

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	ZS Třebenice - zateplení objektu
Popis	výpočet umělého osvětlení
Číslo zakázky	
Datum	29.6.2022
Adresa posuzovaného prostoru	Třebenice Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Datum výpočtu proslunění	1.3.2022
Časové rozmezí	<0; 86399>
Úhel k severu	0,00 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °

Investor

Společnost	
Kontaktní osoba	
Adresa	Třebenice
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Ing. Michal König
Kontaktní osoba	Ing. Michal König
Adresa	Dubí, Zelená 279, 41702
Telefon	602790818
E-mail	konig.michal@seznam.cz
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

Poznámka : předpoklad - objekt zateplen, stávající svítidla
stávající zářivková svítidla se již nedodávají

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	7
Prostor	8
Budova	
1 Podlaží	
1.1 103	11
1.2 102	16
1.3 101	21
2 Podlaží	
2.1 201	27
2.2 202	32
2.3 204	37
2.4 203	42

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
PSP MONZA 236 LA E	2x36W,T8,EVG,stropní přisazený,leštěný Al mřížka	Uživatelská databáze	A	66
PSP MONZA AS 136 E	1x36W,T8,EVG,stropní přisazený,asymetrický reflektor	Uživatelská databáze	B	15

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
1.1 - 103		720,0 W 12,3 W/m ²	
PSP MONZA 236 LA E	A	9	648,0
PSP MONZA AS 136 E	B	2	72,0
1.2 - 102		720,0 W 12,2 W/m ²	
PSP MONZA 236 LA E	A	9	648,0
PSP MONZA AS 136 E	B	2	72,0
1.3 - 101		936,0 W 18,3 W/m ²	
PSP MONZA 236 LA E	A	12	864,0
PSP MONZA AS 136 E	B	2	72,0
2.1 - 201		720,0 W 12,1 W/m ²	
PSP MONZA 236 LA E	A	9	648,0
PSP MONZA AS 136 E	B	2	72,0
2.2 - 202		720,0 W 12,0 W/m ²	
PSP MONZA 236 LA E	A	9	648,0
PSP MONZA AS 136 E	B	2	72,0
2.3 - 204		756,0 W 11,4 W/m ²	
PSP MONZA 236 LA E	A	9	648,0
PSP MONZA AS 136 E	B	3	108,0
2.4 - 203		720,0 W 12,9 W/m ²	
PSP MONZA 236 LA E	A	9	648,0
PSP MONZA AS 136 E	B	2	72,0

PSP MONZA 236 LA E

2x36W,T8,EVG,stropní, podhledový, led, Al miska

Obecné

Jméno výrobce TREVOS

Technické

Blok EIProCADu
Krytí IP IP 20
Třída clonění G*6
Třída oslnění D6
Přepočítací koeficient 1,00
Maximální svítivost 358 cd/klm
Elektronický předřadník Ne
Symetrie svítidla Symetrické podle rovin
C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Světelný tok vyzářený do
prostorového
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)
Poměrný světelný tok vyzářený do
prostorového
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°) 2606 lm
Světelný tok vyzářený do
prostorového
úhlu 0,586 π sr (vrcholový úhel 90°) 38,9 %
Užitečný světelný tok 1997 lm
Úhel poloviční osové svítivosti 6700 lm
Poměrný užitečný světelný tok 44,7 °
Poměrný světelný tok vyzářený do
prostorového
úhlu 0,586 π sr (vrcholový úhel 90°) 100,0 %
Účinnost 29,8 %
CIE Flux Code 65,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru 62 | 92 | 99 | 100 | 65
100

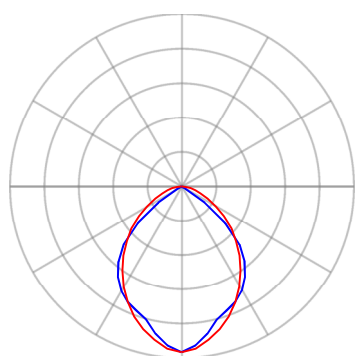
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška 1225 x 345 x 90 mm
Svítící plocha 1200 x 260 x 90 mm
Závěsná výška 90,00 mm

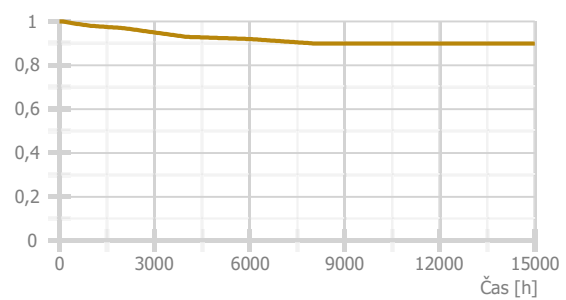
Světelné zdroje

2x 36 W, 3350 lm, Ra 80, 4300K

Označení svítidla : A



— Rovina C0 — Rovina C90



PSP MONZA AS 136 E

1x36W,T8,EVG,stropní, podsvícení, asymetrický reflektor

Obecné

Jméno výrobce TREVOS

Technické

Blok EIProCADu
Krytí IP IP 20
Třída clonění G*5
Třída oslnění D6
Přepočítací koeficient 1,00
Maximální svítivost 273 cd/klm
Elektronický předřadník Ne
Symetrie svítidla Asymetrické

Účinnostní charakteristiky

Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°) 667 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°) 19,9 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586 π sr (vrcholový úhel 90°) 459 lm
Užitečný světelný tok 3350 lm
Úhel poloviční osové svítivosti 64,1 °
Poměrný užitečný světelný tok 100,0 %
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586 π sr (vrcholový úhel 90°) 13,7 %
Účinnost 49,0 %
CIE Flux Code 50 | 83 | 98 | 100 | 49
Poměr toku do dolního poloprostoru 99,9

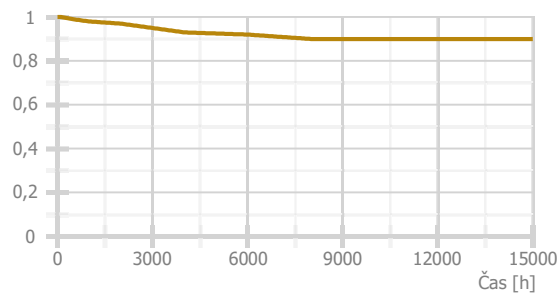
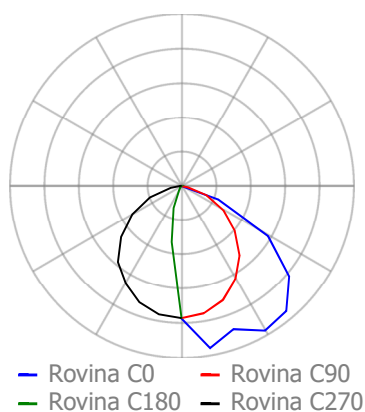
Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška 1225 x 193 x 90 mm
Svítící plocha 1200 x 173 x 0 mm
Závěsná výška 0,00 mm

Světelné zdroje

1x 36 W, 3350 lm, Ra 80, 4300K

Označení svítidla : B



Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Průměrná hodnota	Index podání barev	Osvětlenost okolí
1.1 - 103							
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 98 / 95 %	(2,0) 29 / 50 %	5,4 %	0,12			
Normálová osvětlenost	327 lx		655 lx	0,74 / 0,6	439 / 500 lx	80 / 80	
Činitel oslnění UGR	13,1		15,9 / 19,0		14,3		
tabule - Normálová osvětlenost	224 lx		536 lx	0,57 / 0,7	394 / 500 lx	80 / 80	317 / 300 lx
1.2 - 102							
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 29 / 50 %	4,9 %	0,13			
Normálová osvětlenost	330 lx		620 lx	0,76 / 0,6	433 / 500 lx	80 / 80	
Činitel oslnění UGR	13,1		15,4 / 19,0		14,2		
tabule - Normálová osvětlenost	213 lx		582 lx	0,54 / 0,7	395 / 500 lx	80 / 80	331 / 300 lx
1.3 - 101							
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 85 / 95 %	(2,0) 30 / 50 %	5,0 %	0,12			
Normálová osvětlenost	366 lx		782 lx	0,59 / 0,6	621 / 500 lx	80 / 80	
Činitel oslnění UGR	12,1		15,8 / 19,0		13,9		
tabule - Normálová osvětlenost	305 lx		642 lx	0,65 / 0,7	470 / 500 lx	80 / 80	408 / 300 lx
2.1 - 201							
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 98 / 95 %	(2,0) 29 / 50 %	5,0 %	0,12			
Normálová osvětlenost	329 lx		697 lx	0,75 / 0,6	436 / 500 lx	80 / 80	
Činitel oslnění UGR	13,1		16,8 / 19,0		14,3		
tabule - Normálová osvětlenost	229 lx		448 lx	0,62 / 0,7	372 / 500 lx	80 / 80	290 / 300 lx
2.2 - 202							
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 93 / 95 %	(2,0) 30 / 50 %	4,8 %	0,13			
Normálová osvětlenost	245 lx		666 lx	0,57 / 0,6	430 / 500 lx	80 / 80	
Činitel oslnění UGR	13,1		16,7 / 19,0		14,5		
tabule - Normálová osvětlenost	245 lx		571 lx	0,6 / 0,7	407 / 500 lx	80 / 80	331 / 300 lx
2.3 - 204							
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 87 / 95 %	(2,0) 27 / 50 %	3,4 %	0,15			
Normálová osvětlenost	333 lx		767 lx	0,76 / 0,6	439 / 500 lx	80 / 80	
Činitel oslnění UGR	13,4		18,4 / 19,0		14,6		
tabule - Normálová osvětlenost	244 lx		680 lx	0,53 / 0,7	456 / 500 lx	80 / 80	
2.4 - 203							
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 96 / 95 %	(2,0) 29 / 50 %	4,4 %	0,14			
Normálová osvětlenost	324 lx		674 lx	0,7 / 0,6	460 / 500 lx	80 / 80	
Činitel oslnění UGR	13,0		16,3 / 19,0		14,2		
tabule - Normálová osvětlenost	249 lx		575 lx	0,61 / 0,7	411 / 500 lx	80 / 80	340 / 300 lx

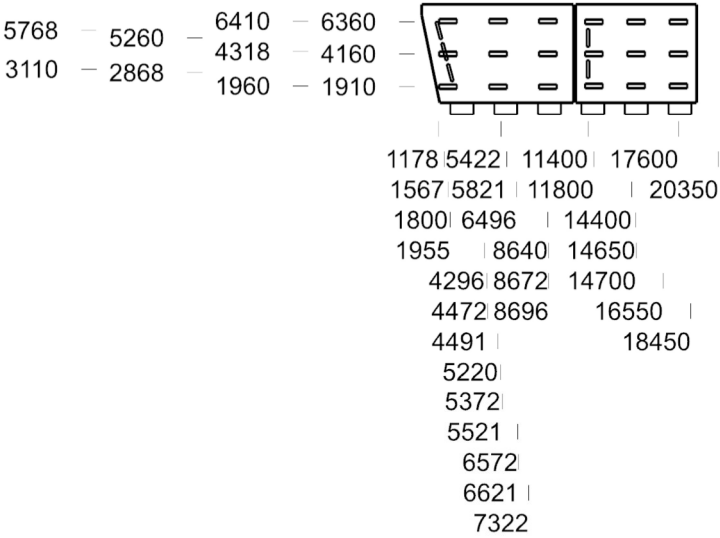
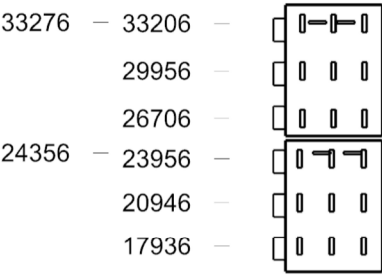
Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.

