

KRIŽAN - PROJEKCE, MONTÁŽ A REVIZE

ELEKTROINSTALACE, HROMOSVOD, MĚŘENÍ A REGULACE

STRÁŽKY 21, 403 40, ÚSTÍ NAD LABEM, tel./fax. 472 743 567, mobil 603 709 577

OSVĚTLOVACÍ PROJEKT

ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHN. KONTROLA	KRIŽAN-PROJEKCE, MONTÁŽ, REVIZE <i>Strážky 72</i> <i>403 40 Ústí nad Labem</i> <i>Tel. 737 502 724</i> <i>krizan@centrum.cz</i>	
Ing.Vlastimil Křižan	Martin Křižan			
Investor: SŽ s.p., Dlážděná 1003/7, Praha 1				
Název akce: OPRAVA OBJEKTU – ÚSTÍ NAD LABEM-STŘEKOV ON U STANICE 827/9, ÚSTÍ NAD LABEM ELEKTROINSTALACE			Místo:	Střekov
			Účel :	DPS
			Zak. číslo:	C05/2023
			Datum :	Březen 2023

KRIŽAN - PROJEKCE, WEBOVÉ STRÁNKY

ELEKTROINSTALACE, HROMOSVOD, FOTOVOLTAIKA

STRÁŽKY 72, 403 40, ÚSTÍ NAD LABEM, email: krizan@centrum.cz, mobil 737 502 724

DENNÍ OSVĚTLENÍ PRŮVODNÍ ZPRÁVA

ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHN. KONTROLA	KRIŽAN-PROJEKCE, MONTÁŽ, REVIZE <i>Strážky 72</i> <i>403 40 Ústí nad Labem</i> <i>Tel. 737 502 724</i> <i>krizan@centrum.cz</i>	
Ing.Vlastimil Křižan	Martin Křižan			
Investor: SŽ s.p., Dlážděná 1003/7, Praha 1				
Název akce: OPRAVA OBJEKTU – ÚSTÍ NAD LABEM-STŘEKOV ON U STANICE 827/9, ÚSTÍ NAD LABEM <i>ELEKTROINSTALACE</i>			Místo:	Střekov
			Účel :	DPS
			Zak. číslo:	C05/2023
			Datum :	Březen 2023

A. SVĚTELNĚ TECHNICKÁ ČÁST

1.0. ÚVOD

Projekt řeší výpočet činitele denního osvětlení v místnostech objektu podle zadání zákazníka. Veškeré technické data výpočtu denního osvětlení je uvedeno ve výpočtu. Denní osvětlení je počítáno u místností s trvalým pracovištěm.

2.0 PODKLADY

- stavební údaje
- účel místnosti
- odraznosti prostoru
- zastínění
- ČSN 73 0580

3.0 VYHODNOCENÍ A ZÁVĚR

Viz.výpočet osvětlení.

Závěr:

Denní osvětlení vyhovuje pouze v prostorách kde č.d.o. dosahuje 1,5% + 1m a výše. Pracoviště s trvalým pobytem osob musí být situovány do těchto prostorů. Ostatní prostory a prostory, kde se neprováděl výpočet jsou charakterizovány pro krátkodobý pobyt tj. ne déle než 4.hod denně nebo déle než 4.hod denně max. po dobu 29 dnů v roce.

Jelikož se jedná o rekonstrukci, je možné využít sdružené osvětlení tam, kde č.d.o. dosahuje min.0,5%. Osvětlenost v těchto prostorech musí být zvednuta o jeden stupeň výše.

Pracoviště může být situované do prostoru s nevyhovujícím denním osvětlením, ale toto pracoviště musí být charakterizováno pro krátkodobý pobyt. Pracovník, který pracuje na pracovišti s nevyhovujícím denním osvětlením, musí být po ostatní pracovní dobu v prostoru s vyhovujícím denním osvětlením.

Toto musí zajistit investor vhodným umístěním pracovišť.

PŘI NÁVRHU UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ JE NUTNÉ DODRŽET ČSN 36 0450 A ZEJMÉNA ČSN 36 0020.

KRIŽAN - PROJEKCE, WEBOVÉ STRÁNKY

ELEKTROINSTALACE, HROMOSVOD, FOTOVOLTAIKA

STRÁŽKY 72, 403 40, ÚSTÍ NAD LABEM, email: krizan@centrum.cz, mobil 737 502 724

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

ZODP. PROJEKTANT	VYPRACOVAL	TECHN. KONTROLA	KRIŽAN-PROJEKCE, MONTÁŽ, REVIZE <i>Strážky 72</i> 403 40 Ústí nad Labem Tel. 737 502 724 krizan@centrum.cz	
Ing.Vlastimil Křižan	Martin Křižan			
Investor: SŽ s.p., Dlážděná 1003/7, Praha 1				
Název akce: OPRAVA OBJEKTU – ÚSTÍ NAD LABEM-STŘEKOV ON U STANICE 827/9, ÚSTÍ NAD LABEM ELEKTROINSTALACE			Místo:	Střekov
			Účel :	DPS
			Zak. číslo:	C05/2023
			Datum :	Březen 2023

A. SVĚTELNĚ TECHNICKÁ ČÁST

1.0. ÚVOD

Projekt řeší výpočet hladiny E_m na srovnávací rovině (0,75m) v síti kontrolních bodů v místnostech bud' s nevyhovujícím nebo s nenainstalovaným osvětlením podle zadání zákazníka.

2.0 PODKLADY

- požadavky na osvětlení
- údaje o typu prostoru
- ČSN EN 12464-1
- ČSN 36 0020-1

3.0 VSTUPNÍ ÚDAJE

Požadavky na osvětlení ve vnitřním prostoru jsou uvedeny v ČSN EN 12464-1. Při celkovém osvětlení se průměrná hodnota osvětlenosti stanoví v celém půdorysu místnosti a nejmenší hodnota se stanoví v místě, kde se nacházejí nejméně osvětlené předměty zrakové činnosti.

4.0 PODMÍNKY PROVOZU A ÚDRŽBY

Viz. výpočet osvětlení.

5.0 VÝSLEDKY VÝPOČTŮ dle požadavku ČSN EN 12464-1 a ČSN 36 0020-1

Viz. Výpočet osvětlení.

6.0 MONTÁŽ

Svítlidla jsou montována na strop.

7.0 ZÁVĚR

Postup výpočtu je uveden v příloze. Při výpočtech byl použit software WILS BUILDUNG.

Při likvidaci vyhořelých zdrojů je nutné respektovat Katalog odpadů, vyhláška č.337/97 Sb. Zejména kód 20 01 21 a zákon č.125/97

PEČLIVĚ USCHOVEJTE PRO POUŽITÍ PŘI KONTROLNÍM MĚŘENÍ ORGÁNY HS, NEBO JIMI POVĚŘENÝMI

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	Střekov Nádraží
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	24.02.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °
Úhel k severu	0,00 °
Datum výpočtu proslunění	01.03.2023
Časové rozmezí	<0; 86399>
Minimální výška slunce	13,00 °

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 v interiérech podle ČSN EN 17037
- 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	4
Použité typy místností	5
Přehled výsledků	5
Prostor	6
Budova	
1 Podlaží	
1 OP11 Kancelář	8
1 OP63 Kancelář	12
1 OP22 Dopravní kancelář	16
1 OP04 Denní místnost	20
1 OP02 Kancelář	24
1 OP25 Kancelář	28
Prostor	32
Budova	
Podlaží	
OP10 Místnost	34

NAOS SQUARE MPR 5200/840

kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, přisazení ke stropu a vestavné do rastru
600x600, mikropyramidová optika

Technické

Krytí IP	IP 20
Třída oslnění	D6
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	451 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595 x 595 x 34 mm
Svítící plocha	595 x 595 x 0 mm
Závěsná výška	34,00 mm

Světelné zdroje

1x 31 W, 4020 lm, Ra 80, 4000K

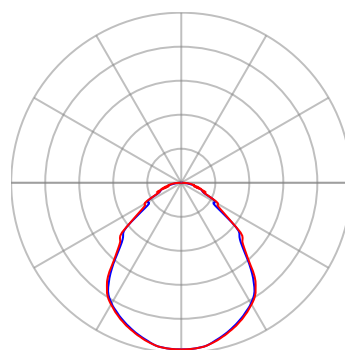
Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

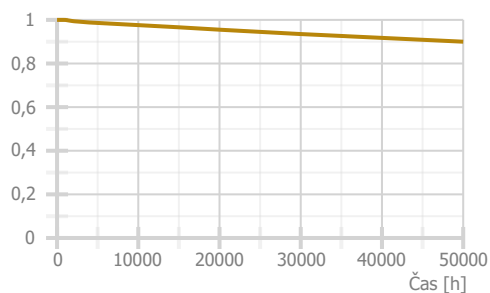
Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	66,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	2687 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	85,9 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	3454 lm
Poměrný užitečný světelný tok	66,8 %
Užitečný světelný tok	2687 lm
Úhel poloviční osové svítivosti	47,2 °
CIE Flux Code	61 87 97 100 99

Označení svítidla : A



— Rovina C0 — Rovina C90



Technické

Krytí IP	IP 67
Třída oslnění	D4
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	316 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Třída clonění	G*0
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	95

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 osové svítivosti
CIE Flux Code

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1445 x 112 x 76 mm
Svítící plocha	1004,9999999999999 x 60 x 50 mm
Závěsná výška	76,00 mm

