



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## HOTEL

HOTEL

## PROTOKOL Č.5 – VÝPOČET Činitele denního osvětlení

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Pavel Šamalík

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Bohuslav Brukner

BRNO 2025

# Protokol o provedených výpočtech

## Projekt

---

Název	Hotel
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	10.04.2024
Adresa posuzovaného prostoru	Žižkova 60200 Brno Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Datum výpočtu proslunění	01.03.2024
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  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Zhotovitel

---

Společnost	
Kontaktní osoba	Bc. Pavel Šamalík
Adresa	
Telefon	
E-mail	pavelsamalik4@email.cz
Webová stránka	

## Provedené výpočty

---

- Výpočet denního osvětlení v interiérech podle ČSN EN 17037
- Výpočet doby proslunění podle ČSN EN 17037

## Obsah

---

Úvodní stránka	2
Obsah	3
Použité typy místností	4
Přehled výsledků	4
Parcela	5
Hotel	
1 Podlaží	
1.1 111 - Denní místnost kuchyně	7
1.2 113 - Kancelář restaurace	10
1.3 134 - Kancelář recepce	13
1.4 137 - Denní místnost recepce	14
1.5 138 - Zasedací místnost	19
1.6 139 - Kancelář asistence ředitele	22
1.7 140 - Kancelář ředitele	25
1.8 149 - Konferenční místnost	28

## 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
konferenční a zasedací místnosti	34.5.1	500	0,6	19	80

## Přehled výsledků

Název	Proslunění	Minimální hodnota	Požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
Parcela					
Proslunění	55,6 / 50,0 %				
1.1 - 111 - Denní místnost kuchyně					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7)	100 / 95 %	(2,0) 93 / 50 %	8,6 %	0,2
1.2 - 113 - Kancelář restaurace					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7)	100 / 95 %	(2,0) 57 / 50 %	8,0 %	0,17
1.3 - 134 - Kancelář recepce					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7)	100 / 95 %	(2,0) 51 / 50 %	6,6 %	0,19
1.4 - 137 - Denní místnost recepce					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7)	100 / 95 %	(2,0) 63 / 50 %	6,4 %	0,24
1.5 - 138 - Zasedací místnost					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7)	100 / 95 %	(2,0) 100 / 50 %	15,5 %	0,21
1.6 - 139 - Kancelář asistence ředitele					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7)	100 / 95 %	(2,0) 100 / 50 %	14,0 %	0,16
1.7 - 140 -Kancelář ředitele					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7)	100 / 95 %	(2,0) 100 / 50 %	13,8 %	0,16
1.8 - 149 - Konferenční místnost					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7)	100 / 95 %	(2,0) 90 / 50 %	19,3 %	0,057

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.

## Parcela - prostor

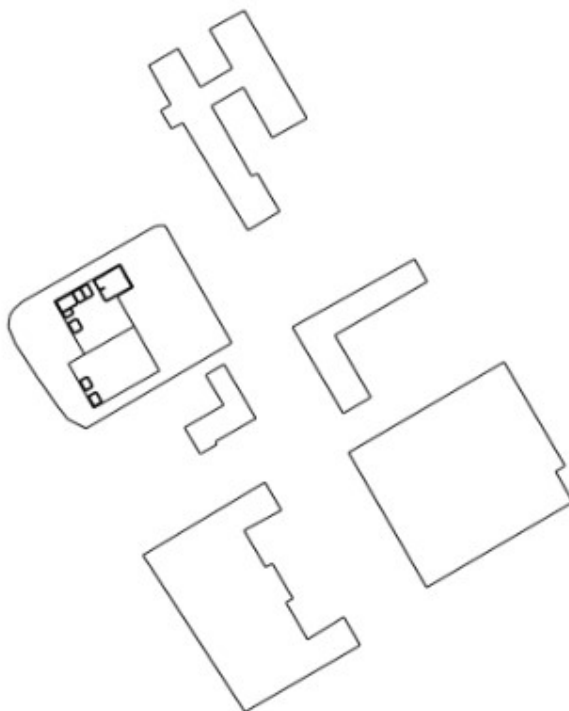
### Výpočet

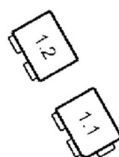
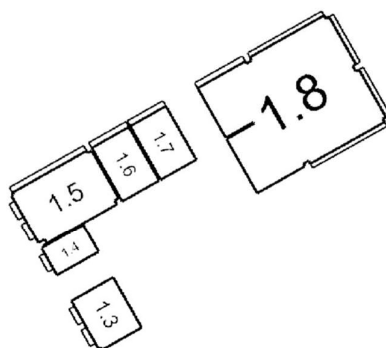
Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Rozměr elementární plochy	2000 mm
Dělicí poměr svítidla	10

### 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 - Parcela





1.1: 111 - Denní místnost kuchyně | 1.2: 113 - Kancelář restaurace | 1.3: 134 - Kancelář recepce | 1.4: 137 - Denní místnost recepce | 1.5: 138 - Zasedací místnost | 1.6: 139 - Kancelář asistence ředitele | 1.7: 140 - Kancelář ředitele | 1.8: 149 - Konferenční místnost

### 1.1 111 - Denní místnost kuchyně - místnost

#### 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

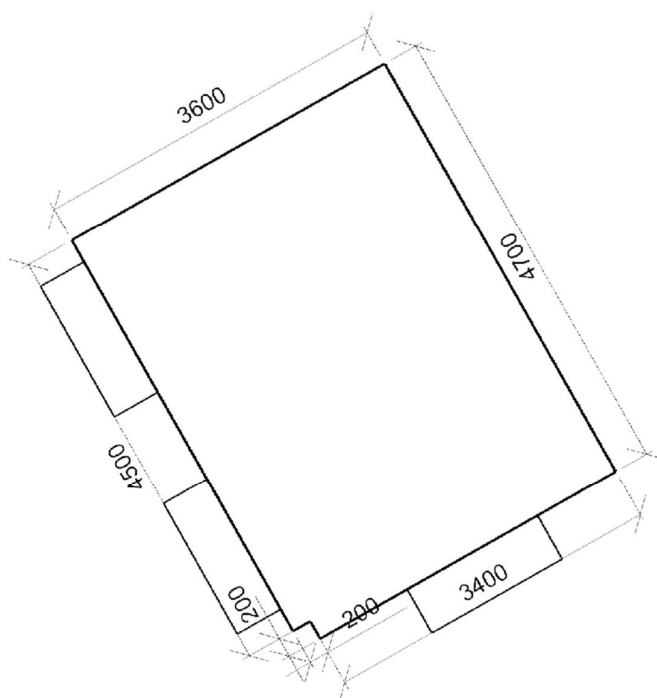
#### Geometrie

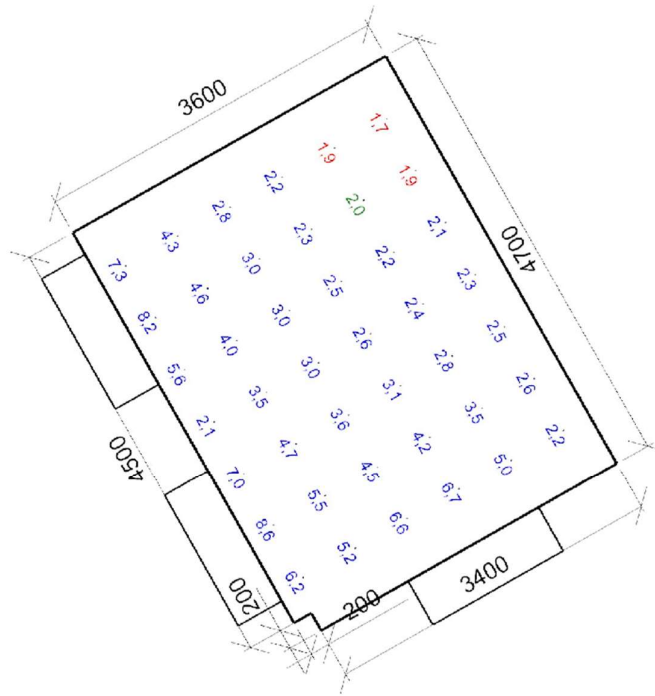
Výška	2600,00 mm
Plocha	16,9 m <sup>2</sup>

#### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,7

#### Půdorys - 1.1 111 - Denní místnost kuchyně





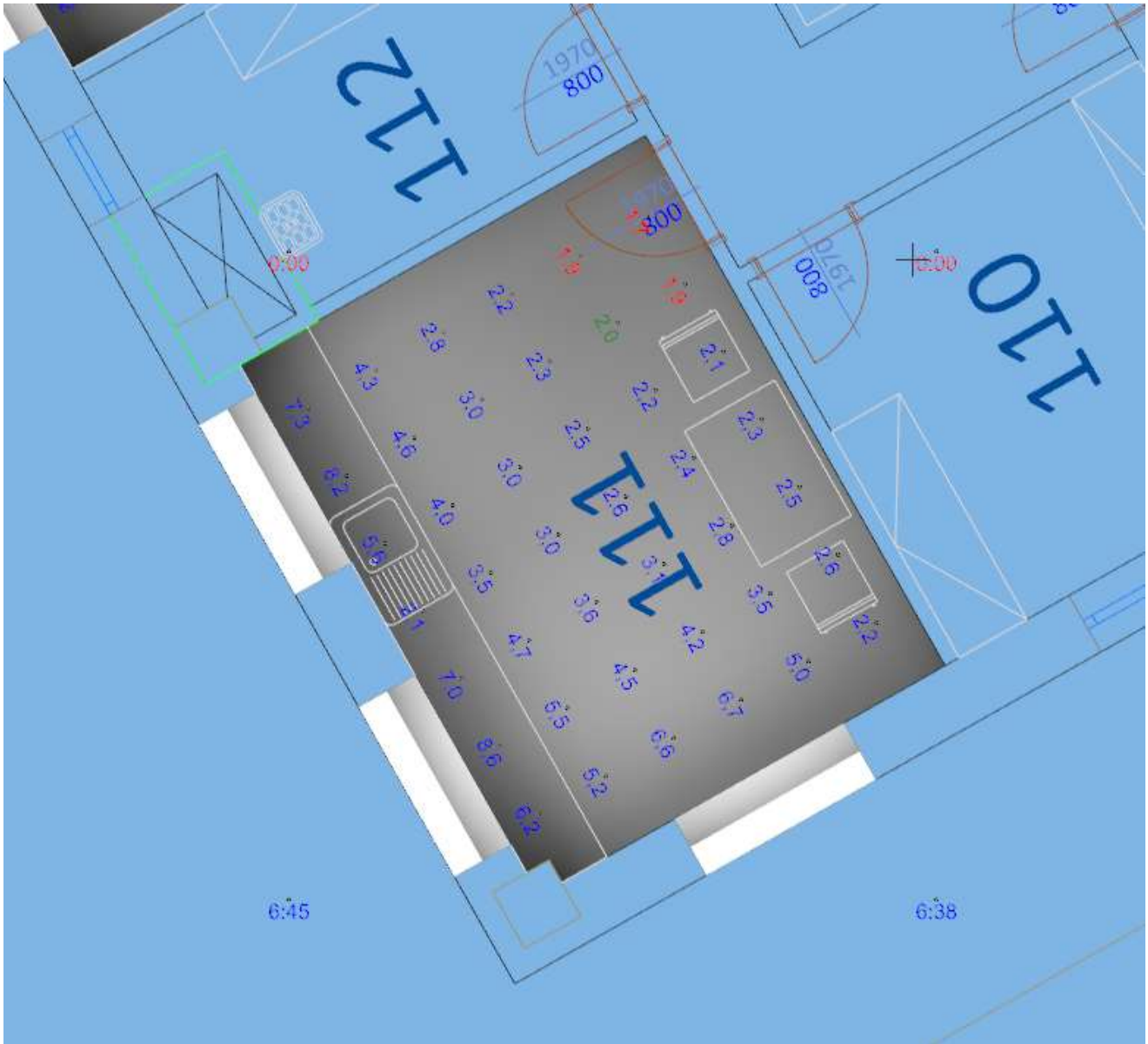
Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 93 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,2**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 300,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

## Otvory

Název	Floušť'ka ostění [mm]	Posunutí			Otočení
Otvor 1	500,0	250,0	850,0	mm	0,0 °
Otvor 2	500,0	2750,0	850,0	mm	0,0 °
Otvor 1	501,0	900,0	850,0	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	3	0,7	1	1
Otvor 2	Číré	0,92	3	0,7	1	1
Otvor 1	Číré	0,92	3	0,7	1	1





**1.2 113 - Kancelář restaurace 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**

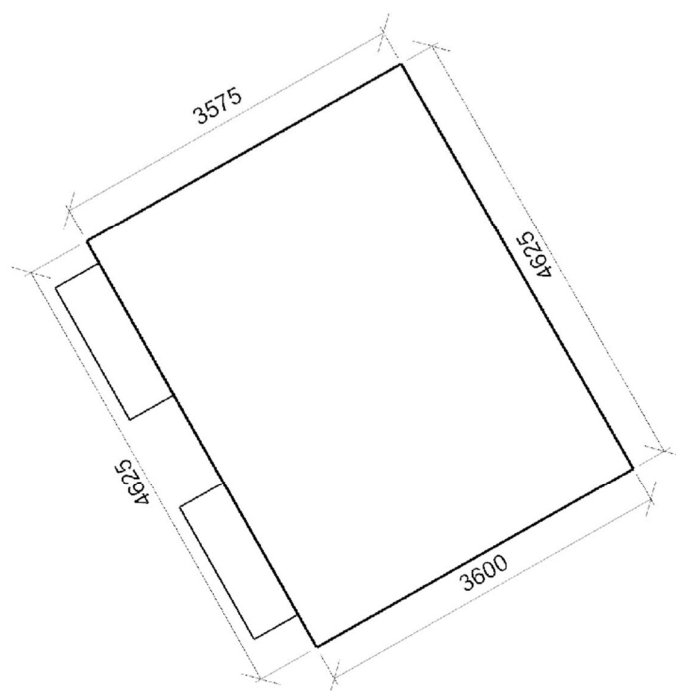
Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

