

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	Učebny v ŠD Klostermanova 869, Děčín
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	5.6.2020
Adresa posuzovaného prostoru	Klostermanova 869 Děčín Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Datum výpočtu proslunění	1.3.2020
Úhel k severu	0 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °

Investor

Společnost
Kontaktní osoba
Adresa
Telefon
E-mail
Webová stránka

Zhotovitel

Společnost	Syvel plus s.r.o.
Kontaktní osoba	Eduard Lažanský
Adresa	Osek u Duchcova, Nelsonská 8, 41705
Telefon	+420 602 552 721
E-mail	eduard.lazansky@syvel.cz
Webová stránka	



Provedené výpočty

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
- Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464
- Výpočet denního osvětlení v interiérech podle ČSN EN 17037

Poznámka : Denní osvětlenost je počítána s koeficientem konstrukce okna 0,73.
Umělé osvětlení je navrženo jako sdružené min.500lx.

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Použité typy místností	6
Přehled výsledků	6
Prostor	7
Budova	
2.Podlaží	
2.01 Místnost	8
2.14 Místnost	14
Uložený pohled 1	18

Svítidla použitá v tomto projektu

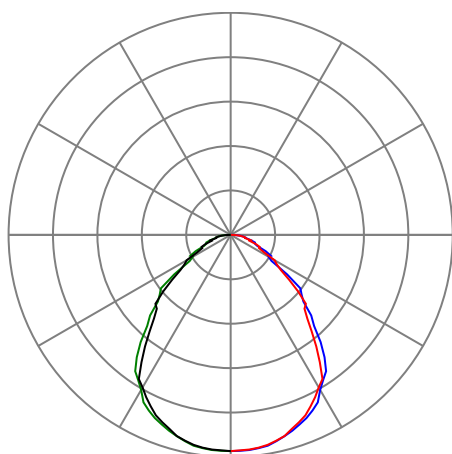
Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
VML 140 PP MM SV	VML 140 PP MM SV	Uživatelská databáze	A	23
VML 340 PP AS	VML 340 PP AS	Uživatelská databáze	B	2

Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

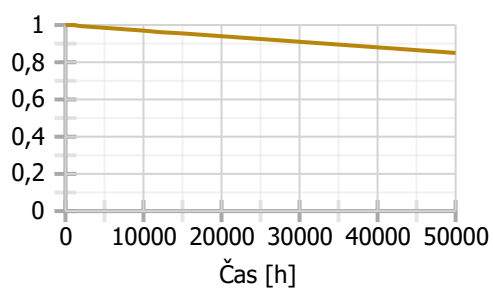
Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]	
2.01 - Místnost			692,5 W	10,1 W/m²
VML 140 PP MM SV	A	15	652,5	
VML 340 PP AS	B	1	40,0	
2.14 - Místnost			388,0 W	9,7 W/m²
VML 140 PP MM SV	A	8	348,0	
VML 340 PP AS	B	1	40,0	

VML 140 PP MM SV

VML 140 PP MM SV



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



Obecné

Jméno výrobce

Uživatelská databáze

Technické

Krytí IP

IP 40

Blok EIProCADu

Přepočítací koeficient

1,00

Maximální svítivost

458 cd/klm

Elektronický předřadník

Ne

Účinnost

100,0 %

CIE Flux Code

61 | 87 | 97 | 100 | 100

Poměr toku do dolního poloprostoru

99,95

Symetrie svítidla

Asymetrické

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška

600 x 600 x 55 mm

Svítící plocha

600 x 600 x 0 mm

Závěsná výška

55,00 mm

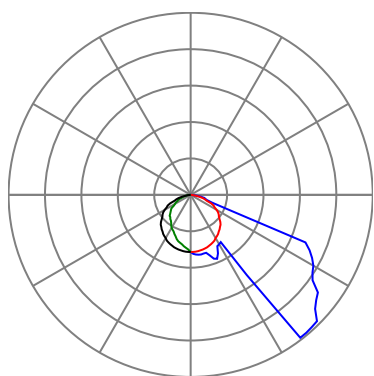
Světelné zdroje

1x 43,5 W, 5033 lm, Ra 85, 4000K

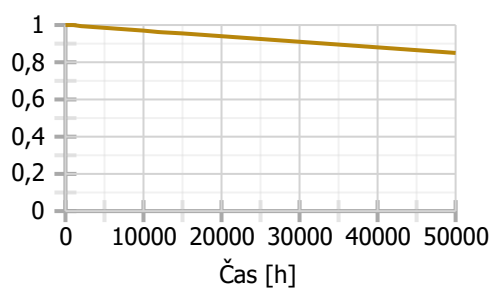
Označení svítidla : A

VML 340 PP AS

VML 340 PP AS



— Rovina C0 — Rovina C90
— Rovina C180 — Rovina C270



Obecné

Jméno výrobce

Uživatelská databáze

Technické

Blok EIProCADu

Krytí IP

IP 40

Přepočítací koeficient

1,00

Maximální svítivost

673 cd/klm

Elektronický předřadník

Ne

Účinnost

100,0 %

CIE Flux Code

33 | 74 | 97 | 100 | 100

Poměr toku do dolního poloprostoru

99,99

Symetrie svítidla

Asymetrické

Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška

1200 x 135 x 55 mm

Svítící plocha

1120 x 73 x 0 mm

Závěsná výška

0,00 mm

Světelné zdroje

1x 40 W, 3610 lm, Ra 84, 4000K

Označení svítidla : B

Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Činitel podání barev
učebny, konzultační místnosti	5.36.1	300	0,6	19	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Průměrná hodnota
2.01 - Místnost					
Celý prostor - Činitel denní osvětlenosti ČSN EN 17037	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 32 / 50 %	6,0 %	0,11	
Vymezený prostor - Činitel denní osvětlenosti ČSN EN 17037	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 50 / 50 %	6,0 %	0,12	
Normálová osvětlenost	471 lx		821 lx	0,7 / 0,6	675 / 300 lx
Činitel oslnění UGR	16,2		18,2 / 19,0		17,3
Tabule - Normálová osvětlenost	396 lx		644 lx	0,76 / 0,7	522 / 500 lx
2.14 - Místnost					
Činitel denní osvětlenosti ČSN EN 17037	(0,7) 98 / 95 %	(2,0) 34 / 50 %	6,3 %	0,043	
Vymezený prostor - Činitel denní osvětlenosti ČSN EN 17037	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 50 / 50 %	6,3 %	0,19	
Normálová osvětlenost	414 lx		730 lx	0,7 / 0,6	595 / 300 lx
Činitel oslnění UGR	15,7		17,3 / 19,0		16,6
Tabule - Normálová osvětlenost	425 lx		651 lx	0,77 / 0,7	553 / 500 lx

