mail          |                                       |
| Webová stránka  |                                       |

## Zhotovitel

---

|                 |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| Společnost      | Johana Poláková ELEKTROPROJEKTY |
| Kontaktní osoba | Johana Poláková                 |
| Adresa          | Blíževedly, Skalka 27, 470 02   |
| Telefon         | 733 774 830                     |
| E-mail          | johana.polakova@volny.cz        |
| 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  |
| Katalogové listy svítidel   | 3  |
| Použité typy místností      | 4  |
| Přehled výsledků            | 4  |
| Budova                      |    |
| 3 Podlaží                   |    |
| 3.01 Chodba                 | 6  |
| 3.02 Umývárna učitelé       | 8  |
| 3.03 WC - učitelé           | 10 |
| 3.04 Úklidová místnost      | 12 |
| 3.05 Umývárna - chlapci     | 14 |
| 3.06 WC - pisoáry - chlapci | 16 |
| 3.07 WC - chlapci           | 18 |
| 3.08 WC - chlapci           | 20 |
| 3.09 Umývárna - dívky       | 22 |
| 3.10 WC - dívky             | 24 |

### Technické

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| Krytí IP                | IP 20                              |
| Třída oslnění           | D5                                 |
| Driver                  | Driver                             |
| Přepočítací koeficient  | 1,00                               |
| Maximální svítivost     | 346 cd/klm                         |
| Elektronický předřadník | Ano                                |
| Třída clonění           | G*5                                |
| Symetrie svítidla       | Symetrické podle rovin<br>C0 a C90 |

### Rozměry

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| Šířka x Hloubka x Výška | 370 x 0 x 45 mm |
| Svítící plocha          | 350 x 0 x 0 mm  |
| Závěsná výška           | 45,00 mm        |

### Světelné zdroje

1x LED  
26 W, 3000 lm, Ra 80, 4000K

### Účinnostní charakteristiky

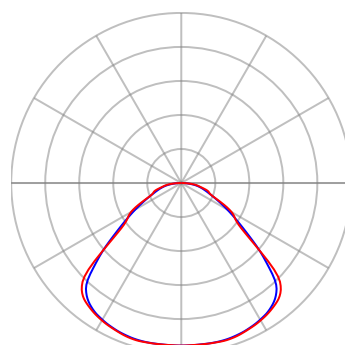
|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| Účinnost                              | 100,0 % |
| Poměr toku do dolního<br>poloprostoru | 99,94   |

### Účinnostní charakteristiky

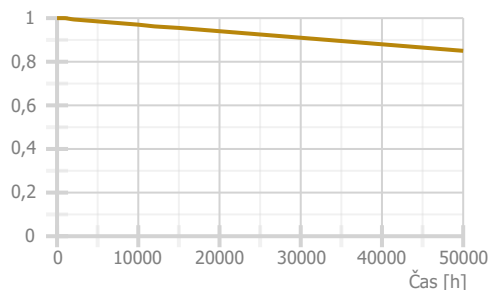
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového  
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)  
Světelný tok vyzářený do prostorového  
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)  
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového  
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)  
Světelný tok vyzářený do prostorového  
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)  
Poměrný užitečný světelný tok  
Užitečný světelný tok  
Úhel poloviční osově svítivosti  
CIE Flux Code

62,7 %  
1882 lm  
85,3 %  
2560 lm  
62,7 %  
1882 lm  
53,1 °  
54 | 85 | 96 | 100 | 100

### Označení svítidla : A



— Rovina C0 — Rovina C90



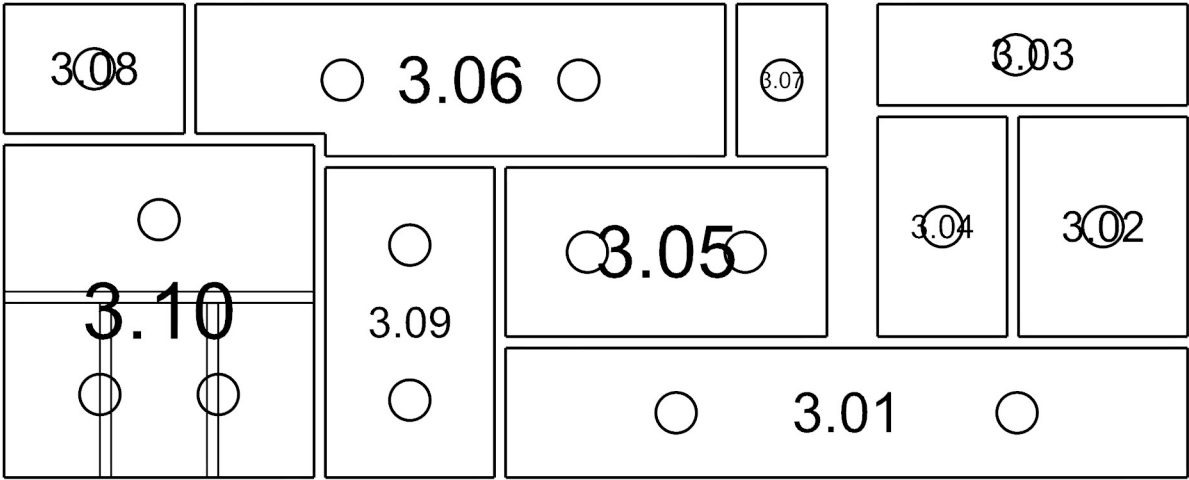
## Použité typy místností

| Popis                                                                 | Id   | Osvětlenost [lx] | Rovnoměrnost | Činitel oslnění | Index podání barev |
|-----------------------------------------------------------------------|------|------------------|--------------|-----------------|--------------------|
| chodby a komunikační prostory                                         | 9.1  | 100              | 0,4          | 28              | 40                 |
| šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety | 10.4 | 200              | 0,4          | 25              | 80                 |

## Přehled výsledků

| Název                                | Minimální hodnota | Průměrná hodnota | Maximální hodnota | Rovnoměrnost | Index podání barev |
|--------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------|--------------------|
| <b>3.01 - Chodba</b>                 |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 100 lx            | 144 / 100 lx     | 165 lx            | 0,7 / 0,4    | 80 / 40            |
| Činitel oslnění UGR                  | 16,9              | 20,6             | 23,2 / 28,0       |              |                    |
| <b>3.02 - Umývárna učitelé</b>       |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 209 lx            | 253 / 200 lx     | 294 lx            | 0,82 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 0,0               | 12,7             | 22,7 / 25,0       |              |                    |
| <b>3.03 - WC - učitelé</b>           |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 206 lx            | 251 / 200 lx     | 296 lx            | 0,82 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 0,0               | 10,9             | 22,6 / 25,0       |              |                    |
| <b>3.04 - Úklidová místnost</b>      |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 203 lx            | 231 / 200 lx     | 257 lx            | 0,88 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 0,0               | 6,8              | 20,7 / 25,0       |              |                    |
| <b>3.05 - Umývárna - chlapci</b>     |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 365 lx            | 412 / 200 lx     | 473 lx            | 0,89 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 19,3              | 20,1             | 21,0 / 25,0       |              |                    |
| <b>3.06 - WC - pisoáry - chlapci</b> |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 204 lx            | 307 / 200 lx     | 368 lx            | 0,66 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 18,4              | 20,9             | 24,0 / 25,0       |              |                    |
| <b>3.07 - WC - chlapci</b>           |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 293 lx            | 306 / 200 lx     | 318 lx            | 0,96 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 0,0               | 0,0              | 0,0 / 25,0        |              |                    |
| <b>3.08 - WC - chlapci</b>           |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 264 lx            | 289 / 200 lx     | 319 lx            | 0,91 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 0,0               | 7,4              | 18,9 / 25,0       |              |                    |
| <b>3.09 - Umývárna - dívky</b>       |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 379 lx            | 426 / 200 lx     | 474 lx            | 0,89 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 18,5              | 19,8             | 20,9 / 25,0       |              |                    |
| <b>3.10 - WC - dívky</b>             |                   |                  |                   |              |                    |
| Normálová osvětlenost                | 205 lx            | 258 / 200 lx     | 363 lx            | 0,79 / 0,4   | 80 / 80            |
| Činitel oslnění UGR                  | 0,0               | 3,3              | 17,3 / 25,0       |              |                    |

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.