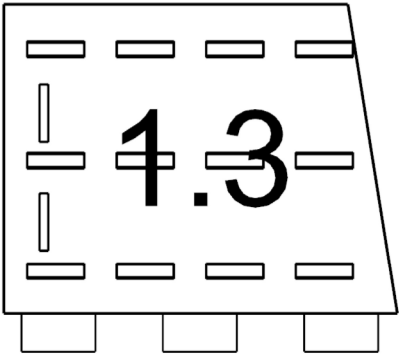
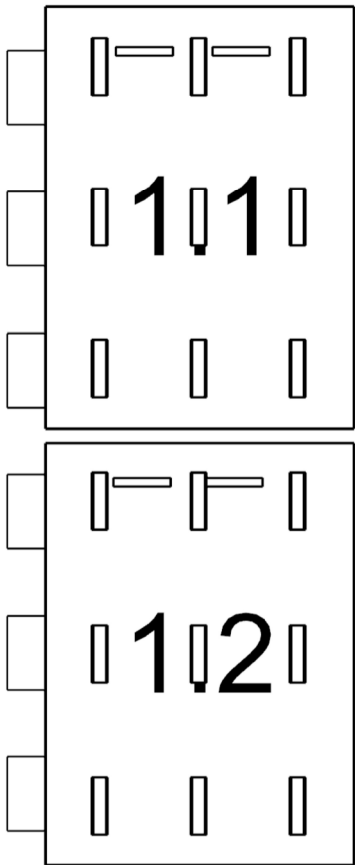
Výpočet

Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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





1.1: 103 | 1.2: 102 | 1.3: 101

1.1 103 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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

Poznámka : výtvarná výchova

Geometrie

Délka	6550,00 mm
Šířka	8950,00 mm
Výška	4040,00 mm
Plocha	58,6 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PSP MONZA 236 LA E , 2x36W,T8,EVG,stropní p~~o~~isazen~~í~~,le~~h~~ot~~í~~n~~í~~ Al m~~o~~ka (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	3950,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Soustava svítidel 2 - PSP MONZA AS 136 E , 1x36W,T8,EVG,stropní p~~o~~isazen~~í~~,asymetrick~~í~~ reflektor (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	180,0	°

Údržba

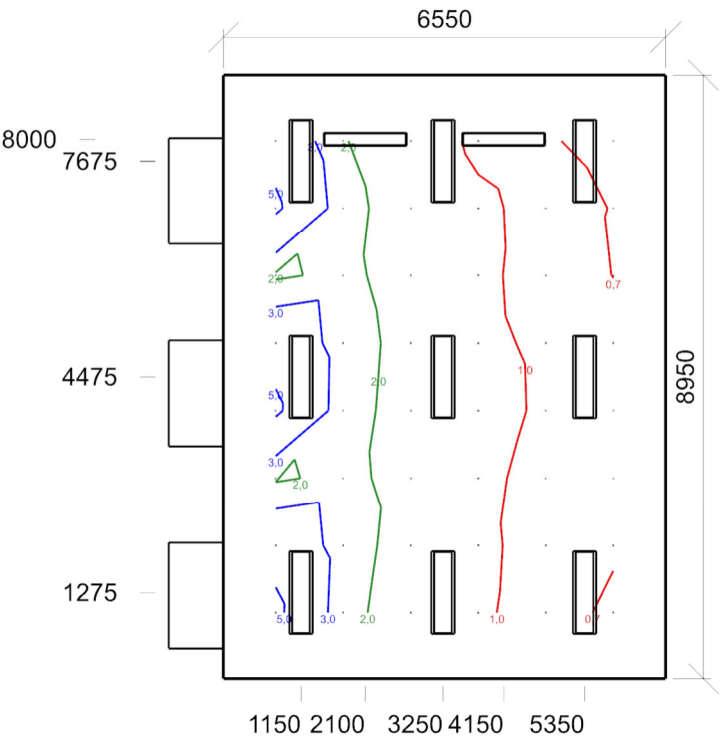
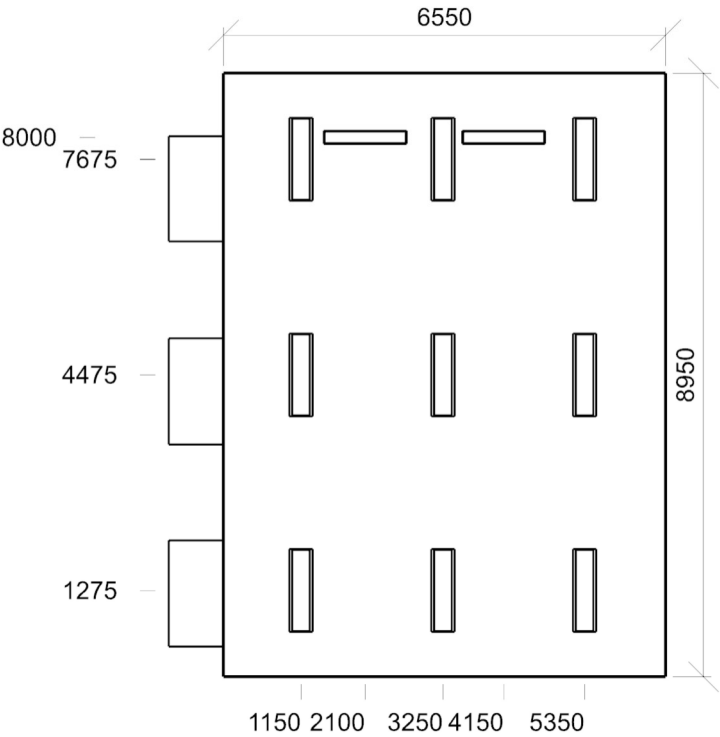
Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Nastavení

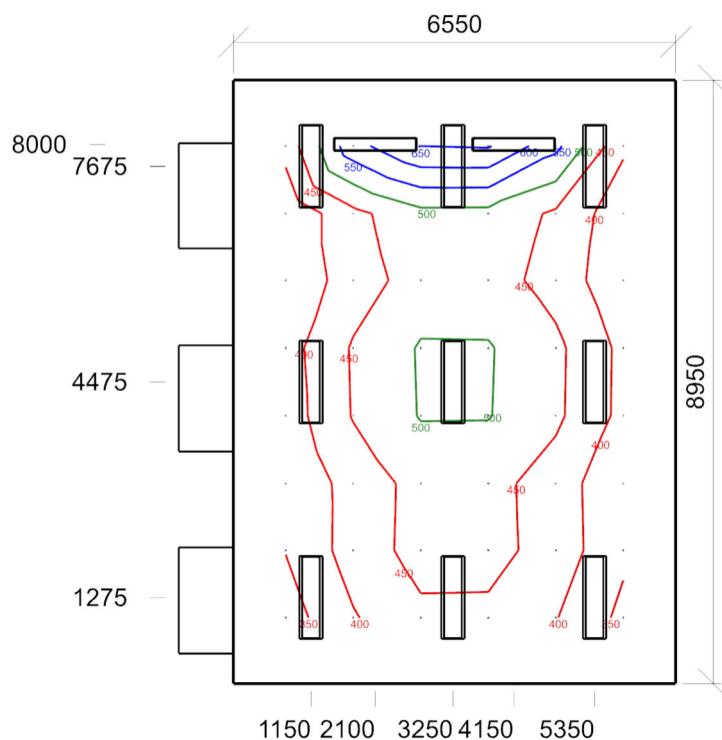
Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

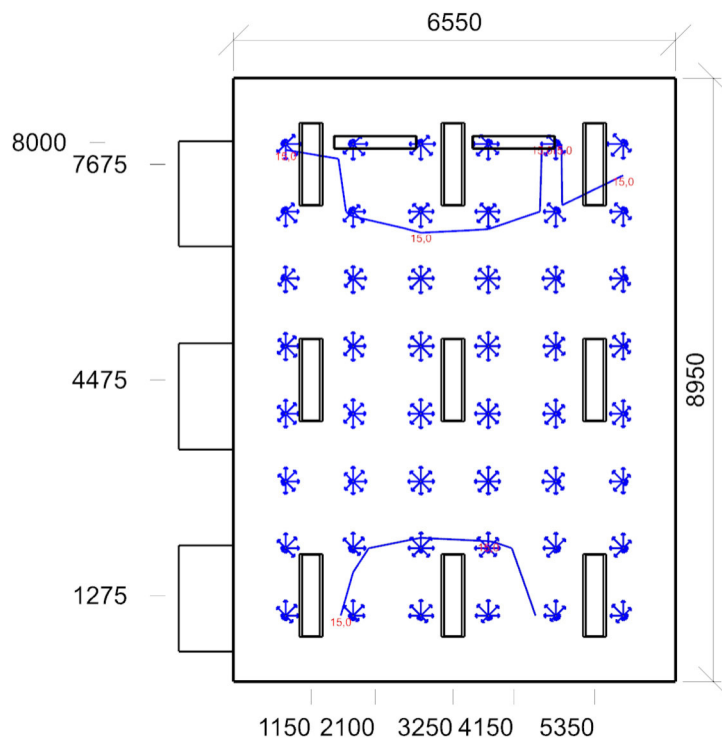
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---



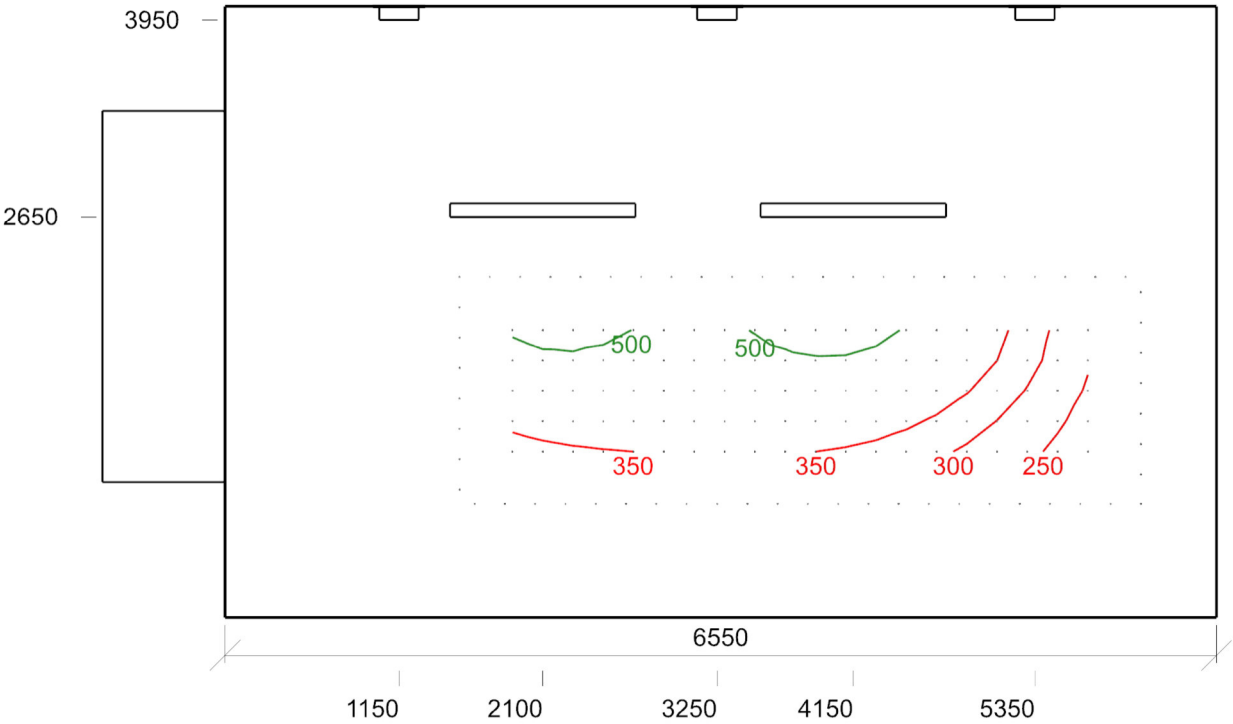
Minimální hodnota: **(0,7) 98 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 29 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,12**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **775,00 x 975,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **327/439/655 lx** | Rovnoměrnost: **0,74** | Udržovací čísel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **775,00 x 975,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,1/14,3/15,9** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **775,00 x 975,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

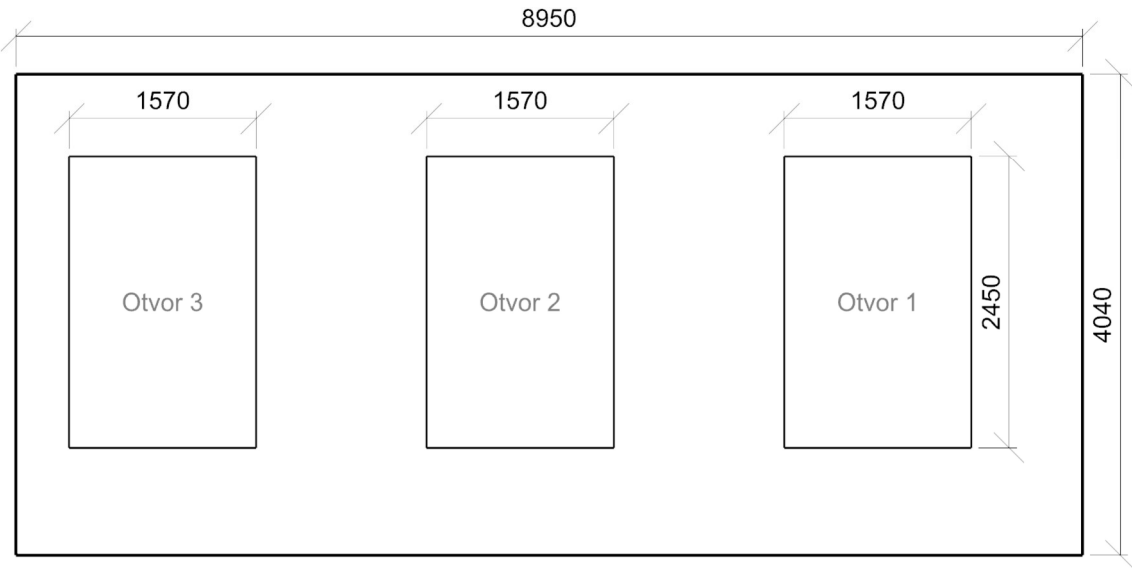


Emin/Em/Emax: **224/394/536 lx** | Rovnoměrnost: **0,57** | Udržovací činitel: **0,74**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	810,0		6446,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 2	810,0		3446,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 3	810,0		446,0	900,0	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
Otvor 3	Číré	0,92	2	0,75	1	1



1.2 102 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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

Poznámka : hudební výchova

Geometrie

Délka	6550,00 mm
Šířka	8980,00 mm
Výška	4040,00 mm
Plocha	58,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PSP MONZA 236 LA E , 2x36W,T8,EVG,stropní p~~o~~isazen~~e~~,le~~o~~t~~e~~n~~e~~ Al m~~e~~n~~e~~ka (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	3950,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Soustava svítidel 2 - PSP MONZA AS 136 E , 1x36W,T8,EVG,stropní p~~o~~isazen~~e~~,asymetrick~~e~~ reflektor (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	180,0	°

