

# Protokol o provedených výpočtech

## Projekt

---

Název	POŽÁRNÍ ZBROJNICE PRO JEDNOTKU SBORU DOBROVOLNÝCH HASIČŮ
Popis	TURNOV - TURNOV, VESECKO
Číslo zakázky	P-322165
Datum	22.06.2022
Adresa posuzovaného prostoru	P.P.Č. 708/12, K.Ú. DALIMĚŘICE TURNOV - TURNOV, VESECKO Česká republika
Minimální výška slunce	13,00 °
Datum výpočtu proslunění	01.03.2022
Úhel k severu	0 °
GPS souřadnice	Zeměpisná šířka: 50,00 Zeměpisná délka: 15,00
Meridiánová konvergence	7,34 °

## Investor

---

Společnost	MĚSTO TURNOV
Kontaktní osoba	
Adresa	TURNOV, ANTONÍNA DVOŘÁKA 335, 511 01
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

## Zhotovitel

---

Společnost	
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	
E-mail	Ota.Pour@Seznam.cz
Webová stránka	

## Provedené výpočty

---

- Výpočet sdruženého osvětlení dle ČSN 360020
  - 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
-

## Obsah

---

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Použité typy místností	8
Přehled výsledků	8
Prostor	9
Budova	
1 2.NP	
1.1 2.01 Chodba	11
1.2 2.02 Chodba / kuchyňka	13
1.3 2.03 Kancelář velitele	15
1.4 2.04 Toaleta muži	19
1.5 2.04 WC kóje	21
1.6 2.04 Sprcha	23
1.7 2.05 Toaleta ženy - předsíň	25
1.8 2.05 Toaleta	27
1.9 2.05 Toaleta - kóje	29
1.10 2.06 Školící místnost	31

## Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS FIT3000A_KN/90	LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	A	3
MODUS FIT4000A_KN/90	LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	B	9
MODUS FIT3000A_KN_/90/IP65	LED panel, IP65, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	H	5
MODUS FIT5000A_KN_IP65	LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm	MODUS	K	12

## Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
<b>1.1 - 2.01 Chodba</b>			48,0 W   2,6 W/m <sup>2</sup>
MODUS FIT3000A_KN/90	A	2	48,0
<b>1.2 - 2.02 Chodba / kuchyňka</b>			35,0 W   2,5 W/m <sup>2</sup>
MODUS FIT4000A_KN/90	B	1	35,0
<b>1.3 - 2.03 Kancelář velitele</b>			280,0 W   12,0 W/m <sup>2</sup>
MODUS FIT4000A_KN/90	B	8	280,0
<b>1.4 - 2.04 Toaleta muži</b>			24,0 W   7,6 W/m <sup>2</sup>
MODUS FIT3000A_KN/90	A	1	24,0
<b>1.5 - 2.04 WC kóje</b>			24,0 W   15,7 W/m <sup>2</sup>
MODUS FIT3000A_KN_/90/IP65	H	1	24,0
<b>1.6 - 2.04 Sprcha</b>			24,0 W   14,8 W/m <sup>2</sup>
MODUS FIT3000A_KN_/90/IP65	H	1	24,0
<b>1.7 - 2.05 Toaleta ženy - předsín</b>			24,0 W   12,6 W/m <sup>2</sup>
MODUS FIT3000A_KN_/90/IP65	H	1	24,0
<b>1.8 - 2.05 Toaleta</b>			24,0 W   7,8 W/m <sup>2</sup>
MODUS FIT3000A_KN_/90/IP65	H	1	24,0
<b>1.9 - 2.05 Toaleta - kóje</b>			24,0 W   15,9 W/m <sup>2</sup>
MODUS FIT3000A_KN_/90/IP65	H	1	24,0
<b>1.10 - 2.06 Školící místnost</b>			588,0 W   10,3 W/m <sup>2</sup>
MODUS FIT5000A_KN_IP65	K	12	588,0

## MODUS FIT3000A\_KN/90

LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm



### Technické

Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	L400
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	64   87   96   100   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



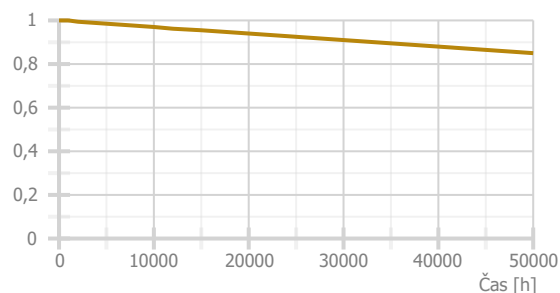
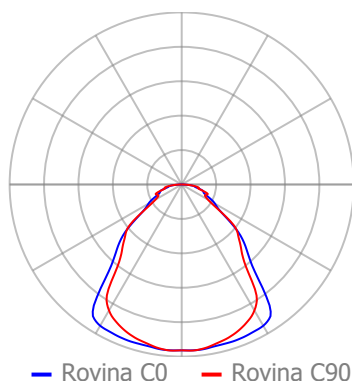
### Rozměry

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

### Světelné zdroje

1x 24 W, 2650 lm, Ra 90, 4000K

### Označení svítidla : A



## MODUS FIT4000A\_KN/90

LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm



### Technické

Krytí IP	IP 40
Blok EIProCADu	L400
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	64   87   96   100   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



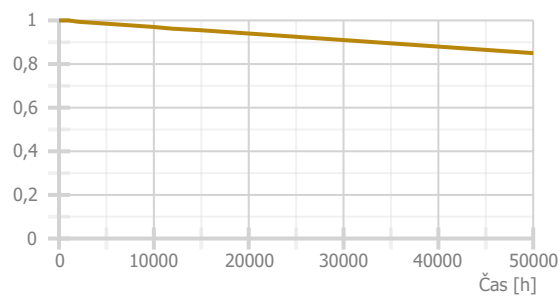
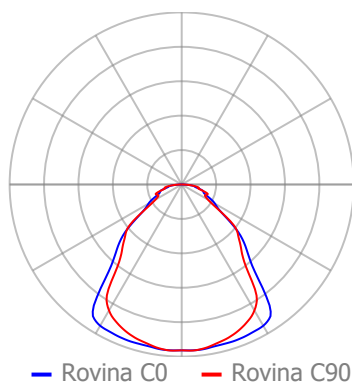
### Rozměry

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

### Světelné zdroje

1x 35 W, 3950 lm, Ra 90, 4000K

### Označení svítidla : B



## MODUS FIT3000A\_KN\_/90/IP65

LED panel, IP65, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm



### Technické

Blok EIProCADu	L400
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	64   87   96   100   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



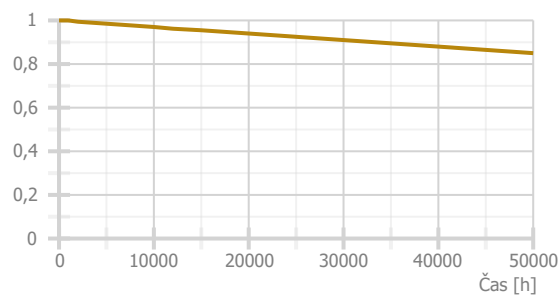
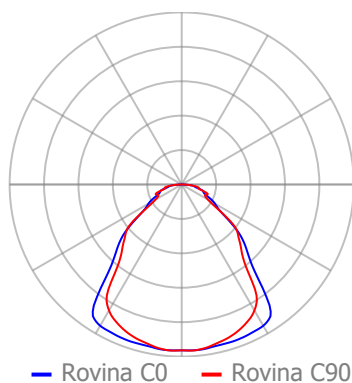
### Rozměry

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

### Světelné zdroje

1x 24 W, 2400 lm, Ra 90, 4000K

### Označení svítidla : H



## MODUS FIT5000A\_KN\_IP65

LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm



### Technické

Blok EIProCADu	L400
Krytí IP	IP 65
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	446 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	64   87   96   100   100
Poměr toku do dolního poloprostoru	99,97
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90



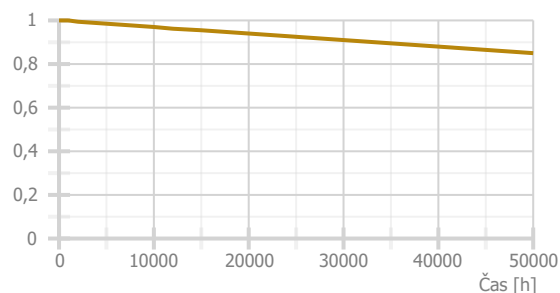
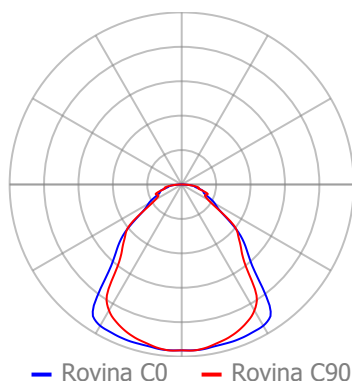
### Rozměry

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

### Světelné zdroje

1x 49 W, 5300 lm, Ra 80, 4000K

### Označení svítidla : K



## Použité typy místností

Popis	Id	Osvětlenost [lx]	Rovnoměrnost	Činitel oslnění	Činitel podání barev
komunikační prostory a chodby	5.1.1	100	0,4	28	40
psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat	5.26.2	500	0,6	19	80
šatny, umývárny, koupelny, toalety	5.2.4	200	0,4	25	80
učebny pro večerní studium a vzdělávání dospělých	5.36.2	500	0,6	19	80

## Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost	Požadovaná hodnota
<b>1.1 - 2.01 Chodba</b>					
Normálová osvětlenost	87 lx	121 / 100 lx	142 lx	0,73 / 0,4	
Činitel oslnění UGR	14,8	17,2	18,8 / 28,0		
<b>1.2 - 2.02 Chodba / kuchyňka</b>					
Normálová osvětlenost	67 lx	207 / 100 lx	384 lx	0,33 / 0,4	
Činitel oslnění UGR	0,0	19,2	23,0 / 28,0		
<b>1.3 - 2.03 Kancelář velitele</b>					
Činitel denní osvětlenosti ČSN EN 17037	(0,7) 13 / 95 %		2,5 %	0,0091	(2,0) 5 / 50 %
Sdružené osvětlení	539 lx	781 / 750 lx	975 lx	0,55	
Činitel oslnění UGR	15,3	16,3	17,4 / 19,0		
<b>1.4 - 2.04 Toaleta muži</b>					
Normálová osvětlenost	225 lx	272 / 200 lx	317 lx	0,83 / 0,4	
Činitel oslnění UGR	0,0	9,6	16,9 / 25,0		
<b>1.5 - 2.04 WC kóje</b>					
Normálová osvětlenost	251 lx	280 / 200 lx	318 lx	0,9 / 0,4	
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0		
<b>1.6 - 2.04 Sprcha</b>					
Normálová osvětlenost	175 lx	262 / 200 lx	313 lx	0,67 / 0,4	
Činitel oslnění UGR	0,0	5,4	14,9 / 25,0		
<b>1.7 - 2.05 Toaleta ženy - předsíň</b>					
Normálová osvětlenost	238 lx	272 / 200 lx	308 lx	0,87 / 0,4	
Činitel oslnění UGR	0,0	5,0	15,0 / 25,0		
<b>1.8 - 2.05 Toaleta</b>					
Normálová osvětlenost	204 lx	247 / 200 lx	289 lx	0,83 / 0,4	
Činitel oslnění UGR	0,0	9,3	16,4 / 25,0		
<b>1.9 - 2.05 Toaleta - kóje</b>					
Normálová osvětlenost	257 lx	283 / 200 lx	319 lx	0,91 / 0,4	
Činitel oslnění UGR	0,0	0,0	0,0 / 25,0		
<b>1.10 - 2.06 Školící místnost</b>					
Činitel denní osvětlenosti ČSN EN 17037	(0,7) 81 / 95 %		9,7 %	0,043	(2,0) 25 / 50 %
Sdružené osvětlení	516 lx	891 / 750 lx	1133 lx	0,46	
Činitel oslnění UGR	15,4	17,0	18,4 / 19,0		



**Prostor** - prostor

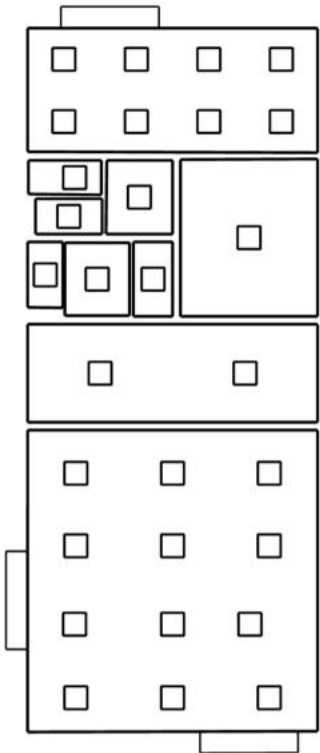
**Údržba**

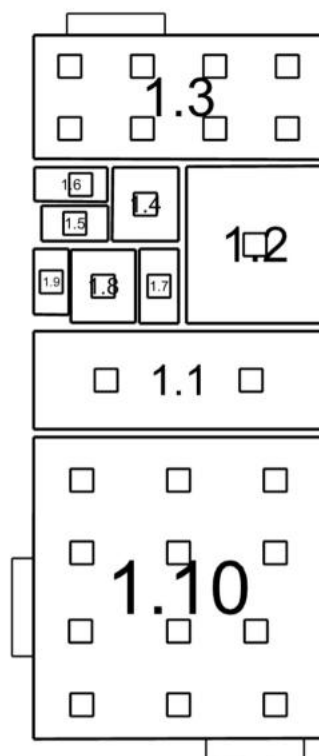
Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ano
Interval obnovy povrchů	36 m
Interval čištění svítidel	12 m
Funkční spolehlivost	100 %
Výměna světelných zdrojů	Individuální

**Výpočet**

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

**Půdorys** - Prostor





1.1: **2.01 Chodba** | 1.2: **2.02 Chodba / kuchyňka** | 1.3: **2.03 Kancelář velitele** | 1.4: **2.04 Toaleta muži** | 1.5: **2.04 WC kóje** | 1.6: **2.04 Sprcha** | 1.7: **2.05 Toaleta ženy - předsíň** | 1.8: **2.05 Toaleta** | 1.9: **2.05 Toaleta - kóje** | 1.10: **2.06 Školící místnost**

1.1 2.01 Chodba 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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	2860,00 mm
Plocha	18,5 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS FIT3000A\_KN/90 , LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

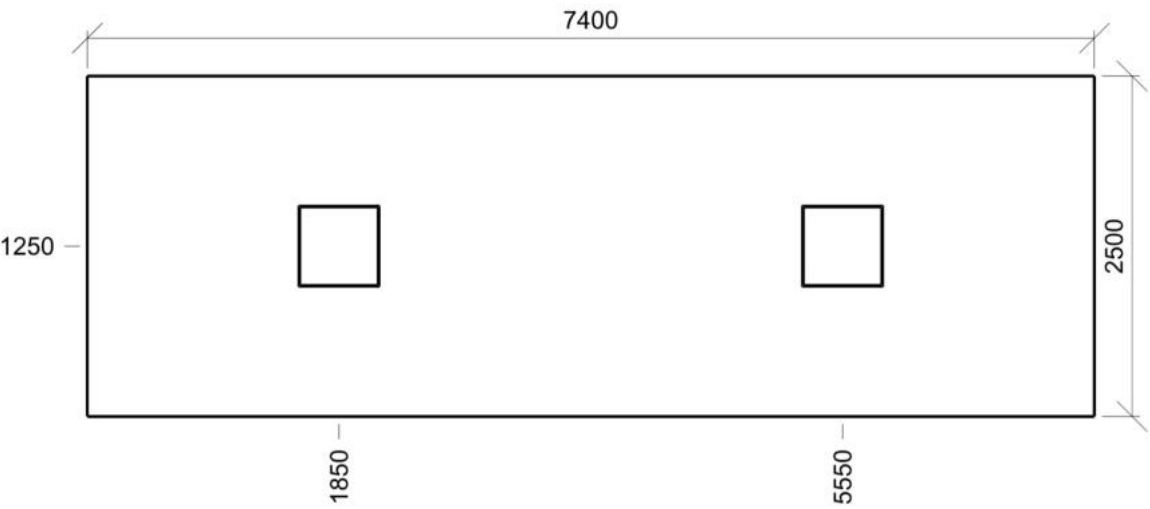
Nastavení

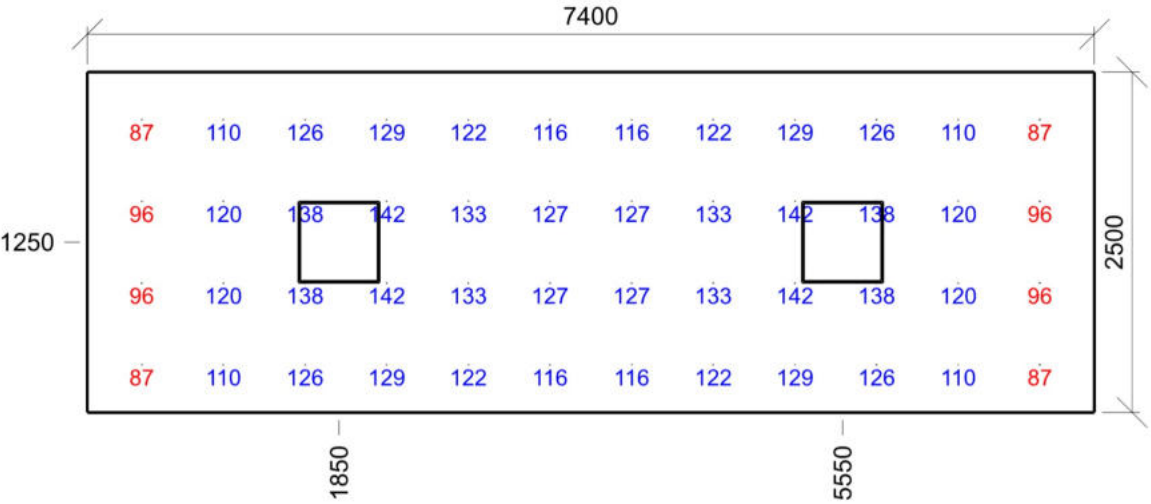
Výška	2860,00 mm
-------	------------

Počty

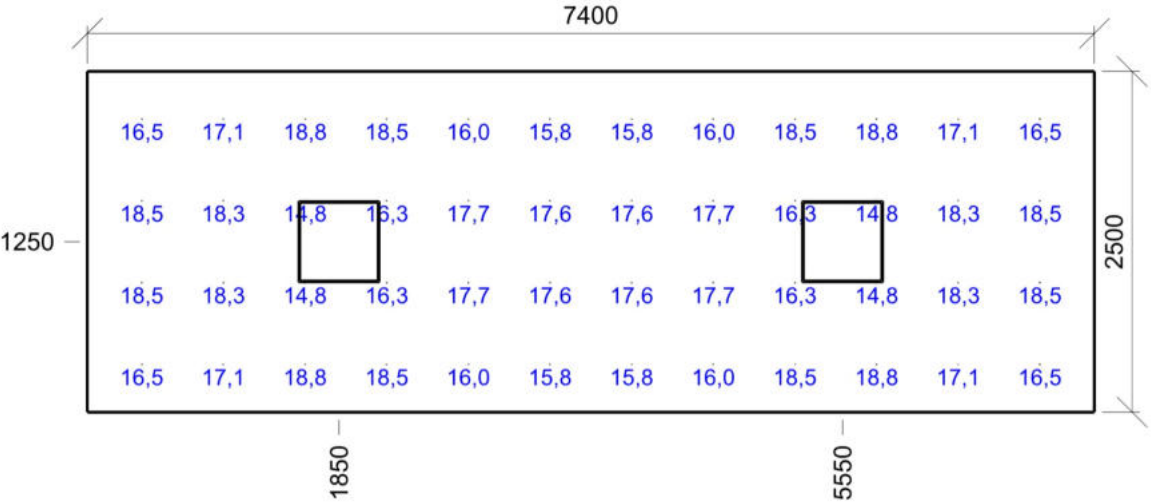
Počet použitých svítidel	2
--------------------------	---

Půdorys - 1.1 2.01 Chodba





Emin/Em/Emax: **87/121/142 lx** | Rovnoměrnost: **0,73** | Udržovací čísel: **0,70**  
Výška: **0,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 350,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **14,8/17,2/18,8** | Odsklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 350,00 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

## 1.2 2.02 Chodba / kuchyňka 5.1.1 - komunikační prostory a chodby

### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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	2700,00 mm
Plocha	14,0 m <sup>2</sup>

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS FIT4000A\_KN/90 , LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