Světelné zdroje

1x 33 W, 3858 lm, Ra 80, 4000K

49,3 %

1903 lm

71,5 %

2760 lm

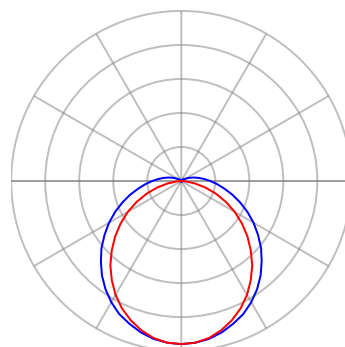
100,0 %

3858 lm

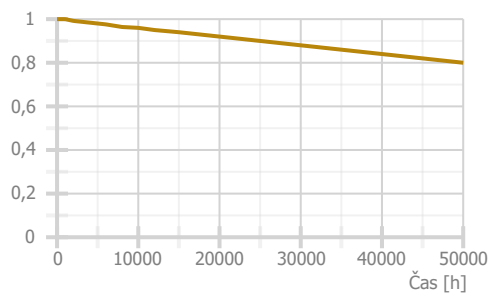
60,3 °

45 | 75 | 91 | 96 | 100

Označení svítidla : B



— Rovina C0 — Rovina C90



Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat	34.2	500	0,6	19	80
odpočívárny	10.2	100	0,4	22	80
Plně krytá nástupiště – střední množství cestujících	61.1.2	100	0,4	0	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Průměrná hodnota	Index podání barev
1 - OP11 Kancelář						
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 28 / 95 %	(2,0) 12 / 50 %	4,3 %	0,058		
Normálová osvětlenost	656 lx		1116 lx	0,74 / 0,6	884 / 500 lx	80 / 80
Činitel oslnění UGR	12,3		15,2 / 19,0		14,5	
1 - OP63 Kancelář						
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 75 / 95 %	(2,0) 25 / 50 %	5,5 %	0,087		
Normálová osvětlenost	588 lx		908 lx	0,78 / 0,6	750 / 500 lx	80 / 80
Činitel oslnění UGR	13,8		16,0 / 19,0		15,1	
1 - OP22 Dopravní kancelář						
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 36 / 50 %	5,6 %	0,12		
Normálová osvětlenost	503 lx		950 lx	0,67 / 0,6	751 / 500 lx	80 / 80
Činitel oslnění UGR	13,5		16,2 / 19,0		15,2	
1 - OP04 Denní místnost						
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 45 / 50 %	4,5 %	0,18		
Normálová osvětlenost	430 lx		612 lx	0,81 / 0,4	531 / 100 lx	80 / 80
Činitel oslnění UGR	14,1		16,2 / 22,0		15,3	
1 - OP02 Kancelář						
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 45 / 50 %	5,7 %	0,17		
Normálová osvětlenost	824 lx		1144 lx	0,84 / 0,6	982 / 500 lx	80 / 80
Činitel oslnění UGR	11,1		14,2 / 19,0		13,1	
1 - OP25 Kancelář						
Normálová osvětlenost	643 lx		971 lx	0,79 / 0,6	814 / 500 lx	80 / 80
Činitel oslnění UGR	12,7		14,9 / 19,0		13,9	
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 86 / 95 %	(2,0) 36 / 50 %	5,6 %	0,1		
OP10 - Místnost						
Normálová osvětlenost	145 lx		297 lx	0,59 / 0,4	246 / 100 lx	80 / 80

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.

Prostor - prostor

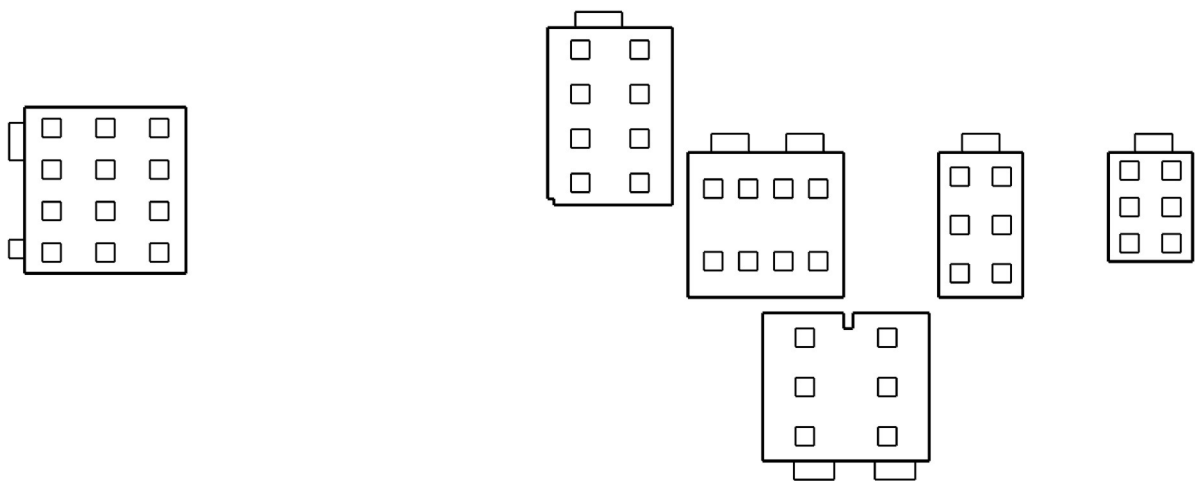
Výpočet

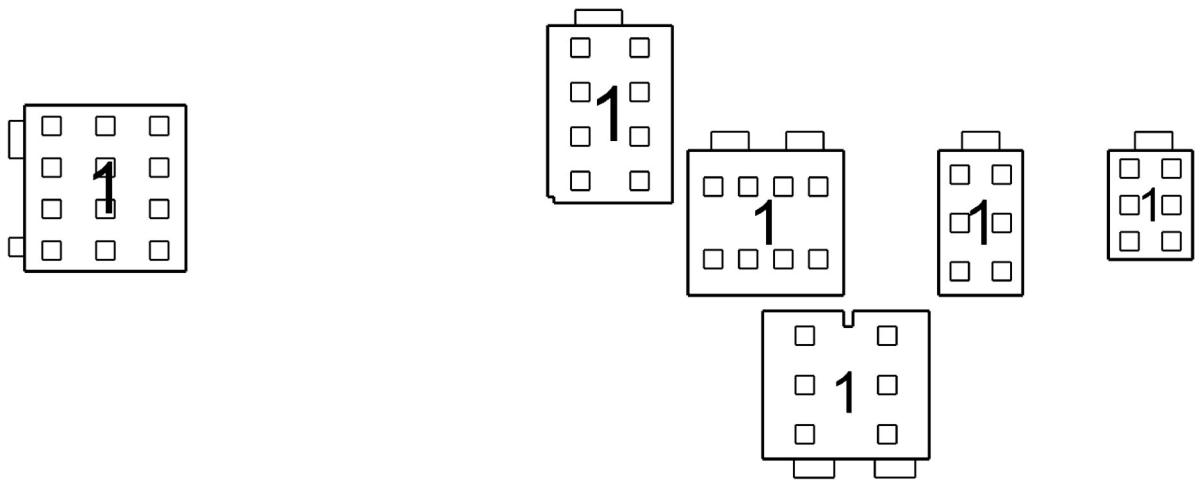
Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10

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: OP11 Kancelář | 1: OP63 Kancelář | 1: OP22 Dopravní kancelář | 1: OP04 Denní místnost | 1: OP02 Kancelář |
1: OP25 Kancelář

1 OP11 Kancelář 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Délka	5180,00 mm
Šířka	5330,00 mm
Výška	3680,00 mm
Plocha	27,6 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NAOS SQUARE MPR 5200/840 , kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, přisazení ke stropu a vestavné do rastru 600x600, mikropyramidová optika (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