Údržba

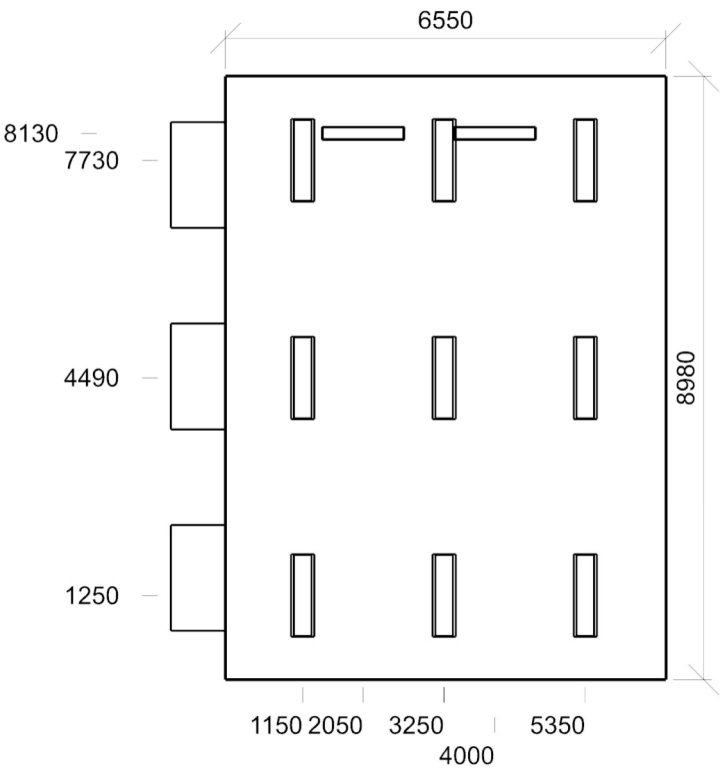
Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Nastavení

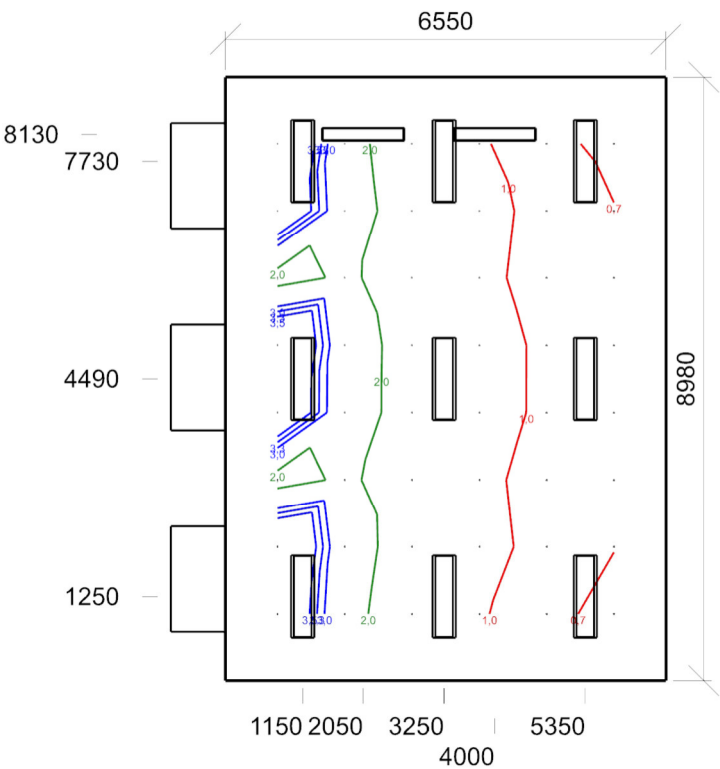
Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

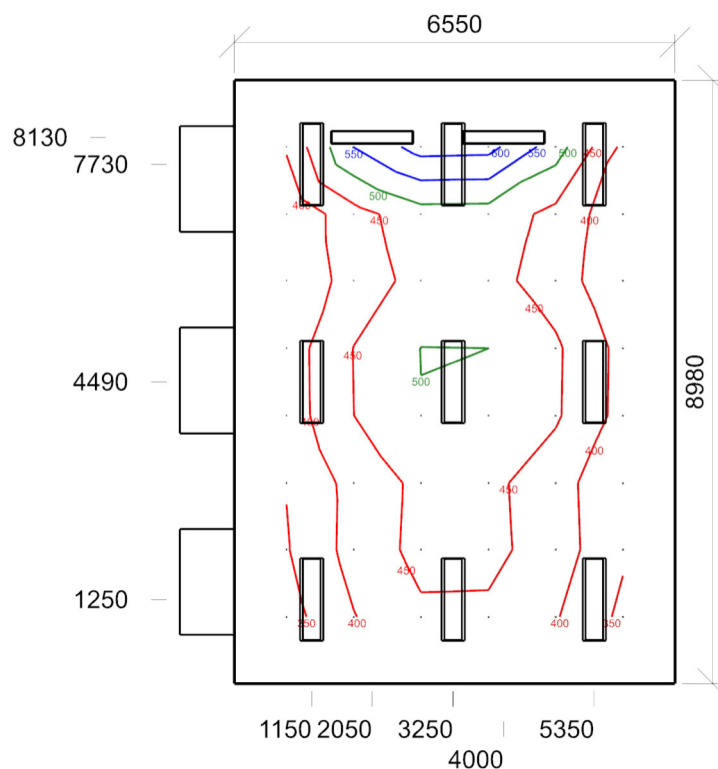
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---



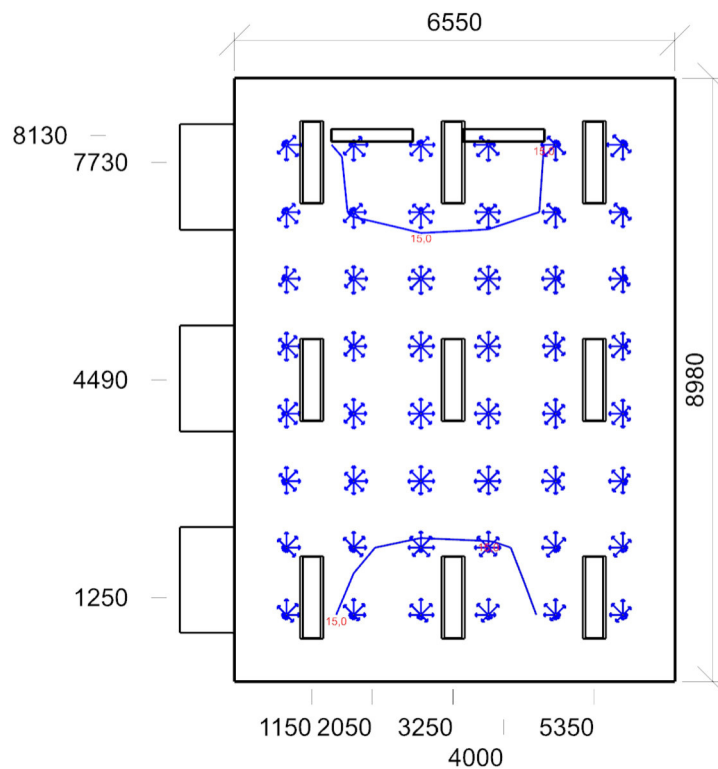
Činitel denní osvětlenosti - 1.2 102



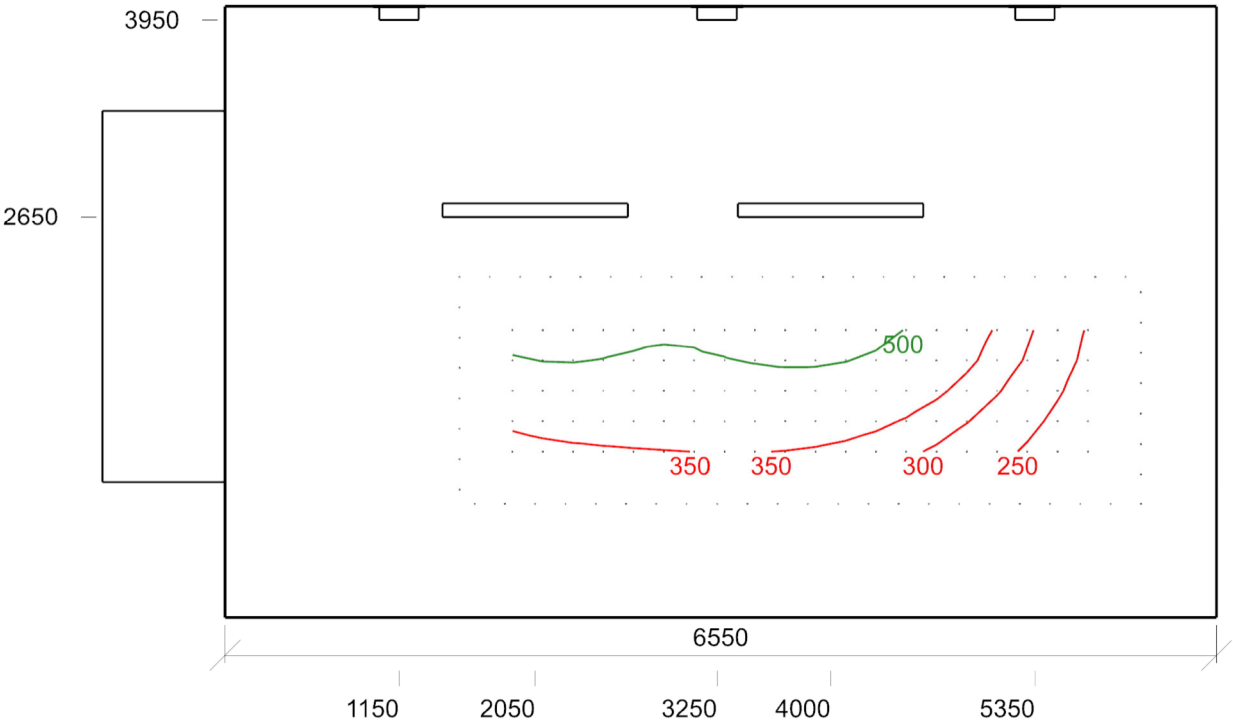
Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 29 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,13**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **775,00 x 990,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **330/433/620 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **775,00 x 990,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,1/14,2/15,4** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **775,00 x 990,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

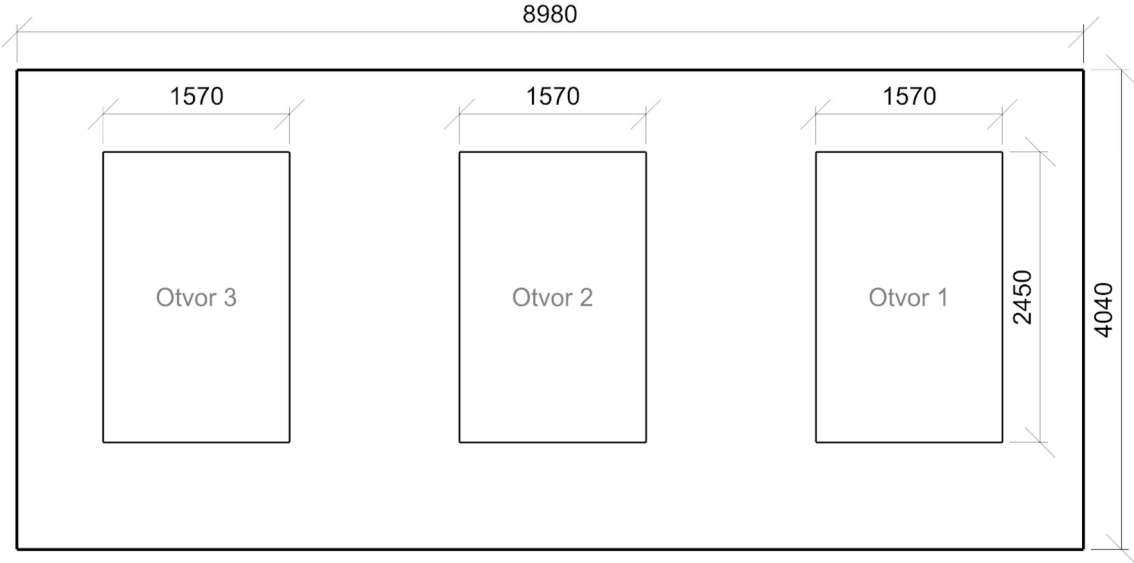


Emin/Em/Emax: **213/395/582 lx** | Rovnoměrnost: **0,54** | Udržovací činitel: **0,74**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	810,0		6726,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 2	810,0		3726,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 3	810,0		726,0	900,0	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
Otvor 3	Číré	0,92	2	0,75	1	1



1.3 101 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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
Poznámka : chemie	

Geometrie

Výška	4050,00 mm
Plocha	51,3 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PSP MONZA 236 LA E , 2x36W,T8,EVG,stropní p~~o~~isazen~~í~~,le~~h~~ot~~í~~n~~í~~ Al m~~o~~ka (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	3960,00 mm
-------	------------

Počty

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

Soustava svítidel 2 - PSP MONZA AS 136 E , 1x36W,T8,EVG,stropní p~~o~~isazen~~í~~,asymetrick~~ý~~ reflektor (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