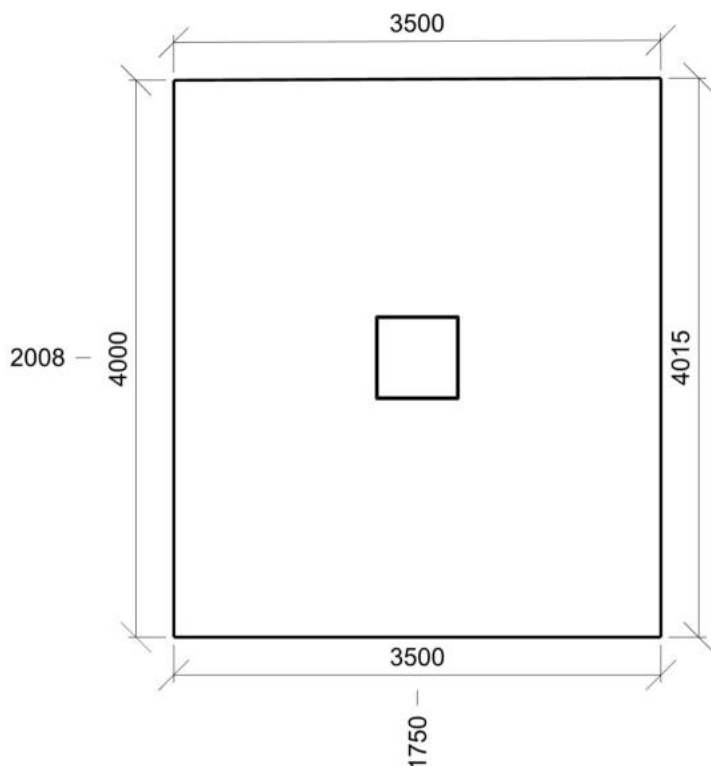
### Nastavení

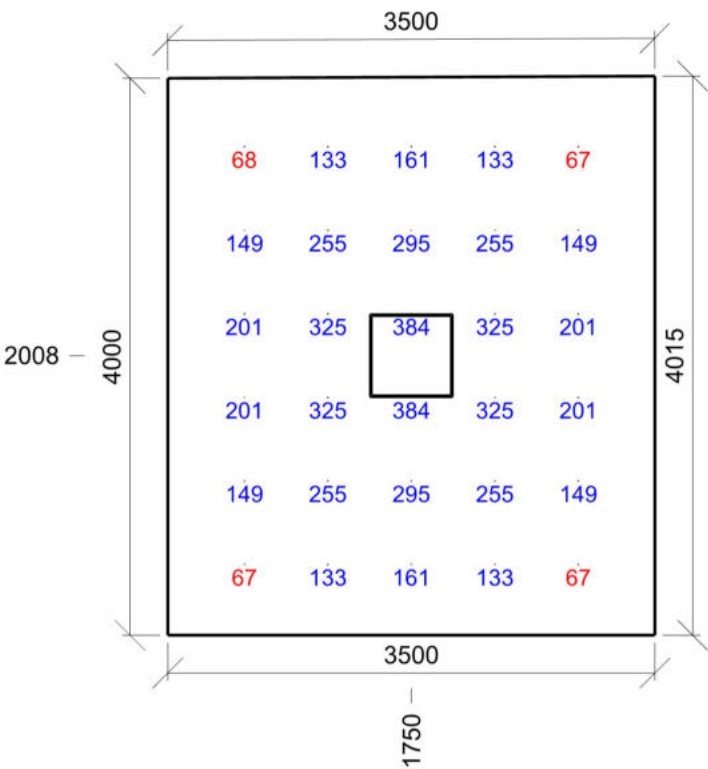
Výška	2700,00 mm
-------	------------

### Počty

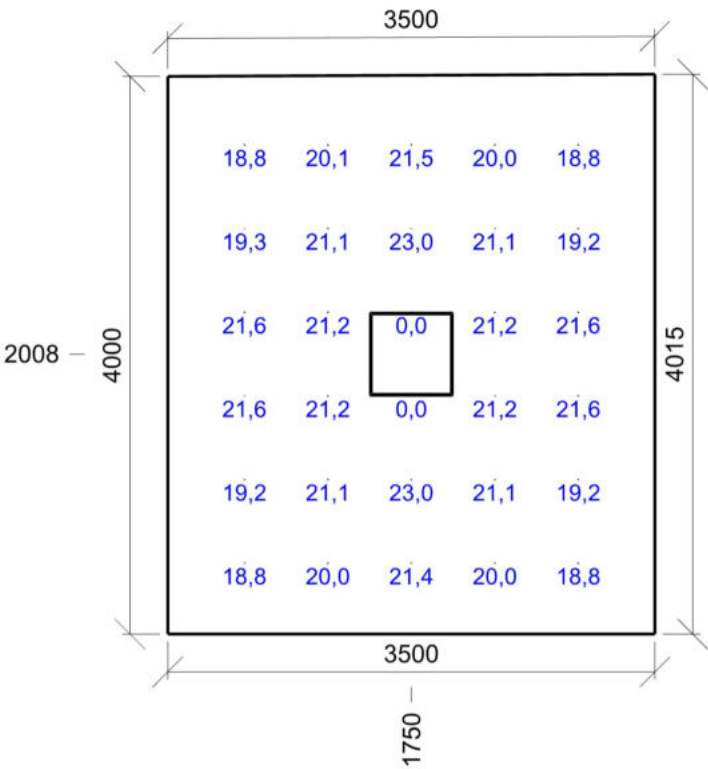
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

### Půdorys - 1.2 2.02 Chodba / kuchyňka





Emin/Em/Emax: **67/207/384 lx** | Rovnoměrnost: **0,33** | Udržovací čísel: **0,72**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 507,72 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/19,2/23,0** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **550,00 x 507,72 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

1.3 2.03 Kancelář velitele 5.26.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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	2700,00 mm
Plocha	23,4 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS FIT4000A\_KN/90 , LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (B)

Vlastnosti pravidelné skupiny

Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Natočení svítidel	0,0	0,0	90,0	°

Nastavení

Výška	2700,00 mm
-------	------------

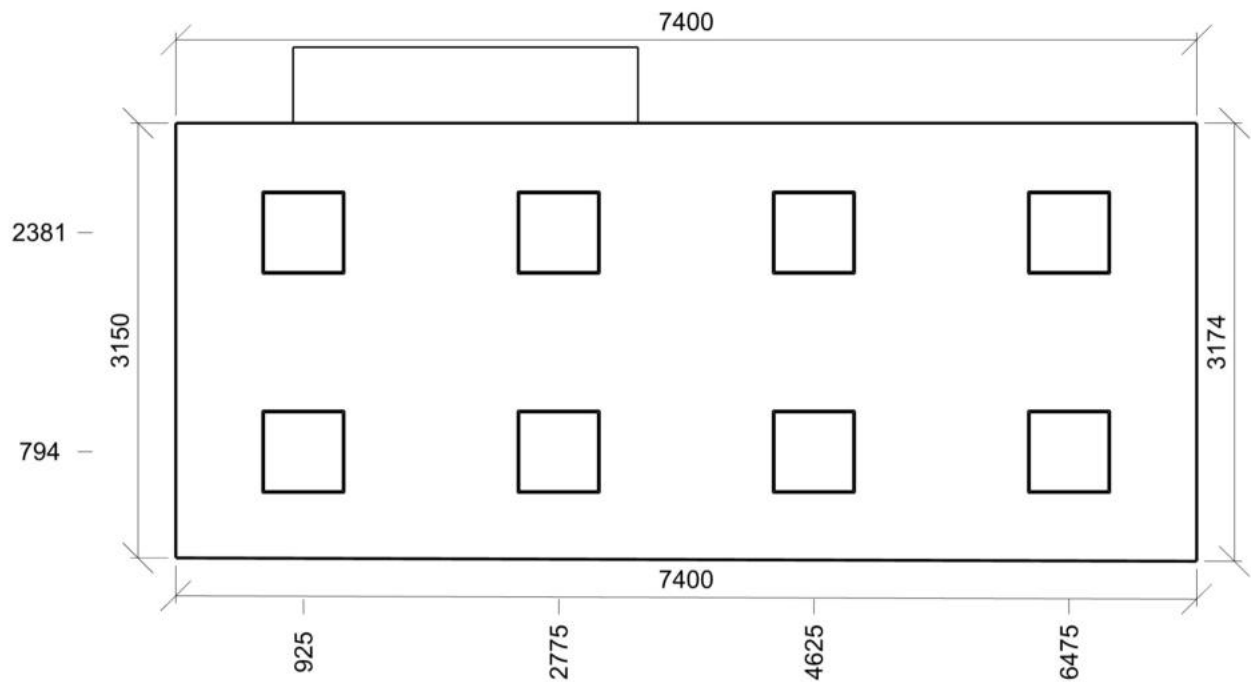
Počty

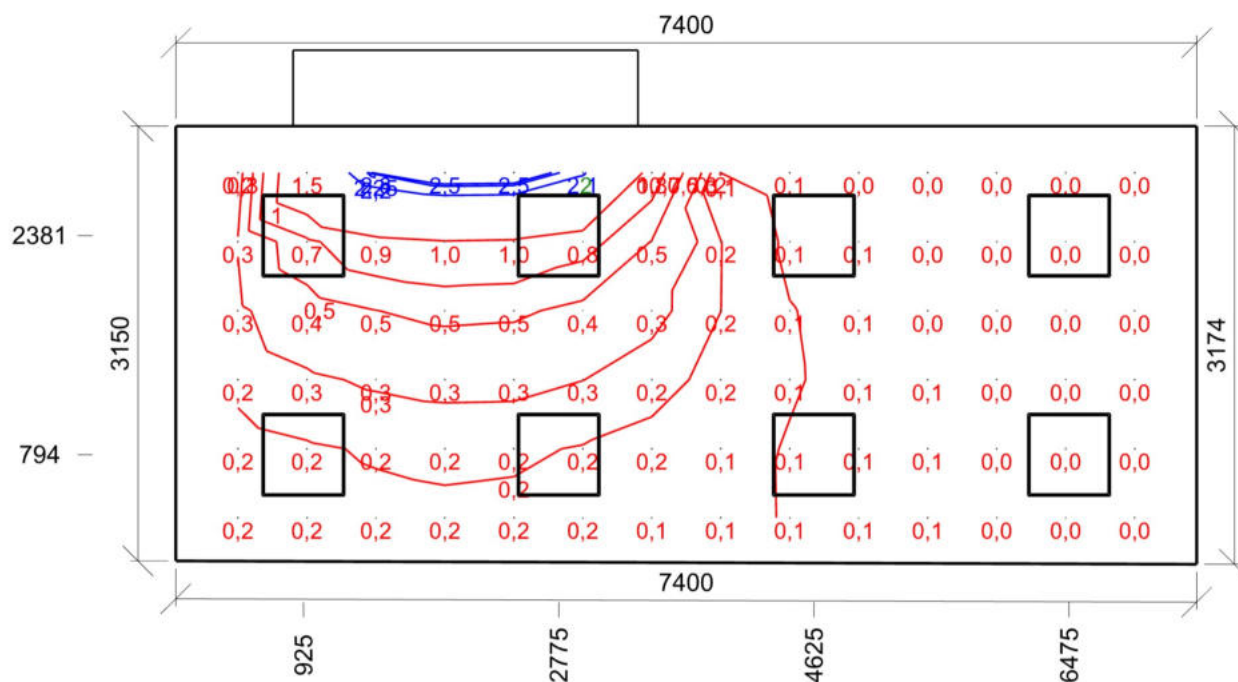
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

