

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

| | |
|------------------------------|---|
| Název | Knihovna MSK - DO + UO |
| Popis | |
| Číslo zakázky | |
| Datum | 06.05.2020 |
| Adresa posuzovaného prostoru | Česká republika |
| Minimální výška slunce | 13,00 ° |
| Datum výpočtu proslunění | 01.03.2020 |
| Úhel k severu | 0 ° |
| GPS souřadnice | Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00 |
| Meridiánová konvergence | 7,34 ° |

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Provedené výpočty

- Výpočet denního osvětlení dle ČSN 73 0580
- 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 |
| Přehled výsledků | 5 |
| Prostor | 6 |
| Budova | |
| 1 Podlaží | |
| 1.1 Knihovna MSK | 8 |

MODUS BALOP400L_V1/1050

Závěsné LED svítidlo, opálová skleněná koule, průměr 400mm



Technické

| | |
|-------------------------|---------------------------------|
| Krytí IP | IP 20 |
| Přepočítací koeficient | 1,00 |
| Maximální svítivost | 88 cd/klm |
| Elektronický předřadník | Ano |
| Účinnost | 100,0 % |
| CIE Flux Code | 23 49 73 53 100 |
| Symetrie svítidla | Symetrické podle rovin C0 a C90 |

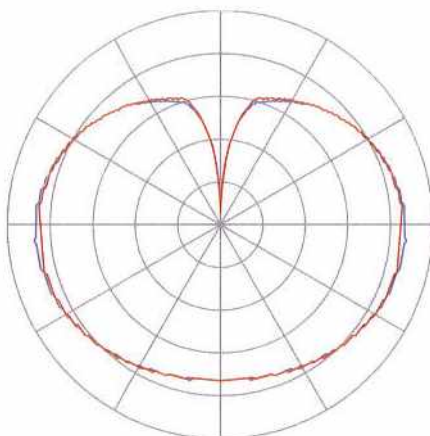
Rozměry

| | |
|-------------------------|------------------|
| Šířka x Hloubka x Výška | 400 x 0 x 400 mm |
| Svítilná plocha | 400 x 0 x 400 mm |
| Závěsná výška | 400,00 mm |

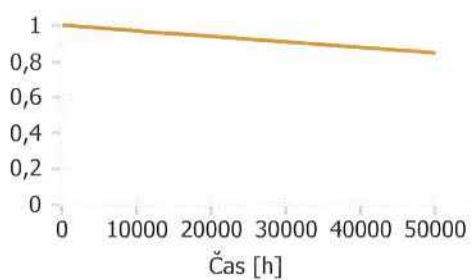
Světelné zdroje

1x 40 W, 4100 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : G



— Rovina C0 — Rovina C90



MODUS BALOP200L_V1/600

Závěsné LED svítidlo, opálová skleněná koule, průměr 200mm



Technické

| | |
|-------------------------|---------------------------------|
| Krytí IP | IP 20 |
| Přepočítací koeficient | 1,00 |
| Maximální svítivost | 88 cd/klm |
| Elektronický předřadník | Ano |
| Účinnost | 100,0 % |
| CIE Flux Code | 23 49 73 53 100 |
| Symetrie svítidla | Symetrické podle rovin C0 a C90 |

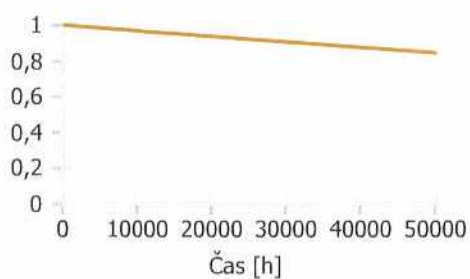
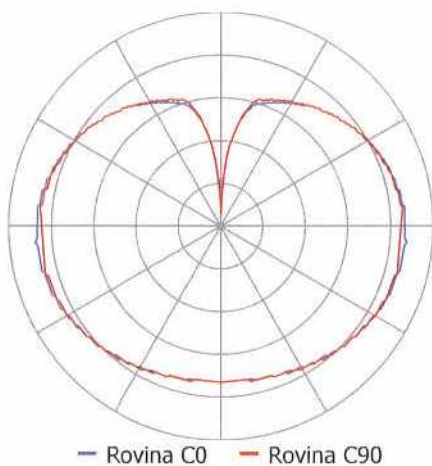
Rozměry

| | |
|-------------------------|------------------|
| Šířka x Hloubka x Výška | 200 x 0 x 200 mm |
| Svítící plocha | 200 x 0 x 200 mm |
| Závěsná výška | 200,00 mm |

