

SVĚTELNĚ TECHNICKÝ PROJEKT

Úkol: Výpočet denního a umělého osvětlení v rekonstruovaném objektu haly.

Název stavby: PD – Areál tramvaje Poruba – Hala vozovny - Rekonstrukce střechy

Stupeň PD: DSP.

Zhotovitel: NEZ PROJECT
Projekce elektrických zařízení
Smetanova 13
737 01 Český Těšín

Datum: Září 2024

Seznam příloh:

- | | |
|--|------------|
| 1. Technická zpráva | str. 1 - 5 |
| 2. Výpočet denního a umělého osvětlení | P1 |

V Českém Těšíně 09/2024

zodpovědný projektant: ing. Nezval Josef
vypracoval: ing. Nezval Josef

Projekce elektrických zařízení nn, vn a hromosvodů, světelně technické projekty, měření osvětlení
Smetanova 13, 737 01 Český Těšín, tel. 605 310 610
e-mail: josef.nezval@centrum.cz, www.nezproject.wz.cz

Technická zpráva

Úvod

Místnosti **hal a dílen v zázemí** jsou klasifikovány jako místnosti s trvalým pobytem osob (personál) ve smyslu ČSN 730 580 čl. 3.1.3. V těchto místnostech je vypočteno denní a umělé osvětlení. Ostatní místnosti nejsou hodnoceny jako místnosti s trvalým pobytem osob (personál) ve smyslu ČSN 730 580 čl. 3.1.3.

Výpočet denního osvětlení

1. Výběr výpočetní metody

Pro výpočet činitele denní osvětlenosti (č. d. o.), tj. určení oblohové složky a odrazové složky, bylo použito metody přesného výpočtového programu systému WDLS – Staněk – Zlín. Systém je doplněn o systém IZOLINE, který výsledky výpočtů zobrazuje velmi přehledně ve formě izofot. Místnosti jsou modelovány prostorově a zadány formou vektorů. Zde je na místě upozornit, že žádný matematický model není schopen dokonale popsat skutečnost. V oblasti výpočtu denního osvětlení to platí dvojnásob. Při výpočtu jsou zohledněny požadavky ČSN 730 580, a to gradace jasu zamračené oblohy, směrový prostup přes zasklení, činitele ztrát světla, mnohonásobný odraz světla a stínění vnějšími překážkami.

2. Způsob denního osvětlení

Jedná se o okenní a světlíkové osvětlení.
okno – dvojité sklo, tabulové, čiré

3. Druhy osvětlení

V hale se jedná pouze o horní (vodorovné) osvětlení. V dílnách je kombinované osvětlení okny a světlíky.

4. Stupeň znečištění průsvitných konstrukcí

vnější střední, vnitřní – střední

5. Úroveň denního osvětlení v pracovních místnostech

Dle nařízení vlády č.361/2007 a ČSN EN 17037

Pracovní prostor s vyhovujícím denním osvětlením musí splňovat minimálně tyto hodnoty:

-doporučené hodnoty dle ČSN EN 17037: minimální hodnota cílového činitele denní osvětlenosti 0,7% (v 95% plochy místnosti nebo její funkčně vymezené části) a doporučená požadovaná hodnota cílového činitele denní osvětlenosti 2,0% (v 50% plochy místnosti nebo její funkčně vymezené části); v případě horního osvětlení doporučená požadovaná hodnota cílového činitele denní osvětlenosti 2,0% (v 95% plochy místnosti nebo její funkčně vymezené části)

-požadované hodnoty dle NV 361/2007Sb.: minimální činitel denní osvětlenosti 1,5%, při horním nebo kombinovaném denním osvětlení pak musí být dodržen i průměrný činitel denní osvětlenosti 3,0%. Denní složka sdruženého osvětlení vyjádřená činitelem denní osvětlenosti musí být dodržena minimální 0,5% a průměrná 1,0%.

10. Vyhodnocení denního osvětlení

Tabulka výsledných hodnot - prostory u nichž se předpokládá trvalý pobyt osob

| č.m. | Místnost | č. d. o. | | | rovnoměr. | hodnocení |
|---------|--------------|----------|------|-------|-----------|-----------|
| | | min | stř. | max | [-] | |
| 101-105 | Hala | 0,6 | 9,6 | 13,7 | 0,046 | VDO |
| 106 | Elektrodílna | 1,76 | 6,62 | 16,24 | 0,1 | VDO |

Projekce elektrických zařízení nn, vn a hromosvodů, světelně technické projekty, měření osvětlení

Smetanova 13, 737 01 Český Těšín, tel. 605 310 610

e-mail: josef.nezval@centrum.cz, www.nezproject.wz.cz

| | | | | | | |
|-----|-------|------|------|-------|------|-----|
| 111 | Dílňa | 5,1 | 8,16 | 12,3 | 0,41 | VDO |
| 112 | Dílňa | 1,42 | 4,37 | 11,99 | 0,11 | VDO |

VFVČ - denní osvětlení vyhovuje ve funkčně vymezené části, vymezené izofotou

č. d. o. 1,5% - pro zřakovou třídu IV dle ČSN 73 0580 viz grafická část.

VDO - denní osvětlení vyhovuje pro zřakovou třídu V dle ČSN 73 0580 viz grafická část.

ODO – odstupňované denní osvětlení.

SD – sdružené osvětlení.

11. Rovnoměrnost denního osvětlení

$$r = \frac{e_{\min}}{e_{\max}} > 0,2$$

dle ČSN 730 580 – 1

Poměr úrovní denního osvětlení mezi funkčně vymezenou částí a ostatní částí vnitřního prostoru není menší než 1:5, dle ČSN 730 580 – 1.

12. Odraznost světla a kolorita povrchů

Pro povrchy vnitřních prostorů se doporučuje užívat matných, nelesklých povrchových úprav, aby nedocházelo k oslňování odrazem světla.

Zejména se musí zabránit oslňování odrazem světla od lesklých povrchů ve spodní části zorného pole, na které je lidský zrak obzvláště citlivý, např. lesklá pracovní plocha lesklá podlaha apod.).

Kolorita povrchů má být taková, aby hodnoty činitele odrazu světla hlavních povrchů vnitřních prostorů byly v novém stavu v těchto mezích:

- a) činitele odrazu světla stropu min. 0,70 – barva bílá
- b) stěny – světlé s činitelem odrazu světla 0,5, čehož je dosaženo u barev bílé, žluté, béžové, krémové, pastelově světle modré apod.
- c) činitele odrazu světla, bezprostředně sousedících ploch s okenními otvory min. 0,7, ostění, okenní rámy
- d) činitele odrazu světla podlahy min. 0,3 (uvažována ve výpočtu). Barva světle zelená, světle modrá, světle šedá, béžová
- e) činitel odrazu světla terénu 0,1 (trávník, živý povrch)

13. Závěr

V posuzované místnosti – **hala** s osvětlením horním byly dosaženy požadované hodnoty dle NV 1,50%, zároveň bylo dosaženo požadovaných středních hodnot 3,0% pro osvětlení horní a byla dosažena doporučená požadovaná hodnota cílového činitele denní osvětlenosti 2,0% (v 95% plochy místnosti nebo její funkčně vymezené části) dle ČSN EN 17037, tudíž halu lze posoudit za **vyhovující**.

V posuzované místnosti – **dílny 106, 111 a 112** s osvětlením bočním a horním byly dosaženy požadované hodnoty dle NV 1,50%, zároveň bylo dosaženo požadovaných středních hodnot 3,0% pro osvětlení horní a byla dosažena doporučená požadovaná hodnota cílového činitele denní osvětlenosti 2,0% (v 50% plochy místnosti nebo její funkčně vymezené části) dle ČSN EN 17037, tudíž halu lze posoudit za **vyhovující**.

Na základě těchto výsledků se navrhne umělé osvětlení.

B) Výpočet umělého osvětlení

dle ČSN EN 1246-1 - Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory.

1. Výběr výpočetní metody

Umělé osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1246-1 - Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1. Pro výpočet umělého osvětlení, bylo použito metody výpočtového programu systému WILS – Staněk – Zlín. Systém je doplněn o systém IZOLINE, který výsledky výpočtů zobrazuje velmi přehledně ve formě izoluxů. Místnosti jsou modelovány prostorově a zadány formou vektorů. Výpočtová metoda – bodová metoda mnohonásobných odrazů výpočtu osvětlenosti.

Parametry osvětlovací soustavy osob pro **dílny**:

stanovení parametrů dle ČSN EN 1246-1

- index barevného podání R_a - 80
- UGR_L - 22
- osvětlenost E_m - 500 lx
- rovnoměrnost osvětlení r - 0,6

Parametry osvětlovací soustavy osob pro **halu**(61.10.2 montážní práce v halových dílnách středně náročné):

stanovení parametrů dle ČSN EN 1246-1

- index barevného podání R_a - 80
- UGR_L - 22
- osvětlenost E_m - 300 lx
- rovnoměrnost osvětlení r - 0,5

2) Vstupní údaje pro výpočet

- rozměry prostoru, velikost otvorů – viz výkresová část a doměření
- síť výpočtových bodů (srovnávací rovina je 0,85 m nad podlahou)
- vnější stínící překážky – viz výkres. část
- činitele odrazu vnitřních povrchů:

- 1- činitel odrazu stropu 0,7
- 2- činitel odrazu stěn 0,5
- 3- činitel odrazu podlahy 0,3
- 3- činitel vnitřní překážky 0,5

3) Světelné zdroje

LED,61W,7700lm,50000hod

LED,106W,15000lm,50000hod

4) Svítidla

PL7000L2W,MODUS PL 7000 L2 W,IP65,1x61W,100%

MEGALW2M_V1/1400,MODUS MEGALW 2M 1400,IP65,1x106W,100%

5) Parametry údržby

- 1 - čistota prostředí průměrné
- 2 - interval výměny zdrojů individuální
- 3 - interval čištění svítidel 1 x za 6 měsíce
- 4 - interval obnovy povrchů 1 x za 36 měsíců
- 5 - činitel funkční spolehlivosti 1

Údržba osvětlovacích systémů se bude provádět dle místních bezpečnostních a prováděcích předpisů. Uživatel je povinen zajistit vypracování předpisů pro provádění údržby a o údržbě vést provozní deník.

6) Požadavky na elektrický rozvod

- a) Členění světelných okruhů – v místnostech budou osvětlovací soustavy rozděleny do světelných okruhů pro možnost regulace v závislosti na denním světle a potřeby personálu.

b) Ovládání osvětlovacích soustav – soustavy se budou ovládat pomocí vypínačů u vstupních dveří a z vypínačových hnízd.

c) Způsob instalace svítidel – svítidla jsou navržena na závěs viz tabulka svítidel.

7) Tabulky světelných výpočtů

Výpočet a graf výpočtu osvětlení viz příloha P1.

Tabulka světelně-technických veličin

| č.m. | Místnost | vypoč. osv. E_{PK} [lx] | r [-] | UGR _L [-] |
|------|----------------|----------------------------|---------|------------------------|
| 101 | Hala | 445 | 0,66 | 20,9 |
| 102 | Hala - myčka | 681 | 0,71 | 20,2 |
| 103 | Hala - opravna | 448 | 0,57 | 21,7 |
| 104 | Hala - vozovna | 448 | 0,68 | 20,5 |
| 105 | Hala - opravna | 409 | 0,66 | 21,9 |
| 106 | Elektrodílna | 591 | 0,65 | 18,2 |
| 111 | Dílna | 556 | 0,92 | 15,3 |
| 112 | Dílna | 540 | 0,66 | 19,5 |

8) Závěr

Na základě výpočtu denního osvětlení byla navržena osvětlovací soustava umělého osvětlení.

Osvětlovací soustavy vyhovují z hlediska oslnění dle ČSN EN 1246-1 viz příloha P1. Pro přesvětlení pracovního úkolu je možné použít lokálního zdroje osvětlení.

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

| | |
|---------------------------------|---|
| Název | PD - Areál tramvaje Poruba - Hala vozovny - Rekonstrukce střechy |
| Popis | |
| Číslo zakázky | |
| Datum | 05.09.2024 |
| Adresa posuzovaného prostoru | U Vozovny 708 00 Ostrava - Poruba Česká republika |
| GPS souřadnice | Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00 |
| Meridiánová konvergence | 7,34 ° |
| Úhel k severu | 0,00 ° |
| Datum výpočtu proslunění | 01.03.2024 |
| Časové rozmezí | 0:00 - 23:59 |
| Minimální výška slunce | 13,00 ° |

Investor

| | |
|-----------------|---|
| Společnost | DPO a.s. |
| Kontaktní osoba | |
| Adresa | Moravská Ostrava, Poděbradova 494/2, 702 00 |
| Telefon | |
| E-mail | |
| Webová stránka | |

Zhotovitel

| | |
|-----------------|---|
| Společnost | Ing. Milan Blasbalg |
| Kontaktní osoba | Ing. Milan Blasbalg |
| Adresa | Ostrava - Heřmanice, Kastelána Heřmana 831/6, 713 00 |
| Telefon | 737 243 452 |
| E-mail | blasbalg@volny.cz |
| Webová stránka | |

Provedené výpočty

- Výpočet denního osvětlení v interiérech podle ČSN EN 17037+A1

Obsah

| | |
|------------------|---|
| Úvodní stránka | 1 |
| Obsah | 2 |
| Přehled výsledků | 3 |
| Budova | |
| 1 Podlaží | |
| 1.1 Hala | 4 |

Přehled výsledků

| Název | Požadovaná hodnota | Maximální hodnota | Rovnoměrnost |
|----------------------------|--------------------|-------------------|--------------|
| 1.1 - Hala | | | |
| Činitel denní osvětlenosti | (2,0) 95 / 95 % | 13,7 % | 0,046 |

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.

1.1 Hala

Výpočet

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| Počet odrazů | 3 |
| Úroveň denního osvětlení | Minimální |
| Typ otvorů | Automaticky detekovat |
| Dělicí poměr otvoru | 30 |
| Rozměr elementární plochy | 1200,00 mm |

Údržba

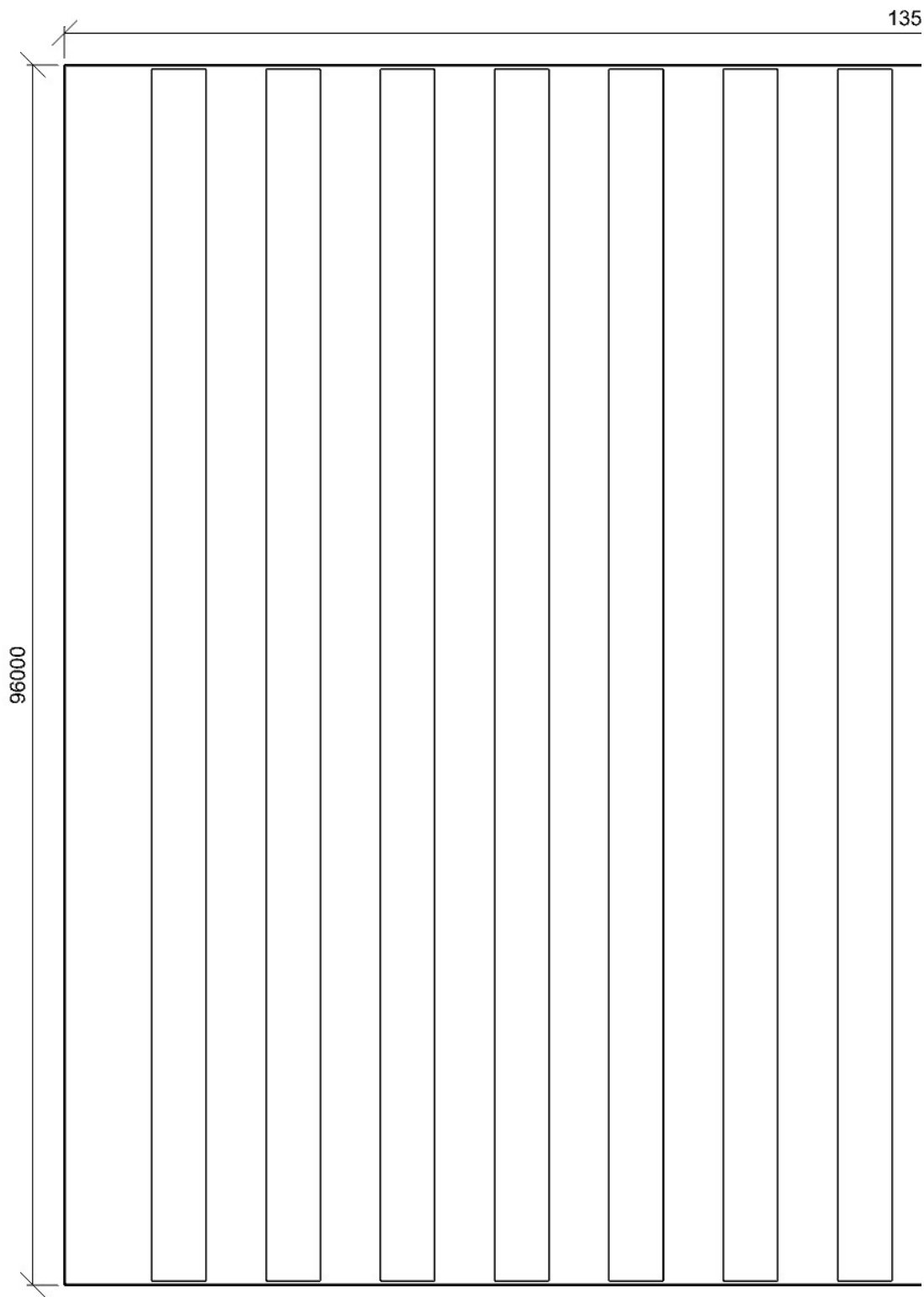
| | |
|-------------------|-------|
| Čistota prostředí | Čisté |
|-------------------|-------|

Geometrie

| | |
|--------|--------------|
| Délka | 135000,00 mm |
| Šířka | 96000,00 mm |
| Výška | 3700,00 mm |
| Plocha | 12960,0 m² |