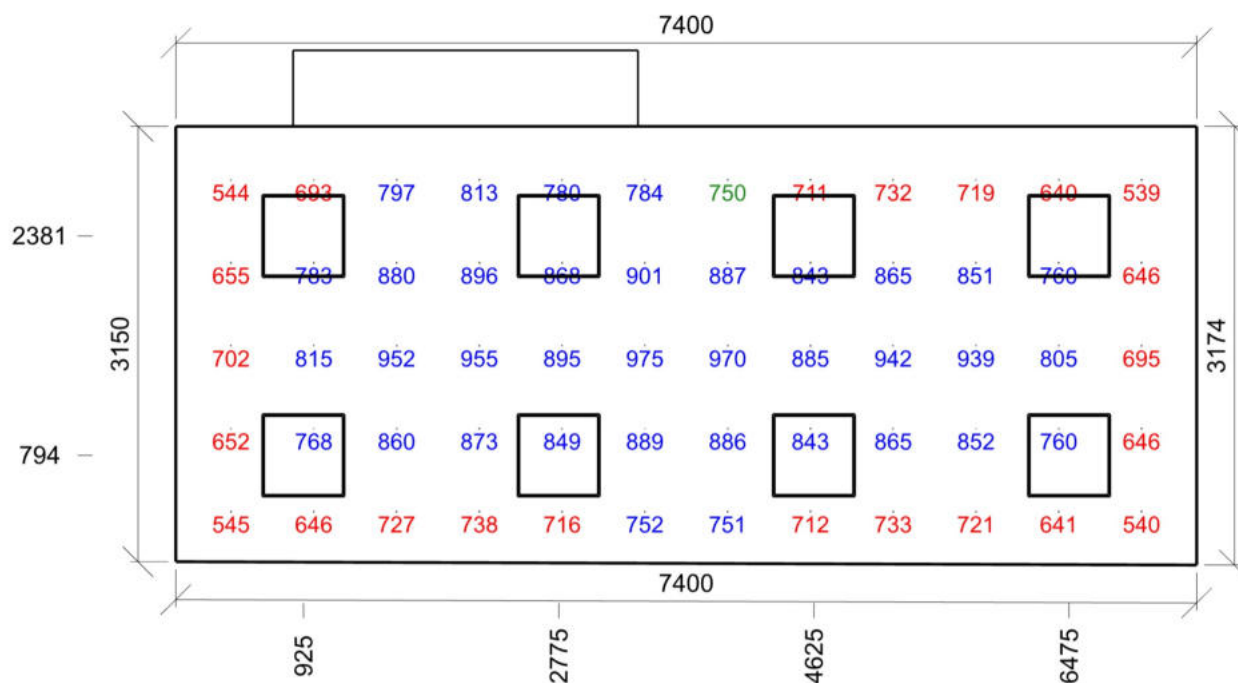
Půdorys - 1.3 2.03 Kancelář velitele





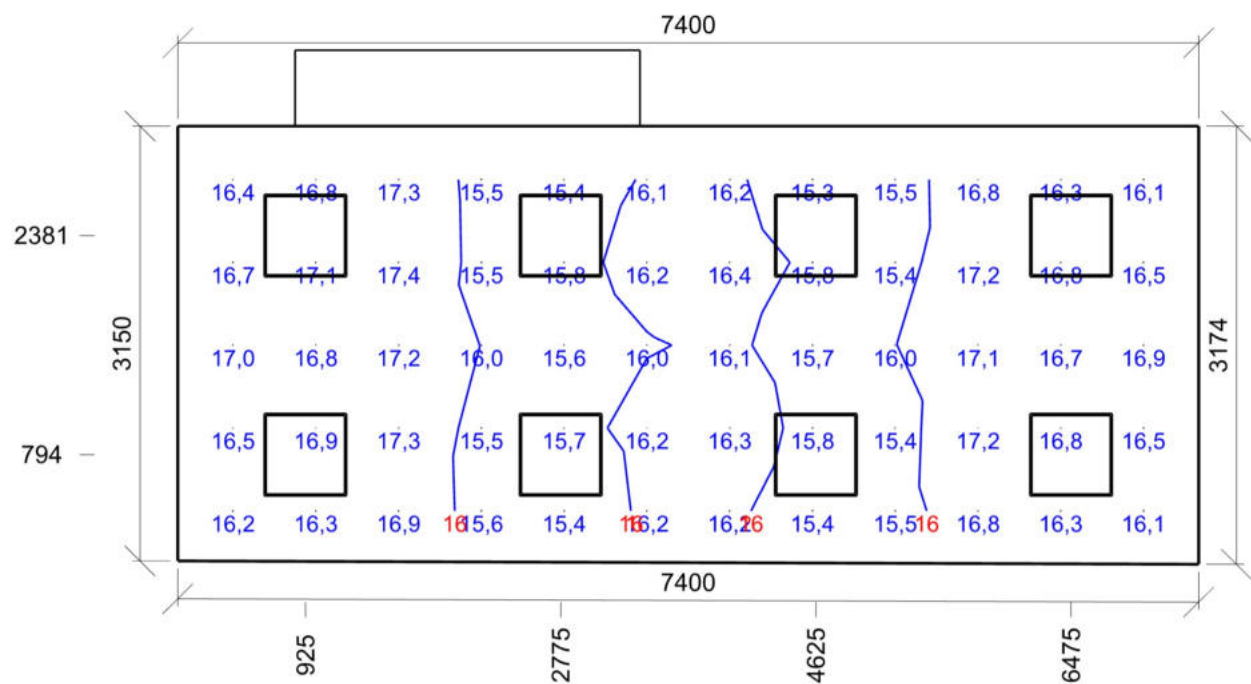
Minimální hodnota: **(0,7) 13 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 5 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,0091**  
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **450,00 x 337,06 mm** | Rozteče: **500,00 x 500,00 mm**

#### Sdružené osvětlení - 1.3 2.03 Kancelář velitele



Emin/Em/Emax: **539/781/975 lx** | Rovnoměrnost: **0,55**  
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **400,00 x 387,06 mm** | Rozteče: **600,00 x 600,00 mm**

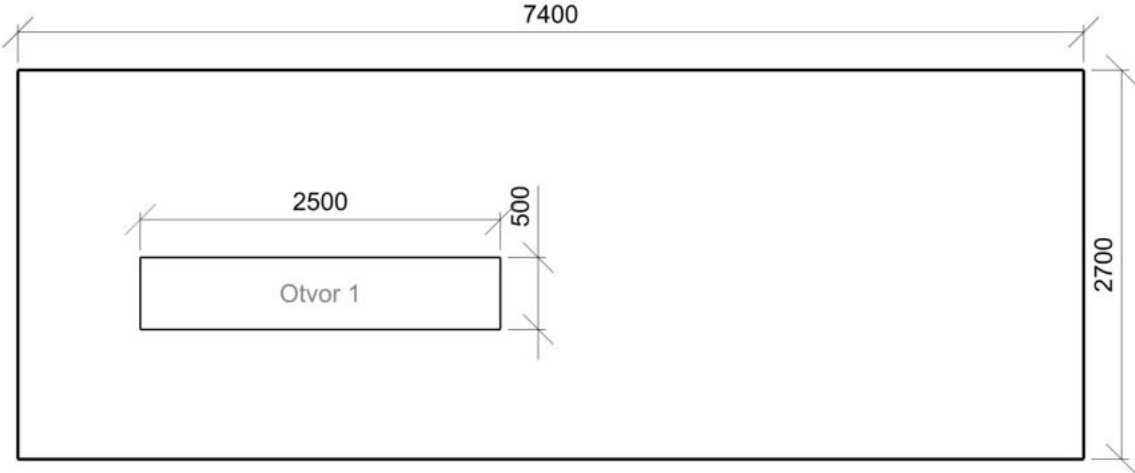




Min/Avg/Max: 15,3/16,3/17,4 | Odklon od roviny: 0 °  
Výška: 1200,00 mm | Odsazení: 400,00 x 387,06 mm | Rozteče: 600,00 x 600,00 mm

Otvory

Název		Tloušťka ostění [mm]		Posunutí		Otočení	
Otvor 1		550,0		850,0	900,0	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	



1.4 2.04 Toaleta muži 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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

Výška	2700,00 mm
Plocha	3,2 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

Soustava svítidel 1 - MODUS FIT3000A\_KN/90 , LED panel, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (A)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2700,00 mm
-------	------------

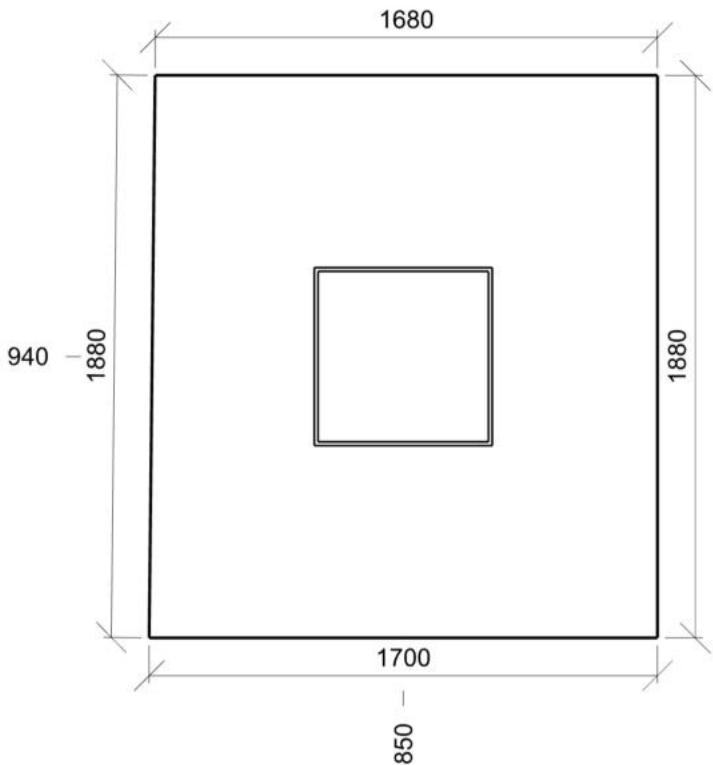
Počty

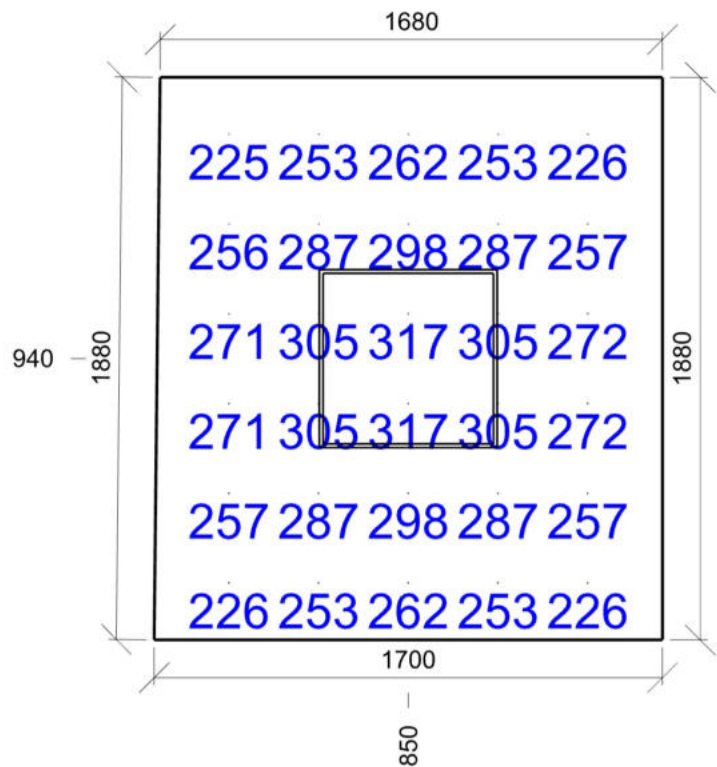
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

