

Protokol o provedených výpočtech

Projekt

Název	SOŠ a SOU Hořovice
Popis	výpočet denního, umělého a sdruženého osvětlení.
Číslo zakázky	
Datum	19.02.2022
Adresa posuzovaného prostoru	Palackého náměstí 100 268 01 Hořovice Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Sunlis - Umístění bodů proslunění	na vnitřní rovině
Datum výpočtu proslunění	01.03.2022
Úhel k severu	70 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °

Investor

Společnost	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hořovice
Kontaktní osoba	Ing. Vladimír Kebert, CSc
Adresa	Hořovice, Palackého náměstí 100, 268 01
Telefon	+420 311 516 792
E-mail	
Webová stránka	

Zhotovitel

Společnost	NBB Bohemia s.r.o.
Kontaktní osoba	Ing. Miloš Beznoska
Adresa	Benešov nad Ploučnicí, Sídliště 693, 407 22
Telefon	+420 725 816 673
E-mail	beznoska@nbb.cz
Webová stránka	www.nbb.cz



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
 - Výpočet doby proslunění podle ČSN EN 17037
 - Výpočet sdruženého osvětlení dle ČSN 360020
-

Obsah

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Použité typy místností	5
Přehled výsledků	5
Prostor	6
Budova	
1 Podlaží	
1.01 analytická laboratoř	8
Uložený pohled 1	12
Uložený pohled 2	13

Svítlidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS LLL4000RM2KVM	Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19	MODUS	F	16

Svítlidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítlidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
1.01 - analytická laboratoř			592,0 W 7,2 W/m²
MODUS LLL4000RM2KVM	F	16	592,0

MODUS LLL4000RM2KVM

Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19



Technické

Elektronický předřadník	Ano
Krytí IP	IP 20
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	615 cd/klm
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

Účinnostní charakteristiky

Úhel poloviční osové svítivosti	46,3 °
Užitečný světelný tok	3729 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	83,8 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)	3729 lm
Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	98,2 %
Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)	4371 lm
Poměrný užitečný světelný tok	83,8 %
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	76 98 100 100 100
Poměr toku do dolního poloprostoru	100

Rozměry

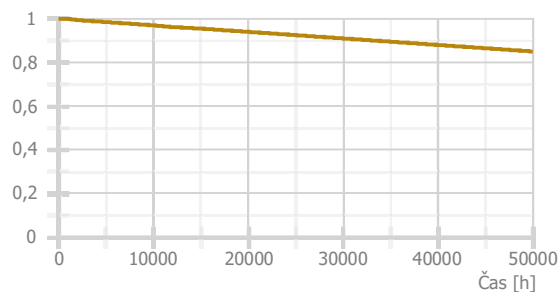
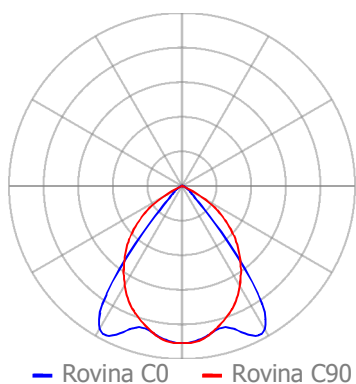
Šířka x Hloubka x Výška	1210 x 238 x 52 mm
Svítící plocha	1185 x 185 x 0 mm
Závěsná výška	52,00 mm



Světelné zdroje

1x 37 W, 4450 lm, Ra 80, 4000K

Označení svítidla : F



Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Index podání barev
místnosti pro praktickou výuku a laboratoře	5.36.9	500	0,6	19	80

Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Požadovaná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Proslunění	Průměrná hodnota	Index podání barev
1.01 - analytická laboratoř							
Činitel denní osvětlenosti	(0,7) 100 / 95 %	(2,0) 39 / 50 %	5,1 %	0,13			
Proslunění					1:45 / 1:30		
Normálová osvětlenost	491 lx		890 lx	0,7 / 0,6		697 / 500 lx	80 / 80
Sdružené osvětlení	528 lx		1018 lx	0,52		783 / 750 lx	
Činitel oslnění UGR	12,5		19,0 / 19,0			16,6	