Údržba

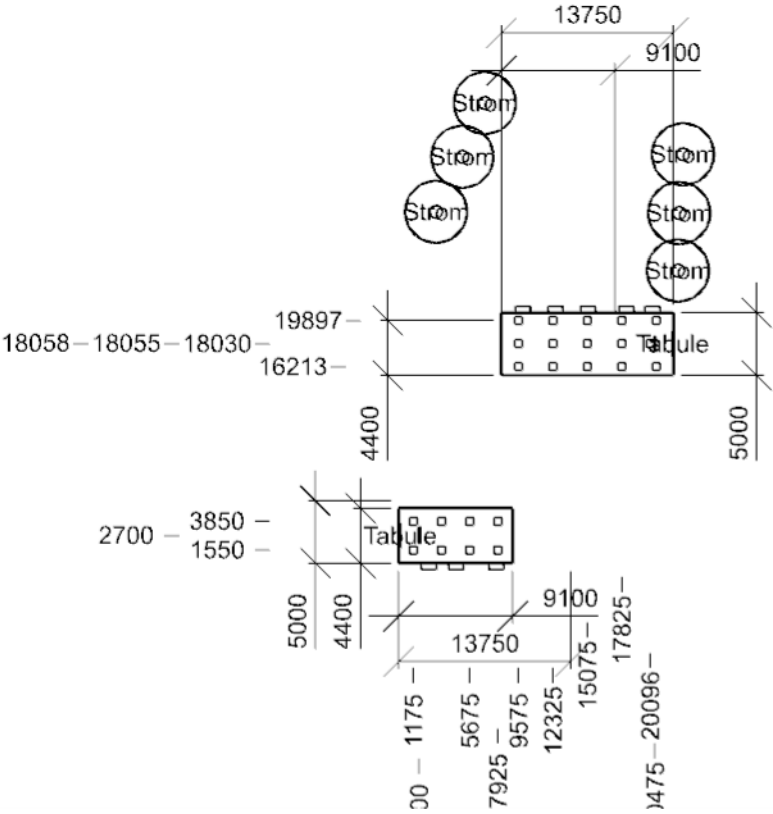
Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Obecné

Výpočet

Počet odrazů	3
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Rozměr elementární plochy	500 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Půdorys - Prostor



2.01 Místnost 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti

Výpočet

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

Obecné

Geometrie

Délka	13750,00 mm
Šířka	5000,00 mm
Výška	3230,00 mm
Plocha	68,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel - VML 140 PP MM SV , VML 140 PP MM SV (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,748
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3175,00 mm
-------	------------

Počty

Počet použitých svítidel	14
--------------------------	----

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	1375,0 683,3 3175,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 2	1375,0 2525,0 3175,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 3	1375,0 4366,7 3175,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 4	4125,0 683,3 3175,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 5	4125,0 2525,0 3175,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 6	4125,0 4366,7 3175,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 7	6875,0 683,3 3175,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 8	6875,0 2525,0 3175,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 9	6875,0 4366,7 3175,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 10	9625,0 683,3 3175,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 11	9625,0 2525,0 3175,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 12	9625,0 4366,7 3175,0	0,0 0,0 0,0
Svítidlo 13	12375,0 683,3 3175,0	0,0 0,0 0,0	Svítidlo 15	12375,0 4366,7 3175,0	0,0 0,0 0,0

Soustava svítidel 2 - Kopie - VML 340 PP AS , VML 340 PP AS (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

