

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

Název Gymnázium Horní Počernice  
Popis  
Poznámka  
Datum 22.3.2016  
Adresa

## Investor

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Zhotovitel

---

Společnost MODUS, spol. s r.o.  
Kontaktní osoba Lukáš Kyndl  
Adresa Jinočany, Žižkova 273, 252 25  
Telefon  
E-mail kyndl@modus.cz  
Webová stránka <http://www.modus.cz/>



## Provedené výpočty

---

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

## Obsah

---

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítlidla použitá v tomto projektu	3
Katalogové listy svítidel	4
Budova 1	
Podlaží 1	
4.01	6
4.02	11
4.03	14
4.04	17
4.05	22
4.06	27
4.07	30
4.08	33

## Svítlidla použitá v tomto projektu

---

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS LLX 236 AL	Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř.	MODUS	B	49
MODUS SLIM 158 AS	SLIM 1x58 asym, elektronický předř.	MODUS	C	8

## MODUS LLX 236 AL - Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. , MODUS (B)

### Technické

Příkon	36,0 W	Krytí IP	20
Blok EIProCADu	L146	Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	244 cd/klm	Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	60,0 %	Vypočítaná účinnost	64,6 %
CIE Flux Code	52   86   98   100   65	Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

### Rozměry

Délka x Šířka x Výška	1260 x 266 x 65 mm	Svítící plocha Délka x Šířka x Výška	1235 x 210 x 0 mm
-----------------------	--------------------	--------------------------------------	-------------------

### Světelné zdroje

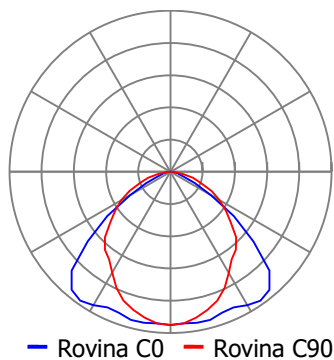
#### Obecné

Typ	L 36 W/840 G13
Název	LUMILUX T8 Cool White 26 mm
Výrobce	OSRAM
Počet	2

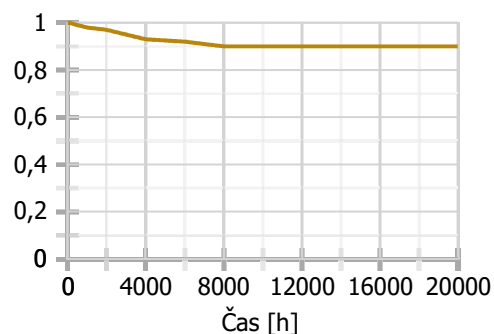
#### Technické

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4300 K
Světelný tok	3350 lm

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



## MODUS SLIM 158 AS - SLIM 1x58 asym, elektronický předř. , MODUS (C)

### Technické

Příkon	58,0 W	Krytí IP	20
Blok EIProCADu	L176	Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	569 cd/klm	Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	0,0 %	Vypočítaná účinnost	79,4 %
CIE Flux Code	41   77   96   100   79	Symetrie svítidla	Symetrické podle roviny C0

### Rozměry

Délka x Šířka x Výška	1599 x 255 x 75 mm	Svítící plocha Délka x Šířka x Výška	1524 x 175 x 0 mm
-----------------------	--------------------	--------------------------------------	-------------------

### Světelné zdroje

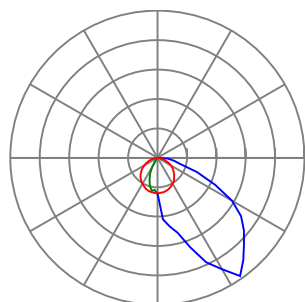
#### Obecné

Typ	L 58 W/840 G13
Název	LUMILUX T8 Cool White 26 mm
Výrobce	OSRAM
Počet	1

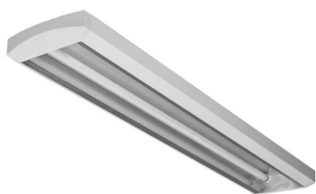
#### Technické

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4300 K
Světelný tok	5200 lm

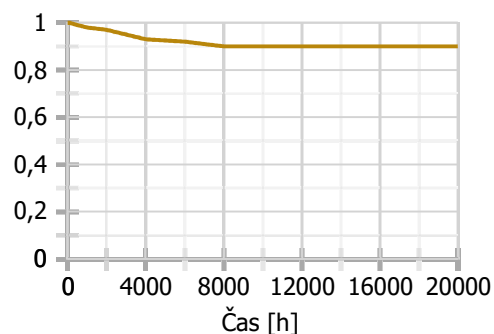
Charakteristika svítivosti



— Rovina C0    — Rovina C180  
— Rovina C90



Charakteristika stárnutí zdroje



**Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

**Údržba**

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

**Geometrie**

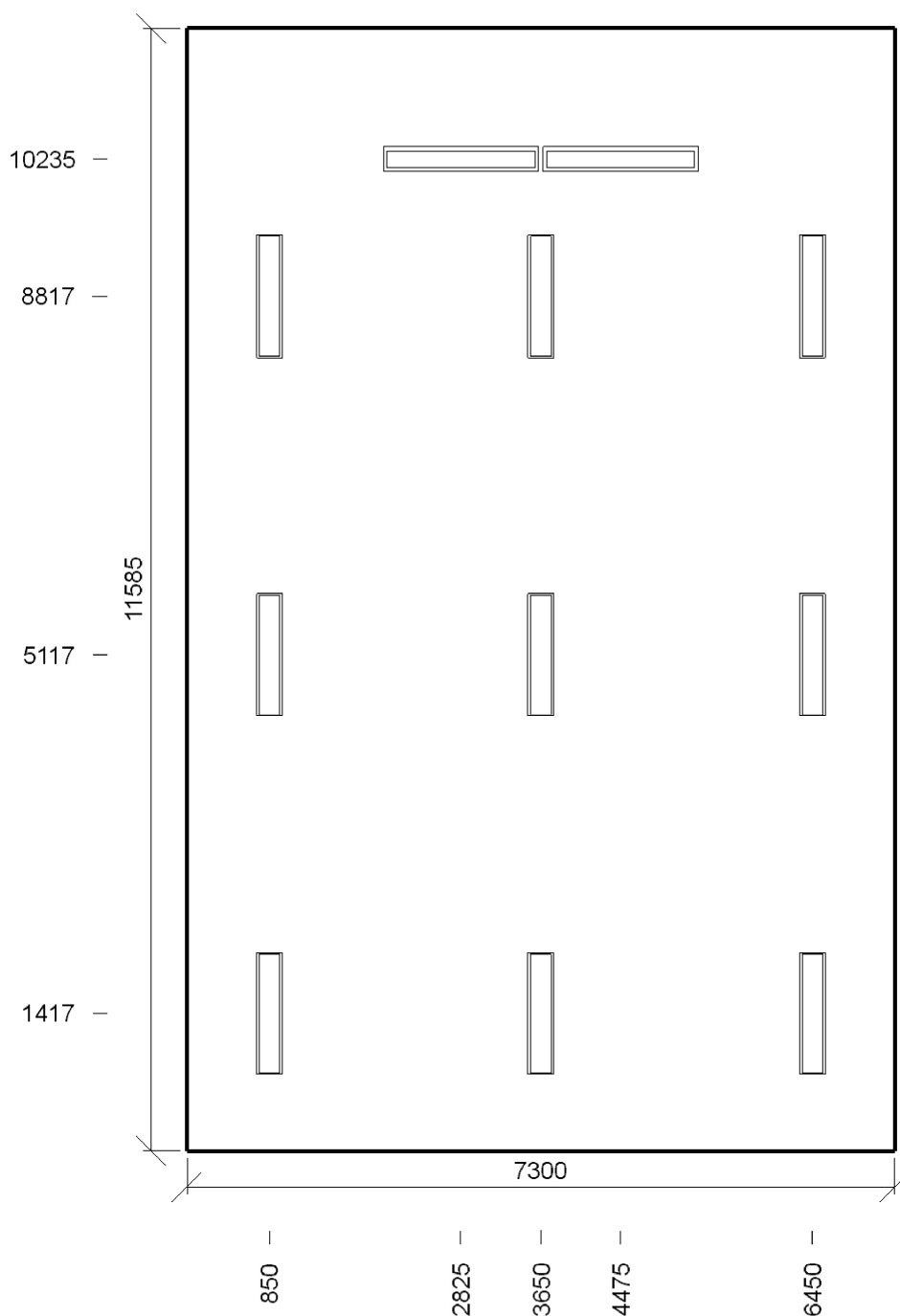
Výška	3400 mm
Plocha	84,6 m <sup>2</sup>