Prostor - prostor

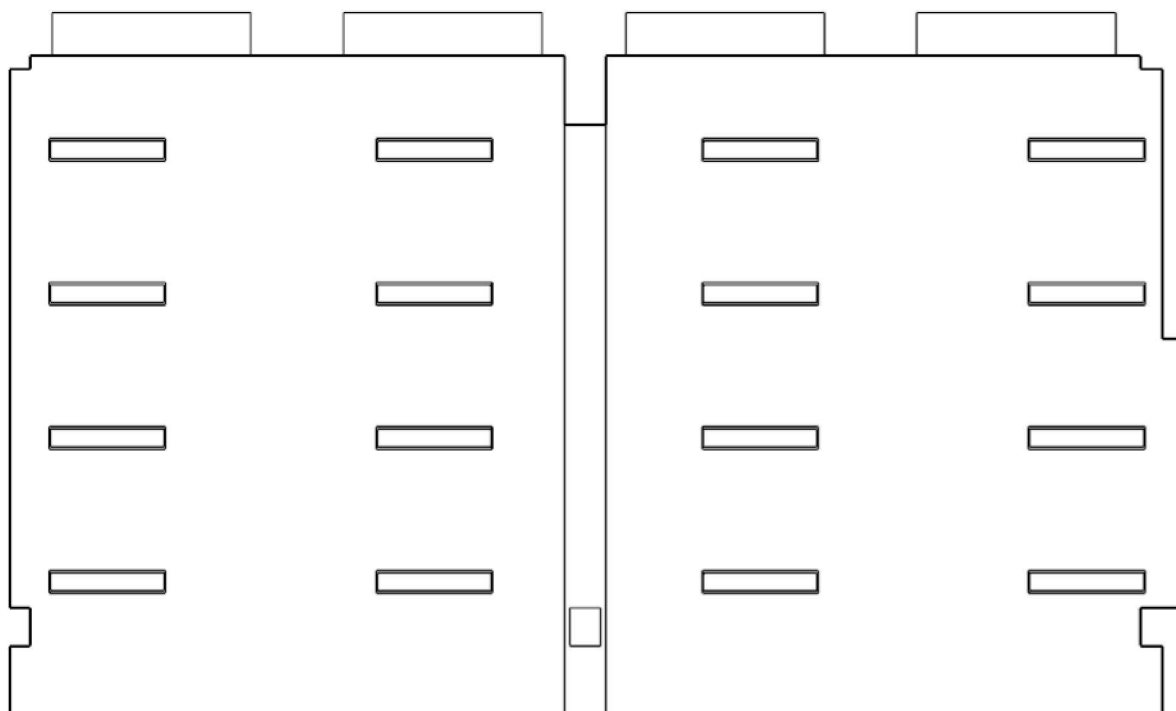
Údržba

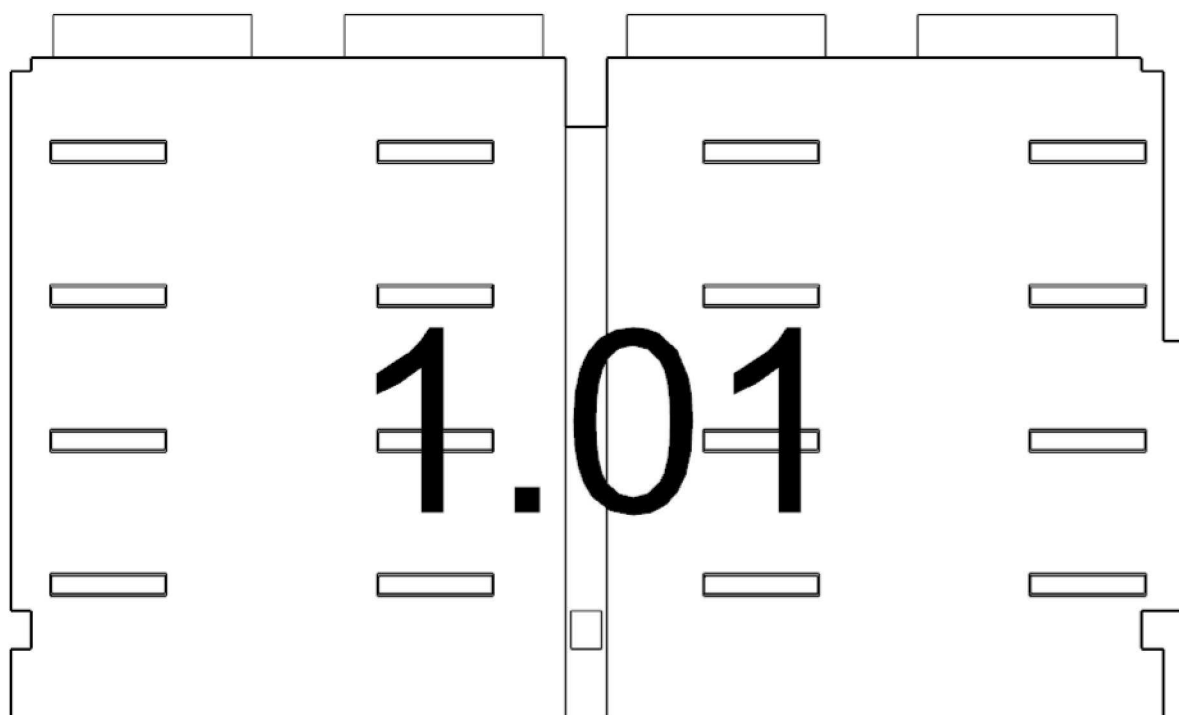
Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