3.01: Chodba | 3.02: Umývárna učitelé | 3.03: WC - učitelé | 3.04: Úklidová místnost | 3.05: Umývárna - chlapci | 3.06: WC - pisoáry - chlapci | 3.07: WC - chlapci | 3.08: WC - chlapci | 3.09: Umývárna - dívky | 3.10: WC - dívky

3.01 Chodba 9.1 - chodby a komunikační prostory

Výpočet

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Počet odrazů              | 3                     |
| Úroveň denního osvětlení  | Minimální             |
| Typ otvorů                | Automaticky detekovat |
| Dělicí poměr otvoru       | 30                    |
| Rozměr elementární plochy | 100,00 mm             |
| Dělicí poměr svítidla     | 10                    |

Údržba

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

Geometrie

|        |            |
|--------|------------|
| Délka  | 6050,00 mm |
| Šířka  | 1150,00 mm |
| Výška  | 2700,00 mm |
| Plocha | 7,0 m²     |

Odraznost

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

Vytvořit místa úkolu podle normy

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost | True |
|-----------------------------------------------|------|

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP3000KN\_/370/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Přímý udržovací činitel | 0,689 |
|-------------------------|-------|

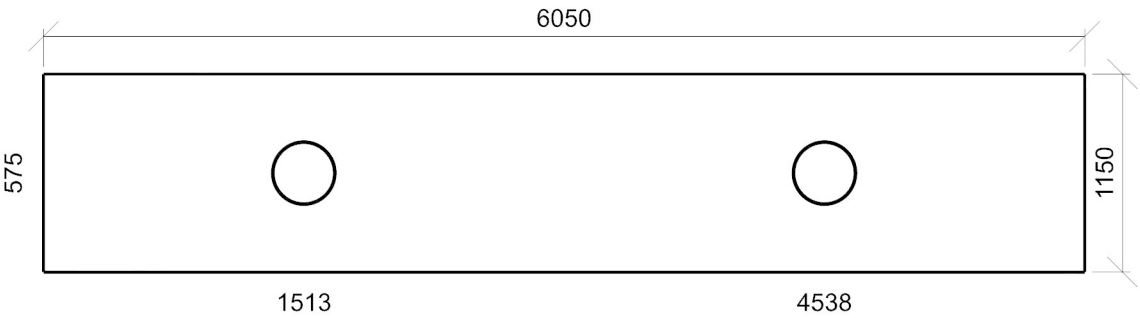
Půdorys - 3.01 Chodba

Nastavení

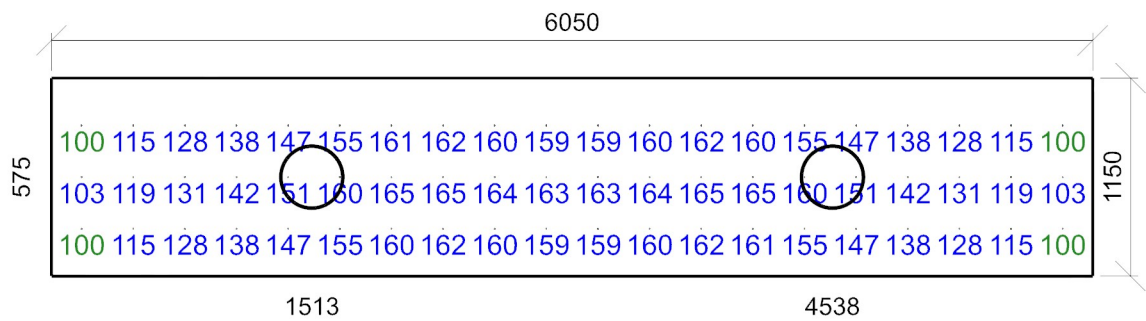
|       |            |
|-------|------------|
| Výška | 2655,00 mm |
|-------|------------|

Počty

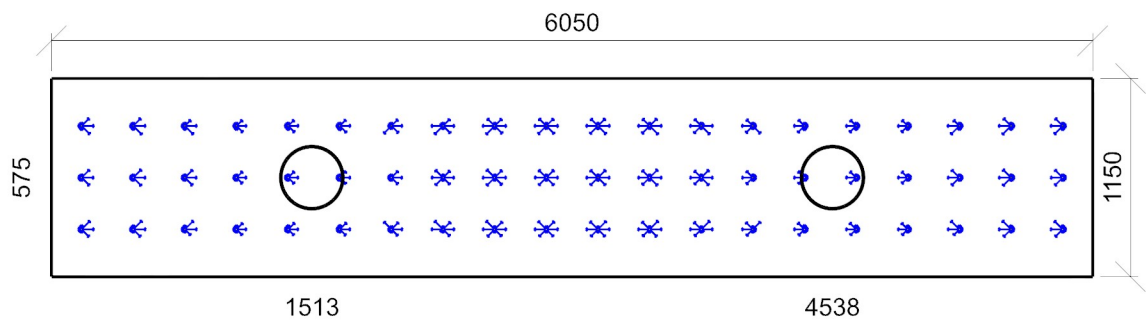
|                          |   |
|--------------------------|---|
| Počet použitých svítidel | 2 |
|--------------------------|---|







Emin/Em/Emax: **100/144/165 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací čísel: **0,57**  
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **175,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **16,9/20,6/23,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **175,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

3.02 Umývárna učiteľé 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Počet odrazů              | 3                     |
| Úroveň denního osvětlení  | Minimální             |
| Typ otvorů                | Automaticky detekovat |
| Dělicí poměr otvoru       | 30                    |
| Rozměr elementární plochy | 100,00 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  | 1500,00 mm |
| Šířka  | 1950,00 mm |
| Výška  | 2700,00 mm |
| Plocha | 2,9 m²     |

Odraznost

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

Vytvořit místa úkolu podle normy

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost | True |
|-----------------------------------------------|------|

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP3000KN\_/370/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

|       |            |
|-------|------------|
| Výška | 2655,00 mm |
|-------|------------|

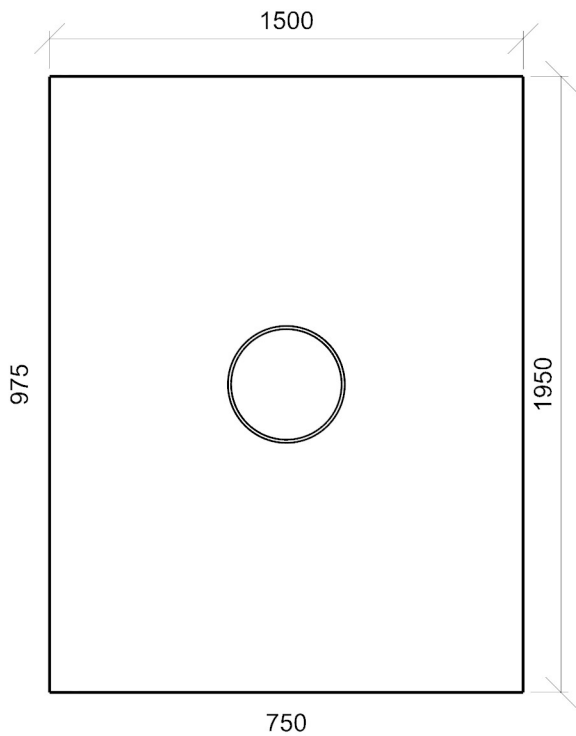
Počty

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Počet použitých svítidel | 1 |
|--------------------------|---|

Údržba

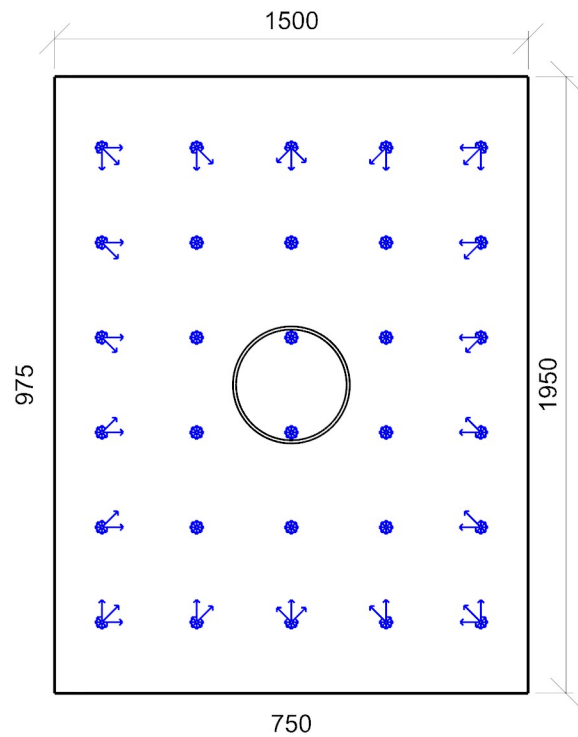
|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Přímý udržovací činitel | 0,757 |
|-------------------------|-------|