**Technické**

Příkon	0,76 kW
Poměrný příkon	9,03 W · m <sup>-2</sup>

**Odraznost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS SLIM 158 AS , SLIM 1x58 asym, elektronický předř. (C)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

Natočení svítidel	0,0	0,0	180,0	°
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,81
-------------------------	------

**Počty**

Počet v délce	2
Počet v šířce	1
Počet použitých svítidel	2

**Rozteče**

Rozteč v délce	1650,0 mm
Rozteč v šířce	11450,0 mm

**Odsazení**

Zleva	2825,0 mm
Zepředu	10235,0 mm
Výška	2950 mm

**Soustava svítidel 2** - MODUS LLX 236 AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,81
-------------------------	------

**Počty**

Počet v délce	3
Počet v šířce	3
Počet použitých svítidel	9

**Rozteče**

Rozteč v délce	2800,0 mm
Rozteč v šířce	3700,0 mm

**Odsazení**

Zleva	850,0 mm
Zepředu	1417,5 mm
Výška	3400 mm

## Normálová osvětlenost

### Výpočet

Požadovaná hodnota | 300,0 lx

### Návrh

Minimální hodnota | 238,0 lx

Maximální hodnota | 533,3 lx

Udržovaná osvětlenost | 343,1 lx

Rovnoměrnost | 0,69

Udržovací činitel | 0,75

Natočení soustavy | 0,0    0,0    0,0    °

### Počty

Počet v délce | 12

Počet v šířce | 19

Počet | 216

### Rozteče

Rozteč v délce | 580,0 mm

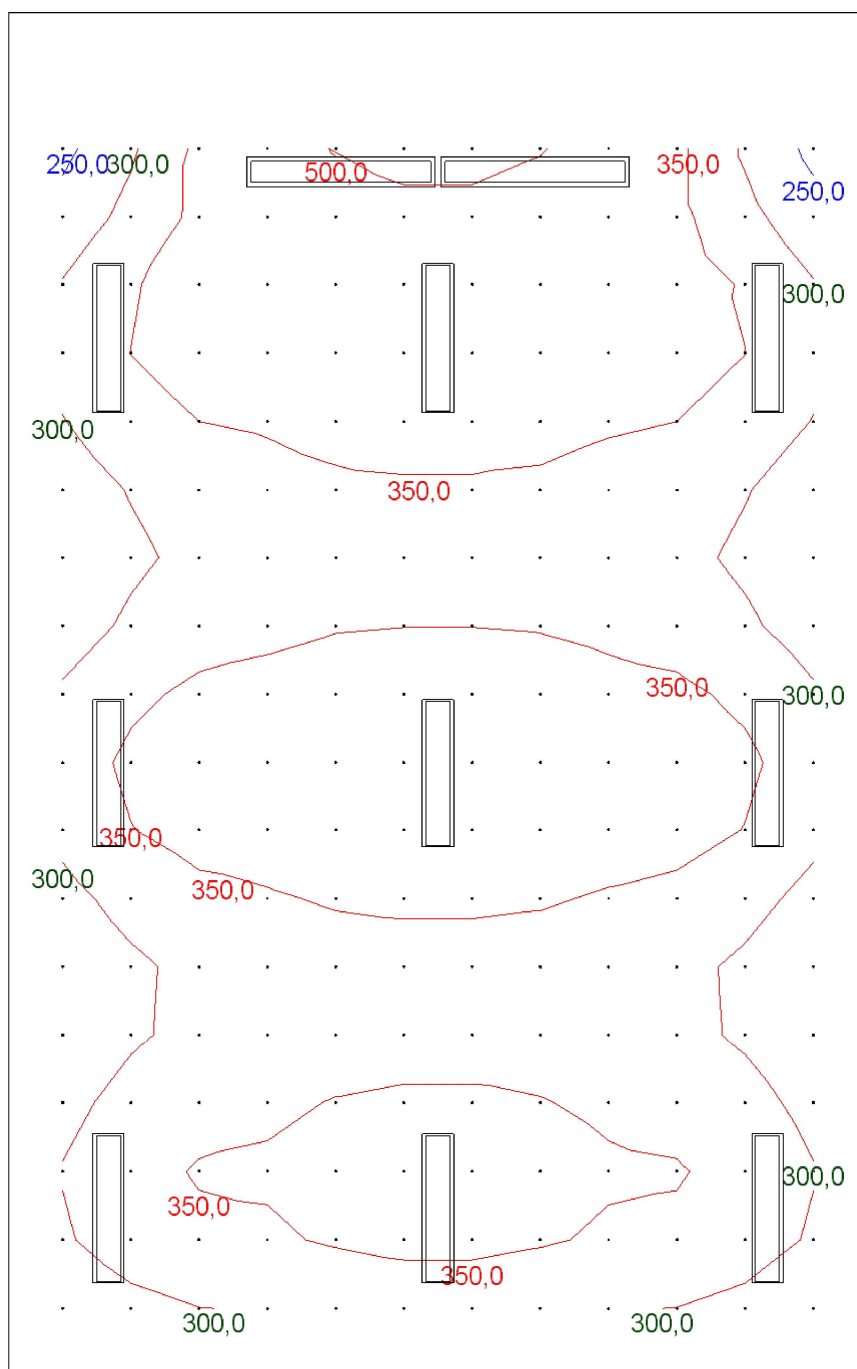
Rozteč v šířce | 580,0 mm

