

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	ZŠ ŽIŽKOVA VE ŠLUKNOVĚ
Popis	PD - BEZBARIÉROVÉUPRAVY OBJEKTU ZŠ ŽIŽKOVA
Číslo zakázky	
Datum	28.08.2024
Adresa posuzovaného prostoru	407 77 Šluknov Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Datum výpočtu proslunění	01.03.2024
Časové rozmezí	0:00 - 23:59
Úhel k severu	0,00 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °

Investor

Společnost	Město Šluknov
Kontaktní osoba	
Adresa	Šluknov, nám. Míru 1, 407 77
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Pavel Špringl
Kontaktní osoba	
Adresa	Česká Lípa, Jižní 1817/47, 47001
Telefon	608252558
E-mail	ps.projel@gmail.com
Webová stránka	

Provedené výpočty

- Výpočet denního osvětlení v interiérech podle ČSN EN 17037+A1
- Výpočet denního osvětlení dle ČSN 73 0580

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Přehled výsledků	3
Prostor	4
Budova	
1 Podlaží	
1.142 Učebna	6
1.143 učebna	10
1.144 Učebna	14
1.145 Učebna	18
2 Podlaží	
2.232 Učebna	22
2.233 Učebna	26
2.234 Učebna	30
2.235 Učebna	34
Uložený pohled 1	37
Uložený pohled 2	38
Uložený pohled 3	38

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Průměrná hodnota
1.142 - Učebna					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 50 / 50 %	9,5 %	0,086	
Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti Wdls	0,8 / 1,5 %		9,5 %	0,086	3,0 %
1.143 - učebna					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 50 / 50 %	10,0 %	0,092	
Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti Wdls	0,9 / 1,5 %		10,0 %	0,092	3,2 %
1.144 - Učebna					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 50 / 50 %	9,6 %	0,097	
Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti Wdls	0,9 / 1,5 %		9,6 %	0,097	3,2 %
1.145 - Učebna					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 50 / 50 %	10,1 %	0,093	
Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti Wdls	0,9 / 1,5 %		10,1 %	0,093	3,2 %
2.232 - Učebna					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 50 / 50 %	10,1 %	0,083	
Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti Wdls	0,8 / 1,5 %		10,1 %	0,083	3,2 %
2.233 - Učebna					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 52 / 50 %	10,2 %	0,094	
Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti Wdls	1,0 / 1,5 %		10,2 %	0,094	3,4 %
2.234 - Učebna					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 52 / 50 %	10,2 %	0,094	
Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti Wdls	1,0 / 1,5 %		10,2 %	0,094	3,4 %
2.235 - Učebna					
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 53 / 50 %	10,2 %	0,094	
Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti Wdls	1,0 / 1,5 %		10,2 %	0,094	3,3 %

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

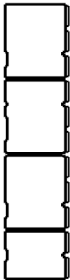
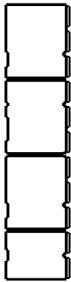
Výpočet

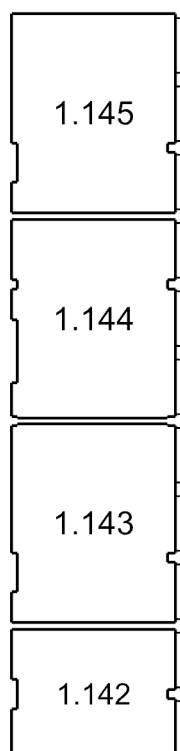
Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Rozměr elementární plochy	400,00 mm
Dělicí poměr svítidla	10

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





1.142: **Učebna** | 1.143: **učebna** | 1.144: **Učebna** | 1.145: **Učebna**

1.142 Učebna 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00 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

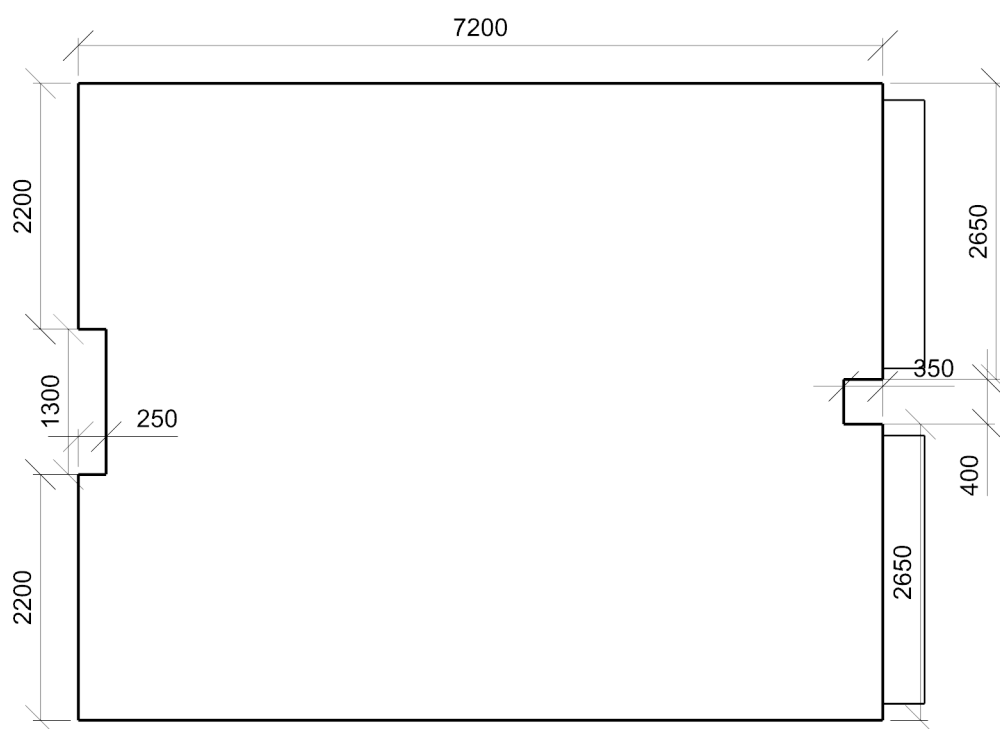
Geometrie

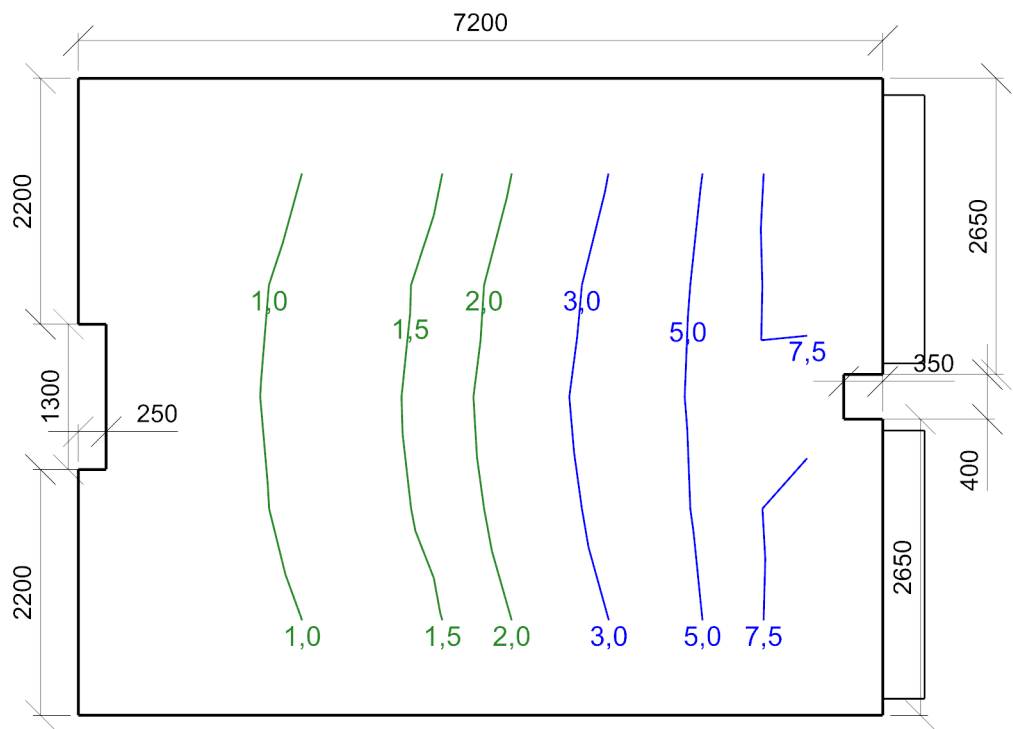
Výška	3100,00 mm
Plocha	40,6 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

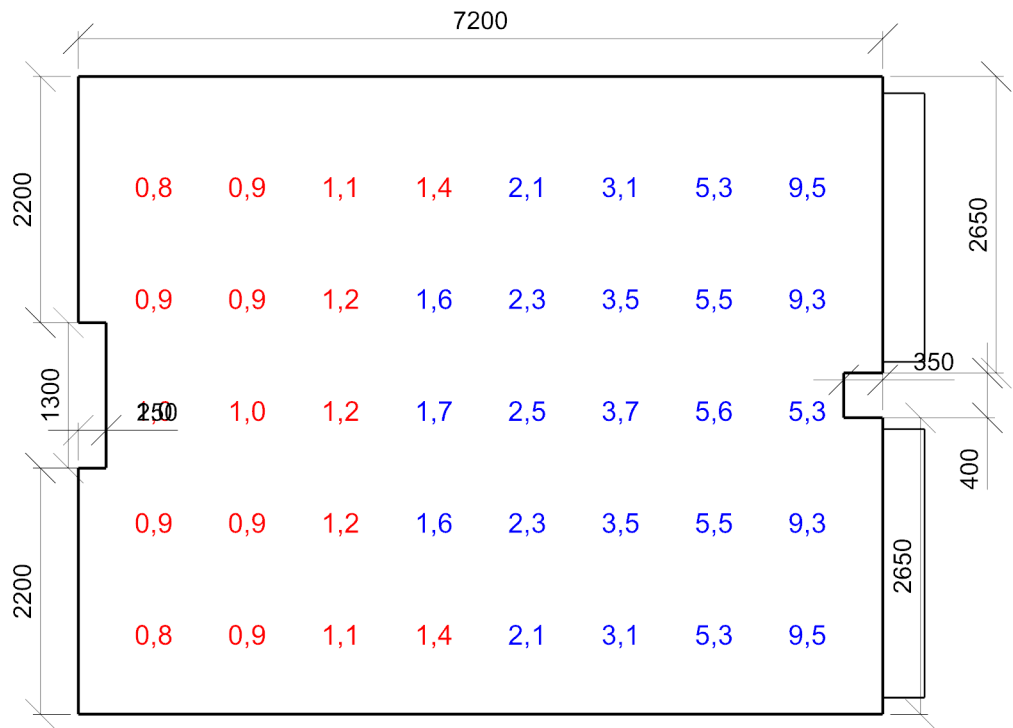
Půdorys - 1.142 Učebna





Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 50 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,086**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **674,80 x 849,77 mm** | Rozteče: **835,72 x 1000,00 mm**

Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti W_{dls} - 1.142 Učebna



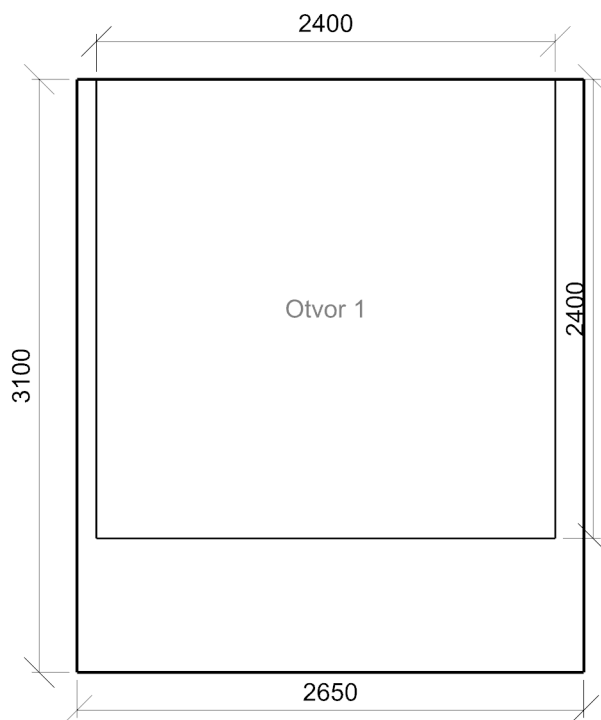
$D_{min}/D_m/D_{max}$: **0,8/3,0/9,5 %** | Rovnoměrnost: **0,086**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **674,80 x 849,77 mm** | Rozteče: **835,72 x 1000,00 mm**

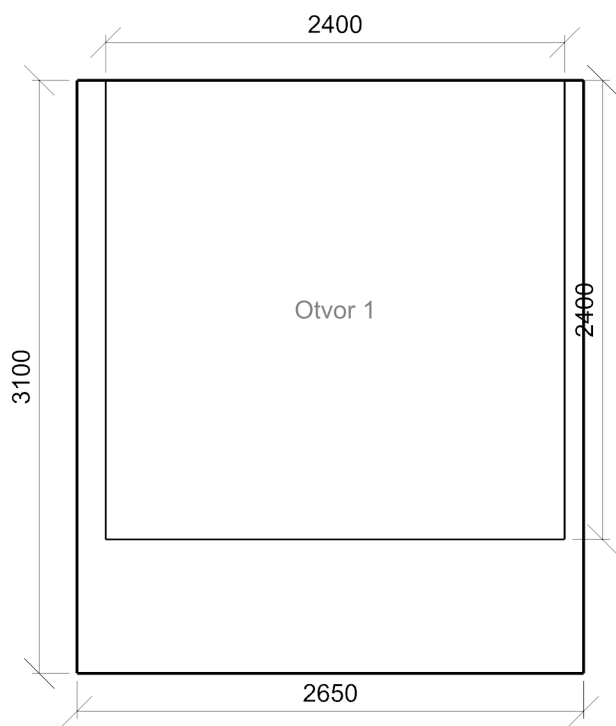
Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	375,0	101,1	700,0	mm	0,0 °
Otvor 1	375,0	150,0	700,0	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 1	Číré	0,92	2	0,75	1	1

Stěna 7





1.143 učebna 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00 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

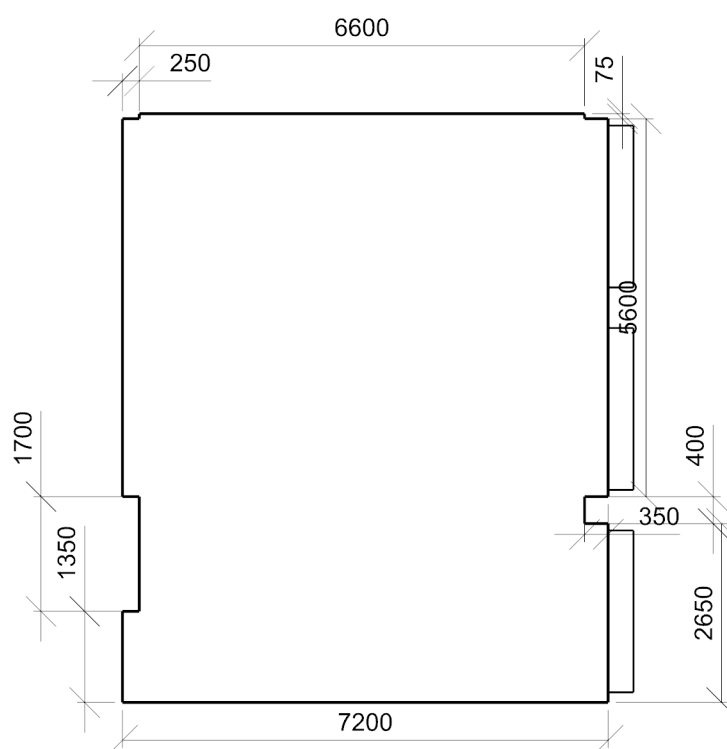
Geometrie

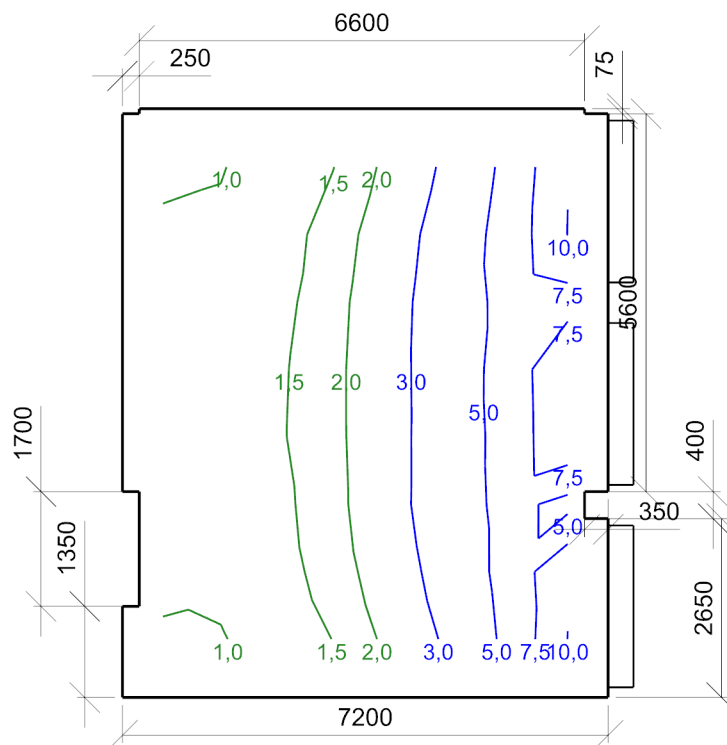
Výška	3100,00 mm
Plocha	62,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

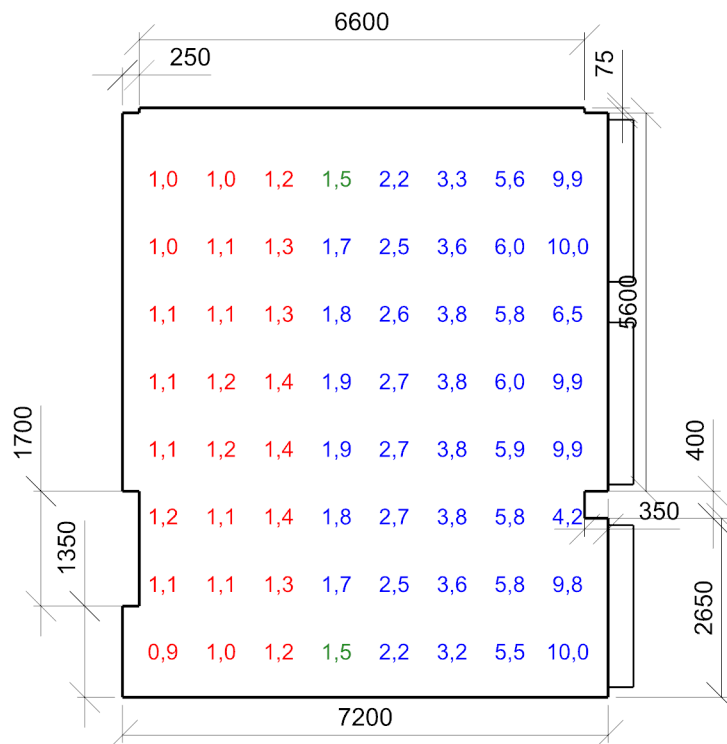
Půdorys - 1.143 učebna





Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 50 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,092**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **599,80 x 862,50 mm** | Rozteče: **857,14 x 1000,00 mm**

Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti W_{dls} - 1.143 učebna



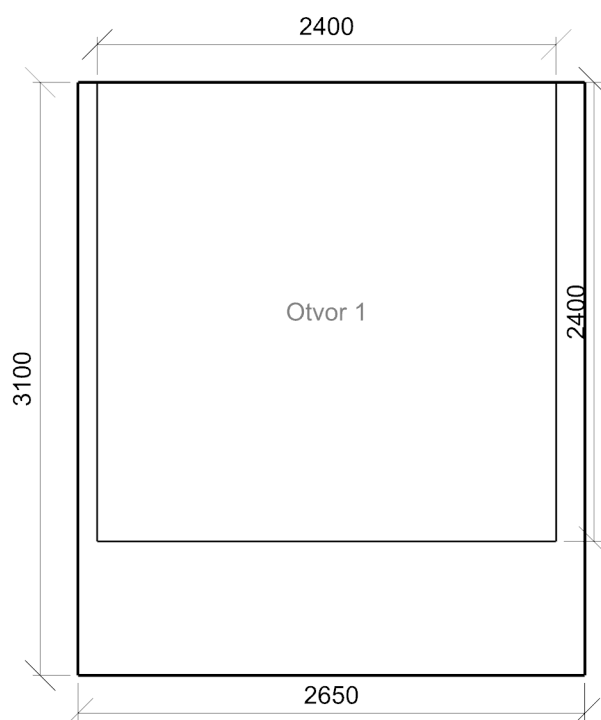
Dmin/Dm/Dmax: **0,9/3,2/10,0 %** | Rovnoměrnost: **0,092**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **599,80 x 862,50 mm** | Rozteče: **857,14 x 1000,00 mm**