Výpočet

Počet odrazů	3
Medián oblohové vodorovné osvětlenosti	14900 lx
Model oblohy	Rovnoměrně zatažená
Rozměr elementární plochy	100 mm
Osvětlenost na venkovní ploše	5000 lx
Dělicí poměr svítidla	10

Půdorys - Prostor





1.01: analytická laboratoř

1.01 analytická laboratoř 5.36.9 - místnosti pro praktickou výuku a laboratoře

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	10
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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

Geometrie

Délka	12000,00 mm
Šířka	6880,00 mm
Výška	2900,00 mm
Plocha	82,7 m²

Odrážnost

Podlaha	0,35
Strop	0,7
Stěny	0,55

Soustava svítidel 2 - MODUS LLL4000RM2KVM , Závěsné/přisazené, LED svítidlo, matná ALDP mřížka, UGR<19 (F)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2848,00 mm
-------	------------

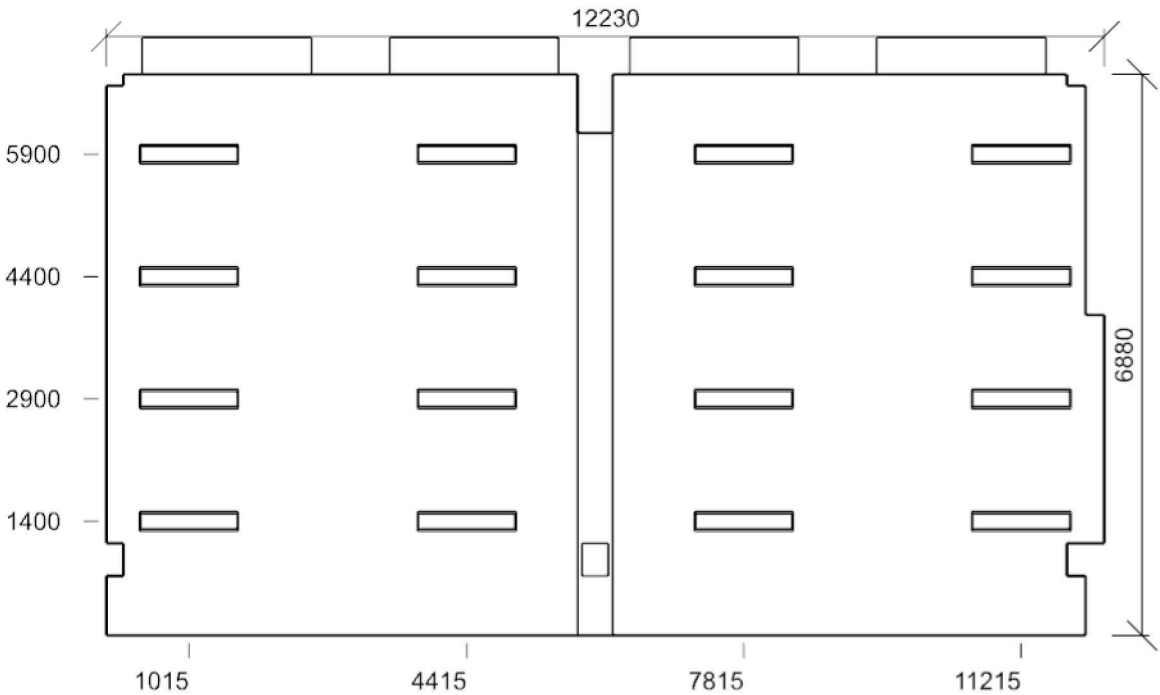
Počty

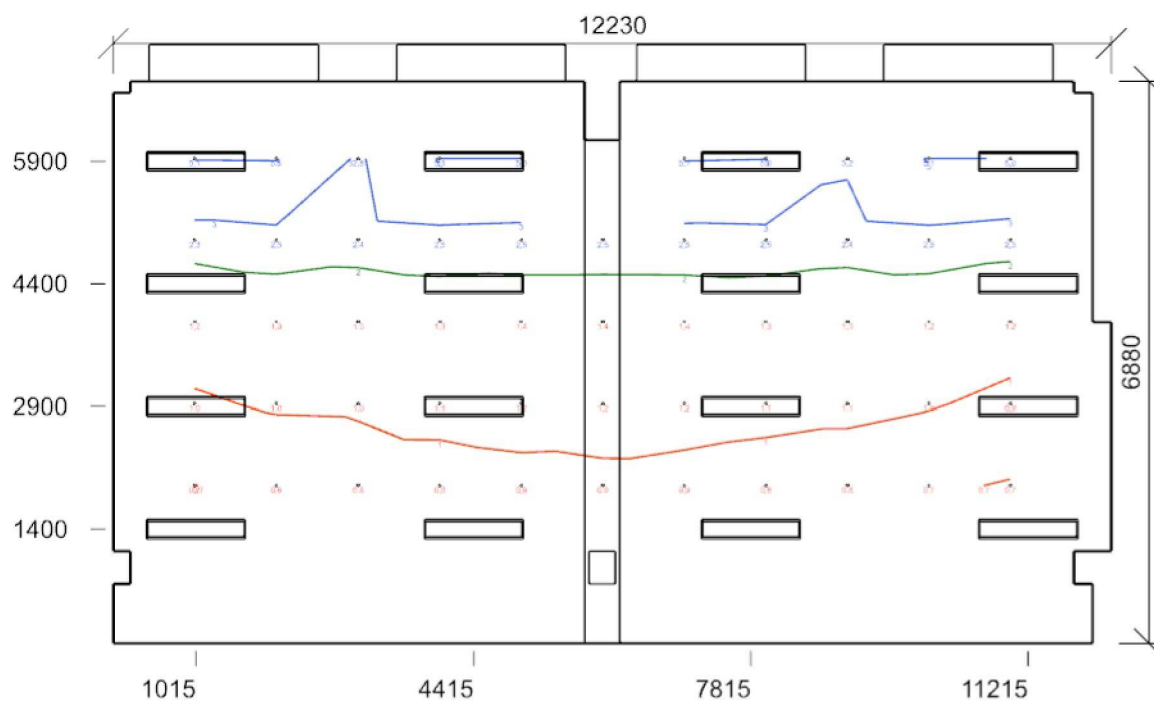
Počet použitých svítidel	16
--------------------------	----