Půdorys - 3.02 Umývárna učitelé





Emin/Em/Emax: **209/253/294 lx** | Rovnoměrnost: **0,82** | Udržovací činitel: **0,69**  
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 225,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/12,7/22,7** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 225,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

3.03 WC - učitelé 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Počet odrazů              | 3                     |
| Úroveň denního osvětlení  | Minimální             |
| Typ otvorů                | Automaticky detekovat |
| Dělicí poměr otvoru       | 30                    |
| Rozměr elementární plochy | 100,00 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  | 2750,00 mm |
| Šířka  | 900,00 mm  |
| Výška  | 2700,00 mm |
| Plocha | 2,5 m²     |

Odraznost

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

Vytvořit místa úkolu podle normy

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost | True |
|-----------------------------------------------|------|

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP3000KN\_/370/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

|       |            |
|-------|------------|
| Výška | 2655,00 mm |
|-------|------------|

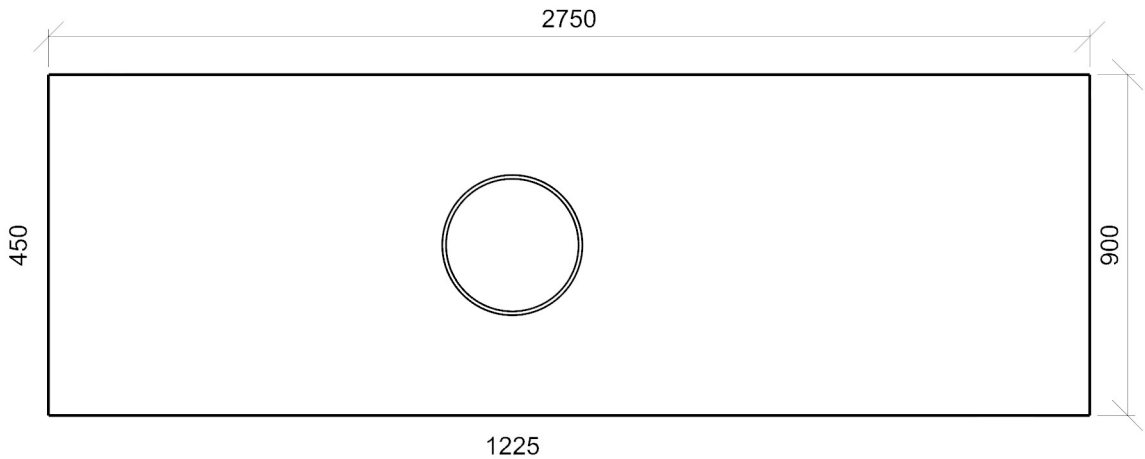
Počty

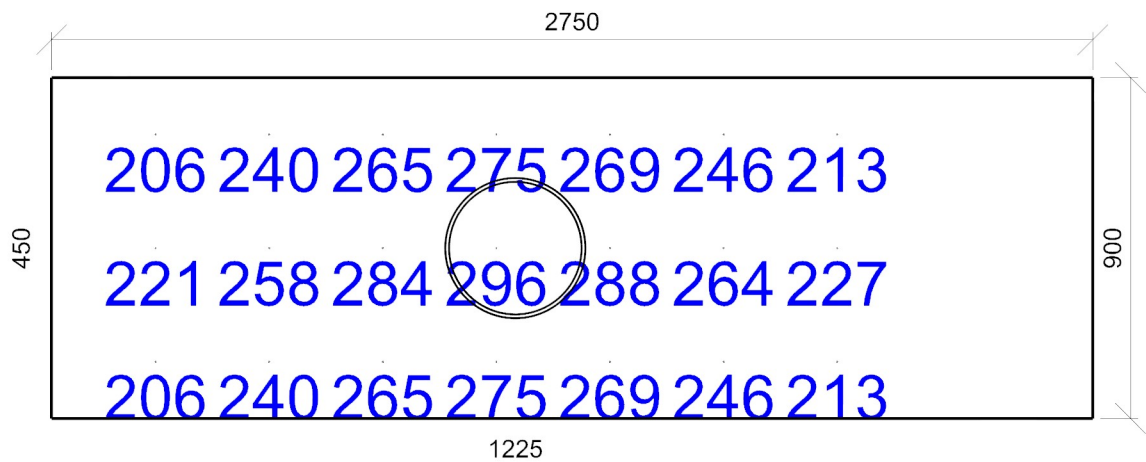
|                          |   |
|--------------------------|---|
| Počet použitých svítidel | 1 |
|--------------------------|---|

Údržba

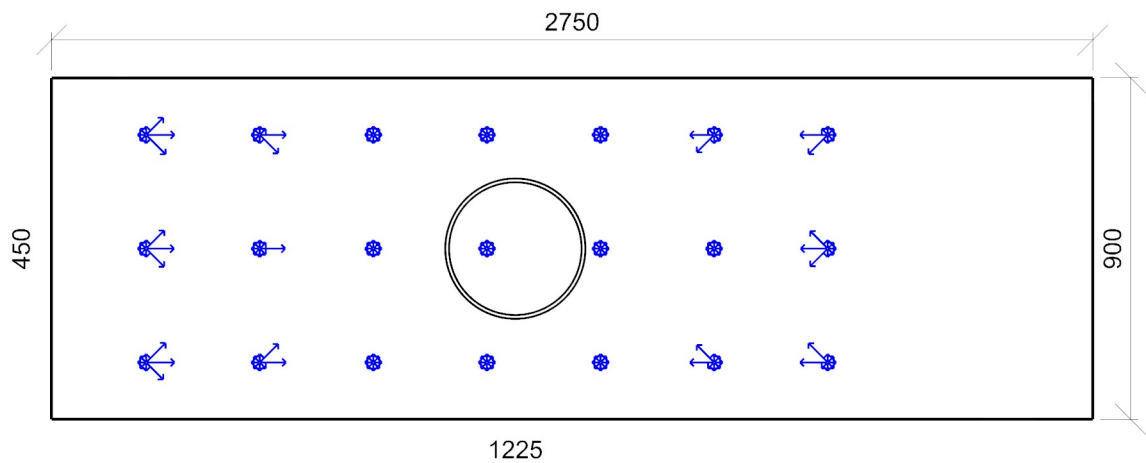
|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Přímý udržovací činitel | 0,757 |
|-------------------------|-------|

Půdorys - 3.03 WC - učitelé





Emin/Em/Emax: **206/251/296 lx** | Rovnoměrnost: **0,82** | Udržovací číselník: **0,69**  
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **275,00 x 150,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/10,9/22,6** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 150,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

3.04 Úklidová místnost 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Počet odrazů              | 3                     |
| Úroveň denního osvětlení  | Minimální             |
| Typ otvorů                | Automaticky detekovat |
| Dělicí poměr otvoru       | 30                    |
| Rozměr elementární plochy | 100,00 mm             |
| Dělicí poměr svítidla     | 10                    |

Údržba

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

Geometrie

|        |            |
|--------|------------|
| Délka  | 1150,00 mm |
| Šířka  | 1950,00 mm |
| Výška  | 2700,00 mm |
| Plocha | 2,2 m²     |

Odrážnost

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

Vytvořit místa úkolu podle normy

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost | True |
|-----------------------------------------------|------|

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP3000KN\_/370/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

|       |            |
|-------|------------|
| Výška | 2655,00 mm |
|-------|------------|

