

# Protokol o provedených výpočtech

## Projekt

---

Název	Laboratoř chemie a váhova
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	19.04.2023
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °
Úhel k severu	0,00 °
Datum výpočtu proslunění	01.03.2023
Časové rozmezí	<0; 86399>
Minimální výška slunce	13,00 °

## Investor

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Zhotovitel

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Provedené výpočty

---

- Výpočet osvětlenosti bodovou metodou dle EN 12464
- Výpočet činitele oslnění ve vnitřních prostorech dle EN 12464

## Obsah

---

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Katalogové listy svítidel	3
Přehled výsledků	4
Budova	
1 Podlaží	
1.1 Místnost učebna chemie	5
1.2 Místnost váhovna	8

## MODUS FIT4000A\_KN

LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm

### Technické

Blok EIProCADu	L400
Krytí IP	IP 40
Třída oslnění	D5
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Třída clonění	G*5
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595 x 595 x 15 mm
Svítící plocha	570 x 570 x 0 mm

### Světelné zdroje

1x 35 W, 4500 lm, Ra 80, 4000K

### Účinnostní charakteristiky

Účinnost	100,0 %
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97

### Účinnostní charakteristiky

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového  
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

70,4 %

Světelný tok vyzářený do prostorového  
úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)

3168 lm

Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového  
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

87,2 %

Světelný tok vyzářený do prostorového  
úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)