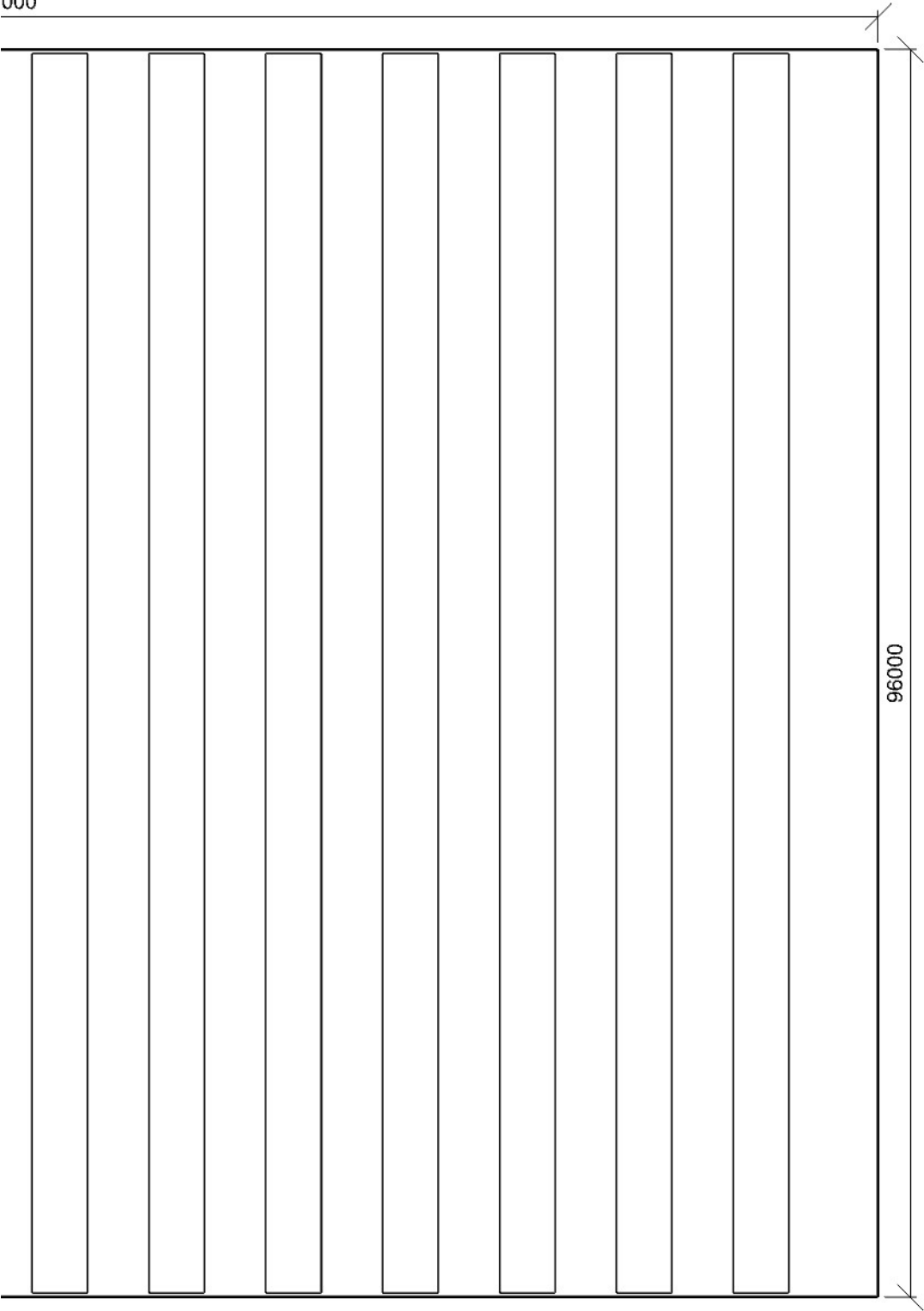
Odrážnost

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

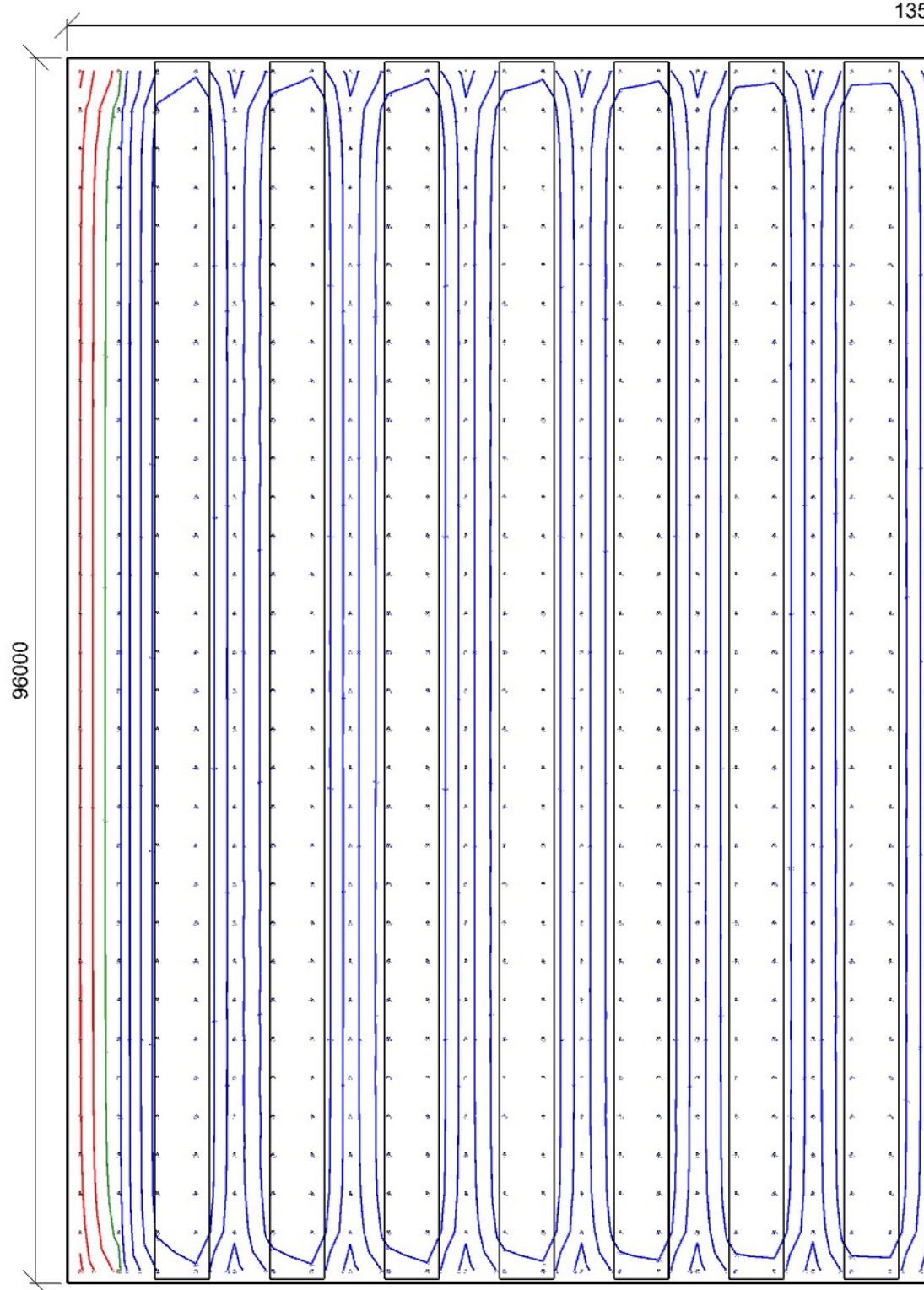


1:500

000

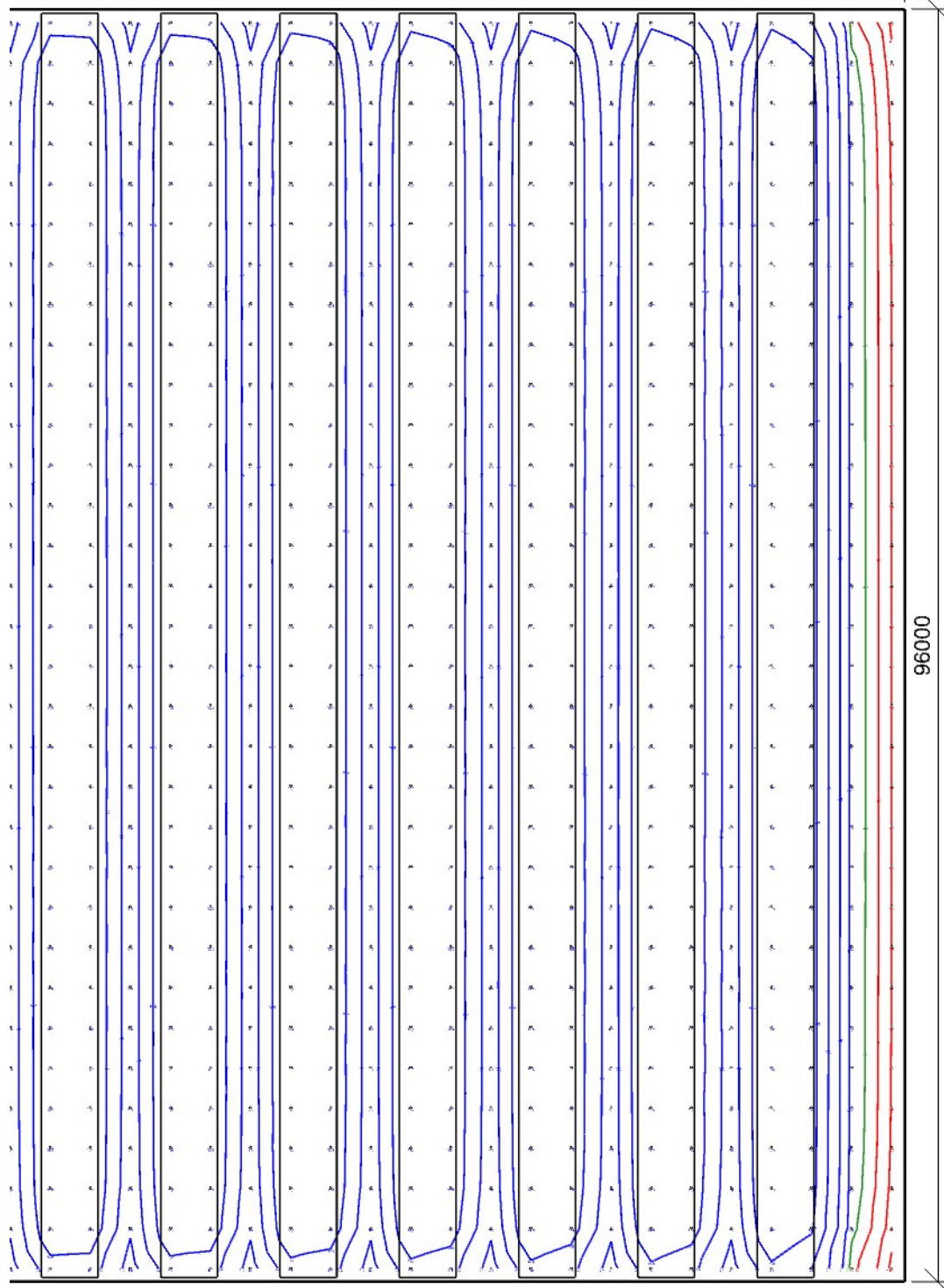


□ 1:500



1:500

000



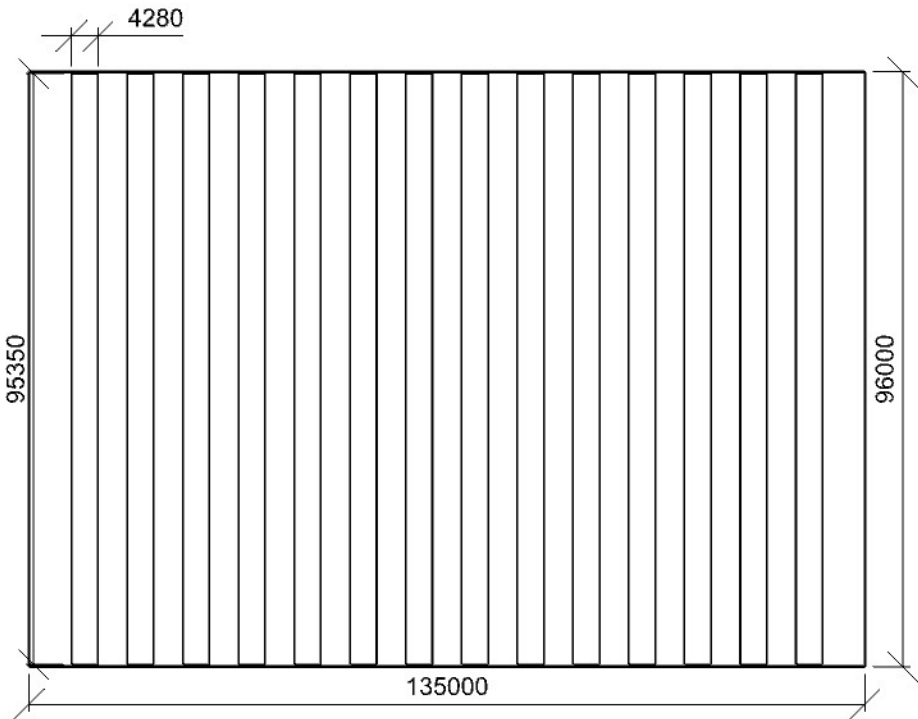
□ 1:500

Požadovaná hodnota: **(2,0) 95 / 95 %** | Rovnoměrnost: **0,046**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1000,00 x 1000,00 mm** | Rozteče: **3022,73 x 3032,26 mm**

Otvory

| Název | Tloušťka ostění [mm] | | Posunutí | | Otočení | |
|----------|----------------------|-------------------------------|------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| světlíky | 700,0 | | 6858,0 | 325,0 | mm | 0,0 ° |
| Název | Druh skla | Koeficient prostupu 1 skla | Počet skel | Koeficient konstrukce otvoru | Koeficient konstrukce budovy | Koeficient regulačních zařízení |
| světlíky | Čiré | 0,4 | 1 | 0,9 | 1 | 1 |

Strop 1



V Ý P O Č E T D E N N Í H O O S V Ě T L E N Í D L E Č S N 73 0580

Day Lighting System V3.11 21.9.2000

Copyright © 1997,98,99,2000 Staněk, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 10.9.2024 Čas: 7:31

Vstupní data

Název: 106_Elektrodílňa
Délka místnosti 8700 mm
Šířka místnosti 12000 mm
Výška místnosti 5000 mm
Čistota interieru 2 -
Čistota exterieru 2 -
Druh terénu (1-tmavý,2-sníh) 1 -
Odraznost stropu 0.70 -
Odraznost stěn 1,2,3,4 0.50 0.50 0.50 0.50
Odraznost podlahy 0.30 -
Průměrná odraznost terénu 0.10 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z 0 12000 1100 mm
Vektor délky x,y,z 2150 0 0 mm
Vektor výšky x,y,z 0 0 2400 mm
Vektor ostění x,y,z 0 150 0 mm
Vektor rozteče x,y,z 2300 0 0 mm
Počet otvorů podle rozteče 2 -
Druh zasklení 1 -
Počet skel okna 2 -
Koeficient prostupu 1 skla 0.92 -
Koeficient konstrukce okna 0.80 -
Koeficient regulačních zařízení 1.00 -
Koeficient stínění budovou 1.00 -
Koeficient znečištění okna 0.810 -
Průměrná odraznost otvoru 0.20 -

Soustava bočních otvorů 2 - Boční soustava 2

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z 8700 6000 1300 mm
Vektor délky x,y,z 0 3000 0 mm
Vektor výšky x,y,z 0 0 1200 mm
Vektor ostění x,y,z 150 0 0 mm
Vektor rozteče x,y,z 0 0 0 mm
Počet otvorů podle rozteče 2 -
Druh zasklení 1 -
Počet skel okna 2 -
Koeficient prostupu 1 skla 0.92 -
Koeficient konstrukce okna 0.80 -
Koeficient regulačních zařízení 1.00 -
Koeficient stínění budovou 1.00 -
Koeficient znečištění okna 0.810 -
Průměrná odraznost otvoru 0.20 -

Soustava horních otvorů 1 - Horní soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z 3300 5000 5000 mm
Vektor délky x,y,z 1700 0 0 mm
Vektor výšky x,y,z 0 3600 0 mm
Vektor ostění x,y,z 0 0 200 mm
Vektor rozteče x,y,z 0 0 0 mm

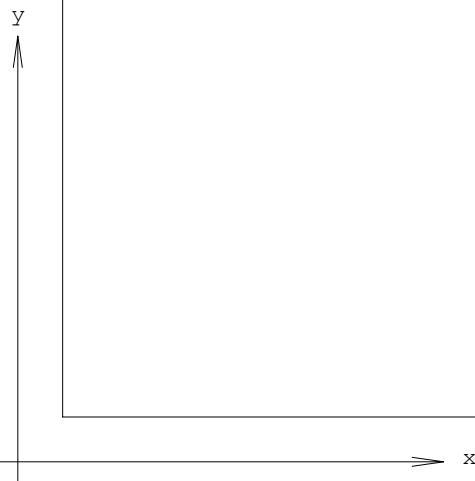
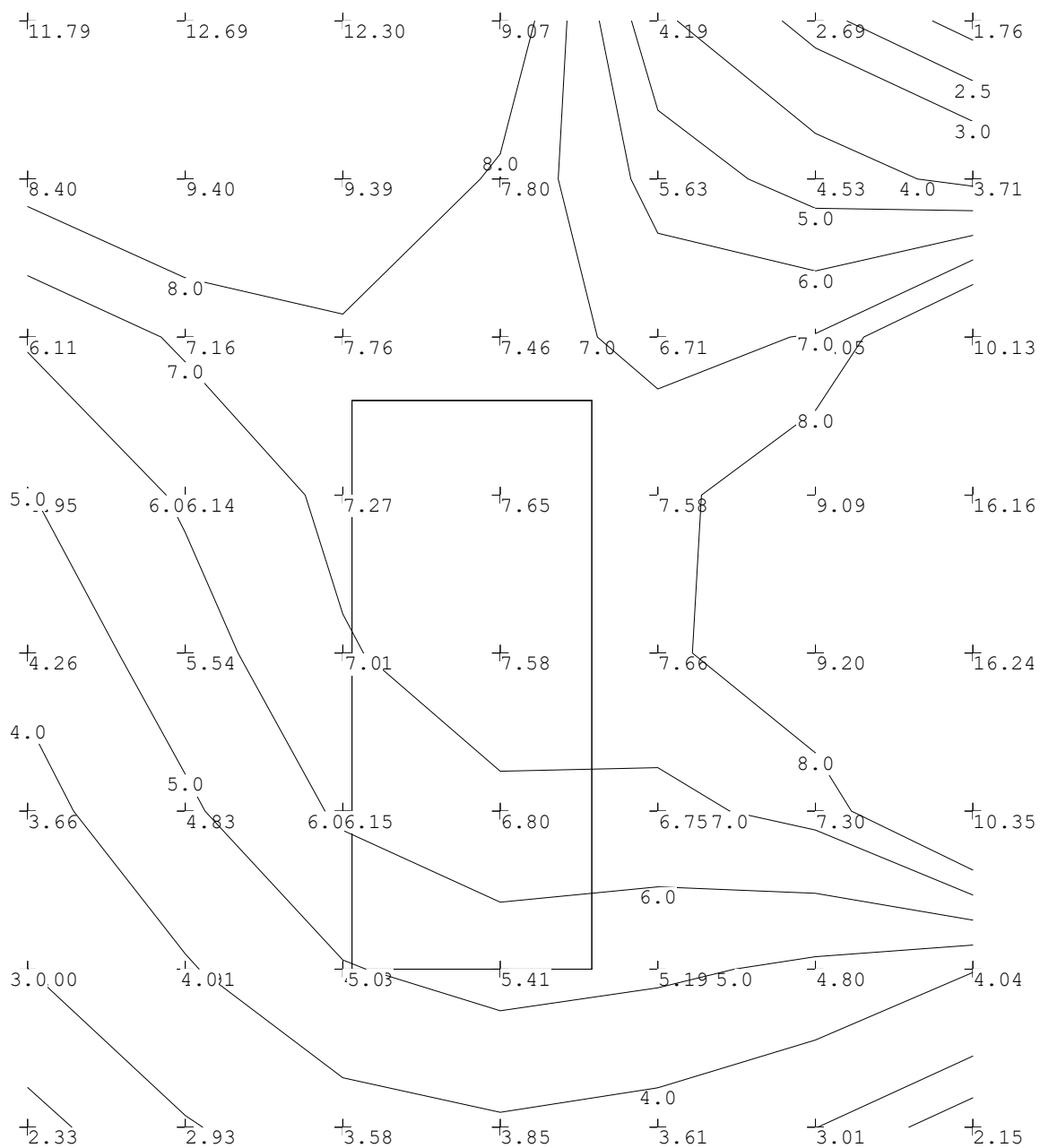
| | |
|---------------------------------|-----------------|
| Počet otvorů podle rozteče | 1 - |
| Druh světlíku | 1 - |
| Druh zasklení | 1 - |
| Počet skel okna | 2 - |
| Koeficient prostupu 1 skla | 0.92 - |
| Koeficient konstrukce okna | 0.80 - |
| Koeficient regulačních zařízení | 1.00 - |
| Koeficient stínění budovou | 1.00 - |
| Koeficient znečištění okna | 0.540 - |
| Průměrná odraznost otvoru | 0.20 - |
| Metoda výpočtu vnitřních odrazů | Mnohonás.odrazy |

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

Souřadnice z: 850

| | | | | | | | |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Y,X--> | 1000 | 2117 | 3234 | 4351 | 5468 | 6585 | 7702 |
| 4000 | 2.33 | 2.93 | 3.58 | 3.85 | 3.61 | 3.01 | 2.15 |
| 5000 | 3.00 | 3.91 | 4.93 | 5.41 | 5.19 | 4.80 | 4.04 |
| 6000 | 3.66 | 4.83 | 6.15 | 6.80 | 6.75 | 7.30 | 10.4 |
| 7000 | 4.26 | 5.54 | 6.91 | 7.58 | 7.66 | 9.20 | 16.2 |
| 8000 | 4.95 | 6.14 | 7.27 | 7.65 | 7.58 | 9.09 | 16.2 |
| 9000 | 6.11 | 7.16 | 7.76 | 7.46 | 6.71 | 7.05 | 10.1 |
| 10000 | 8.40 | 9.40 | 9.39 | 7.80 | 5.63 | 4.53 | 3.71 |
| 11000 | 11.8 | 12.7 | 12.3 | 9.07 | 4.19 | 2.69 | 1.76 |

| | |
|-------------------|-------|
| Č.d.o. minimální: | 1.76 |
| Č.d.o. maximální: | 16.24 |
| Č.d.o. střední: | 6.62 |
| Rovnoměrnost | 0.10 |



V Ý P O Č E T D E N N Í H O O S V Ě T L E N Í D L E Č S N 73 0580

Day Lighting System V3.11 21.9.2000

Copyright © 1997,98,99,2000 Staněk, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 10.9.2024 Čas: 7:41

Vstupní data

| | | | | | |
|------------------------------|-----------|------|------|------|--|
| Název: | 111_Dílna | | | | |
| Délka místnosti | 4350 | mm | | | |
| Šířka místnosti | 4050 | mm | | | |
| Výška místnosti | 5000 | mm | | | |
| Čistota interieru | 2 | - | | | |
| Čistota exteriéru | 2 | - | | | |
| Druh terénu (1-tmavý,2-sníh) | 1 | - | | | |
| Odraznost stropu | 0.70 | - | | | |
| Odraznost stěn 1,2,3,4 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | |
| Odraznost podlahy | 0.30 | - | | | |
| Průměrná odraznost terénu | 0.10 | - | | | |