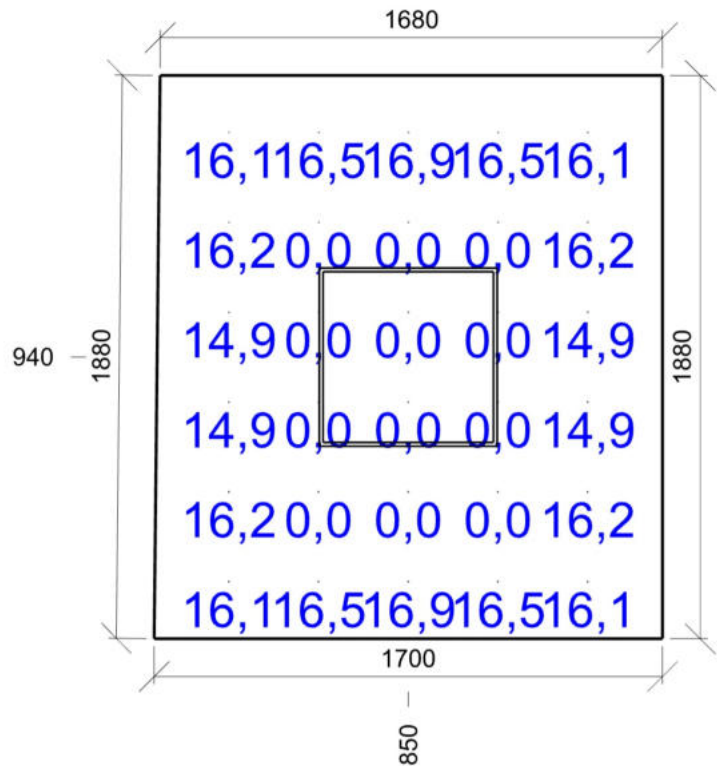
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Půdorys - 1.4 2.04 Toaleta muži





Emin/Em/Emax: **225/272/317 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací činitel: **0,70**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 190,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/9,6/16,9** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 190,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.5 2.04 WC kóje 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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

Výška	2700,00 mm
Plocha	1,5 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS FIT3000A\_KN\_/90/IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

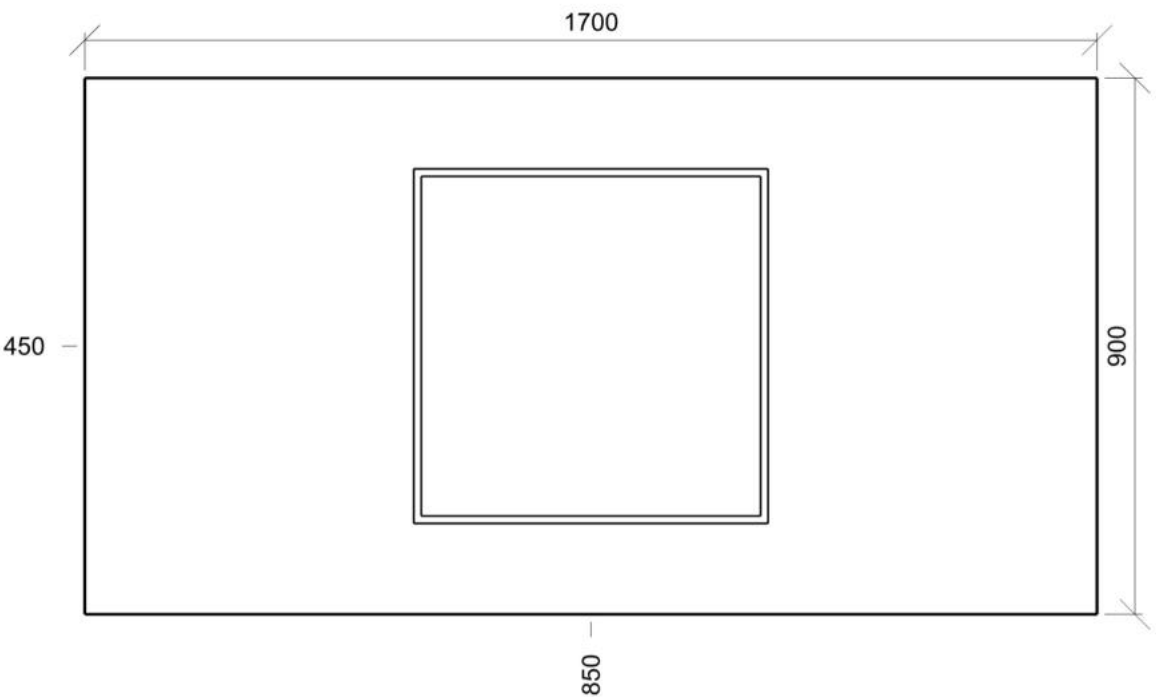
Nastavení

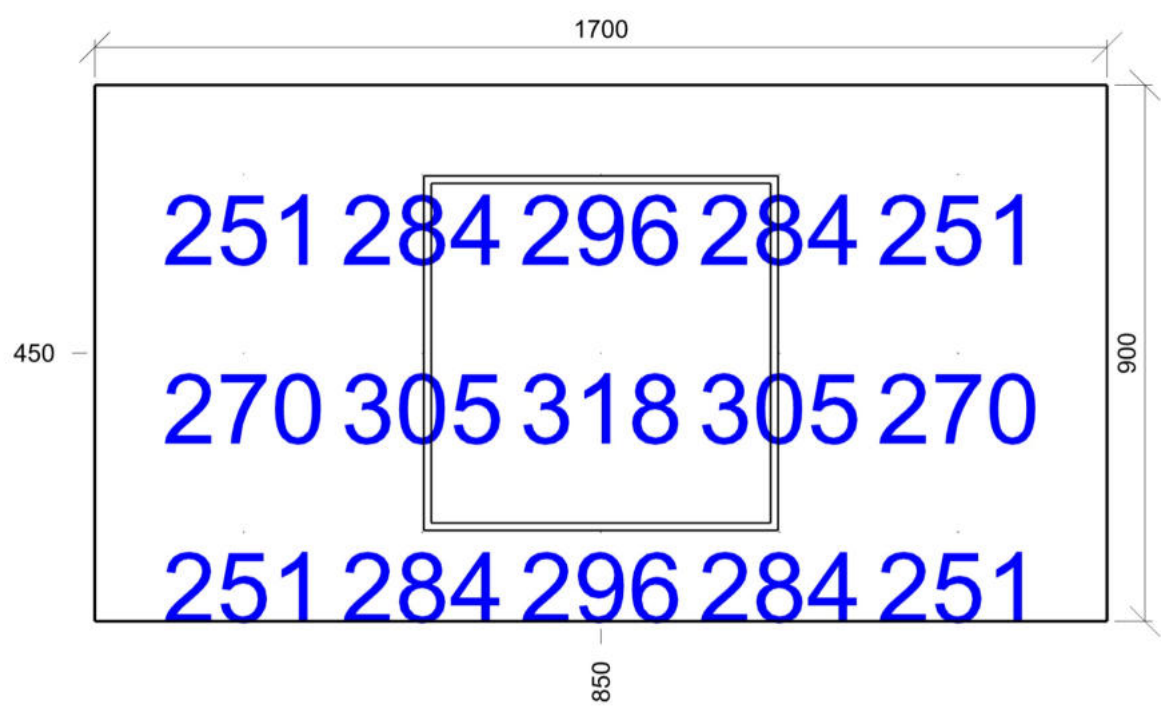
Výška	2700,00 mm
-------	------------

Počty

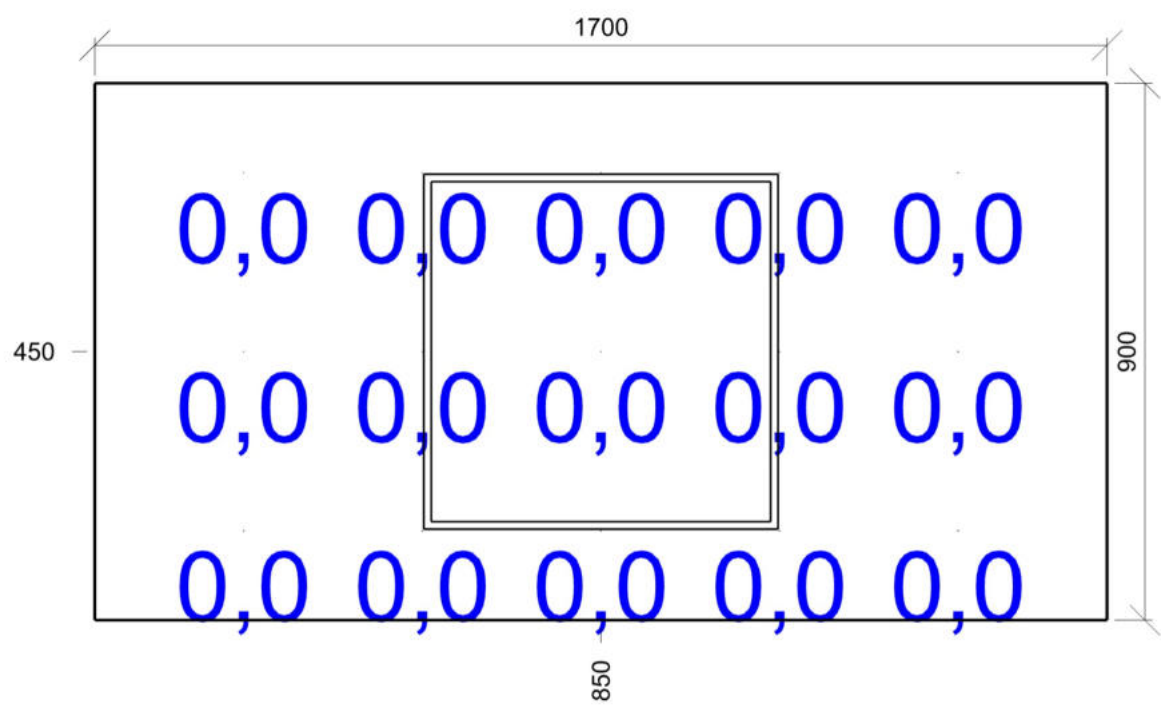
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Půdorys - 1.5 2.04 WC kóje