Výška	3170,00 mm
-------	------------

Počty

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

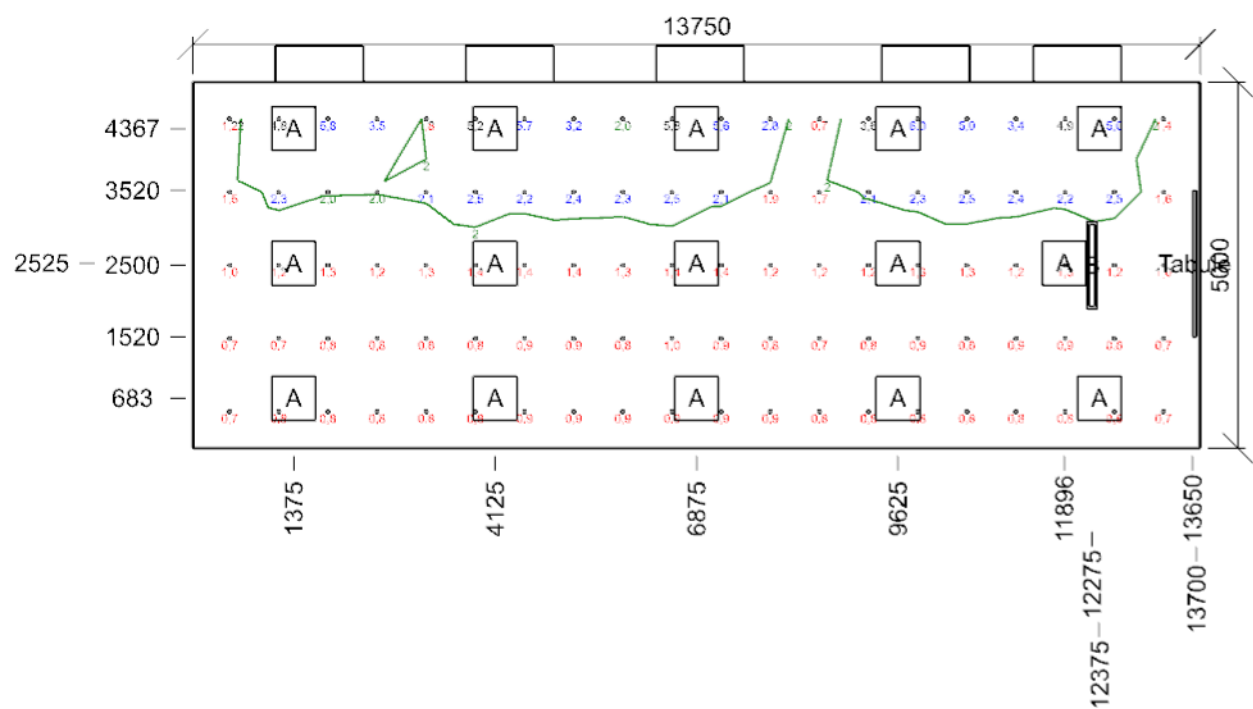
Plocha	
Počátek	11975,0 0,0 3170,0 mm

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	12275,0 2500,0 3170,0	0,0 0,0 90,0			

Soustava svítidel 3 - VML 140 PP MM SV , VML 140 PP MM SV (A)

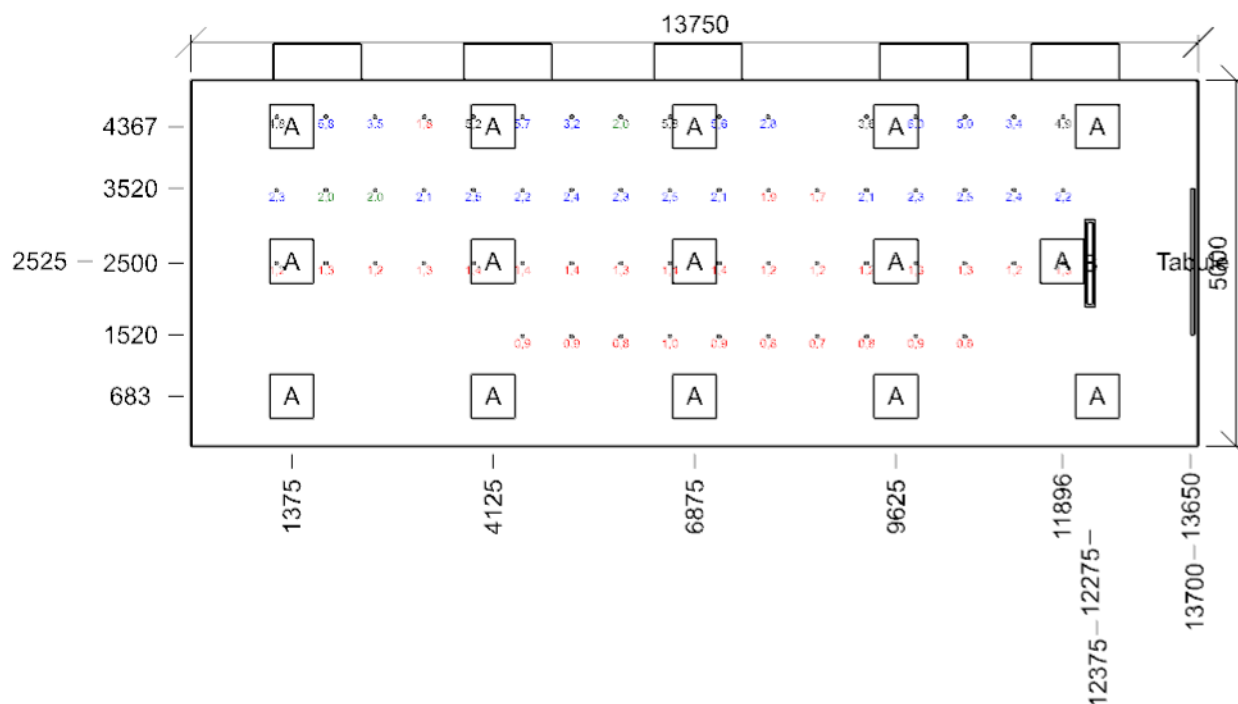
Vlastnosti pravidelné skupiny					Nastavení	
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°	Výška	3175,00 mm
Natočení svítidel					Počty	
Údržba					Počet použitých svítidel	1
Přímý udržovací činitel	0,748				Plocha	
					Počátek	9920,8 936,4 3175,0 mm

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	11895,8	2528,1	3175,0	0,0	0,0	0,0							
Celý prostor - Činitel denní osvětlenosti ČSN EN 17037 - 2.01 Místnost													