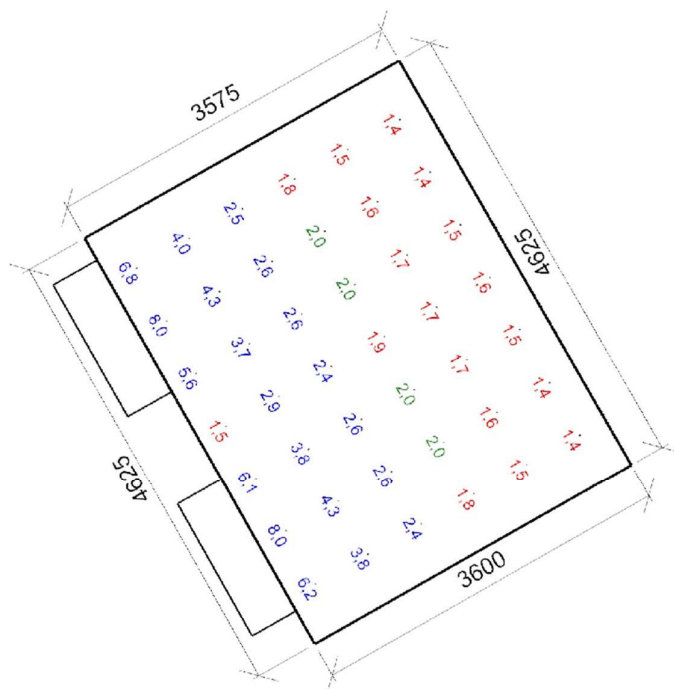
**Geometrie**

Výška	2600,00 mm
Plocha	16,6 m <sup>2</sup>

**Odraznost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,7

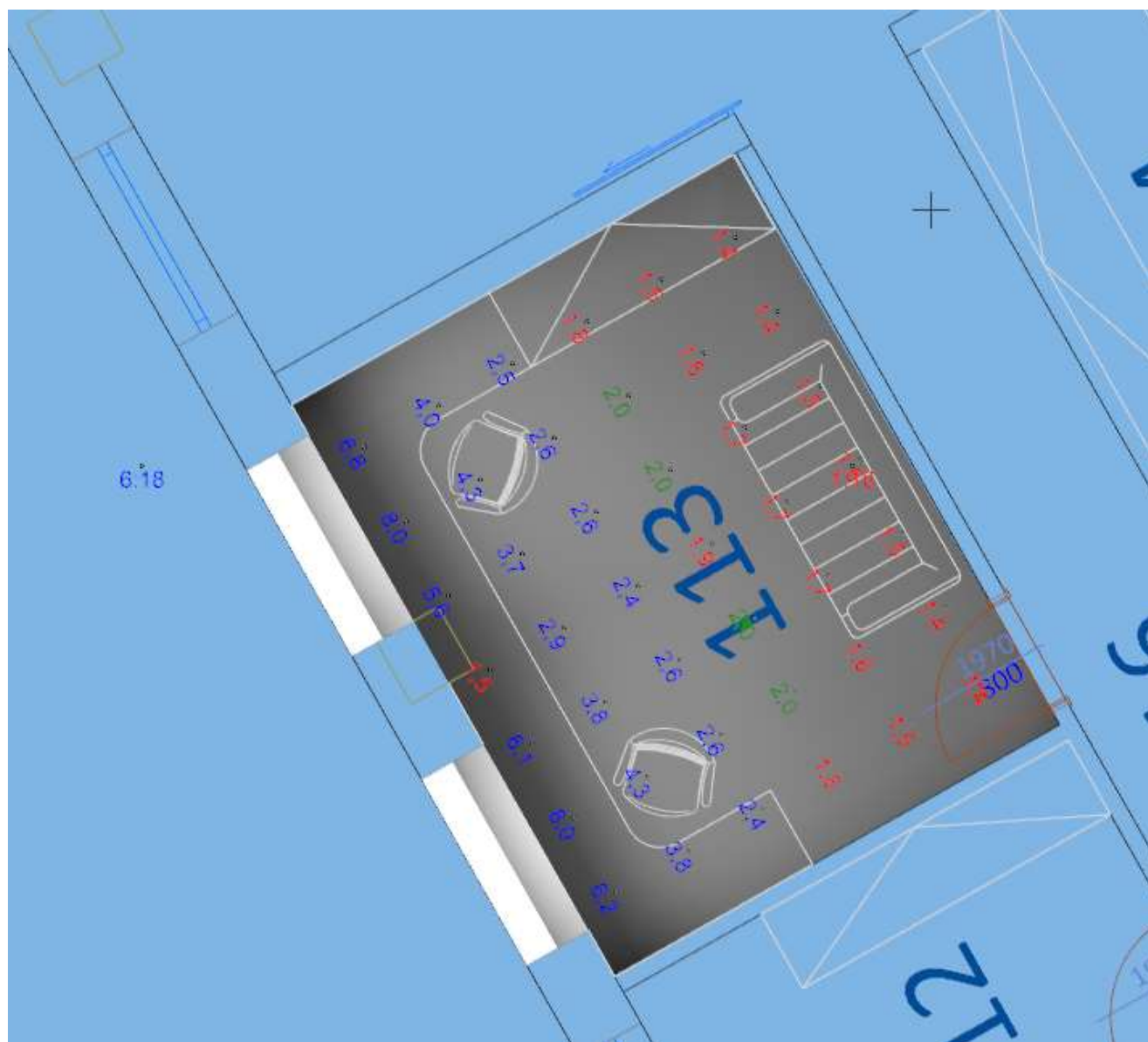
**Půdorys - 1.2 113 - Kancelář restaurace**



Minimální hodnota: (0,7) 100 / 95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 57 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,17  
 Výška: 850,00 mm | Odsazení: 512,50 x 300,00 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

#### Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	500,0		375,0	850,0	mm	0,0 °
Otvor 2	500,0		2875,0	850,0	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	3	0,7	1	1
Otvor 2	Čiré	0,92	3	0,7	1	1