Světelné zdroje

1x 20 W, 2000 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : H



Přehled výsledků

| Název | Minimální hodnota | Průměrná hodnota | Maximální hodnota | Rovnoměrnost |
|--|-------------------|------------------|-------------------|--------------|
| 1.1 - Knihovna MSK | | | | |
| Činitel denní osvětlenosti Wdls | 2,0 / 1,0 % | 5,1 % | 12,1 % | 0,17 |
| Pult knihovníka - Normálová osvětlenost | 408 lx | 500 / 500 lx | 584 lx | 0,82 / 0,6 |
| Pult knihovníka - Činitel oslnění UGR | 14,8 | 15,6 | 16,3 / 19,0 | |
| Stoly + PC - Normálová osvětlenost | 377 lx | 525 / 500 lx | 610 lx | 0,72 / 0,6 |
| Stoly + PC - Činitel oslnění UGR | 14,1 | 15,7 | 16,9 / 19,0 | |
| Dvojtůl - Normálová osvětlenost | 507 lx | 563 / 500 lx | 606 lx | 0,9 / 0,6 |
| Dvojtůl - Činitel oslnění UGR | 14,9 | 15,3 | 15,7 / 19,0 | |
| Mimo prac.prostory - Normálová osvětlenost | 351 lx | 510 / 200 lx | 617 lx | 0,69 / 0,6 |
| Mimo prac.prostory - Činitel oslnění UGR | 16,5 | 17,9 | 18,9 / 19,0 | |

Prostor - prostor

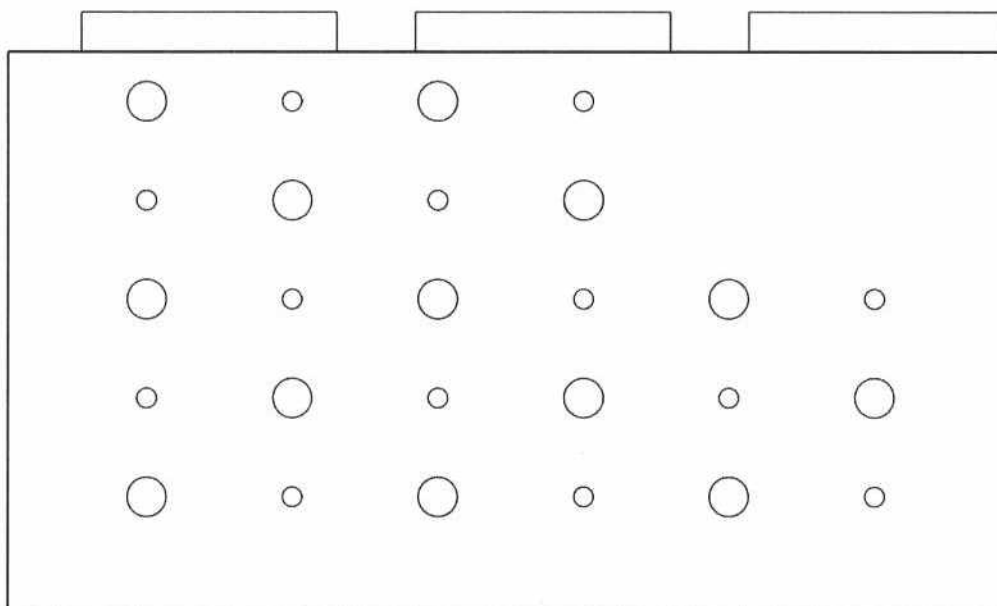
Výpočet

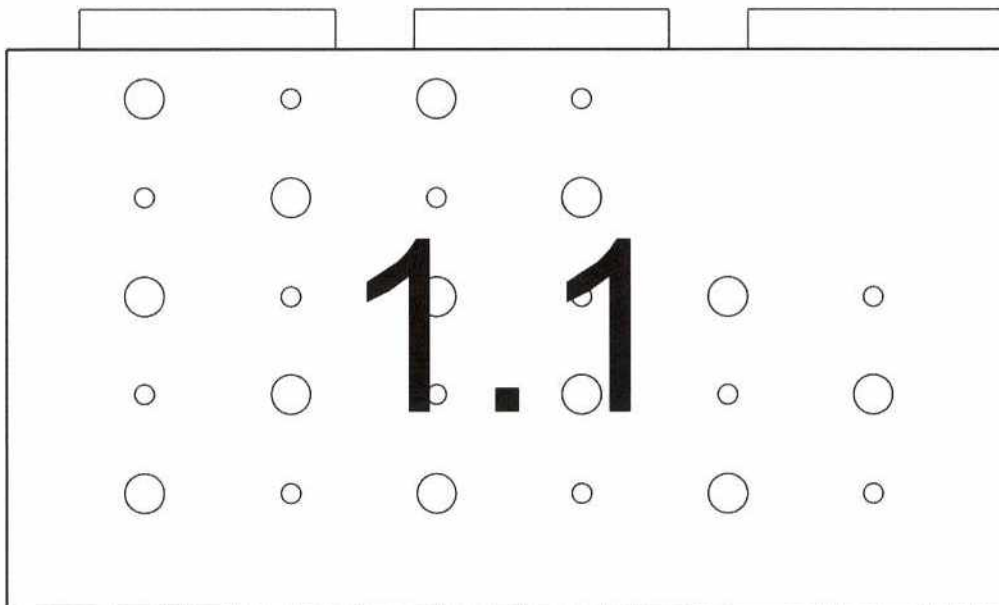
| | |
|--|---------------------|
| Počet odrazů | 3 |
| Medián oblohové vodorovné osvětlenosti | 14900 lx |
| Model oblohy | Rovnoměrně zatažená |
| Osvětlenost na venkovní ploše | 5000 lx |
| Rozměr elementární plochy | 200 mm |
| Dělicí poměr svítidla | 10 |