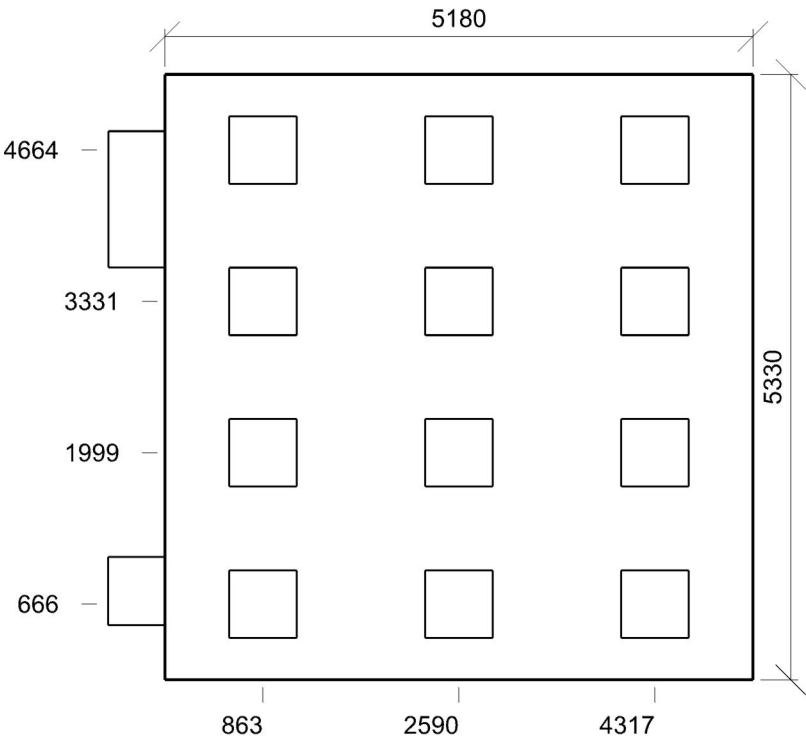
Nastavení

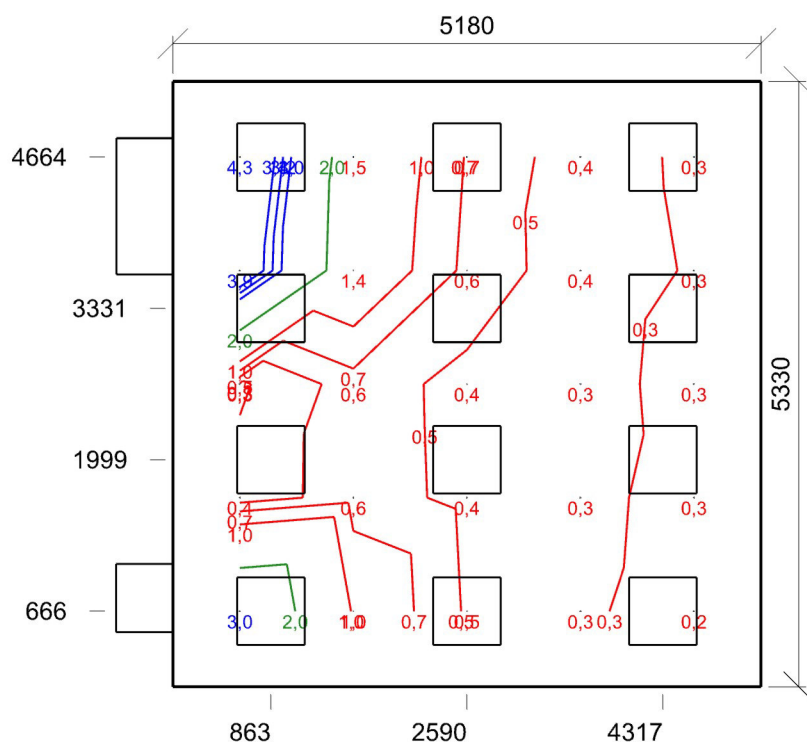
Výška	3646,00 mm
-------	------------

Počty

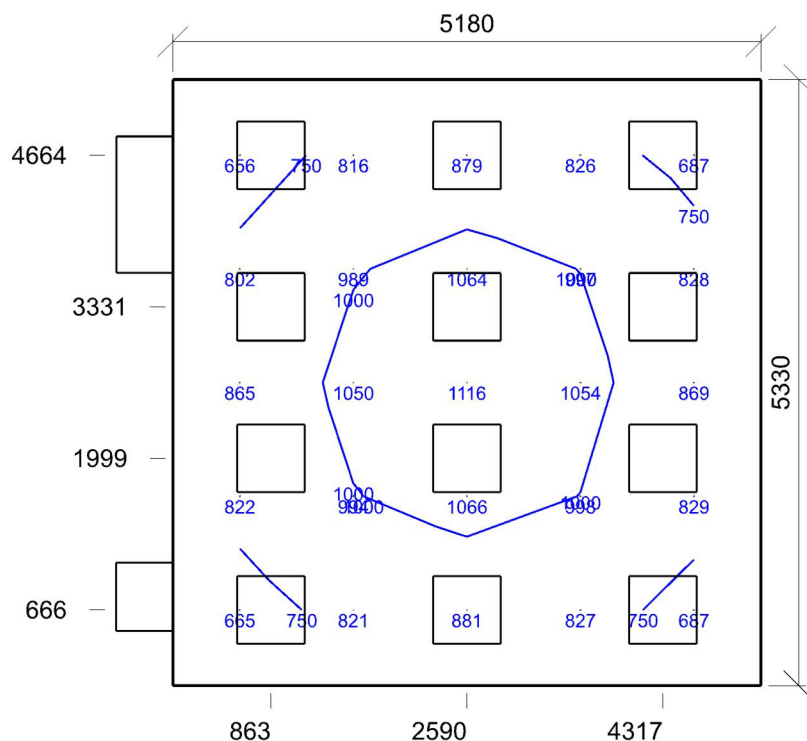
Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

Půdorys - 1 OP11 Kancelář

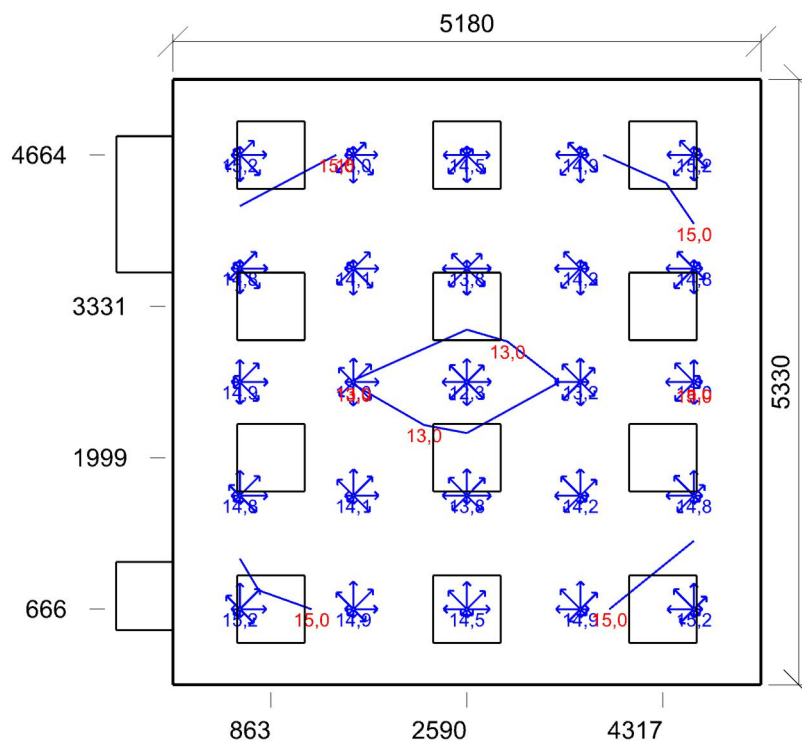




Minimální hodnota: **(0,7) 28 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 12 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,058**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **590,00 x 665,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **656/884/1116 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací činitel: **0,74**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **590,00 x 665,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

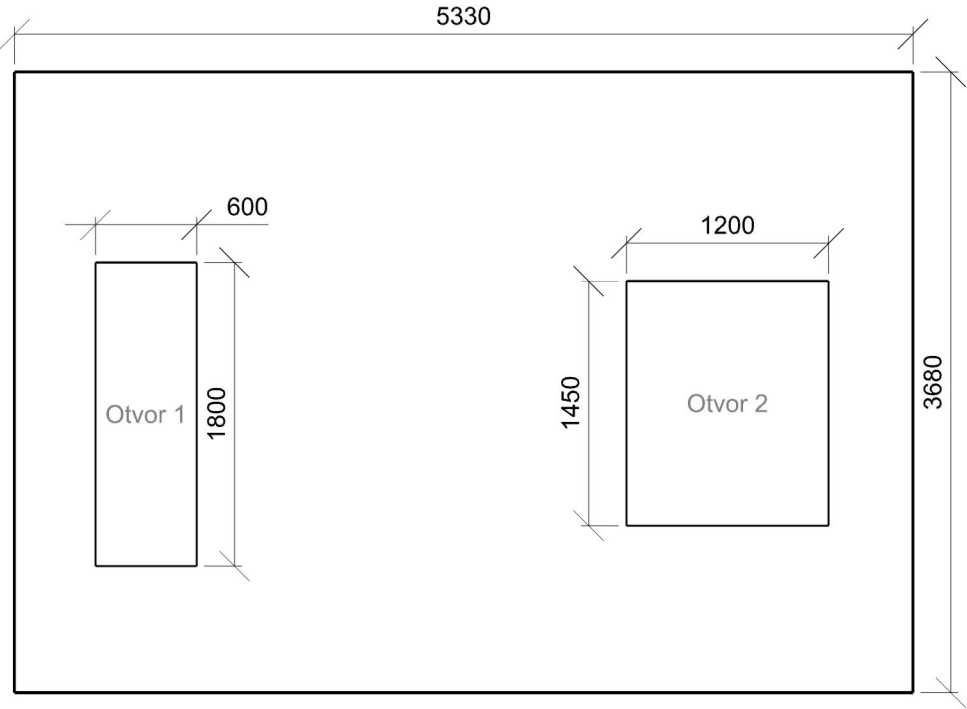


Min/Avg/Max: **12,3/14,5/15,2** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **590,00 x 665,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí			Otočení
Otvor 1	500,0	480,7	750,0	mm	0,0 °
Otvor 2	497,4	3630,0	990,0	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 2	Číré	0,92	2	0,75	1	1



1 OP63 Kancelář 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Výška	3300,00 mm
Plocha	22,8 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NAOS SQUARE MPR 5200/840 , kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, přisazení ke stropu a vestavné do rastru 600x600, mikropyramidová optika (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