### Odsazení

Zleva | 460,0 mm

Zepředu | 572,5 mm

Výška | 750 mm





## Normálová osvětlenost

### Výpočet

Požadovaná hodnota | 500,0 lx

### Návrh

Minimální hodnota | 417,2 lx

Maximální hodnota | 771,2 lx

Udržovaná osvětlenost | 598,5 lx

Rovnoměrnost | 0,70

Udržovací činitel | 0,77

Plocha | Stěna 4

Natočení soustavy | 90,0 0,0 0,0 °

Počátek | 0,0 11585,0 0,0 mm

### Počty

Počet v délce | 6

Počet v šířce | 4

Počet | 24

### Rozteče

Rozteč v délce | 400,0 mm

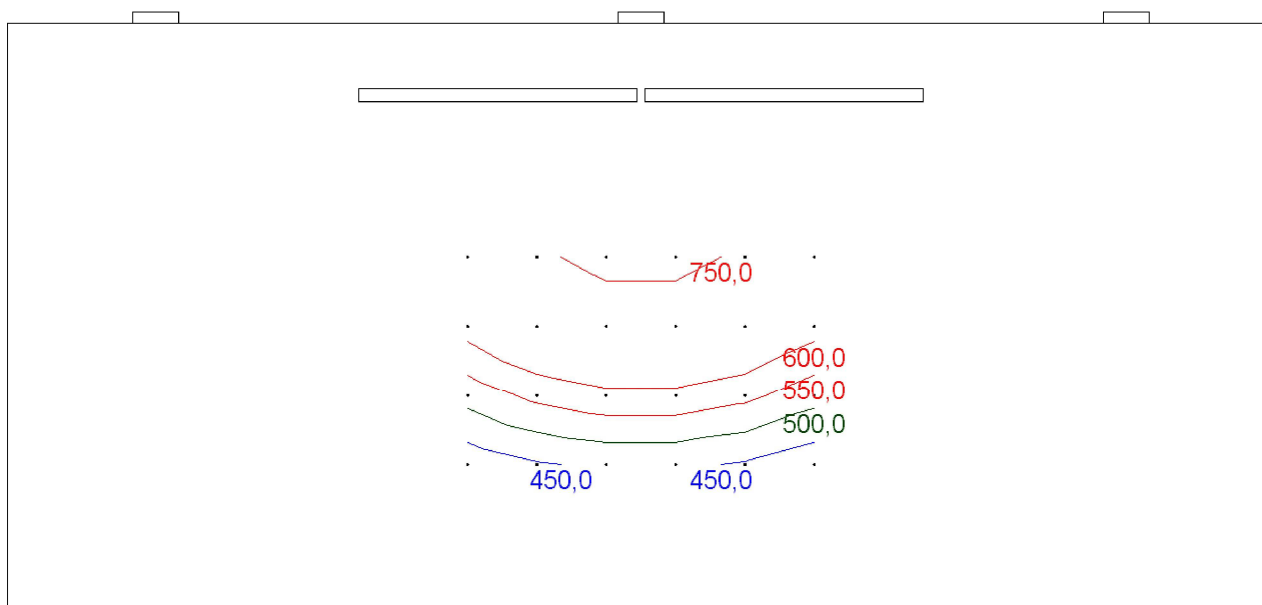
Rozteč v šířce | 400,0 mm

### Odsazení

Zleva | 2650,0 mm

Zepředu | 850,0 mm

Výška | 0 mm



## Činitel oslnění UGR

### Návrh

Požadovaná hodnota	19,0				
Minimální hodnota	17,4				
Maximální hodnota	19,0				
Průměrná hodnota	18,3				
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	0	

### Počty

Počet v délce	6
Počet v šířce	6
Počet	36

### Nastavení

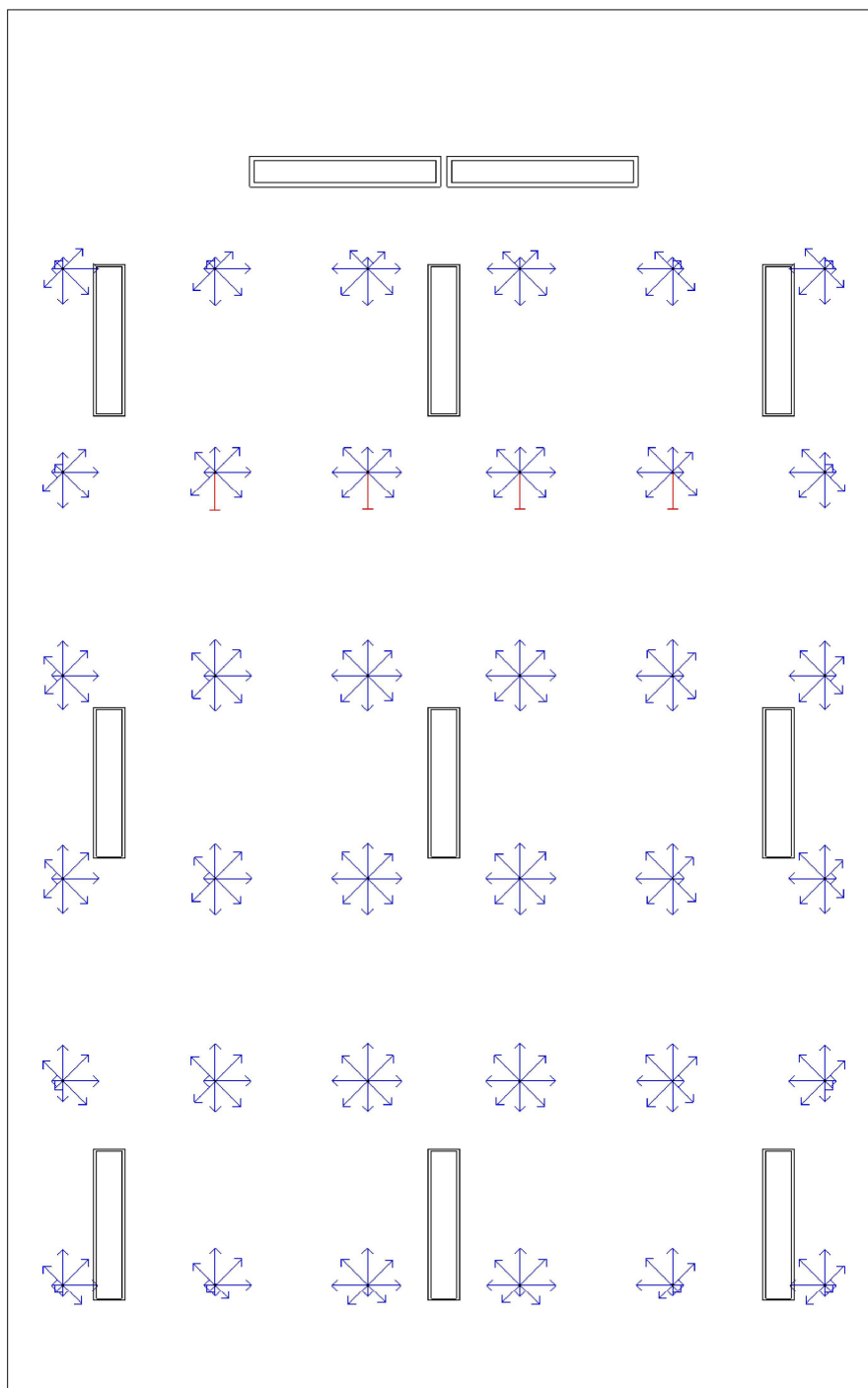
Odklon od roviny	0 °
------------------	-----

### Rozteče

Rozteč v délce	1275,0 mm
Rozteč v šířce	1700,0 mm

### Odsazení

Zleva	462,5 mm
Zepředu	917,5 mm
Výška	1200 mm



**Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

**Údržba**

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

**Geometrie**

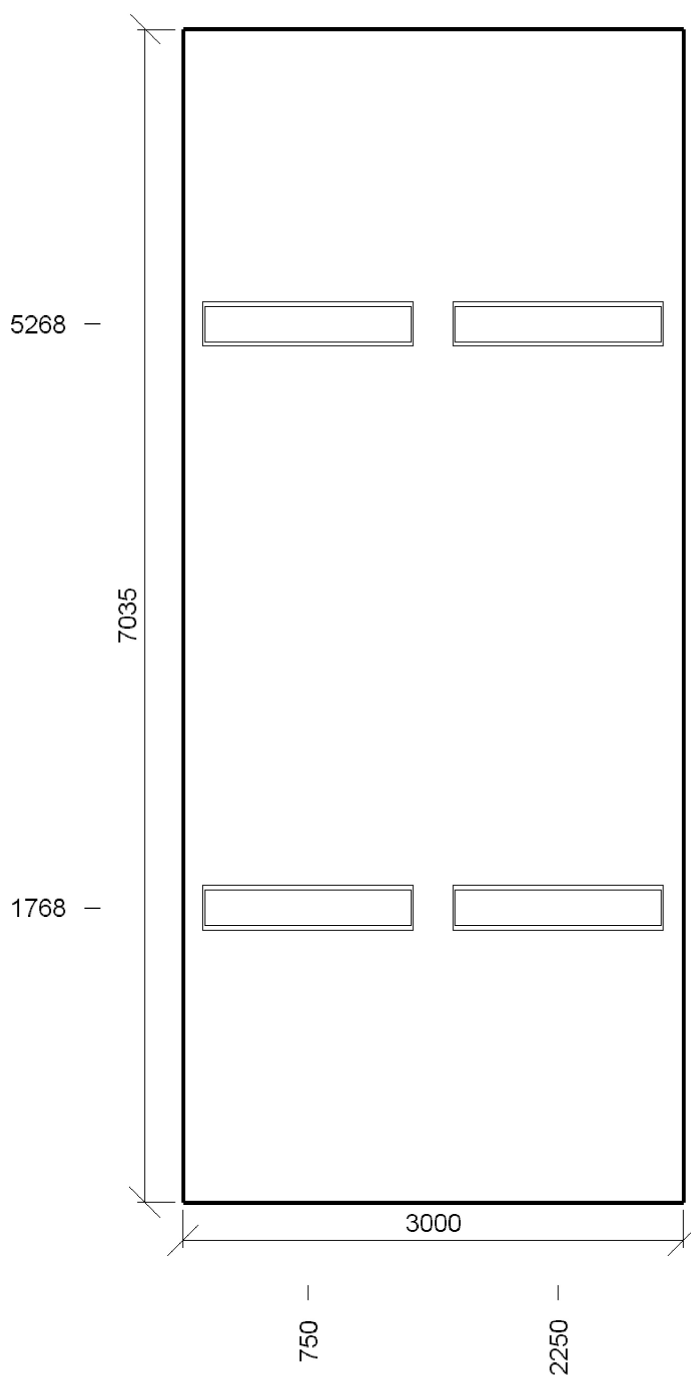
Výška	3400 mm
Plocha	21,1 m <sup>2</sup>