### 1.3 134 - Kancelář recepce 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

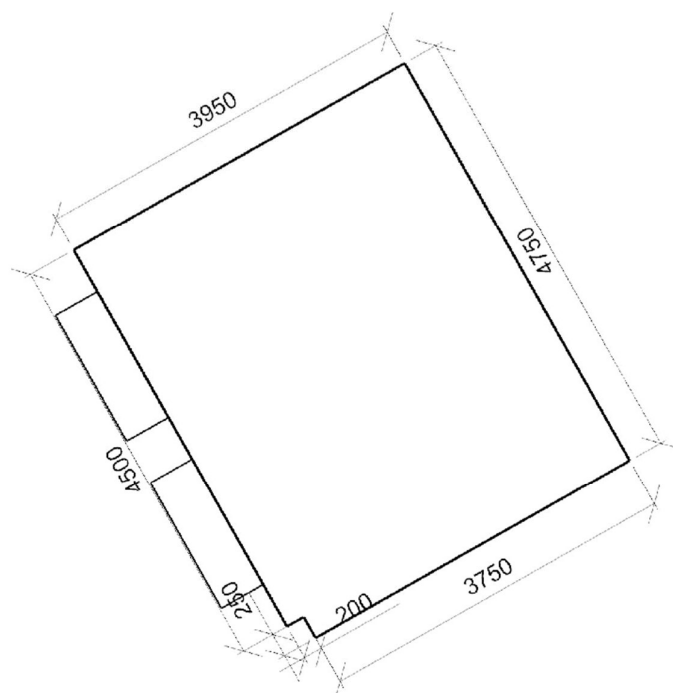
#### Geometrie

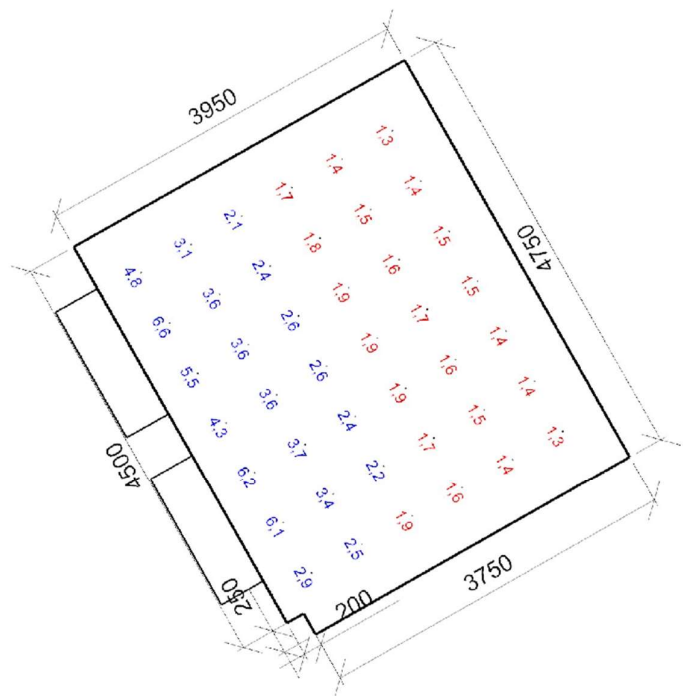
Výška	2600,00 mm
Plocha	18,7 m <sup>2</sup>

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,7

#### Půdorys - 1.3 134 - Kancelář recepce

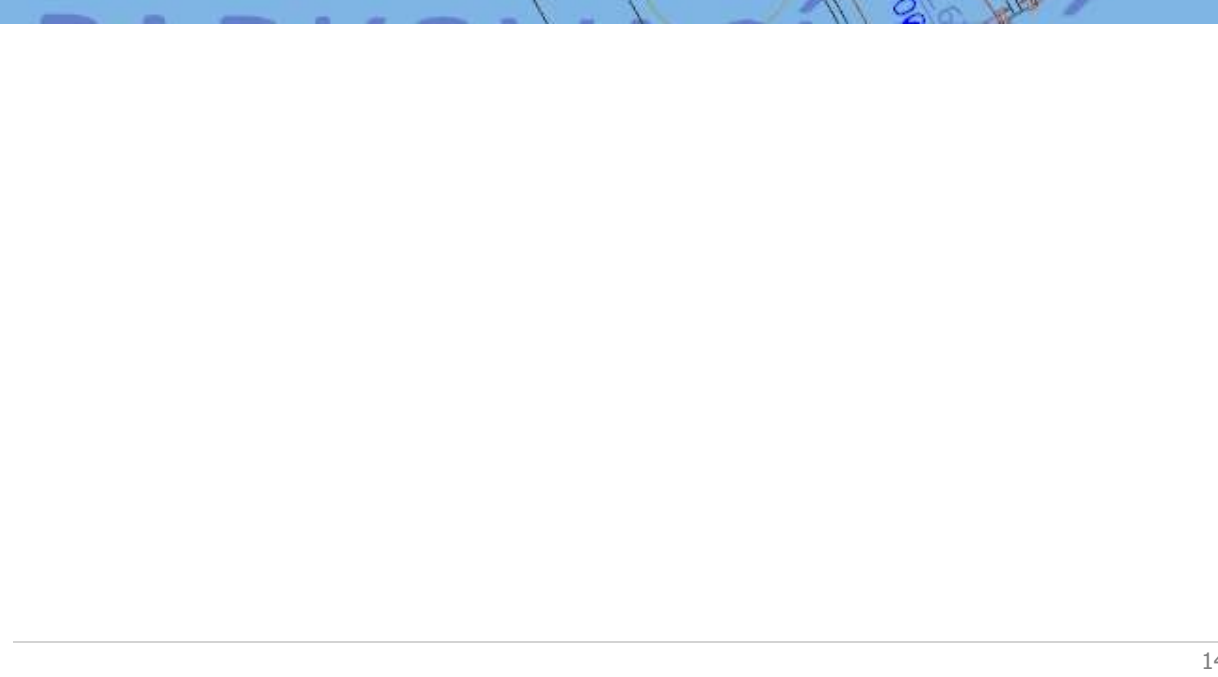




Minimální hodnota: (0,7) 100 / 95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 48 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,19  
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 575,00 x 475,00 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	500,0		500,0	850,0	mm	0,0 °
Otvor 2	500,0		2500,0	850,0	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	3	0,7	1	1
Otvor 2	Čiré	0,92	3	0,7	1	1