3922 lm

Poměrný užitečný světelný tok

70,4 %

Užitečný světelný tok

3168 lm

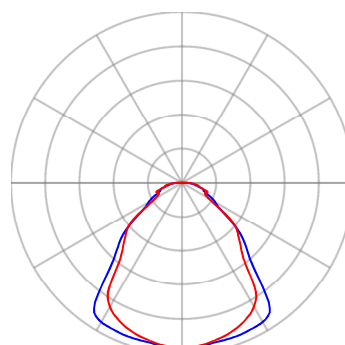
Úhel poloviční osově svítivosti

47,5 °

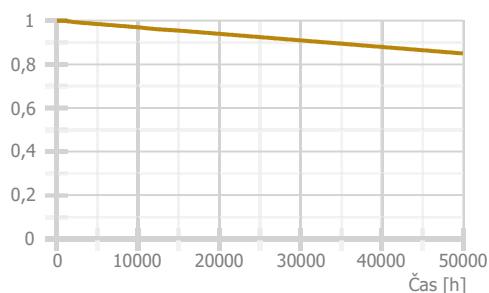
CIE Flux Code

64 | 87 | 96 | 100 | 100

**Označení svítidla : B**



— Rovina C0 — Rovina C90

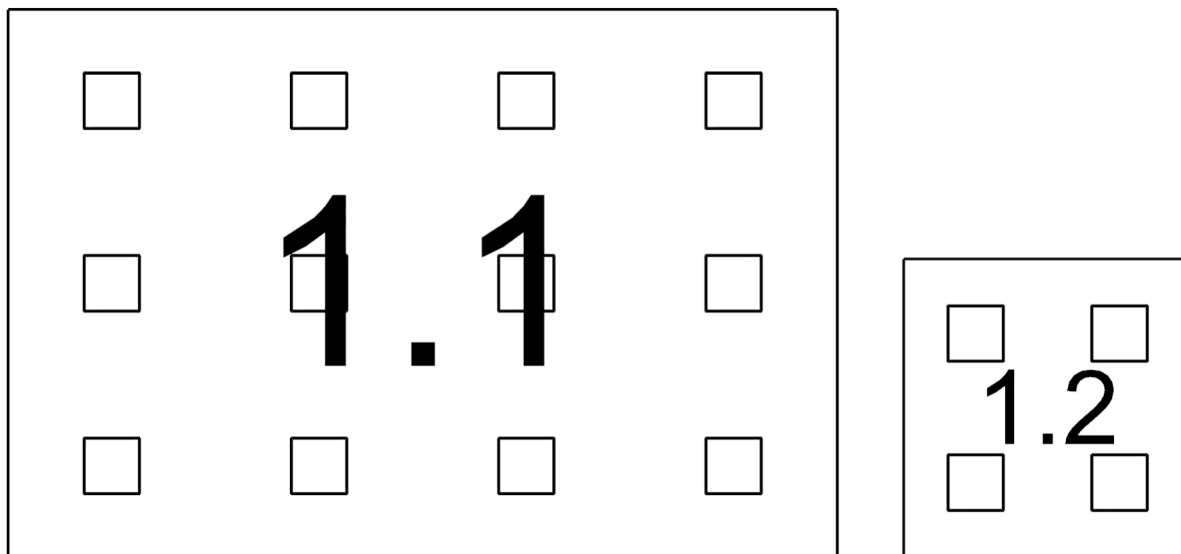


## Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Index podání barev
<b>1.1 - Místnost učebna chemie</b>					
Normálová osvětlenost	581 lx	710 / 500 lx	807 lx	0,82 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	15,5	16,7	17,4 / 19,0		
Válcová osvětlenost	203,0 lx	267,6 / 150,0 lx	313,2 lx	0,76 / 0,1	
Strop - Normálová osvětlenost	126 lx	131 / 100 lx	136 lx	0,96 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	238 lx	314 / 150 lx	386 lx	0,76 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	192 lx	320 / 150 lx	481 lx	0,6 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	238 lx	314 / 150 lx	386 lx	0,76 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	191 lx	320 / 150 lx	481 lx	0,6 / 0,1	
<b>1.2 - Místnost váhova</b>					
Normálová osvětlenost	597 lx	796 / 500 lx	1040 lx	0,75 / 0,6	80 / 80
Činitel oslnění UGR	12,0	14,1	14,7 / 19,0		
Válcová osvětlenost	224,9 lx	276,2 / 150,0 lx	364,1 lx	0,81 / 0,1	
Strop - Normálová osvětlenost	161 lx	170 / 100 lx	174 lx	0,95 / 0,1	
Stěna 1 - Normálová osvětlenost	257 lx	412 / 150 lx	638 lx	0,62 / 0,1	
Stěna 2 - Normálová osvětlenost	258 lx	415 / 150 lx	672 lx	0,62 / 0,1	
Stěna 3 - Normálová osvětlenost	257 lx	412 / 150 lx	638 lx	0,62 / 0,1	
Stěna 4 - Normálová osvětlenost	259 lx	415 / 150 lx	672 lx	0,62 / 0,1	

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.

## Půdorys - 1 Podlaží



1.1: Místnost učebna chemie | 1.2: Místnost váhova

1.1 Místnost učebna chemie 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	300,00000000000006 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	8730,00 mm
Šířka	5758,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	50,3 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000A\_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