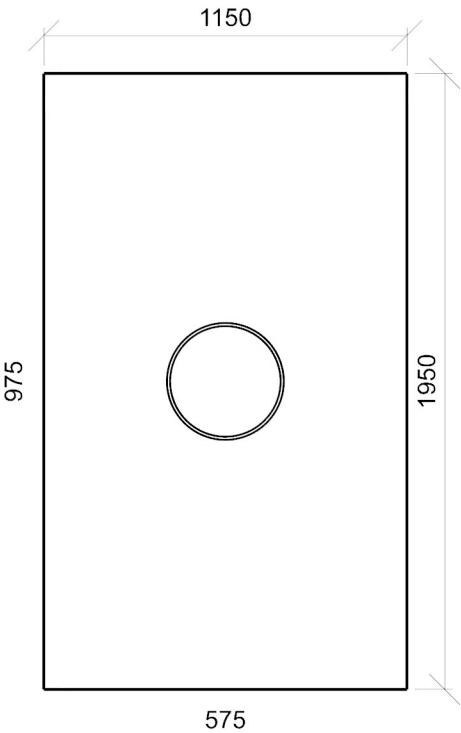
Počty

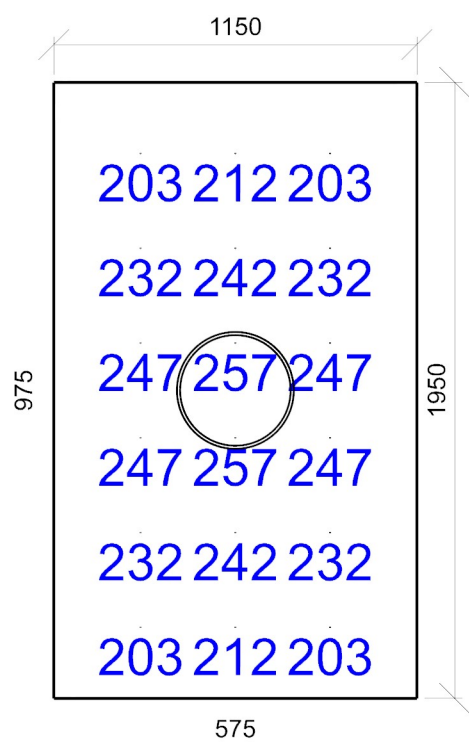
|                          |   |
|--------------------------|---|
| Počet použitých svítidel | 1 |
|--------------------------|---|

Údržba

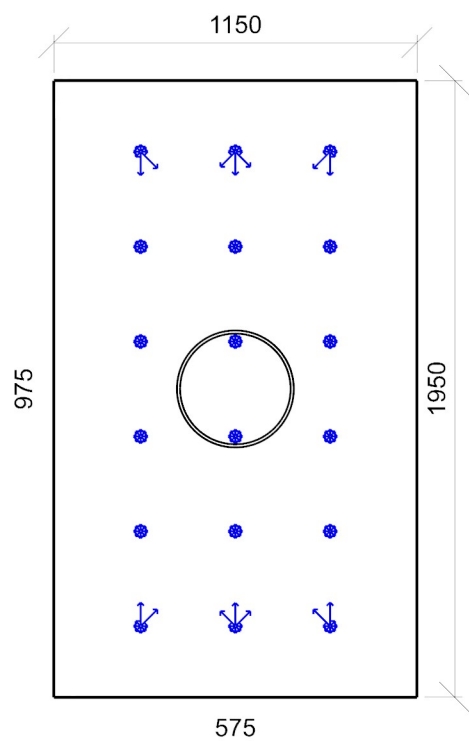
|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Přímý udržovací činitel | 0,689 |
|-------------------------|-------|

Půdorys - 3.04 Úklidová místnost





Emin/Em/Emax: **203/231/257 lx** | Rovnoměrnost: **0,88** | Udržovací činitel: **0,58**  
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **275,00 x 225,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/6,8/20,7** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **275,00 x 225,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

3.05 Umývárna - chlapci 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Počet odrazů              | 3                     |
| Úroveň denního osvětlení  | Minimální             |
| Typ otvorů                | Automaticky detekovat |
| Dělicí poměr otvoru       | 30                    |
| Rozměr elementární plochy | 100,00 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  | 2850,00 mm |
| Šířka  | 1500,00 mm |
| Výška  | 2700,00 mm |
| Plocha | 4,3 m²     |

Odrážnost

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

Vytvořit místa úkolu podle normy

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost | True |
|-----------------------------------------------|------|

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP3000KN\_/370/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

|       |            |
|-------|------------|
| Výška | 2655,00 mm |
|-------|------------|