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

| | | | | |
|---------------------------------|------|------|------|----|
| Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z | 0 | 4050 | 1100 | mm |
| Vektor délky x,y,z | 2150 | 0 | 0 | mm |
| Vektor výšky x,y,z | 0 | 0 | 2400 | mm |
| Vektor ostění x,y,z | 0 | 150 | 0 | mm |
| Vektor rozteče x,y,z | 2200 | 0 | 0 | mm |
| Počet otvorů podle rozteče | 2 | - | | |
| Druh zasklení | 1 | - | | |
| Počet skel okna | 2 | - | | |
| Koeficient prostupu 1 skla | 0.92 | - | | |
| Koeficient konstrukce okna | 0.80 | - | | |
| Koeficient regulačních zařízení | 1.00 | - | | |
| Koeficient stínění budovou | 1.00 | - | | |
| Koeficient znečištění okna | 0.81 | 0 | - | |
| Průměrná odraznost otvoru | 0.20 | - | | |

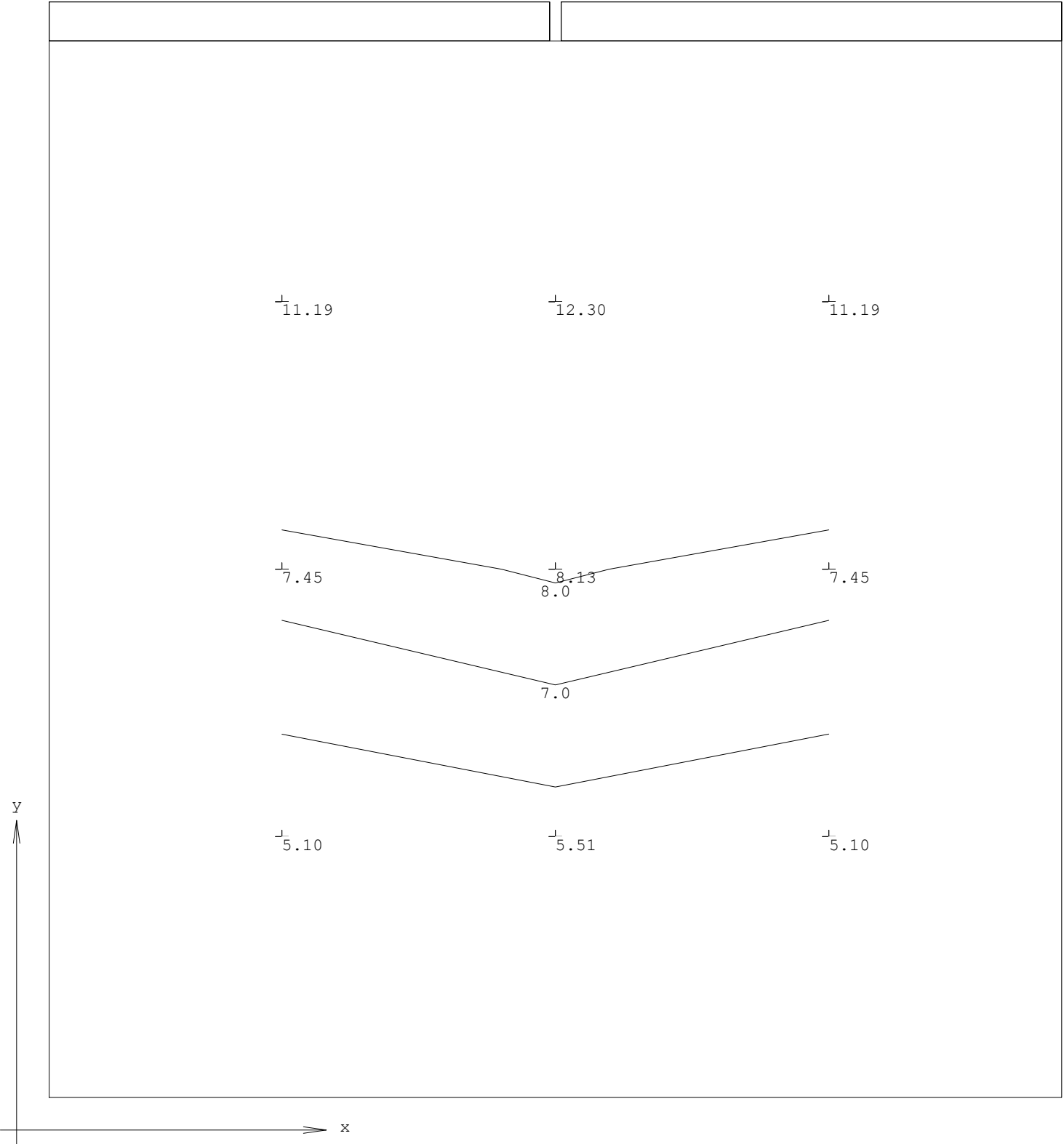
Metoda výpočtu vnitřních odrazů Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

Souřadnice z: 850

| | | | |
|--------|------|------|------|
| Y,X--> | 1000 | 2175 | 3350 |
| 1000 | 5.10 | 5.51 | 5.10 |
| 2025 | 7.45 | 8.13 | 7.45 |
| 3050 | 11.2 | 12.3 | 11.2 |

| | |
|-------------------|-------|
| Č.d.o. minimální: | 5.10 |
| Č.d.o. maximální: | 12.30 |
| Č.d.o. střední: | 8.16 |
| Rovnoměrnost | 0.41 |



V Ý P O Č E T D E N N Í H O O S V Ě T L E N Í D L E Č S N 73 0580

Day Lighting System V3.11 21.9.2000

Copyright © 1997,98,99,2000 Staněk, ASTRA 92 a.s. Zlín

Datum: 10.9.2024 Čas: 8:16

Vstupní data

Název: 112_Dílna
Délka místnosti 35875 mm
Šířka místnosti 12000 mm
Výška místnosti 5000 mm
Čistota interieru 2 -
Čistota exterieru 2 -
Druh terénu (1-tmavý,2-sníh) 1 -
Odraznost stropu 0.70 -
Odraznost stěn 1,2,3,4 0.50 0.50 0.50 0.50
Odraznost podlahy 0.30 -
Průměrná odraznost terénu 0.10 -

Soustava bočních otvorů 1 - Boční soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z 0 12000 1100 mm
Vektor délky x,y,z 2150 0 0 mm
Vektor výšky x,y,z 0 0 2400 mm
Vektor ostění x,y,z 0 150 0 mm
Vektor rozteče x,y,z 2300 0 0 mm
Počet otvorů podle rozteče 10 -
Druh zasklení 1 -
Počet skel okna 2 -
Koeficient prostupu 1 skla 0.92 -
Koeficient konstrukce okna 0.80 -
Koeficient regulačních zařízení 1.00 -
Koeficient stínění budovou 1.00 -
Koeficient znečištění okna 0.810 -
Průměrná odraznost otvoru 0.20 -

Soustava bočních otvorů 2 - Boční soustava 2

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z 27000 12000 1100 mm
Vektor délky x,y,z 2150 0 0 mm
Vektor výšky x,y,z 0 0 2400 mm
Vektor ostění x,y,z 0 150 0 mm
Vektor rozteče x,y,z 2300 0 0 mm
Počet otvorů podle rozteče 2 -
Druh zasklení 1 -
Počet skel okna 2 -
Koeficient prostupu 1 skla 0.92 -
Koeficient konstrukce okna 0.80 -
Koeficient regulačních zařízení 1.00 -
Koeficient stínění budovou 1.00 -
Koeficient znečištění okna 0.810 -
Průměrná odraznost otvoru 0.20 -

Soustava horních otvorů 1 - Horní soustava 1

Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z 3000 2200 5000 mm
Vektor délky x,y,z 3000 0 0 mm
Vektor výšky x,y,z 0 1200 0 mm
Vektor ostění x,y,z 0 0 200 mm
Vektor rozteče x,y,z 25000 0 0 mm

| | | |
|---------------------------------|-------|---|
| Počet otvorů podle rozteče | 2 | - |
| Druh světliku | 1 | - |
| Druh zasklení | 1 | - |
| Počet skel okna | 2 | - |
| Koeficient prostupu 1 skla | 0.92 | - |
| Koeficient konstrukce okna | 0.80 | - |
| Koeficient regulačních zařízení | 1.00 | - |
| Koeficient stínění budovou | 1.00 | - |
| Koeficient znečištění okna | 0.540 | - |
| Průměrná odraznost otvoru | 0.20 | - |

Soustava horních otvorů 2 - Horní soustava 2

| | | | | |
|---------------------------------|-------|------|------|----|
| Souřadnice rohu 1. otvoru x,y,z | 15000 | 2400 | 5000 | mm |
| Vektor délky x,y,z | 5800 | 0 | 0 | mm |
| Vektor výšky x,y,z | 0 | 1200 | 0 | mm |
| Vektor ostění x,y,z | 0 | 0 | 200 | mm |
| Vektor rozteče x,y,z | 0 | 0 | 0 | mm |
| Počet otvorů podle rozteče | 1 | - | | |
| Druh světliku | 1 | - | | |
| Druh zasklení | 1 | - | | |
| Počet skel okna | 2 | - | | |
| Koeficient prostupu 1 skla | 0.92 | - | | |
| Koeficient konstrukce okna | 0.80 | - | | |
| Koeficient regulačních zařízení | 1.00 | - | | |
| Koeficient stínění budovou | 1.00 | - | | |
| Koeficient znečištění okna | 0.540 | - | | |
| Průměrná odraznost otvoru | 0.20 | - | | |

Metoda výpočtu vnitřních odrazů Mnohonás.odrazy

Činitel denní osvětlenosti [%] celkový

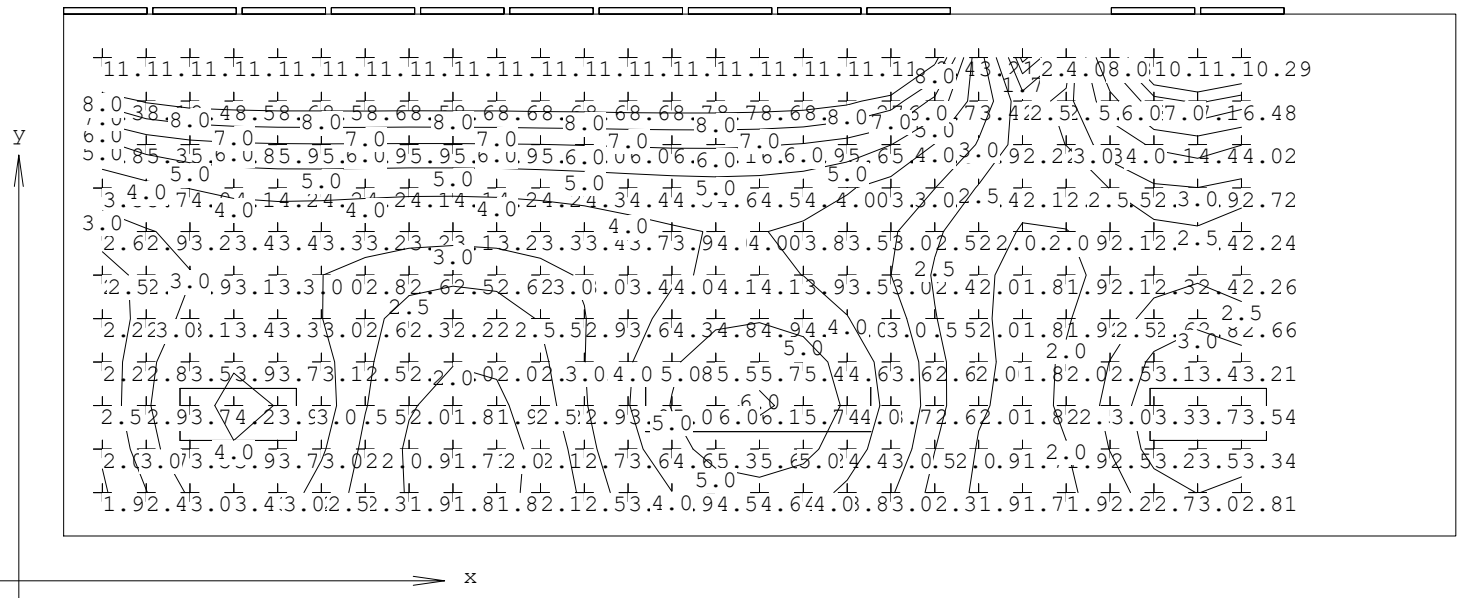
Souřadnice z: 850

| | | | | | | | | | |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| Y,X--> | 1000 | 2129 | 3258 | 4387 | 5516 | 6645 | 7774 | 8903 | 10032 |
| 1000 | 1.93 | 2.48 | 3.07 | 3.41 | 3.28 | 2.81 | 2.31 | 1.96 | 1.83 |
| 2000 | 2.06 | 2.75 | 3.52 | 3.95 | 3.74 | 3.07 | 2.39 | 1.93 | 1.76 |
| 3000 | 2.18 | 2.91 | 3.74 | 4.20 | 3.98 | 3.25 | 2.53 | 2.04 | 1.85 |
| 4000 | 2.21 | 2.83 | 3.54 | 3.93 | 3.76 | 3.18 | 2.58 | 2.17 | 2.02 |
| 5000 | 2.22 | 2.66 | 3.16 | 3.45 | 3.37 | 3.01 | 2.62 | 2.34 | 2.24 |
| 6000 | 2.31 | 2.63 | 2.97 | 3.19 | 3.18 | 3.01 | 2.80 | 2.64 | 2.59 |
| 7000 | 2.66 | 2.94 | 3.21 | 3.40 | 3.44 | 3.38 | 3.29 | 3.22 | 3.19 |
| 8000 | 3.37 | 3.73 | 4.01 | 4.18 | 4.25 | 4.25 | 4.22 | 4.19 | 4.19 |
| 9000 | 4.82 | 5.37 | 5.71 | 5.88 | 5.94 | 5.95 | 5.94 | 5.93 | 5.93 |
| 10000 | 7.30 | 8.10 | 8.45 | 8.54 | 8.60 | 8.59 | 8.62 | 8.59 | 8.61 |
| 11000 | 11.0 | 11.8 | 11.9 | 12.0 | 11.9 | 12.0 | 11.9 | 12.0 | 11.9 |

| | | | | | | | | | |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Y,X--> | 11161 | 12290 | 13419 | 14548 | 15677 | 16806 | 17935 | 19064 | 20193 |
| 1000 | 1.86 | 2.12 | 2.58 | 3.28 | 3.98 | 4.52 | 4.67 | 4.43 | 3.81 |
| 2000 | 1.80 | 2.12 | 2.73 | 3.67 | 4.65 | 5.38 | 5.60 | 5.29 | 4.47 |
| 3000 | 1.90 | 2.25 | 2.92 | 3.96 | 5.05 | 5.88 | 6.12 | 5.77 | 4.86 |
| 4000 | 2.07 | 2.39 | 2.98 | 3.90 | 4.86 | 5.58 | 5.78 | 5.46 | 4.63 |
| 5000 | 2.28 | 2.53 | 2.97 | 3.63 | 4.30 | 4.80 | 4.92 | 4.67 | 4.04 |
| 6000 | 2.63 | 2.79 | 3.07 | 3.47 | 3.86 | 4.14 | 4.19 | 3.99 | 3.55 |
| 7000 | 3.23 | 3.33 | 3.49 | 3.70 | 3.90 | 4.04 | 4.03 | 3.87 | 3.51 |

| 112_Dílna | - 3 - | | | | | | | | | Wdls |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 8000 | 4.21 | 4.27 | 4.35 | 4.47 | 4.56 | 4.61 | 4.56 | 4.41 | 4.09 | |
| 9000 | 5.95 | 5.98 | 6.03 | 6.08 | 6.13 | 6.13 | 6.09 | 5.93 | 5.61 | |
| 10000 | 8.60 | 8.64 | 8.65 | 8.69 | 8.70 | 8.71 | 8.65 | 8.55 | 8.23 | |
| 11000 | 12.0 | 11.9 | 11.7 | 11.9 | 11.8 | 11.9 | 11.7 | 11.8 | 11.5 | |
| Y,X--> | 21322 | 22451 | 23580 | 24709 | 25838 | 26967 | 28096 | 29225 | 30354 | |
| 1000 | 3.06 | 2.34 | 1.91 | 1.75 | 1.90 | 2.28 | 2.75 | 3.01 | 2.81 | |
| 2000 | 3.45 | 2.51 | 1.96 | 1.77 | 1.98 | 2.51 | 3.20 | 3.58 | 3.34 | |
| 3000 | 3.71 | 2.66 | 2.05 | 1.84 | 2.06 | 2.64 | 3.37 | 3.79 | 3.54 | |
| 4000 | 3.60 | 2.65 | 2.09 | 1.87 | 2.04 | 2.51 | 3.11 | 3.44 | 3.21 | |
| 5000 | 3.27 | 2.53 | 2.06 | 1.87 | 1.96 | 2.27 | 2.65 | 2.85 | 2.66 | |
| 6000 | 3.00 | 2.45 | 2.07 | 1.88 | 1.92 | 2.10 | 2.33 | 2.42 | 2.26 | |
| 7000 | 3.08 | 2.58 | 2.20 | 1.97 | 1.99 | 2.16 | 2.36 | 2.43 | 2.24 | |
| 8000 | 3.63 | 3.01 | 2.46 | 2.12 | 2.19 | 2.51 | 2.86 | 2.98 | 2.72 | |
| 9000 | 5.01 | 3.97 | 2.93 | 2.29 | 2.51 | 3.31 | 4.16 | 4.46 | 4.02 | |
| 10000 | 7.52 | 5.71 | 3.43 | 2.18 | 2.68 | 4.61 | 6.58 | 7.18 | 6.48 | |
| 11000 | 11.1 | 8.43 | 3.23 | 1.42 | 2.07 | 6.37 | 10.4 | 11.1 | 10.3 | |
| Č.d.o. minimální: | | | | | | 1.42 | | | | |
| Č.d.o. maximální: | | | | | | 11.99 | | | | |
| Č.d.o. střední: | | | | | | 4.37 | | | | |
| Rovnoměrnost | | | | | | 0.11 | | | | |

112 Dílna - Pohled k podlaze



Výpočet umělého osvětlení dle ČSN EN 12464-1:2012



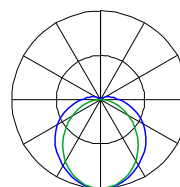
Soubor : umele.wls

Obsah

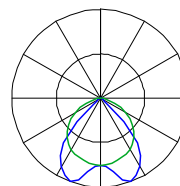
| | |
|--------------------|----|
| Použitá svítidla | 2 |
| 101 Hala | 3 |
| 102 Hala - myčka | 8 |
| 103 Hala - opravna | 13 |
| 104 Hala - vozovna | 19 |
| 105 Hala - opravna | 24 |
| 106 Elektrodílna | 29 |
| 111 Dílna | 35 |
| 112 Dílna | 40 |

Použitá svítidla

MODUS Praha
 Typ: PL7000L2W
 Označení: -
 Název: MODUS PL 7000 L2 W
 Krytí: IP65
 Zdroj: LED,LED Zdroj:
 61W,7700lm,50000hod,Ra 80
 Počet svítidel: 63



MODUS Praha
 Typ: MEGALW2M_V1/1400
 Označení: -
 Název: MODUS MEGALW 2M 1400
 Krytí: IP65
 Zdroj: LED,LED Zdroj:
 106W,15000lm,50000hod,Ra 80
 Počet svítidel: 528



101 Hala

| | | |
|-----------------------------|---------------------|--------|
| Prostor | 101 Hala | - |
| Délka | 87000 | mm |
| Šířka | 8600 | mm |
| Výška | 8000 | mm |
| Činitel odrazu stropu | 0.70 | - |
| Činitel odrazu stěn 1,2,3,4 | 0.50 0.50 0.50 0.50 | - |
| Činitel odrazu podlahy | 0.30 | - |
| Udržovací činitel | Počítán | - |
| Čistota prostředí | Čisté | - |
| Interval čištění svítidel | 12 | Měsíců |
| Interval obnovy povrchů | 36 | Měsíců |
| Interval výměny zdrojů | Individuální | - |
| Nejistota výpočtu | 0.0 | % |

Rozmístění výpočetních bodů

| | | |
|-----------------------------|--------------------------------|----|
| Místo zrkového úkolu | Místo zrkového úkolu 1 | - |
| Souřadnice prvního bodu | 1000 1000 850 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 5000 0 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 1100 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 18 7 | - |
| Místo zrkového úkolu | Místo zrkového úkolu 1a | - |
| Souřadnice prvního bodu | 1000 1000 1250 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 5000 0 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 1100 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 18 7 | - |
| Úhel naklonění | -10 | - |