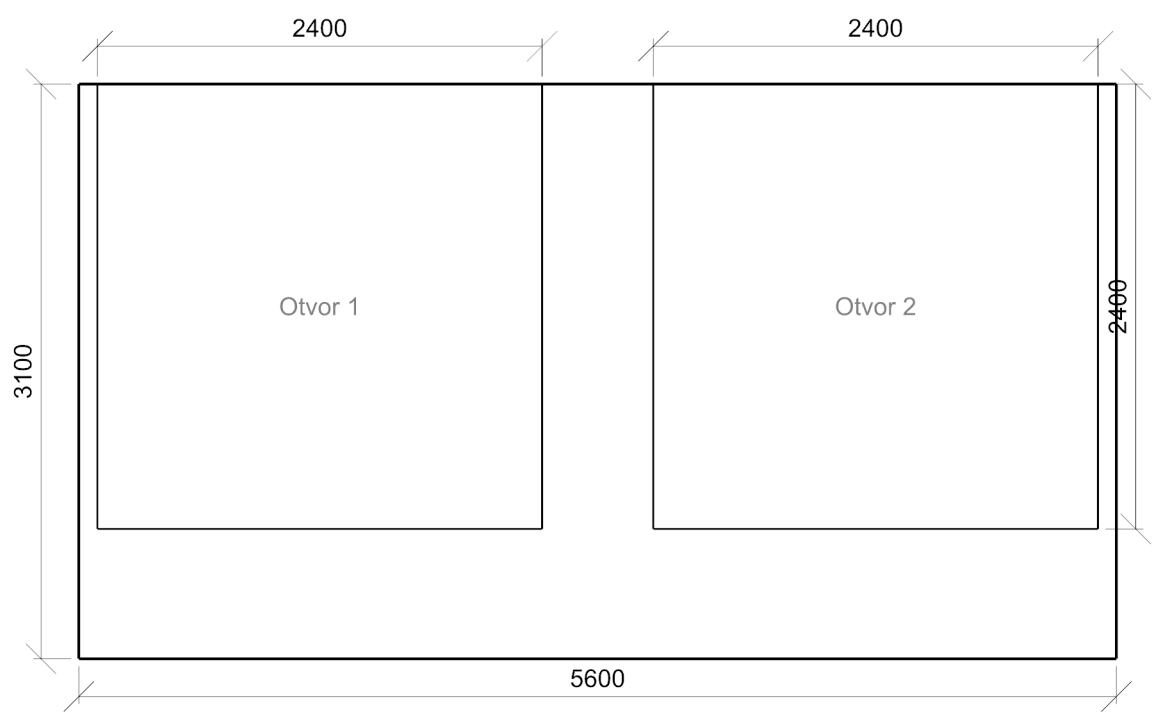
Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	375,0	100,4	700,0	mm	0,0 °
Otvor 1	375,0	100,4	700,0	mm	0,0 °
Otvor 2	375,0	3100,5	700,0	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 1	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 2	Čiré	0,92	2	0,75	1	1

Stěna 2





1.144 Učebna 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00 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

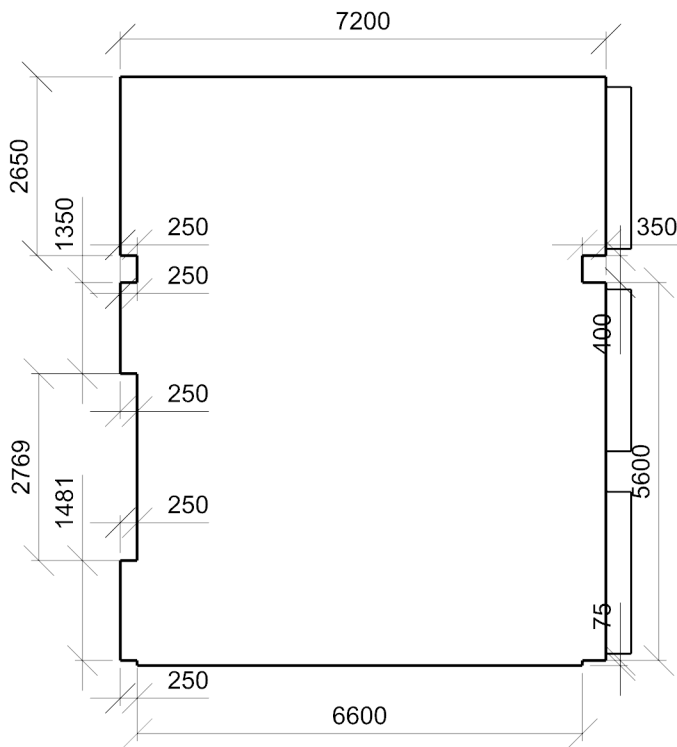
Geometrie

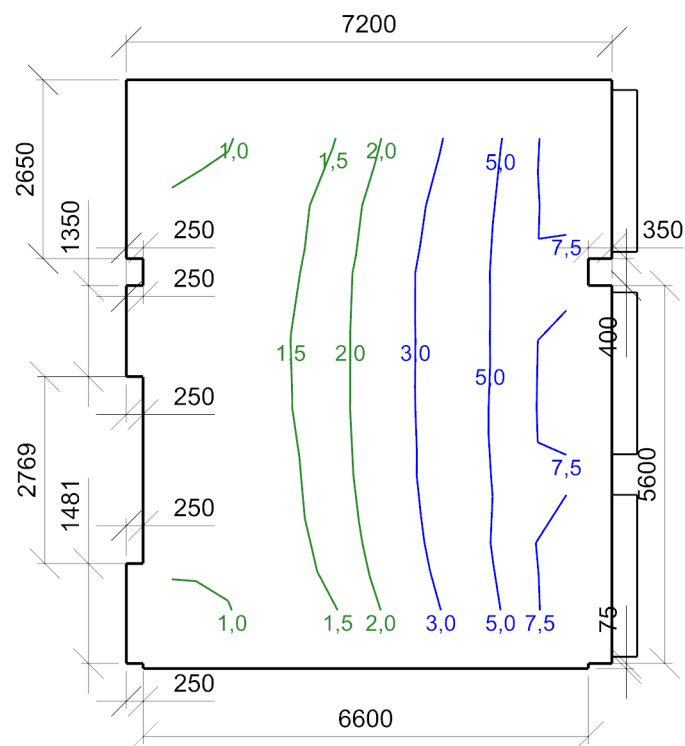
Výška	3100,00 mm
Plocha	61,8 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

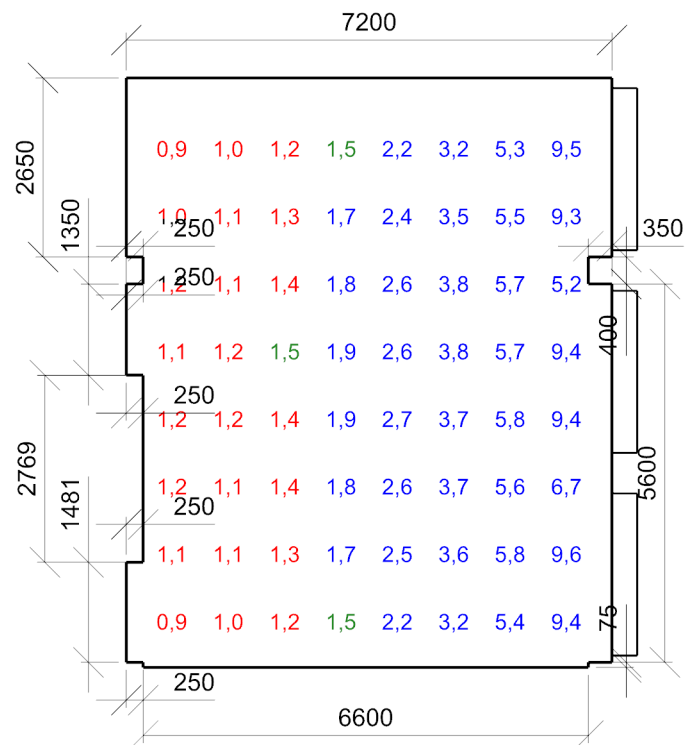
Půdorys - 1.144 Učebna





Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 50 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,097**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **674,94 x 862,73 mm** | Rozteče: **835,71 x 1000,00 mm**

Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti Wdls - 1.144 Učebna



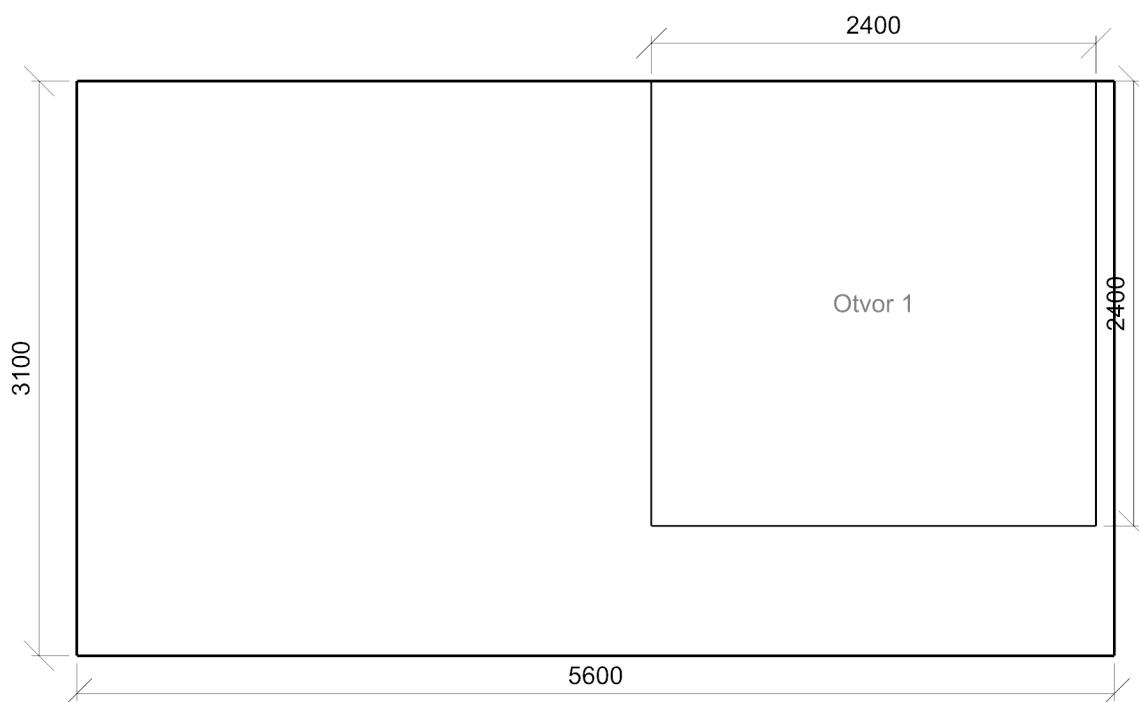
Dmin/Dm/Dmax: **0,9/3,2/9,6 %** | Rovnoměrnost: **0,097**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **674,94 x 862,73 mm** | Rozteče: **835,71 x 1000,00 mm**