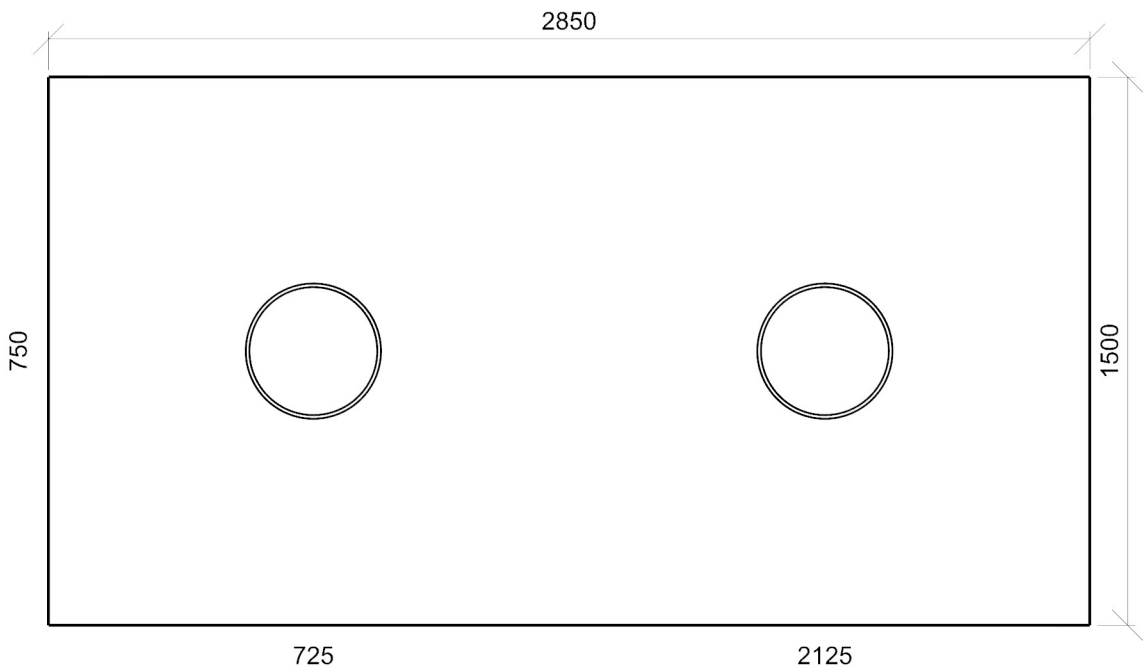
Počty

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

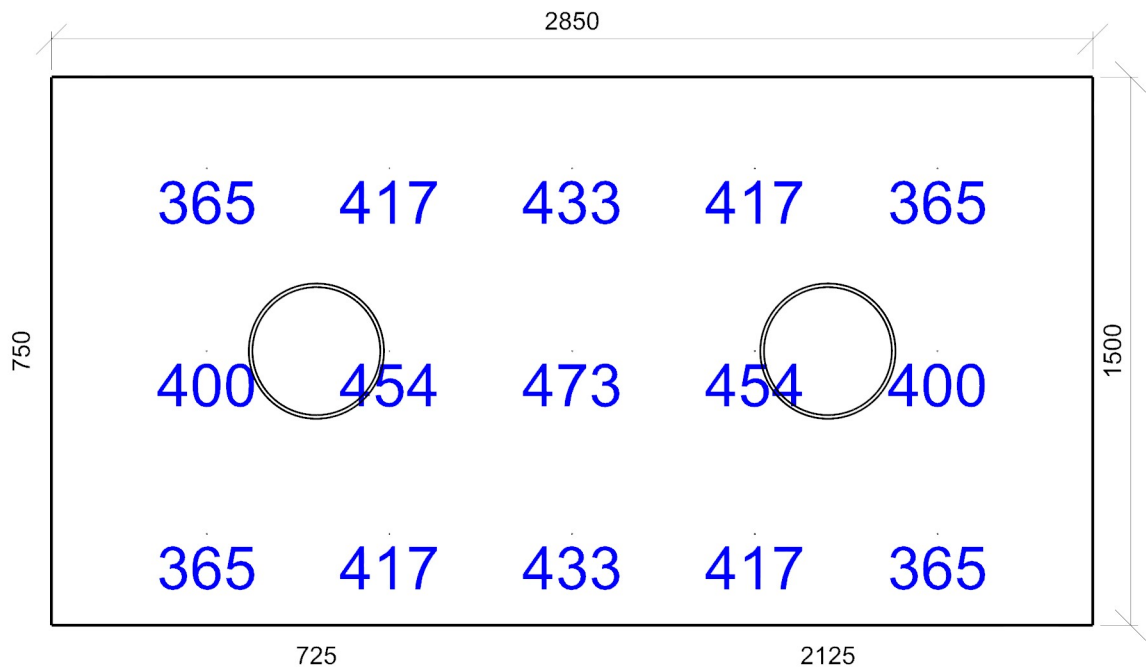
Údržba

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

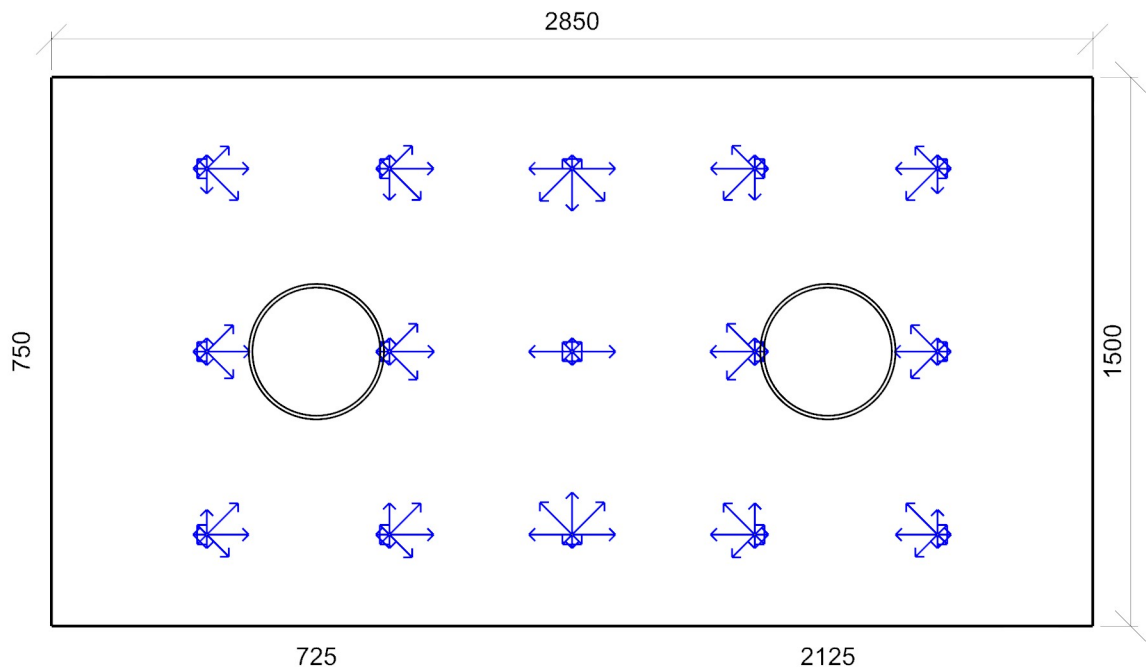
Půdorys - 3.05 Umývárna - chlapci







Emin/Em/Emax: **365/412/473 lx** | Rovnomernosť: **0,89** | Udržovací číselník: **0,69**  
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **425,00 x 250,00 mm** | Rozteče: **500,00 x 500,00 mm**



Min/Avg/Max: **19,3/20,1/21,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **425,00 x 250,00 mm** | Rozteče: **500,00 x 500,00 mm**

### 3.06 WC - pisoáry - chlapci 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

#### Výpočet

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Počet odrazů              | 3                     |
| Úroveň denního osvětlení  | Minimální             |
| Typ otvorů                | Automaticky detekovat |
| Dělicí poměr otvoru       | 30                    |
| Rozměr elementární plochy | 100,00 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

|        |                    |
|--------|--------------------|
| Výška  | 2700,00 mm         |
| Plocha | 6,1 m <sup>2</sup> |

#### Odraznost

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

#### Vytvořit místa úkolu podle normy

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost | True |
|-----------------------------------------------|------|

### Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP3000KN\_/370/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm (A)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

#### Nastavení

|       |            |
|-------|------------|
| Výška | 2655,00 mm |
|-------|------------|

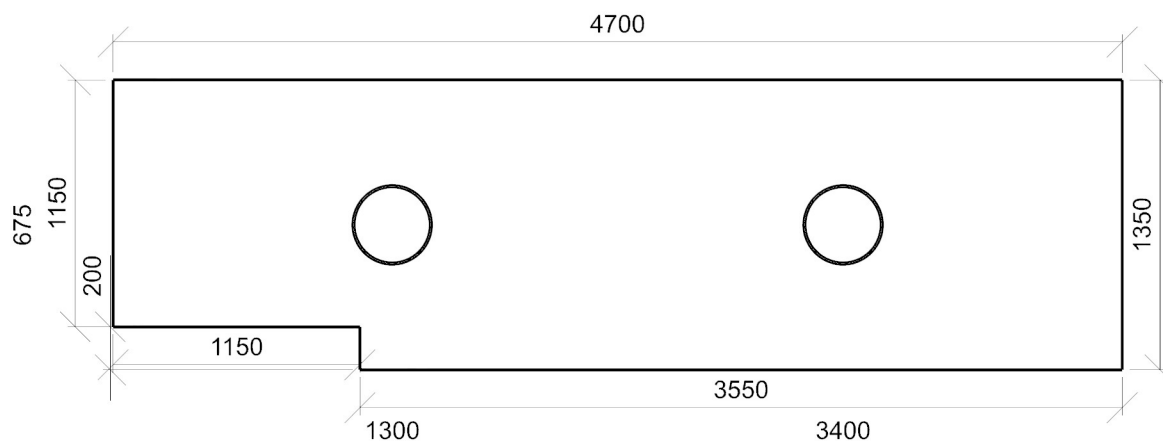
#### Počty

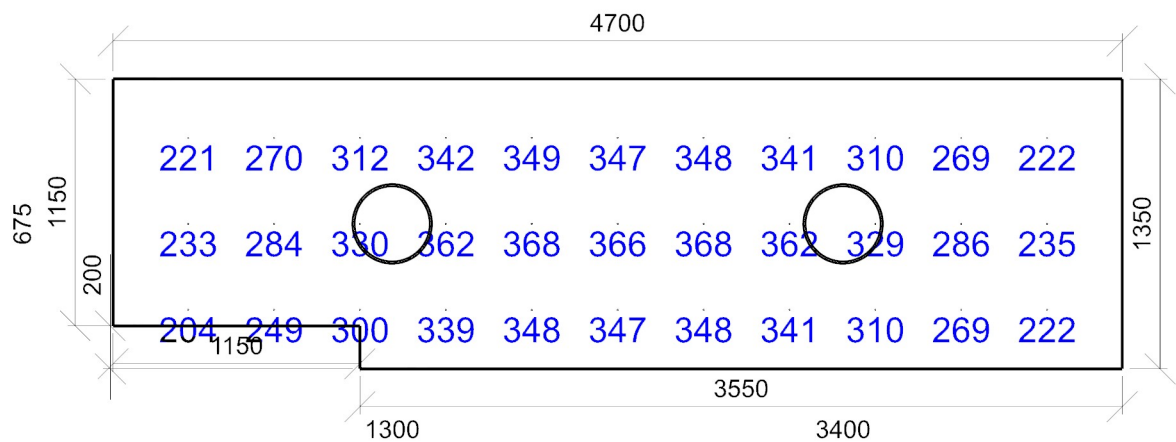
|                          |   |
|--------------------------|---|
| Počet použitých svítidel | 2 |
|--------------------------|---|