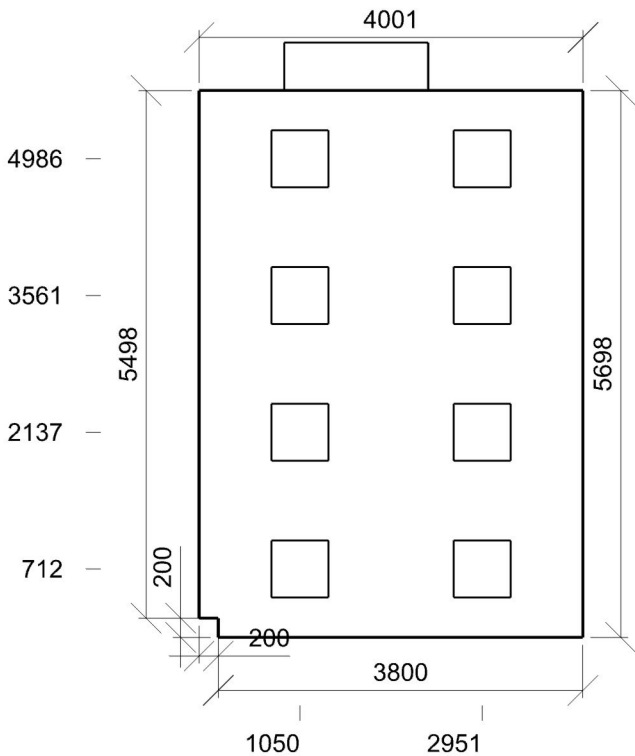
Nastavení

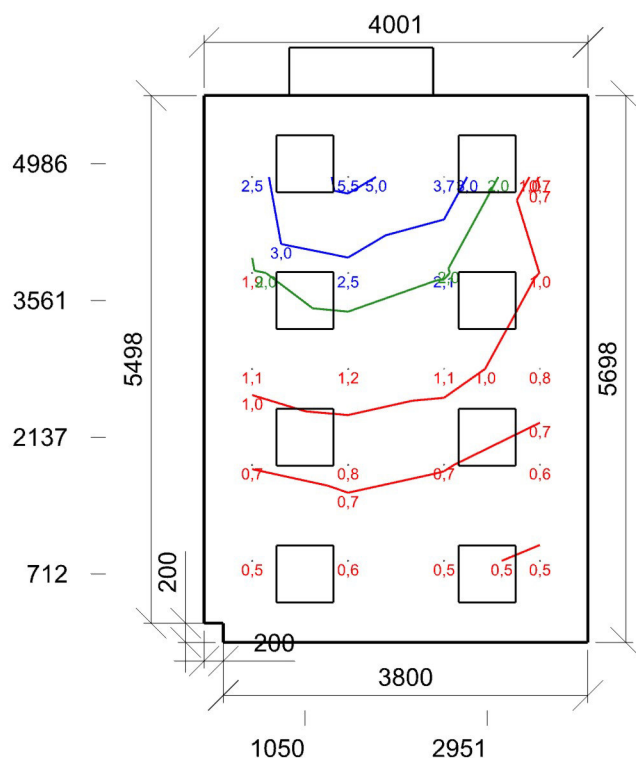
Výška	3266,00 mm
-------	------------

Počty

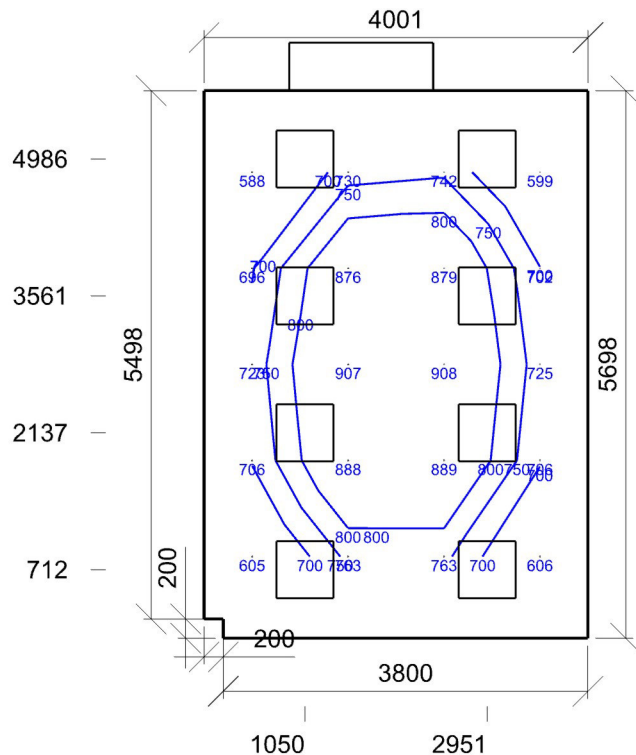
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Půdorys - 1 OP63 Kancelář

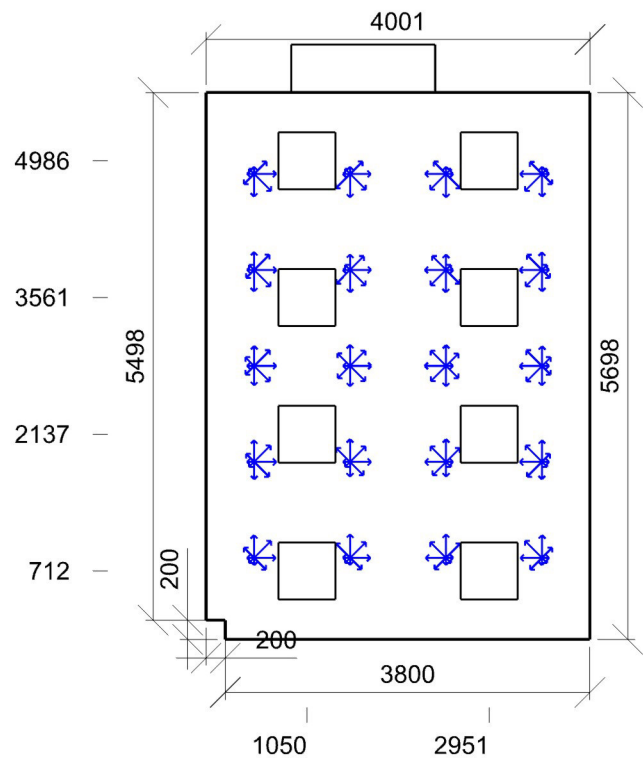




Minimální hodnota: **(0,7) 75 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 25 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,087**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,53 x 848,87 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



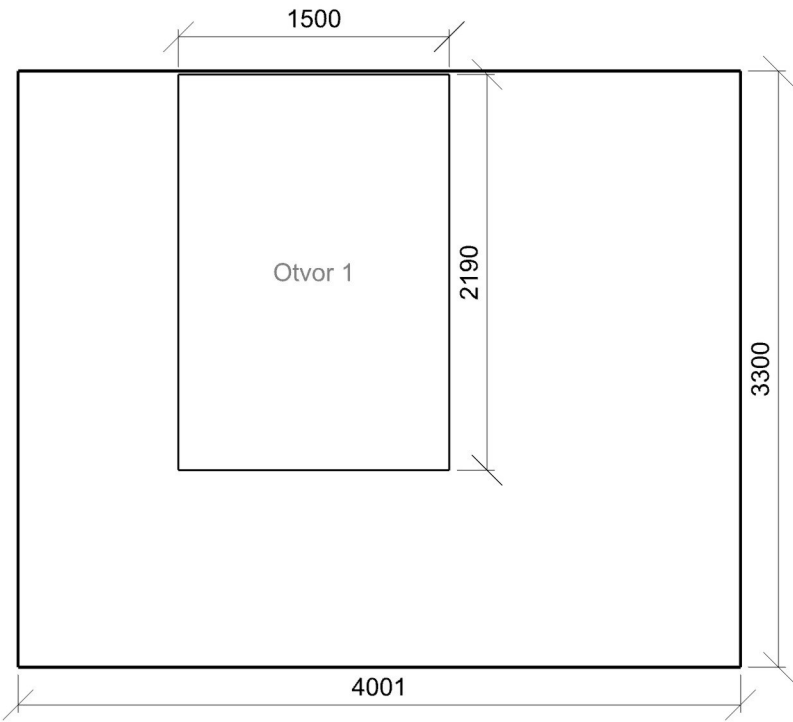
Emin/Em/Emax: **588/750/908 lx** | Rovnoměrnost: **0,78** | Udržovací činitel: **0,74**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,53 x 848,87 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: 13,8/15,1/16,0 | Odklon od roviny: 0,00 °
Výška: 1200,00 mm | Odsazení: 500,53 x 848,87 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm

Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		887,7	1090,0	mm	0,0 °
Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla		Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Čiré	0,92		2	0,75	1	1



1 OP22 Dopravní kancelář 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Délka	5000,00 mm
Šířka	4650,00 mm
Výška	3300,00 mm
Plocha	23,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NAOS SQUARE MPR 5200/840 , kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, přisazení ke stropu a vestavné do rastru 600x600, mikropyramidová optika (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