Rozmístění svítidel

| | | |
|-----------------------------|--------------------------------|----|
| Soustava svítidel 1 | Soustava svítidel 1-1-1 | - |
| Svítidlo | MEGALW2M_V1/1400 | - |
| Světelný zdroj | LED | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 2559 2150 7000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 5118 0 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 4300 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 17 2 | - |
| Počet svítidel | 34 | - |
| Vektor optické osy | 0.00 0.00 -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 0.00 1.00 0.00 | - |
| Úhel otočení | 90 | ° |
| Úhel naklonění | 0 | ° |
| Úhel natočení | 0 | ° |

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrkového úkolu 1

Udržovací činitel 0.63
Minimální hodnota 294.0 lx
Střední hodnota 445.5 lx
Maximální hodnota 564.8 lx
Rovnoměrnost 0.66

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|--------------|-------|
| Y\X | 1000 | 6000 | 11000 | 16000 | 21000 | 26000 | 31000 | 36000 | 41000 | 46000 | 51000 |
| 1000 | 294.0 | 373.2 | 394.4 | 398.6 | 404.7 | 405.8 | 410.2 | 410.8 | 412.5 | 412.5 | 410.8 |
| 2100 | 314.6 | 405.3 | 426.5 | 432.1 | 436.7 | 439.2 | 442.5 | 443.8 | 444.9 | 444.9 | 443.8 |
| 3200 | 354.3 | 464.9 | 489.6 | 496.1 | 500.3 | 503.0 | 505.7 | 507.4 | 508.3 | 508.3 | 507.4 |
| 4300 | 392.8 | 521.2 | 546.6 | 553.4 | 557.5 | 560.4 | 563.2 | 564.1 | 564.8 | 564.8 | 564.1 |

| | | | | | | | | | | | |
|------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Y\X | 1000 | 6000 | 11000 | 16000 | 21000 | 26000 | 31000 | 36000 | 41000 | 46000 | 51000 |
| 5400 | 354.4 | 464.9 | 489.7 | 496.2 | 500.4 | 503.0 | 505.7 | 507.4 | 508.4 | 508.4 | 507.4 |
| 6500 | 314.7 | 405.3 | 426.6 | 432.2 | 436.7 | 439.3 | 442.6 | 443.9 | 445.0 | 445.0 | 443.9 |
| 7600 | 294.1 | 373.3 | 394.5 | 398.7 | 404.8 | 405.9 | 410.3 | 410.9 | 412.6 | 412.6 | 410.9 |
| Y\X | 56000 | 61000 | 66000 | 71000 | 76000 | 81000 | 86000 | | | | |
| 1000 | 410.1 | 405.8 | 404.6 | 398.6 | 394.4 | 373.2 | 294.2 | | | | |
| 2100 | 442.5 | 439.2 | 436.6 | 432.1 | 426.5 | 405.3 | 314.8 | | | | |
| 3200 | 505.7 | 502.9 | 500.3 | 496.1 | 489.6 | 465.0 | 354.5 | | | | |
| 4300 | 563.2 | 560.3 | 557.5 | 553.4 | 546.6 | 521.3 | 393.1 | | | | |
| 5400 | 505.7 | 503.0 | 500.3 | 496.2 | 489.7 | 465.0 | 354.6 | | | | |
| 6500 | 442.5 | 439.2 | 436.7 | 432.2 | 426.6 | 405.4 | 314.9 | | | | |
| 7600 | 410.2 | 405.9 | 404.7 | 398.7 | 394.5 | 373.3 | 294.3 | | | | |

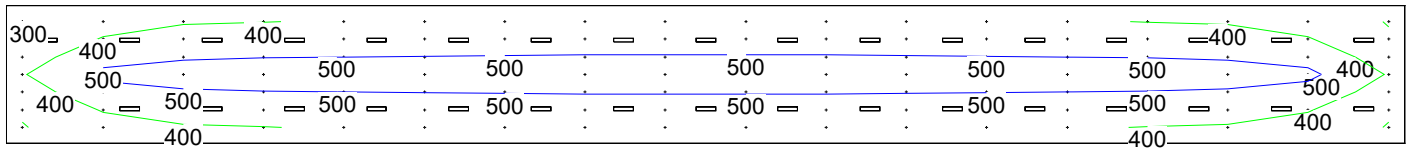
Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1a

Minimální hodnota **18.5 -**
Střední hodnota **19.6 -**
Maximální hodnota **20.9 -**

| | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------------|-------|
| Y\X | 1000 | 6000 | 11000 | 16000 | 21000 | 26000 | 31000 | 36000 | 41000 | 46000 | 51000 |
| 1000 | 19.1 | 19.0 | 18.7 | 18.7 | 18.5 | 18.7 | 18.6 | 18.6 | 18.5 | 18.5 | 18.6 |
| 2100 | 19.8 | 19.7 | 19.7 | 19.7 | 19.6 | 19.5 | 19.5 | 19.4 | 19.4 | 19.4 | 19.4 |
| 3200 | 20.3 | 20.3 | 20.0 | 20.0 | 19.9 | 19.8 | 19.9 | 19.7 | 19.6 | 19.6 | 19.7 |
| 4300 | 20.9 | 20.8 | 20.6 | 20.5 | 20.4 | 20.3 | 20.2 | 20.1 | 20.1 | 20.1 | 20.1 |
| 5400 | 20.3 | 20.3 | 20.0 | 20.0 | 19.9 | 19.8 | 19.9 | 19.7 | 19.6 | 19.6 | 19.7 |
| 6500 | 19.8 | 19.7 | 19.7 | 19.7 | 19.6 | 19.5 | 19.5 | 19.4 | 19.4 | 19.4 | 19.4 |
| 7600 | 19.1 | 19.0 | 18.7 | 18.7 | 18.5 | 18.7 | 18.6 | 18.6 | 18.5 | 18.5 | 18.6 |
| Y\X | 56000 | 61000 | 66000 | 71000 | 76000 | 81000 | 86000 | | | | |
| 1000 | 18.6 | 18.7 | 18.5 | 18.7 | 18.7 | 19.0 | 19.1 | | | | |
| 2100 | 19.5 | 19.5 | 19.6 | 19.7 | 19.7 | 19.7 | 19.8 | | | | |
| 3200 | 19.9 | 19.8 | 19.9 | 20.0 | 20.0 | 20.3 | 20.3 | | | | |
| 4300 | 20.2 | 20.3 | 20.4 | 20.5 | 20.6 | 20.8 | 20.9 | | | | |
| 5400 | 19.9 | 19.8 | 19.9 | 20.0 | 20.0 | 20.3 | 20.3 | | | | |
| 6500 | 19.5 | 19.5 | 19.6 | 19.7 | 19.7 | 19.7 | 19.7 | | | | |
| 7600 | 18.6 | 18.7 | 18.5 | 18.7 | 18.7 | 19.0 | 19.1 | | | | |

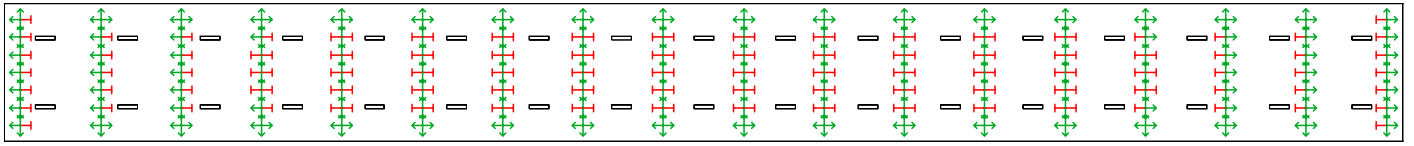
101 Hala**Místo zřakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech**

Emin: 294.0 Em: 445.5 Emax: 564.8 Uo=Emin/Emed: 0.66 Z: 0.63



101 Hala**Místo zřakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR dle Sorensena**

UGRL: 19: UGRmin: 18.5 UGRmed: 19.6 UGRmax: 20.9



101 Hala
-

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

102 Hala - myčka

| Prostor | 102 Hala - myčka | - |
|-----------------------------|---------------------|----|
| Délka | 47000 | mm |
| Šířka | 6800 | mm |
| Výška | 8000 | mm |
| Činitel odrazu stropu | 0.70 | - |
| Činitel odrazu stěn 1,2,3,4 | 0.50 0.50 0.50 0.50 | - |
| Činitel odrazu podlahy | 0.30 | - |

| Udržovací činitel | Počítán | - |
|---------------------------|--------------|--------|
| Čistota prostředí | Čisté | - |
| Interval čištění svítidel | 12 | Měsíců |
| Interval obnovy povrchů | 36 | Měsíců |
| Interval výměny zdrojů | Individuální | - |
| Nejistota výpočtu | 0.0 | % |

Rozmístění výpočetních bodů

| Místo zrkového úkolu | Místo zrkového úkolu 1 | | | - |
|----------------------------|------------------------|------|-----|----|
| Souřadnice prvního bodu | 1000 | 1000 | 850 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 3000 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 | 1200 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 16 | 5 | | - |

| Místo zrkového úkolu | Místo zrkového úkolu 1a | | | - |
|----------------------------|-------------------------|------|------|----|
| Souřadnice prvního bodu | 1000 | 1000 | 1250 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 3000 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 | 1200 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 16 | 5 | | - |
| Úhel naklonění | -10 | | | - |

Rozmístění svítidel

| Soustava svítidel 1 | Soustava svítidel 1-1-1 | | | - |
|-----------------------------|-------------------------|------|-------|----|
| Svítidlo | MEGALW2M_V1/1400 | | | - |
| Světelný zdroj | LED | | | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 1808 | 1700 | 7000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 3615 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 | 3400 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 13 | 2 | | - |
| Počet svítidel | 26 | | | - |
| Vektor optické osy | 0.00 | 0.00 | -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | - |
| Úhel otočení | 90 | | | ° |
| Úhel naklonění | 0 | | | ° |
| Úhel natočení | 0 | | | ° |

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrkového úkolu 1

Udržovací činitel **0.63**
Minimální hodnota **486.2 lx**
Střední hodnota **681.5 lx**
Maximální hodnota **817.9 lx**
Rovnoměrnost **0.71**

| Y\X | 1000 | 4000 | 7000 | 10000 | 13000 | 16000 | 19000 | 22000 | 25000 | 28000 | 31000 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|--------------|-------|-------|
| 1000 | 486.6 | 587.3 | 632.8 | 648.4 | 654.3 | 657.6 | 660.3 | 662.9 | 662.9 | 660.3 | 657.6 |
| 2200 | 534.9 | 655.6 | 706.8 | 724.7 | 731.4 | 734.7 | 737.7 | 740.2 | 740.2 | 737.7 | 734.8 |
| 3400 | 583.9 | 725.2 | 782.6 | 801.5 | 808.5 | 811.8 | 815.1 | 817.9 | 817.9 | 815.1 | 811.8 |
| 4600 | 534.9 | 655.6 | 706.9 | 724.8 | 731.4 | 734.8 | 737.8 | 740.3 | 740.3 | 737.7 | 734.8 |

| | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Y\X | 1000 | 4000 | 7000 | 10000 | 13000 | 16000 | 19000 | 22000 | 25000 | 28000 | 31000 |
| 5800 | 486.7 | 587.5 | 632.9 | 648.6 | 654.4 | 657.8 | 660.5 | 663.1 | 663.0 | 660.4 | 657.8 |
| Y\X | 34000 | 37000 | 40000 | 43000 | 46000 | | | | | | |
| 1000 | 654.3 | 648.4 | 632.7 | 587.2 | 486.2 | | | | | | |
| 2200 | 731.4 | 724.7 | 706.8 | 655.4 | 534.5 | | | | | | |
| 3400 | 808.5 | 801.5 | 782.5 | 725.0 | 583.5 | | | | | | |
| 4600 | 731.4 | 724.8 | 706.8 | 655.5 | 534.6 | | | | | | |
| 5800 | 654.4 | 648.6 | 632.9 | 587.4 | 486.4 | | | | | | |

Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1a

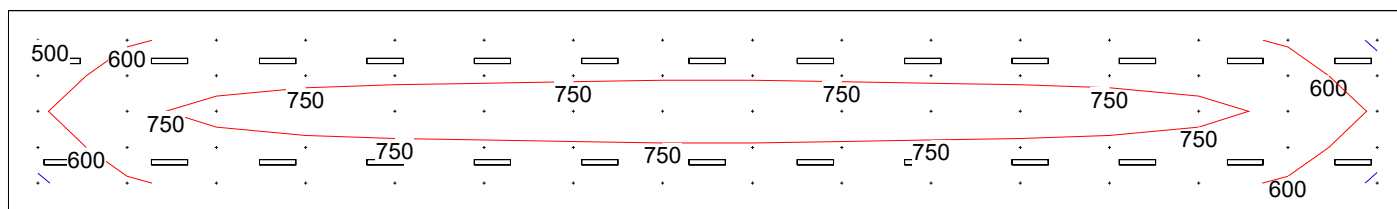
Minimální hodnota **19.3 -**
Střední hodnota **19.7 -**
Maximální hodnota **20.2 -**

| | | | | | | | | | | | |
|------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------|
| Y\X | 1000 | 4000 | 7000 | 10000 | 13000 | 16000 | 19000 | 22000 | 25000 | 28000 | 31000 |
| 1000 | 19.6 | 19.5 | 19.6 | 19.6 | 19.5 | 19.4 | 19.3 | 19.5 | 19.5 | 19.3 | 19.4 |
| 2200 | 19.9 | 19.9 | 19.8 | 19.5 | 19.7 | 19.7 | 19.6 | 19.6 | 19.6 | 19.6 | 19.7 |
| 3400 | 20.2 | 20.2 | 20.1 | 19.8 | 19.8 | 19.8 | 19.9 | 19.9 | 19.9 | 19.9 | 19.8 |
| 4600 | 19.9 | 19.9 | 19.8 | 19.5 | 19.6 | 19.7 | 19.6 | 19.6 | 19.6 | 19.6 | 19.7 |
| 5800 | 19.5 | 19.5 | 19.6 | 19.6 | 19.5 | 19.4 | 19.3 | 19.4 | 19.4 | 19.3 | 19.4 |
| Y\X | 34000 | 37000 | 40000 | 43000 | 46000 | | | | | | |
| 1000 | 19.5 | 19.6 | 19.8 | 19.5 | 19.6 | | | | | | |
| 2200 | 19.6 | 19.5 | 19.8 | 19.9 | 19.9 | | | | | | |
| 3400 | 19.8 | 19.8 | 20.1 | 20.2 | 20.2 | | | | | | |
| 4600 | 19.6 | 19.5 | 19.8 | 19.9 | 19.9 | | | | | | |
| 5800 | 19.5 | 19.6 | 19.8 | 19.5 | 19.5 | | | | | | |

102 Hala - myčka

Místo zrakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

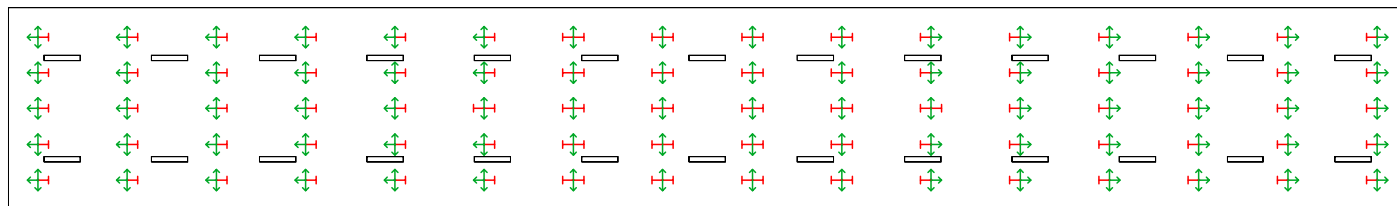
Emin: 486.2 Em: 681.5 Emax: 817.9 Uo=Emin/Emed: 0.71 Z: 0.63



102 Hala - myčka

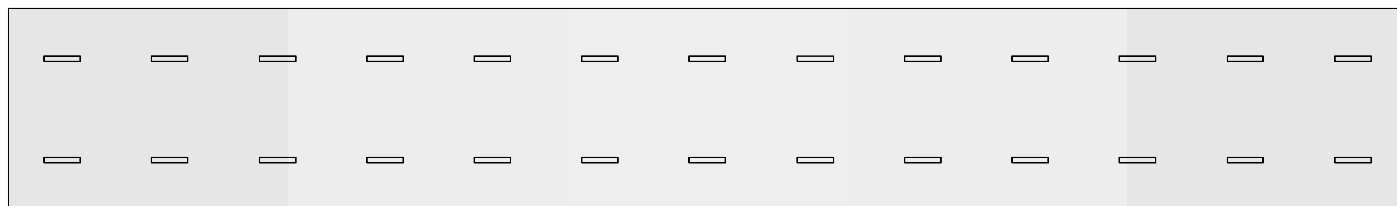
Místo zrkového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR dle Sorensena

UGRL: 19: UGRmin: 19.3 UGRmed: 19.7 UGRmax: 20.2



102 Hala - myčka

-



103 Hala - opravna

| Prostor | 103 Hala - opravna | - |
|-----------------------------|---------------------|----|
| Délka | 134700 | mm |
| Šířka | 63400 | mm |
| Výška | 8000 | mm |
| Činitel odrazu stropu | 0.70 | - |
| Činitel odrazu stěn 1,2,3,4 | 0.50 0.50 0.50 0.50 | - |
| Činitel odrazu podlahy | 0.30 | - |

| Udržovací činitel | Počítán | - |
|---------------------------|--------------|--------|
| Čistota prostředí | Čisté | - |
| Interval čištění svítidel | 12 | Měsíců |
| Interval obnovy povrchů | 36 | Měsíců |
| Interval výměny zdrojů | Individuální | - |
| Nejistota výpočtu | 0.0 | % |

Rozmístění výpočetních bodů

| Místo zrakového úkolu | Místo zrakového úkolu 1 | | | - |
|----------------------------|-------------------------|------|-----|----|
| Souřadnice prvního bodu | 1000 | 1000 | 850 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 5104 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 | 5117 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 27 | 13 | | - |

| Místo zrakového úkolu | Místo zrakového úkolu 1a | | | - |
|----------------------------|--------------------------|------|------|----|
| Souřadnice prvního bodu | 1000 | 1000 | 1250 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 5104 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 | 5117 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 27 | 13 | | - |
| Úhel naklonění | -10 | | | - |

Rozmístění svítidel

| Soustava svítidel 1 | Soustava svítidel 1-1-1 | | | - |
|-----------------------------|-------------------------|------|-------|----|
| Svídlo | MEGALW2M_V1/1400 | | | - |
| Světelný zdroj | LED | | | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 2322 | 1208 | 7000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 7600 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 | 3500 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 18 | 5 | | - |
| Počet svítidel | 90 | | | - |
| Vektor optické osy | 0.00 | 0.00 | -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | - |
| Úhel otočení | 90 | | | ° |
| Úhel naklonění | 0 | | | ° |
| Úhel natočení | 0 | | | ° |

| Soustava svítidel 2 | Soustava svítidel 1-1-1a | | | - |
|-----------------------------|--------------------------|-------|-------|----|
| Svídlo | MEGALW2M_V1/1400 | | | - |
| Světelný zdroj | LED | | | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 2322 | 18500 | 7000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 7600 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 | 3500 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 18 | 7 | | - |
| Počet svítidel | 126 | | | - |
| Vektor optické osy | 0.00 | 0.00 | -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | - |
| Úhel otočení | 90 | | | ° |
| Úhel naklonění | 0 | | | ° |
| Úhel natočení | 0 | | | ° |

| Soustava svítidel 3 | Soustava svítidel 1-1-1aa | | | - |
|-----------------------------|---------------------------|-------|-------|----|
| Svítilidlo | MEGALW2M_V1/1400 | | | - |
| Světelný zdroj | LED | | | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 2322 | 44000 | 7000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 7600 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 | 3500 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 18 | 6 | | - |
| Počet svítidel | 108 | | | - |
| Vektor optické osy | 0.00 | 0.00 | -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | - |
| Úhel otočení | 90 | | | ° |
| Úhel naklonění | 0 | | | ° |
| Úhel natočení | 0 | | | ° |

