



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

VÝPOČET Činitele denní osvětlenosti, proslunění

NOVOSTAVBA PENZIONU S RESTAURACÍ

OFFICE BUILDING WITH CIVIC AMENITIES

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Kateryna Kozubovska

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Radim Kolař, Ph.D.

BRNO 2024

Protokol o provedených výpočtech.

Projekt

Název	NOVOSTAVBA PENZIUNU S RESTAURACÍ
Popis	Novostavba budovy pro přechodné ubytování
Číslo zakázky	
Datum	11.01.2025
Adresa posuzovaného prostoru	Jablunkov 739 91 Jablunkov Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Datum výpočtu proslunění	01.03.2025
Úhel k severu	-25 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 49,58 Zeměpisná délka: 18,76
Meridiánová konvergence	4,53 °

Investor

Společnost	
Kontaktní osoba	Shapoval Honza
Adresa	Brno, Kocianka, 61200
Telefon	+420776063286
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	Kateryna Kozubovska
Kontaktní osoba	Kateryna Kozubovska
Adresa	Brno, Kolejní, 61200
Telefon	+420776063289
E-mail	ek.kozubovskaza@gmail.com
Webová stránka	

Provedené výpočty

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

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Přehled výsledků	3
Prostor	4
Budova	
1 Podlaží	
1.1 Restaurace	6

Přehled výsledků

Název	Proslunění	Minimální hodnota	Požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
1.1 - Restaurace					
Proslunění restaurace - Proslunění č.d.o. restaurace - Činitel denní osvětlenosti	6:22 / 1:30	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 54 / 50 %	7,6 %	0,11

Prostor - prostor

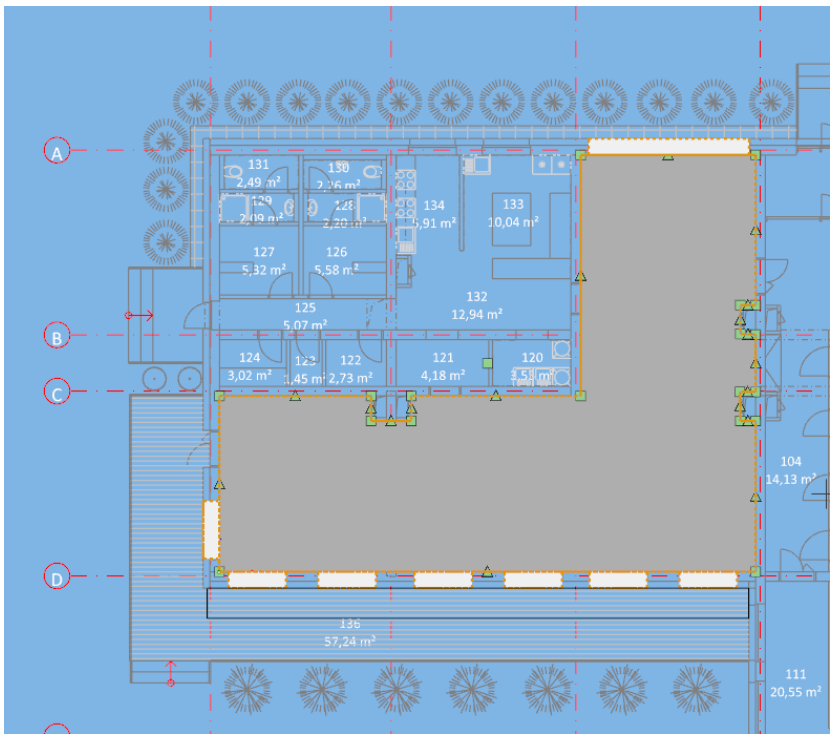
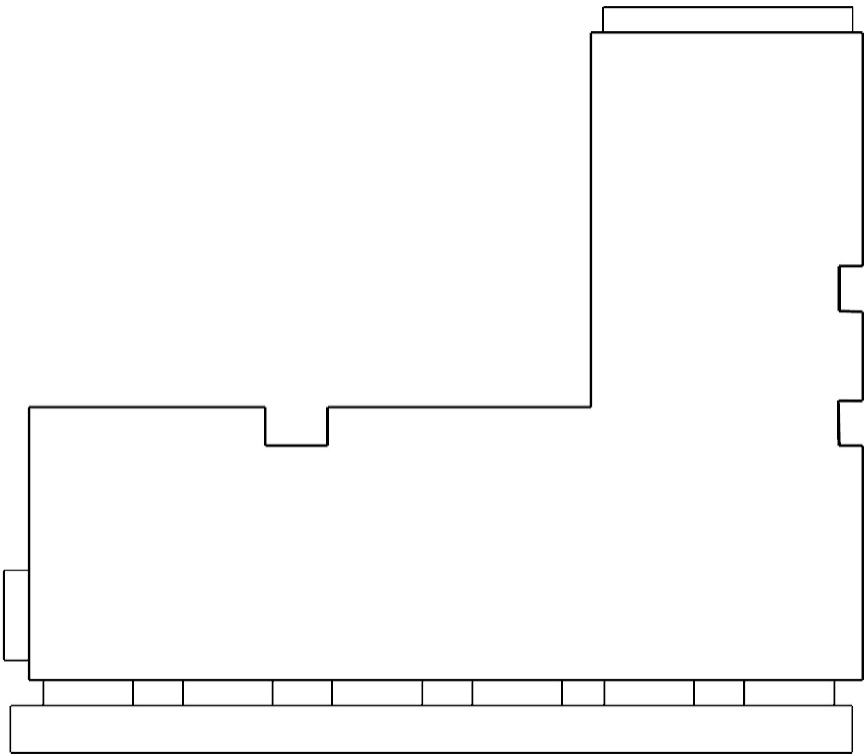
Výpočet