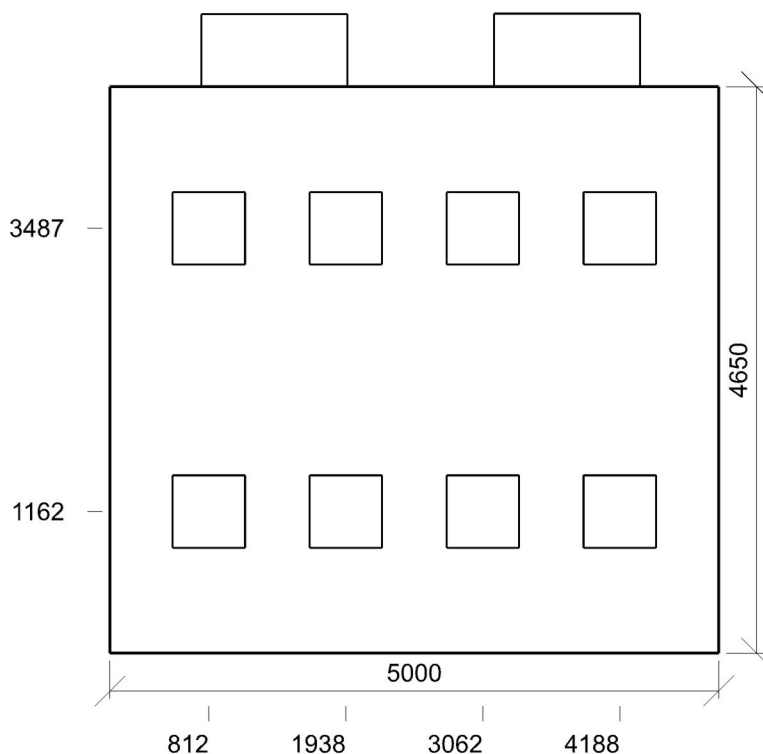
Nastavení

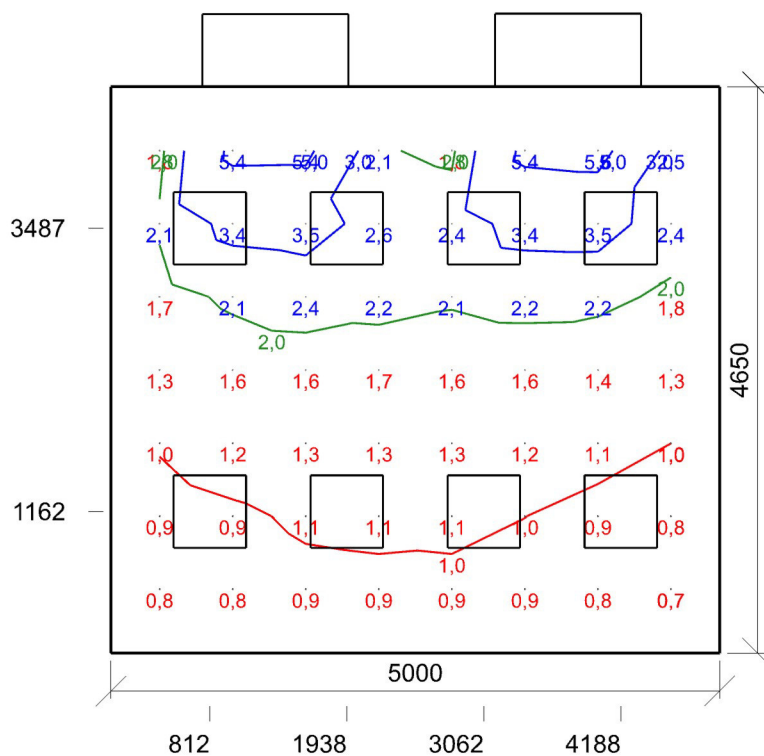
Výška	3266,00 mm
-------	------------

Počty

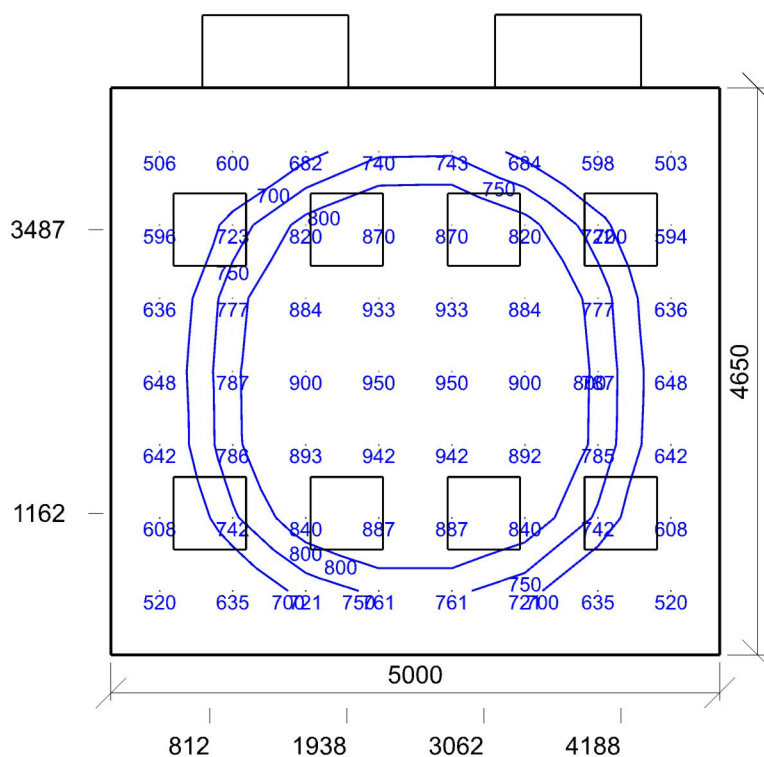
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Půdorys - 1 OP22 Dopravní kancelář

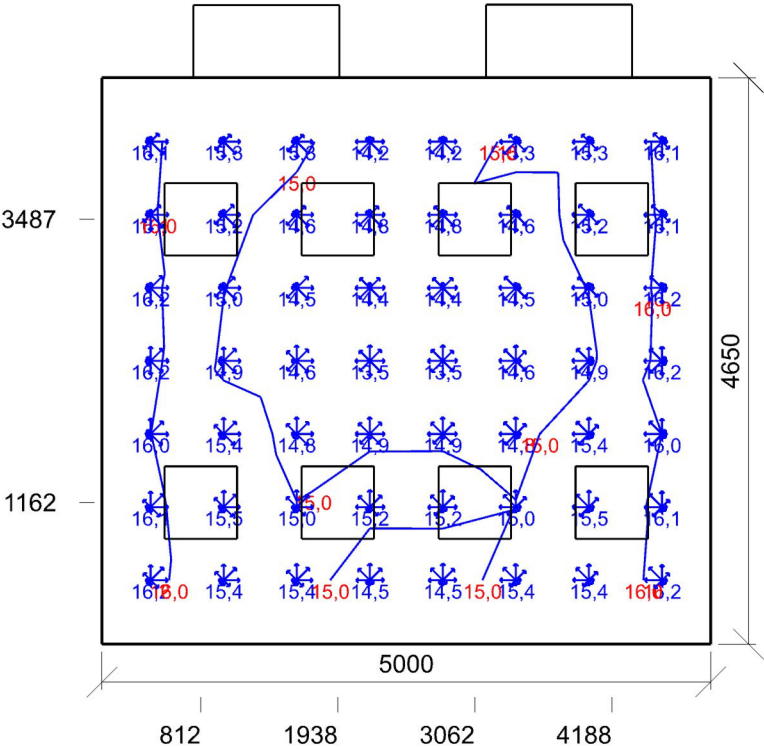




Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 36 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,12**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 525,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Emin/Em/Emax: **503/751/950 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací činitel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 525,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

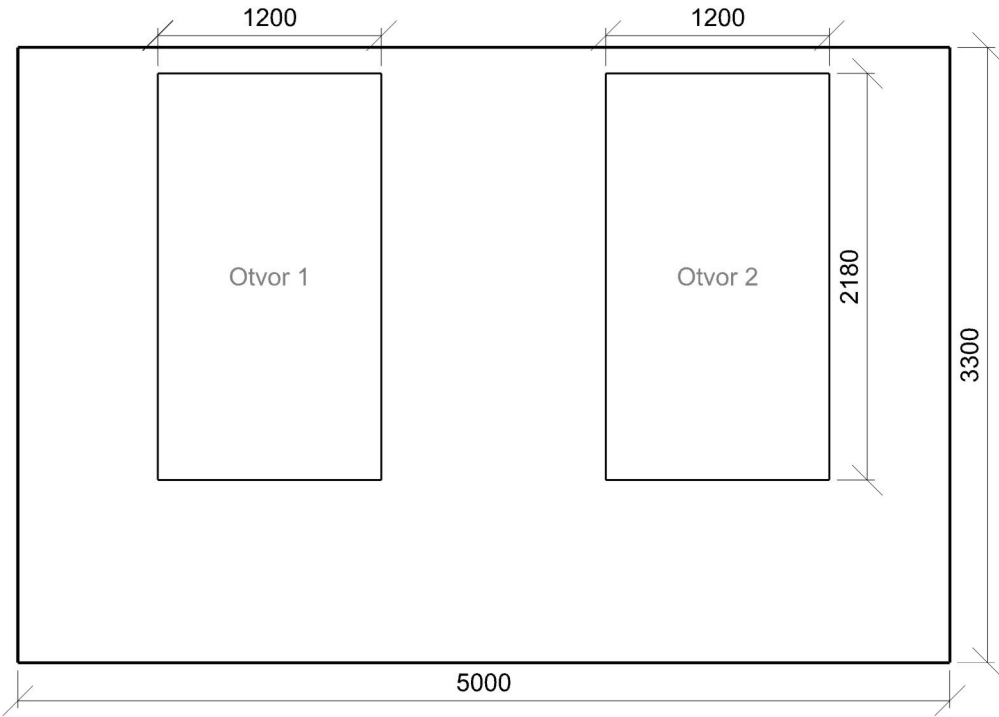


Min/Avg/Max: 13,5/15,2/16,2 | Odklon od roviny: 0,00 °
Výška: 1200,00 mm | Odsazení: 400,00 x 525,00 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	596,8		750,6	980,0	mm	0,0 °
Otvor 2	600,0		3154,2	980,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 2	Čiré	0,92	2	0,75	1	1



1 OP04 Denní místnost 10.2 - odpočívárny

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Výška	3320,00 mm
Plocha	25,3 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NAOS SQUARE MPR 5200/840 , kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, přísazení ke stropu a vestavné do rastru 600x600, mikropyramidová optika (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