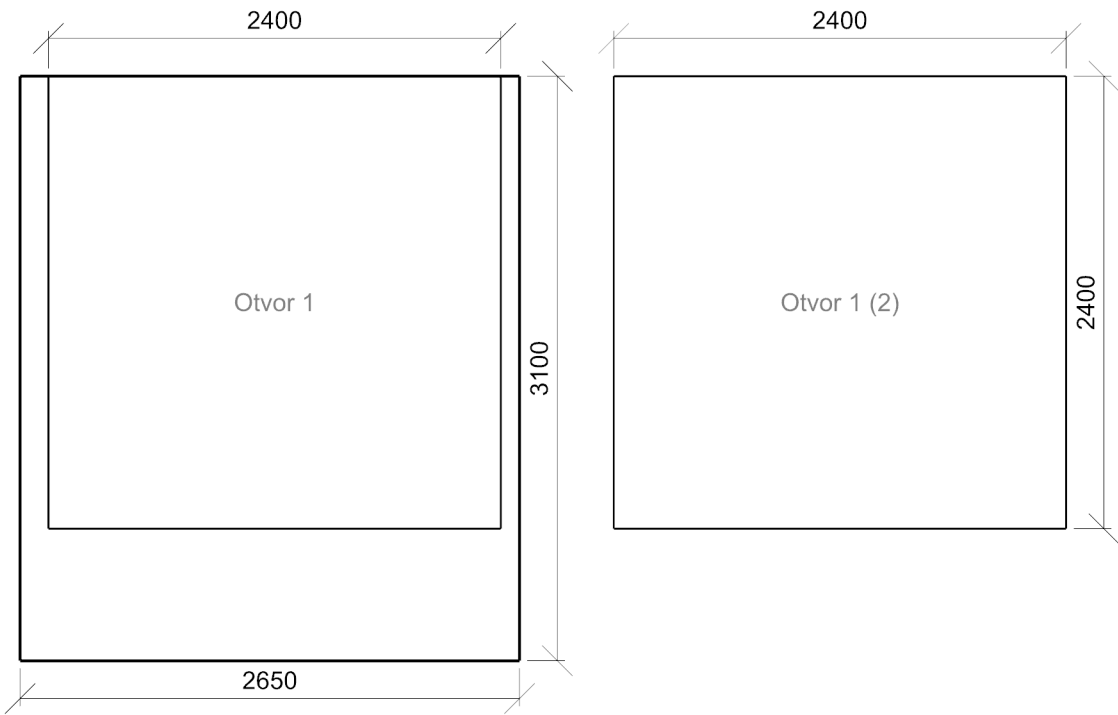
Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	375,0	3100,5	700,0	mm	0,0 °
Otvor 1	375,0	150,5	700,0	mm	0,0 °
Otvor 1 (2)	375,0	3150,0	700,0	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 1	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 1 (2)	Čiré	0,92	2	0,75	1	1

Stěna 15





1.145 Učebna 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00 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

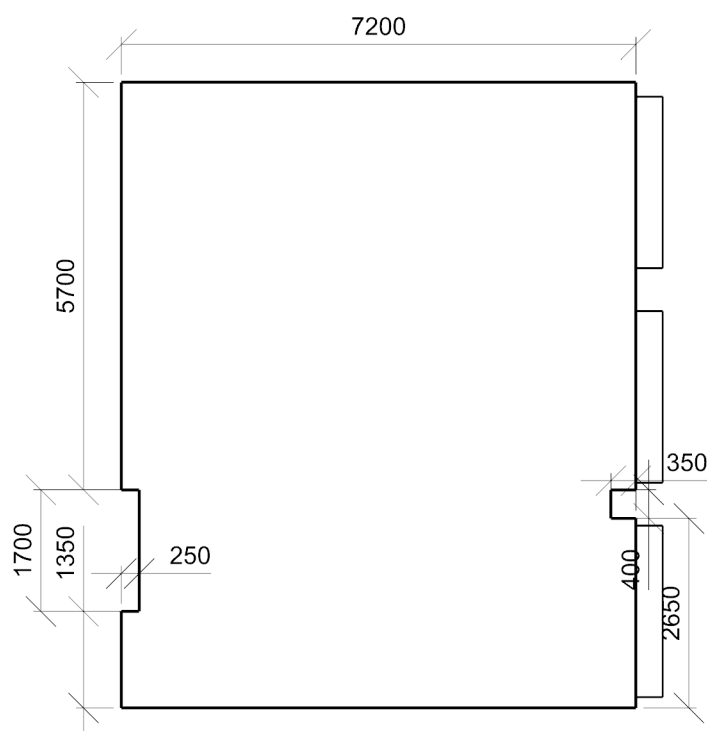
Geometrie

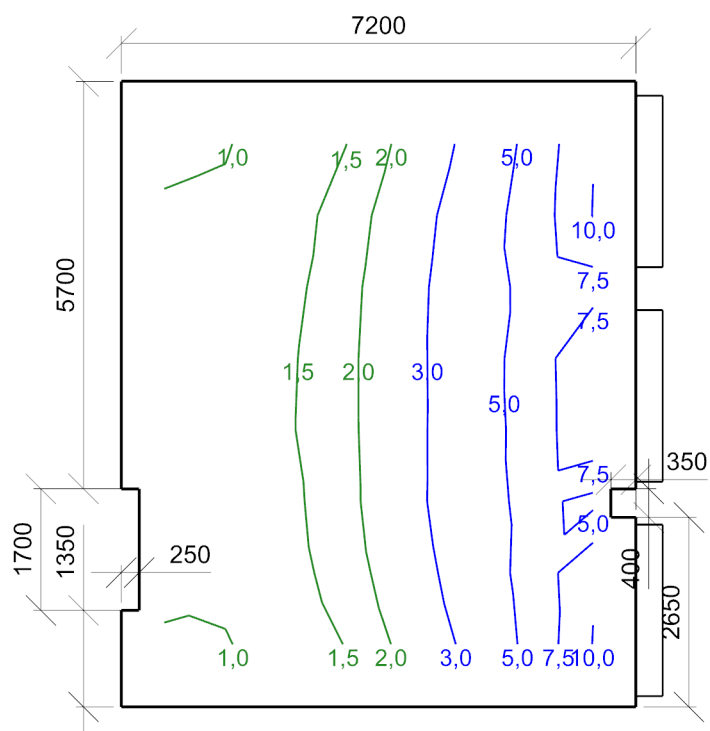
Výška	3100,00 mm
Plocha	62,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

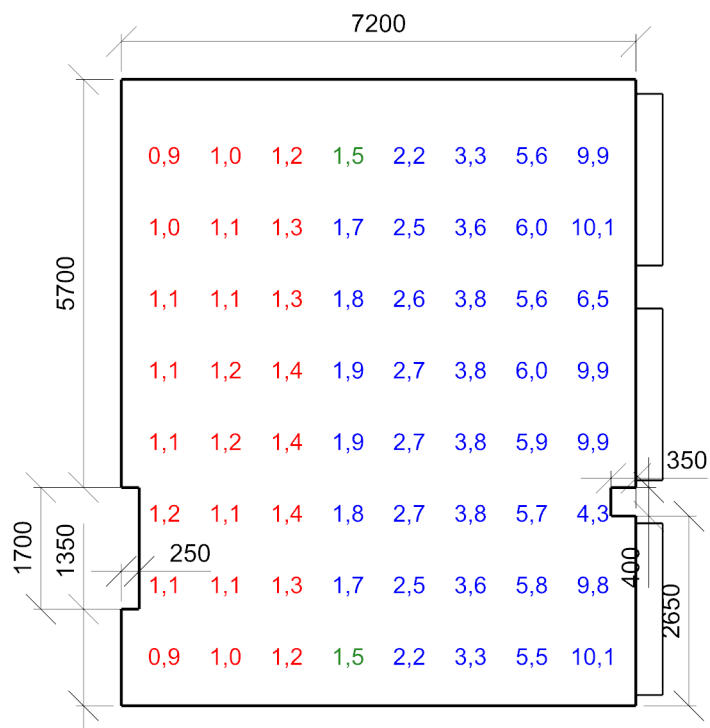
Půdorys - 1.145 Učebna





Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 50 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,093**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **599,80 x 875,12 mm** | Rozteče: **857,14 x 1000,00 mm**

Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti Wdls - 1.145 Učebna



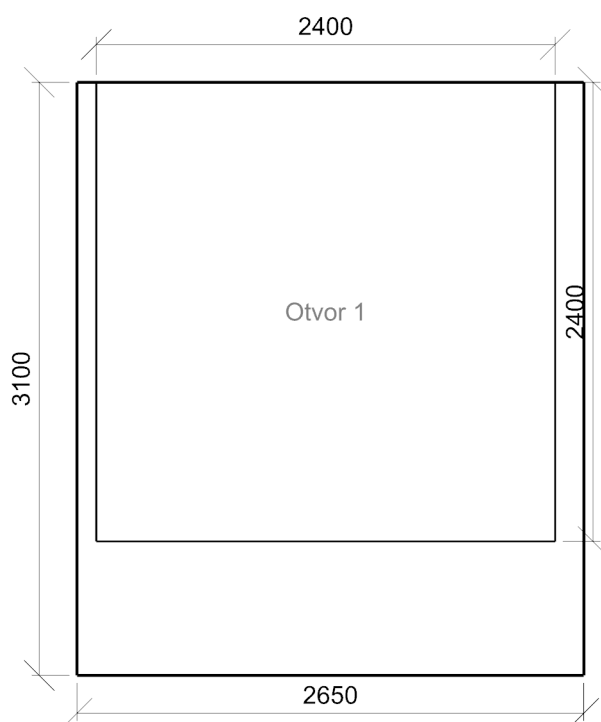
Dmin/Dm/Dmax: **0,9/3,2/10,1 %** | Rovnoměrnost: **0,093**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **599,80 x 875,12 mm** | Rozteče: **857,14 x 1000,00 mm**

Otvory

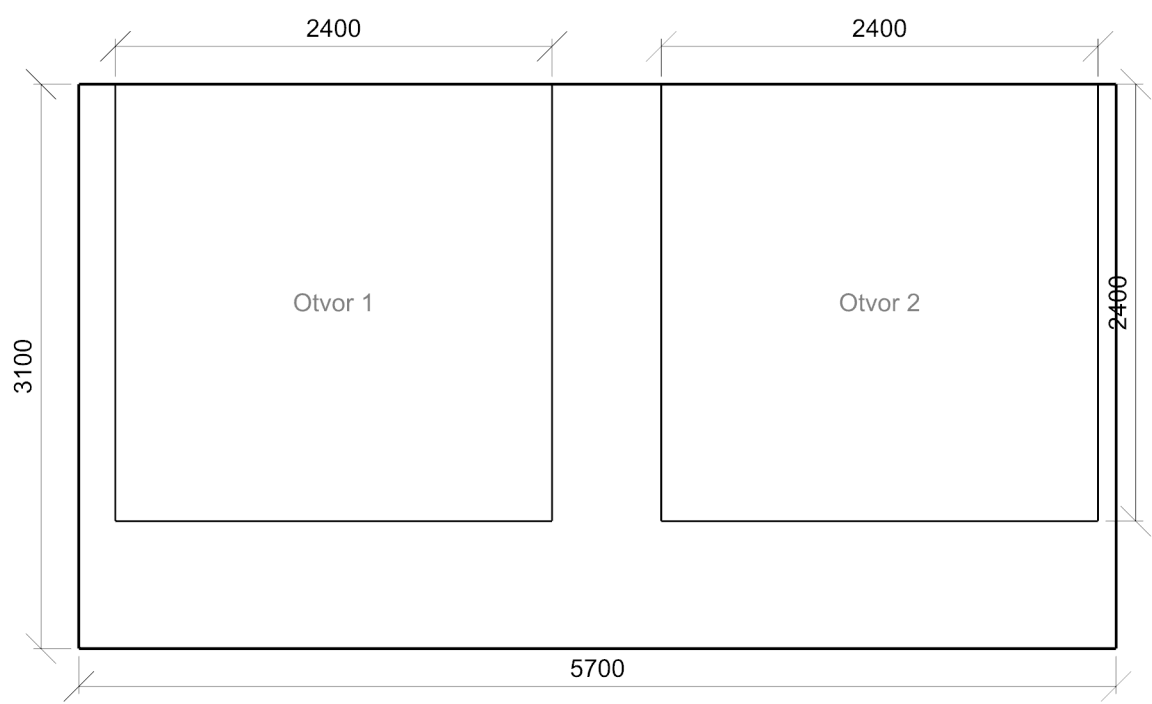
Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	375,0	100,5	700,0	mm	0,0 °
Otvor 1	375,0	200,7	700,0	mm	0,0 °
Otvor 2	375,0	3200,7	700,0	mm	0,0 °