Emin/Em/Emax: **251/280/318 lx** | Rovnoměrnost: **0,9** | Udržovací čísel: **0,69**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 150,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **250,00 x 150,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

#### 1.6 2.04 Sprcha 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

##### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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

Výška	2700,00 mm
Plocha	1,6 m <sup>2</sup>

##### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS FIT3000A\_KN\_/90/IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (H)

##### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

##### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

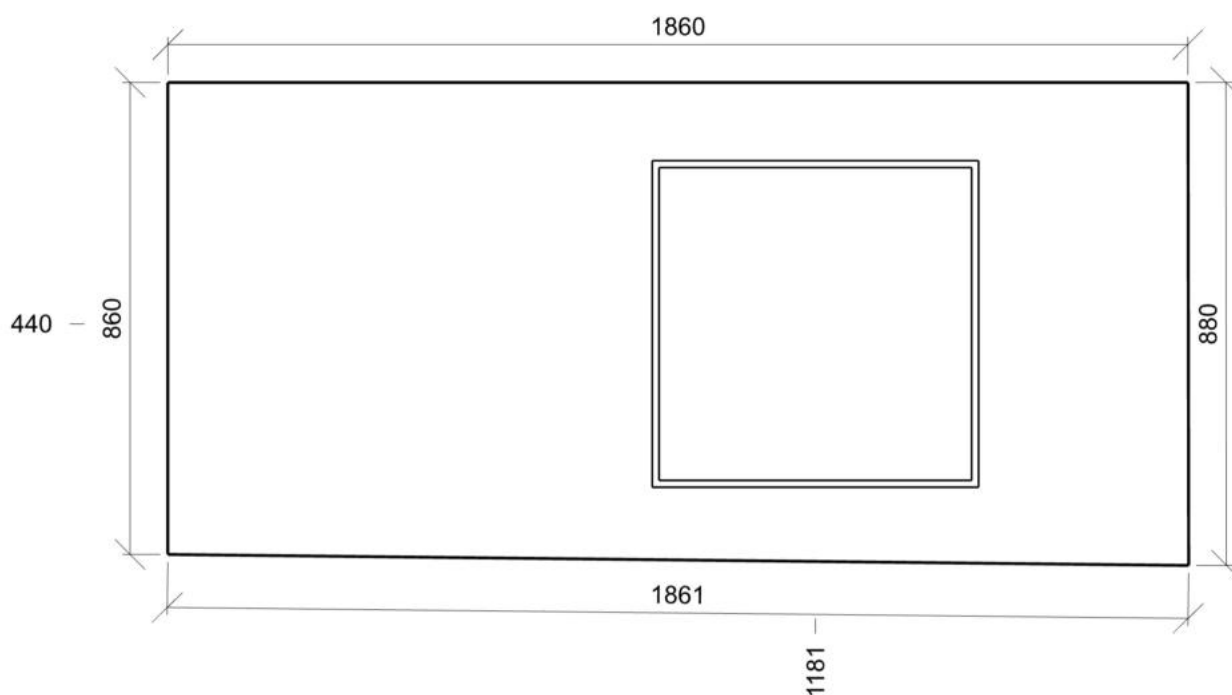
##### Nastavení

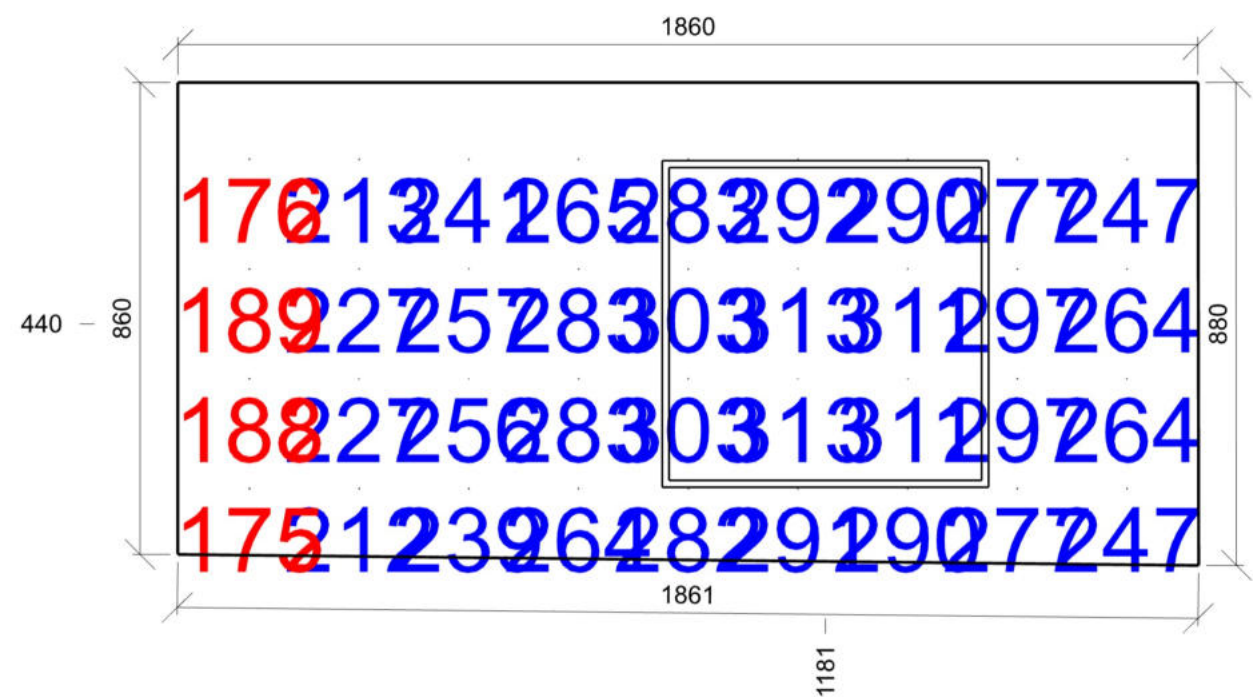
Výška	2700,00 mm
-------	------------

##### Počty

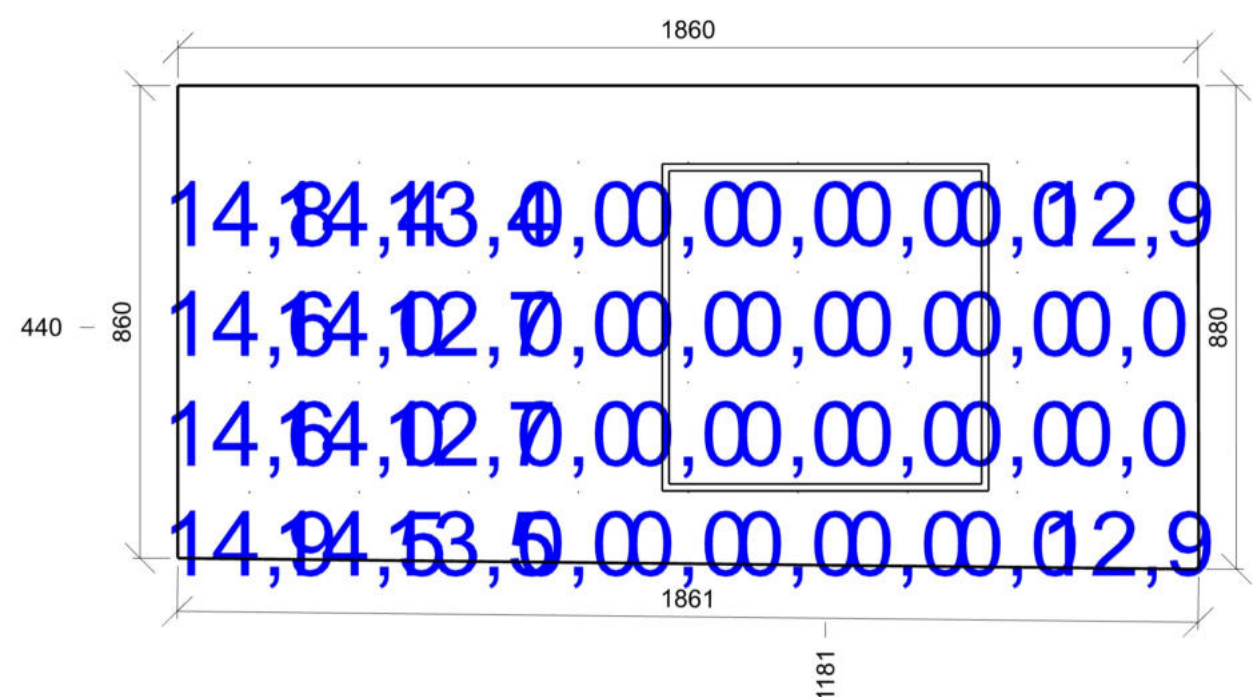
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

##### Půdorys - 1.6 2.04 Sprcha





Emin/Em/Emax: **175/262/313 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací čísel: **0,69**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **130,60 x 140,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/5,4/14,9** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **130,60 x 140,00 mm** | Rozteče: **200,00 x 200,00 mm**



1.7 2.05 Toaleta ženy - předsíň 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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

Výška	2700,00 mm
Plocha	1,9 m²

Odrážnost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS FIT3000A\_KN\_/90/IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