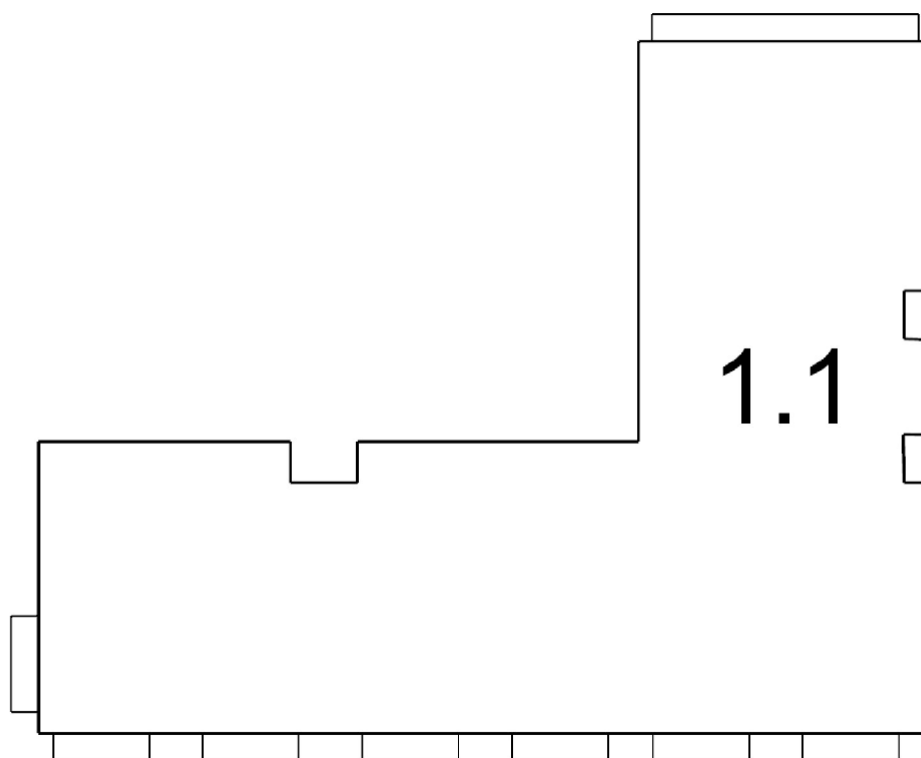
Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Rozměr elementární plochy	300 mm
Dělicí poměr svítidla	10