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 1	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 2	Čiré	0,92	2	0,75	1	1

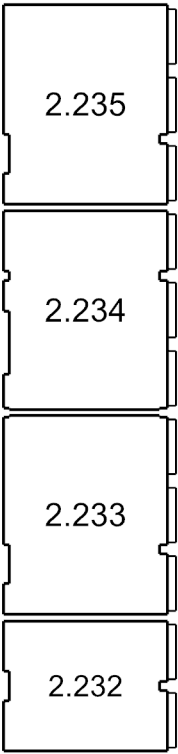
Stěna 2



Stěna 6



Půdorys - 2 Podlaží



2.232: Učebna | 2.233: Učebna | 2.234: Učebna | 2.235: Učebna

2.232 Učebna 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00 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

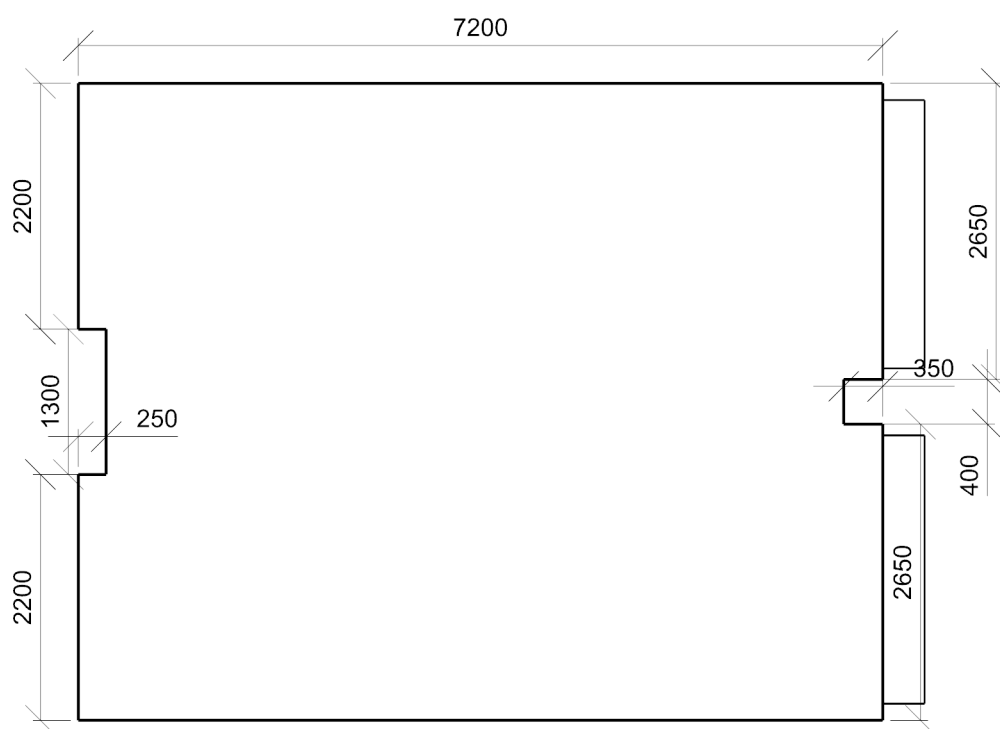
Geometrie

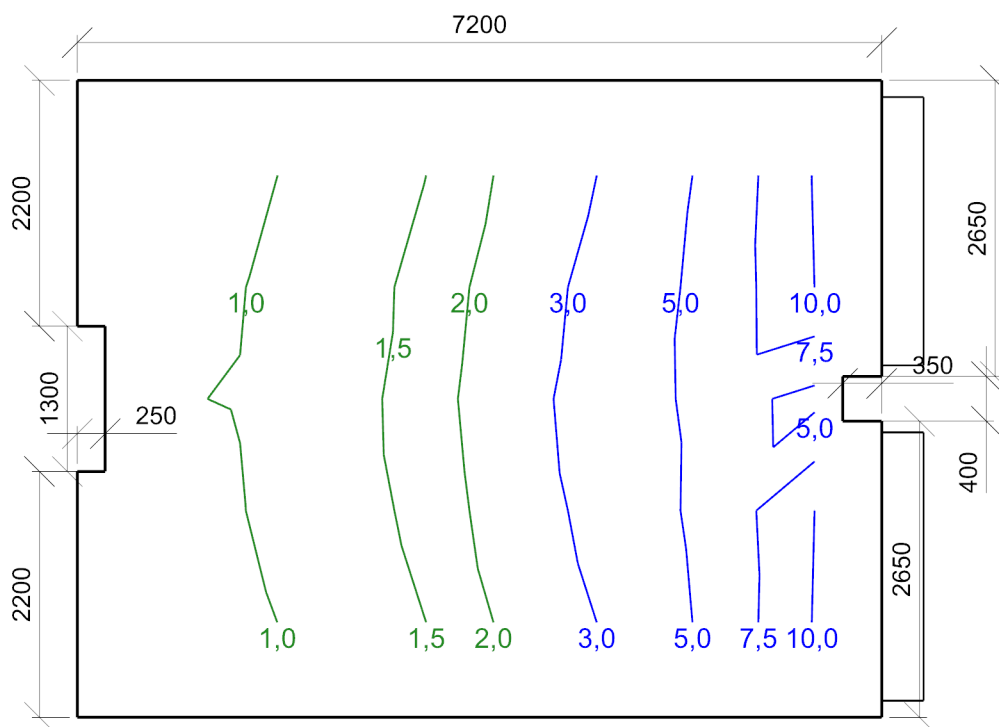
Výška	3100,00 mm
Plocha	40,6 m ²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

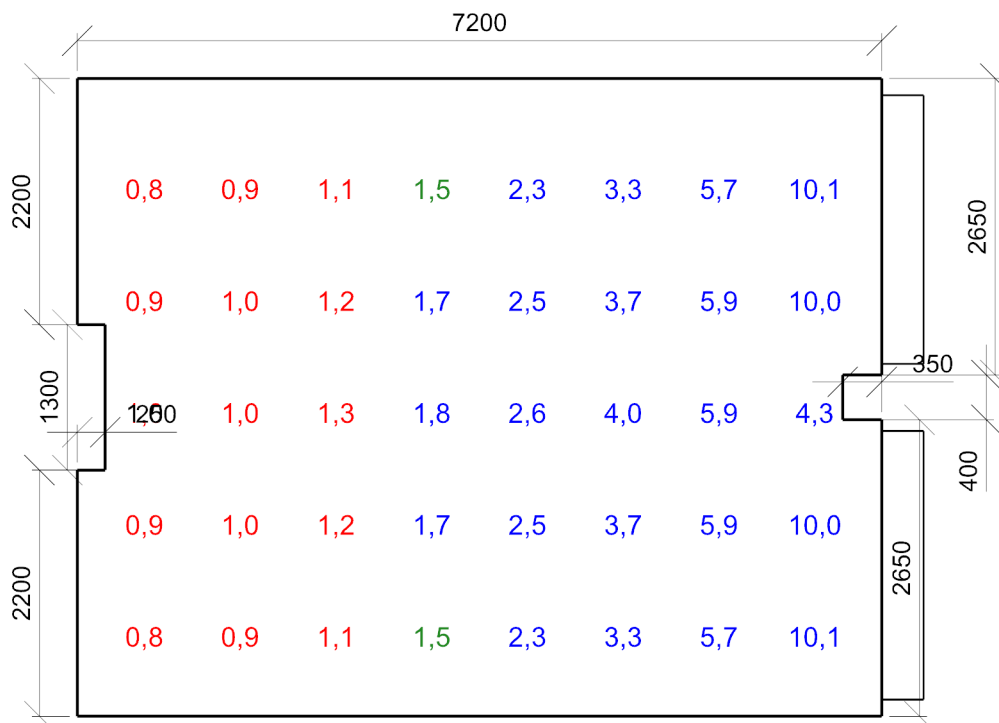
Půdorys - 2.232 Učebna





Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 50 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,083**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **599,80 x 849,77 mm** | Rozteče: **857,14 x 1000,00 mm**

Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti W_{dls} - 2.232 Učebna



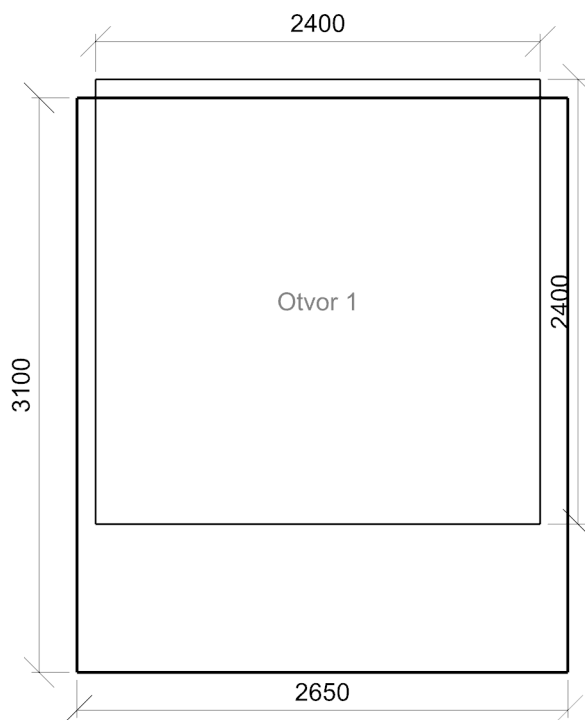
$D_{min}/D_m/D_{max}$: **0,8/3,2/10,1 %** | Rovnoměrnost: **0,083**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **599,80 x 849,77 mm** | Rozteče: **857,14 x 1000,00 mm**

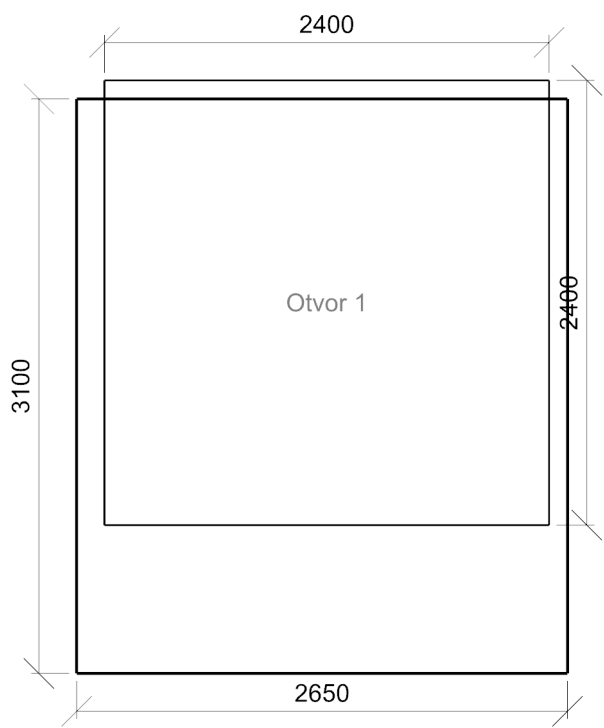
Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	375,0	100,4	800,0	mm	0,0 °
Otvor 1	375,0	150,0	800,0	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 1	Čiré	0,92	2	0,75	1	1

Stěna 2





2.233 Učebna 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00 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