**Technické**

Příkon	0,29 kW
Poměrný příkon	13,65 W · m <sup>-2</sup>

**Odraznost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX 236 AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel		0,81
-------------------------	--	------

**Počty**

Počet v délce		2
Počet v šířce		2
Počet použitých svítidel		4

**Rozteče**

Rozteč v délce		1500,0 mm
Rozteč v šířce		3500,0 mm

**Odsazení**

Zleva		750,0 mm
Zepředu		1767,5 mm
Výška		3400 mm

## Normálová osvětlenost

### Výpočet

Požadovaná hodnota | 300,0 lx

### Návrh

Minimální hodnota | 290,2 lx

Maximální hodnota | 442,6 lx

Udržovaná osvětlenost | 385,8 lx

Rovnoměrnost | 0,75

Udržovací činitel | 0,75

Natočení soustavy | 0,0    0,0    0,0    °

### Počty

Počet v délce | 4

Počet v šířce | 11

Počet | 44

### Rozteče

Rozteč v délce | 600,0 mm

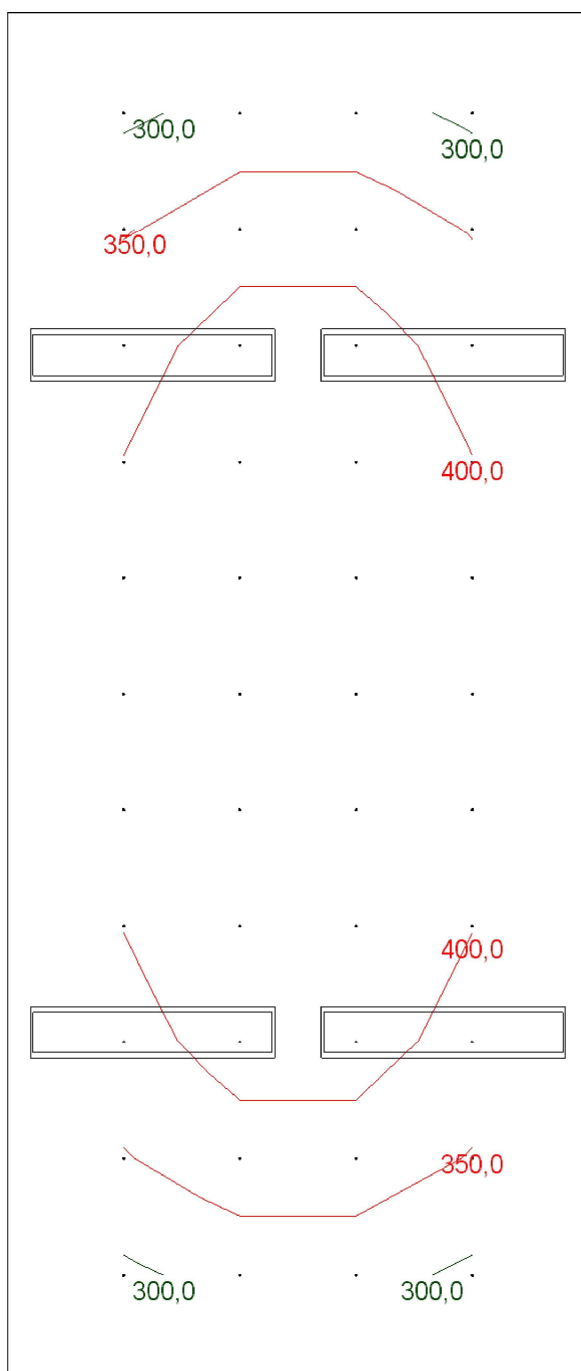
Rozteč v šířce | 600,0 mm

### Odsazení

Zleva | 600,0 mm

Zepředu | 517,5 mm

Výška | 750 mm



**Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

**Údržba**

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

**Geometrie**

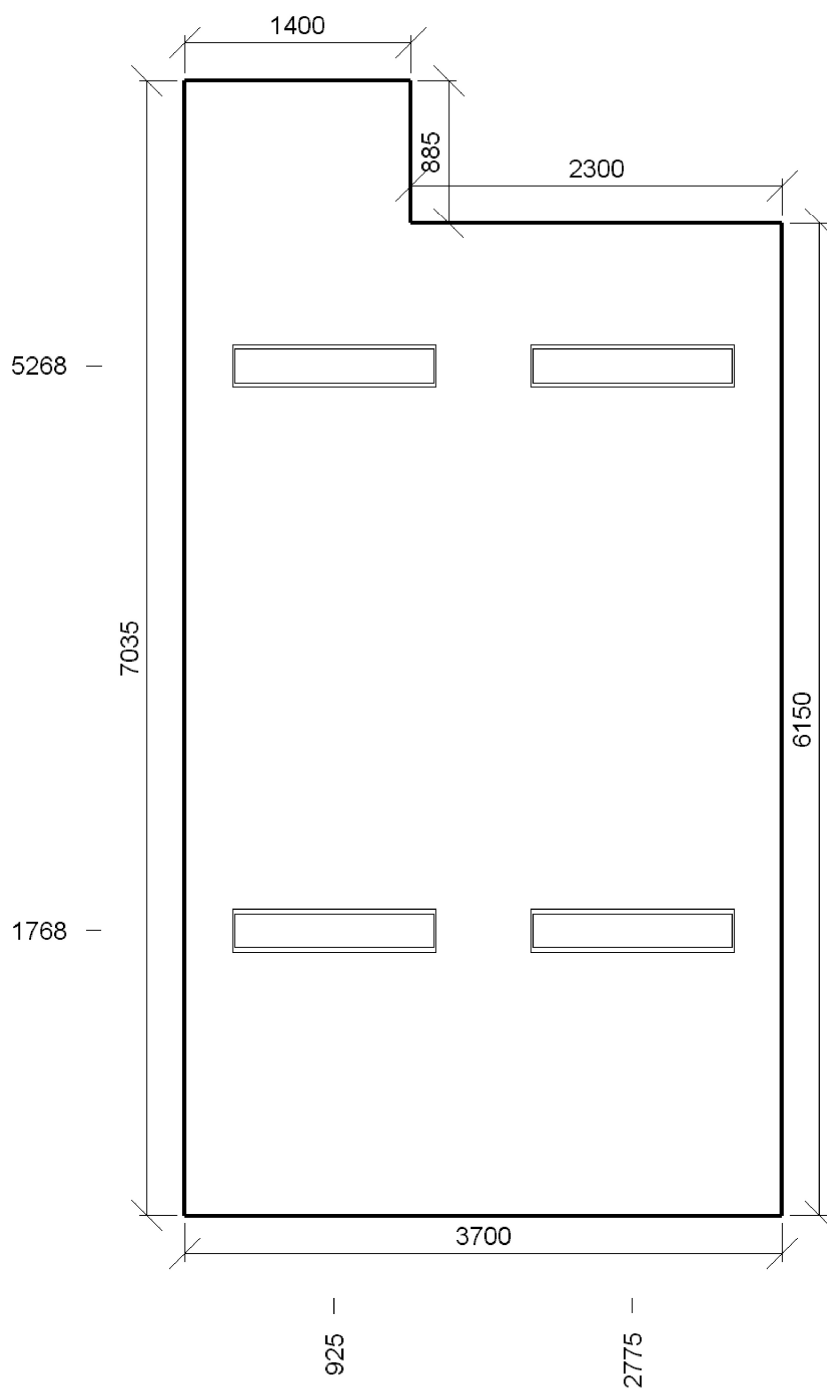
Výška	3400 mm
Plocha	24,0 m <sup>2</sup>