Údržba

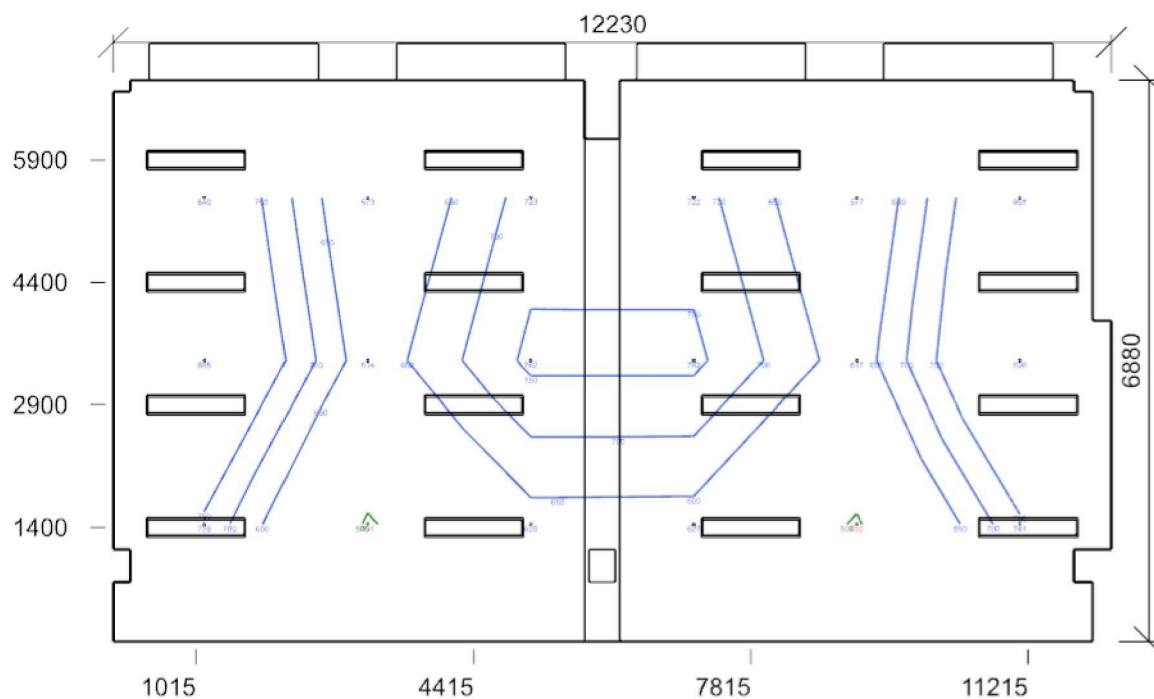
Přímý udržovací činitel	0,757
-------------------------	-------