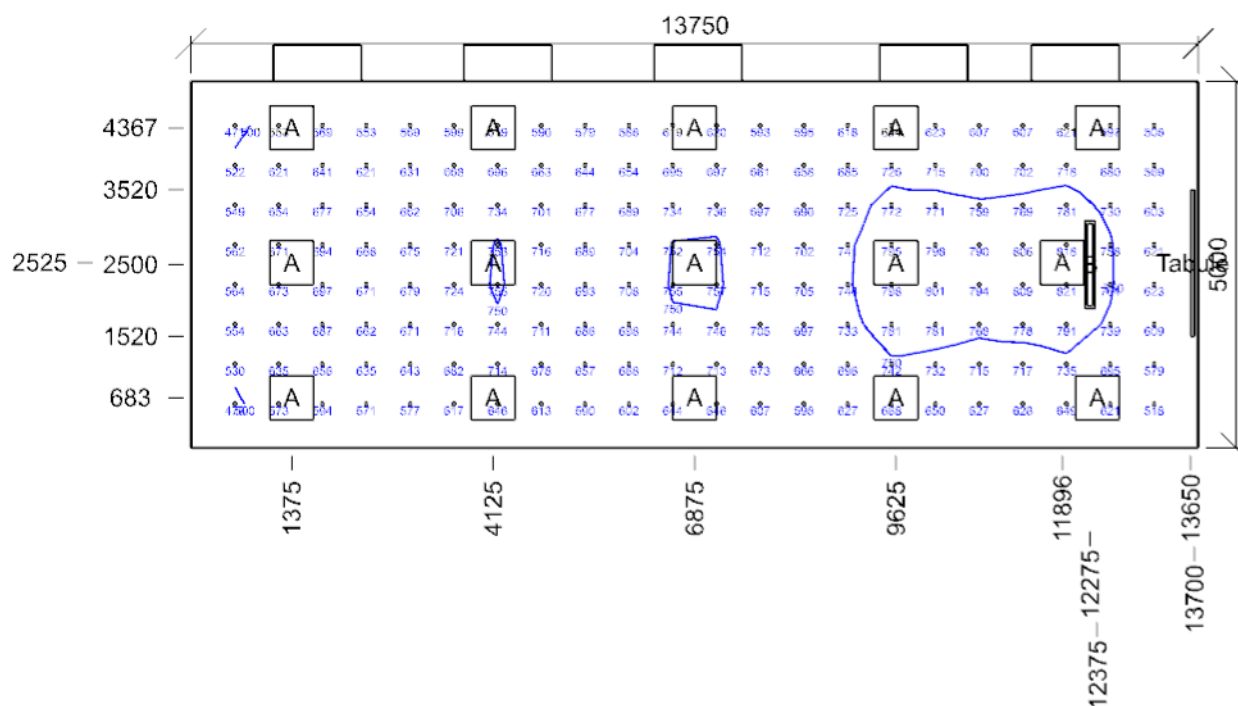
Minimální hodnota: (0,7) 100 / 95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 32 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,11
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 500,00 x 500,00 mm | Rozteče: 671,05 x 1000,00 mm

Vymezený prostor - Činitel denní osvětlenosti ČSN EN 17037 - 2.01 Místnost

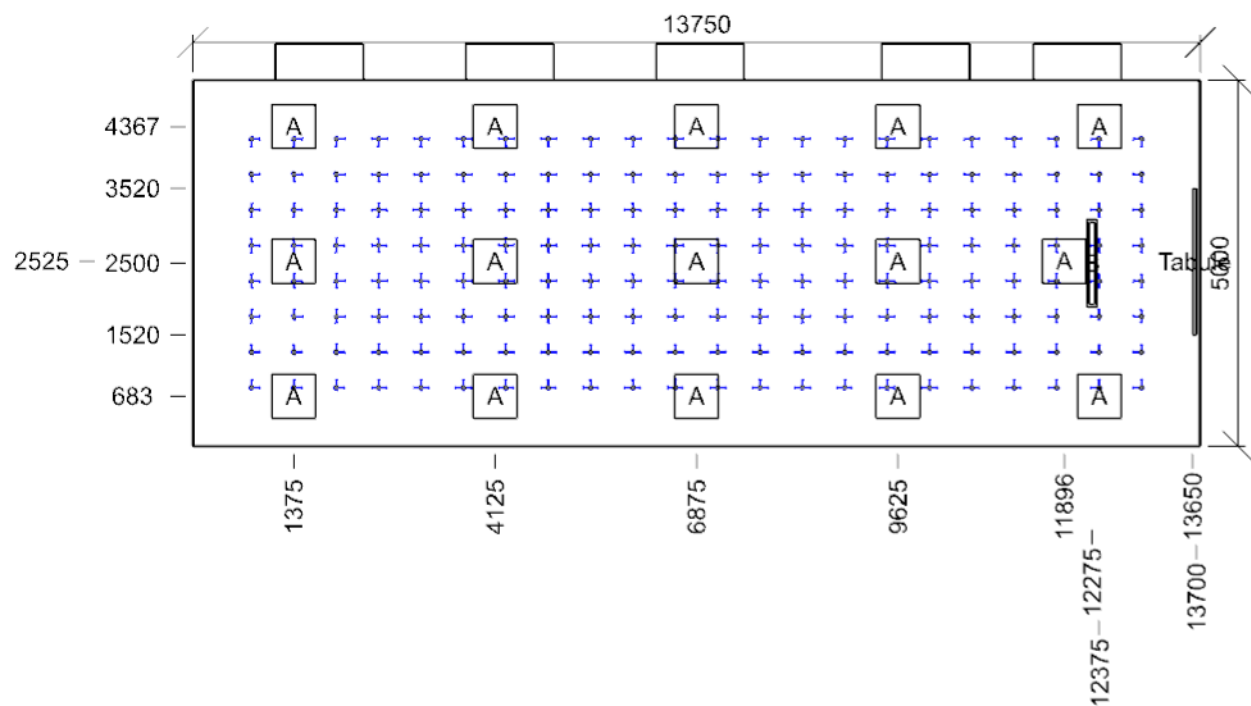


Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 50 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,12**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **671,05 x 1000,00 mm**