**Technické**

Příkon	0,29 kW
Poměrný příkon	12,00 W · m <sup>-2</sup>

**Odraznost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX 236 AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel		0,81
-------------------------	--	------

**Počty**

Počet v délce		2
Počet v šířce		2
Počet použitých svítidel		4

**Rozteče**

Rozteč v délce		1850,0 mm
Rozteč v šířce		3500,0 mm

**Odsazení**

Zleva		925,0 mm
Zepředu		1767,5 mm
Výška		3400 mm

## Normálová osvětlenost

### Výpočet

Požadovaná hodnota | 300,0 lx

### Návrh

Minimální hodnota | 215,8 lx

Maximální hodnota | 413,7 lx

Udržovaná osvětlenost | 346,0 lx

Rovnoměrnost | 0,62

Udržovací činitel | 0,75

Natočení soustavy | 0,0    0,0    0,0    °

### Počty

Počet v délce | 6

Počet v šířce | 11

Počet | 62

### Rozteče

Rozteč v délce | 600,0 mm

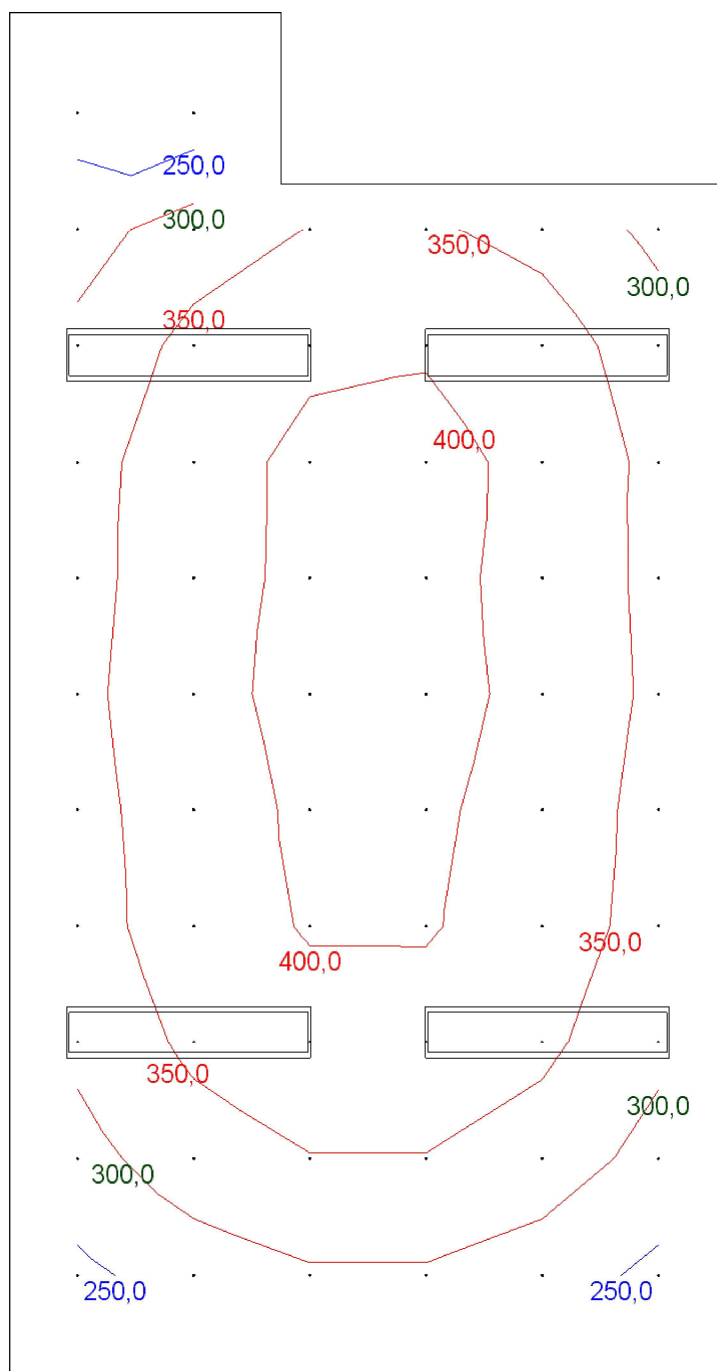
Rozteč v šířce | 600,0 mm

### Odsazení

Zleva | 350,0 mm

Zepředu | 517,5 mm

Výška | 750 mm





**Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

**Údržba**

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

**Geometrie**

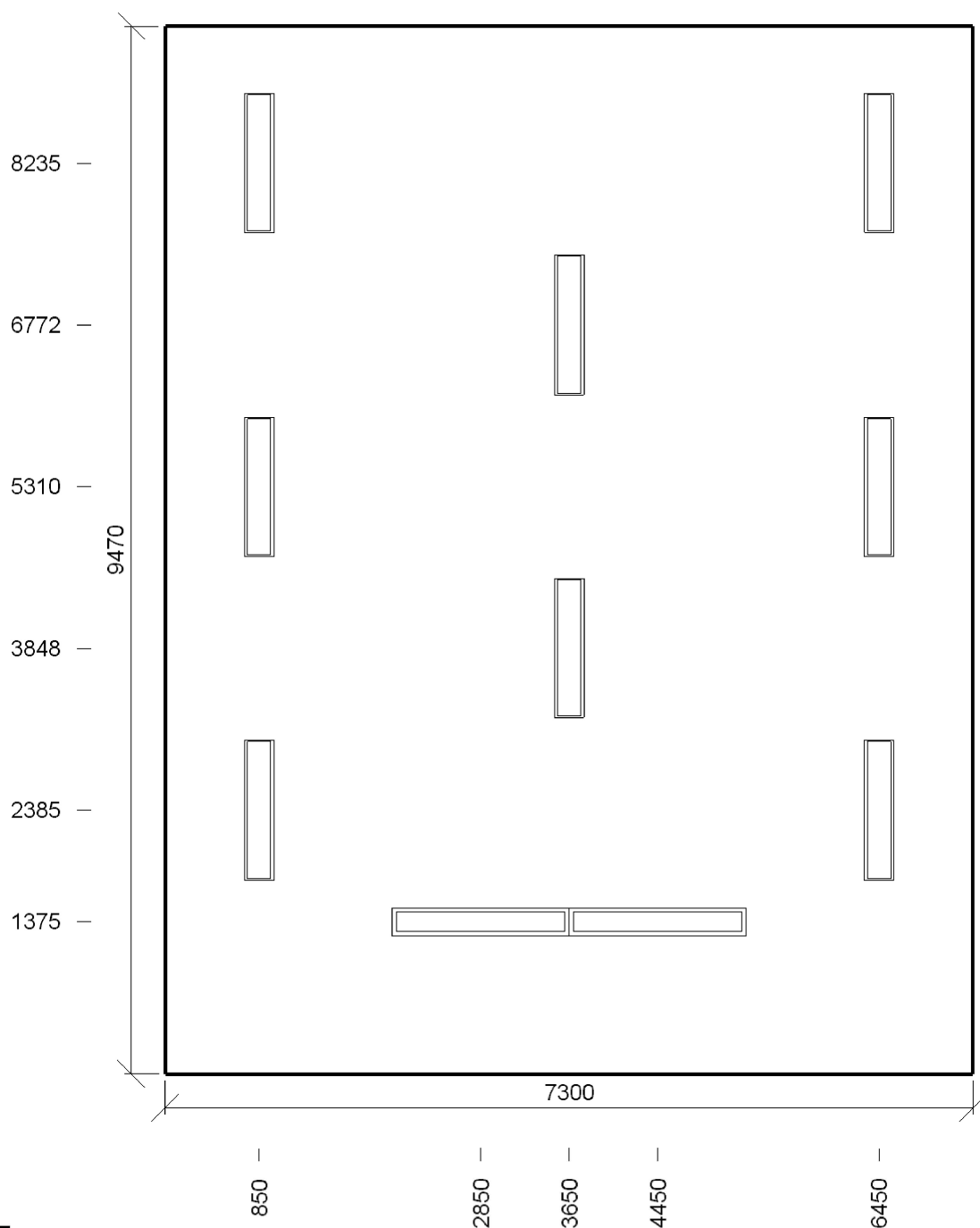
Výška	3400 mm
Plocha	69,1 m <sup>2</sup>