Údržba

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

Půdorys - Prostor





1.1: Knihovna MSK

1.1 Knihovna MSK 5.33.2 - čítárny

Obecné

Úroveň denního osvětlení Minimální

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 10200,00 mm
Šířka 5650,00 mm
Výška 4180,00 mm
Plocha 57,6 m²

Výpočet

Počet odrazů 3
Dělicí poměr otvoru 30
Rozměr elementární plochy 400 mm
Dělicí poměr svítidla 10

Odrážnost

Podlaha 0,3
Strop 0,7
Stěny 0,5

Soustava svítidel 1 Prac.plochy - MODUS BALOP400L_V1/1050 , Závěsné LED svítidlo, opálová skleněná koule, průměr 400mm (G)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel 0,7565

Nastavení

Výška 2650,00 mm

Počty

Počet použitých svítidel 13

Plocha
Počátek 670,0 650,0 2650,0 mm

Soustava svítidel 2 Mimo prac.prostory - MODUS BALOP200L_V1/600 , Závěsné LED svítidlo, opálová skleněná koule, průměr 200mm (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel 0,7565

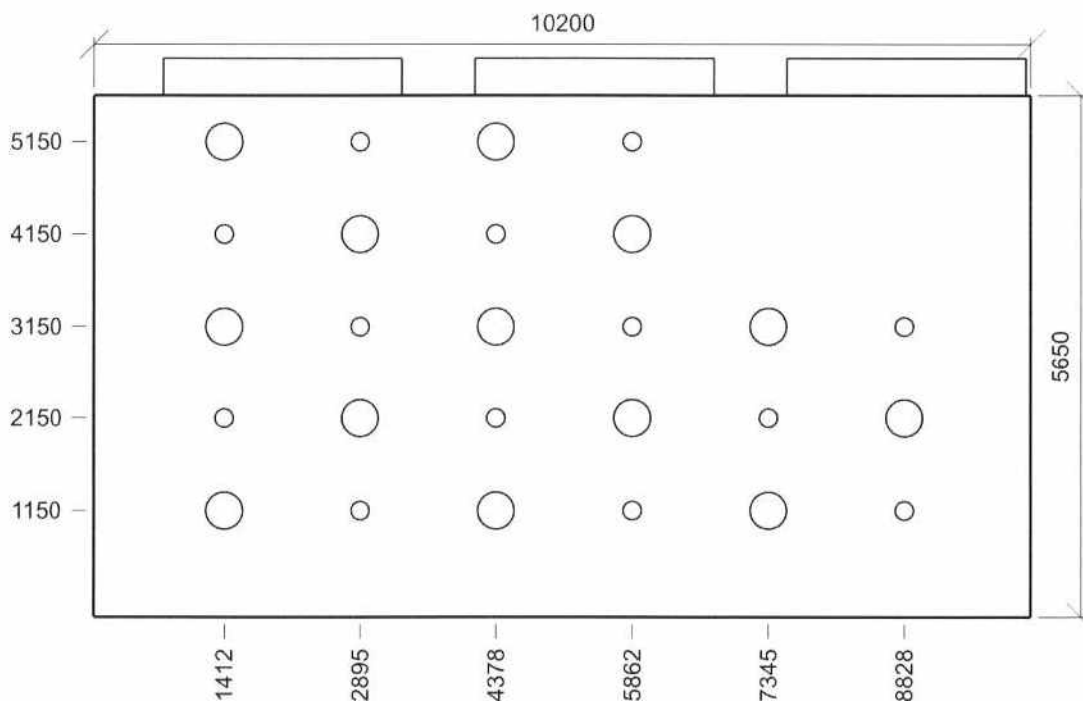
Nastavení

Výška 3600,00 mm

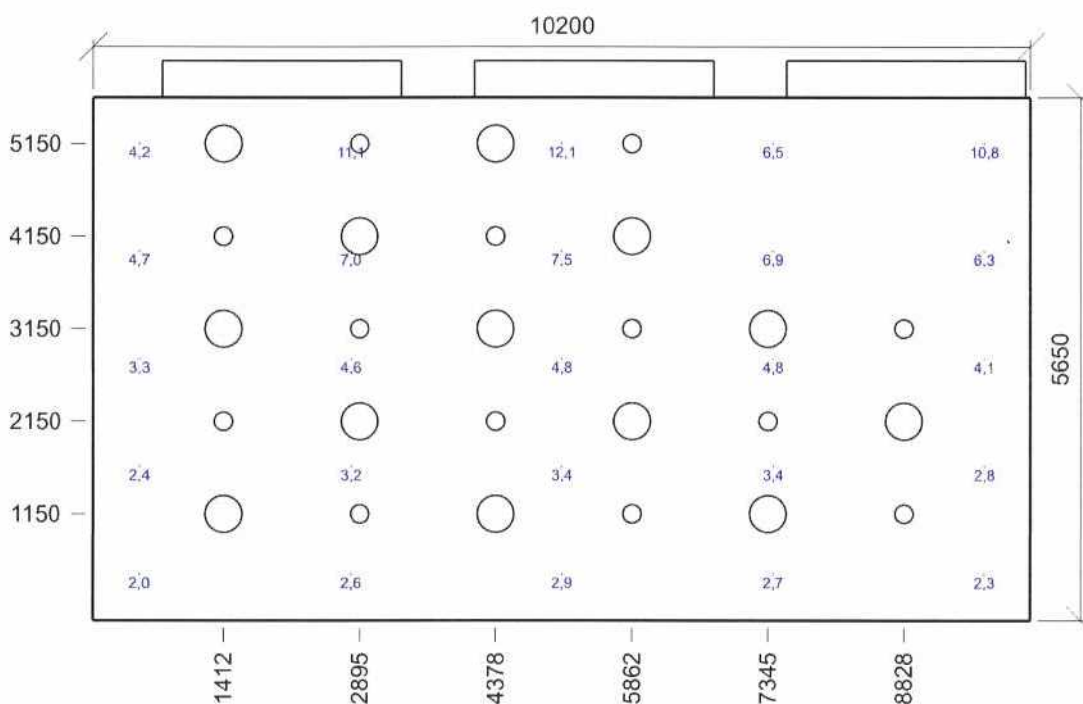
Počty

Počet použitých svítidel 13

Plocha
Počátek 670,0 650,0 3600,0 mm

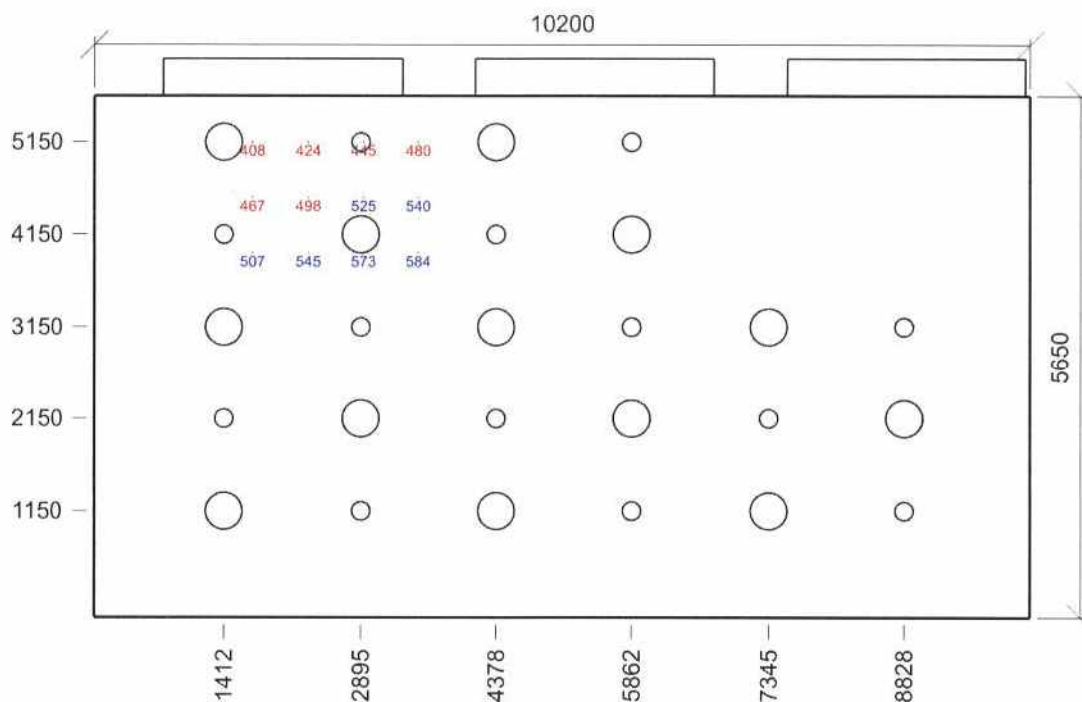


Číselník denní osvětlenosti Wdls - 1.1 Knihovna MSK