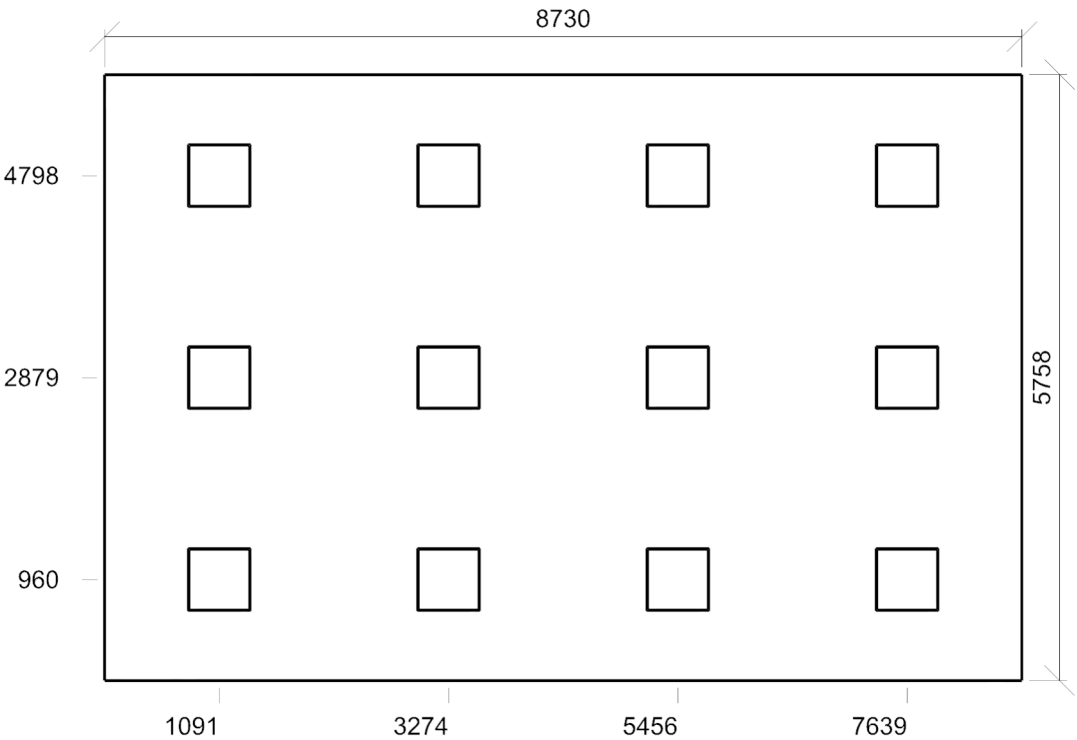
Počty

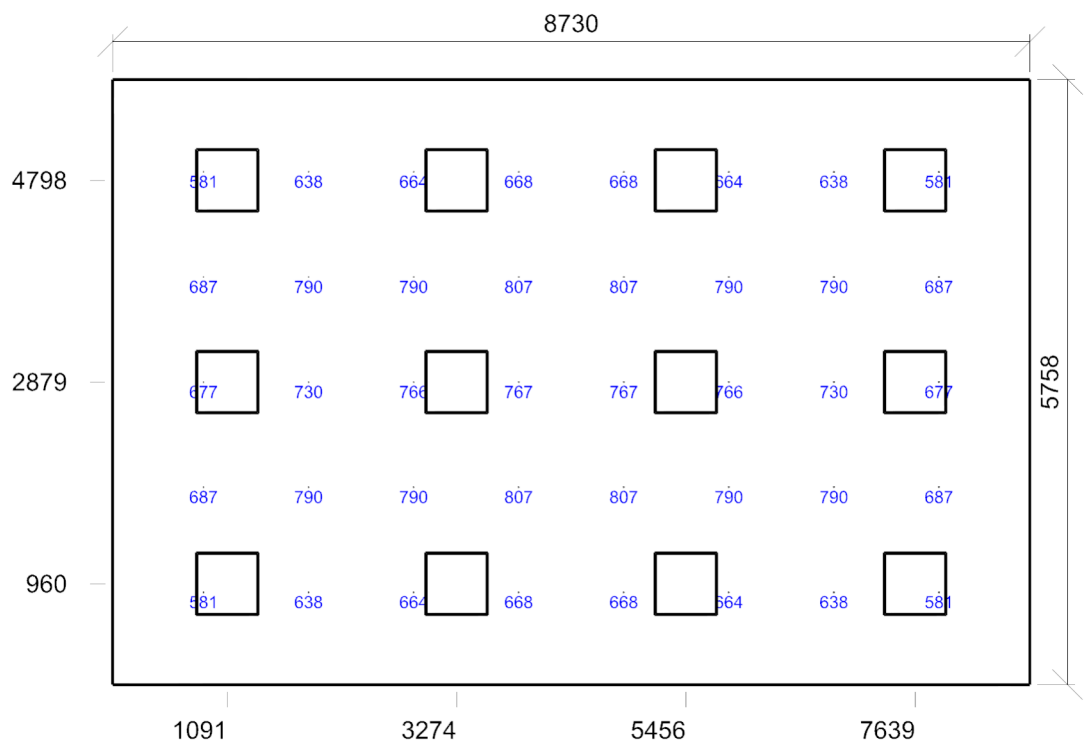
Počet použitých svítidel	12
--------------------------	----