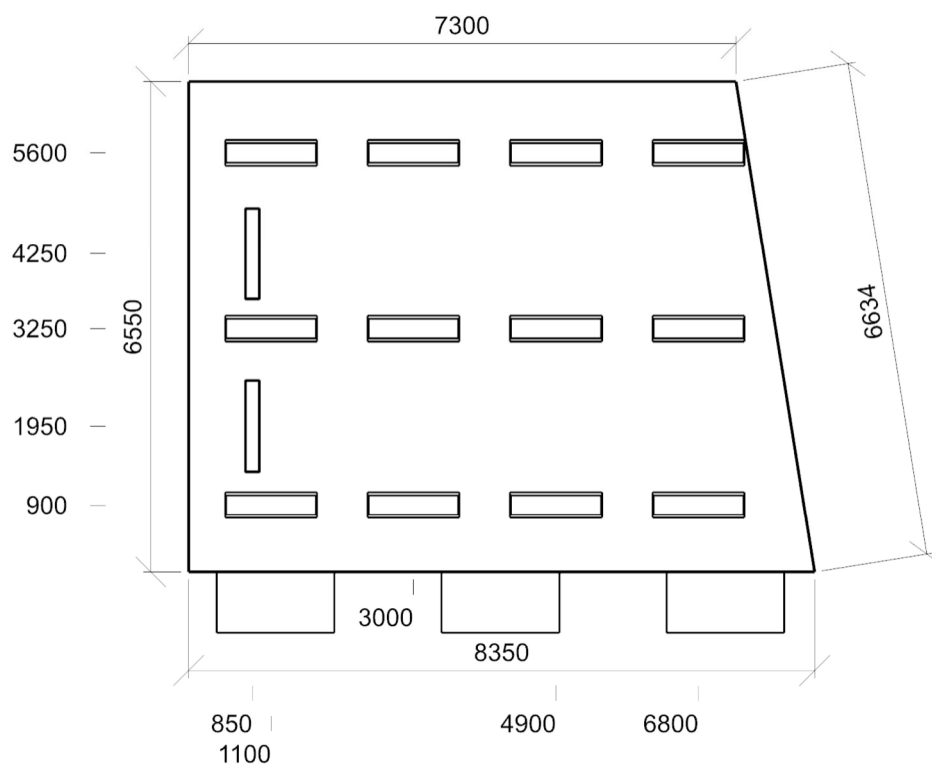
Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Nastavení

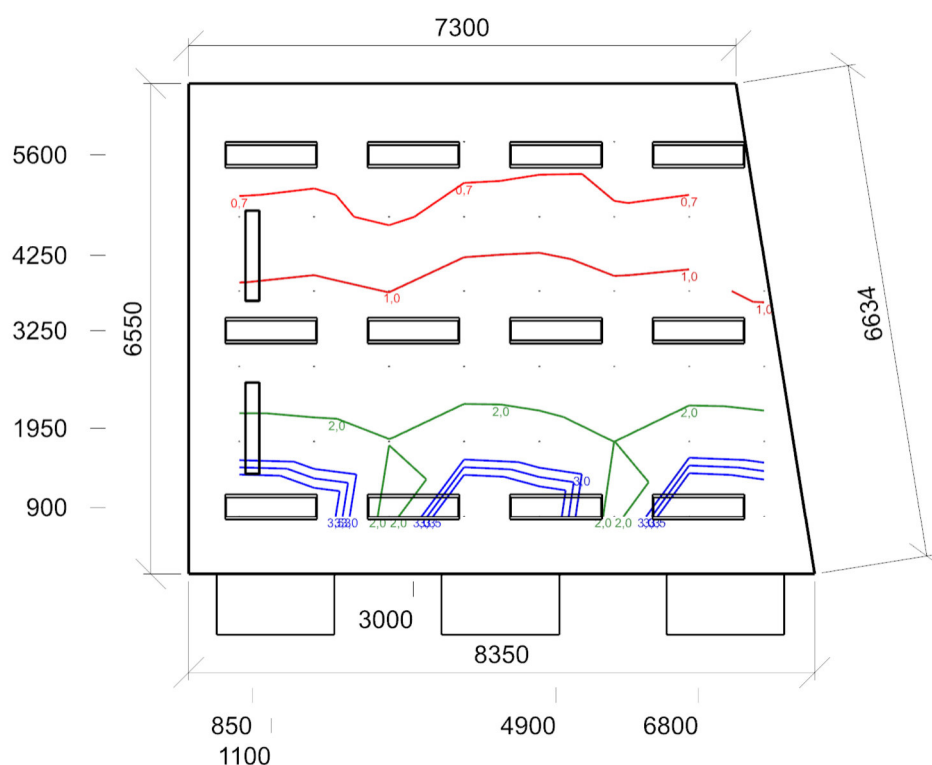
Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

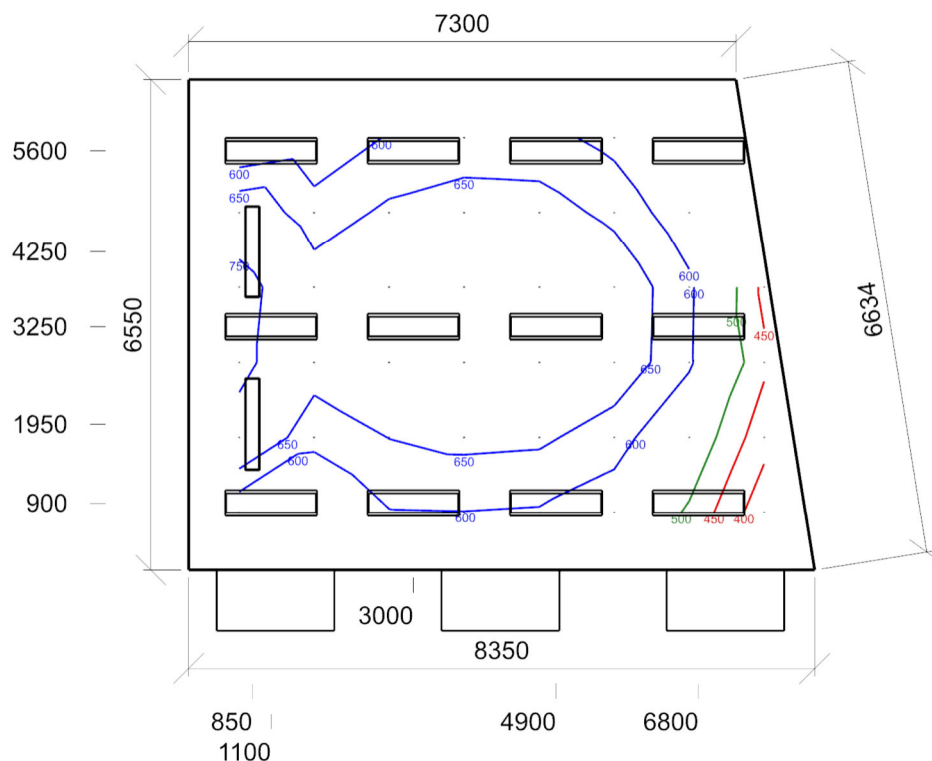
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---



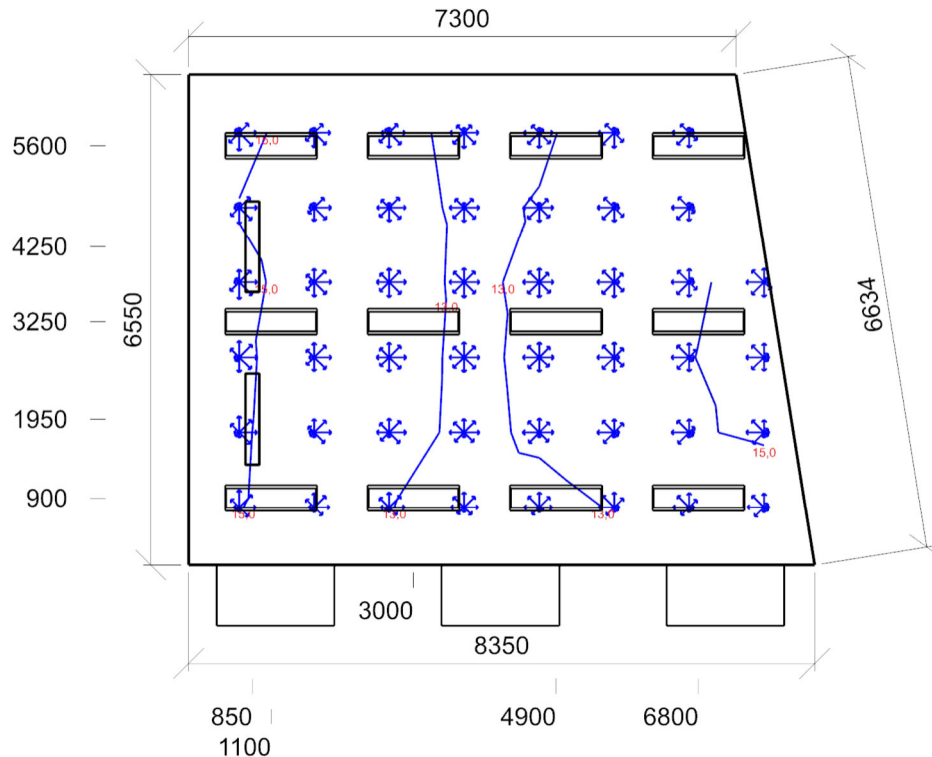
Činitel denní osvětlenosti - 1.3 101



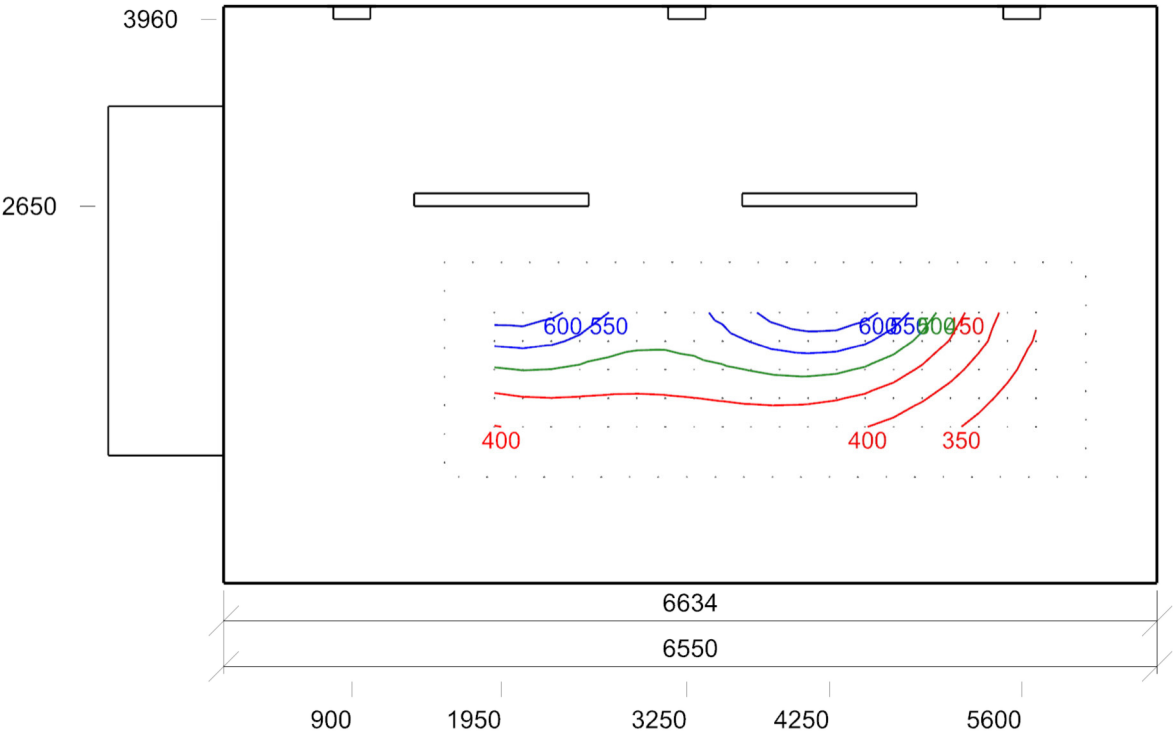
Minimální hodnota: **(0,7) 85 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 30 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,12**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **675,00 x 775,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **366/621/782 lx** | Rovnoměrnost: **0,59** | Udržovací čísel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **675,00 x 775,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **12,1/13,9/15,8** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **675,00 x 775,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