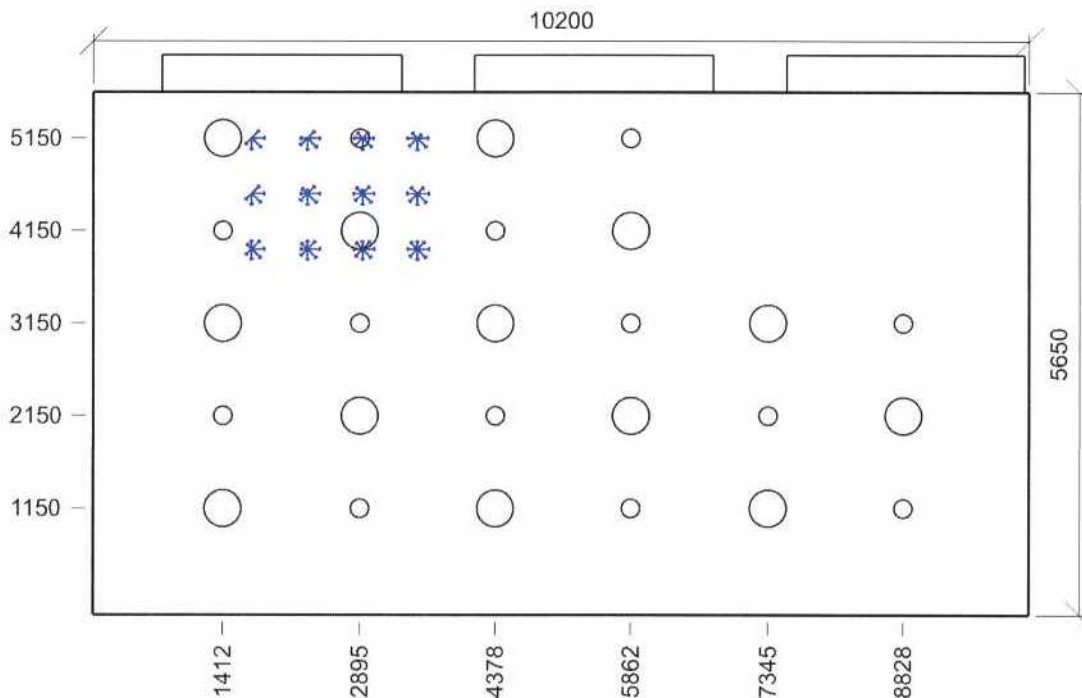
Dmin/Dm/Dmax: **2,0/5,1/12,1 %** | Rovnoměrnost: **0,17**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **2300,00 x 1162,50 mm**

Pult knihovníka - Normálová osvětlenost 5.33.2 - čítárny - 1.1 Knihovna MSK



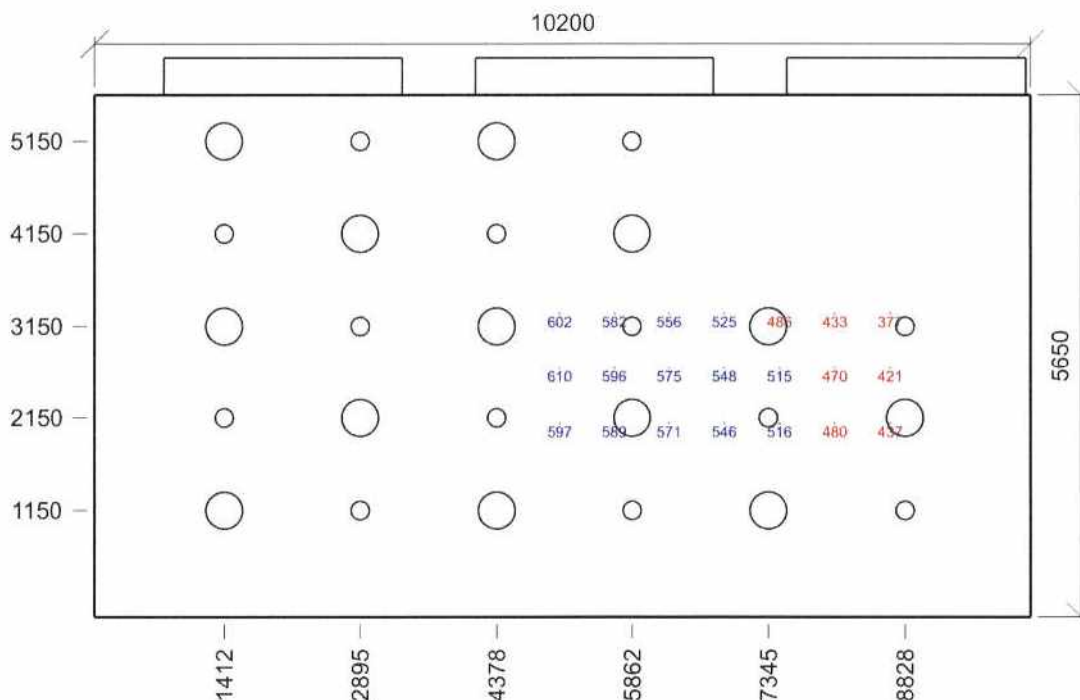
E_{min}/E_m/E_{max}: **408/500/584 lx** | Rovnoměrnost: **0,82** | Udržovací čísel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **316,74 x 354,31 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Pult knihovníka - Čísel oslnění UGR 5.33.2 - čítárny - 1.1 Knihovna MSK