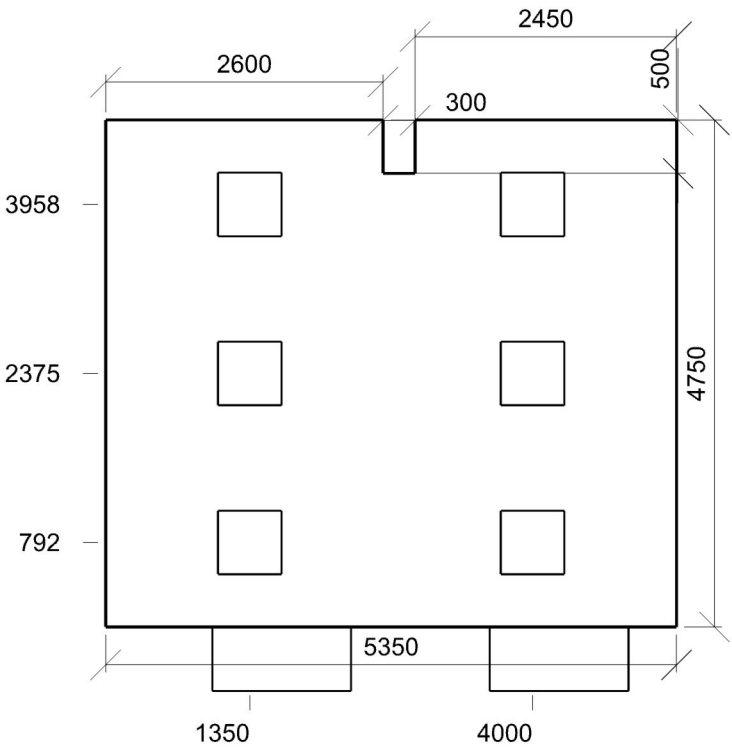
Nastavení

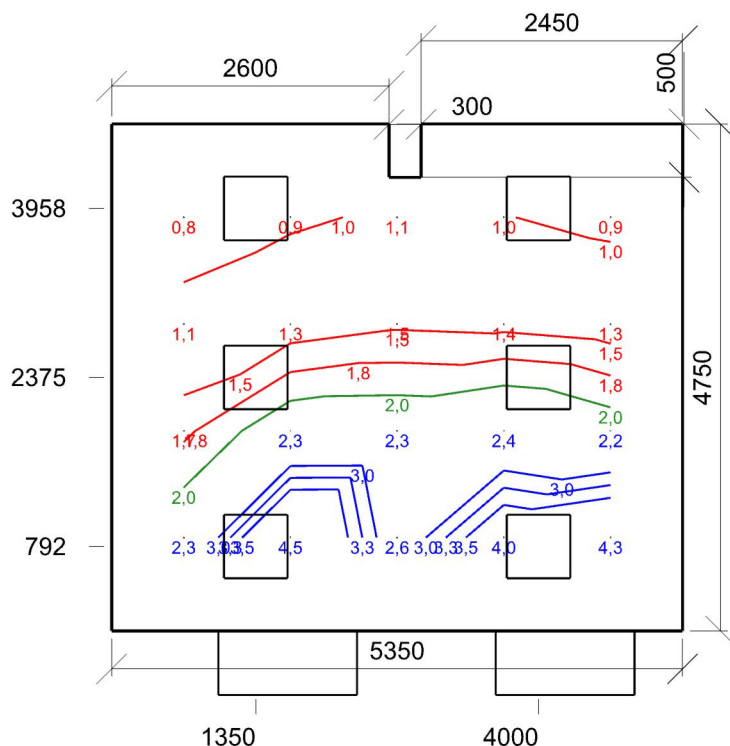
Výška	3286,00 mm
-------	------------

Počty

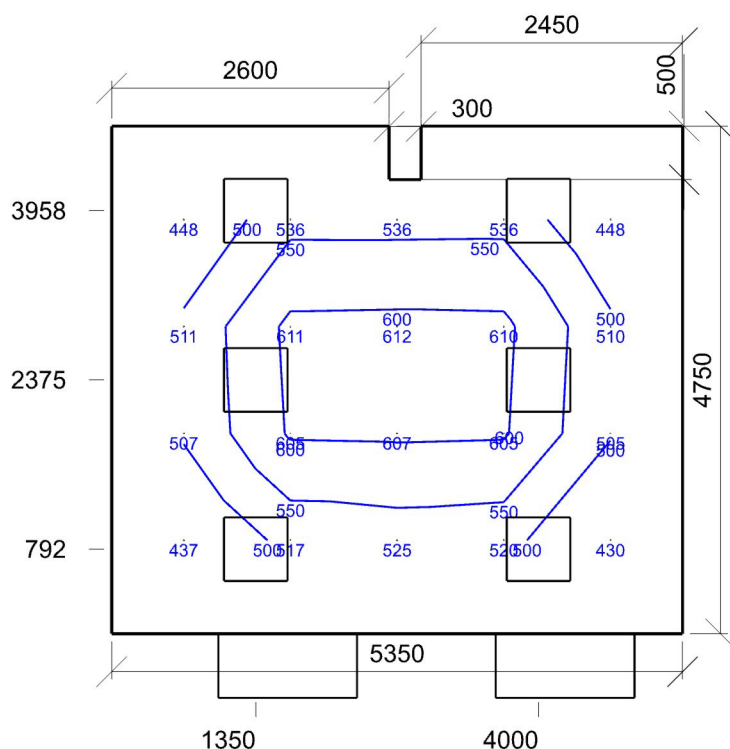
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Půdorys - 1 OP04 Denní místnost

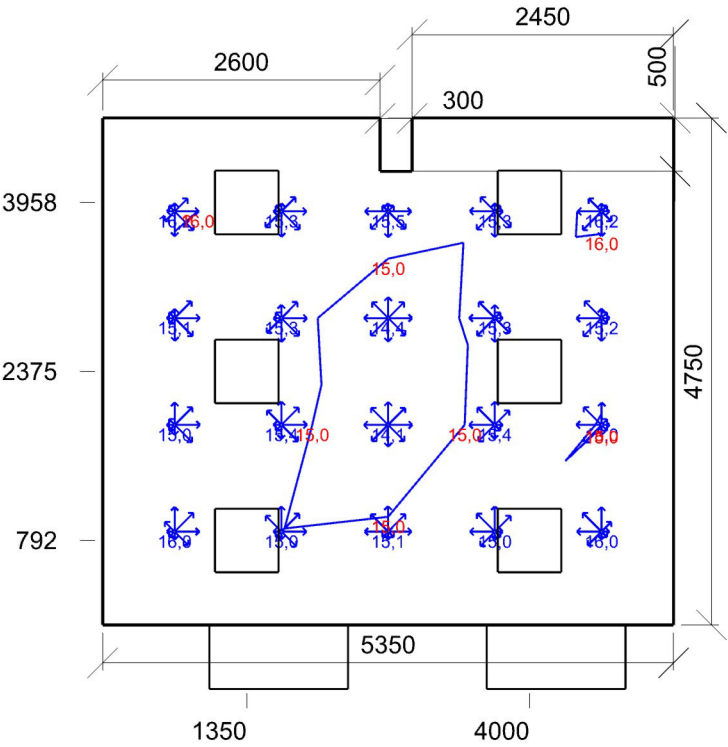




Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 45 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,18**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **675,00 x 875,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **430/531/612 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací činitel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **675,00 x 875,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



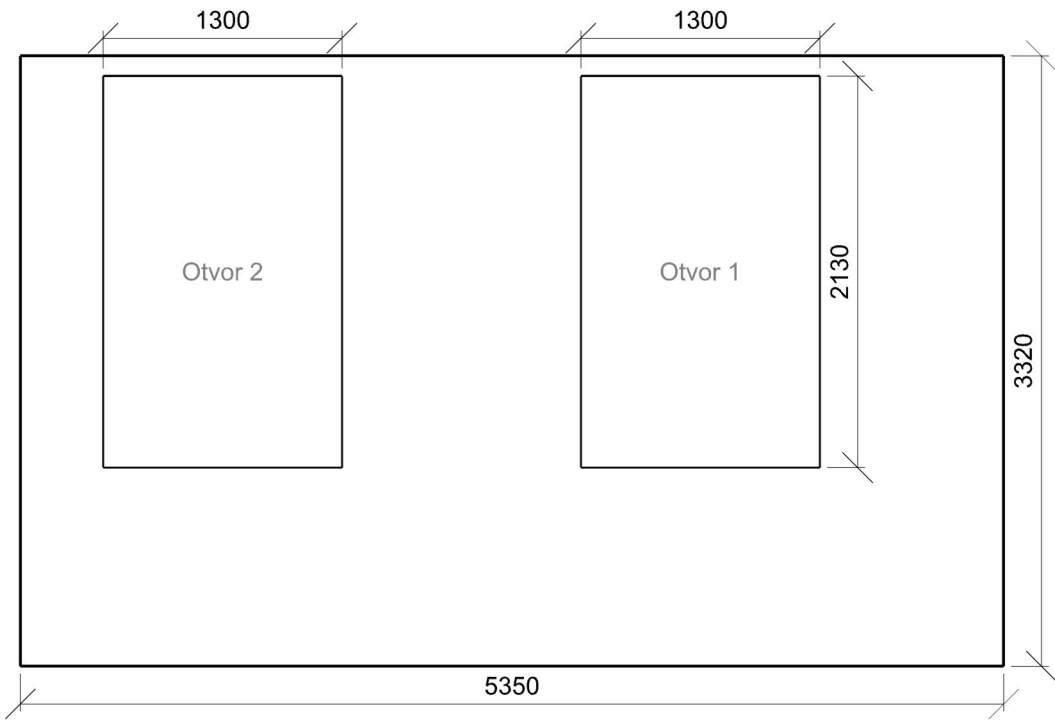
Min/Avg/Max: 14,1/15,3/16,2 | Odklon od roviny: 0,00 °
Výška: 1200,00 mm | Odsazení: 675,00 x 875,00 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	600,0		3050,0	1080,0	mm	0,0 °
Otvor 2	598,5		450,0	1080,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
Otvor 1	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 2	Čiré	0,92	2	0,75	1	1