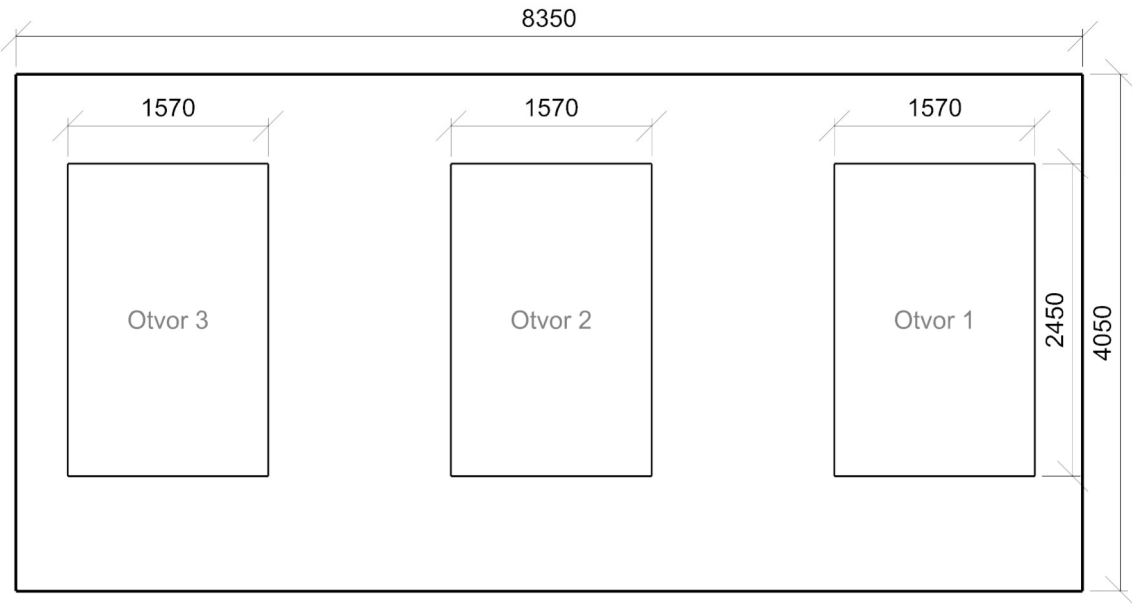


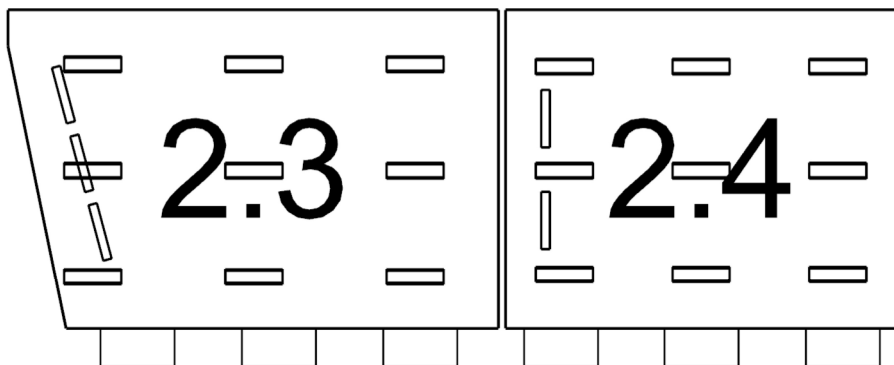
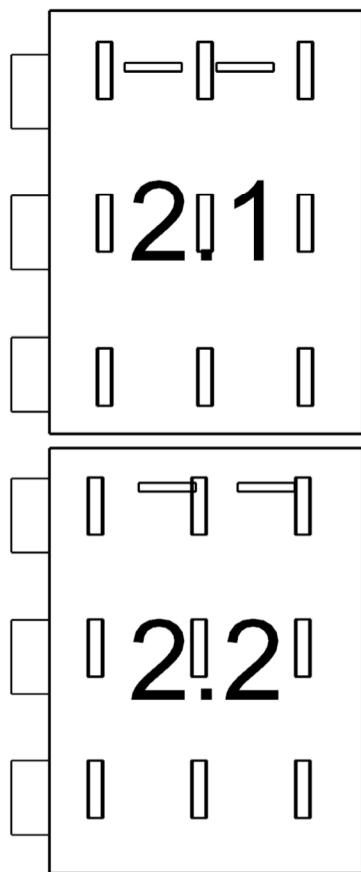
Emin/Em/Emax: **305/470/642 lx** | Rovnoměrnost: **0,65** | Udržovací činitel: **0,73**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	810,0		6406,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 2	810,0		3406,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 3	810,0		406,0	900,0	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
Otvor 3	Čiré	0,92	2	0,75	1	1





2.1: 201 | 2.2: 202 | 2.3: 204 | 2.4: 203

2.1 201 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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

Poznámka : přírodopis

Geometrie

Délka	6650,00 mm
Šířka	8970,00 mm
Výška	4077,00 mm
Plocha	59,7 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PSP MONZA 236 LA E , 2x36W,T8,EVG,stropní p~~o~~isazen~~í~~,le~~o~~t~~o~~n~~í~~ Al m~~o~~ka (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	3987,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Soustava svítidel 2 - PSP MONZA AS 136 E , 1x36W,T8,EVG,stropní p~~o~~isazen~~í~~,asymetrick~~ý~~ reflektor (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	180,0	°

Údržba

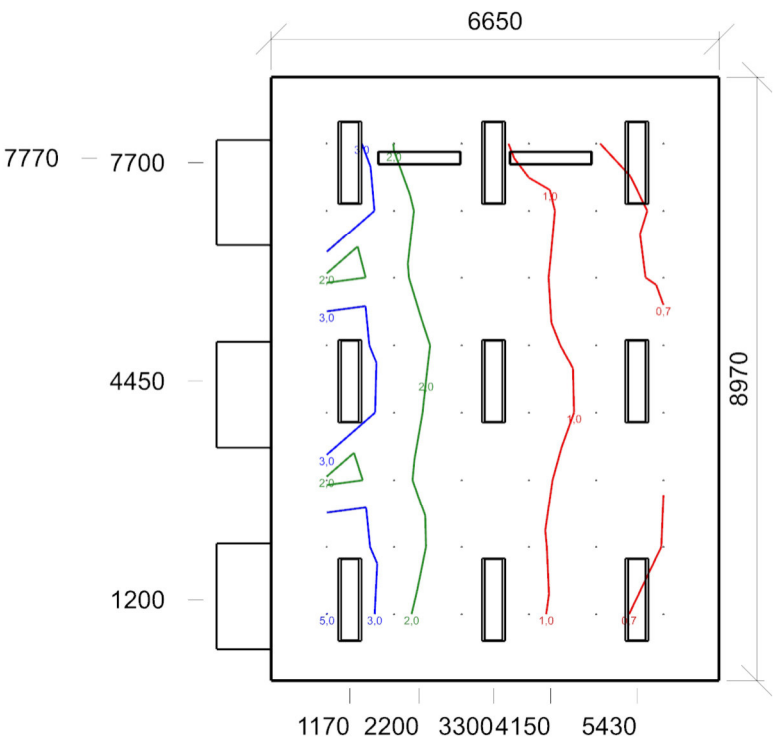
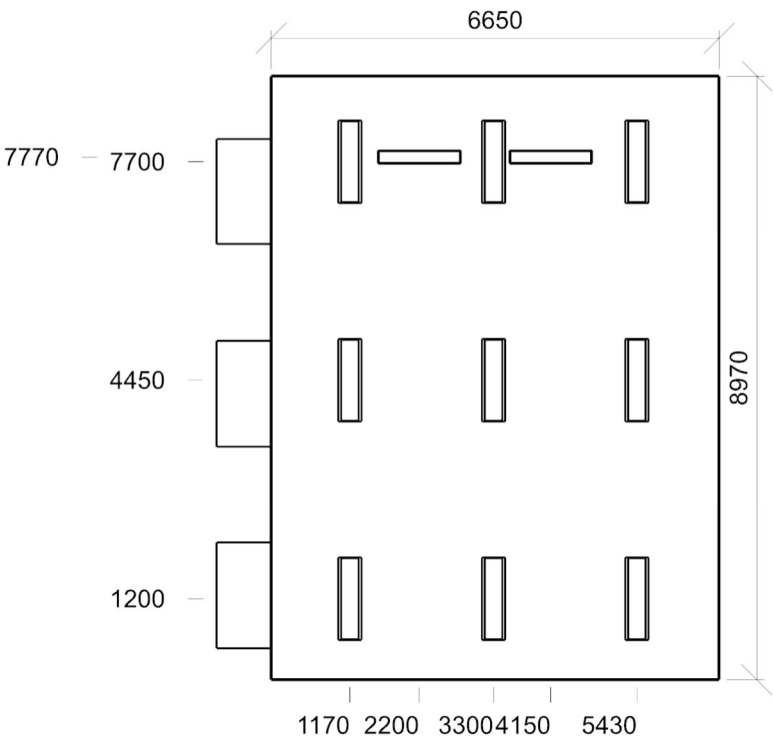
Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Nastavení

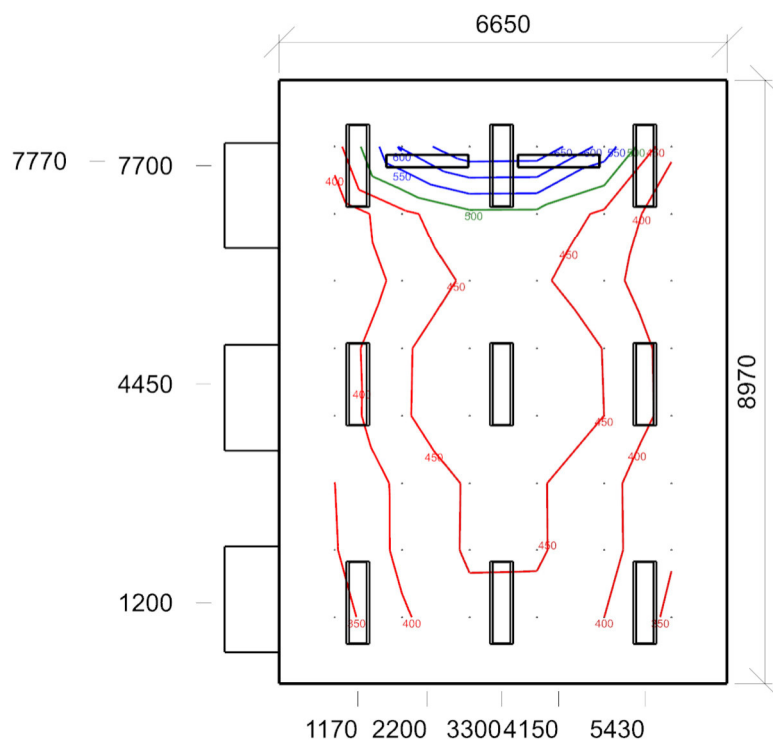
Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

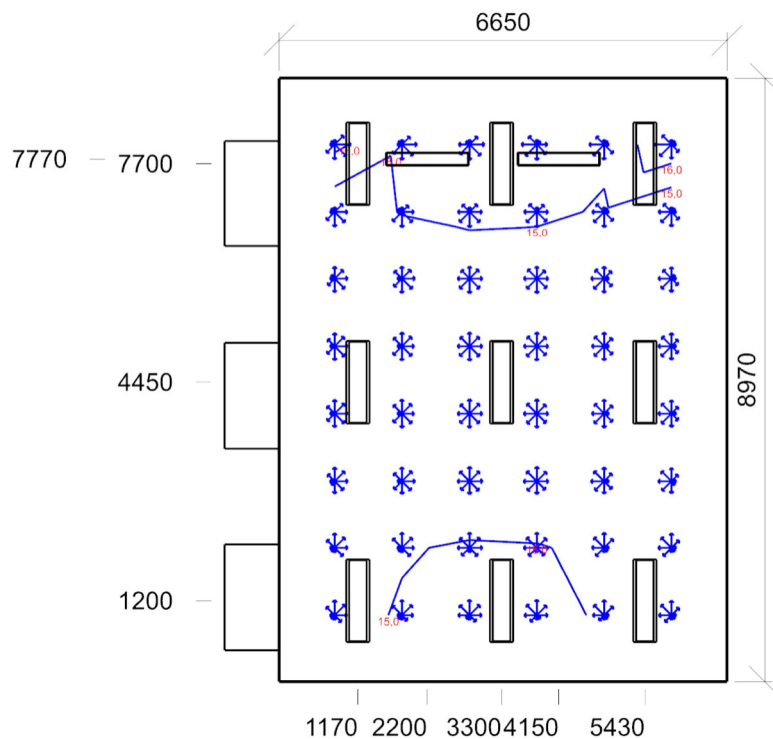
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---



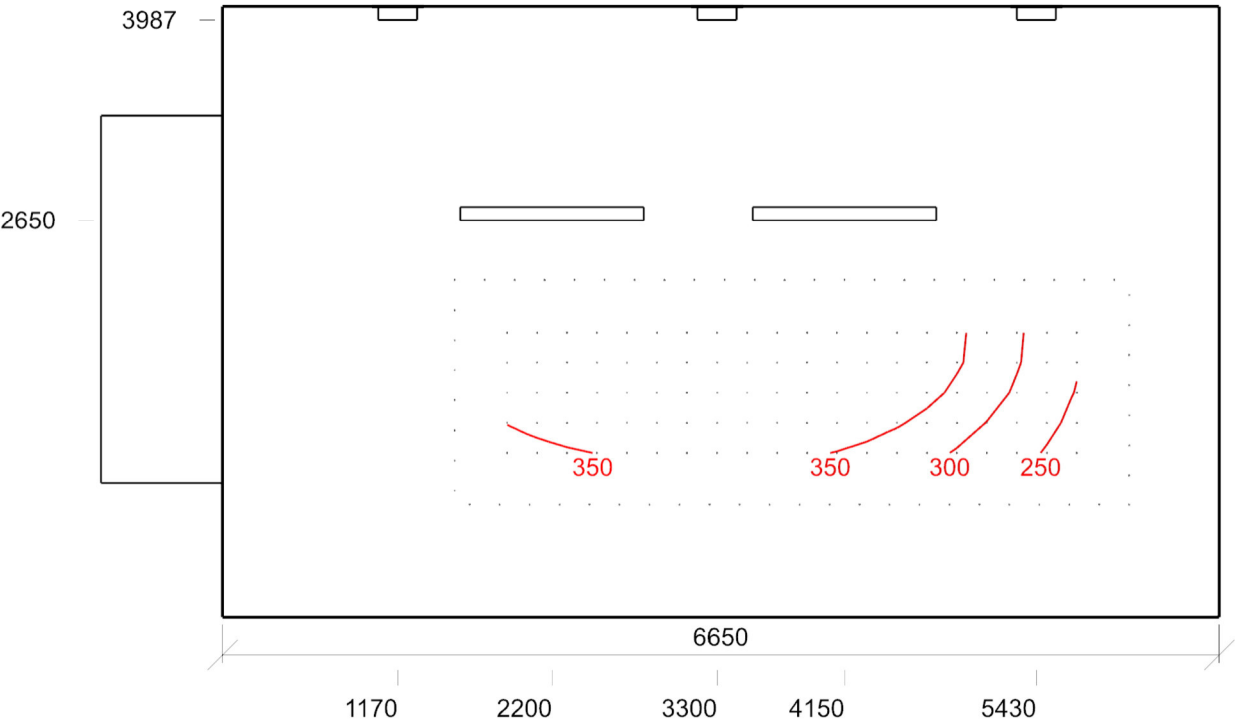
Minimální hodnota: **(0,7) 98 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 29 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,12**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **825,00 x 985,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **329/436/697 lx** | Rovnoměrnost: **0,75** | Udržovací čísel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **825,00 x 985,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,1/14,3/16,8** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **825,00 x 985,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