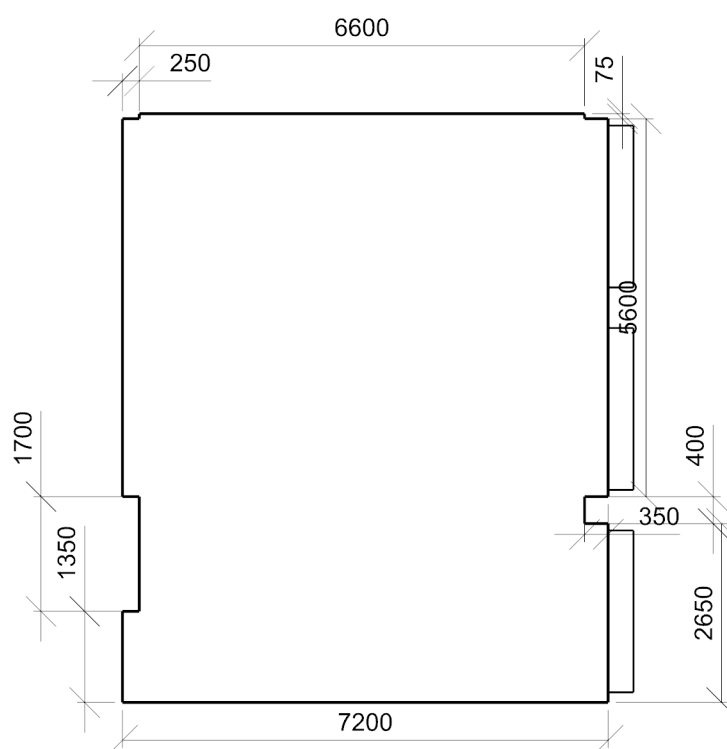
Geometrie

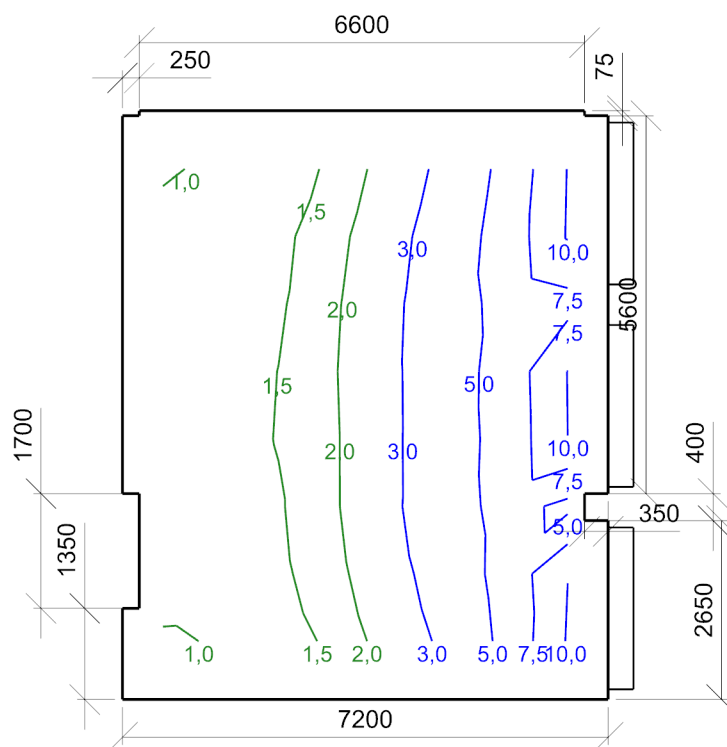
Výška	3100,00 mm
Plocha	62,2 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

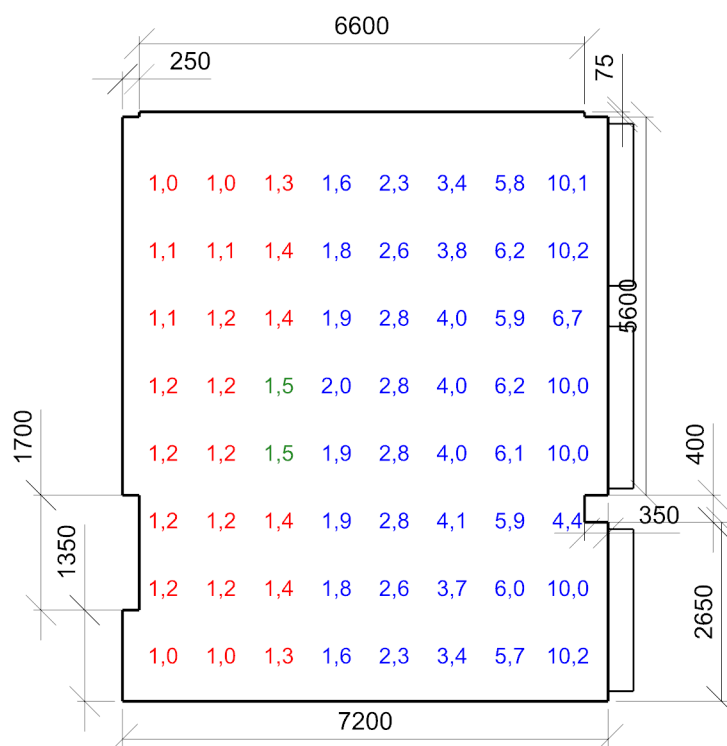
Půdorys - 2.233 Učebna





Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 52 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,094**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **599,80 x 862,50 mm** | Rozteče: **857,14 x 1000,00 mm**

Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti W_{dls} - 2.233 Učebna



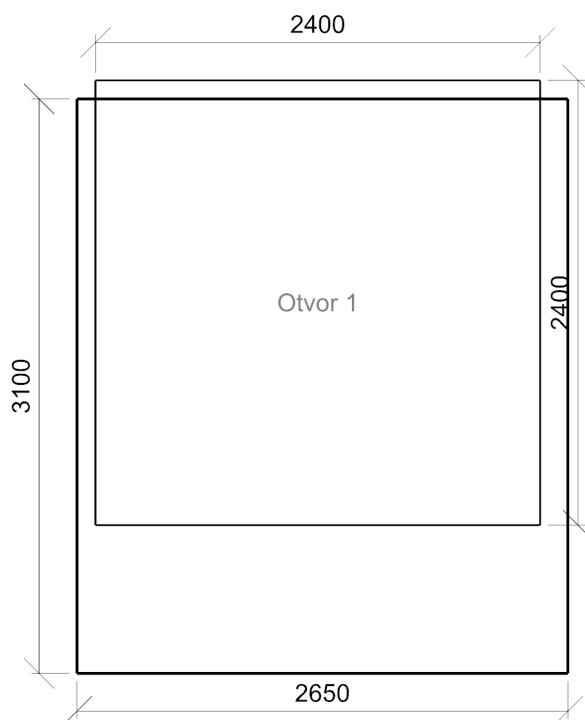
Dmin/Dm/Dmax: **1,0/3,4/10,2 %** | Rovnoměrnost: **0,094**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **599,80 x 862,50 mm** | Rozteče: **857,14 x 1000,00 mm**

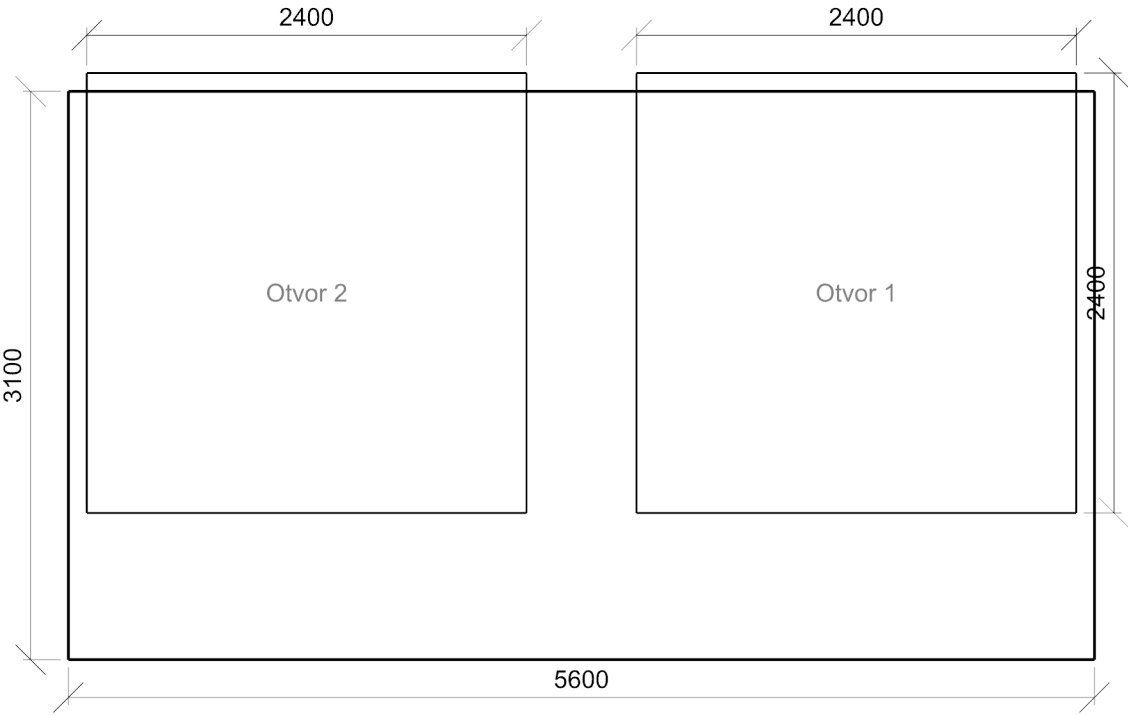
Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	375,0	100,4	800,0	mm	0,0 °
Otvor 1	375,0	3100,5	800,0	mm	0,0 °
Otvor 2	375,0	100,4	800,0	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 1	Číré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 2	Číré	0,92	2	0,75	1	1

Stěna 2





2.234 Učebna 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00 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