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1

Udržovací činitel **0.64**
Minimální hodnota **254.8 lx**
Střední hodnota **448.7 lx**
Maximální hodnota **527.4 lx**
Rovnoměrnost **0.57**

| | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------------|
| Y\X | 1000 | 6104 | 11208 | 16312 | 21416 | 26520 | 31624 | 36728 | 41832 | 46936 | 52040 |
| 1000 | 287.7 | 305.6 | 329.0 | 331.6 | 328.0 | 348.1 | 351.2 | 328.6 | 328.5 | 333.2 | 313.5 |
| 6117 | 429.0 | 464.0 | 508.5 | 513.1 | 482.3 | 516.9 | 521.2 | 482.3 | 508.8 | 515.1 | 478.3 |
| 11234 | 418.8 | 443.0 | 480.9 | 484.1 | 455.2 | 484.1 | 488.3 | 455.2 | 479.7 | 486.5 | 453.9 |
| 16351 | 448.9 | 475.0 | 516.7 | 519.4 | 486.2 | 517.7 | 521.8 | 486.2 | 514.4 | 521.9 | 485.5 |
| 21468 | 416.9 | 448.8 | 488.0 | 490.7 | 460.0 | 488.6 | 493.0 | 459.8 | 485.7 | 493.4 | 459.7 |
| 26585 | 431.0 | 462.6 | 503.2 | 505.7 | 473.9 | 503.2 | 507.8 | 473.6 | 500.5 | 508.5 | 473.4 |
| 31702 | 421.7 | 449.6 | 489.7 | 492.6 | 460.7 | 489.9 | 494.4 | 460.6 | 487.2 | 495.3 | 460.5 |
| 36819 | 400.4 | 429.5 | 468.2 | 471.1 | 440.4 | 468.5 | 472.9 | 440.3 | 465.8 | 473.6 | 440.2 |
| 41936 | 404.2 | 438.1 | 477.3 | 479.8 | 449.3 | 477.7 | 481.7 | 448.7 | 475.0 | 481.8 | 448.3 |
| 47053 | 404.7 | 427.1 | 462.7 | 465.0 | 436.5 | 463.2 | 467.3 | 436.2 | 459.9 | 467.3 | 435.7 |
| 52170 | 438.6 | 464.5 | 503.9 | 506.7 | 475.2 | 505.8 | 510.2 | 474.6 | 501.4 | 508.7 | 473.2 |
| 57287 | 415.0 | 440.0 | 479.3 | 482.6 | 453.1 | 485.0 | 489.6 | 453.1 | 477.0 | 483.9 | 449.6 |
| 62404 | 282.0 | 290.9 | 310.1 | 311.6 | 307.5 | 325.8 | 328.9 | 307.5 | 307.8 | 312.3 | 293.6 |
| Y\X | 57144 | 62248 | 67352 | 72456 | 77560 | 82664 | 87768 | 92872 | 97976 | 103080 | 108184 |
| 1000 | 334.8 | 355.4 | 329.4 | 338.9 | 337.4 | 310.5 | 329.1 | 342.4 | 335.4 | 346.4 | 346.2 |
| 6117 | 509.5 | 524.0 | 485.1 | 507.9 | 519.1 | 478.4 | 502.0 | 522.0 | 487.2 | 506.8 | 524.0 |
| 11234 | 478.9 | 490.8 | 456.9 | 477.4 | 489.8 | 454.7 | 474.0 | 491.9 | 458.3 | 474.9 | 493.2 |
| 16351 | 512.6 | 524.5 | 487.0 | 510.5 | 524.9 | 486.3 | 507.7 | 526.4 | 488.5 | 506.9 | 527.4 |
| 21468 | 484.1 | 495.6 | 460.8 | 482.5 | 496.2 | 460.8 | 480.2 | 497.6 | 462.4 | 479.1 | 498.6 |
| 26585 | 498.5 | 510.6 | 474.3 | 496.6 | 511.4 | 474.4 | 494.2 | 512.7 | 476.1 | 492.6 | 513.5 |
| 31702 | 485.5 | 497.1 | 461.5 | 483.4 | 498.1 | 461.7 | 481.1 | 499.5 | 463.2 | 479.7 | 500.6 |
| 36819 | 464.2 | 475.8 | 441.1 | 462.0 | 476.9 | 441.2 | 460.0 | 478.4 | 442.6 | 458.5 | 479.4 |
| 41936 | 473.3 | 483.7 | 449.5 | 471.5 | 484.0 | 449.5 | 469.2 | 485.0 | 451.2 | 467.9 | 485.7 |
| 47053 | 458.5 | 469.8 | 437.2 | 457.1 | 470.3 | 436.6 | 454.8 | 472.0 | 438.4 | 454.2 | 473.4 |
| 52170 | 500.3 | 512.7 | 476.1 | 498.3 | 511.9 | 474.2 | 494.9 | 513.6 | 477.8 | 495.1 | 514.9 |
| 57287 | 477.8 | 492.3 | 456.0 | 476.7 | 488.2 | 450.0 | 471.1 | 491.1 | 458.0 | 475.7 | 493.2 |
| 62404 | 313.5 | 332.5 | 308.0 | 317.2 | 316.1 | 290.7 | 307.9 | 321.0 | 313.4 | 323.2 | 324.6 |
| Y\X | 113288 | 118392 | 123496 | 128600 | 133704 | | | | | | |
| 1000 | 320.4 | 319.2 | 332.8 | 309.2 | 261.5 | | | | | | |
| 6117 | 482.2 | 495.0 | 514.2 | 461.6 | 378.8 | | | | | | |
| 11234 | 456.5 | 468.3 | 486.8 | 437.4 | 368.5 | | | | | | |
| 16351 | 487.9 | 501.9 | 522.0 | 468.5 | 393.4 | | | | | | |
| 21468 | 462.2 | 474.8 | 493.5 | 442.3 | 365.5 | | | | | | |
| 26585 | 475.8 | 488.3 | 508.4 | 455.4 | 376.8 | | | | | | |
| 31702 | 463.2 | 475.6 | 495.7 | 443.3 | 368.8 | | | | | | |
| 36819 | 442.6 | 454.6 | 474.9 | 423.4 | 350.9 | | | | | | |
| 41936 | 451.0 | 463.8 | 480.6 | 431.9 | 355.1 | | | | | | |
| 47053 | 437.8 | 449.9 | 468.8 | 420.4 | 354.8 | | | | | | |
| 52170 | 476.4 | 489.0 | 509.4 | 458.2 | 384.5 | | | | | | |
| 57287 | 454.2 | 465.1 | 485.6 | 437.5 | 365.1 | | | | | | |
| 62404 | 300.4 | 299.1 | 313.6 | 292.9 | 254.8 | | | | | | |

Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1a

Minimální hodnota **18.8 -**
Střední hodnota **20.8 -**
Maximální hodnota **21.7 -**

| | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|-------|-------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Y\X | 1000 | 6104 | 11208 | 16312 | 21416 | 26520 | 31624 | 36728 | 41832 | 46936 | 52040 |
| 1000 | 19.2 | 19.4 | 19.6 | 19.1 | 18.9 | 19.1 | 19.0 | 19.1 | 19.6 | 19.5 | 19.3 |
| 6117 | 21.0 | 21.2 | 21.5 | 21.0 | 20.8 | 21.3 | 21.2 | 20.9 | 21.6 | 21.4 | 21.2 |
| 11234 | 20.7 | 21.1 | 21.1 | 20.6 | 20.9 | 21.0 | 20.9 | 21.0 | 21.1 | 21.0 | 20.9 |
| 16351 | 21.0 | 20.9 | 21.3 | 20.7 | 20.8 | 21.2 | 21.1 | 20.8 | 21.3 | 21.1 | 20.9 |
| 21468 | 20.7 | 21.1 | 21.1 | 20.7 | 21.0 | 21.1 | 21.0 | 20.9 | 21.2 | 21.1 | 21.0 |
| 26585 | 21.0 | 20.9 | 21.3 | 20.7 | 20.8 | 21.3 | 21.1 | 20.8 | 21.3 | 21.2 | 21.1 |
| 31702 | 21.0 | 20.9 | 21.2 | 20.9 | 20.7 | 21.2 | 21.0 | 20.9 | 21.2 | 21.1 | 21.1 |
| 36819 | 20.9 | 20.8 | 21.1 | 20.8 | 20.7 | 21.1 | 20.9 | 20.8 | 21.1 | 21.0 | 21.0 |
| 41936 | 20.7 | 20.9 | 21.4 | 20.7 | 20.8 | 21.3 | 21.2 | 20.6 | 21.4 | 21.2 | 21.0 |
| 47053 | 20.6 | 21.0 | 21.0 | 20.5 | 20.9 | 21.0 | 20.8 | 21.0 | 21.0 | 20.9 | 20.9 |
| 52170 | 21.0 | 21.0 | 21.3 | 20.7 | 20.8 | 21.3 | 21.1 | 20.9 | 21.4 | 21.2 | 21.2 |
| 57287 | 21.1 | 21.3 | 21.4 | 21.0 | 20.9 | 21.2 | 21.1 | 21.0 | 21.4 | 21.3 | 21.3 |
| 62404 | 19.3 | 19.2 | 19.5 | 19.3 | 18.8 | 19.0 | 18.8 | 19.0 | 19.5 | 19.4 | 19.3 |

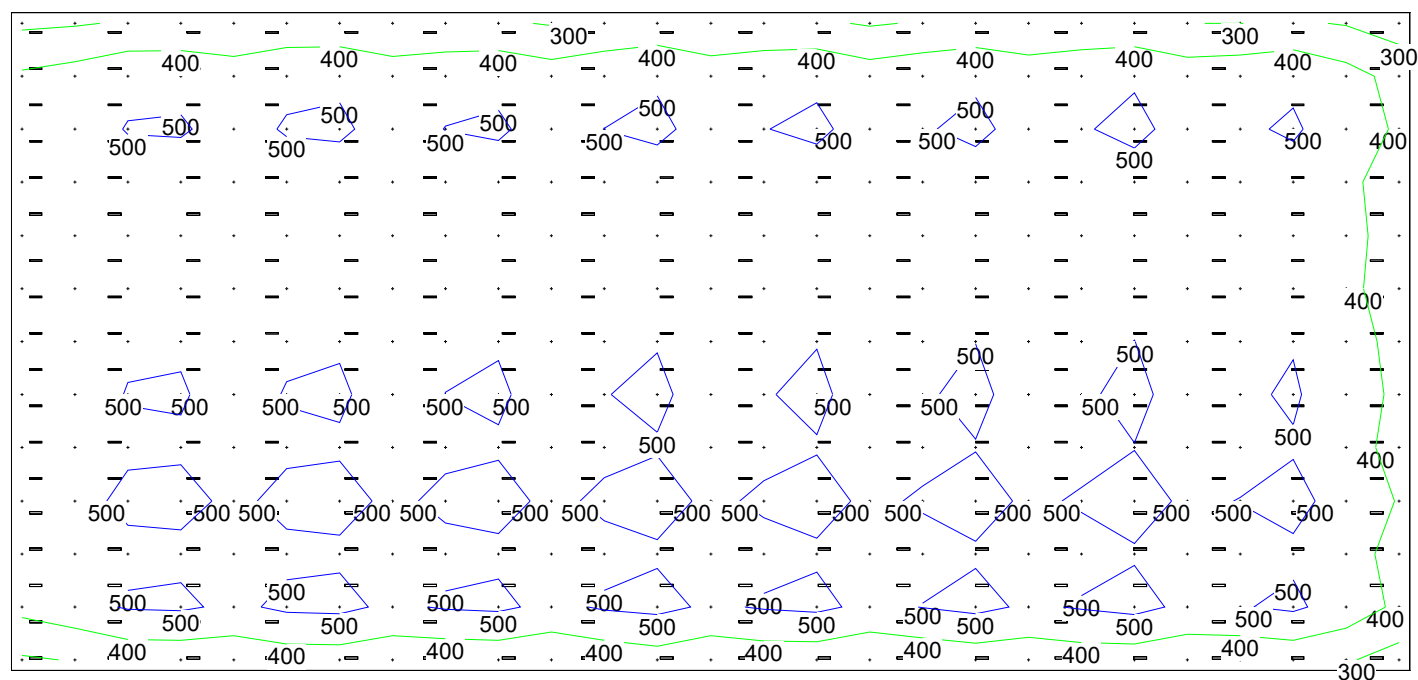
| | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Y\X | 57144 | 62248 | 67352 | 72456 | 77560 | 82664 | 87768 | 92872 | 97976 | 103080 | 108184 |
| 1000 | 19.1 | 19.0 | 19.1 | 19.3 | 19.3 | 19.5 | 19.4 | 19.4 | 19.0 | 19.0 | 19.2 |
| 6117 | 21.3 | 21.3 | 20.9 | 21.5 | 21.2 | 21.4 | 21.4 | 21.3 | 21.3 | 21.4 | 21.1 |
| 11234 | 21.0 | 21.0 | 20.9 | 21.1 | 21.0 | 21.0 | 21.0 | 21.1 | 21.0 | 21.0 | 21.0 |
| 16351 | 21.2 | 21.1 | 21.1 | 21.3 | 21.1 | 21.2 | 21.2 | 21.1 | 21.2 | 21.2 | 21.0 |
| 21468 | 21.1 | 21.1 | 21.0 | 21.1 | 21.0 | 21.1 | 21.1 | 21.1 | 21.1 | 21.1 | 21.0 |
| 26585 | 21.2 | 21.1 | 21.1 | 21.2 | 21.2 | 21.2 | 21.2 | 21.2 | 21.1 | 21.2 | 21.1 |
| 31702 | 21.1 | 21.1 | 21.1 | 21.2 | 21.1 | 21.1 | 21.2 | 21.1 | 21.1 | 21.1 | 21.1 |
| 36819 | 21.1 | 21.0 | 21.0 | 21.1 | 21.0 | 21.1 | 21.1 | 21.1 | 21.0 | 21.0 | 21.0 |
| 41936 | 21.3 | 21.2 | 21.0 | 21.3 | 21.2 | 21.2 | 21.3 | 21.2 | 21.2 | 21.2 | 21.1 |
| 47053 | 21.0 | 20.9 | 20.9 | 21.0 | 20.9 | 21.0 | 21.0 | 21.0 | 21.0 | 20.9 | 20.9 |
| 52170 | 21.2 | 21.2 | 21.1 | 21.3 | 21.2 | 21.2 | 21.3 | 21.2 | 21.2 | 21.2 | 21.1 |
| 57287 | 21.2 | 21.2 | 21.1 | 21.3 | 21.2 | 21.3 | 21.3 | 21.3 | 21.3 | 21.2 | 21.1 |
| 62404 | 19.2 | 18.9 | 18.9 | 19.2 | 19.2 | 19.4 | 19.5 | 19.2 | 19.0 | 19.0 | 19.0 |

| | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|-------------|--------|
| Y\X | 113288 | 118392 | 123496 | 128600 | 133704 |
| 1000 | 19.3 | 19.1 | 19.6 | 19.4 | 19.2 |
| 6117 | 21.4 | 21.1 | 21.4 | 21.7 | 21.3 |
| 11234 | 21.0 | 20.6 | 21.1 | 21.2 | 20.8 |
| 16351 | 21.1 | 20.9 | 21.1 | 21.5 | 21.1 |
| 21468 | 21.1 | 20.7 | 21.2 | 21.3 | 20.8 |
| 26585 | 21.1 | 20.9 | 21.2 | 21.4 | 21.0 |
| 31702 | 21.1 | 20.9 | 21.2 | 21.3 | 21.0 |
| 36819 | 21.0 | 20.8 | 21.1 | 21.3 | 21.0 |
| 41936 | 21.3 | 20.8 | 21.2 | 21.4 | 20.8 |
| 47053 | 20.9 | 20.5 | 21.0 | 21.1 | 20.7 |
| 52170 | 21.2 | 20.9 | 21.2 | 21.5 | 21.0 |
| 57287 | 21.2 | 21.0 | 21.4 | 21.5 | 21.1 |
| 62404 | 19.2 | 19.5 | 19.4 | 19.5 | 19.3 |

103 Hala - opravná

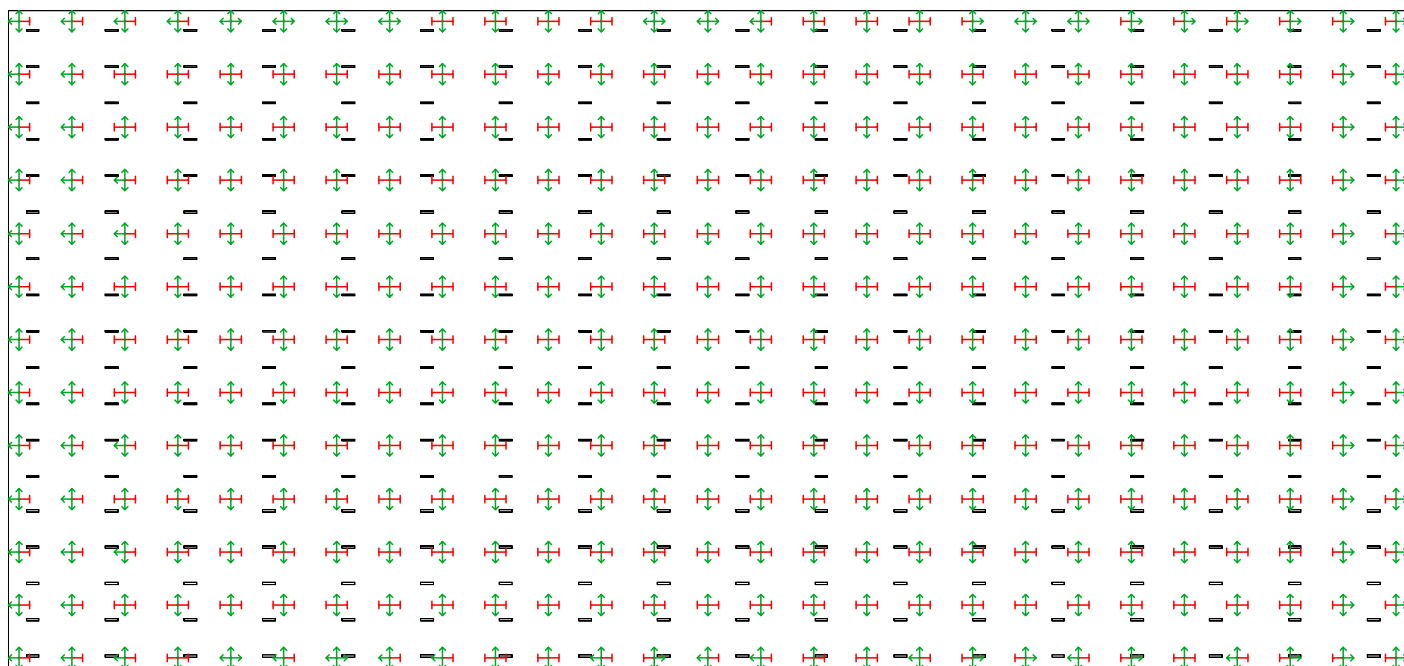
Místo zrakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

Emin: 254.8 Em: 448.7 Emax: 527.4 Uo=Emin/Emed: 0.57 Z: 0.64



103 Hala - opravna**Místo zřakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR dle Sorensena**

UGRL: 19: UGRmin: 18.8 UGRmed: 20.8 UGRmax: 21.7



—

[illegible]

104 Hala - vozovna

| Prostor | 104 Hala - vozovna | - |
|-----------------------------|---------------------|----|
| Délka | 134700 | mm |
| Šířka | 11250 | mm |
| Výška | 8000 | mm |
| Činitel odrazu stropu | 0.70 | - |
| Činitel odrazu stěn 1,2,3,4 | 0.50 0.50 0.50 0.50 | - |
| Činitel odrazu podlahy | 0.30 | - |

| Udržovací činitel | Počítán | - |
|---------------------------|--------------|--------|
| Čistota prostředí | Čisté | - |
| Interval čištění svítidel | 12 | Měsíců |
| Interval obnovy povrchů | 36 | Měsíců |
| Interval výměny zdrojů | Individuální | - |
| Nejistota výpočtu | 0.0 | % |

Rozmístění výpočetních bodů

| Místo zrakového úkolu | Místo zrakového úkolu 1 | | | - |
|----------------------------|-------------------------|------|-----|----|
| Souřadnice prvního bodu | 1000 | 1000 | 850 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 5104 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 | 2313 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 27 | 5 | | - |

| Místo zrakového úkolu | Místo zrakového úkolu 1a | | | - |
|----------------------------|--------------------------|------|------|----|
| Souřadnice prvního bodu | 1000 | 1000 | 1250 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 5104 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 | 2313 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 27 | 5 | | - |
| Úhel naklonění | -15 | | | - |

Rozmístění svítidel

| Soustava svítidel 1 | Soustava svítidel 1-1-1 | | | - |
|-----------------------------|-------------------------|------|-------|----|
| Svítilidlo | MEGALW2M_V1/1400 | | | - |
| Světelný zdroj | LED | | | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 2322 | 1208 | 7000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 7600 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 | 3000 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 18 | 4 | | - |
| Počet svítidel | 72 | | | - |
| Vektor optické osy | 0.00 | 0.00 | -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | - |
| Úhel otočení | 90 | | | ° |
| Úhel naklonění | 0 | | | ° |
| Úhel natočení | 0 | | | ° |