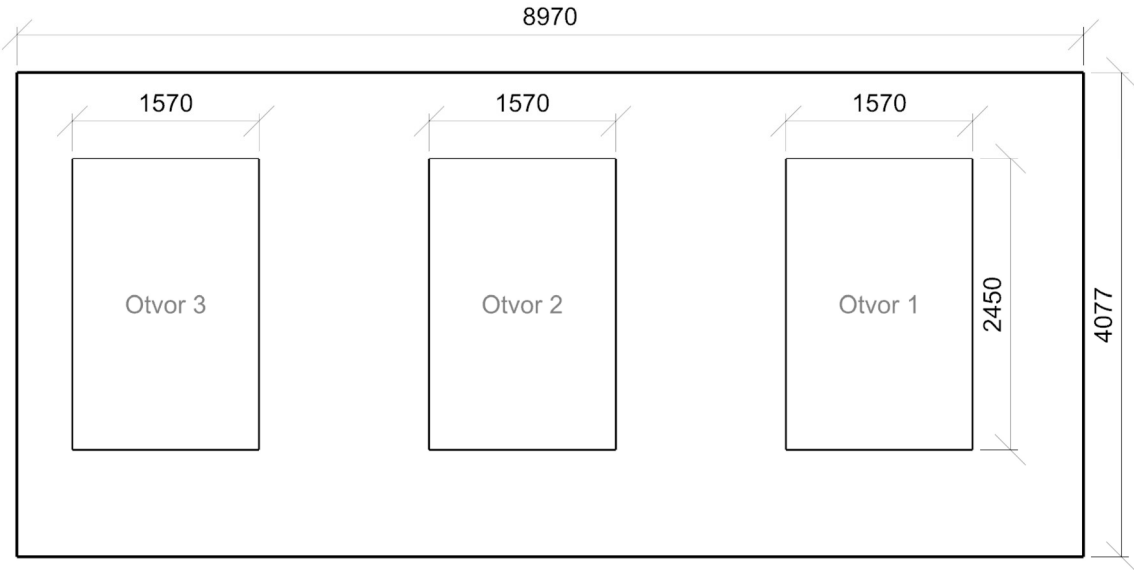


Emin/Em/Emax: **229/372/448 lx** | Rovnoměrnost: **0,62** | Udržovací činitel: **0,74**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí			Otočení
Otvor 1	810,0	6466,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 2	810,0	3466,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 3	810,0	466,0	900,0	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
Otvor 3	Čiré	0,92	2	0,75	1	1



2.2 202 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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

Poznámka : jazyková uč.

Geometrie

Délka	6650,00 mm
Šířka	9050,00 mm
Výška	4050,00 mm
Plocha	60,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PSP MONZA 236 LA E , 2x36W,T8,EVG,stropní p~~o~~isazen~~í~~,le~~o~~t~~o~~n~~í~~ Al m~~o~~ka (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	3960,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Soustava svítidel 2 - PSP MONZA AS 136 E , 1x36W,T8,EVG,stropní p~~o~~isazen~~í~~,asymetrick~~í~~ reflektor (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	180,0	°

Údržba

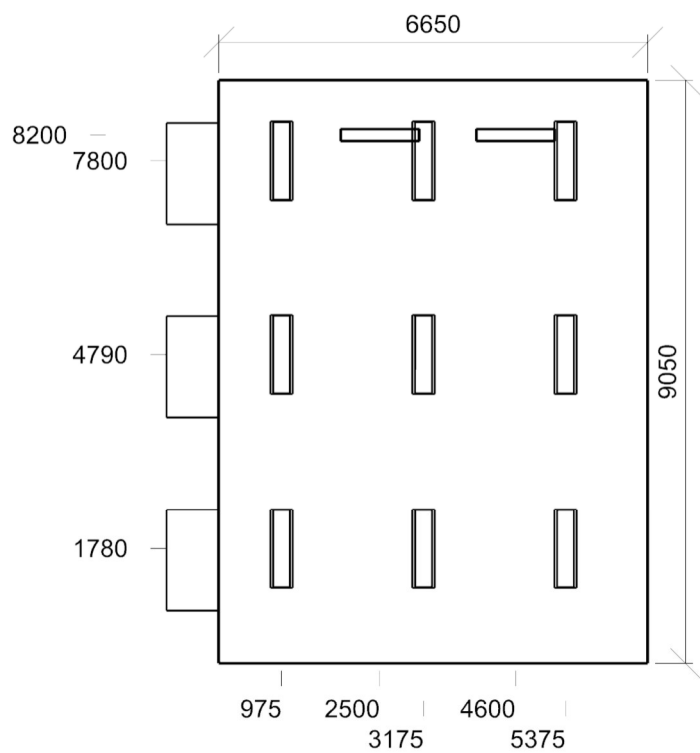
Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Nastavení

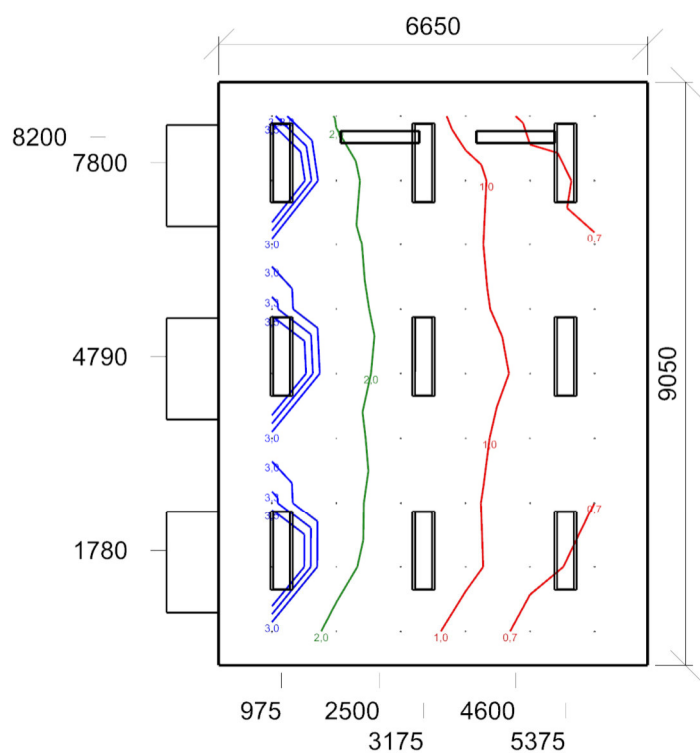
Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

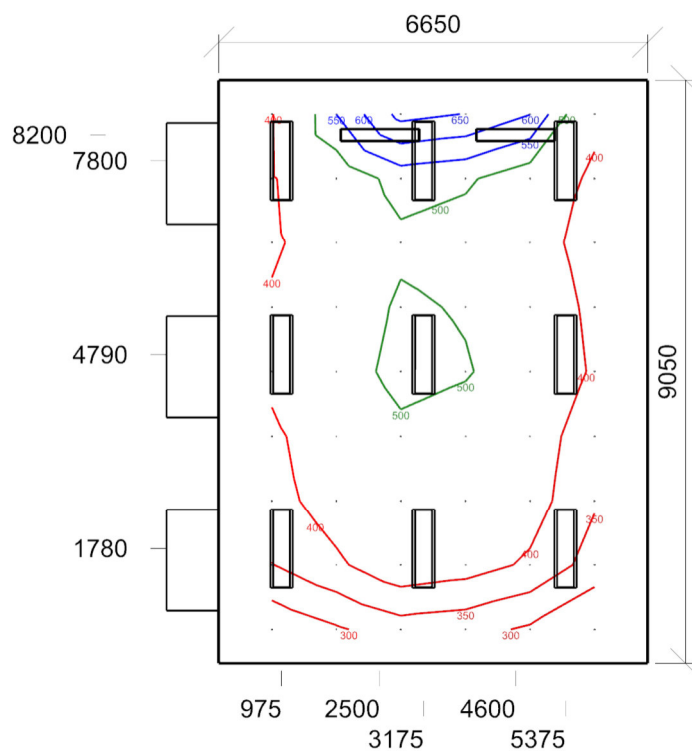
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---



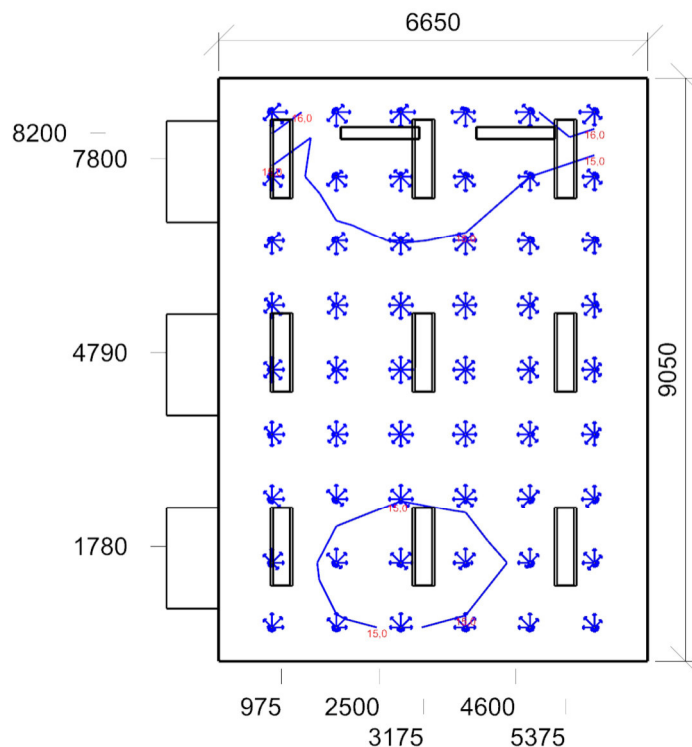
Činitel denní osvětlenosti - 2.2 202



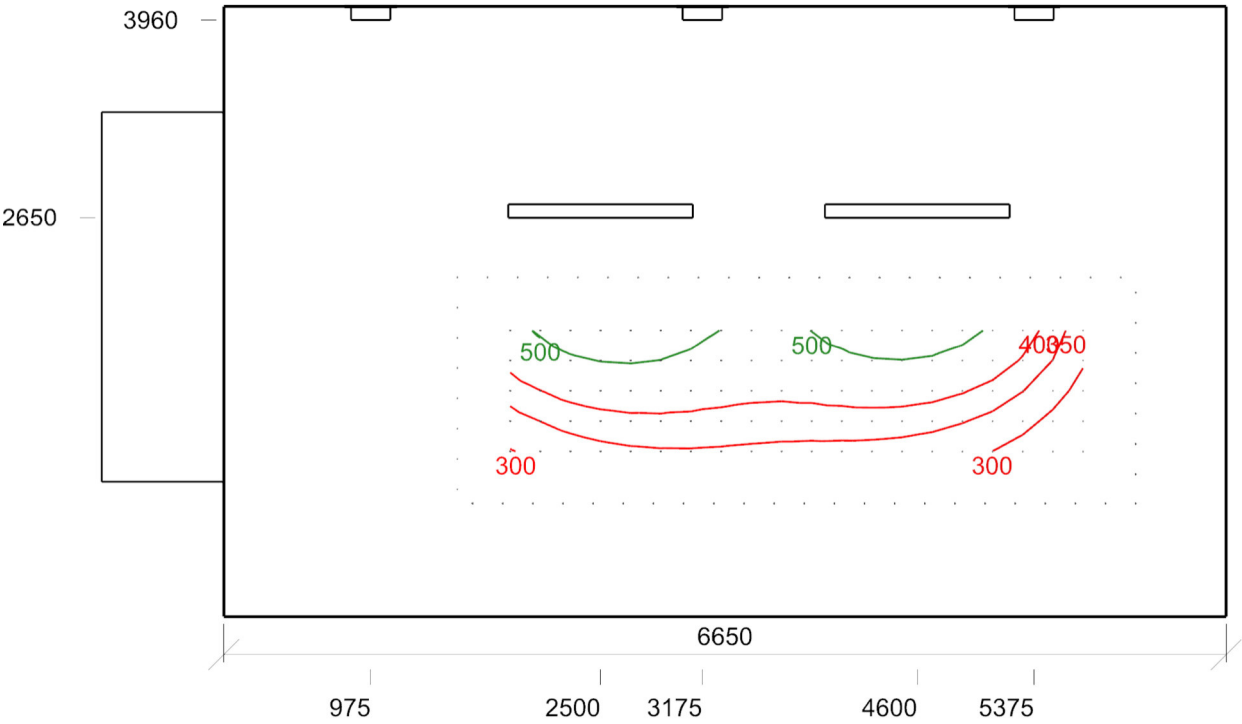
Minimální hodnota: (0,7) 93 / 95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 30 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,13
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 825,00 x 525,00 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm



Emin/Em/Emax: **245/430/666 lx** | Rovnoměrnost: **0,57** | Udržovací čísel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **825,00 x 525,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,1/14,5/16,7** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **825,00 x 525,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