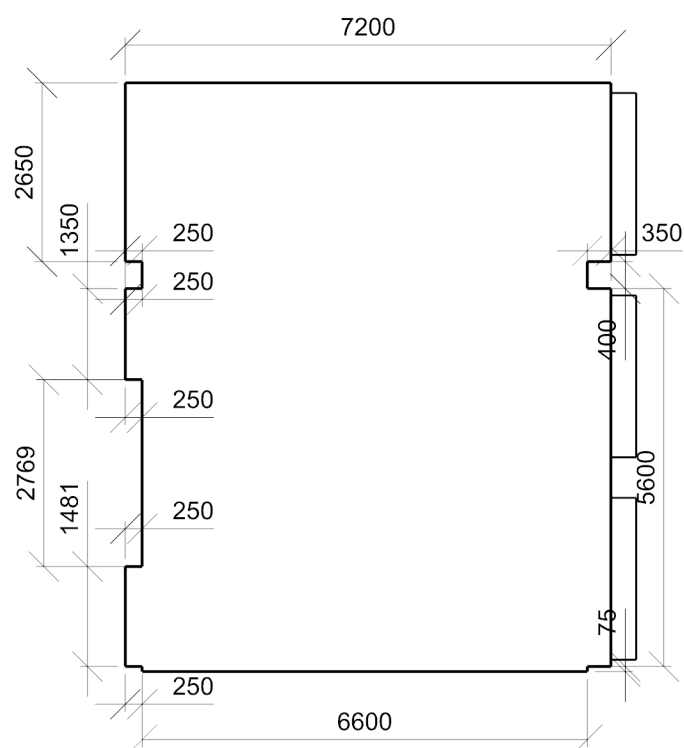
Geometrie

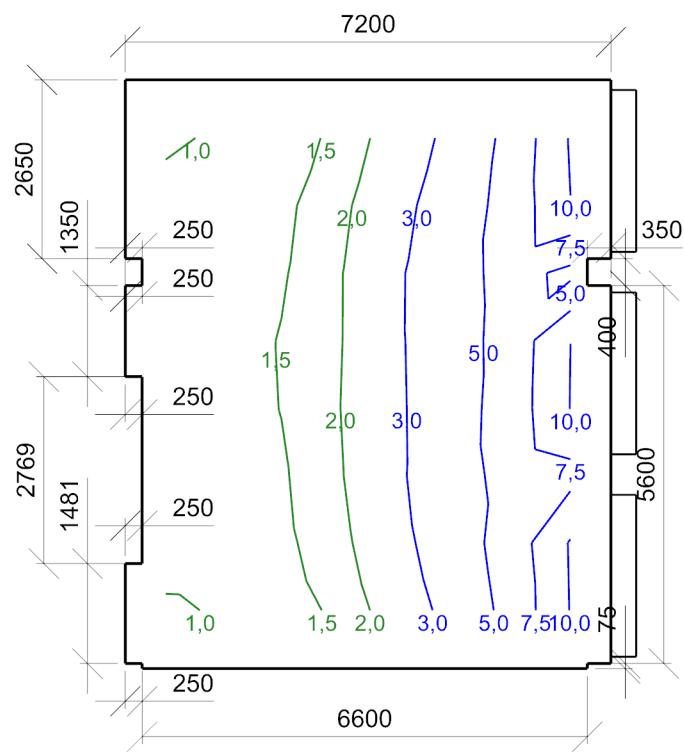
Výška	3100,00 mm
Plocha	61,8 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

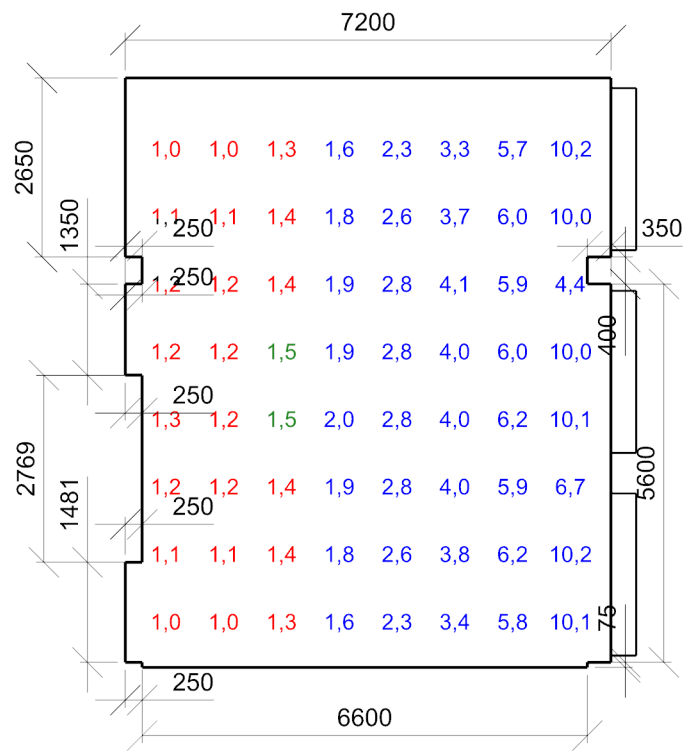
Půdorys - 2.234 Učebna





Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 52 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,094**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **599,94 x 862,73 mm** | Rozteče: **857,14 x 1000,00 mm**

Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti Wdls - 2.234 Učebna



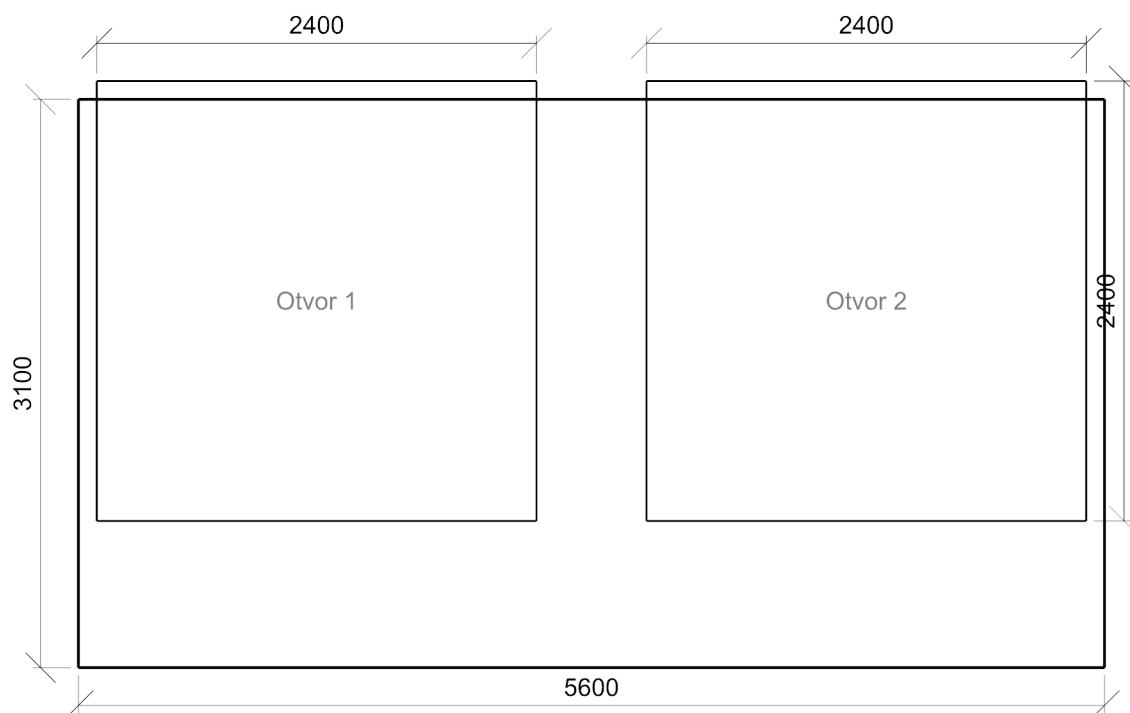
Dmin/Dm/Dmax: **1,0/3,4/10,2 %** | Rovnoměrnost: **0,094**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **599,94 x 862,73 mm** | Rozteče: **857,14 x 1000,00 mm**

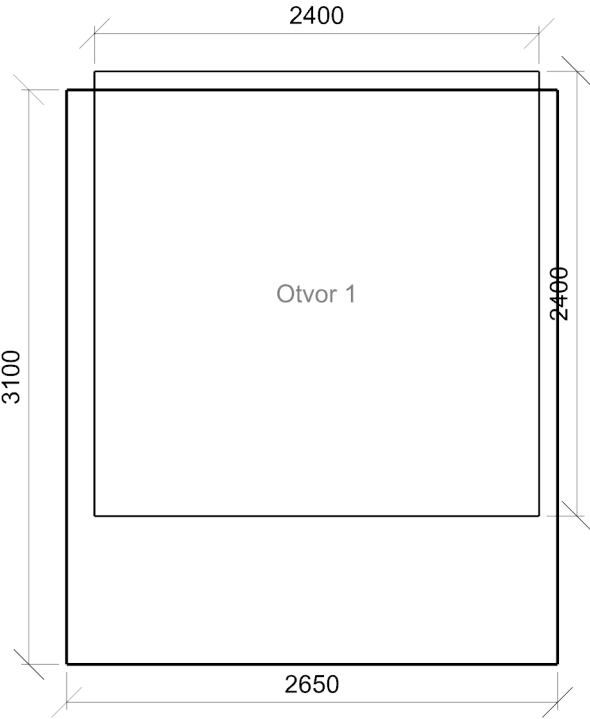
Otvory

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	375,0	100,4	800,0	mm	0,0 °
Otvor 2	375,0	3100,5	800,0	mm	0,0 °
Otvor 1	375,0	150,5	800,0	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 1	Čiré	0,92	2	0,75	1	1

Stěna 6





2.235 Učebna 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00 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

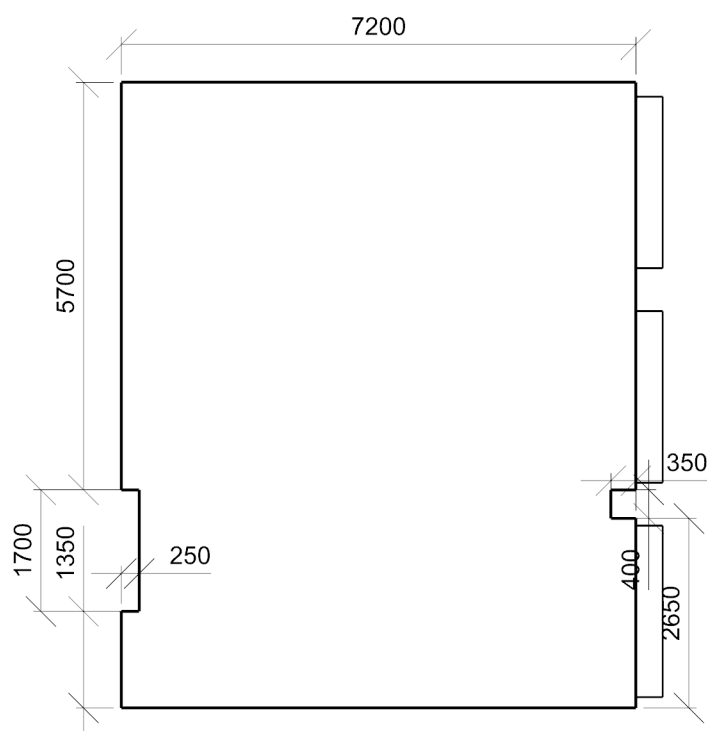
Geometrie

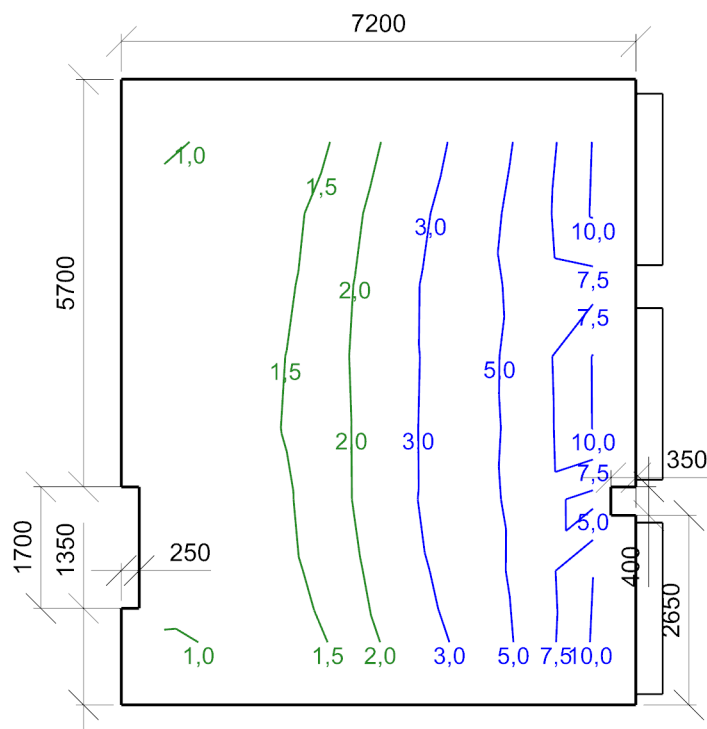
Výška	3100,00 mm
Plocha	62,4 m ²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