**Technické**

Příkon	0,69 kW
Poměrný příkon	10,01 W · m <sup>-2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1 - MODUS SLIM 158 AS , SLIM 1x58 asym, elektronický předř. (C)****Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel		0,81
-------------------------	--	------

**Počty**

Počet v délce		2
Počet v šířce		1
Počet použitých svítidel		2

**Rozteče**

Rozteč v délce		1600,0 mm
Rozteč v šířce		3150,0 mm

**Odsazení**

Zleva		2850,0 mm
Zepředu		1375,0 mm
Výška		3000 mm

**Soustava svítidel 2 - MODUS LLX 236 AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)****Údržba**

Přímý udržovací činitel		0,81
-------------------------	--	------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	850,0 2385,0 3400,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 2	850,0 5310,0 3400,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 3	850,0 8235,0 3400,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 4	3650,0 3847,5 3400,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 5	3650,0 6772,5 3400,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 7	6450,0 2385,0 3400,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 8	6450,0 5310,0 3400,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 9	6450,0 8235,0 3400,0	0,0 0,0 90,0

## Normálová osvětlenost

### Výpočet

Požadovaná hodnota | 300,0 lx

### Návrh

Minimální hodnota | 406,2 lx

Maximální hodnota | 750,1 lx

Udržovaná osvětlenost | 578,0 lx

Rovnoměrnost | 0,70

Udržovací činitel | 0,76

Plocha | Stěna 2

Natočení soustavy | 90,0 0,0 180,0 °

Počátek | 7300,0 0,0 0,0 mm

### Počty

Počet v délce | 6

Počet v šířce | 4

Počet | 24

### Rozteče

Rozteč v délce | 400,0 mm

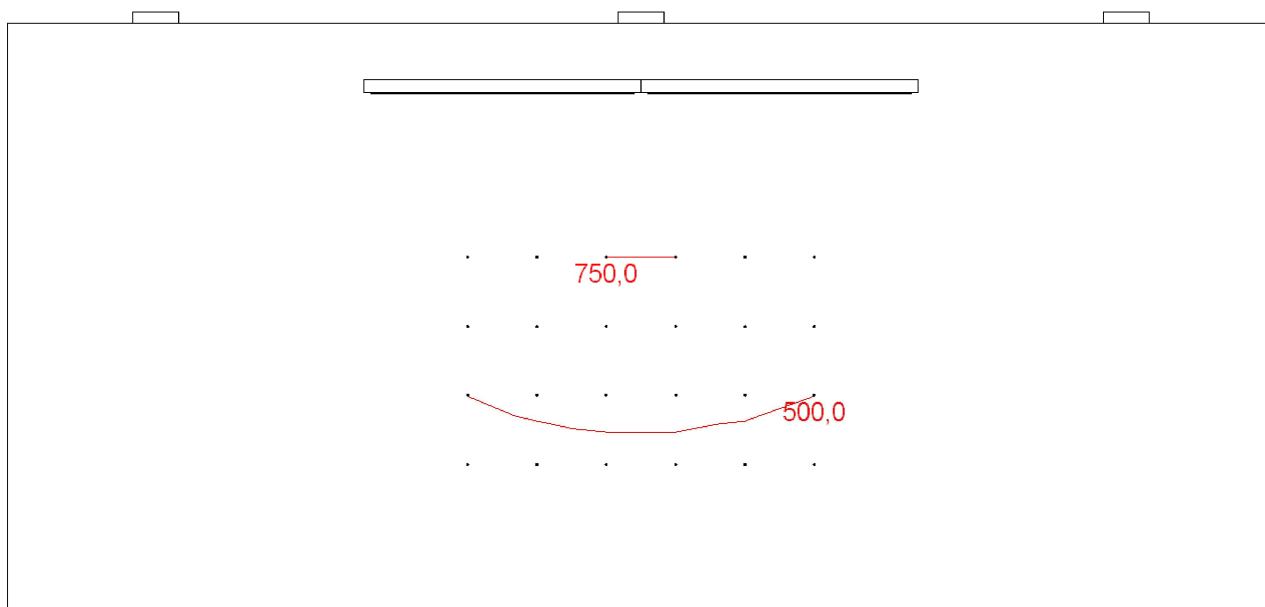
Rozteč v šířce | 400,0 mm

### Odsazení

Zleva | 2650,0 mm

Zepředu | 850,0 mm

Výška | 0 mm



## Normálová osvětlenost

### Výpočet

Požadovaná hodnota | 300,0 lx

### Návrh

Minimální hodnota | 242,0 lx

Maximální hodnota | 428,8 lx

Udržovaná osvětlenost | 366,2 lx

Rovnoměrnost | 0,66

Udržovací činitel | 0,75

Natočení soustavy | 0,0    0,0    0,0    °

### Počty

Počet v délce | 12

Počet v šířce | 15

Počet | 156

### Rozteče

Rozteč v délce | 600,0 mm

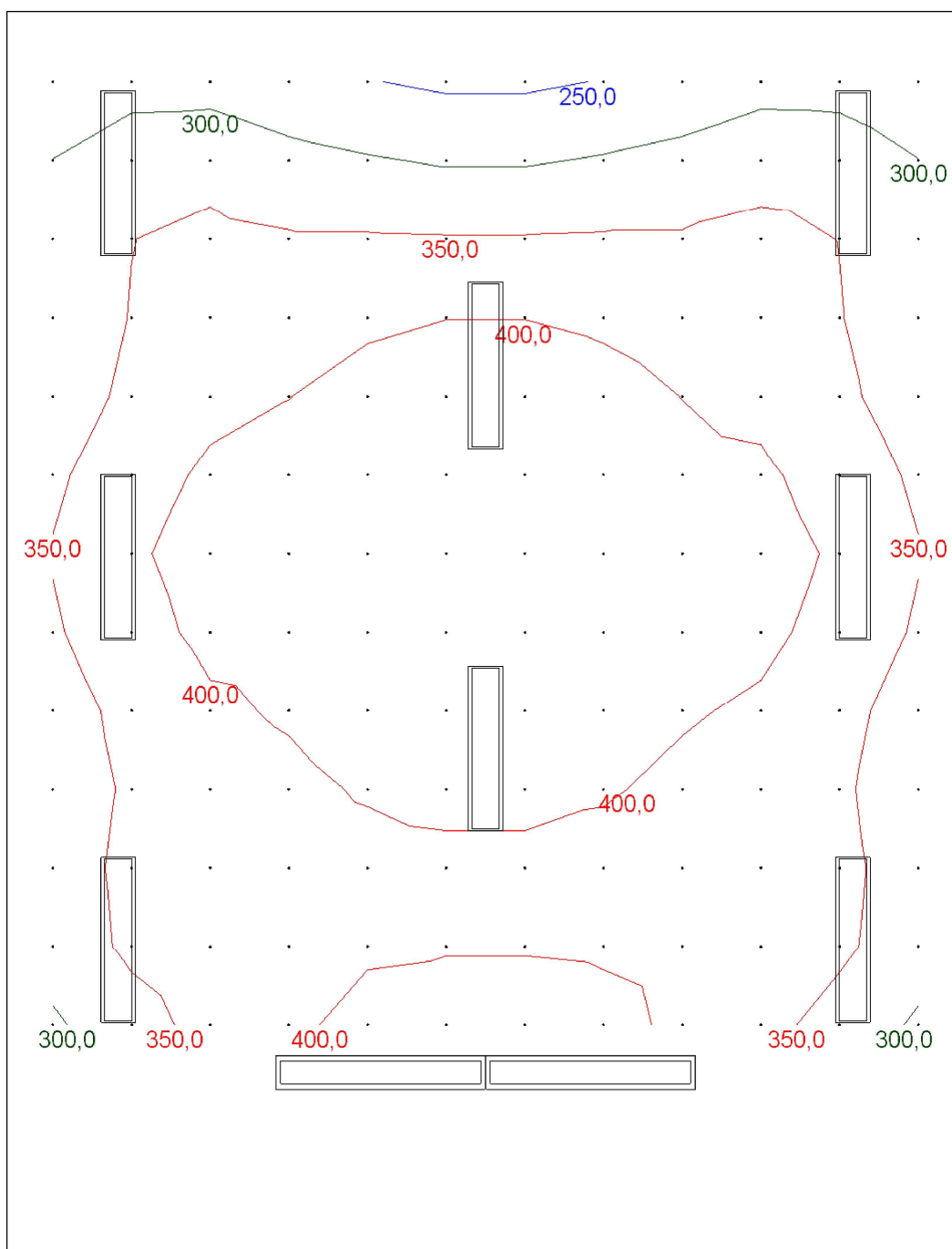
Rozteč v šířce | 600,0 mm

### Odsazení

Zleva | 350,0 mm

Zepředu | 535,0 mm

Výška | 750 mm



## Činitel oslnění UGR

### Návrh

Požadovaná hodnota	19,0
Minimální hodnota	17,6
Maximální hodnota	18,8
Průměrná hodnota	18,2
Natočení soustavy	0,0    0,0    0,0    °

### Počty

Počet v délce	6
Počet v šířce	5
Počet	30

### Nastavení

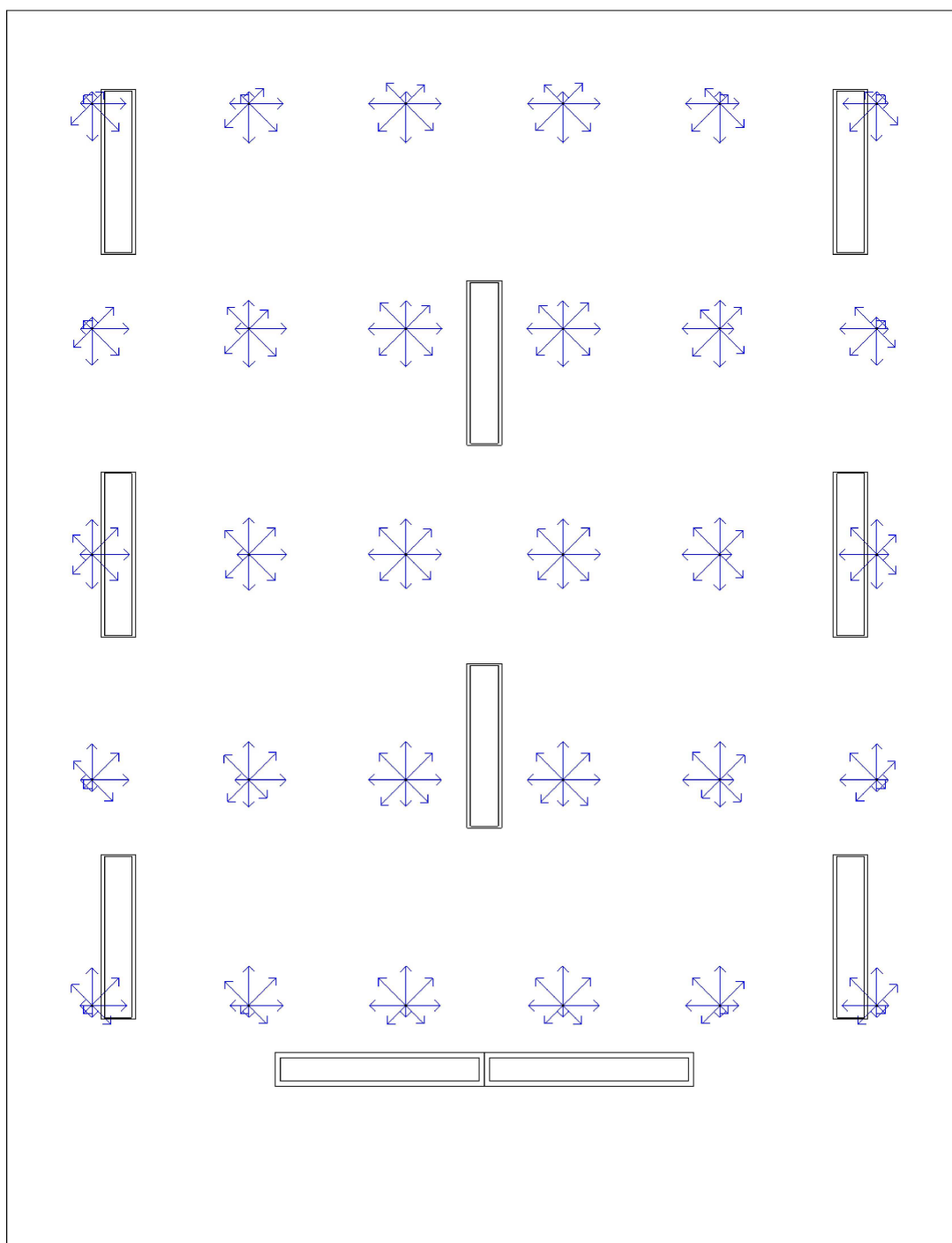
Odklon od roviny	0 °
------------------	-----