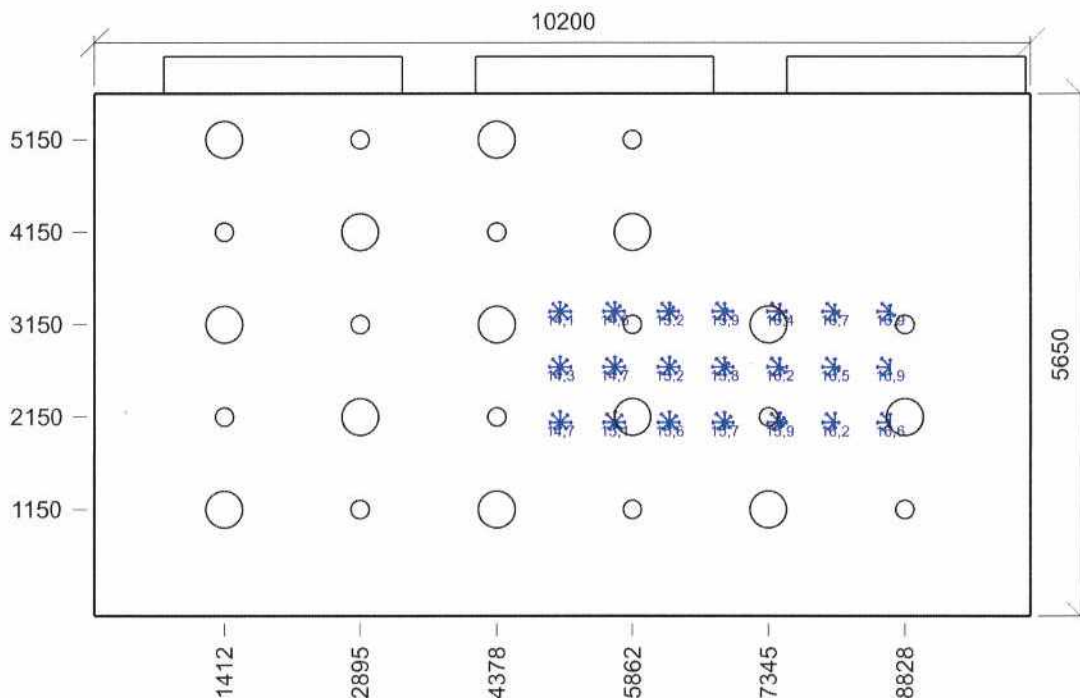
Min/Avg/Max: **14,8/15,6/16,3** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **316,74 x 354,31 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Stoly + PC - Normálová osvětlenost 5.33.2 - čítárny - 1.1 Knihovna MSK



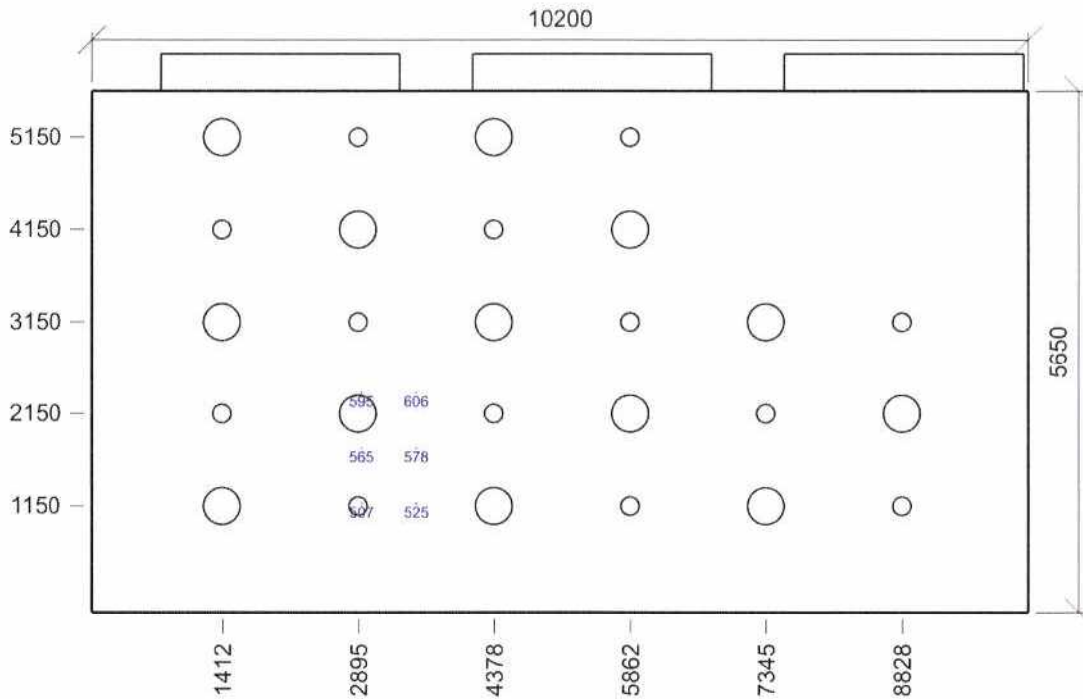
Emin/Em/Emax: **377/525/610 lx** | Rovnoměrnost: **0,72** | Udržovací číselník: **0,69**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **332,90 x 509,77 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Stoly + PC - Číselník oslnění UGR 5.33.2 - čítárny - 1.1 Knihovna MSK