Normálová osvětlenost - 2.01 Místnost

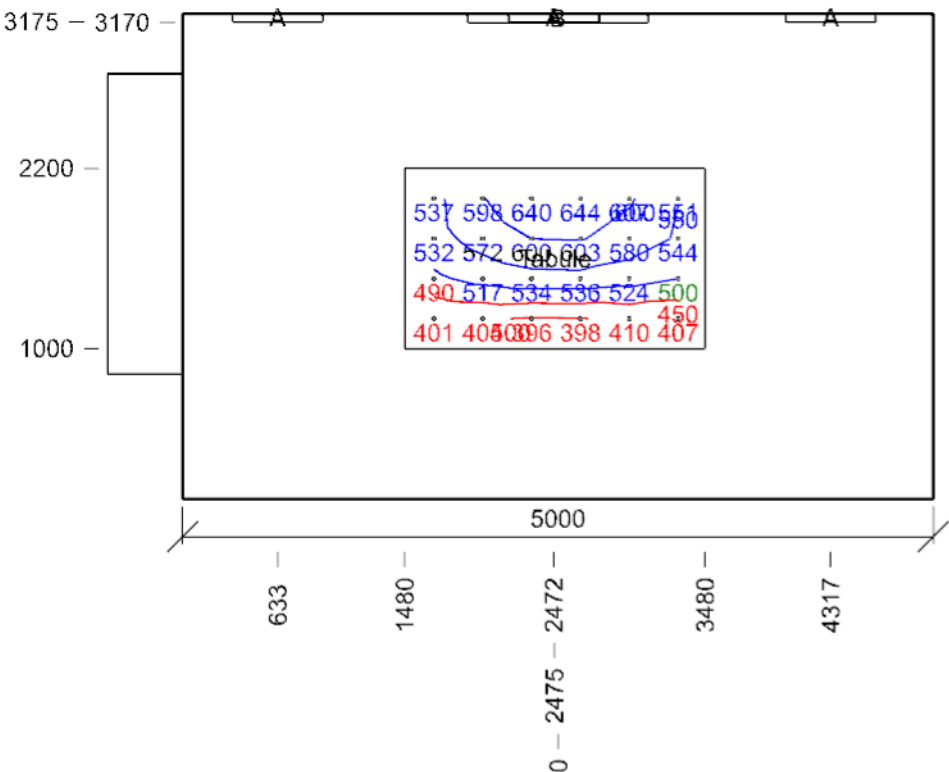


Emin/Em/Emax: **471/675/821 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací činitel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **600,00 x 600,00 mm** | Rozteče: **597,62 x 542,86 mm**



Min/Avg/Max: **16,2/17,3/18,2** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **800,00 x 800,00 mm** | Rozteče: **578,57 x 485,71 mm**

Tabule - Normálová osvětlenost 5.36.4 - černé, zelené a bílé tabule - 2.01 Místnost



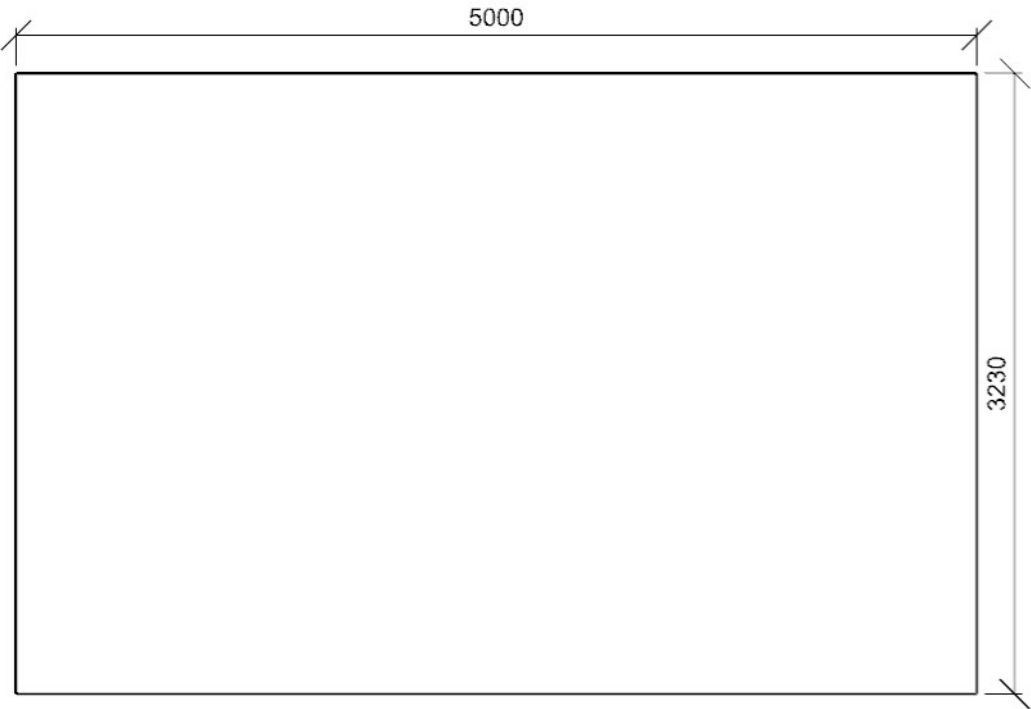
Emin/Em/Emax: **396/522/644 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **10,00 mm** | Odsazení: **179,86 x 200,00 mm** | Rozteče: **325,20 x 266,67 mm**

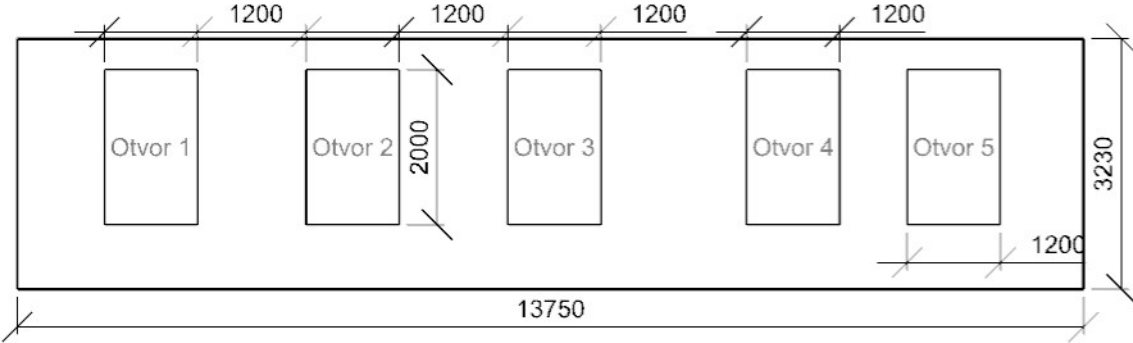
Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	500,0	1125,0	830,0	mm	0,0 °
Otvor 2	500,0	3725,0	830,0	mm	0,0 °
Otvor 3	500,0	6325,0	830,0	mm	0,0 °
Otvor 4	500,0	9405,0	830,0	mm	0,0 °
Otvor 5	500,0	11475,0	830,0	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	0,73	1	1
Otvor 2	Čiré	0,92	2	0,73	1	1
Otvor 3	Čiré	0,92	2	0,73	1	1
Otvor 4	Čiré	0,92	2	0,73	1	1
Otvor 5	Čiré	0,92	2	0,73	1	1