#### Údržba

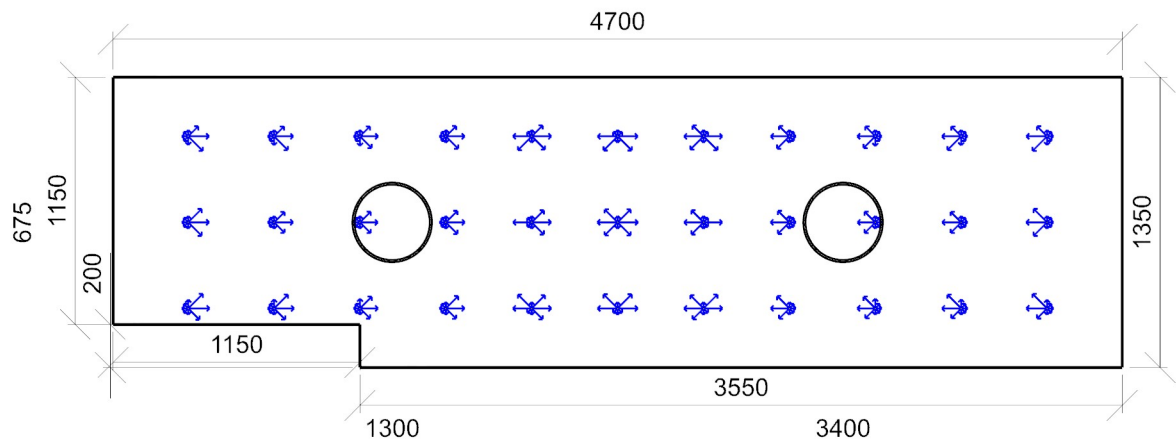
|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Přímý udržovací činitel | 0,757 |
|-------------------------|-------|

### Půdorys - 3.06 WC - pisoáry - chlapci





Emin/Em/Emax: **204/307/368 lx** | Rovnoměrnost: **0,66** | Udržovací činitel: **0,70**  
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **350,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **400,00 x 400,00 mm**



Min/Avg/Max: **18,4/20,9/24,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **350,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **400,00 x 400,00 mm**

3.07 WC - chlapci 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Počet odrazů              | 3                     |
| Úroveň denního osvětlení  | Minimální             |
| Typ otvorů                | Automaticky detekovat |
| Dělicí poměr otvoru       | 30                    |
| Rozměr elementární plochy | 100,00 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  | 800,00 mm  |
| Šířka  | 1350,00 mm |
| Výška  | 2700,00 mm |
| Plocha | 1,1 m²     |

Odrážnost

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

Vytvořit místa úkolu podle normy

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost | True |
|-----------------------------------------------|------|

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP3000KN\_/370/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

|       |            |
|-------|------------|
| Výška | 2655,00 mm |
|-------|------------|

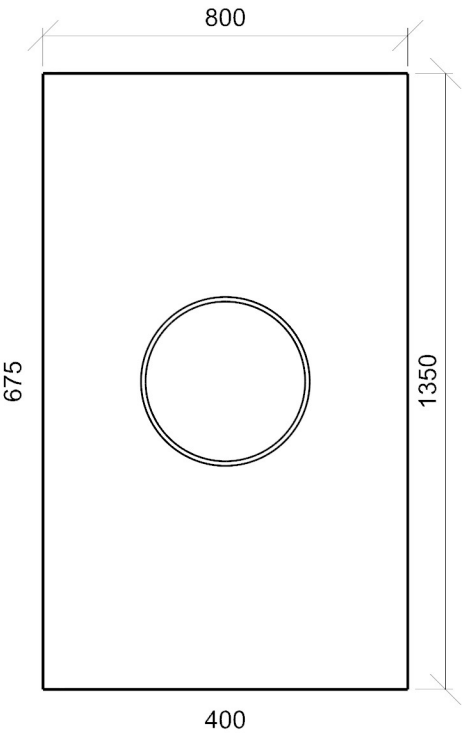
Počty

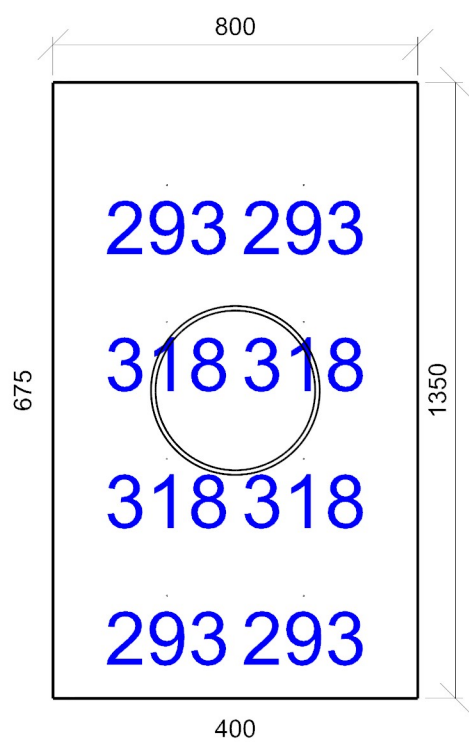
|                          |   |
|--------------------------|---|
| Počet použitých svítidel | 1 |
|--------------------------|---|

Údržba

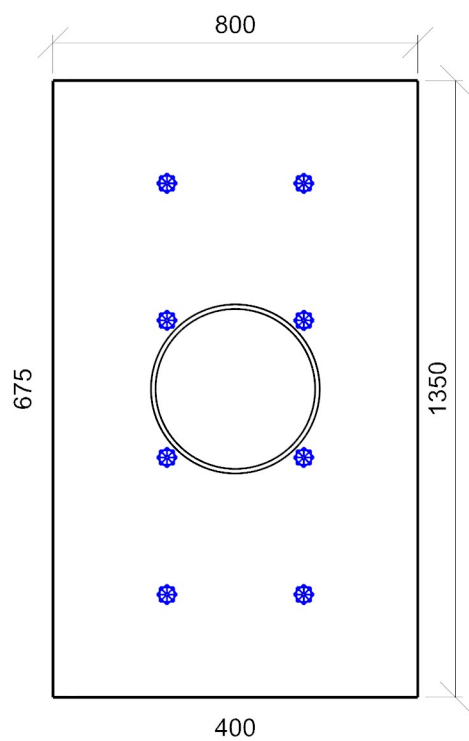
|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Přímý udržovací činitel | 0,757 |
|-------------------------|-------|

Půdorys - 3.07 WC - chlapci





Emin/Em/Emax: **293/306/318 lx** | Rovnoměrnost: **0,96** | Udržovací činitel: **0,67**  
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 225,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 225,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

3.08 WC - chlapci 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Počet odrazů              | 3                     |
| Úroveň denního osvětlení  | Minimální             |
| Typ otvorů                | Automaticky detekovat |
| Dělicí poměr otvoru       | 30                    |
| Rozměr elementární plochy | 100,00 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  | 1600,00 mm |
| Šířka  | 1150,00 mm |
| Výška  | 2700,00 mm |
| Plocha | 1,8 m²     |

Odrážnost

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

Vytvořit místa úkolu podle normy

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost | True |
|-----------------------------------------------|------|

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP3000KN\_/370/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

|       |            |
|-------|------------|
| Výška | 2655,00 mm |
|-------|------------|