Osvětlenost na stěnách a stropu

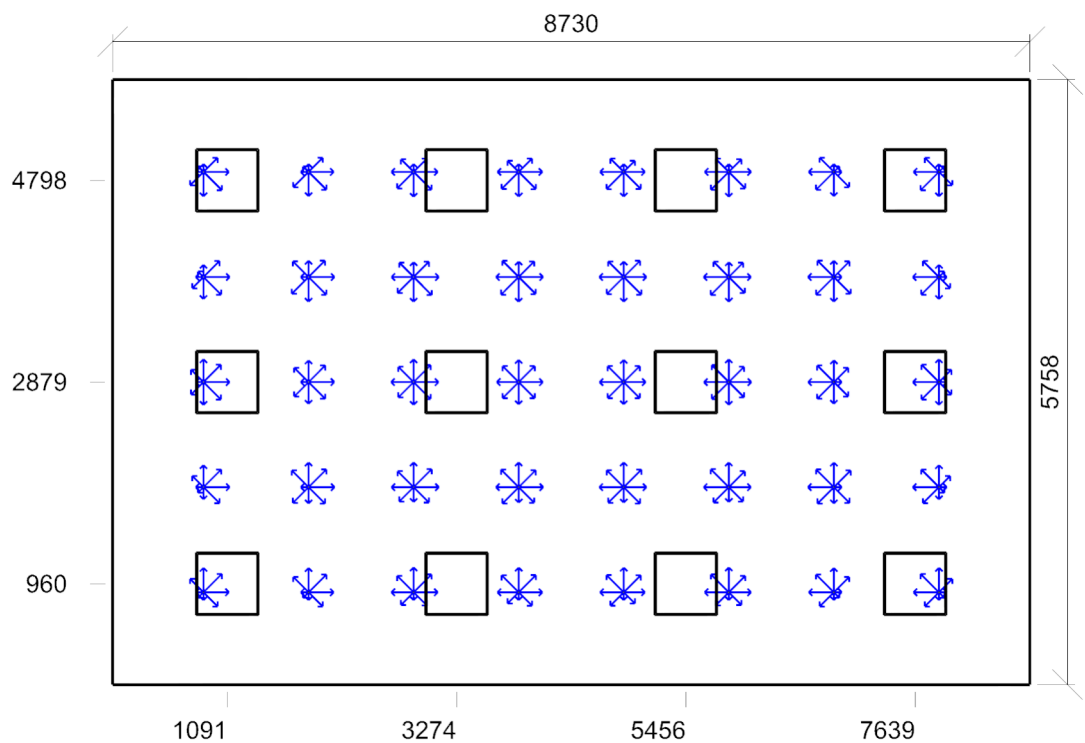
Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	131,4	314,0	320,3	314,1	320,2

Půdorys - 1.1 Místnost učebna chemie

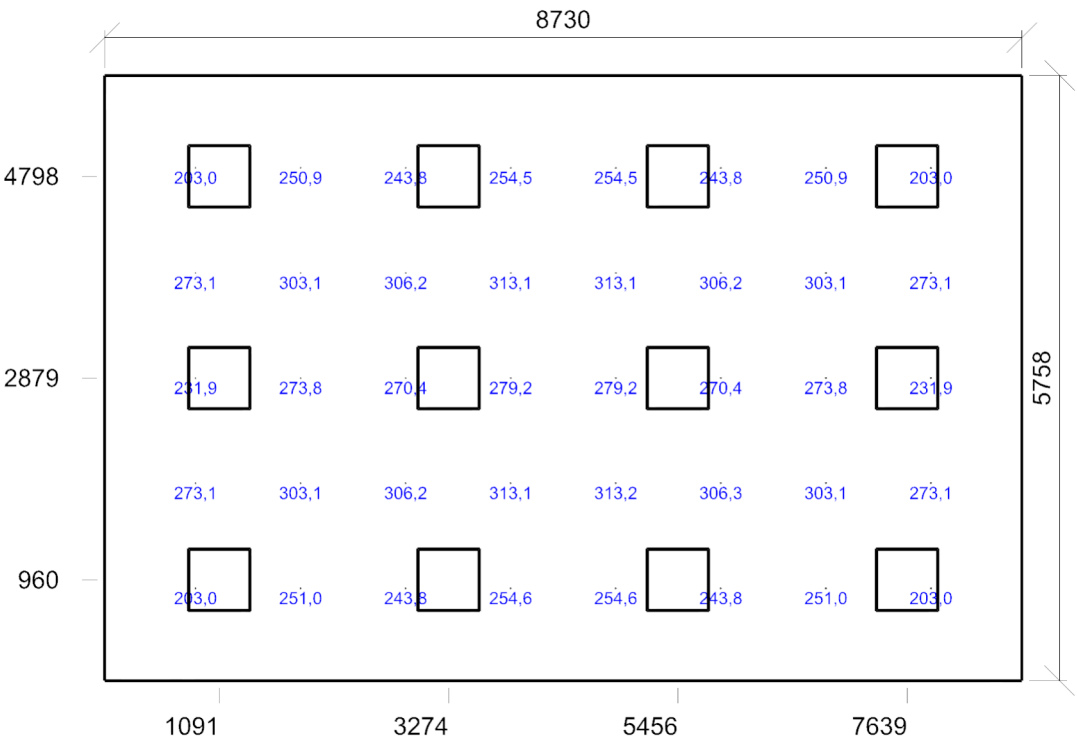




Emin/Em/Emax: **581/710/807 lx** | Rovnoměrnost: **0,82** | Udržovací číselník: **0,71**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **865,00 x 879,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Min/Avg/Max: **15,5/16,7/17,4** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **865,00 x 879,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**