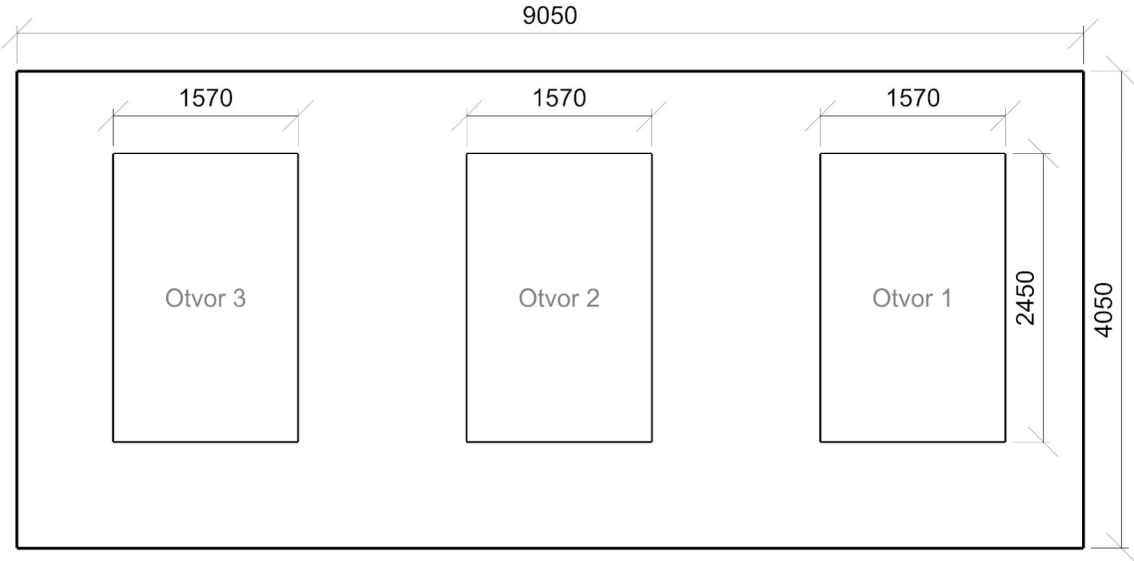


Emin/Em/Emax: **245/407/571 lx** | Rovnoměrnost: **0,6** | Udržovací činitel: **0,74**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	810,0		6816,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 2	810,0		3816,0	900,0	mm	0,0 °
Otvor 3	810,0		816,0	900,0	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
Otvor 3	Čiré	0,92	2	0,75	1	1



2.3 204 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	400 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

Poznámka : zeměpis

Geometrie

Výška	4050,00 mm
Plocha	66,5 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PSP MONZA 236 LA E , 2x36W,T8,EVG,stropní p~~o~~isazen~~í~~,le~~h~~ot~~í~~n~~í~~ Al m~~o~~ka (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	3960,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Soustava svítidel 2 - PSP MONZA AS 136 E , 1x36W,T8,EVG,stropní p~~o~~isazen~~í~~,asymetrick~~í~~ reflektor (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	-0,0	0,0	15,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	-90,0	°

Údržba

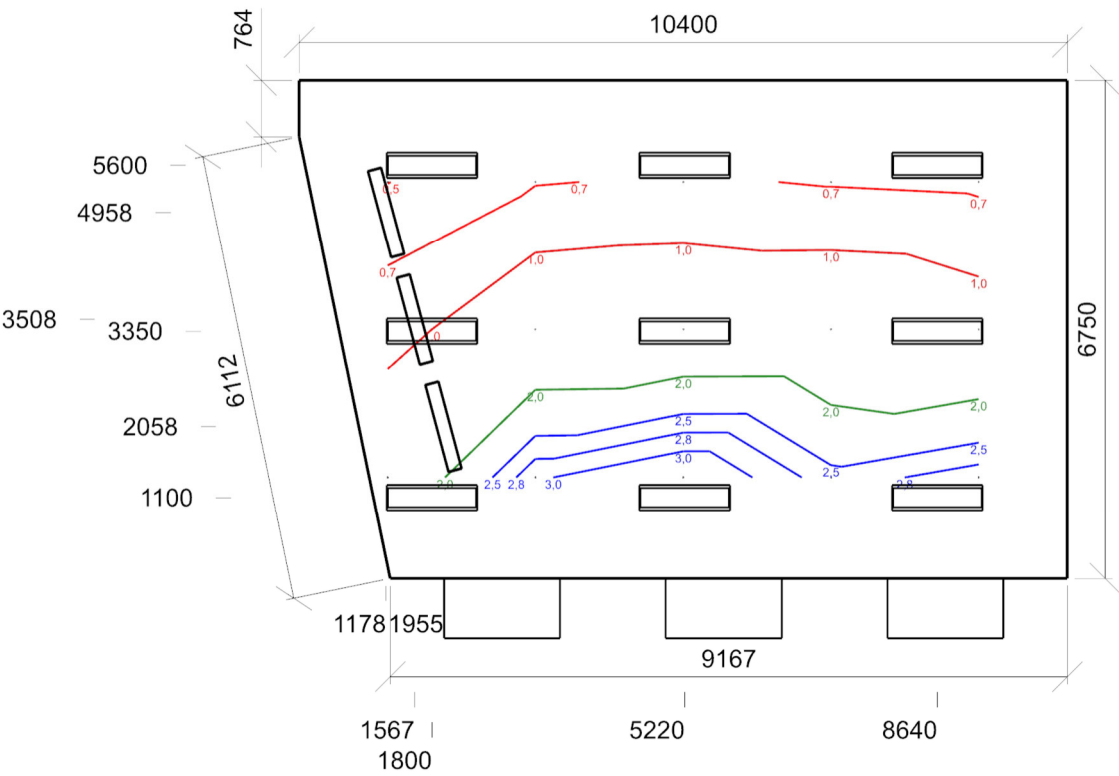
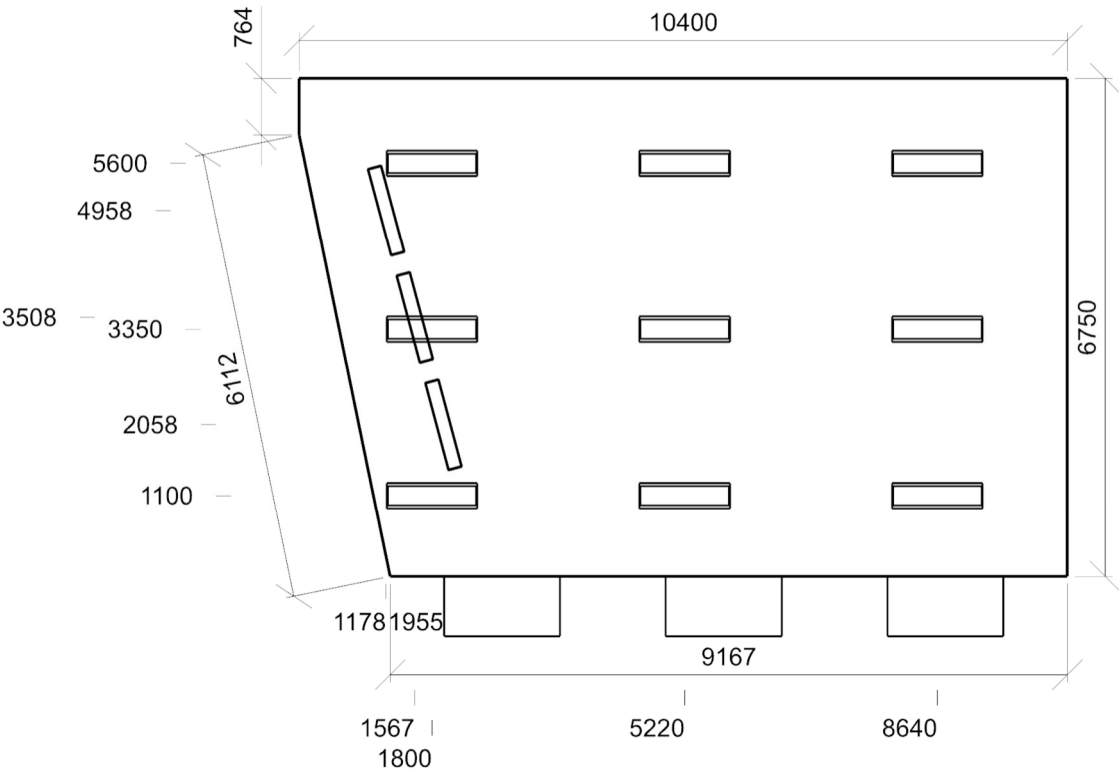
Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Nastavení

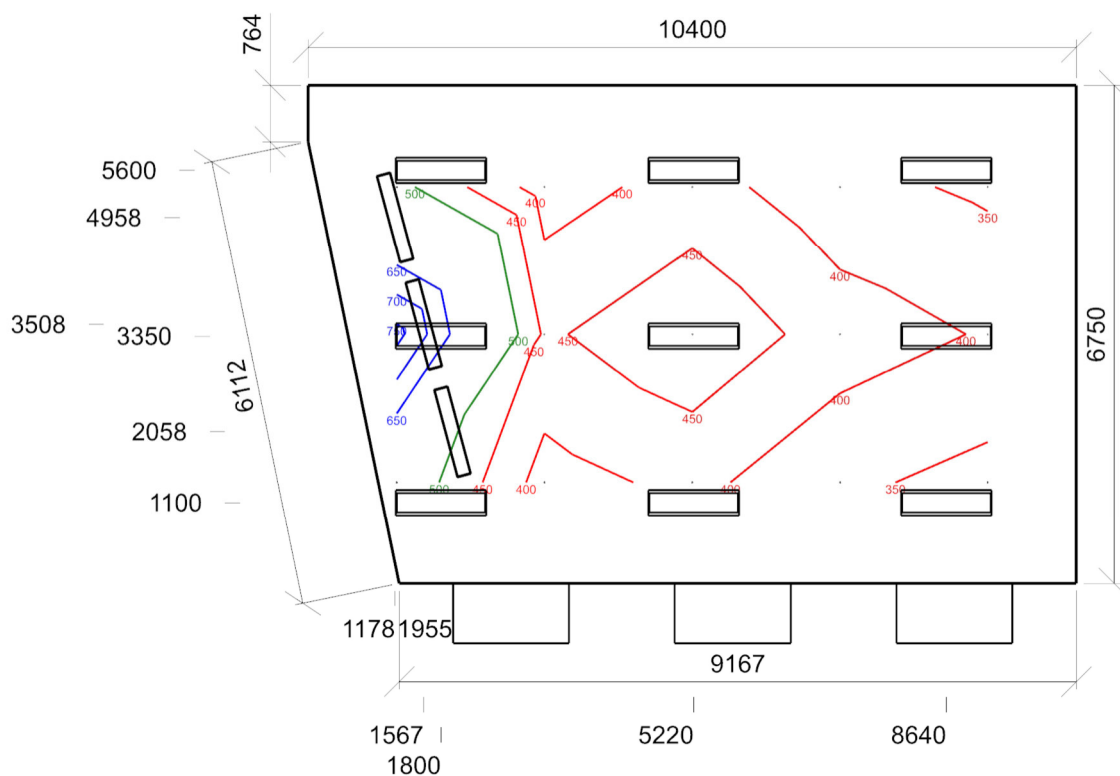
Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

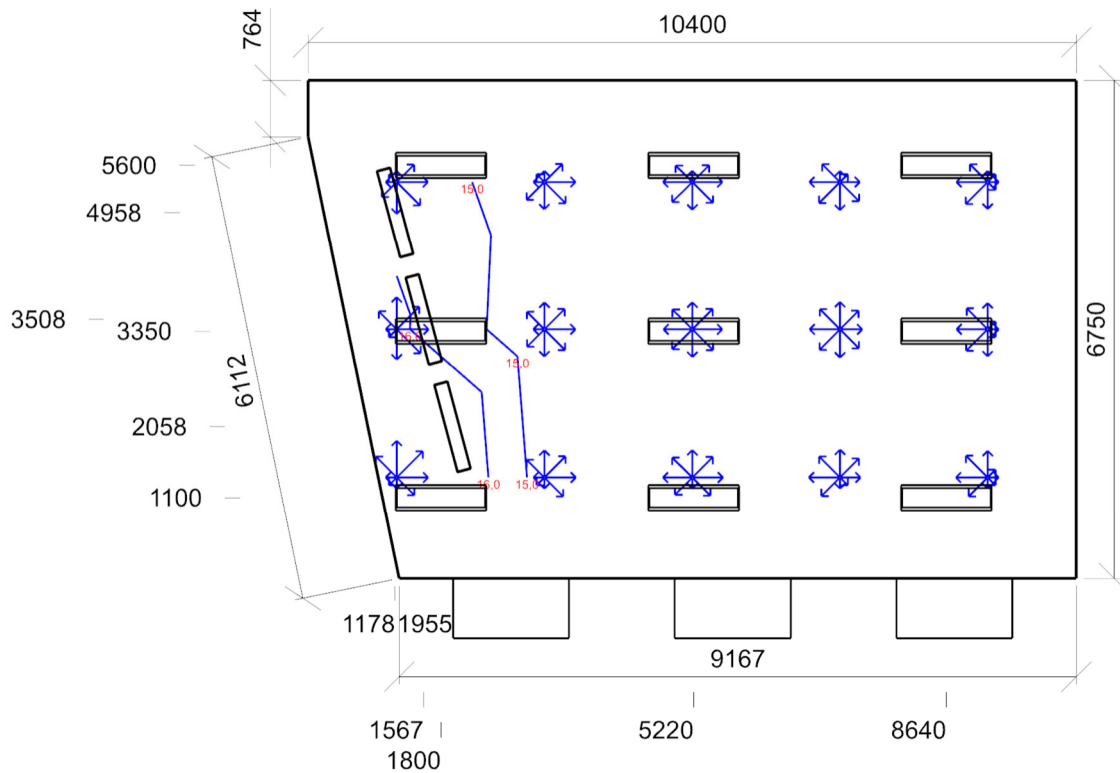
Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---