Stěna 1



1 OP02 Kancelář 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Délka	2700,00 mm
Šířka	3500,00 mm
Výška	3300,00 mm
Plocha	9,4 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NAOS SQUARE MPR 5200/840 , kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, přísazení ke stropu a vestavné do rastru 600x600, mikropyramidová optika (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

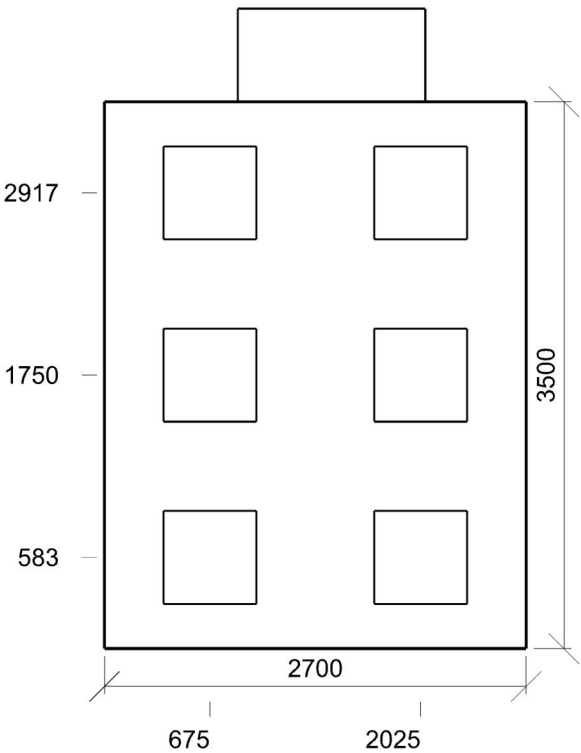
Nastavení

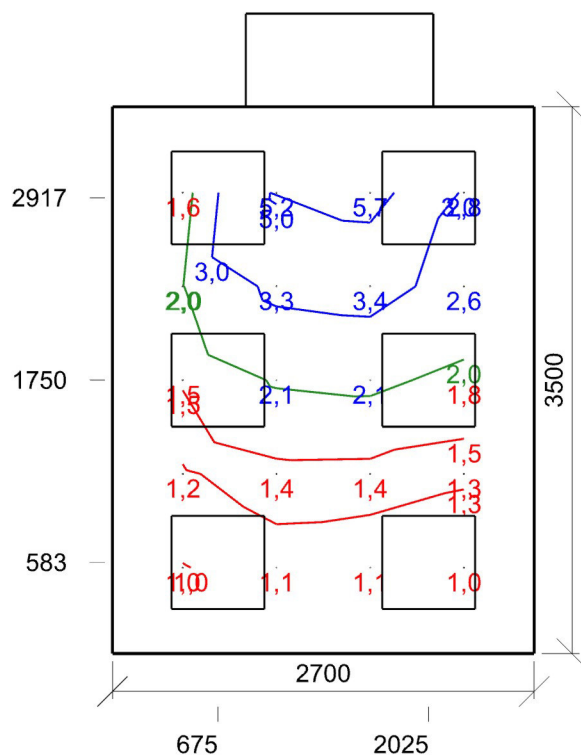
Výška	3266,00 mm
-------	------------

Počty

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

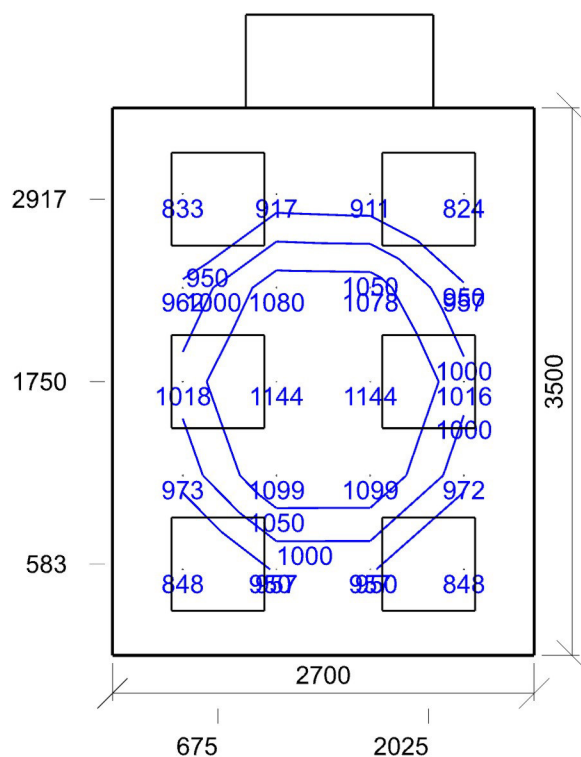
Půdorys - 1 OP02 Kancelář



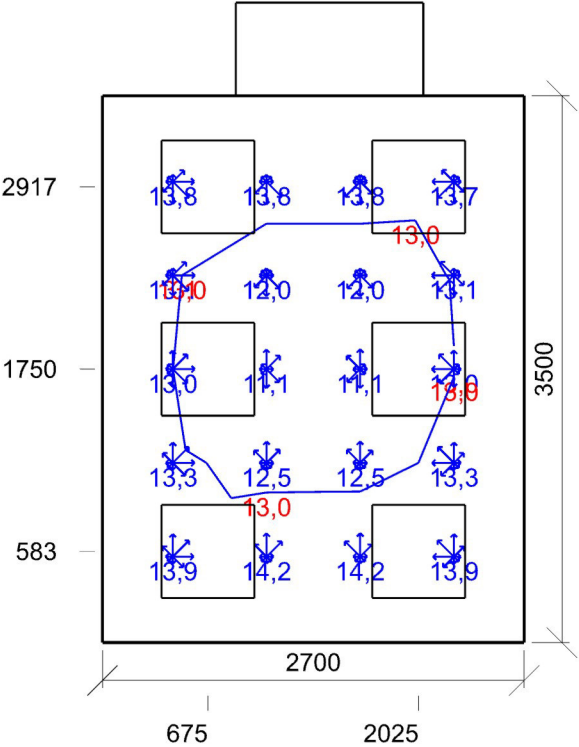


Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 45 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,17**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 550,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Normálová osvětlenost - 1 OP02 Kancelář



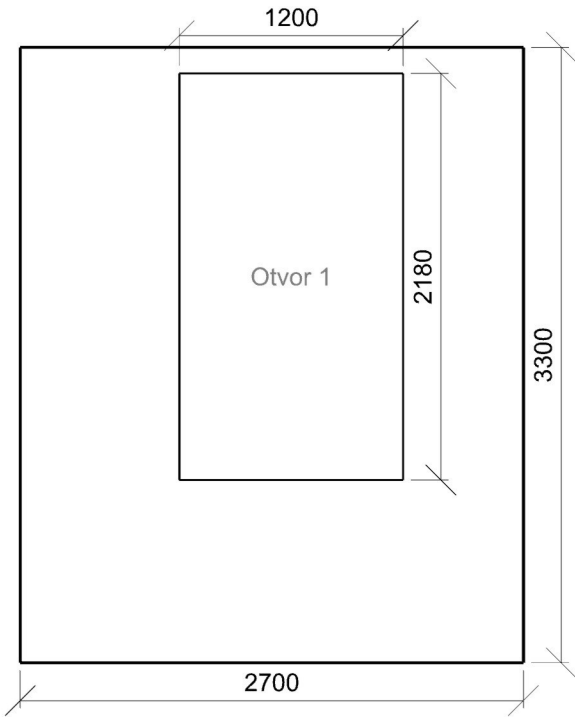
Emin/Em/Emax: **824/982/1144 lx** | Rovnoměrnost: **0,84** | Udržovací činitel: **0,74**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 550,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: 11,1/13,1/14,2 | Odklon od roviny: 0,00 °
Výška: 1200,00 mm | Odsazení: 450,00 x 550,00 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		595,8		854,2	980,0	mm	0,0 °
Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení	
Otvor 1	Čiré	0,92	2	0,75	1	1	



1 OP25 Kancelář 34.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	200 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Geometrie

Délka	2700,00 mm
Šířka	4650,00 mm
Výška	3300,00 mm
Plocha	12,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - NAOS SQUARE MPR 5200/840 , kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, přísazení ke stropu a vestavné do rastru 600x600, mikropyramidová optika (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