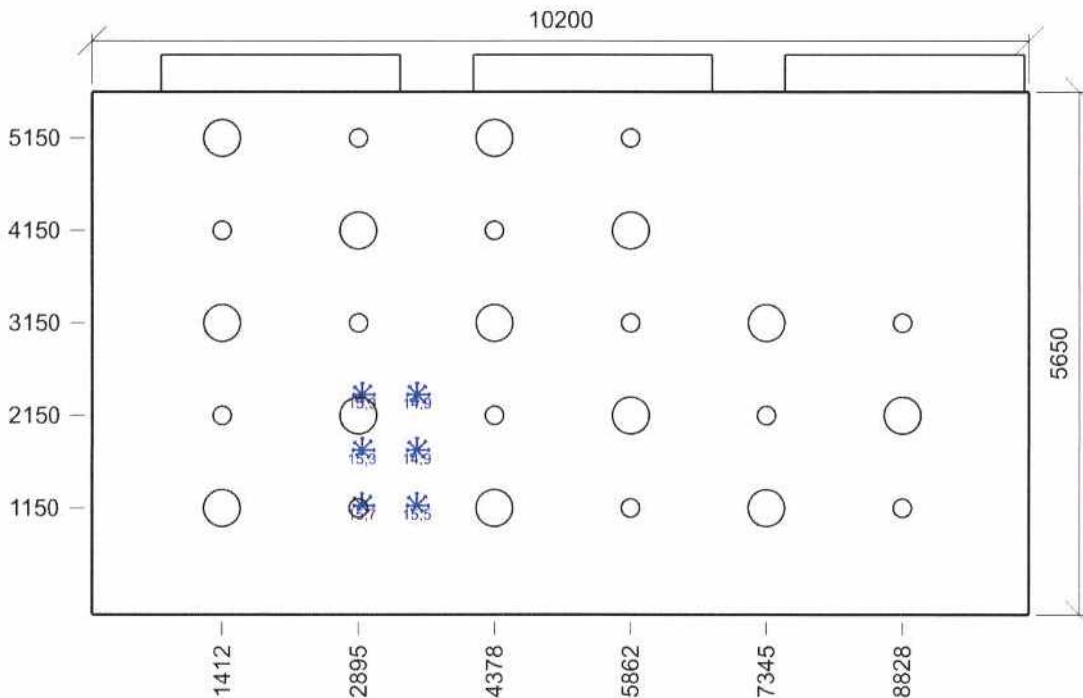
Min/Avg/Max: **14,1/15,7/16,9** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **332,90 x 509,77 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Dvojstůl - Normálová osvětlenost 5.33.2 - čítárny - 1.1 Knihovna MSK



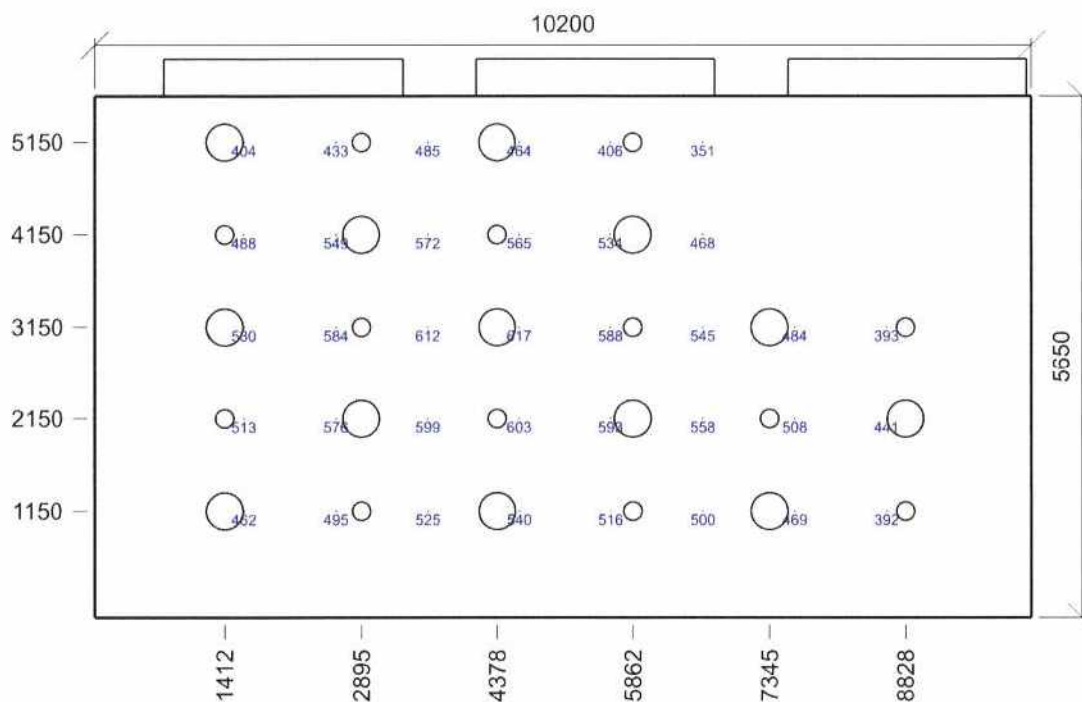
Emin/Em/Emax: **507/563/606 lx** | Rovnoměrnost: **0,9** | Udržovací čísel: **0,69**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **435,00 x 525,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Dvojstůl - Čísel oslnění UGR 5.33.2 - čítárny - 1.1 Knihovna MSK