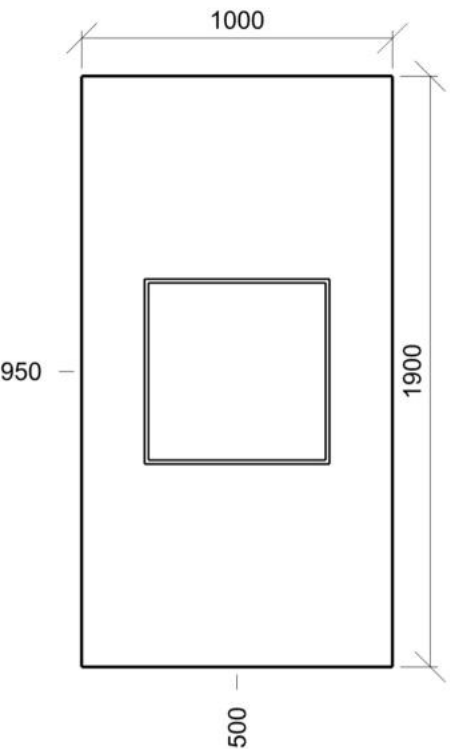
Nastavení

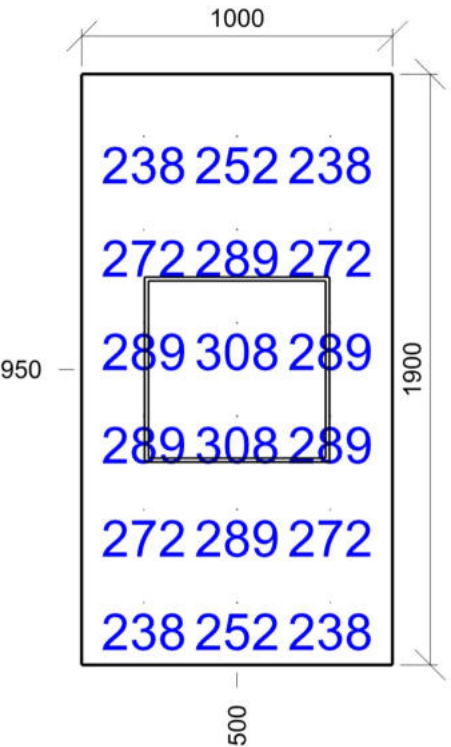
Výška	2700,00 mm
-------	------------

Počty

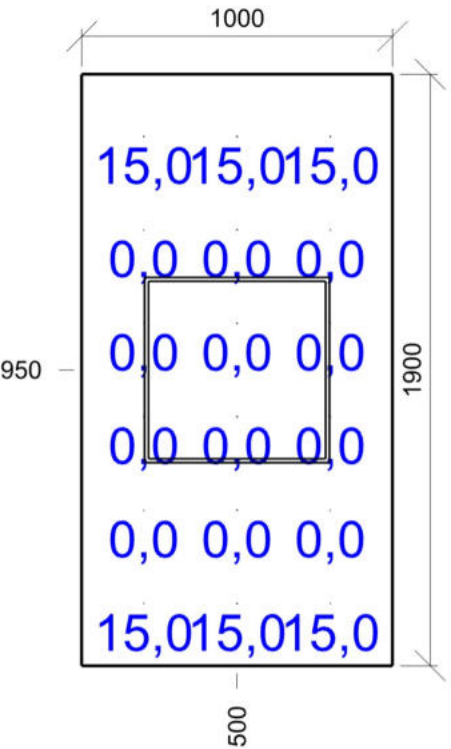
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Půdorys - 1.7 2.05 Toaleta ženy - předsíň





Emin/Em/Emax: **238/272/308 lx** | Rovnoměrnost: **0,87** | Udržovací činitel: **0,69**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **200,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/5,0/15,0** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **200,00 x 200,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

1.8 2.05 Toaleta 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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

Výška	2700,00 mm
Plocha	3,1 m²

Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS FIT3000A\_KN\_/90/IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (H)

Vlastnosti pravidelné skupiny

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

Nastavení

Výška	2700,00 mm
-------	------------

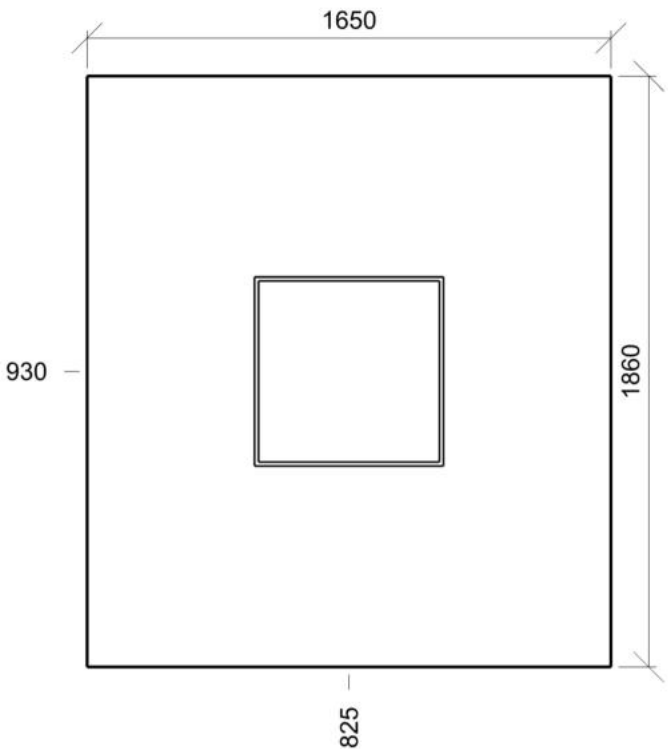
Počty

Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

Údržba

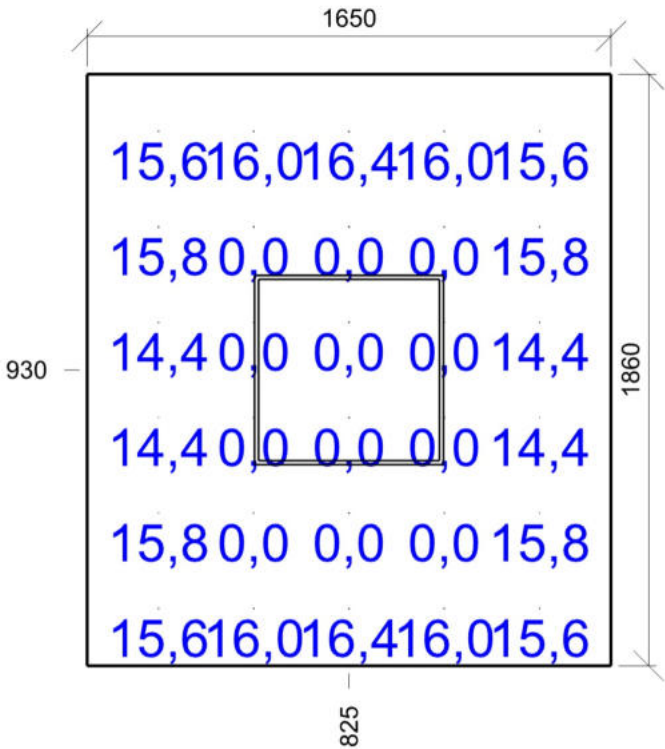
Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

Půdorys - 1.8 2.05 Toaleta





Emin/Em/Emax: **204/247/289 lx** | Rovnoměrnost: **0,83** | Udržovací činitel: **0,70**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **225,00 x 180,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/9,3/16,4** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1700,00 mm** | Odsazení: **225,00 x 180,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

### 1.9 2.05 Toaleta - kóje 5.2.4 - šatny, umývárny, koupelny, toalety

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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

Výška	2700,00 mm
Plocha	1,5 m <sup>2</sup>

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS FIT3000A\_KN\_/90/IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, Ra 90, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (H)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

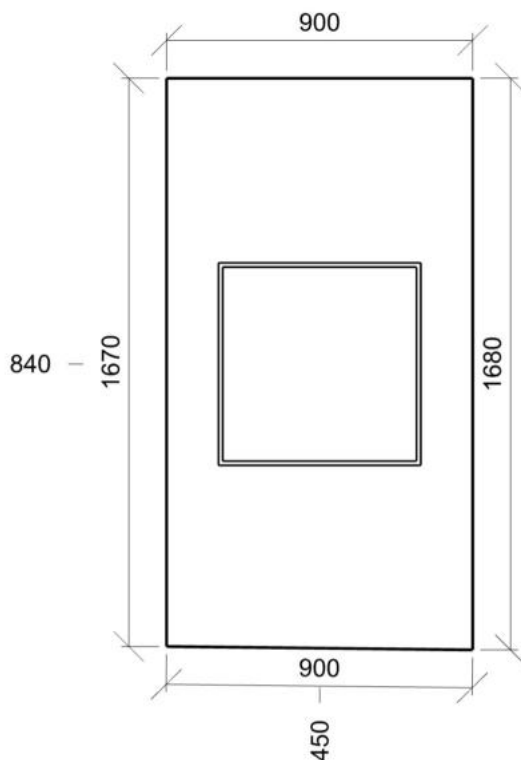
#### Nastavení

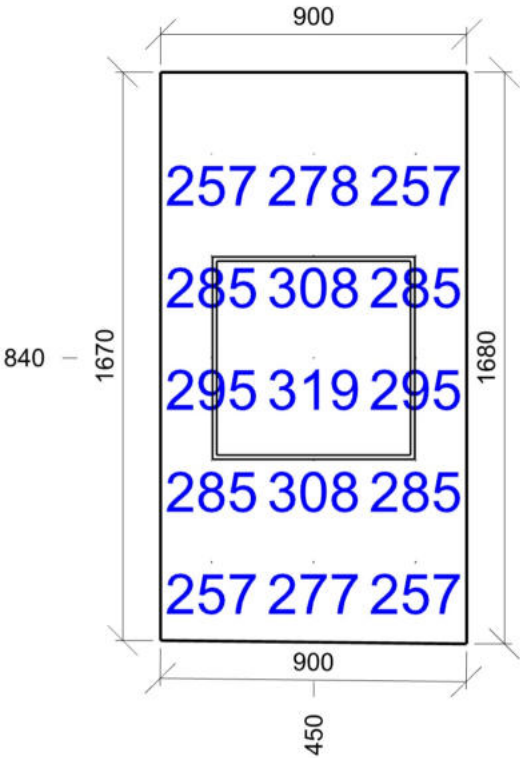
Výška	2700,00 mm
-------	------------

#### Počty

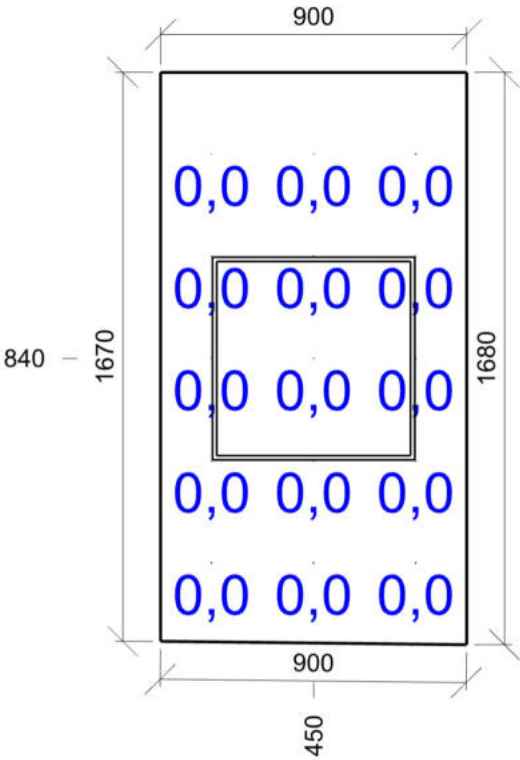
Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