Stěna 3





2.14 Místnost 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti

Výpočet

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

Obecné

Geometrie

Délka	9100,00 mm
Šířka	4400,00 mm
Výška	3255,00 mm
Plocha	40,0 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - VML 140 PP MM SV , VML 140 PP MM SV (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,748
-------------------------	-------

Nastavení

Výška	3200,00 mm
-------	------------

Počty

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1175,0	1050,0	3200,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1175,0	3350,0	3200,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	3425,0	1050,0	3200,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	3425,0	3350,0	3200,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	5675,0	1050,0	3200,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 6	5675,0	3350,0	3200,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 7	7925,0	1050,0	3200,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 8	7925,0	3350,0	3200,0	0,0	0,0	0,0

Soustava svítidel 2 - Kopie - VML 340 PP AS , VML 340 PP AS (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Nastavení

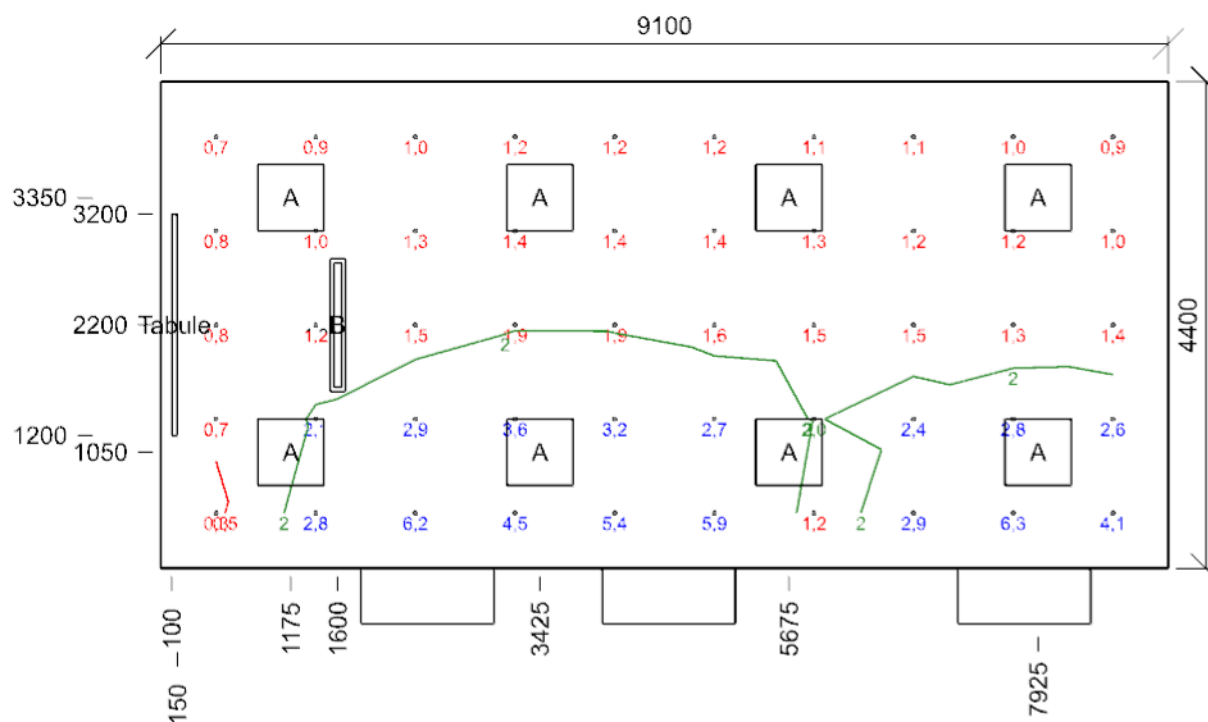
Výška	3155,00 mm
-------	------------

Počty

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

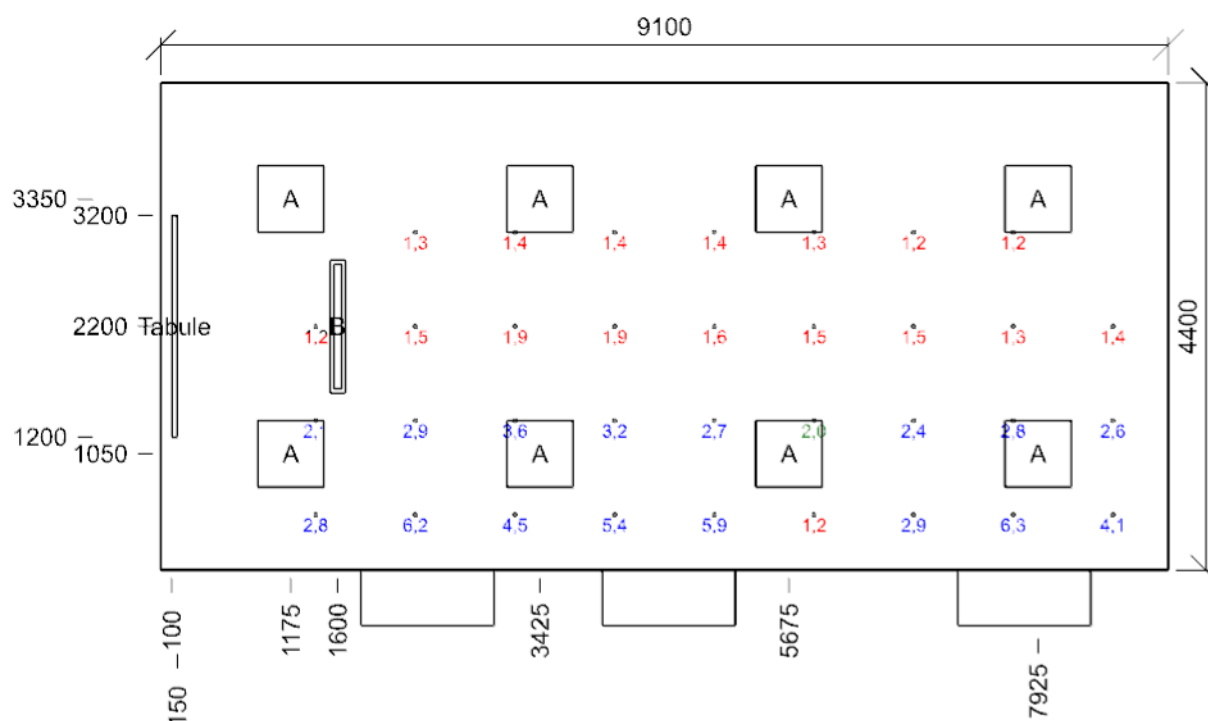
Plocha	
Počátek	0,0 0,0 3155,0 mm

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1600,0	2200,0	3155,0	0,0	0,0	-90,0							