#### 1.4 137 - Denní místnost recepce - místnost

##### 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

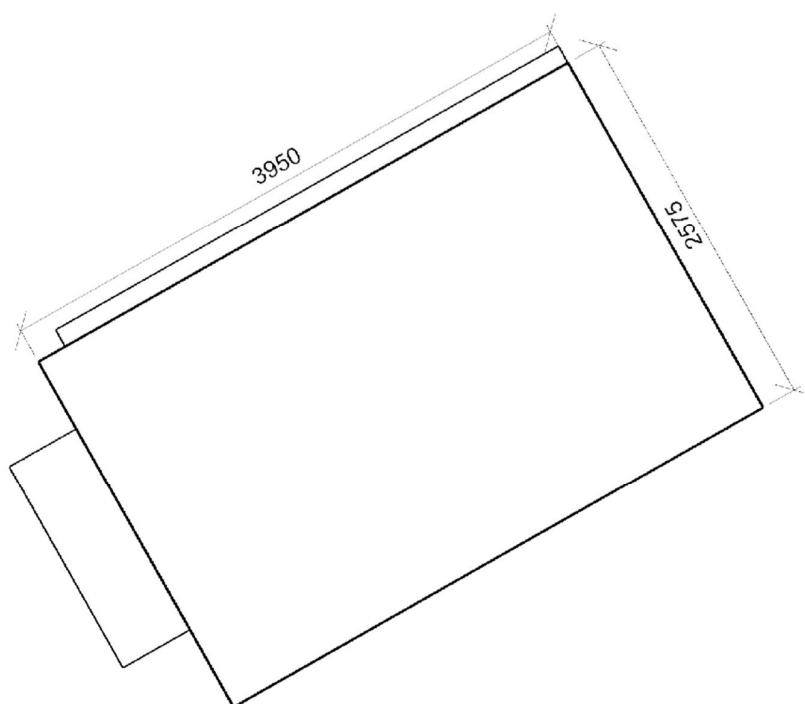
##### Geometrie

Výška	2600,00 mm
Plocha	10,2 m <sup>2</sup>

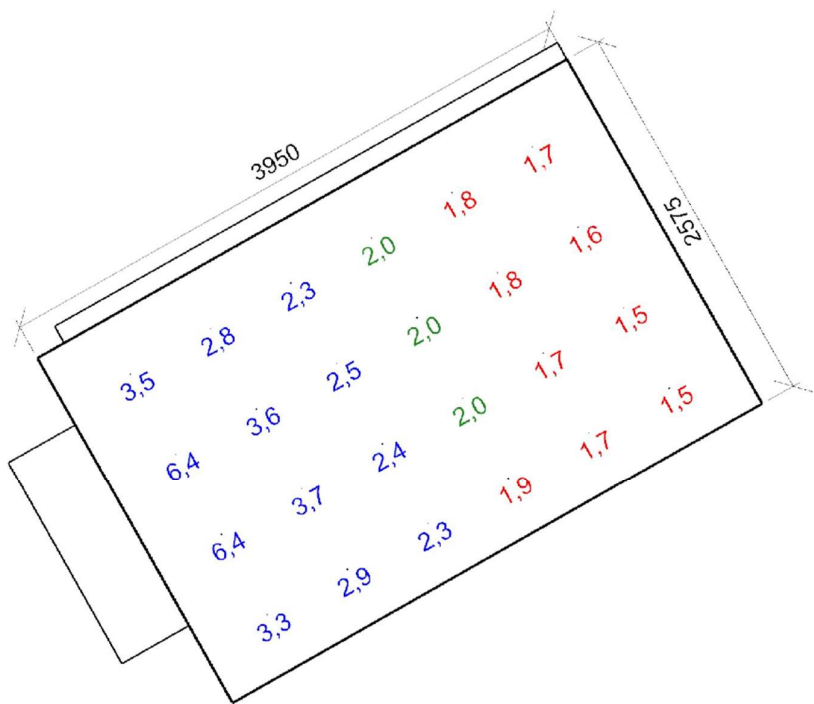
##### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,7

##### Půdorys - 1.4 137 - Denní místnost recepce



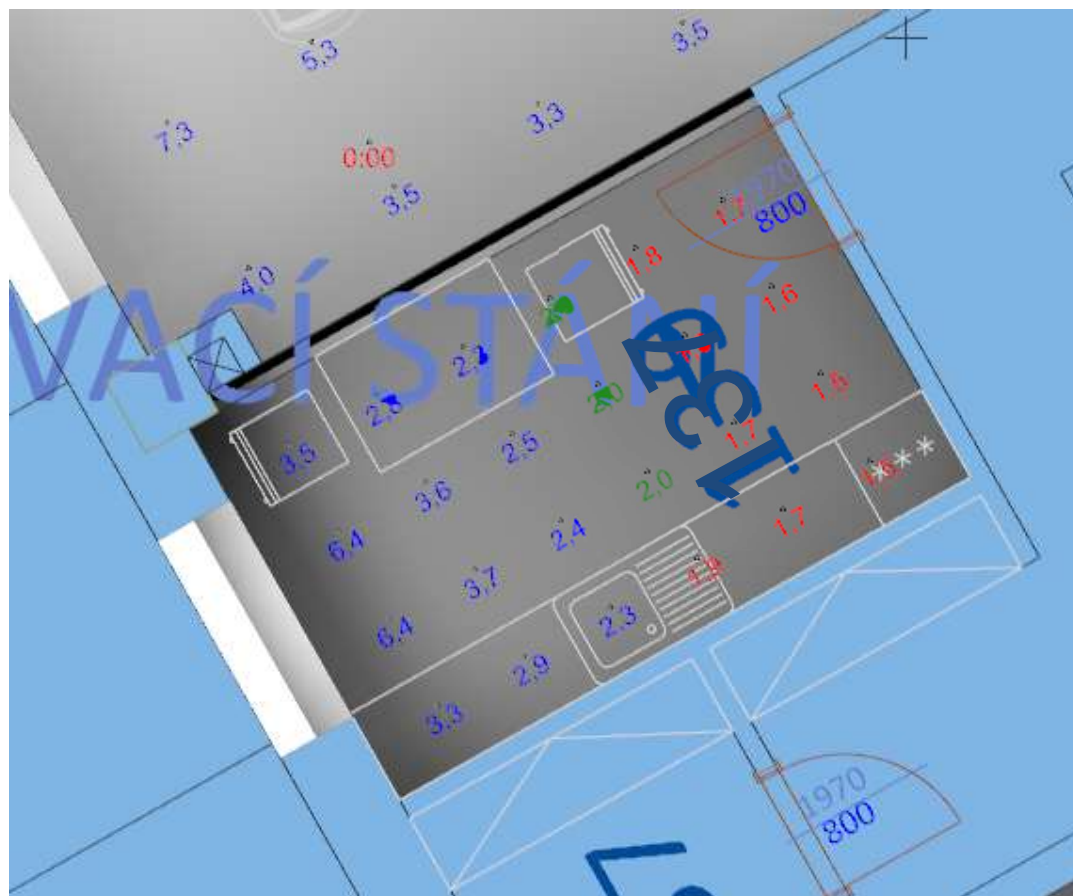




Minimální hodnota: (0,7) 100 / 95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 63 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,24  
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 475,00 x 387,50 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	125,0		200,0	0,0	mm	0,0 °
Otvor 1	500,0		575,0	850,0	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	3	0,9	1	1
Otvor 1	Čiré	0,92	3	0,7	1	1



**1.5 138 - Zasedací místnost** 34.5.1 - konferenční a zasedací místnosti**Výpočet**

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,0000000000006 mm
Dělicí poměr svítidla	10

**Údržba**

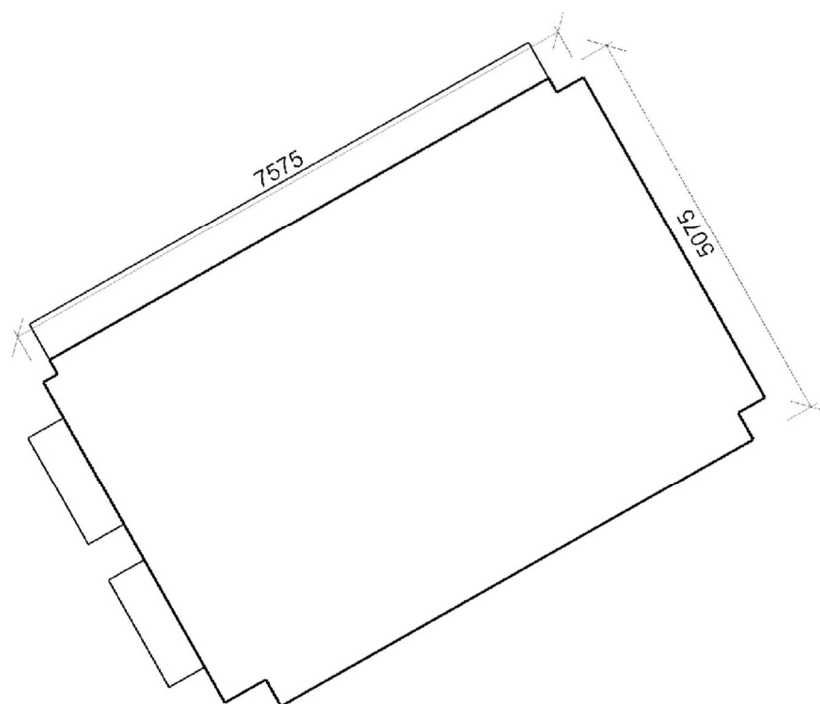
Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