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1

Udržovací činitel **0.65**
Minimální hodnota **302.7 lx**
Střední hodnota **448.0 lx**
Maximální hodnota **574.9 lx**
Rovnoměrnost **0.68**

| | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Y\X | 1000 | 6104 | 11208 | 16312 | 21416 | 26520 | 31624 | 36728 | 41832 | 46936 | 52040 |
| 1000 | 334.2 | 344.0 | 367.0 | 369.3 | 364.5 | 388.6 | 392.5 | 365.0 | 365.0 | 369.9 | 347.3 |
| 3313 | 435.7 | 450.6 | 489.4 | 493.8 | 469.4 | 506.4 | 511.6 | 469.3 | 488.5 | 494.4 | 458.5 |
| 5626 | 484.6 | 505.6 | 550.3 | 555.3 | 525.4 | 565.4 | 571.0 | 525.5 | 549.5 | 555.9 | 516.4 |
| 7939 | 437.3 | 452.2 | 492.9 | 497.5 | 471.0 | 509.2 | 514.7 | 471.1 | 491.7 | 498.0 | 460.8 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------------|--------|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Y\X | 1000 | 6104 | 11208 | 16312 | 21416 | 26520 | 31624 | 36728 | 41832 | 46936 | 52040 |
| 10252 | 341.1 | 352.0 | 376.0 | 378.5 | 372.2 | 396.8 | 400.8 | 372.6 | 374.2 | 379.4 | 355.8 |
| Y\X | 57144 | 62248 | 67352 | 72456 | 77560 | 82664 | 87768 | 92872 | 97976 | 103080 | 108184 |
| 1000 | 373.1 | 397.2 | 367.4 | 377.9 | 375.2 | 343.8 | 365.5 | 381.6 | 373.8 | 386.9 | 386.4 |
| 3313 | 494.4 | 515.7 | 474.9 | 494.5 | 501.4 | 456.7 | 482.2 | 507.2 | 477.6 | 498.1 | 511.5 |
| 5626 | 554.4 | 574.9 | 531.5 | 553.7 | 563.0 | 515.5 | 542.6 | 568.6 | 534.3 | 556.2 | 572.6 |
| 7939 | 497.4 | 518.6 | 477.0 | 497.4 | 504.7 | 459.4 | 485.8 | 510.4 | 479.8 | 501.0 | 514.5 |
| 10252 | 381.8 | 405.6 | 375.0 | 386.0 | 384.5 | 352.5 | 374.0 | 390.8 | 381.2 | 394.5 | 395.4 |
| Y\X | 113288 | 118392 | 123496 | 128600 | 133704 | | | | | | |
| 1000 | 355.9 | 354.7 | 371.6 | 348.9 | 302.7 | | | | | | |
| 3313 | 464.9 | 473.8 | 498.2 | 451.9 | 386.7 | | | | | | |
| 5626 | 523.5 | 534.4 | 559.5 | 507.4 | 428.5 | | | | | | |
| 7939 | 467.8 | 477.1 | 501.1 | 454.8 | 388.2 | | | | | | |
| 10252 | 364.2 | 363.7 | 381.0 | 356.7 | 308.3 | | | | | | |

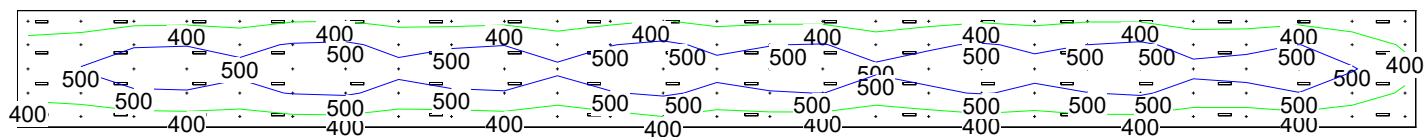
Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1a

Minimální hodnota **16.6 -**
 Střední hodnota **18.8 -**
 Maximální hodnota **20.5 -**

| | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|-------------|-------|-------|-------|-------------|--------|--------|
| Y\X | 1000 | 6104 | 11208 | 16312 | 21416 | 26520 | 31624 | 36728 | 41832 | 46936 | 52040 |
| 1000 | 18.0 | 17.2 | 18.5 | 17.9 | 16.6 | 17.9 | 17.8 | 17.0 | 18.5 | 18.4 | 17.6 |
| 3313 | 19.2 | 18.8 | 19.7 | 19.2 | 18.4 | 19.3 | 19.2 | 18.8 | 19.8 | 19.7 | 19.0 |
| 5626 | 19.9 | 20.1 | 20.3 | 19.8 | 19.7 | 20.0 | 19.9 | 20.0 | 20.5 | 20.2 | 19.9 |
| 7939 | 19.3 | 18.8 | 19.8 | 19.2 | 18.4 | 19.4 | 19.3 | 18.8 | 19.9 | 19.7 | 19.0 |
| 10252 | 18.1 | 17.3 | 18.5 | 18.0 | 16.8 | 18.0 | 17.9 | 17.1 | 18.6 | 18.5 | 17.7 |
| Y\X | 57144 | 62248 | 67352 | 72456 | 77560 | 82664 | 87768 | 92872 | 97976 | 103080 | 108184 |
| 1000 | 17.9 | 17.8 | 17.0 | 18.1 | 18.3 | 17.7 | 18.2 | 18.3 | 17.1 | 17.8 | 18.0 |
| 3313 | 19.3 | 19.4 | 18.7 | 19.6 | 19.5 | 18.9 | 19.5 | 19.6 | 18.7 | 19.4 | 19.2 |
| 5626 | 20.0 | 20.0 | 19.9 | 20.4 | 20.1 | 19.8 | 20.2 | 20.2 | 19.7 | 20.2 | 19.9 |
| 7939 | 19.3 | 19.5 | 18.5 | 19.7 | 19.5 | 18.9 | 19.6 | 19.7 | 18.8 | 19.5 | 19.3 |
| 10252 | 17.9 | 17.9 | 17.1 | 18.2 | 18.4 | 17.7 | 18.3 | 18.4 | 17.2 | 17.9 | 18.1 |
| Y\X | 113288 | 118392 | 123496 | 128600 | 133704 | | | | | | |
| 1000 | 17.8 | 17.8 | 18.5 | 17.9 | 17.5 | | | | | | |
| 3313 | 18.6 | 19.0 | 19.7 | 19.3 | 18.9 | | | | | | |
| 5626 | 19.7 | 20.0 | 20.3 | 19.9 | 19.4 | | | | | | |
| 7939 | 19.0 | 19.1 | 19.8 | 19.3 | 18.9 | | | | | | |
| 10252 | 17.3 | 17.9 | 18.6 | 18.0 | 17.6 | | | | | | |

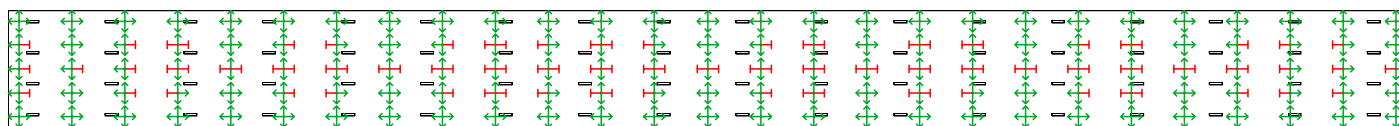
104 Hala - vozovna**Místo zřakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech**

Emin: 302.7 Em: 448.0 Emax: 574.9 Uo=Emin/Emed: 0.68 Z: 0.65



104 Hala - vozovna**Místo zřakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR dle Sorensena**

UGRL: 19: UGRmin: 16.6 UGRmed: 18.8 UGRmax: 20.5



104 Hala - vozovna

-

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

105 Hala - opravna

| | | |
|-----------------------------|---------------------------|--------|
| Prostor | 105 Hala - opravna | - |
| Délka | 134700 | mm |
| Šířka | 12650 | mm |
| Výška | 8000 | mm |
| Činitel odrazu stropu | 0.70 | - |
| Činitel odrazu stěn 1,2,3,4 | 0.50 0.50 0.50 0.50 | - |
| Činitel odrazu podlahy | 0.30 | - |
| Udržovací činitel | Počítán | - |
| Čistota prostředí | Čisté | - |
| Interval čištění svítidel | 12 | Měsíců |
| Interval obnovy povrchů | 36 | Měsíců |
| Interval výměny zdrojů | Individuální | - |
| Nejistota výpočtu | 0.0 | % |

Rozmístění výpočetních bodů

| | | |
|------------------------------|---------------------------------|----|
| Místo zřakového úkolu | Místo zřakového úkolu 1 | - |
| Souřadnice prvního bodu | 1000 1000 850 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 5104 0 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 2130 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 27 6 | - |
| Místo zřakového úkolu | Místo zřakového úkolu 1a | - |
| Souřadnice prvního bodu | 1000 1000 1250 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 5104 0 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 2130 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 27 6 | - |
| Úhel naklonění | -10 | - |

Rozmístění svítidel

| | | |
|-----------------------------|--------------------------------|----|
| Soustava svítidel 1 | Soustava svítidel 1-1-1 | - |
| Svítidlo | MEGALW2M_V1/1400 | - |
| Světelný zdroj | LED | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 2322 1208 7000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 7600 0 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 3500 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 18 4 | - |
| Počet svítidel | 72 | - |
| Vektor optické osy | 0.00 0.00 -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 0.00 1.00 0.00 | - |
| Úhel otočení | 90 | ° |
| Úhel naklonění | 0 | ° |
| Úhel natočení | 0 | ° |

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zřakového úkolu 1

Udržovací činitel 0.64
Minimální hodnota 269.7 lx
Střední hodnota 409.5 lx
Maximální hodnota 494.3 lx
Rovnoměrnost 0.66

| | | | | | | | | | | | |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Y\X | 1000 | 6104 | 11208 | 16312 | 21416 | 26520 | 31624 | 36728 | 41832 | 46936 | 52040 |
| 1000 | 296.0 | 304.8 | 324.3 | 326.3 | 324.1 | 345.0 | 348.1 | 324.6 | 322.8 | 326.9 | 307.7 |
| 3130 | 401.0 | 413.7 | 451.2 | 455.1 | 431.3 | 466.4 | 471.1 | 431.5 | 449.7 | 455.2 | 421.4 |
| 5260 | 407.1 | 426.8 | 463.2 | 467.6 | 443.4 | 476.5 | 481.1 | 443.4 | 462.7 | 468.2 | 435.8 |
| 7390 | 415.0 | 435.6 | 473.3 | 477.9 | 452.5 | 486.1 | 490.9 | 452.7 | 472.7 | 478.5 | 445.4 |

| | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------------|--------|--------|--------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Y\X | 1000 | 6104 | 11208 | 16312 | 21416 | 26520 | 31624 | 36728 | 41832 | 46936 | 52040 |
| 9520 | 400.1 | 415.3 | 451.6 | 455.4 | 432.5 | 466.0 | 470.6 | 432.6 | 450.7 | 456.1 | 423.3 |
| 11650 | 303.9 | 313.7 | 335.0 | 337.1 | 332.0 | 353.4 | 356.9 | 332.3 | 333.4 | 338.0 | 317.2 |
| | | | | | | | | | | | |
| Y\X | 57144 | 62248 | 67352 | 72456 | 77560 | 82664 | 87768 | 92872 | 97976 | 103080 | 108184 |
| 1000 | 330.4 | 352.6 | 326.5 | 335.0 | 332.0 | 304.2 | 323.5 | 337.9 | 332.6 | 344.0 | 342.3 |
| 3130 | 455.3 | 474.7 | 436.3 | 455.8 | 461.3 | 419.7 | 445.0 | 466.4 | 439.4 | 459.6 | 470.1 |
| 5260 | 466.9 | 484.3 | 448.6 | 466.7 | 474.1 | 435.0 | 457.0 | 478.8 | 450.7 | 468.7 | 482.3 |
| 7390 | 476.7 | 494.3 | 457.7 | 475.9 | 484.6 | 444.4 | 466.6 | 489.3 | 459.6 | 477.5 | 492.8 |
| 9520 | 455.4 | 474.3 | 437.0 | 455.5 | 461.9 | 421.5 | 444.9 | 466.8 | 439.4 | 458.4 | 470.4 |
| 11650 | 340.1 | 361.1 | 334.1 | 343.9 | 342.4 | 314.3 | 333.2 | 347.9 | 339.9 | 351.4 | 352.0 |
| | | | | | | | | | | | |
| Y\X | 113288 | 118392 | 123496 | 128600 | 133704 | | | | | | |
| 1000 | 315.6 | 313.8 | 328.7 | 309.5 | 269.7 | | | | | | |
| 3130 | 428.1 | 436.8 | 458.0 | 417.1 | 356.0 | | | | | | |
| 5260 | 441.2 | 450.2 | 471.0 | 427.4 | 361.9 | | | | | | |
| 7390 | 450.5 | 459.3 | 481.6 | 436.0 | 368.3 | | | | | | |
| 9520 | 428.8 | 437.4 | 458.8 | 416.9 | 355.1 | | | | | | |
| 11650 | 324.6 | 323.9 | 339.2 | 317.5 | 275.1 | | | | | | |

Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1a

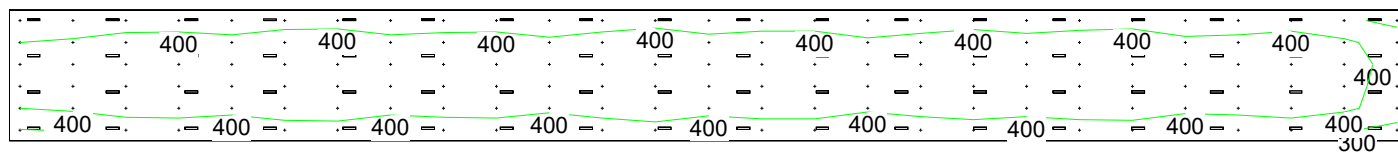
Minimální hodnota **19.1 -**
Střední hodnota **20.7 -**
Maximální hodnota **21.9 -**

| | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|-------------|-------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Y\X | 1000 | 6104 | 11208 | 16312 | 21416 | 26520 | 31624 | 36728 | 41832 | 46936 | 52040 |
| 1000 | 19.4 | 19.7 | 19.9 | 19.3 | 19.1 | 19.3 | 19.2 | 19.4 | 20.0 | 19.9 | 19.6 |
| 3130 | 20.8 | 20.8 | 21.3 | 20.8 | 20.6 | 20.9 | 20.8 | 20.5 | 21.4 | 21.2 | 20.9 |
| 5260 | 21.2 | 21.6 | 21.6 | 21.1 | 21.2 | 21.3 | 21.2 | 21.3 | 21.7 | 21.6 | 21.5 |
| 7390 | 21.4 | 21.4 | 21.7 | 21.2 | 21.2 | 21.4 | 21.3 | 21.3 | 21.8 | 21.6 | 21.7 |
| 9520 | 21.1 | 21.0 | 21.4 | 20.9 | 20.6 | 21.1 | 20.9 | 20.9 | 21.6 | 21.3 | 21.1 |
| 11650 | 19.6 | 19.8 | 20.1 | 19.4 | 19.2 | 19.5 | 19.4 | 19.5 | 20.1 | 20.0 | 19.7 |
| | | | | | | | | | | | |
| Y\X | 57144 | 62248 | 67352 | 72456 | 77560 | 82664 | 87768 | 92872 | 97976 | 103080 | 108184 |
| 1000 | 19.3 | 19.3 | 19.4 | 19.6 | 19.7 | 19.9 | 19.7 | 19.8 | 19.3 | 19.2 | 19.4 |
| 3130 | 20.9 | 20.9 | 20.4 | 21.2 | 21.0 | 21.1 | 21.2 | 21.1 | 20.9 | 21.0 | 20.7 |
| 5260 | 21.3 | 21.4 | 21.2 | 21.6 | 21.4 | 21.6 | 21.4 | 21.6 | 21.5 | 21.4 | 21.2 |
| 7390 | 21.3 | 21.5 | 21.3 | 21.7 | 21.4 | 21.6 | 21.5 | 21.7 | 21.5 | 21.5 | 21.3 |
| 9520 | 21.0 | 21.1 | 20.9 | 21.4 | 21.1 | 21.3 | 21.3 | 21.3 | 21.2 | 21.2 | 20.9 |
| 11650 | 19.5 | 19.4 | 19.5 | 19.7 | 19.8 | 19.9 | 19.8 | 19.9 | 19.4 | 19.4 | 19.6 |
| | | | | | | | | | | | |
| Y\X | 113288 | 118392 | 123496 | 128600 | 133704 | | | | | | |
| 1000 | 19.5 | 19.3 | 20.0 | 19.6 | 19.4 | | | | | | |
| 3130 | 21.1 | 20.9 | 21.2 | 21.4 | 20.8 | | | | | | |
| 5260 | 21.4 | 21.1 | 21.7 | 21.7 | 21.3 | | | | | | |
| 7390 | 21.4 | 21.3 | 21.8 | 21.9 | 21.3 | | | | | | |
| 9520 | 21.2 | 21.0 | 21.3 | 21.6 | 21.0 | | | | | | |
| 11650 | 19.6 | 19.5 | 20.1 | 19.8 | 19.1 | | | | | | |

105 Hala - opravna

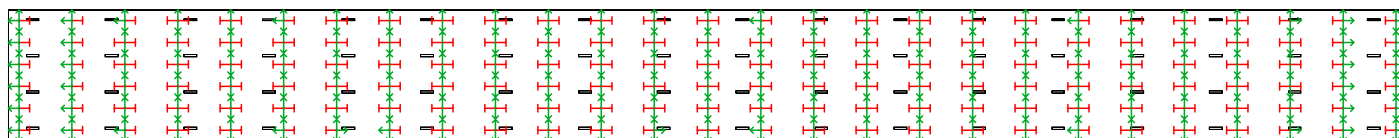
Místo zřakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech

Emin: 269.7 Em: 409.5 Emax: 494.3 Uo=Emin/Emed: 0.66 Z: 0.64



105 Hala - opravna**Místo zřakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR dle Sorensena**

UGRL: 19: UGRmin: 19.1 UGRmed: 20.7 UGRmax: 21.9



105 Hala - opravna

-

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

106 Elektrodlina

| Prostor | 106 Elektrodlina | - |
|-----------------------------|---------------------|----|
| Délka | 8700 | mm |
| Šířka | 11900 | mm |
| Výška | 5000 | mm |
| Činitel odrazu stropu | 0.70 | - |
| Činitel odrazu stěn 1,2,3,4 | 0.50 0.50 0.50 0.50 | - |
| Činitel odrazu podlahy | 0.30 | - |

| Udržovací činitel | Počítán | - |
|---------------------------|--------------|--------|
| Čistota prostředí | Čisté | - |
| Interval čištění svítidel | 12 | Měsíců |
| Interval obnovy povrchů | 36 | Měsíců |
| Interval výměny zdrojů | Individuální | - |
| Nejistota výpočtu | 0.0 | % |

Rozmístění výpočetních bodů

| Místo zrakového úkolu | Místo zrakového úkolu 1 | | | - |
|----------------------------|-------------------------|------|-----|----|
| Souřadnice prvního bodu | 1000 | 1000 | 850 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 1117 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 | 2475 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 7 | 5 | | - |

| Místo zrakového úkolu | Místo zrakového úkolu 1a | | | - |
|----------------------------|--------------------------|------|------|----|
| Souřadnice prvního bodu | 1000 | 1000 | 1250 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 1117 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 | 2475 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 7 | 5 | | - |
| Úhel naklonění | -10 | | | - |

Rozmístění svítidel

| Soustava svítidel 1 | Soustava svítidel 1-1 | | | - |
|-----------------------------|-----------------------|------|-------|----|
| Svídlo | PL7000L2W | | | - |
| Světelný zdroj | LED | | | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 1088 | 1890 | 4000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 | 2800 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 1 | 4 | | - |
| Počet svítidel | 4 | | | - |
| Vektor optické osy | 0.00 | 0.00 | -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | - |
| Úhel otočení | 0 | | | ° |
| Úhel naklonění | 0 | | | ° |
| Úhel natočení | 0 | | | ° |

| Soustava svítidel 2 | Soustava svítidel 1-2 | | | - |
|-----------------------------|-----------------------|------|-------|----|
| Svídlo | PL7000L2W | | | - |
| Světelný zdroj | LED | | | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 3263 | 1890 | 4000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 | 2800 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 1 | 4 | | - |
| Počet svítidel | 4 | | | - |
| Vektor optické osy | 0.00 | 0.00 | -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | - |
| Úhel otočení | 0 | | | ° |
| Úhel naklonění | 0 | | | ° |
| Úhel natočení | 0 | | | ° |

| Soustava svítidel 3 | Soustava svítidel 1-3 | | | - |
|-----------------------------|-----------------------|------|-------|----|
| Svítidlo | PL7000L2W | | | - |
| Světelný zdroj | LED | | | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 5550 | 4800 | 4000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 | 2800 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 1 | 3 | | - |
| Počet svítidel | 3 | | | - |
| Vektor optické osy | 0.00 | 0.00 | -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | - |
| Úhel otočení | 0 | | | ° |
| Úhel naklonění | 0 | | | ° |
| Úhel natočení | 0 | | | ° |

| Soustava svítidel 4 | Soustava svítidel 1-4 | | | - |
|-----------------------------|-----------------------|------|-------|----|
| Svítidlo | PL7000L2W | | | - |
| Světelný zdroj | LED | | | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 7550 | 4900 | 4000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 | 2800 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 1 | 3 | | - |
| Počet svítidel | 3 | | | - |
| Vektor optické osy | 0.00 | 0.00 | -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | - |
| Úhel otočení | 0 | | | ° |
| Úhel naklonění | 0 | | | ° |
| Úhel natočení | 0 | | | ° |