Emin/Em/Emax: **203,0/267,6/313,2 lx** | Rovnoměrnost: **0,76** | Udržovací čísel: **0,63**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **865,00 x 879,00 mm** | Rozteče: **1000,00 x 1000,00 mm**

1.2 Místnost váhovna 44.1 - učebny – obecné činnosti

Výpočet

Počet odrazů	3
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
Dělicí poměr otvoru	30
Rozměr elementární plochy	100 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	3030,00 mm
Šířka	3135,00 mm
Výška	3000,00 mm
Plocha	9,5 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Vytvořit místa úkolu podle normy

Vytvořit místo úkolu pro válcovou osvětlenost	True
---	------

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT4000A\_KN , LED panel, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

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

Nastavení

Výška	3000,00 mm
-------	------------

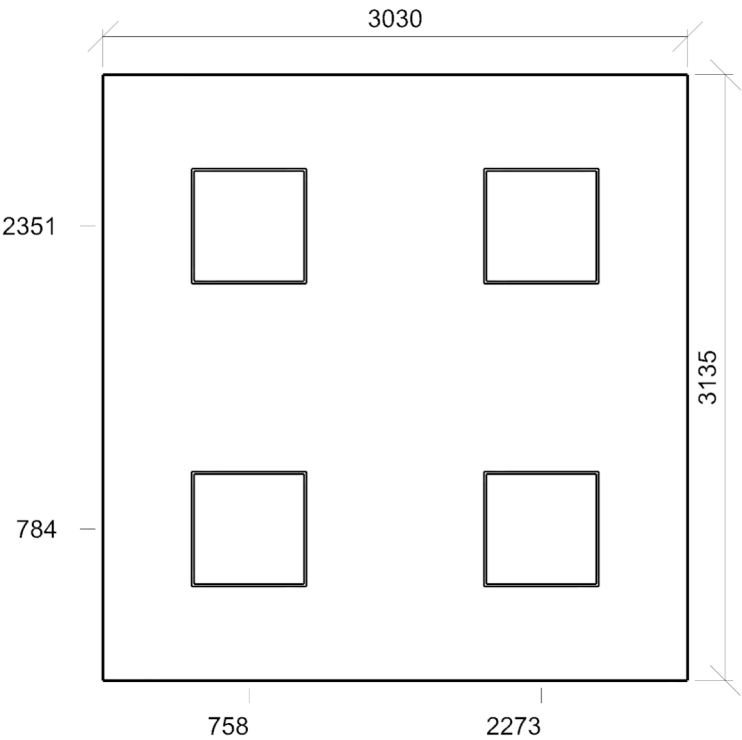
Počty

Počet použitých svítidel	4
--------------------------	---

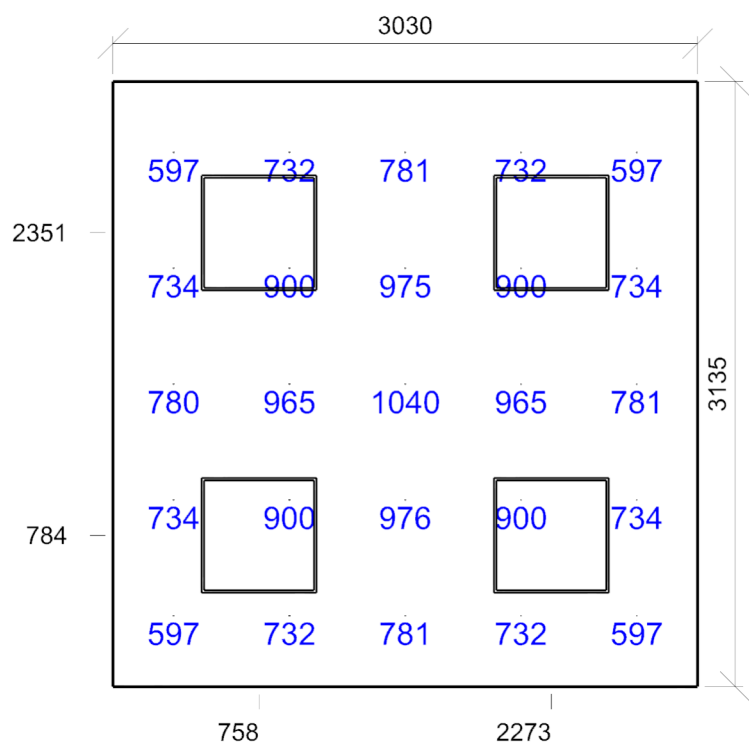
Osvětlenost na stěnách a stropu

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost lx	169,7	411,8	414,7	411,8	414,7