Údržba

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

Půdorys - Prostor





1.1: **Restaurace**

1.1 Restaurace 5.29.3 - restaurace, jídelna, sál pro bankety

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

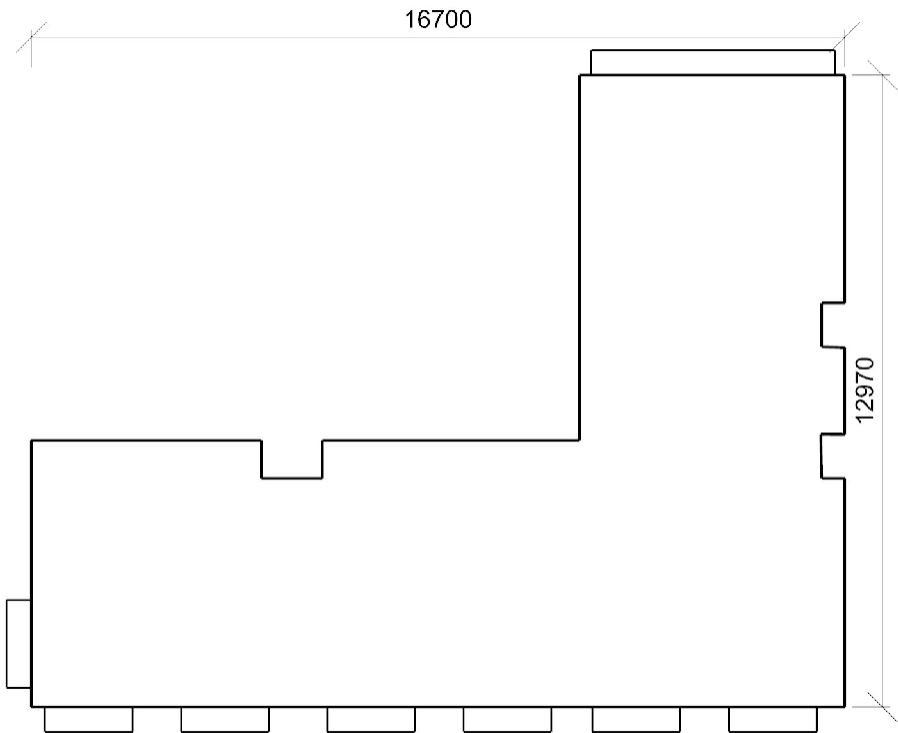
Geometrie

Výška	3000,00 mm
Plocha	130,4 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