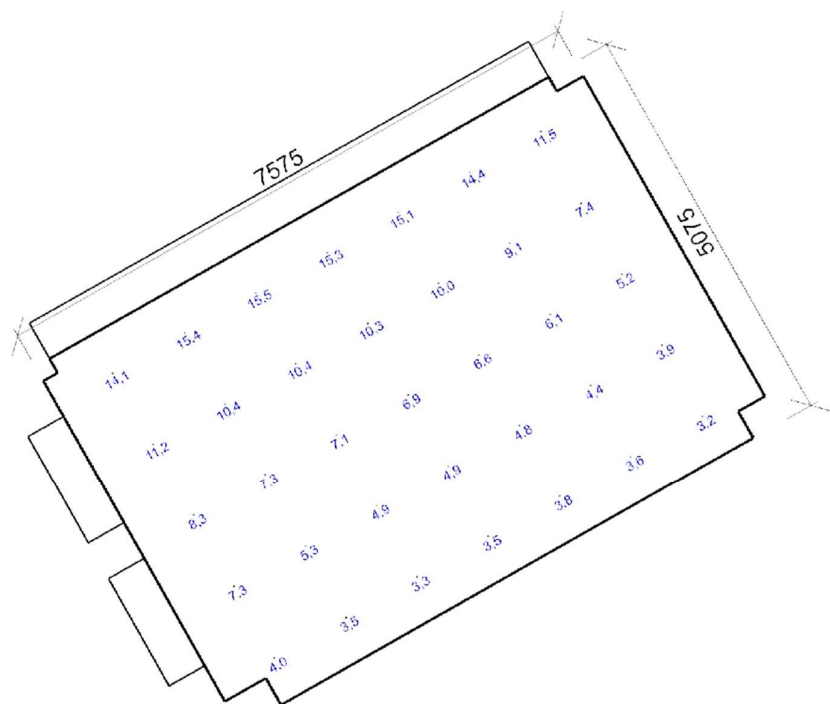
**Geometrie**

Výška	3350,00 mm
Plocha	38,0 m <sup>2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Půdorys** - 1.5 138 - Zasedací místnost

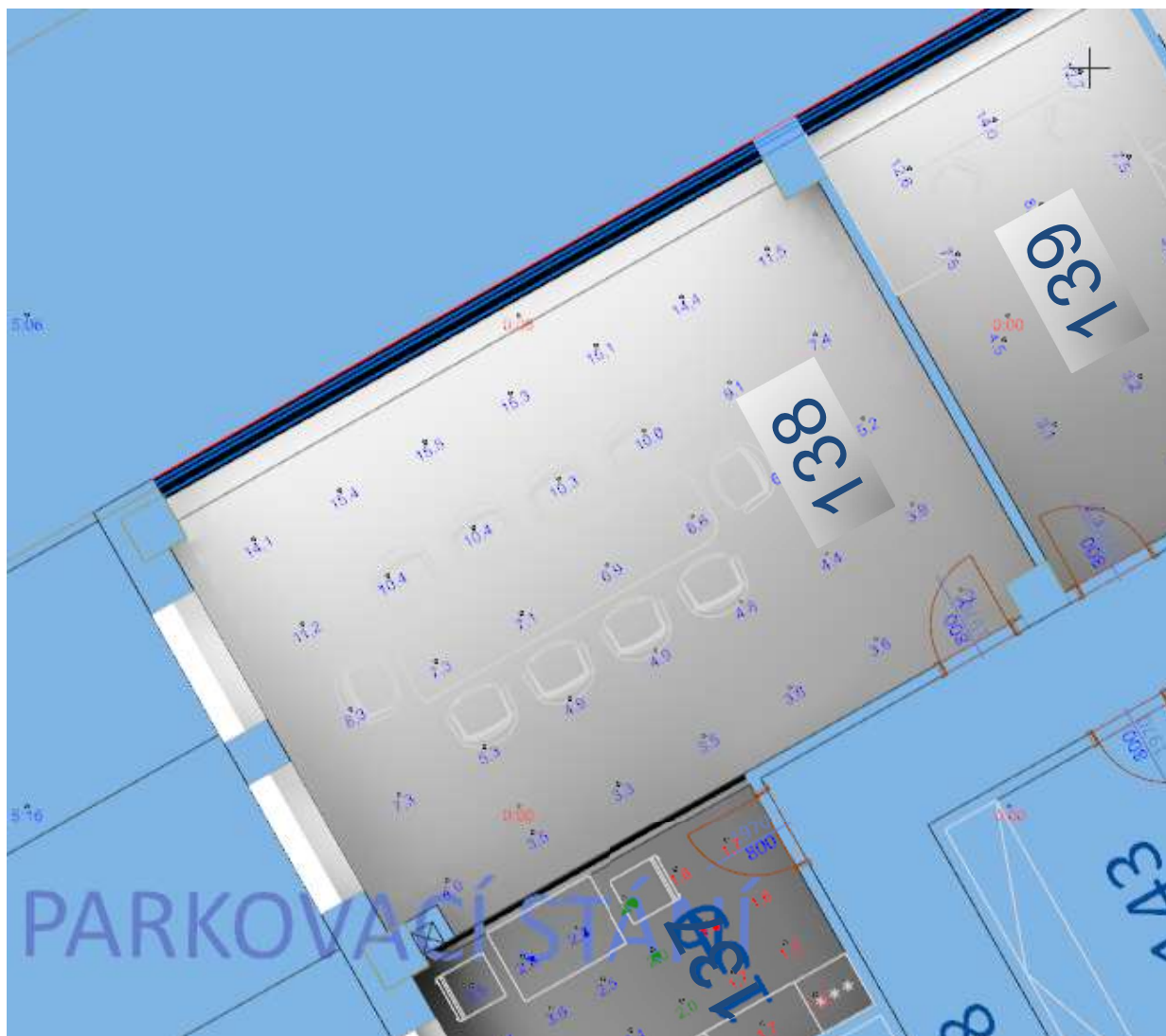


Minimální hodnota: (0,7) 100 / 95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 100 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,21  
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 787,50 x 537,50 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1	500,0		2500,0	850,0	mm	0,0 °
Otvor 2	500,0		500,0	850,0	mm	0,0 °
Otvor 3	500,0		0,0	-0,0	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	3	0,7	1	1
Otvor 2	Čiré	0,92	3	0,7	1	1
Otvor 3	Čiré	0,92	3	0,9	1	1