Půdorys - 1.01 analytická laboratoř

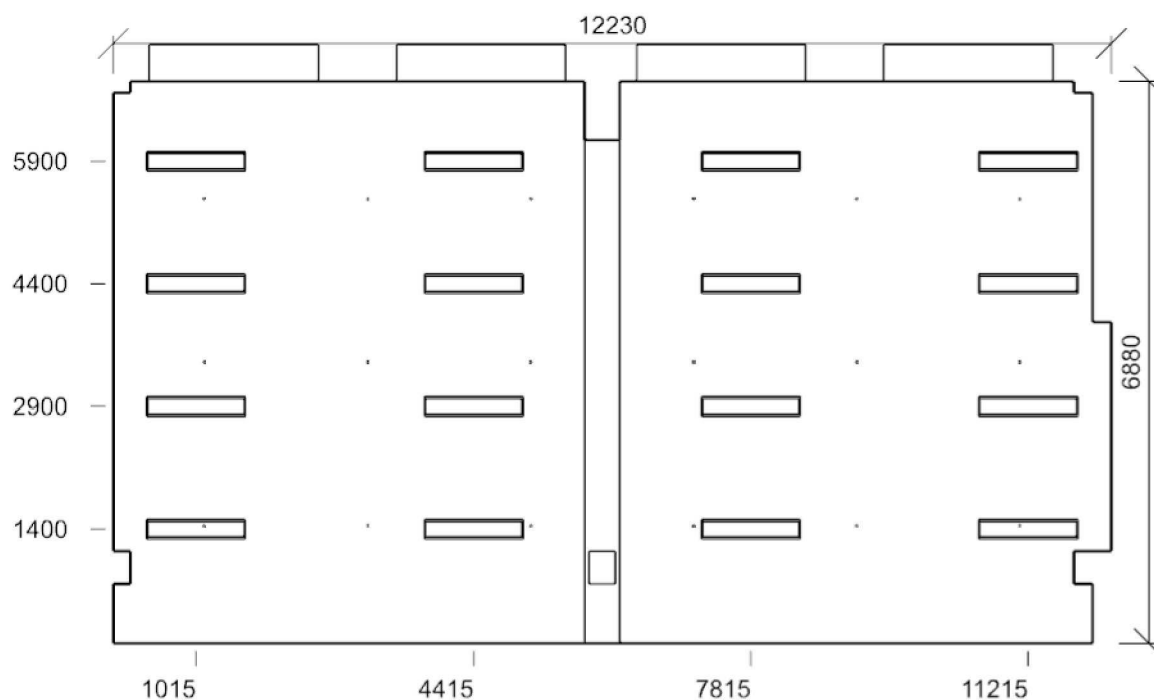




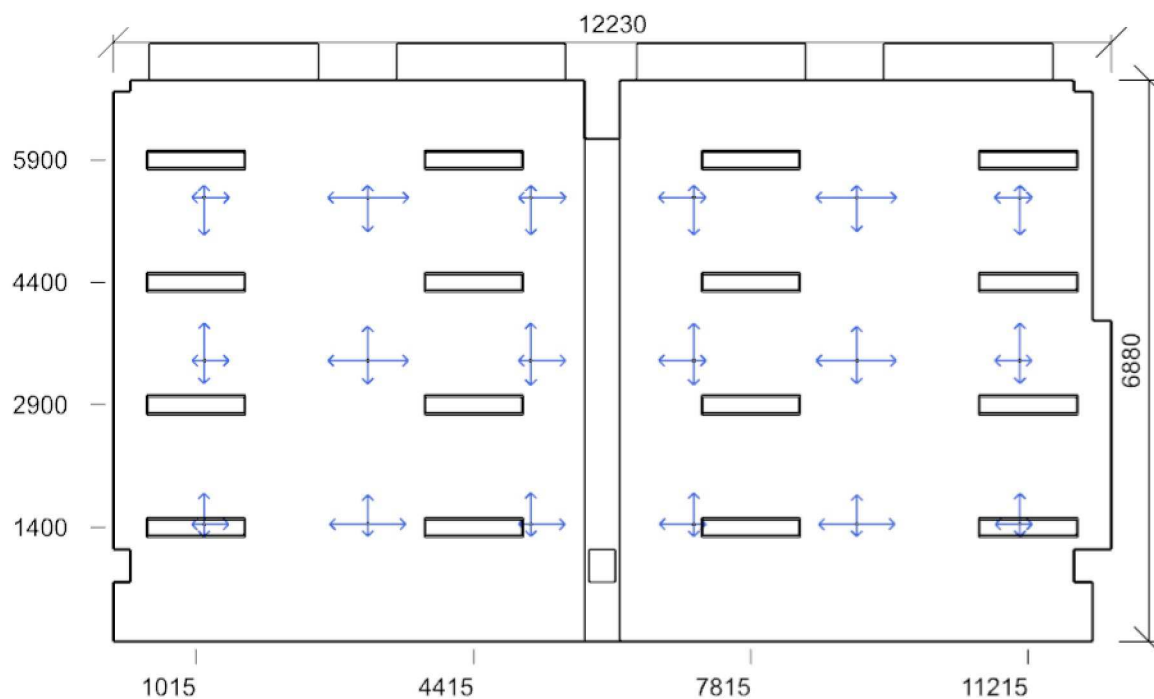
Minimální hodnota: **(0,7) 100 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 39 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,13**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **998,68 x 805,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **491/697/890 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací činitel: **0,71**
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1115,00 x 1440,00 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **528/783/1018 lx** | Rovnoměrnost: **0,52**
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **1115,00 x 1440,00 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