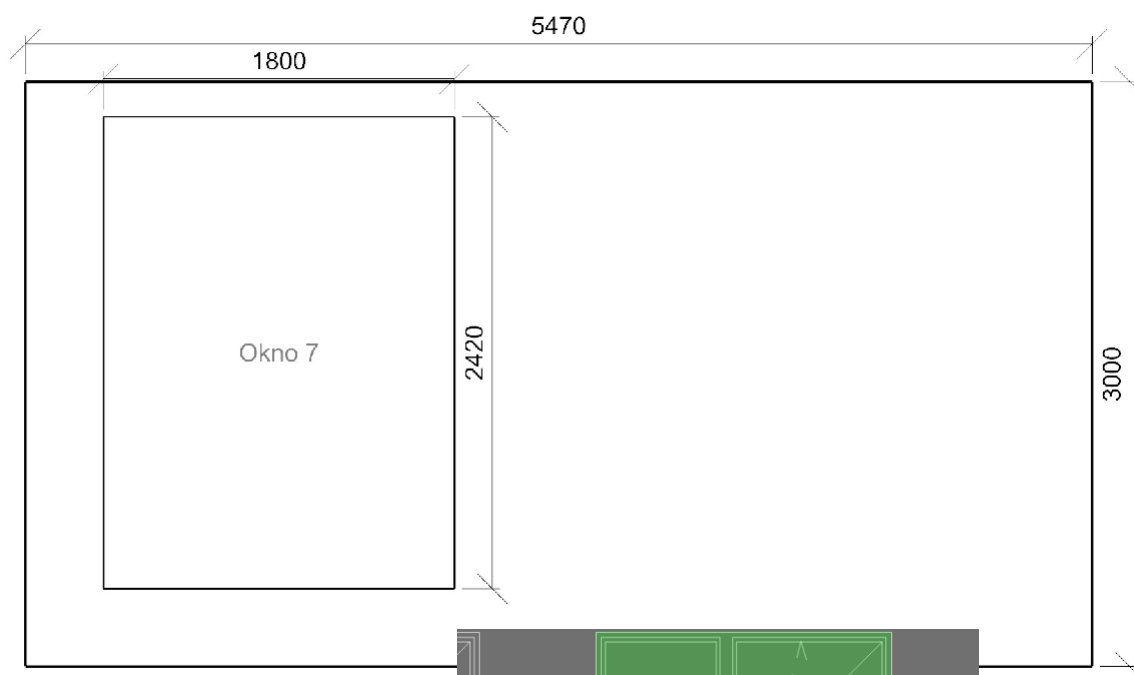
Půdorys - 1.1 Restaurace



Stěna 10



Stěna 17



Vypočet prosklené části okna 1

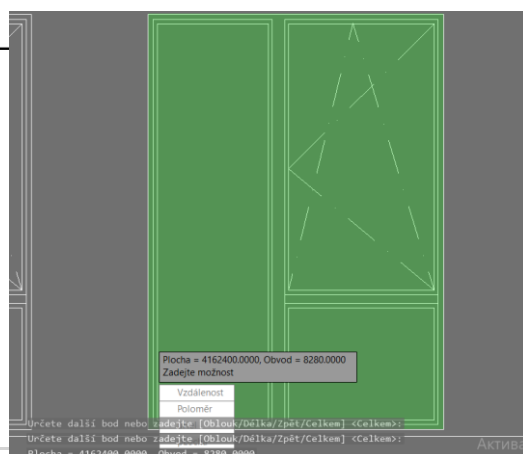
Celková plocha okna- 4,16 m²

Plocha skla 1 – 1.49m²

Plocha skla 2 – 1.31 m²

Plocha skla 3 – 0.55 m²

4.16 – 100%



Stěna 10

$0.55+1.31+1.49 = 3.35\%$

Plocha zasklené části okna = 0,853 %

Výpočet prosklené části okna 2

Celková plocha okna- 12,5 m²

Plocha skla 1 – 2,34 m²

Plocha skla 2 – 2,6 m²