#### Půdorys - 1.9 2.05 Toaleta - kóje





Emin/Em/Emax: **257/283/319 lx** | Rovnoměrnost: **0,91** | Udržovací čísel: **0,69**  
Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 240,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**



Min/Avg/Max: **0,0/0,0/0,0** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **150,00 x 240,00 mm** | Rozteče: **300,00 x 300,00 mm**

### 1.10 2.06 Školící místnost 5.36.2 - učebny pro večerní studium a vzdělávání dospělých

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr otvoru	30
Úroveň denního osvětlení	Minimální
Typ otvorů	Automaticky detekovat
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

#### Geometrie

Výška	2700,00 mm
Plocha	56,9 m <sup>2</sup>

#### Odraznost

Podlaha	0,5
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS FIT5000A\_KN\_IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (K)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

#### Nastavení

Výška	2700,00 mm
-------	------------

#### Počty

Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

**Soustava svítidel 1 (2)** - MODUS FIT5000A\_KN\_IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (K)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

#### Nastavení

Výška	2700,00 mm
-------	------------

#### Počty

Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

**Soustava svítidel 1 (3)** - MODUS FIT5000A\_KN\_IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (K)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

#### Nastavení

Výška	2700,00 mm
-------	------------

#### Počty

Počet použitých svítidel	3
--------------------------	---

**Soustava svítidel 1 (4)** - MODUS FIT5000A\_KN\_IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (K)

#### Vlastnosti pravidelné skupiny

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

#### Údržba

Přímý udržovací činitel	0,7565
-------------------------	--------

#### Nastavení

Výška	2700,00 mm
-------	------------

#### Počty

Počet použitých svítidel	1
--------------------------	---

**Soustava svítidel 1 (5)** - MODUS FIT5000A\_KN\_IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (K)

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel                0,7565

**Soustava svítidel 1 (6)** - MODUS FIT5000A\_KN\_IP65 , LED panel, IP65, UGR<19, hliníkový rámeček, mikroprizmatický kryt, čtverec 600x600mm (K)

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel                0,7565

**Půdorys** - 1.10 2.06 Školící místnost

**Nastavení**

Výška    2700,00 mm

**Počty**

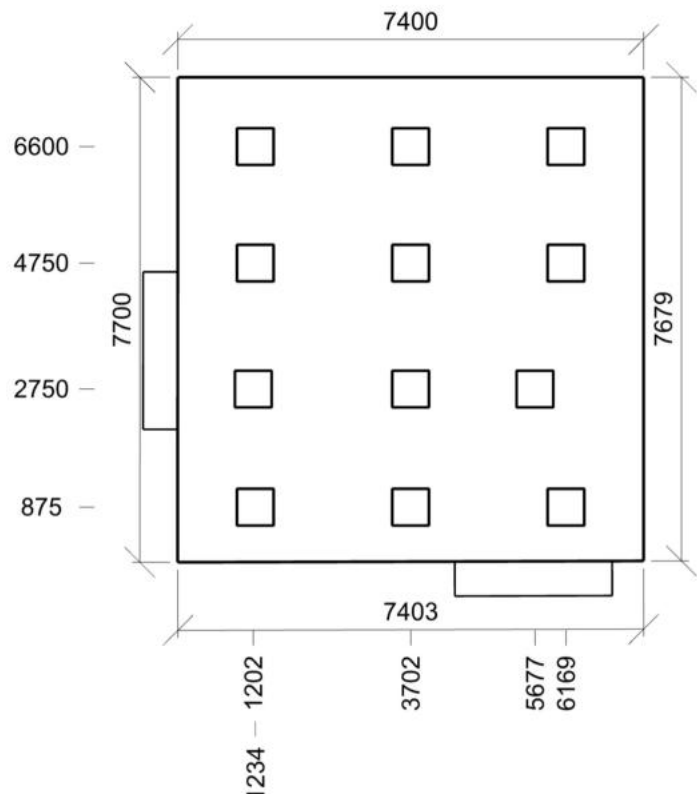
Počet použitých svítidel                1

**Nastavení**

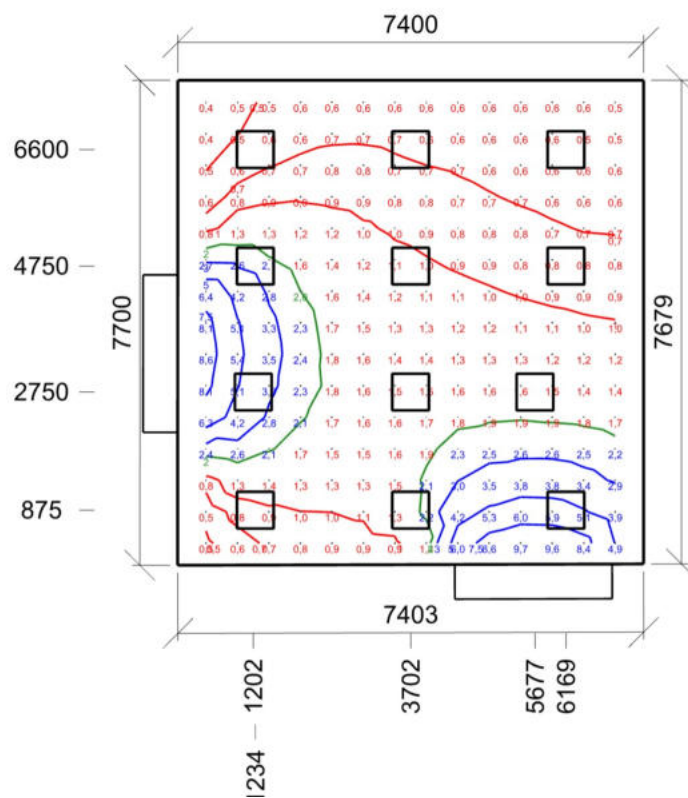
Výška    2700,00 mm

**Počty**

Počet použitých svítidel                1

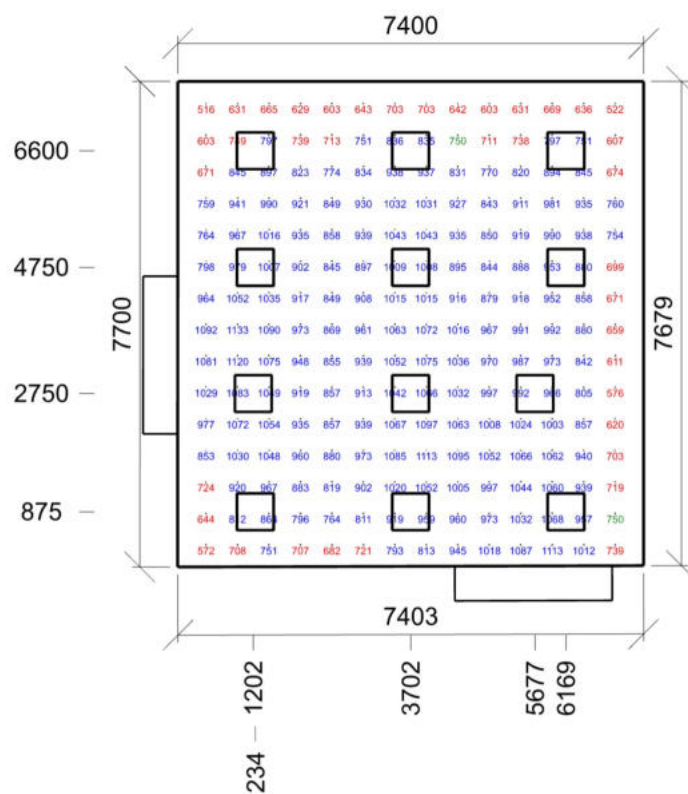






Minimální hodnota: **(0,7) 81 / 95 %** | Požadovaná hodnota: **(2,0) 25 / 50 %** | Rovnoměrnost: **0,043**  
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **451,51 x 350,04 mm** | Rozteče: **500,00 x 500,00 mm**

#### Sdružené osvětlení - 1.10 2.06 Školící místnost



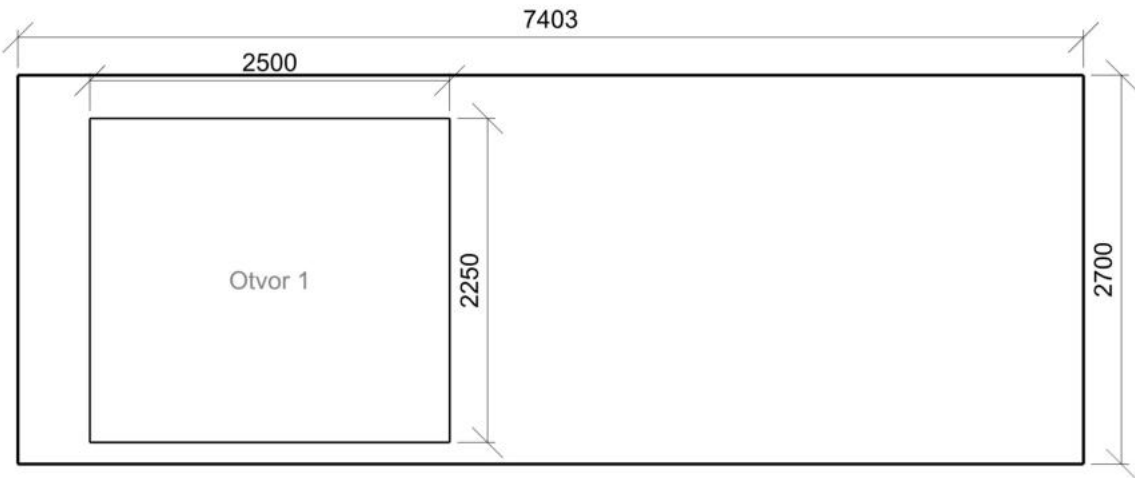
Emin/Em/Emax: **516/891/1133 lx** | Rovnoměrnost: **0,46**  
 Výška: **850,00 mm** | Odsazení: **451,51 x 350,04 mm** | Rozteče: **500,00 x 500,00 mm**



Výška: **1200,00 mm** | Odsazení: **451,51 x 350,04 mm** | Rozteče: **500,00 x 500,00 mm**

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

Stěna 1



Stěna 4