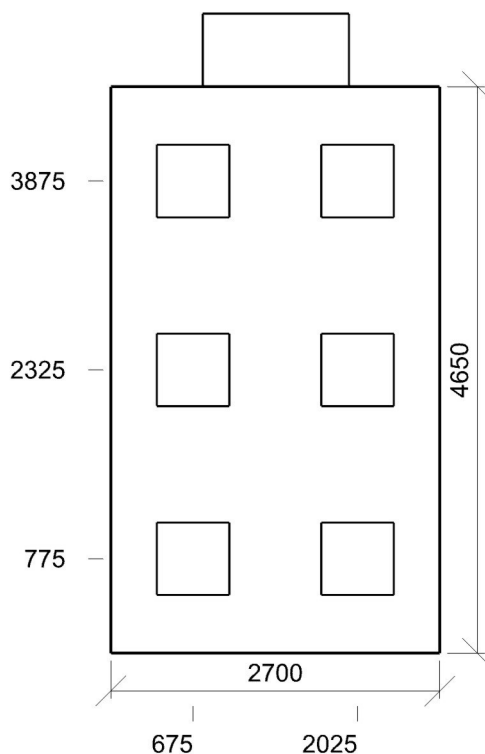
Nastavení

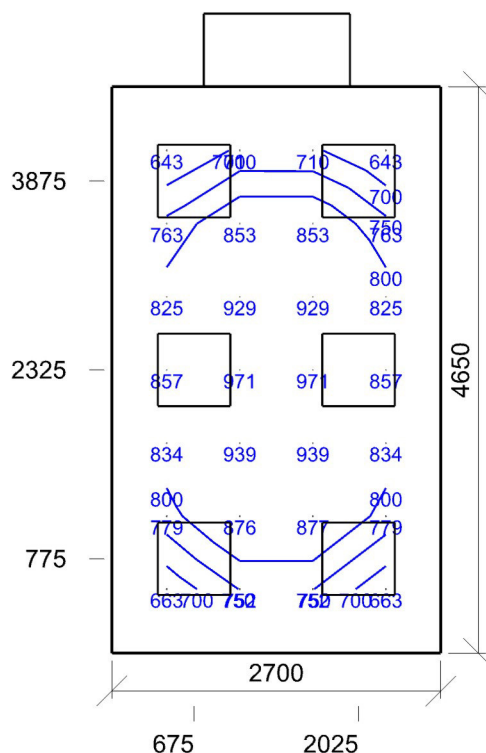
Výška	3266,00 mm
-------	------------

Počty

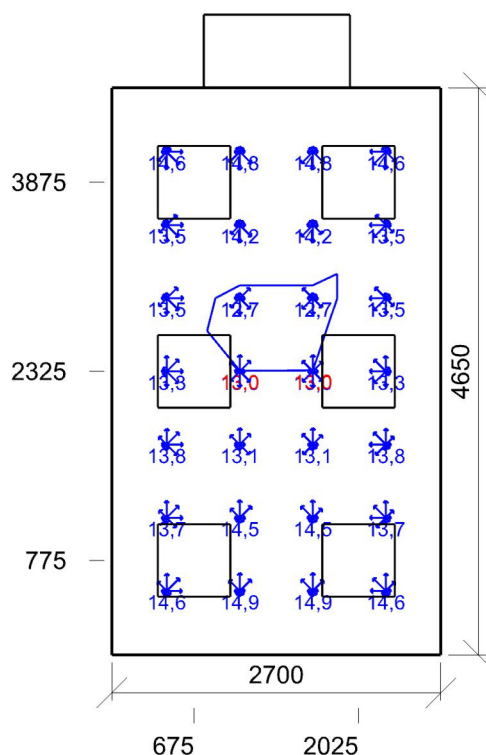
Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

Půdorys - 1 OP25 Kancelář

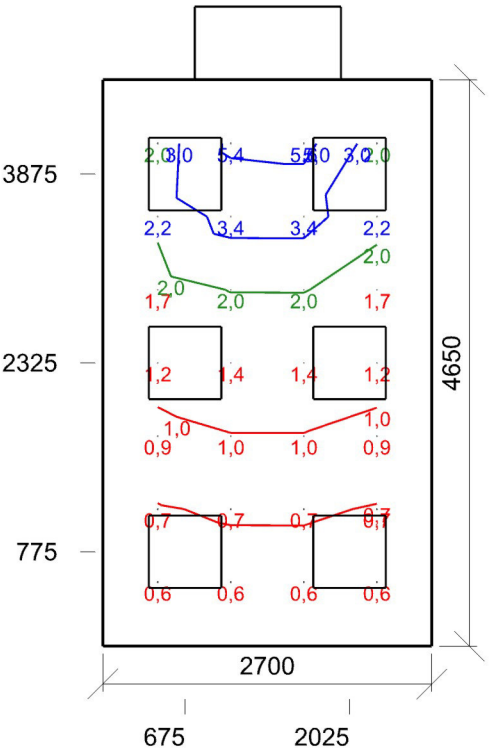




Emin/Em/Emax: **643/814/971 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací čísel: **0,74**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 525,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



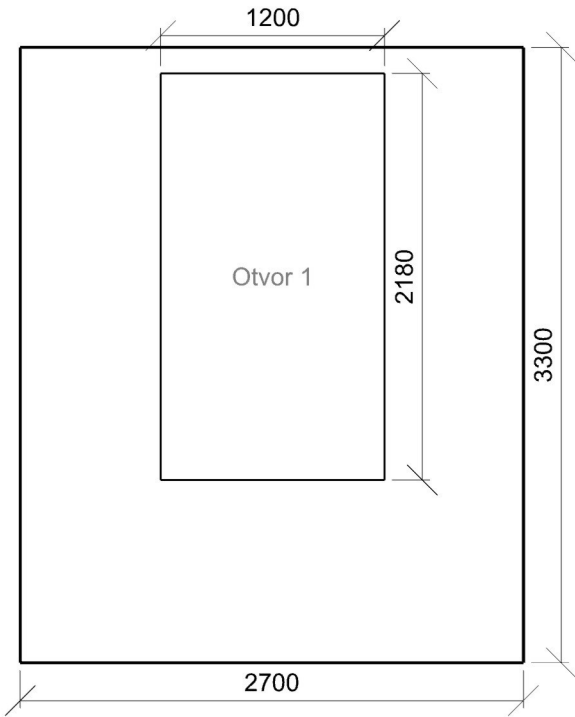
Min/Avg/Max: **12,7/13,9/14,9** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 525,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Minimální hodnota: **(0,7)** 86 / 95 % | Požadovaná hodnota: **(2,0)** 36 / 50 % | Rovnoměrnost: **0,1**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 525,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		599,4		754,3	980,0	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	



Prostor - prostor

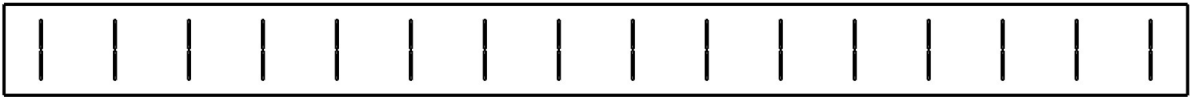
Výpočet

Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
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





OP10: **Místnost**

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	600,0000000000001 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	58599,93 mm
Šířka	4495,00 mm
Výška	4000,00 mm
Plocha	263,4 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - RAMBO-LED-FL-5000-4K , Antivandal LED luminaire (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°

Nastavení

Výška	3924,00 mm
-------	------------

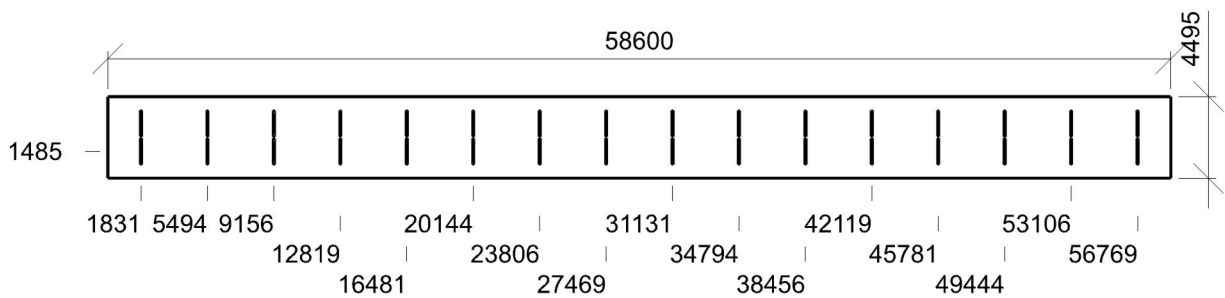
Počty

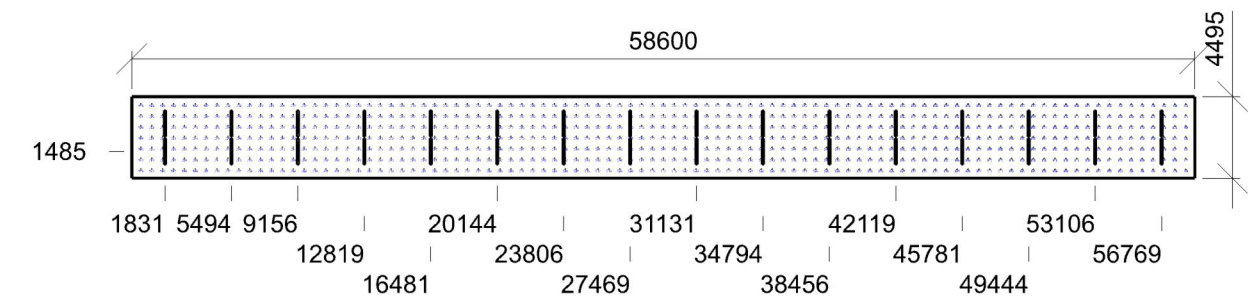
Počet použitých svítidel	32
--------------------------	----

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,752
-------------------------	-------

Půdorys - OP10 Místnost





Emin/Em/Emax: **145/246/297 lx** | Rovnoměrnost: **0,59** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **499,97 x 485,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**