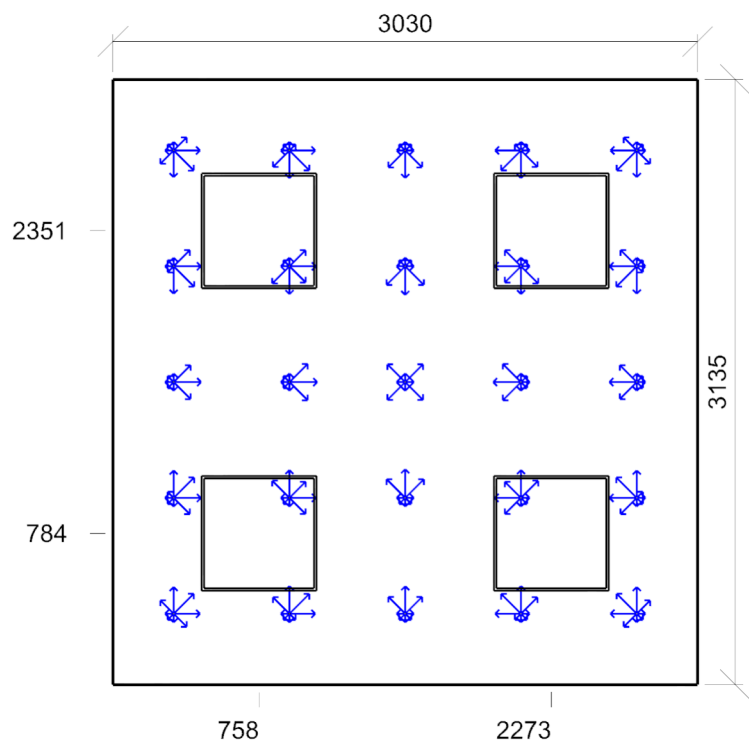
Půdorys - 1.2 Místnost váhovna



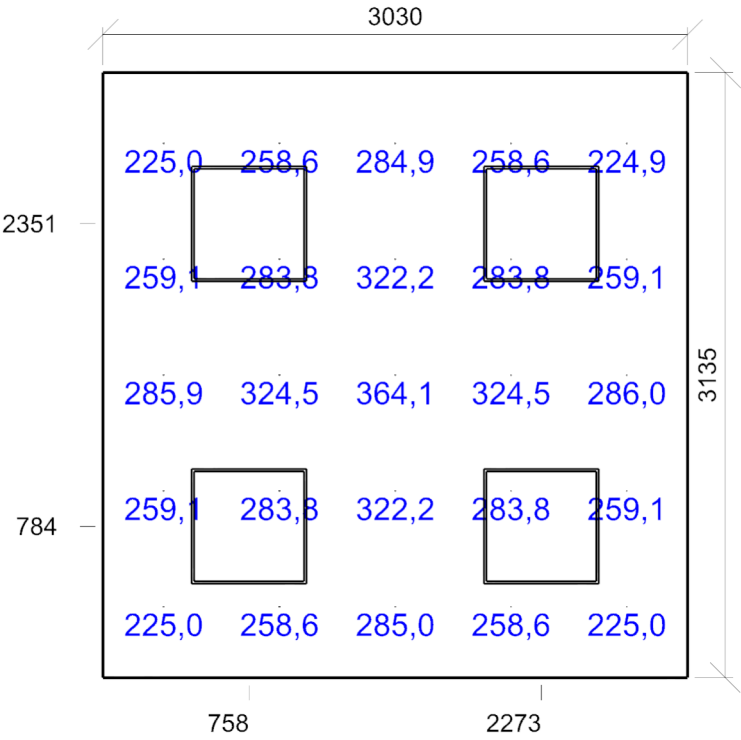




Emin/Em/Emax: **597/796/1040 lx** | Rovnoměrnost: **0,75** | Udržovací čísel: **0,70**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **315,00 x 367,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **12,0/14,1/14,7** | Odklon od roviny: **0,00 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **315,00 x 367,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Emin/Em/Emax: **224,9/276,2/364,1 lx** | Rovnoměrnost: **0,81** | Udržovací čísel: **0,63**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **315,00 x 367,50 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**