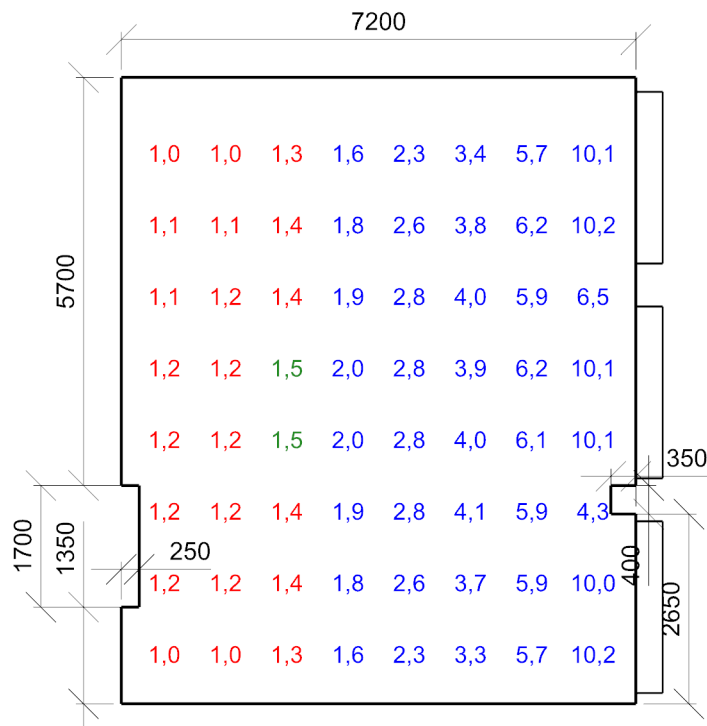
Půdorys - 2.235 Učebna





Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 53 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,094**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **599,80 x 875,12 mm** | Rozteče: **857,14 x 1000,00 mm**

Denní složka sdruženého osvětlení - Činitel denní osvětlenosti W_{dls} - 2.235 Učebna



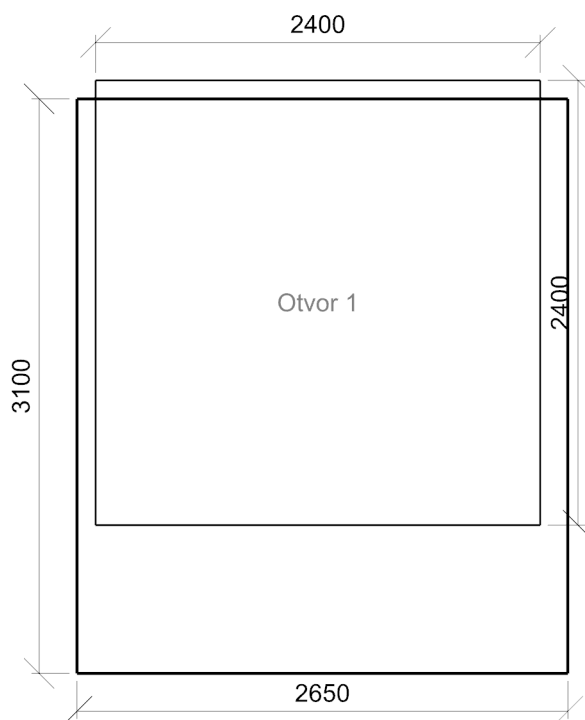
Dmin/Dm/Dmax: **1,0/3,3/10,2 %** | Rovnoměrnost: **0,094**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **599,80 x 875,12 mm** | Rozteče: **857,14 x 1000,00 mm**

Otvory

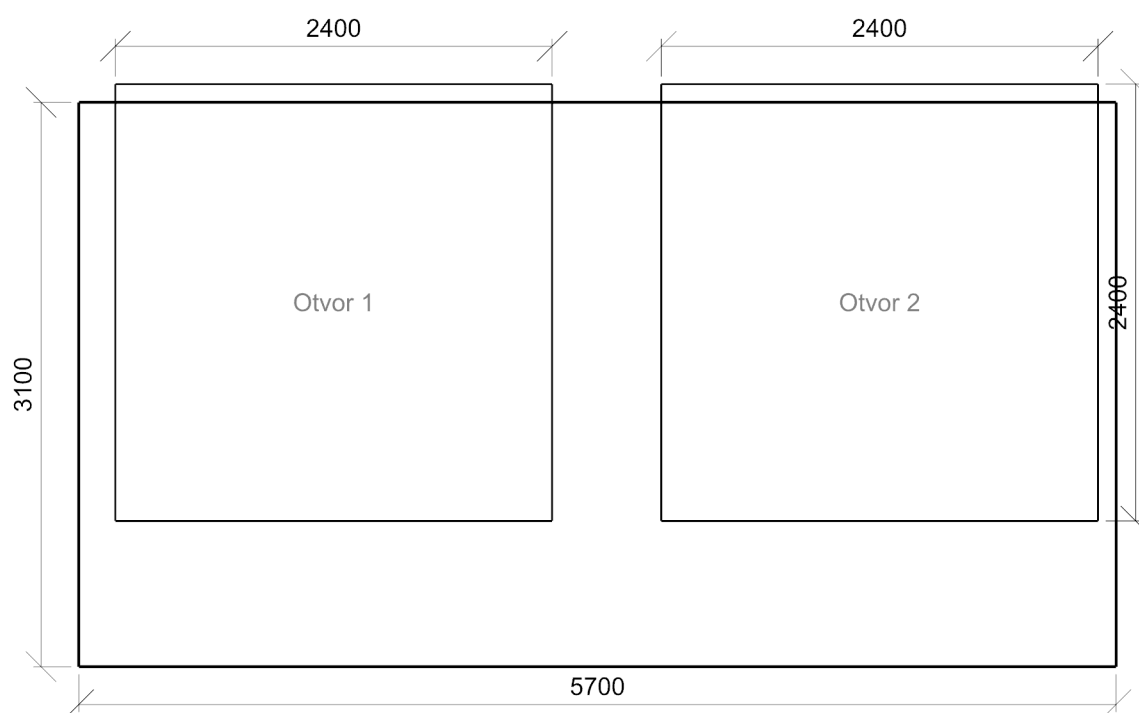
Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
Otvor 1	375,0	100,5	800,0	mm	0,0 °
Otvor 1	375,0	200,7	800,0	mm	0,0 °
Otvor 2	375,0	3200,7	800,0	mm	0,0 °

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 1	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
Otvor 2	Čiré	0,92	2	0,75	1	1

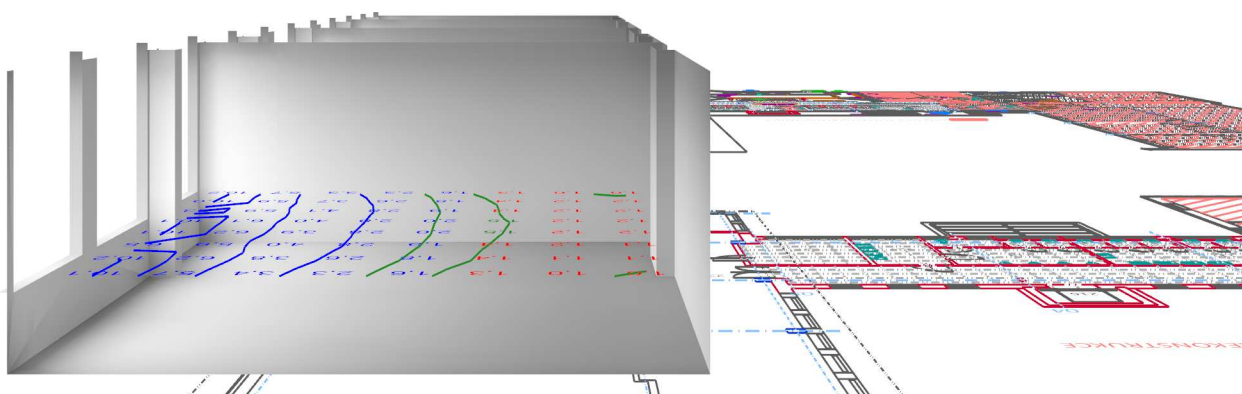
Stěna 2

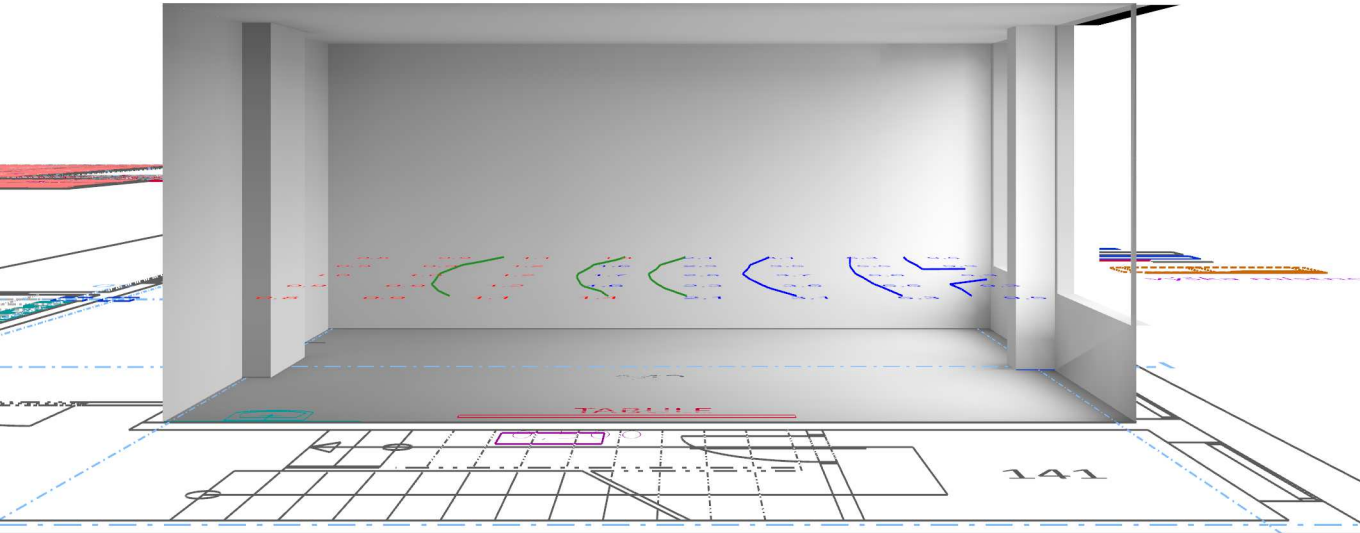


Stěna 6



Uložený pohled 1





Uložený pohled 3