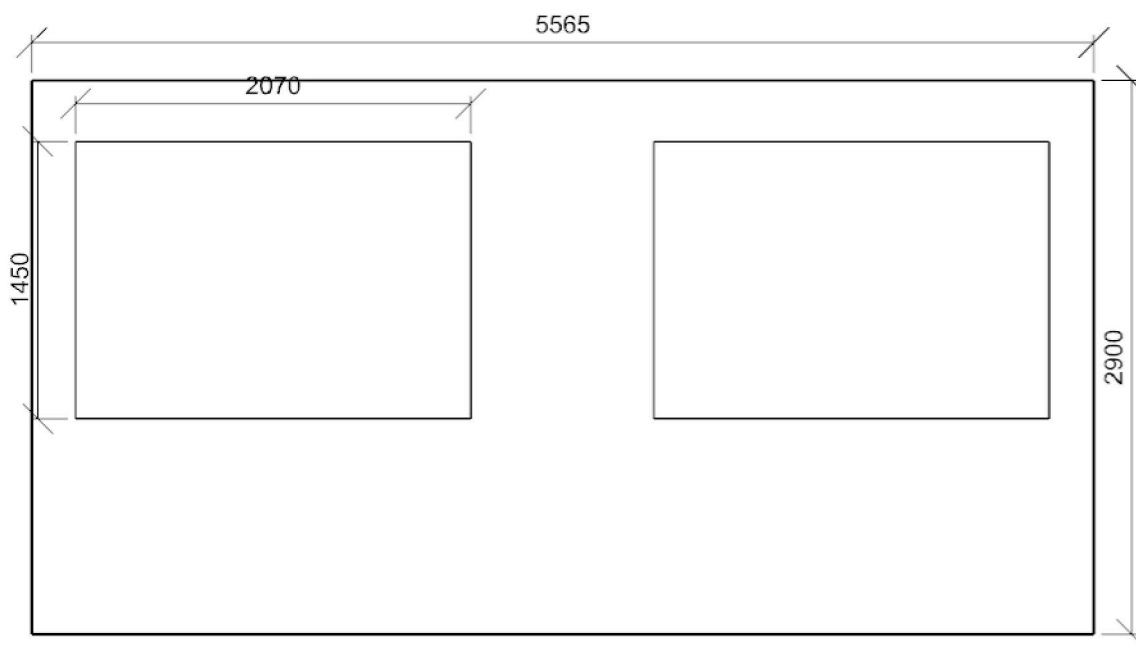


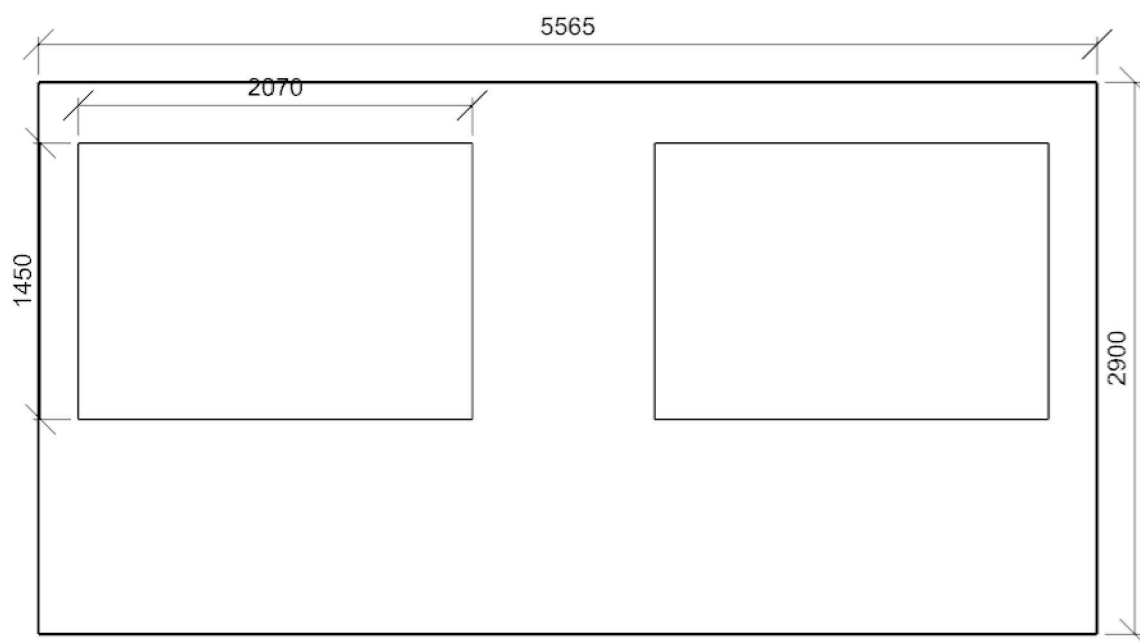
Min/Avg/Max: **12,5/16,6/19,0** | Odklon od roviny: **0 °**
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **1115,00 x 1440,00 mm** | Rozteče: **2000,00 x 2000,00 mm**

Název	Tloušťka ostění [mm]	Posunutí		Otočení	
okna	450,0	230,0	1130,0	mm	0,0 °
okna	450,0	210,0	1130,0	mm	0,0 °

Název	Druh skla	Koeficient prostupu 1 skla	Počet skel	Koeficient konstrukce otvoru	Koeficient konstrukce budovy	Koeficient regulačních zařízení
okna	Čiré	0,92	2	0,75	1	1
okna	Čiré	0,92	2	0,75	1	1

Stěna 6





Uložený pohled 1