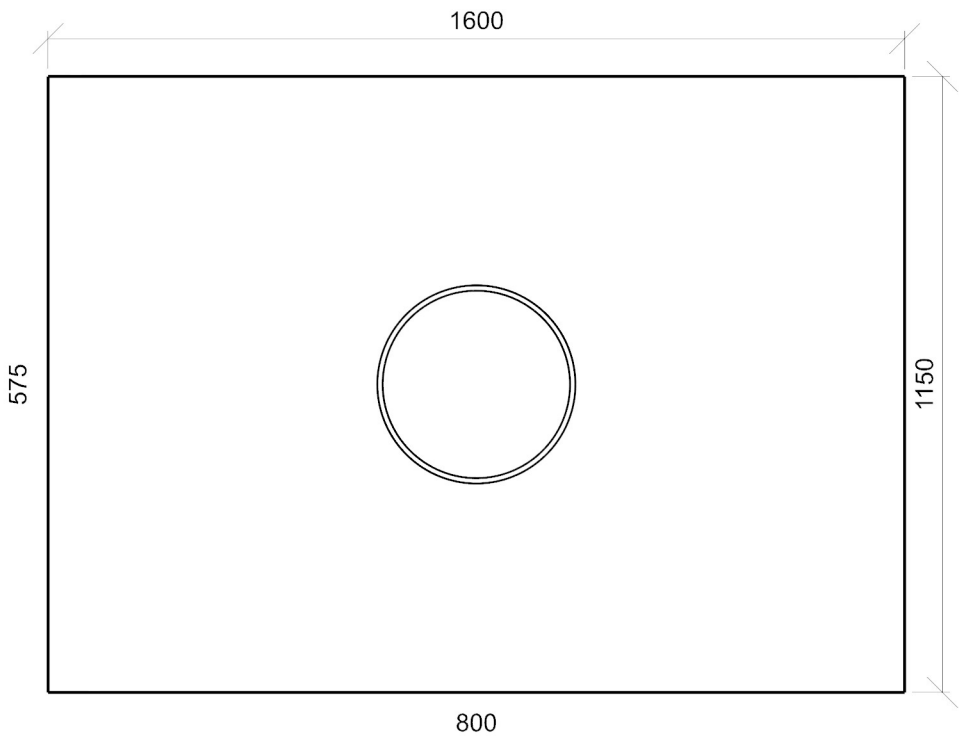
Počty

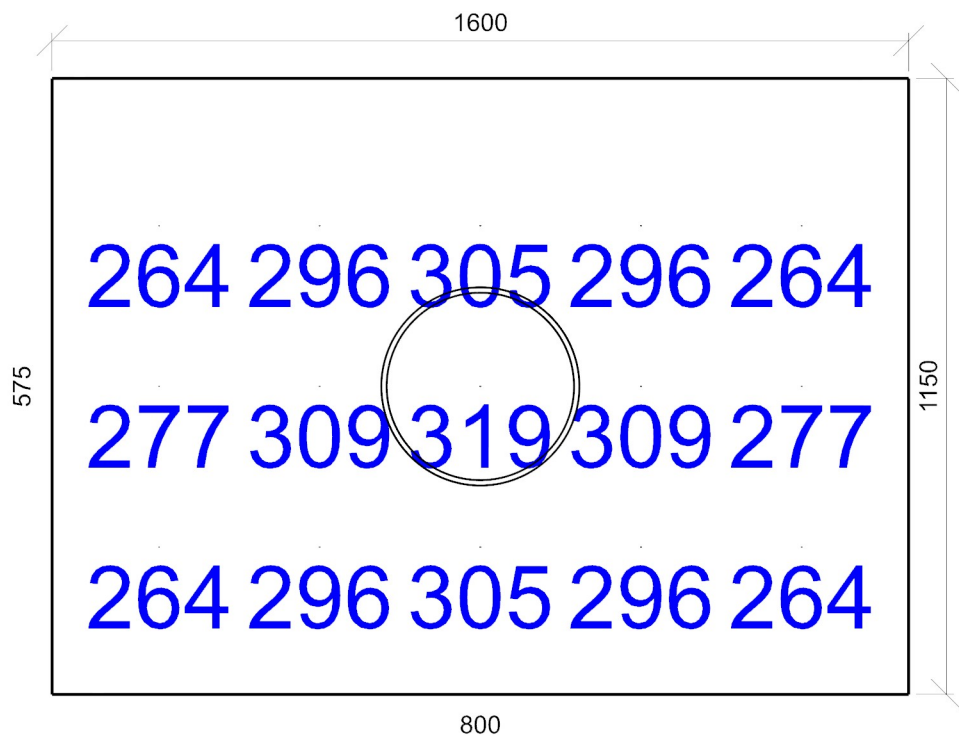
|                          |   |
|--------------------------|---|
| Počet použitých svítidel | 1 |
|--------------------------|---|

Údržba

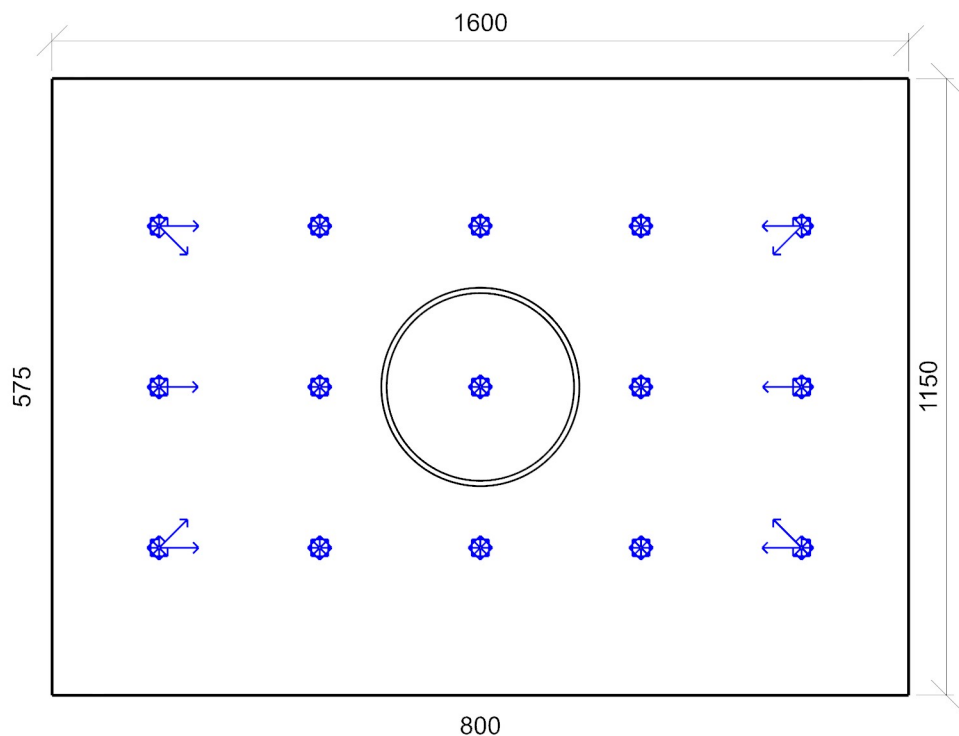
|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Přímý udržovací činitel | 0,757 |
|-------------------------|-------|

Půdorys - 3.08 WC - chlapci





Emin/Em/Emax: **264/289/319 lx** | Rovnoměrnost: **0,91** | Udržovací číselník: **0,68**  
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **200,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/7,4/18,9** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **200,00 x 275,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

3.09 Umývárna - dívky 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Počet odrazů              | 3                     |
| Úroveň denního osvětlení  | Minimální             |
| Typ otvorů                | Automaticky detekovat |
| Dělicí poměr otvoru       | 30                    |
| Rozměr elementární plochy | 100,00 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  | 1500,00 mm |
| Šířka  | 2750,00 mm |
| Výška  | 2700,00 mm |
| Plocha | 4,1 m²     |

Odraznost

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

Vytvořit místa úkolu podle normy

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost | True |
|-----------------------------------------------|------|

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP3000KN\_/370/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

|       |            |
|-------|------------|
| Výška | 2655,00 mm |
|-------|------------|