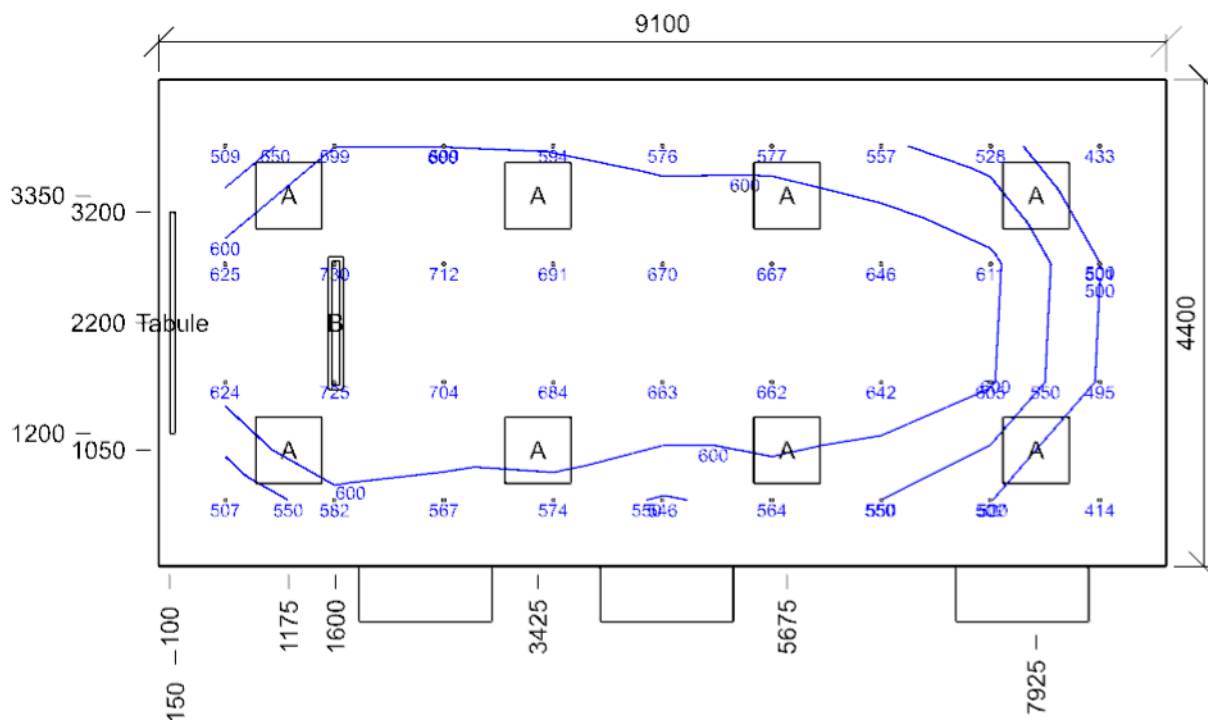


Minimální hodnota: **(0,7) 98 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 34 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,043**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **900,00 x 850,00 mm**

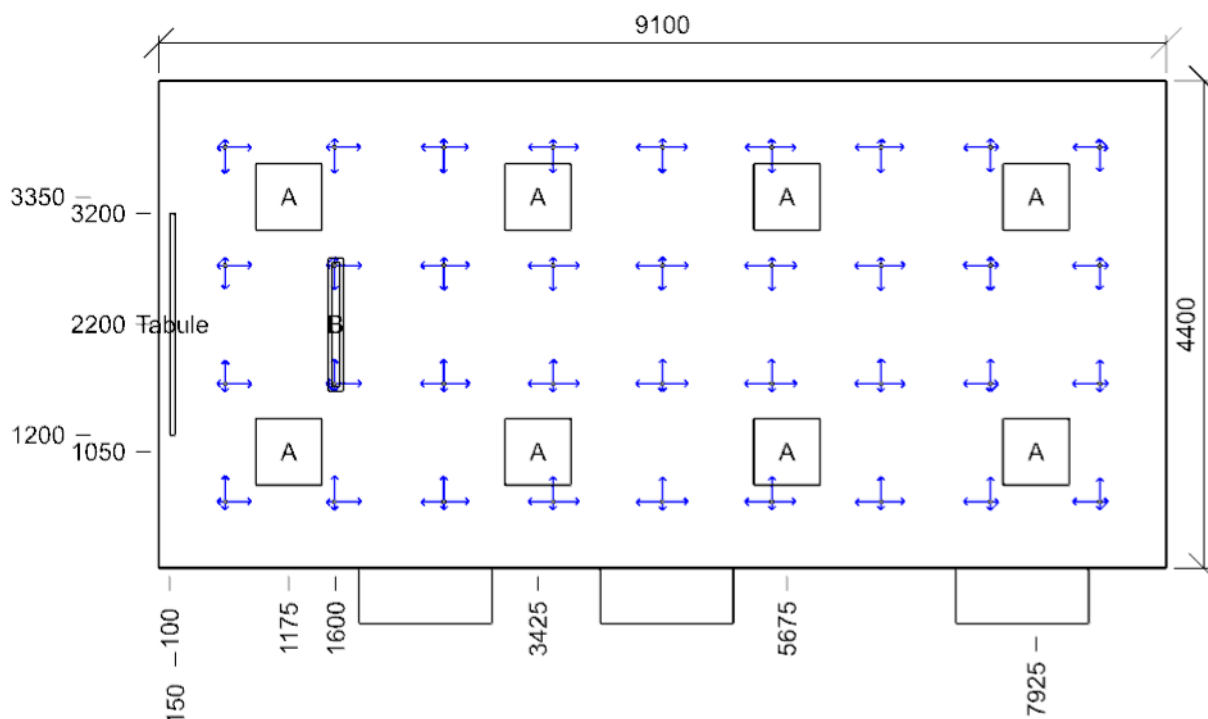
Vymezený prostor - Činitel denní osvětlenosti ČSN EN 17037 - 2.14 Místnost



Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 50 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,19**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **500,00 x 500,00 mm** | Rozteče: **900,00 x 850,00 mm**

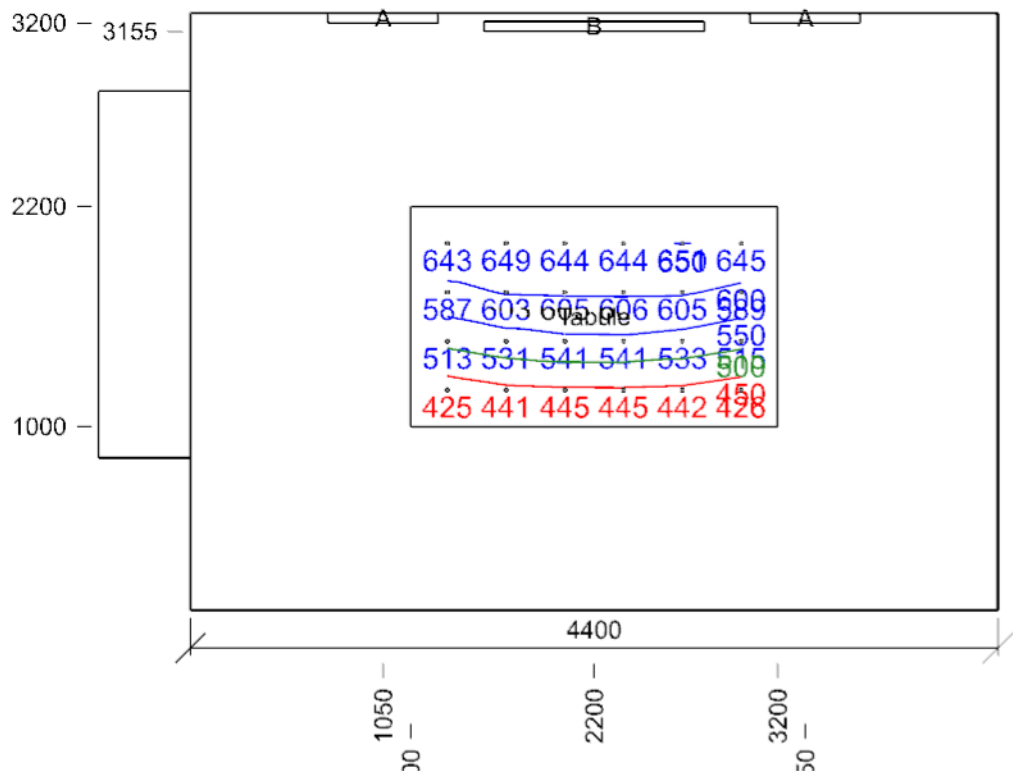


Emin/Em/Emax: **414/595/730 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací čísel: **0,70**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **600,00 x 600,00 mm** | Rozteče: **987,50 x 1066,67 mm**



Min/Avg/Max: **15,7/16,6/17,3** | Odklon od roviny: **0 °**
 Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **600,00 x 600,00 mm** | Rozteče: **987,50 x 1066,67 mm**

Tabule - Normálová osvětlenost 5.36.4 - černé, zelené a bílé tabule - 2.14 Místnost

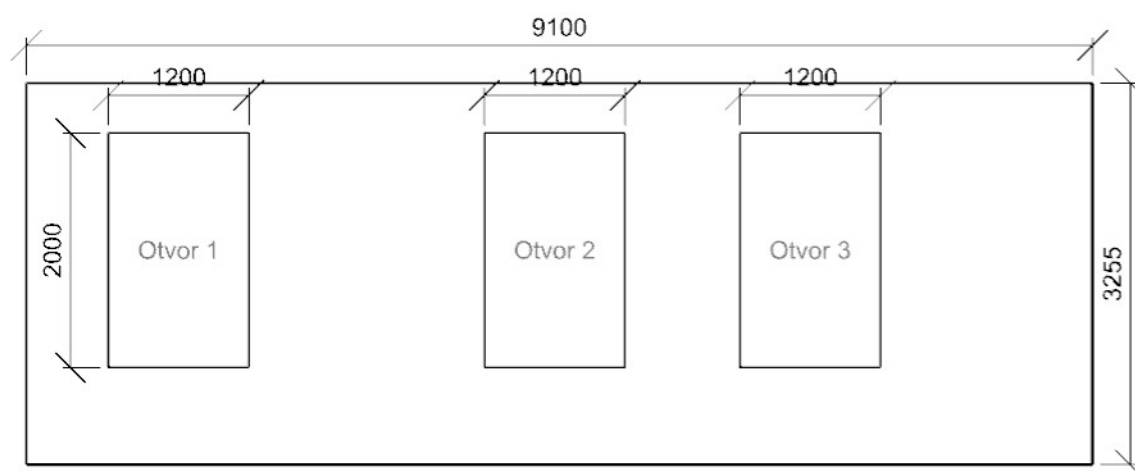


Emin/Em/Emax: **425/553/651 lx** | Rovnoměrnost: **0,77** | Udržovací činitel: **0,69**
Výška: **10,00 mm** | Odsazení: **200,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **320,00 x 266,67 mm**

Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		700,0	830,0	mm	0,0 °
Otvor 2		500,0		3910,0	830,0	mm	0,0 °
Otvor 3		500,0		6090,0	830,0	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	0,73	1	1
Otvor 2	Číré	0,92		2	0,73	1	1
Otvor 3	Číré	0,92		2	0,73	1	1

Stěna 2



Uložený pohled 1