**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

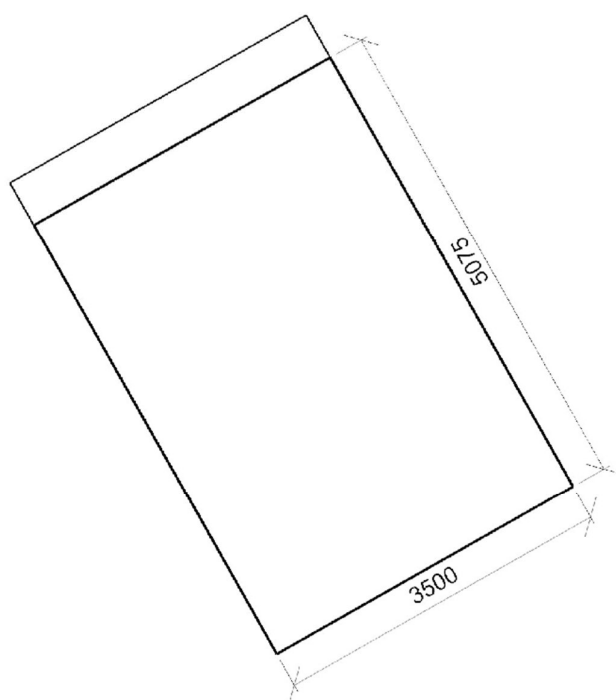
**Geometrie**

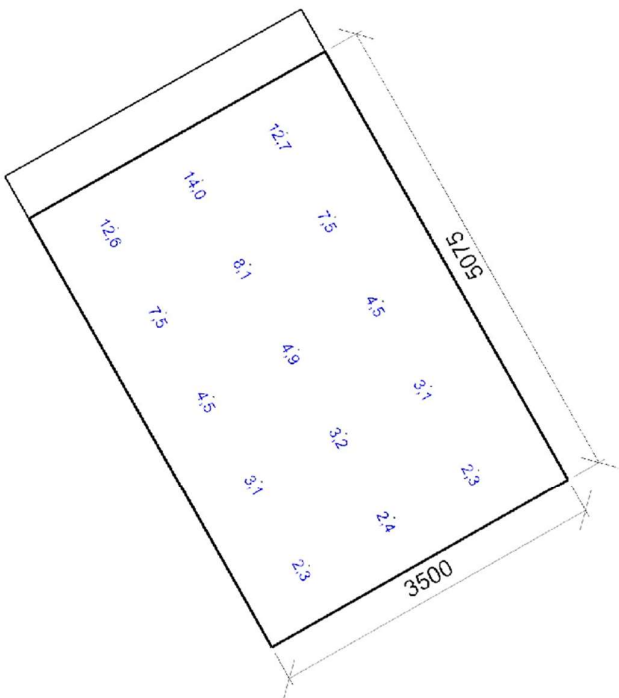
Výška	3350,00 mm
Plocha	17,8 m <sup>2</sup>

**Odraznost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Půdorys** - 1.6 139 - Kancelář asistence ředitele





Minimální hodnota: (0,7) 100 / 95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 100 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,16  
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 537,50 x 750,00 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm

Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		-0,0	0,0	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	3	0,9	1	1	





### 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

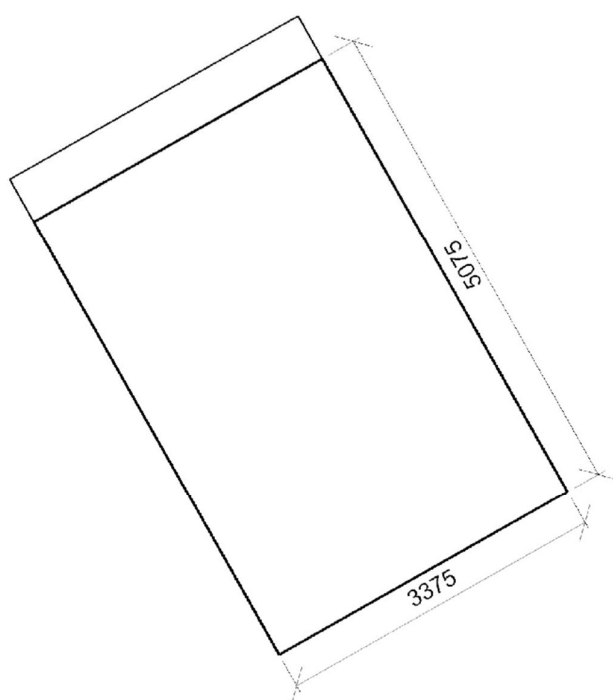
### Geometrie

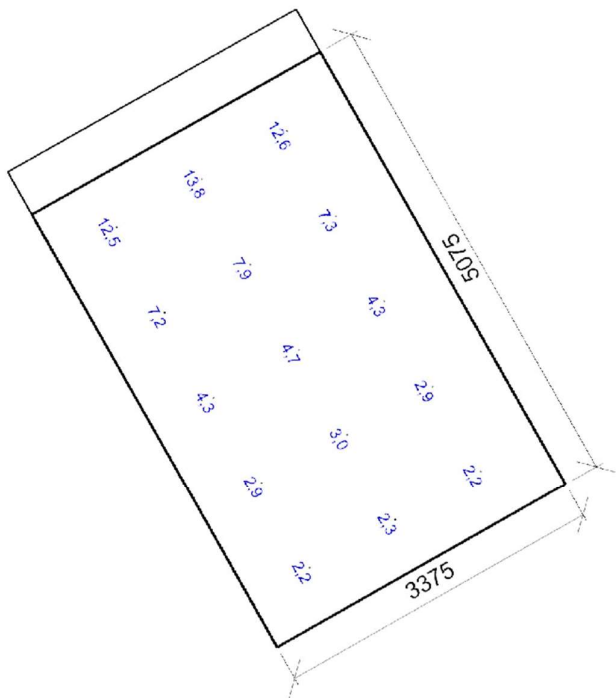
Výška	3350,00 mm
Plocha	17,1 m <sup>2</sup>

### Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

### Půdorys - 1.7 140 -Kancelář ředitele

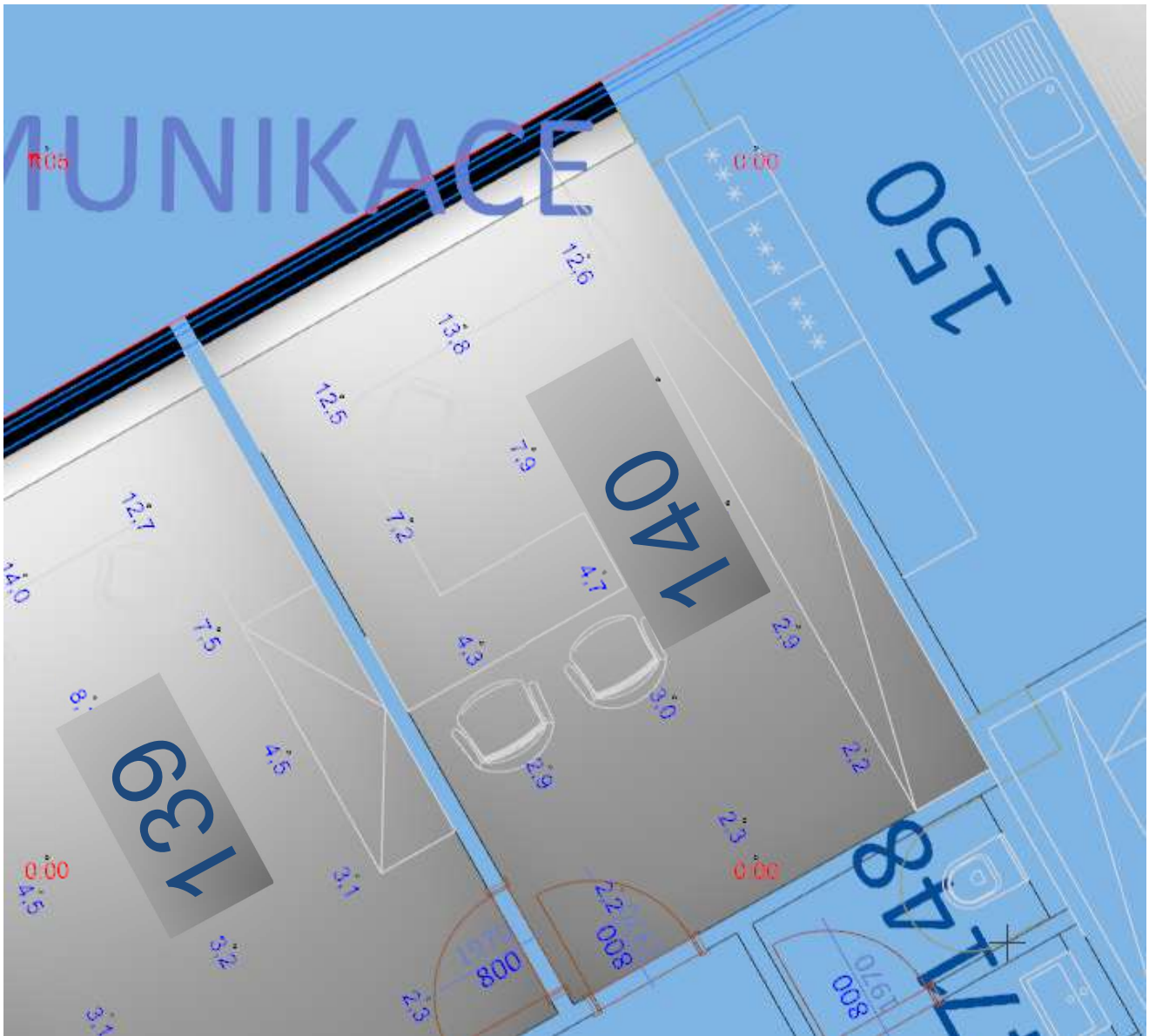




Minimální hodnota: (0,7) 100 / 95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 100 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,16  
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 537,50 x 687,50 mm | Rozteče: 1000,00 x 1000,00 mm

Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		500,0		0,0	0,0	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	3	0,9	1	1	



**1.8 149 - Konferenční místnost** 34.5.1 - konferenční a zasedací místnosti**Výpočet**

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	500 mm
Dělicí poměr svítidla	10

**Údržba**

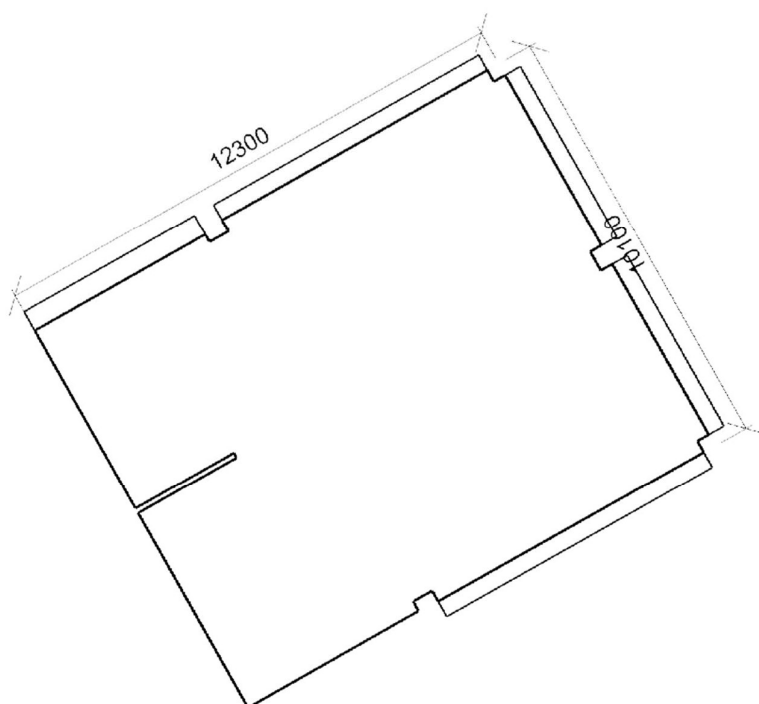
Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

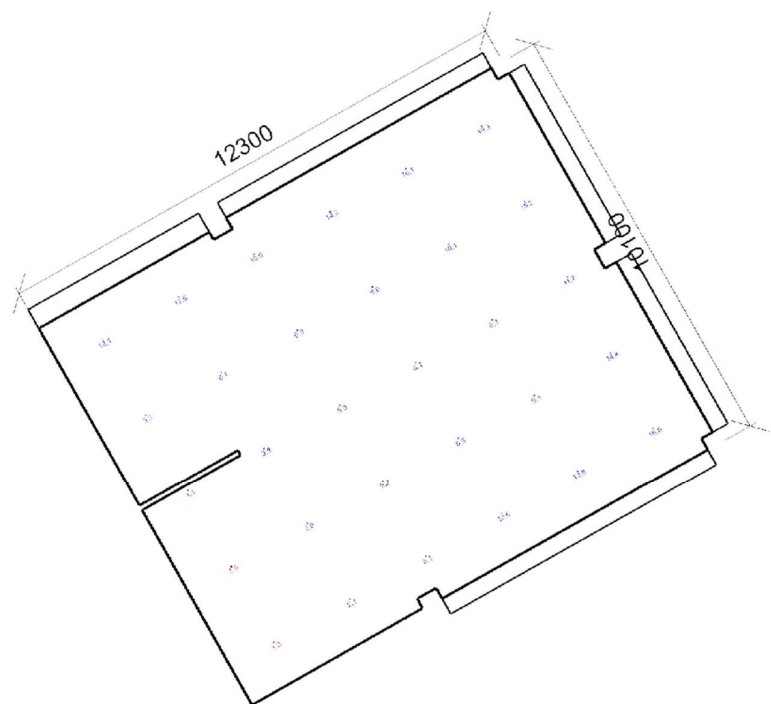
**Geometrie**

Výška	3350,00 mm
Plocha	122,5 m <sup>2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Půdorys** - 1.8 149 - Konferenční místnost



Minimální hodnota: (0,7) 100 / 95 % | Požadovaná hodnota: (2,0) 90 / 50 % | Rovnoměrnost: 0,057  
Výška: 850,00 mm | Odsazení: 1150,00 x 1050,00 mm | Rozteče: 2000,00 x 2000,00 mm

Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí			Otočení	
Otvor 1	401,0					
Otvor 1	400,0					
Otvor 1	400,0					
Otvor 1	400,0					
Otvor 1	500,0	0,0	0,0	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	3	0,9	1	1
Otvor 1	Číré	0,92	3	0,9	1	1
Otvor 1	Číré	0,92	3	0,9	1	1
Otvor 1	Číré	0,92	3	0,9	1	1
Otvor 1	Číré	0,92	3	0,9	1	1