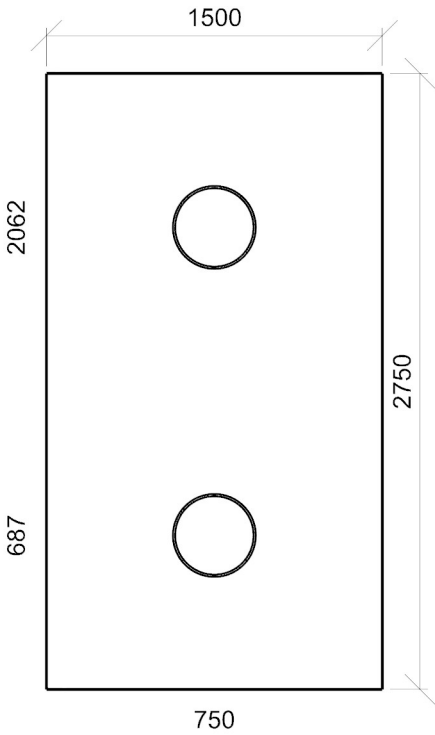
Počty

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

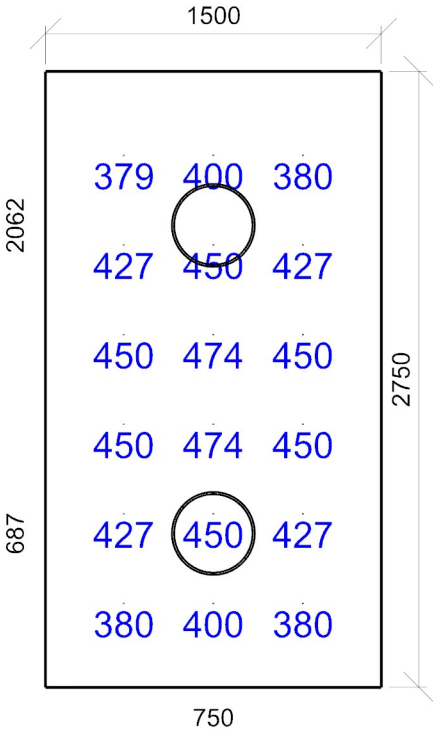
Údržba

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

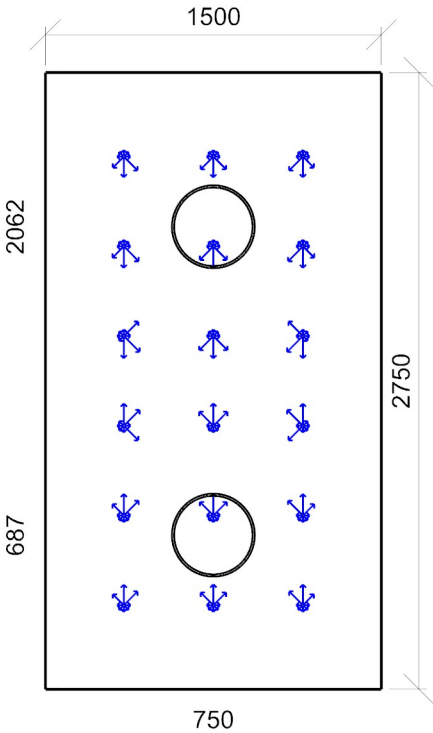
Půdorys - 3.09 Umývárna - dívky







Emin/Em/Emax: **379/426/474 lx** | Rovnoměrnost: **0,89** | Udržovací činitel: **0,69**  
Výška: **750,00 mm** | Odsazení: **350,00 x 375,00 mm** | Rozteče: **400,00 x 400,00 mm**



Min/Avg/Max: **18,5/19,8/20,9** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **350,00 x 375,00 mm** | Rozteče: **400,00 x 400,00 mm**

3.10 WC - dívky 10.4 - šatny, umývárny, koupelny, šatny, skříňky, sprchy, umyvadla a toalety

Výpočet

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Počet odrazů              | 3                     |
| Úroveň denního osvětlení  | Minimální             |
| Typ otvorů                | Automaticky detekovat |
| Dělicí poměr otvoru       | 30                    |
| 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  | 2750,00 mm |
| Šířka  | 2950,00 mm |
| Výška  | 2800,00 mm |
| Plocha | 8,1 m²     |

Odrážnost

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

Vytvořit místa úkolu podle normy

|                                               |      |
|-----------------------------------------------|------|
| Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost | True |
|-----------------------------------------------|------|

Soustava svítidel 1 - MODUS SPMP3000KN\_/370/ , Kruhové přisazené LED svítidlo, mikroprizmatický kryt, Ø 370mm (A)

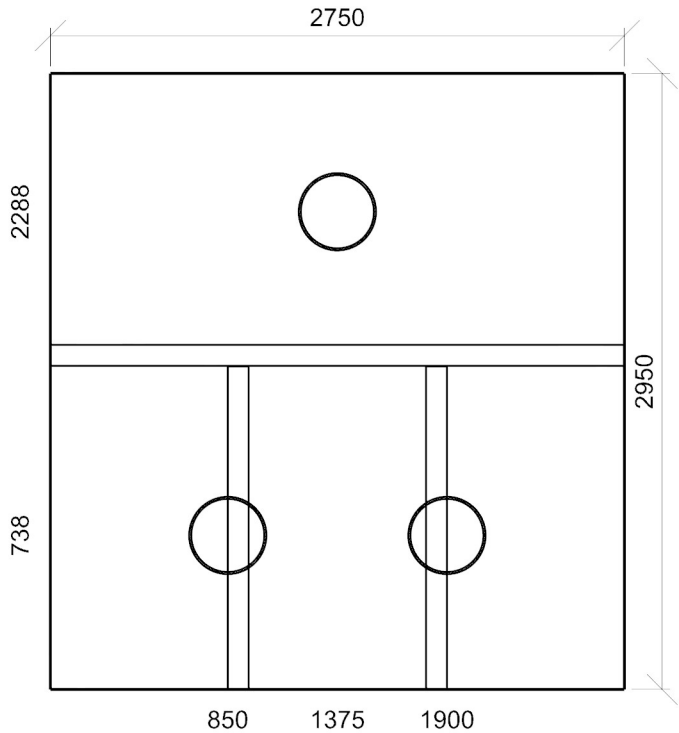
Údržba

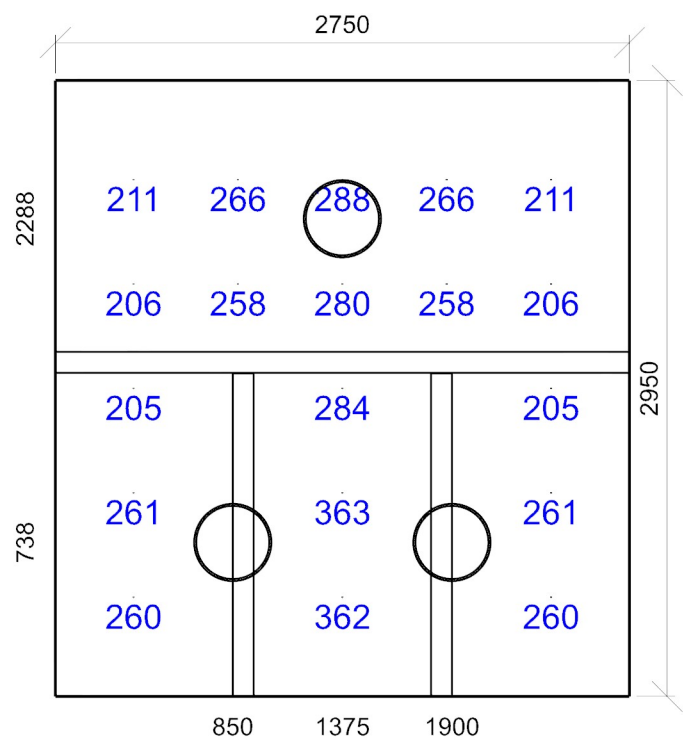
|                         |       |
|-------------------------|-------|
| Přímý udržovací činitel | 0,757 |
|-------------------------|-------|

Návrh

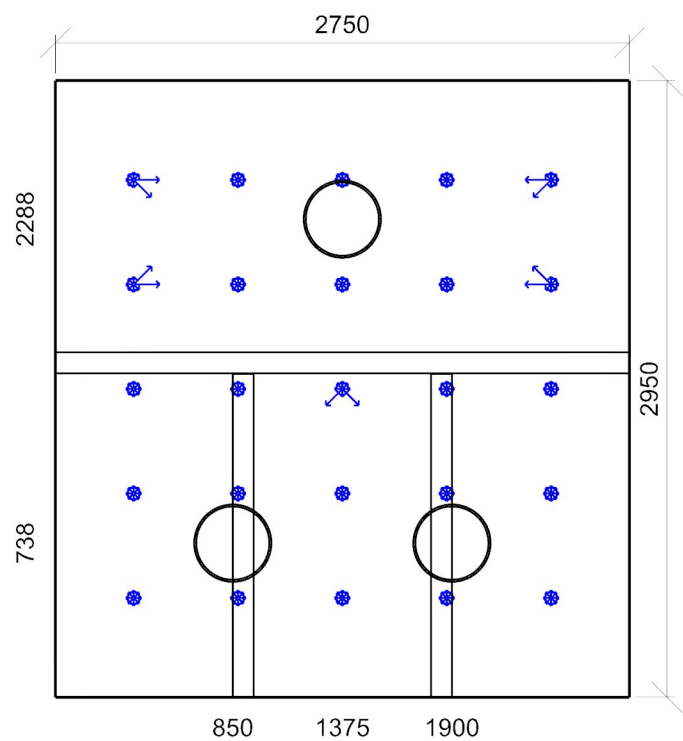
|                          |   |
|--------------------------|---|
| Počet použitých svítidel | 3 |
|--------------------------|---|

Půdorys - 3.10 WC - dívky





Emin/Em/Emax: **205/258/363 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací čísel: **0,69**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **375,00 x 475,00 mm** | Rozteče: **500,00 x 500,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/3,3/17,3** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **375,00 x 475,00 mm** | Rozteče: **500,00 x 500,00 mm**