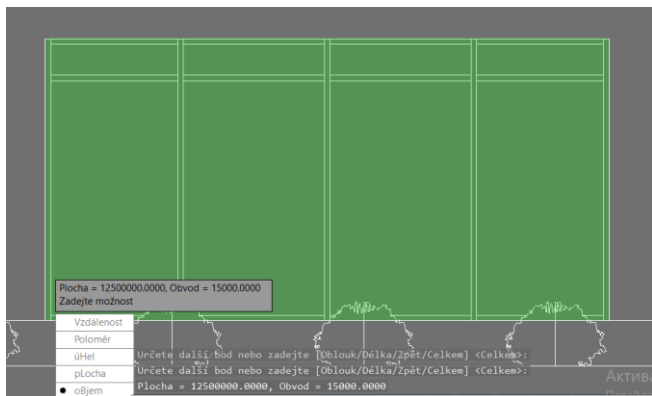
Plocha skla 3 – 0,3 m²

Plocha skla 4 – 0,343 m²

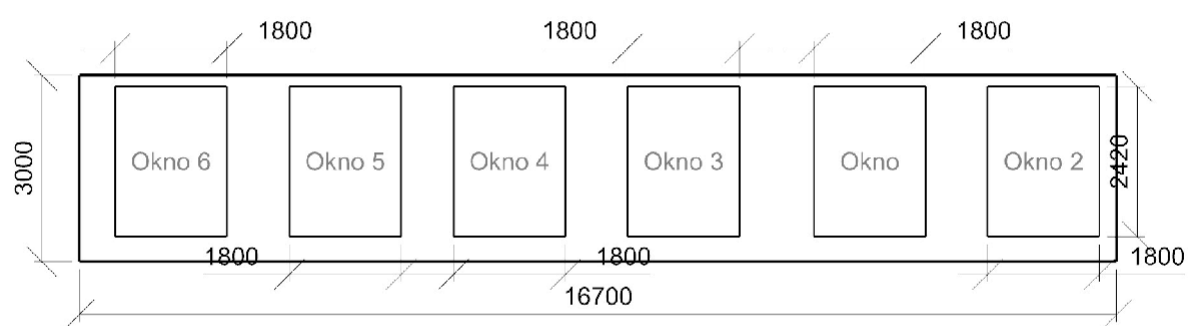
12.5 m² – 100%

$0.343*2+0.3*2+2.6*2+2.34*2 = 12.5\%$

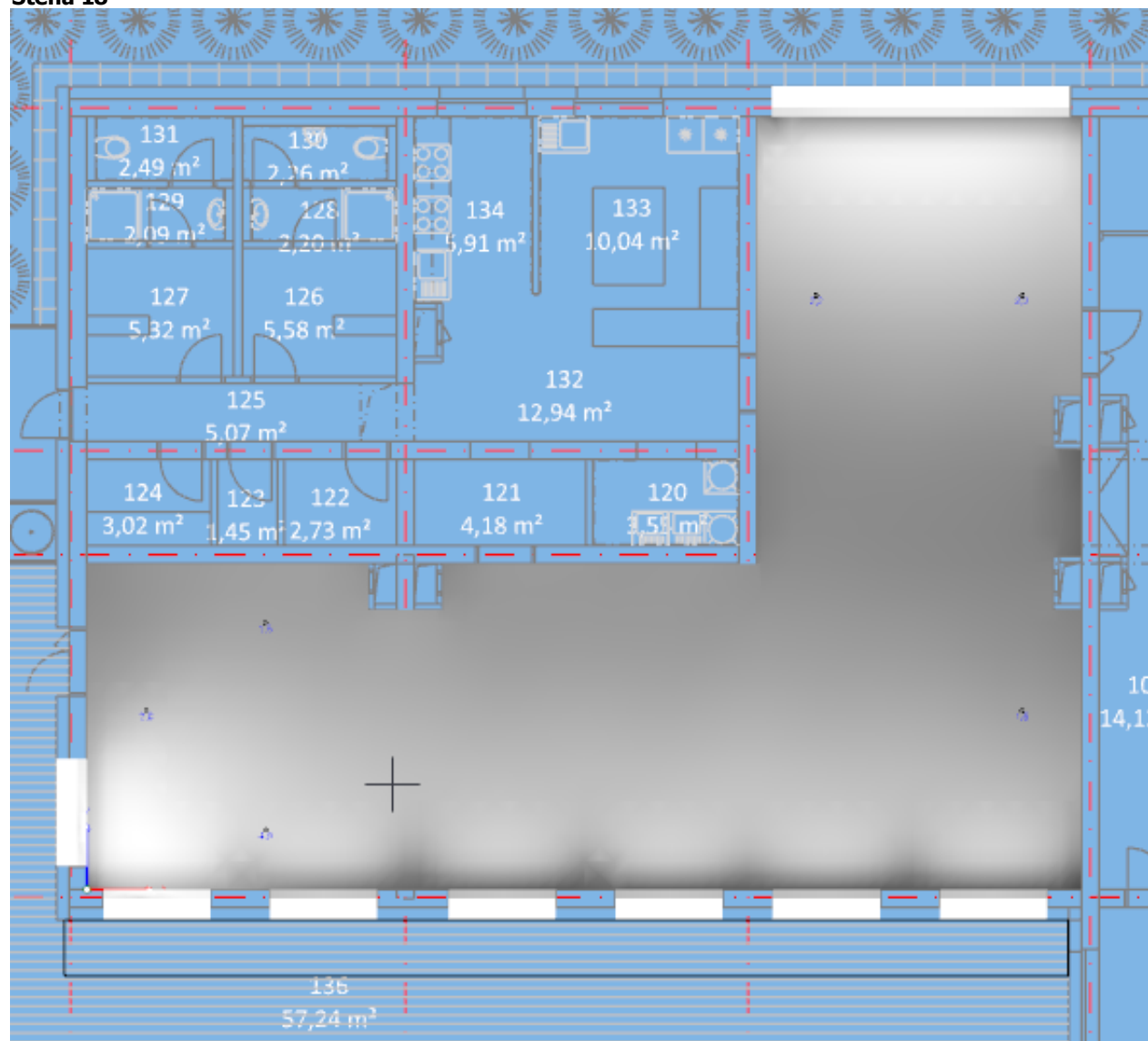
Plocha zasklení okna – 89.32%



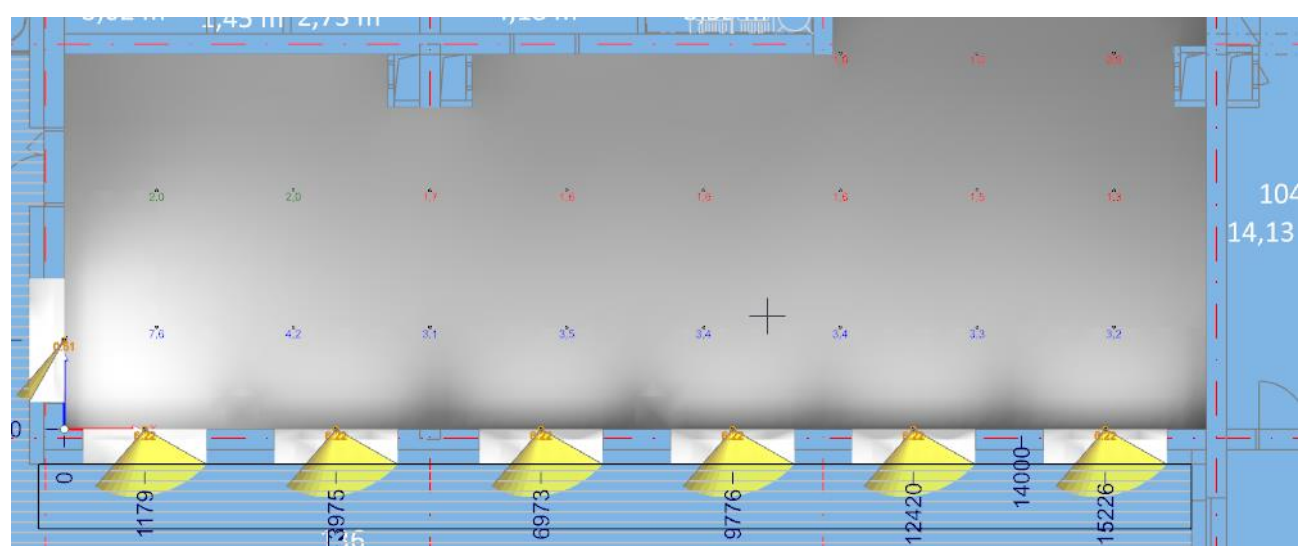
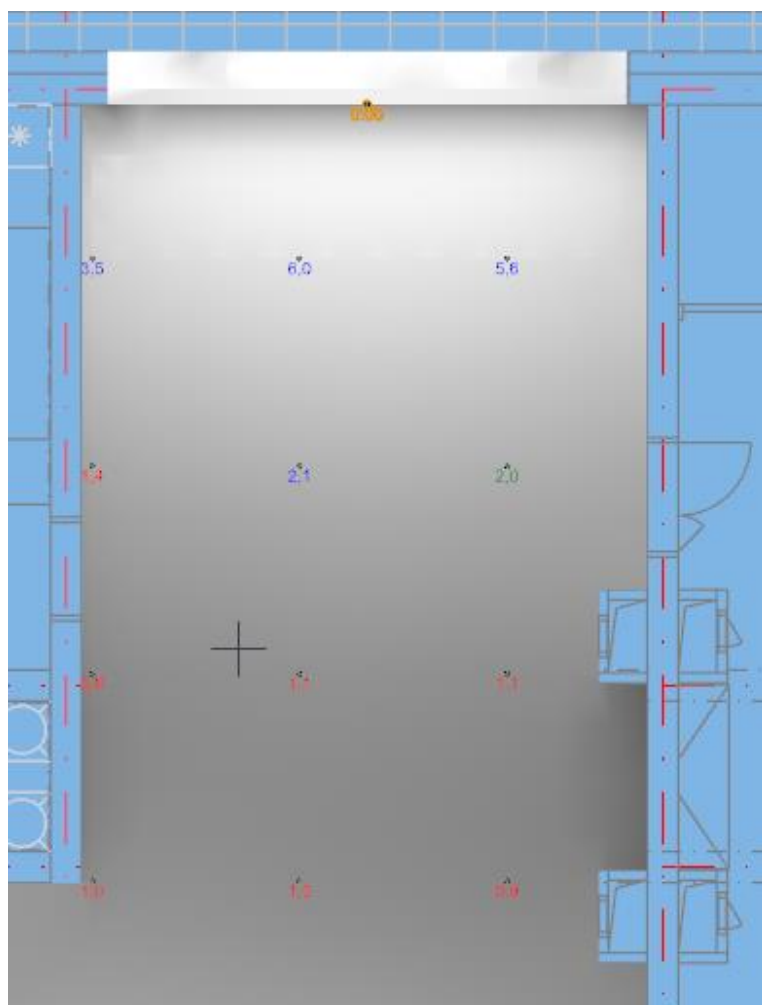
Obecné	
Název	Okno 2
Popis	Popis
Posunutí X	14620,72
Posunutí Z	400,00 mm
Otočení	0 °
Geometrie	
Šířka	1800,00
Výška	2420,00
Tloušťka ostění	510,00 mm
Rám otvoru	
Hloubka vnitřního zasklení	150,00 mm
Nastavení sklonu ostění	
Plocha zasklení	3,72 m ²
Výpočet	
Druh skla	Čiré
Hloubka vnitřního zasklení	150,00 mm
Nastavení sklonu ostění	
Plocha zasklení	3,72 m ²
Výpočet	
Druh skla	Čiré
Počet skel	Výpočet 0
Koeficient prostupu 1 skla	Počet položek: 7 0,7
Koeficient konstrukce otvoru	0,853
Koeficient regulačních zařízení	0,95
Koeficient konstrukce budovy	1
Činitel znečištění	0,9025
Materiál	
Materiál ostění	Barva
	Jas 0,50
	Odrážnost 0,50