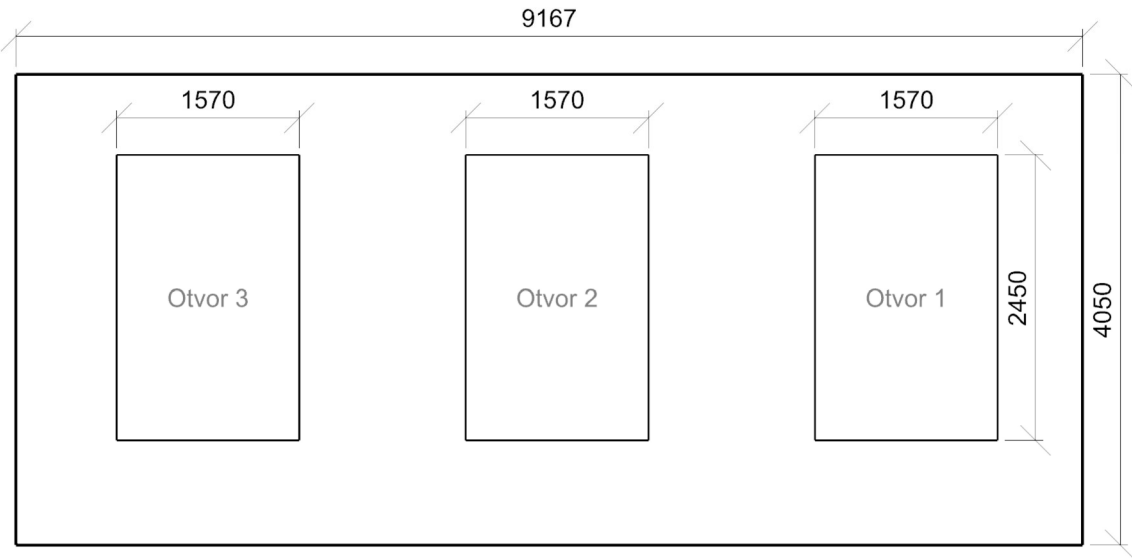
Minimální hodnota: (0,7) 87 / 95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 27 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,15
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 1200,00 x 1375,00 mm | Rozteče: 2000,00 x 2000,00 mm



Emin/Em/Emax: **333/439/767 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,76**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1200,00 x 1375,00 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,4/14,6/18,4** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **1200,00 x 1375,00 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**



2.4 203 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	10
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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
Poznámka : fyzika	

Geometrie

Délka	8300,00 mm
Šířka	6750,00 mm
Výška	4030,00 mm
Plocha	56,0 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - PSP MONZA 236 LA E , 2x36W,T8,EVG,stropní p~~o~~isazen~~í~~,le~~o~~t~~í~~n~~í~~ Al m~~o~~ka (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	3940,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---

Soustava svítidel 2 - PSP MONZA AS 136 E , 1x36W,T8,EVG,stropní p~~o~~isazen~~í~~,asymetrick~~ý~~ reflektor (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

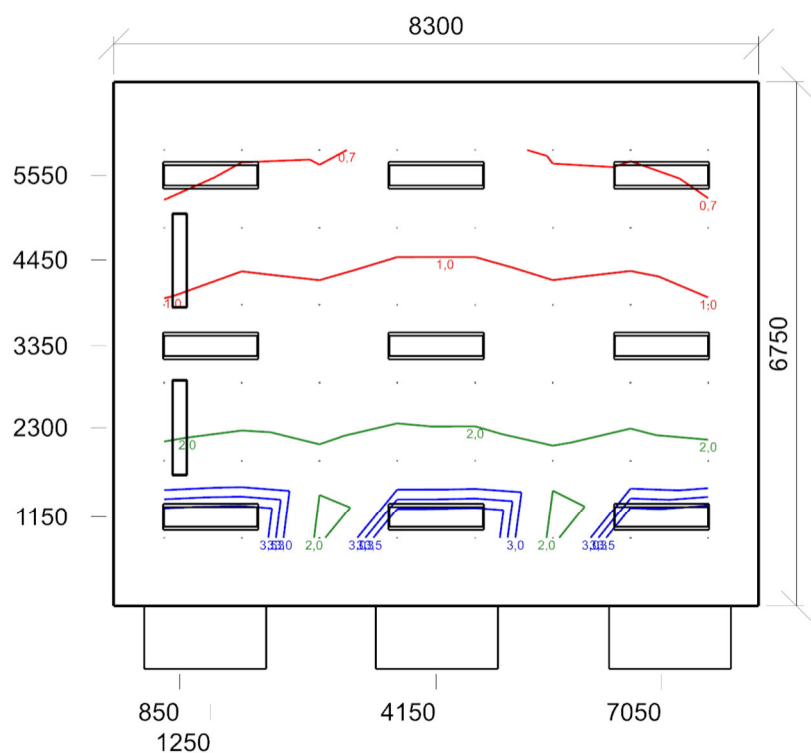
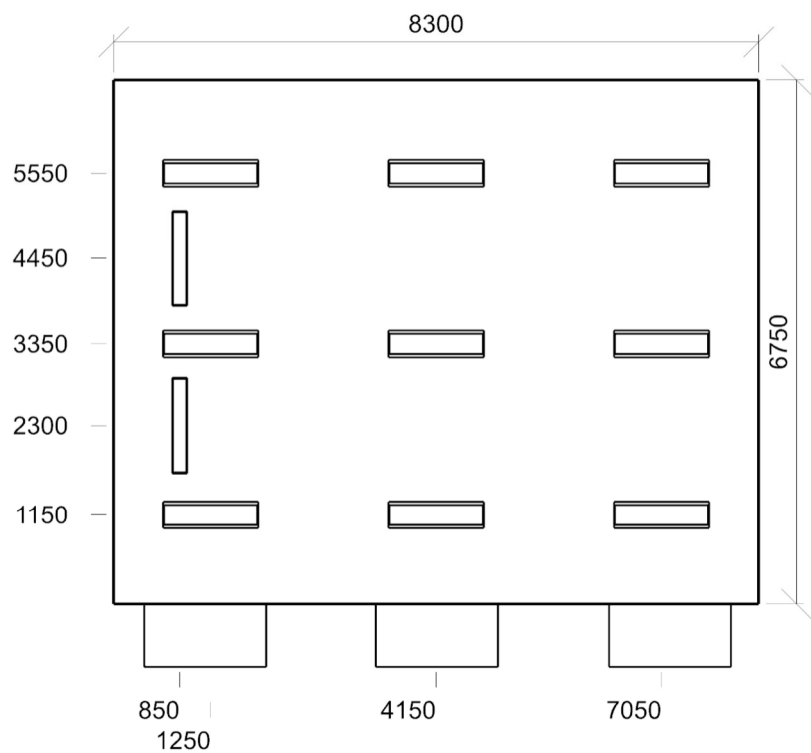
Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

Nastavení

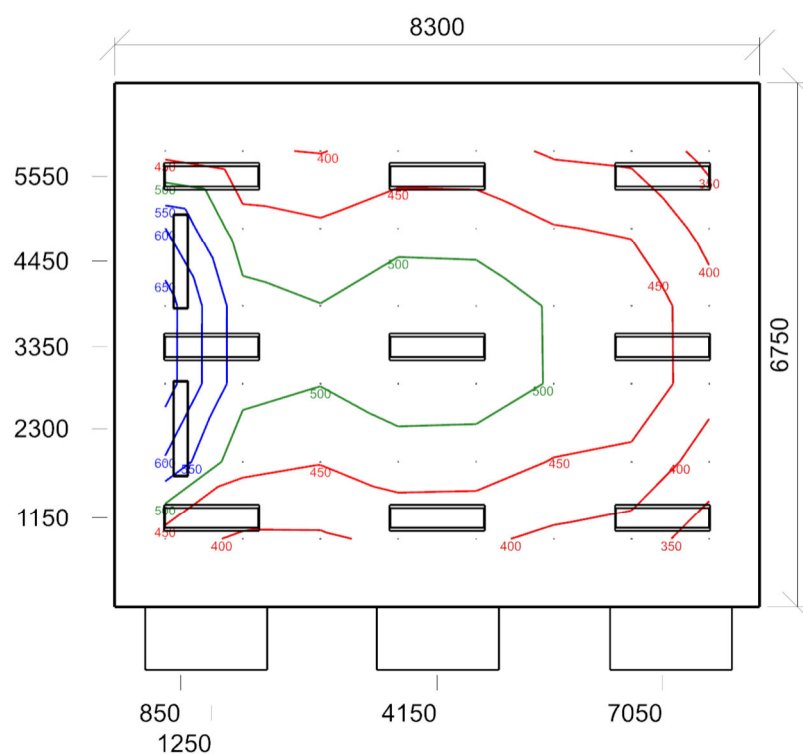
Výška	2650,00 mm
-------	------------

Počty

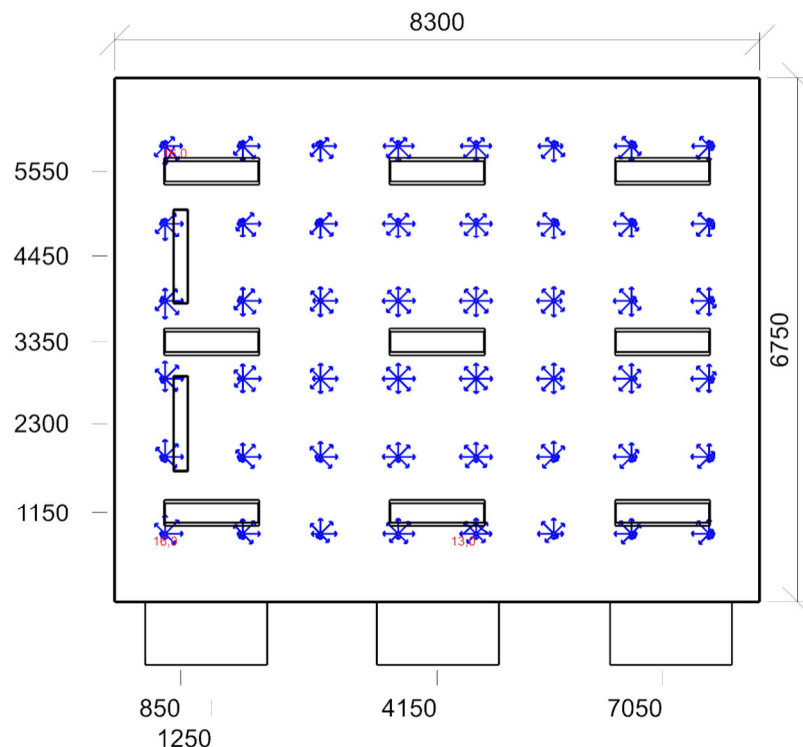
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---



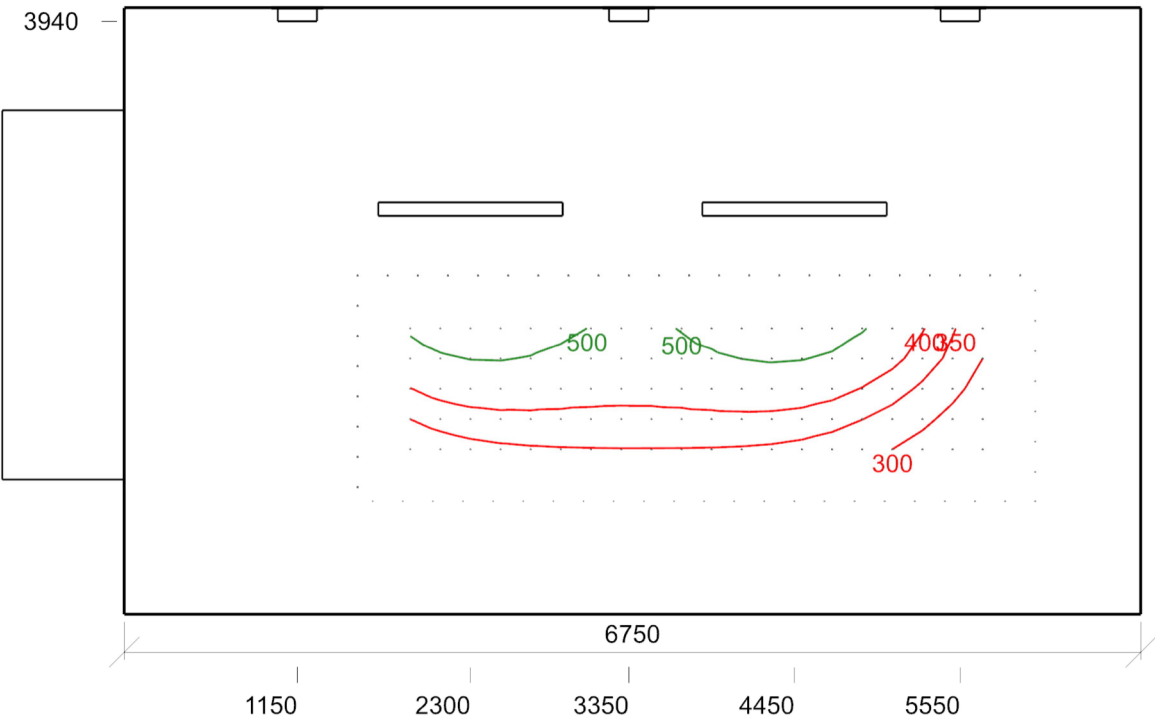
Minimální hodnota: **(0,7) 96 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 29 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,14**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **650,00 x 875,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



E_{min}/E_m/E_{max}: **324/460/674 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací čísel: **0,75**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **650,00 x 875,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **13,0/14,2/16,3** | Odklon od roviny: **0,00 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **650,00 x 875,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **249/411/575 lx** | Rovnoměrnost: **0,61** | Udržovací činitel: **0,74**
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **100,00 x 100,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí			Otočení	
Otvor 1	810,0	6336,0	900,0	mm	0,0 °	
Otvor 2	810,0	3356,0	900,0	mm	0,0 °	
Otvor 3	810,0	356,0	900,0	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
Otvor 3	Číré	0,92	2	0,75	1	1