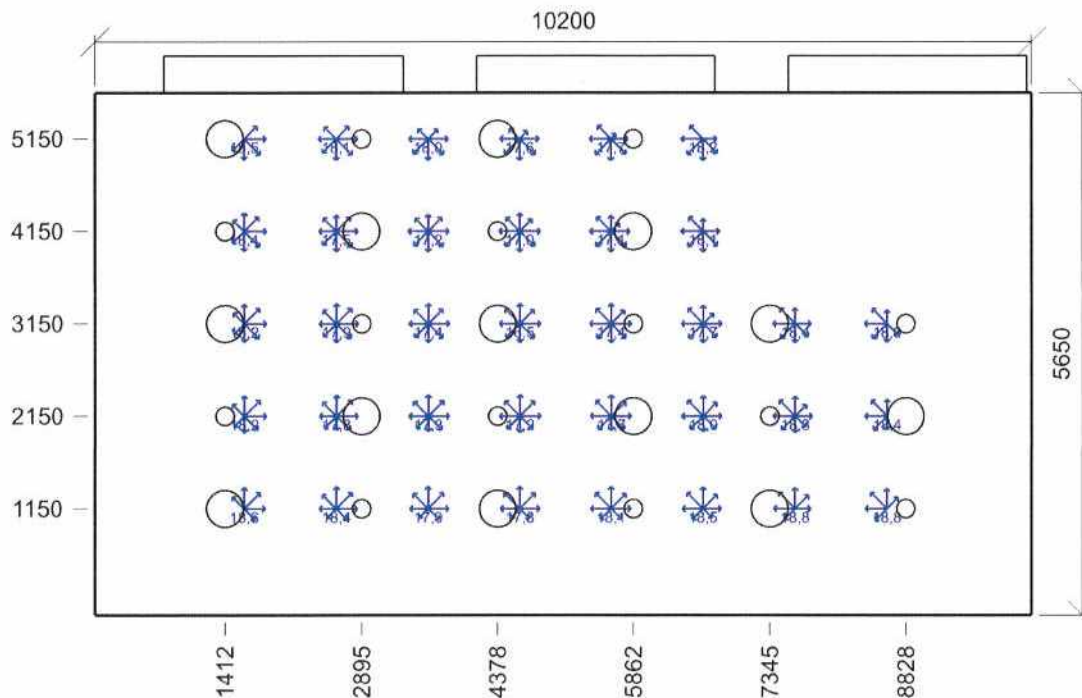
Min/Avg/Max: **14,9/15,3/15,7** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **435,00 x 525,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Mimo prac.prostory - Normálová osvětlenost 5.36.21 - knihovny: police - 1.1 Knihovna MSK



E_{min}/E_m/E_{max}: **351/510/617 lx** | Rovnoměrnost: **0,69** | Udržovací čísel: **0,69**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **950,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Mimo prac.prostory - Čísel oslnění UGR 5.36.21 - knihovny: police - 1.1 Knihovna MSK



Min/Avg/Max: **16,5/17,9/18,9** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **950,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Otvory

| Název | Tloušťka ostění [mm] | Posunutí | | Otočení | |
|-----------------|----------------------|----------|-------|---------|-------|
| Otvor 1 | 400,0 | 750,0 | 590,0 | mm | 0,0 ° |
| Otvor 1 - Kopie | 400,0 | 4150,0 | 590,0 | mm | 0,0 ° |
| Otvor 1 - Kopie | 400,0 | 7550,0 | 590,0 | mm | 0,0 ° |

| Název | Druh skla | Koeficient prostupu 1 skla | Počet skel | Koeficient konstrukce otvoru | Koeficient konstrukce budovy | Koeficient regulačních zařízení |
|-----------------|-----------|-------------------------------|------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| Otvor 1 | Číré | 0,92 | 2 | 0,75 | 1 | 1 |
| Otvor 1 - Kopie | Číré | 0,92 | 2 | 0,75 | 1 | 1 |
| Otvor 1 - Kopie | Číré | 0,92 | 2 | 0,75 | 1 | 1 |

Stěna 4