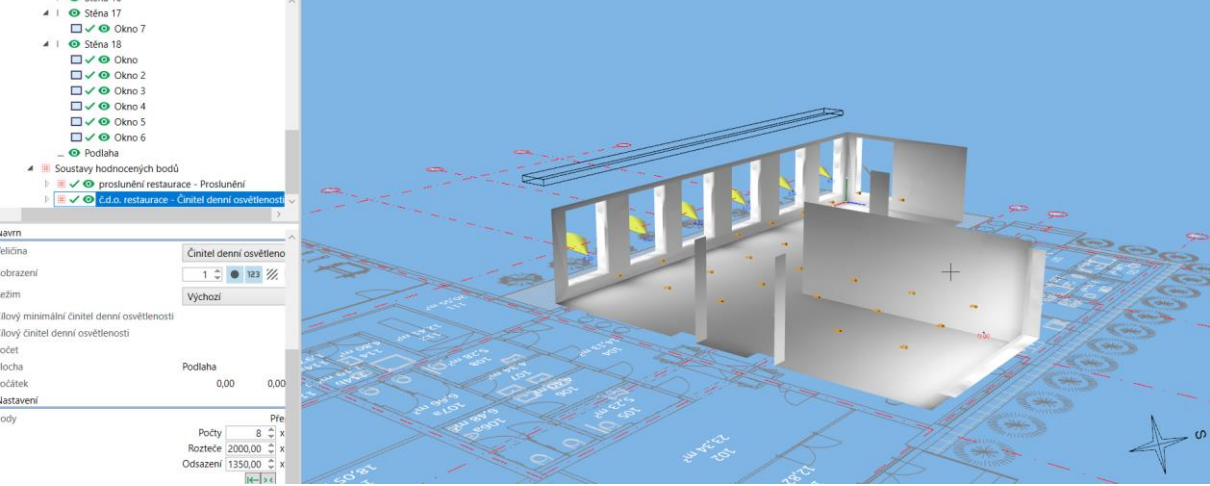
Stěna 18



Stěna 18



Stěna 18



Výpočet		Kontrola		Nastavení		Režimy výpočtu	
Název		Proslunění	Minimální hodnota	Požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	
1.1 - Restaurace							
proslunění restaurace - Proslunění	6:22 (9:36 - 15:58) / 1:30	✓					
č.d.o. restaurace - Číselník denní osvětlenosti		(0,7) 100 / 95 %	✓	(2,0) 54 / 50 %	✓	7,6 %	0,11