Rozmístění překážek

| Soustava překážek | Roh místnosti tvaru L | | | - |
|----------------------------|-----------------------|------|------|----|
| Souřadnice první překážky | 4500 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč překážek 1 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč překážek 2 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 1 | 1 | | - |
| Délka překážky | 4200 | 0 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 0 | 3700 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 5000 | mm |
| Odrážnost překážky | 0.500 | | | - |
| Propustnost překážky | 0.000 | | | - |

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1

Udržovací činitel **0.64**
 Minimální hodnota **386.0 lx**
 Střední hodnota **591.7 lx**
 Maximální hodnota **711.0 lx**
 Rovnoměrnost **0.65**

| | | | | | | | |
|-------|-------|-------|--------------|-------|--------------|-------|-------|
| Y\X | 1000 | 2117 | 3234 | 4351 | 5468 | 6585 | 7702 |
| 1000 | 387.9 | 413.2 | 386.0 | - | - | - | - |
| 3475 | 550.7 | 607.4 | 615.7 | - | - | - | - |
| 5950 | 598.2 | 669.8 | 704.5 | 708.6 | 705.5 | 661.8 | 578.8 |
| 8425 | 587.7 | 660.8 | 699.1 | 709.0 | 711.0 | 679.5 | 598.7 |
| 10900 | 466.6 | 525.7 | 558.2 | 569.4 | 575.7 | 554.6 | 491.5 |

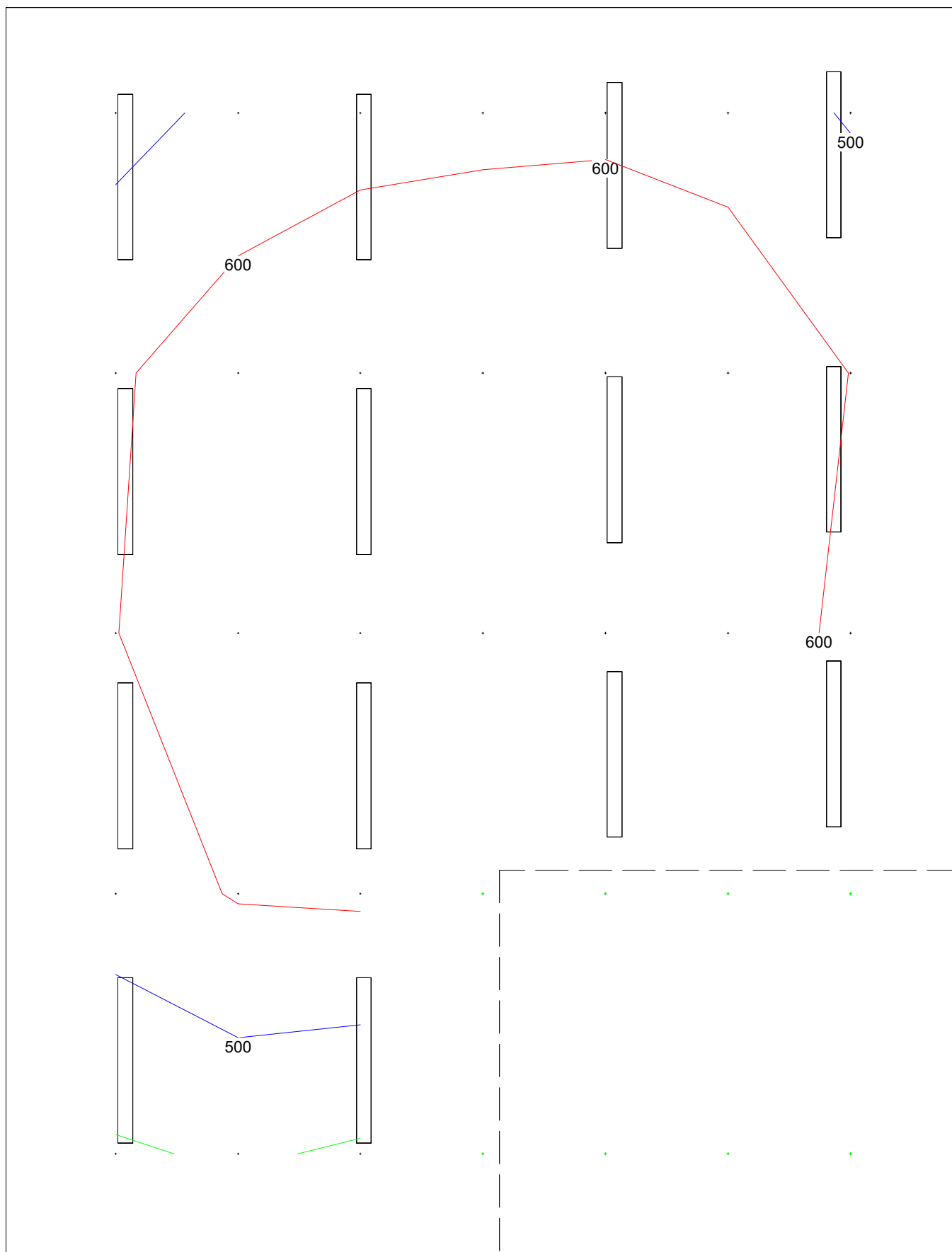
Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1a

Minimální hodnota **16.2 -**
 Střední hodnota **17.2 -**
 Maximální hodnota **18.2 -**

| | | | | | | | |
|-------|------|------|------|-------------|------|------|-------------|
| YX | 1000 | 2117 | 3234 | 4351 | 5468 | 6585 | 7702 |
| 1000 | 17.2 | 17.0 | 16.7 | - | - | - | - |
| 3475 | 17.5 | 16.7 | 17.3 | - | - | - | - |
| 5950 | 18.2 | 17.0 | 16.2 | 16.2 | 16.9 | 17.5 | 18.2 |
| 8425 | 18.2 | 17.3 | 16.4 | 16.3 | 16.6 | 17.5 | 18.2 |
| 10900 | 17.3 | 17.0 | 17.5 | 17.4 | 17.4 | 17.0 | 17.2 |

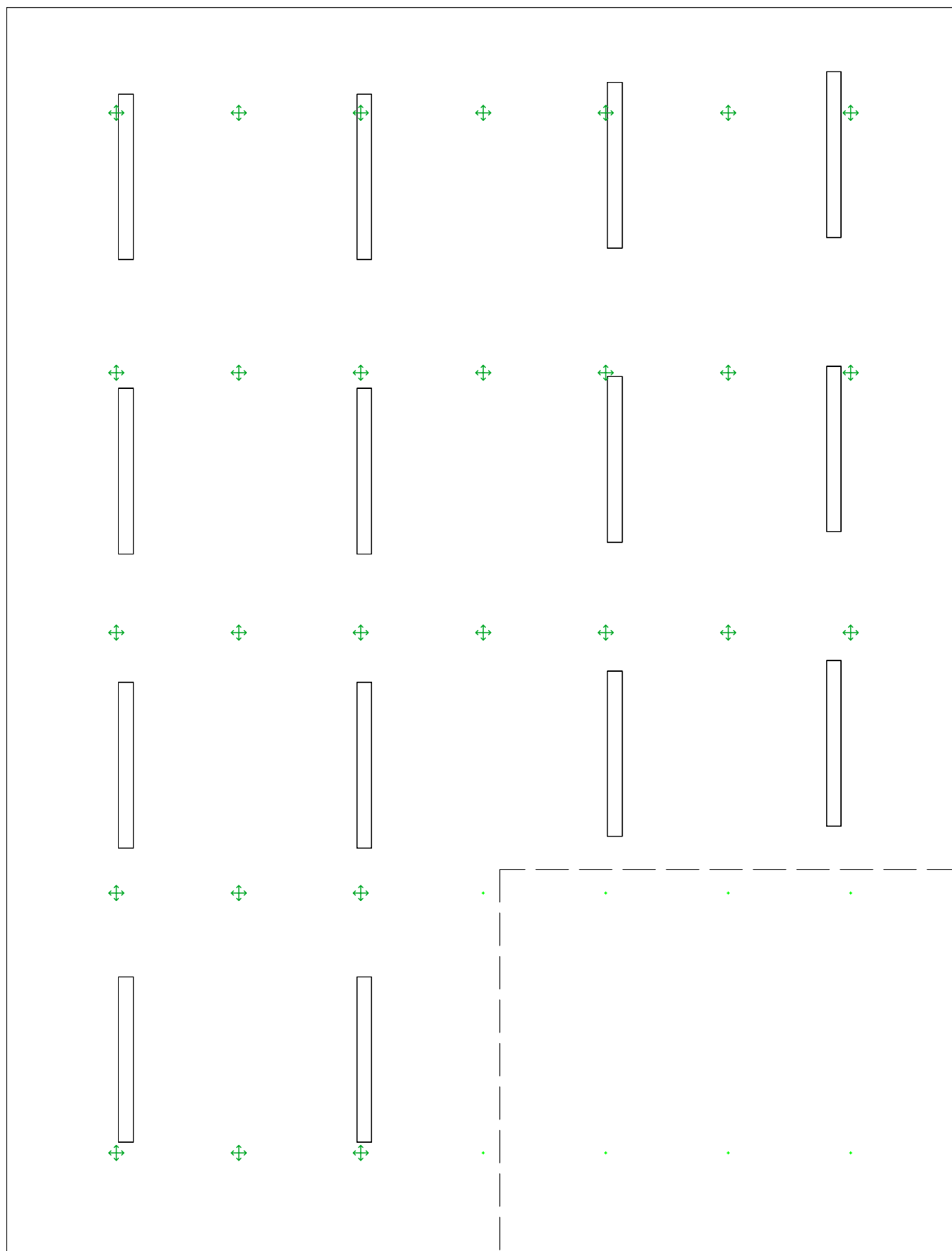
106 Elektrodílna**Místo zřakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech**

Emin: 386.0 Em: 591.7 Emax: 711.0 Uo=Emin/Emed: 0.65 Z: 0.64



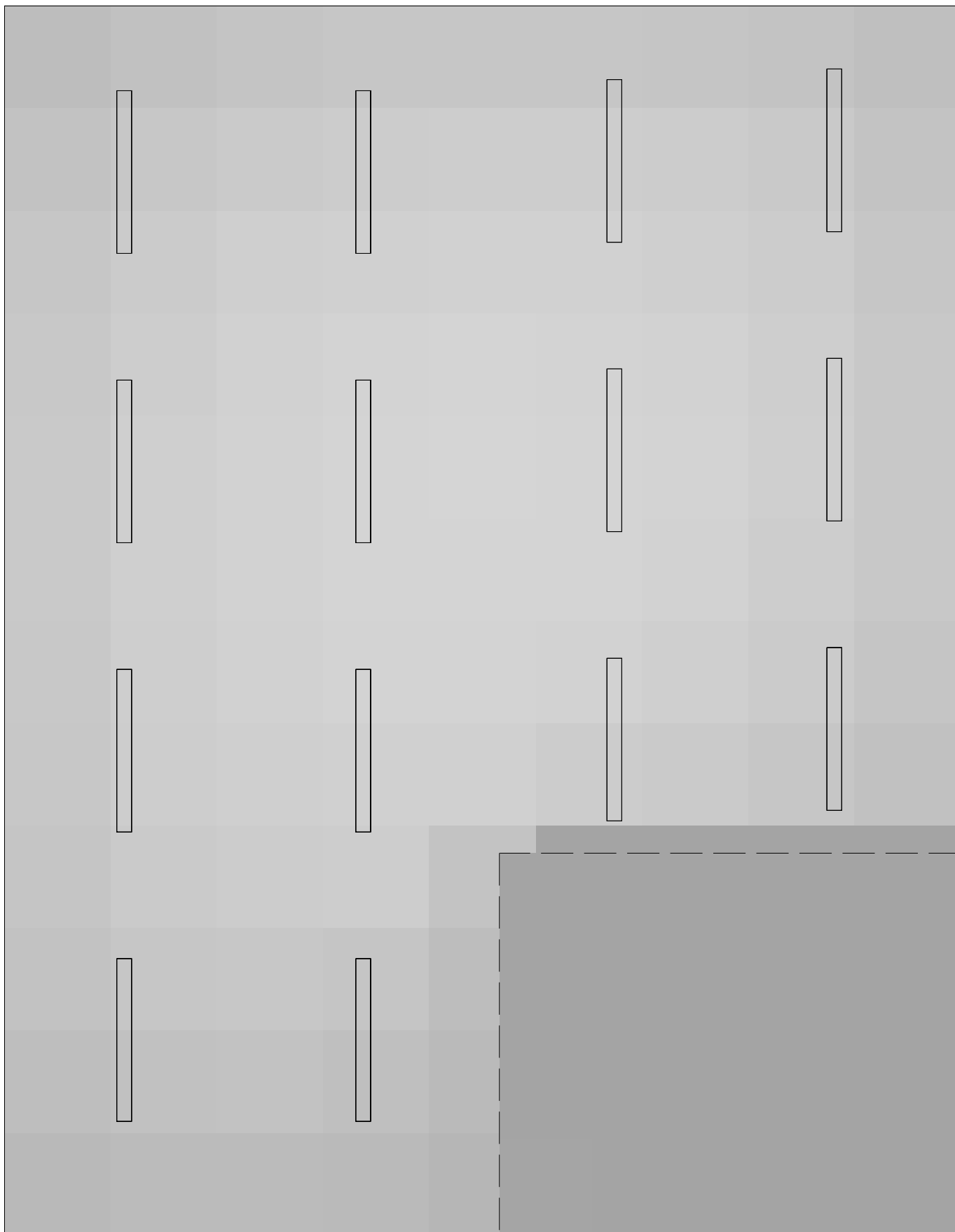
106 Elektrodílna**Místo zřakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR dle Sorensena**

UGRL: 19: UGRmin: 16.2 UGRmed: 17.2 UGRmax: 18.2



106 Elektrodílna

-



111 Dílna

| Prostor | 111 Dílna | - |
|-----------------------------|---------------------|----|
| Délka | 4300 | mm |
| Šířka | 4000 | mm |
| Výška | 5000 | mm |
| Činitel odrazu stropu | 0.70 | - |
| Činitel odrazu stěn 1,2,3,4 | 0.50 0.50 0.50 0.50 | - |
| Činitel odrazu podlahy | 0.30 | - |

| Udržovací činitel | Počítán | - |
|---------------------------|--------------|--------|
| Čistota prostředí | Čisté | - |
| Interval čištění svítidel | 12 | Měsíců |
| Interval obnovy povrchů | 36 | Měsíců |
| Interval výměny zdrojů | Individuální | - |
| Nejistota výpočtu | 0.0 | % |

Rozmístění výpočetních bodů

| Místo zrkového úkolu | Místo zrkového úkolu 1 | | | - |
|----------------------------|------------------------|------|-----|----|
| Souřadnice prvního bodu | 1000 | 1000 | 850 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 767 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 | 667 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 4 | 4 | | - |

| Místo zrkového úkolu | Místo zrkového úkolu 1a | | | - |
|----------------------------|-------------------------|------|------|----|
| Souřadnice prvního bodu | 1000 | 1000 | 1250 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 767 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 | 667 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 4 | 4 | | - |
| Úhel naklonění | 0 | | | - |

Rozmístění svítidel

| Soustava svítidel 1 | Soustava svítidel 1-1 | | | - |
|-----------------------------|-----------------------|------|-------|----|
| Svítilidlo | PL7000L2W | | | - |
| Světelný zdroj | LED | | | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 1200 | 1000 | 4000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 2000 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 | 2000 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 2 | 2 | | - |
| Počet svítidel | 4 | | | - |
| Vektor optické osy | 0.00 | 0.00 | -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | - |
| Úhel otočení | 90 | | | ° |
| Úhel naklonění | 0 | | | ° |
| Úhel natočení | 0 | | | ° |

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrkového úkolu 1

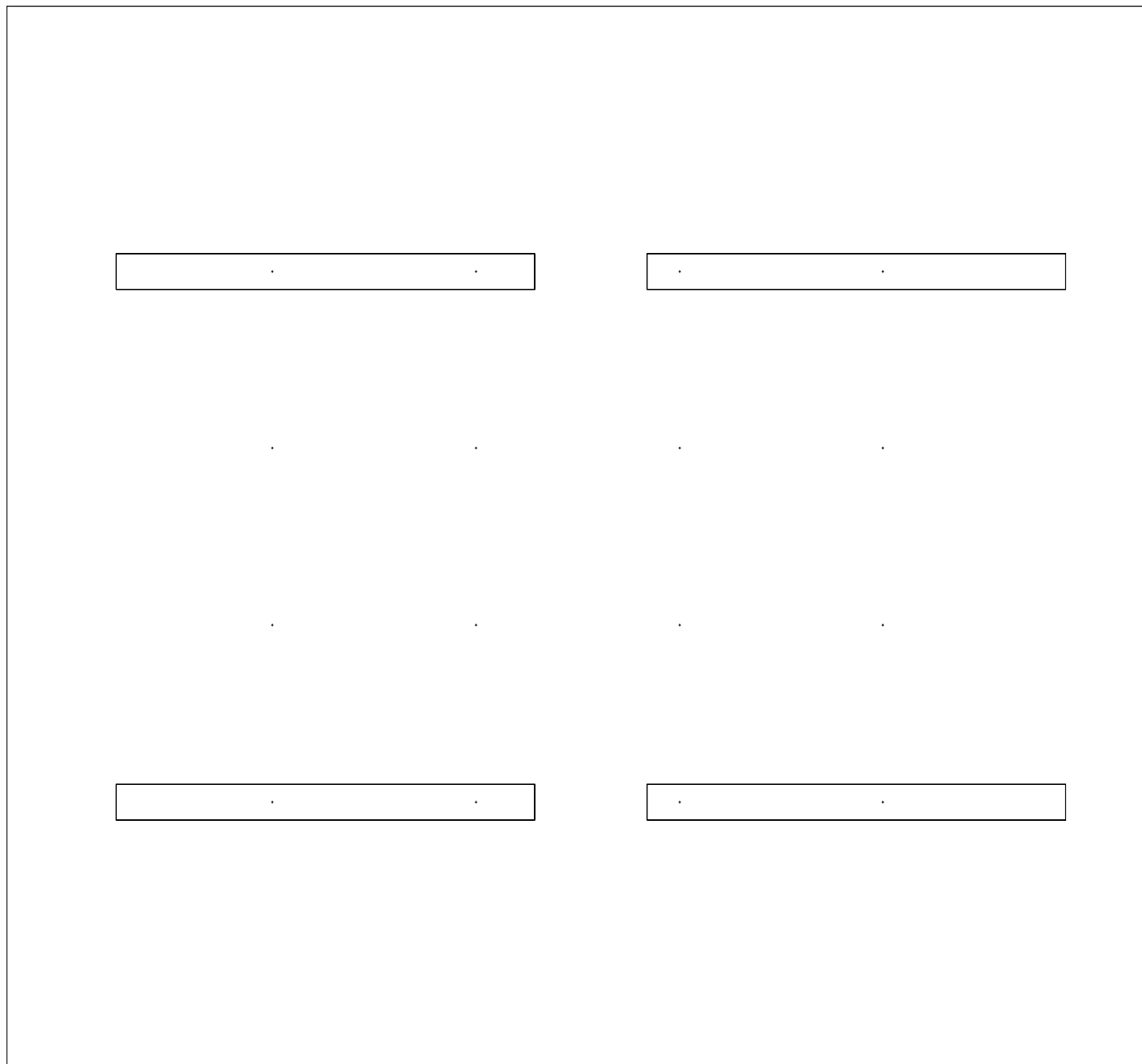
Udržovací činitel 0.64
Minimální hodnota 511.8 lx
Střední hodnota 556.7 lx
Maximální hodnota 599.8 lx
Rovnoměrnost 0.92

| | | | | |
|------|--------------|-------|--------------|-------|
| Y\X | 1000 | 1767 | 2534 | 3301 |
| 1000 | 511.8 | 562.5 | 565.8 | 520.9 |
| 1667 | 543.1 | 596.4 | 599.8 | 553.1 |
| 2334 | 543.1 | 596.4 | 599.8 | 553.1 |
| 3001 | 511.8 | 562.5 | 565.9 | 521.0 |

Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - Místo zrkového úkolu 1a

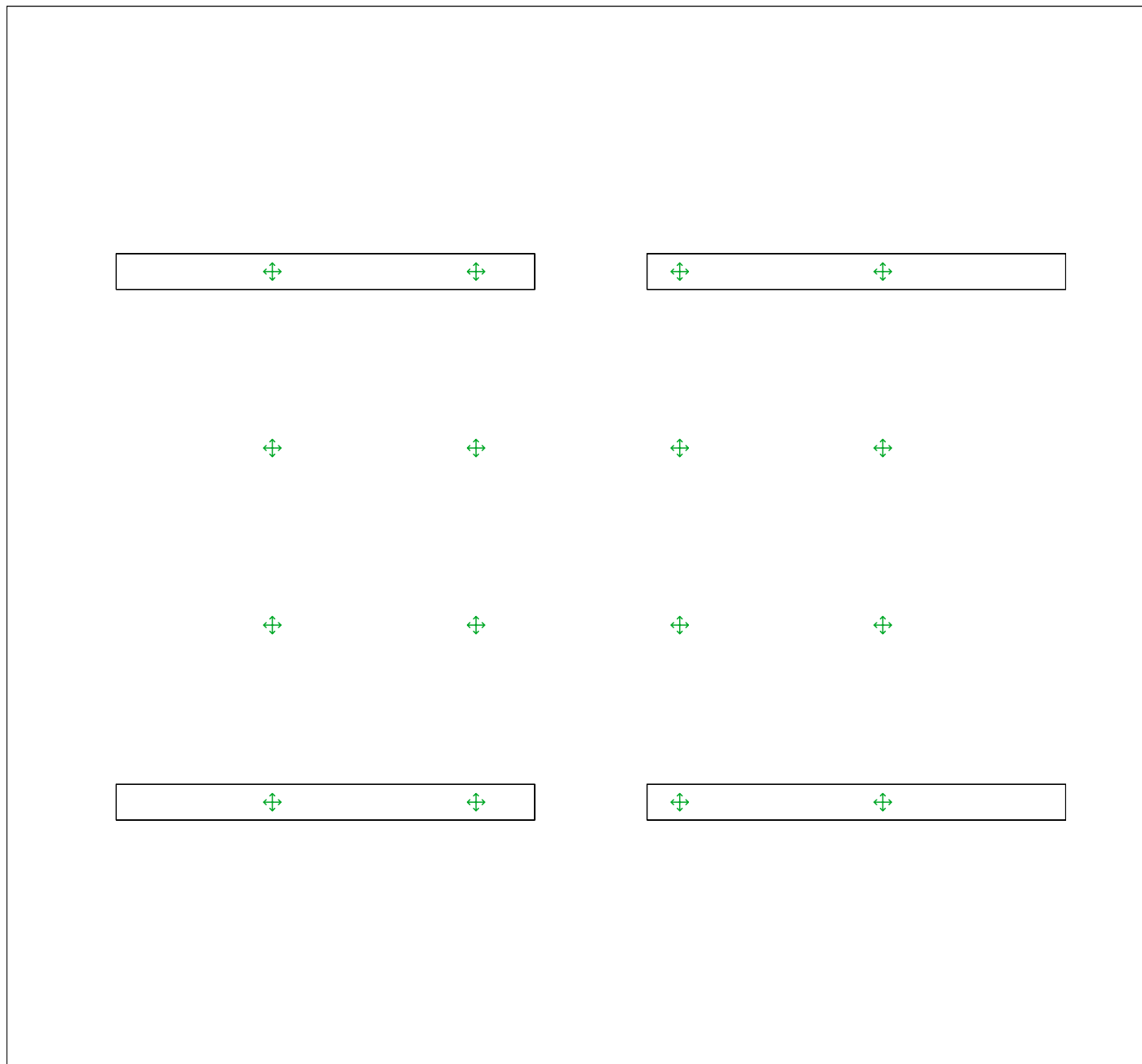
Minimální hodnota **13.0 -**
Střední hodnota **14.6 -**
Maximální hodnota **15.3 -**

| | | | | |
|------|-------------|------|-------------|------|
| YX | 1000 | 1767 | 2534 | 3301 |
| 1000 | 15.1 | 14.9 | 14.9 | 15.0 |
| 1667 | 15.3 | 13.3 | 13.0 | 15.1 |
| 2334 | 15.3 | 13.3 | 13.0 | 15.1 |
| 3001 | 15.1 | 14.9 | 14.9 | 15.0 |

111 Dílna**Místo zrakového úkolu 1 - Udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech**Emin: 511.8 Em: 556.7 Emax: 599.8 $U_o = E_{min}/E_{med}$: 0.92 Z: 0.64

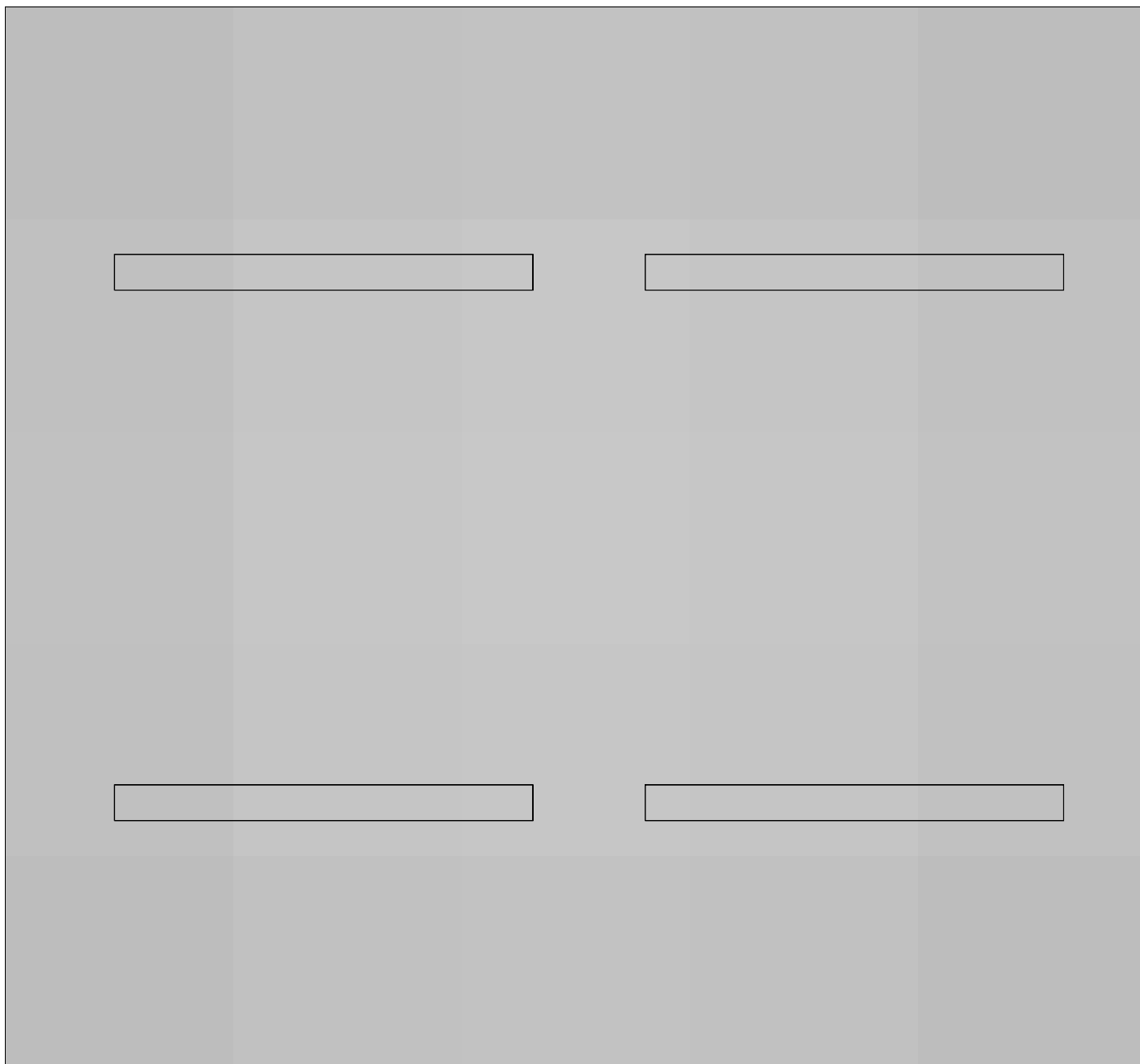
111 Dílna**Místo zřakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR dle Sorensena**

UGRL: 19: UGRmin: 13.0 UGRmed: 14.6 UGRmax: 15.3



111 Dílna

-



112 Dílna

| Prostor | 112 Dílna | - |
|-----------------------------|---------------------|----|
| Délka | 35850 | mm |
| Šířka | 12000 | mm |
| Výška | 5000 | mm |
| Činitel odrazu stropu | 0.70 | - |
| Činitel odrazu stěn 1,2,3,4 | 0.50 0.50 0.50 0.50 | - |
| Činitel odrazu podlahy | 0.30 | - |

| Udržovací činitel | Počítán | - |
|---------------------------|--------------|--------|
| Čistota prostředí | Čisté | - |
| Interval čištění svítidel | 12 | Měsíců |
| Interval obnovy povrchů | 36 | Měsíců |
| Interval výměny zdrojů | Individuální | - |
| Nejistota výpočtu | 0.0 | % |

Rozmístění výpočetních bodů

| Místo zrakového úkolu | Místo zrakového úkolu 1 | | | - |
|----------------------------|-------------------------|------|-----|----|
| Souřadnice prvního bodu | 1000 | 1000 | 850 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 3077 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 | 2000 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 12 | 6 | | - |

| Místo zrakového úkolu | Místo zrakového úkolu 1a | | | - |
|----------------------------|--------------------------|------|------|----|
| Souřadnice prvního bodu | 1000 | 1000 | 1250 | mm |
| Rozteč bodů 1 | 3077 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč bodů 2 | 0 | 2000 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 12 | 6 | | - |
| Úhel naklonění | -10 | | | - |

Rozmístění svítidel

| Soustava svítidel 1 | Soustava svítidel 1-1-1 | | | - |
|-----------------------------|-------------------------|------|-------|----|
| Svídlo | PL7000L2W | | | - |
| Světelný zdroj | LED | | | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 1494 | 1300 | 4000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 2988 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 12 | 1 | | - |
| Počet svítidel | 12 | | | - |
| Vektor optické osy | 0.00 | 0.00 | -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | - |
| Úhel otočení | 90 | | | ° |
| Úhel naklonění | 0 | | | ° |
| Úhel natočení | 0 | | | ° |

| Soustava svítidel 2 | Soustava svítidel 1-1-2 | | | - |
|-----------------------------|-------------------------|------|-------|----|
| Svídlo | PL7000L2W | | | - |
| Světelný zdroj | LED | | | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 1494 | 4300 | 4000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 2988 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 12 | 1 | | - |
| Počet svítidel | 12 | | | - |
| Vektor optické osy | 0.00 | 0.00 | -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | - |
| Úhel otočení | 90 | | | ° |
| Úhel naklonění | 0 | | | ° |
| Úhel natočení | 0 | | | ° |

| Soustava svítidel 3 | Soustava svítidel 1-1-3 | | | - |
|-----------------------------|-------------------------|------|-------|----|
| Svítidlo | PL7000L2W | | | - |
| Světelný zdroj | LED | | | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 1494 | 7300 | 4000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 2988 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 12 | 1 | | - |
| Počet svítidel | 12 | | | - |
| Vektor optické osy | 0.00 | 0.00 | -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | - |
| Úhel otočení | 90 | | | ° |
| Úhel naklonění | 0 | | | ° |
| Úhel natočení | 0 | | | ° |

| Soustava svítidel 4 | Soustava svítidel 1-1-4 | | | - |
|-----------------------------|-------------------------|-------|-------|----|
| Svítidlo | PL7000L2W | | | - |
| Světelný zdroj | LED | | | - |
| Souřadnice prvního svítidla | 1494 | 10300 | 4000 | mm |
| Rozteč svítidel 1 | 2988 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč svítidel 2 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 9 | 1 | | - |
| Počet svítidel | 9 | | | - |
| Vektor optické osy | 0.00 | 0.00 | -1.00 | - |
| Vektor osy C0 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | - |
| Úhel otočení | 90 | | | ° |
| Úhel naklonění | 0 | | | ° |
| Úhel natočení | 0 | | | ° |

Rozmístění překážek

| Soustava překážek | Roh místnosti tvaru L | | | - |
|----------------------------|-----------------------|------|------|----|
| Souřadnice první překážky | 27150 | 7700 | 0 | mm |
| Rozteč překážek 1 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Rozteč překážek 2 | 0 | 0 | 0 | mm |
| Počet ve směru rozteče 1,2 | 1 | 1 | | - |
| Délka překážky | 8700 | 0 | 0 | mm |
| Šířka překážky | 0 | 4300 | 0 | mm |
| Výška překážky | 0 | 0 | 5000 | mm |
| Odrážnost překážky | 0.500 | | | - |
| Propustnost překážky | 0.000 | | | - |

Horizontální udržovaná osvětlenost v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1

Udržovací činitel **0.63**
 Minimální hodnota **355.3 lx**
 Střední hodnota **540.4 lx**
 Maximální hodnota **663.7 lx**
 Rovnoměrnost **0.66**

| | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------|
| Y\X | 1000 | 4077 | 7154 | 10231 | 13308 | 16385 | 19462 | 22539 | 25616 | 28693 | 31770 |
| 1000 | 388.0 | 484.4 | 506.3 | 513.9 | 517.5 | 519.5 | 521.4 | 525.1 | 532.1 | 538.0 | 521.8 |
| 3000 | 435.5 | 547.3 | 571.9 | 580.0 | 583.4 | 585.1 | 586.7 | 590.8 | 602.3 | 617.6 | 602.0 |
| 5000 | 457.6 | 575.5 | 601.5 | 610.1 | 613.6 | 614.9 | 615.5 | 617.8 | 631.8 | 663.7 | 653.5 |
| 7000 | 457.9 | 575.8 | 601.8 | 610.2 | 613.6 | 614.6 | 613.7 | 609.7 | 601.4 | 595.1 | 585.7 |
| 9000 | 422.2 | 530.8 | 554.9 | 562.9 | 566.0 | 566.5 | 564.2 | 552.9 | 462.6 | - | - |
| 11000 | 355.3 | 443.8 | 464.9 | 472.6 | 475.6 | 475.8 | 472.8 | 456.9 | 374.7 | - | - |

| | |
|-------|-------|
| Y\X | 34847 |
| 1000 | 420.4 |
| 3000 | 482.2 |
| 5000 | 521.6 |
| 7000 | 463.2 |
| 9000 | - |
| 11000 | - |

Činitel oslnění UGR v kontrolních bodech - Místo zrakového úkolu 1a

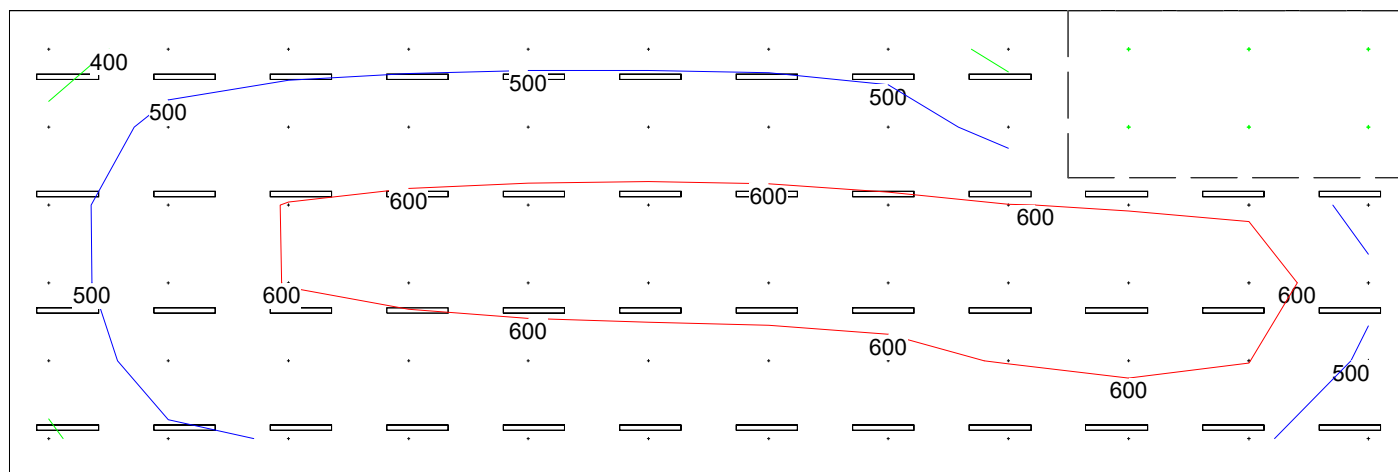
Minimální hodnota **16.9 -**
 Střední hodnota **18.4 -**
 Maximální hodnota **19.5 -**

| | | | | | | | | | | | |
|-------|------|------|------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|
| Y\X | 1000 | 4077 | 7154 | 10231 | 13308 | 16385 | 19462 | 22539 | 25616 | 28693 | 31770 |
| 1000 | 18.1 | 19.2 | 19.5 | 19.5 | 19.5 | 19.5 | 19.3 | 19.0 | 18.4 | 17.6 | 17.0 |
| 3000 | 18.3 | 18.4 | 18.7 | 18.7 | 18.7 | 18.6 | 18.5 | 18.2 | 17.9 | 17.8 | 17.3 |
| 5000 | 18.6 | 18.3 | 18.2 | 18.1 | 18.0 | 18.0 | 18.1 | 18.1 | 18.2 | 18.0 | 17.2 |
| 7000 | 18.5 | 18.3 | 18.2 | 18.1 | 18.0 | 18.0 | 18.1 | 18.1 | 18.2 | 17.5 | 16.9 |
| 9000 | 18.3 | 18.4 | 18.6 | 18.6 | 18.6 | 18.6 | 18.6 | 18.6 | 18.2 | - | - |
| 11000 | 18.1 | 19.2 | 19.5 | 19.5 | 19.5 | 19.5 | 19.5 | 19.4 | 18.7 | - | - |

| | |
|-------|-------|
| Y\X | 34847 |
| 1000 | 17.0 |
| 3000 | 17.1 |
| 5000 | 17.0 |
| 7000 | 16.9 |
| 9000 | - |
| 11000 | - |

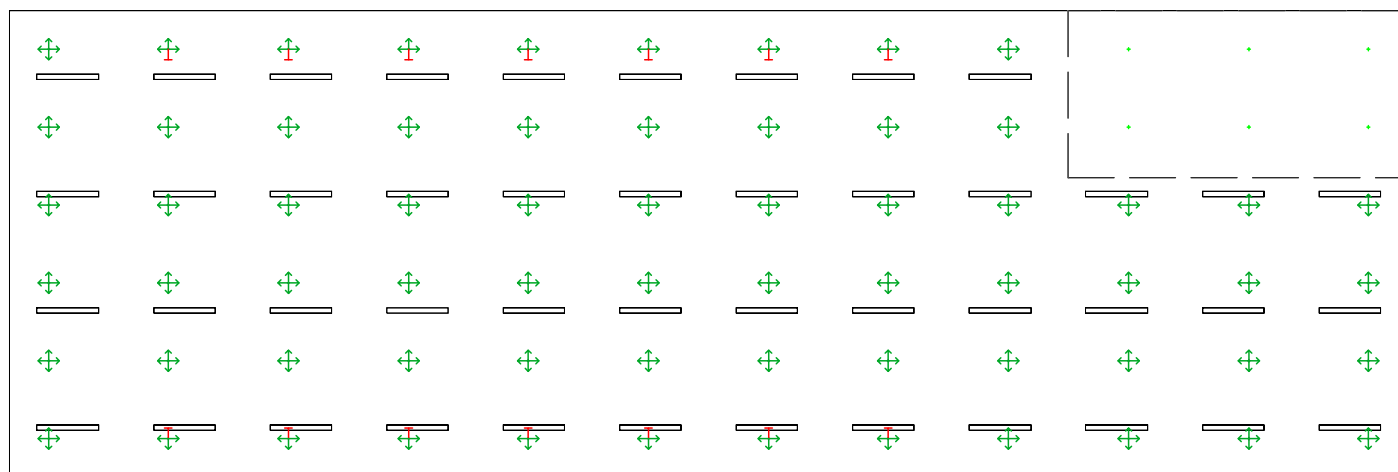
Miesto zrkového úkolu 1 - Udržovaná osvetlenosť v kontrolných bodoch

Emin: 355.3 Em: 540.4 Emax: 663.7 Uo=Emin/Emed: 0.66 Z: 0.63



Místo zrakového úkolu 1a - Činitel oslnění UGR dle Sorensena

UGRL: 19: UGRmin: 16.9 UGRmed: 18.4 UGRmax: 19.5



112 Dílna

-