### Rozteče

Rozteč v délce	1200,0 mm
Rozteč v šířce	1725,0 mm

### Odsazení

Zleva	650,0 mm
Zepředu	1860,0 mm
Výška	1200 mm



**Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

**Údržba**

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

**Geometrie**

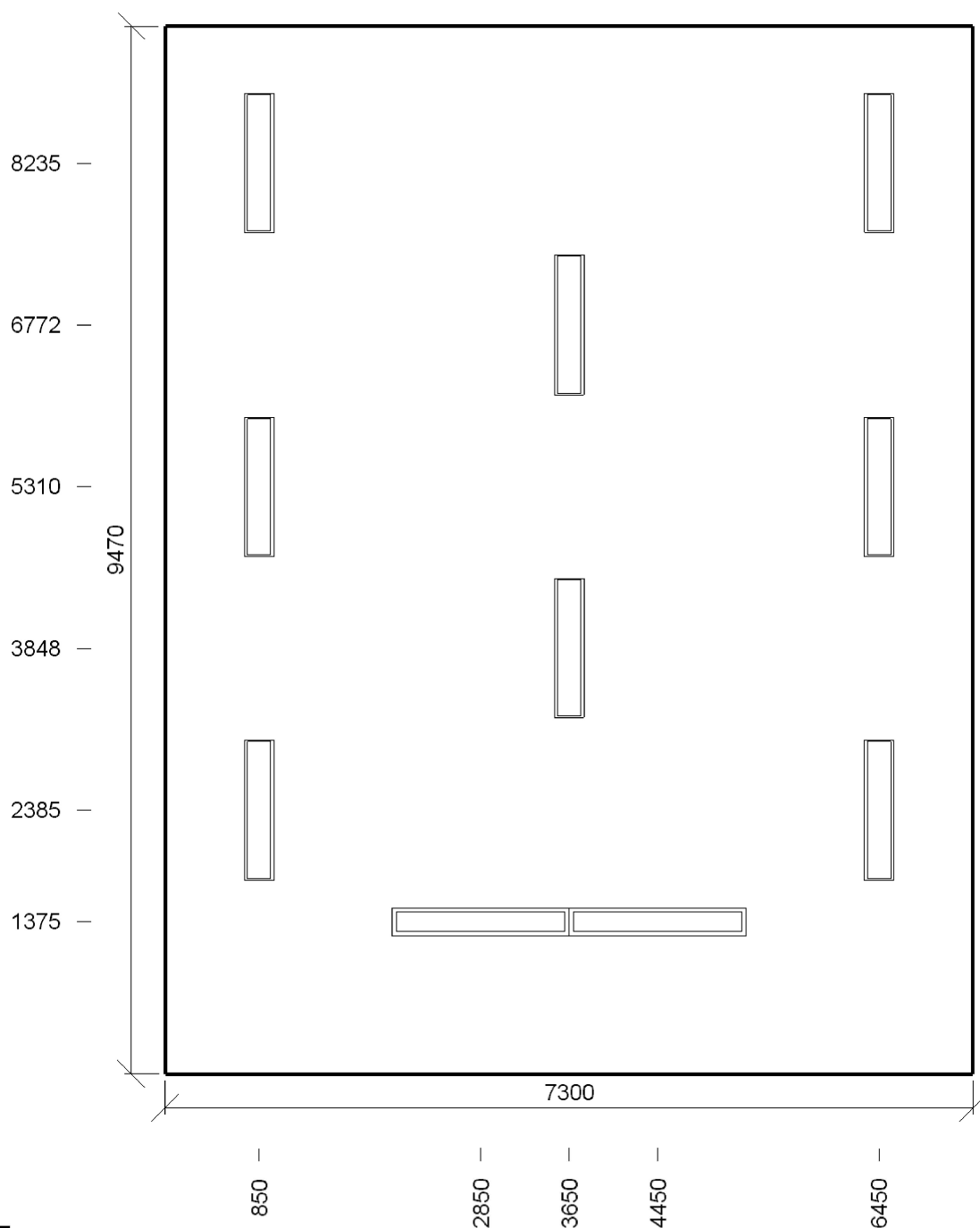
Výška	3400 mm
Plocha	69,1 m <sup>2</sup>

**Technické**

Příkon	0,69 kW
Poměrný příkon	10,01 W · m <sup>-2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1 - MODUS SLIM 158 AS , SLIM 1x58 asym, elektronický předř. (C)****Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel		0,81
-------------------------	--	------

**Počty**

Počet v délce		2
Počet v šířce		1
Počet použitých svítidel		2

**Rozteče**

Rozteč v délce		1600,0 mm
Rozteč v šířce		3150,0 mm

**Odsazení**

Zleva		2850,0 mm
Zepředu		1375,0 mm
Výška		3000 mm

**Soustava svítidel 2 - MODUS LLX 236 AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)****Údržba**

Přímý udržovací činitel		0,81
-------------------------	--	------

Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]	Název	Posunutí [mm]	Otočení [°]
Svítidlo 1	850,0 2385,0 3400,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 2	850,0 5310,0 3400,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 3	850,0 8235,0 3400,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 4	3650,0 3847,5 3400,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 5	3650,0 6772,5 3400,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 7	6450,0 2385,0 3400,0	0,0 0,0 90,0
Svítidlo 8	6450,0 5310,0 3400,0	0,0 0,0 90,0	Svítidlo 9	6450,0 8235,0 3400,0	0,0 0,0 90,0

## Normálová osvětlenost

### Výpočet

Požadovaná hodnota | 300,0 lx

### Návrh

Minimální hodnota | 406,2 lx

Maximální hodnota | 750,1 lx

Udržovaná osvětlenost | 578,0 lx

Rovnoměrnost | 0,70

Udržovací činitel | 0,76

Plocha | Stěna 2

Natočení soustavy | 90,0 0,0 180,0 °

Počátek | 7300,0 0,0 0,0 mm

### Počty

Počet v délce | 6

Počet v šířce | 4

Počet | 24

### Rozteče

Rozteč v délce | 400,0 mm

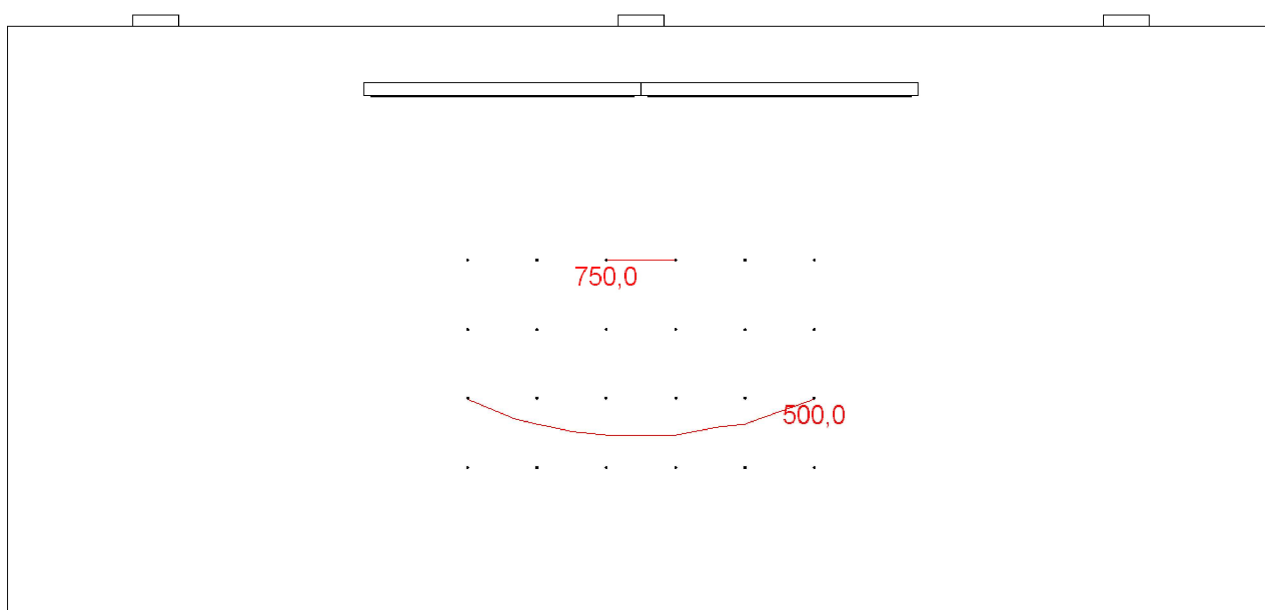
Rozteč v šířce | 400,0 mm

### Odsazení

Zleva | 2650,0 mm

Zepředu | 850,0 mm

Výška | 0 mm





## Normálová osvětlenost

### Výpočet

Požadovaná hodnota | 300,0 lx

### Návrh

Minimální hodnota | 242,0 lx

Maximální hodnota | 428,8 lx

Udržovaná osvětlenost | 366,2 lx

Rovnoměrnost | 0,66

Udržovací činitel | 0,75

Natočení soustavy | 0,0    0,0    0,0    °

### Počty

Počet v délce | 12

Počet v šířce | 15

Počet | 156

### Rozteče

Rozteč v délce | 600,0 mm

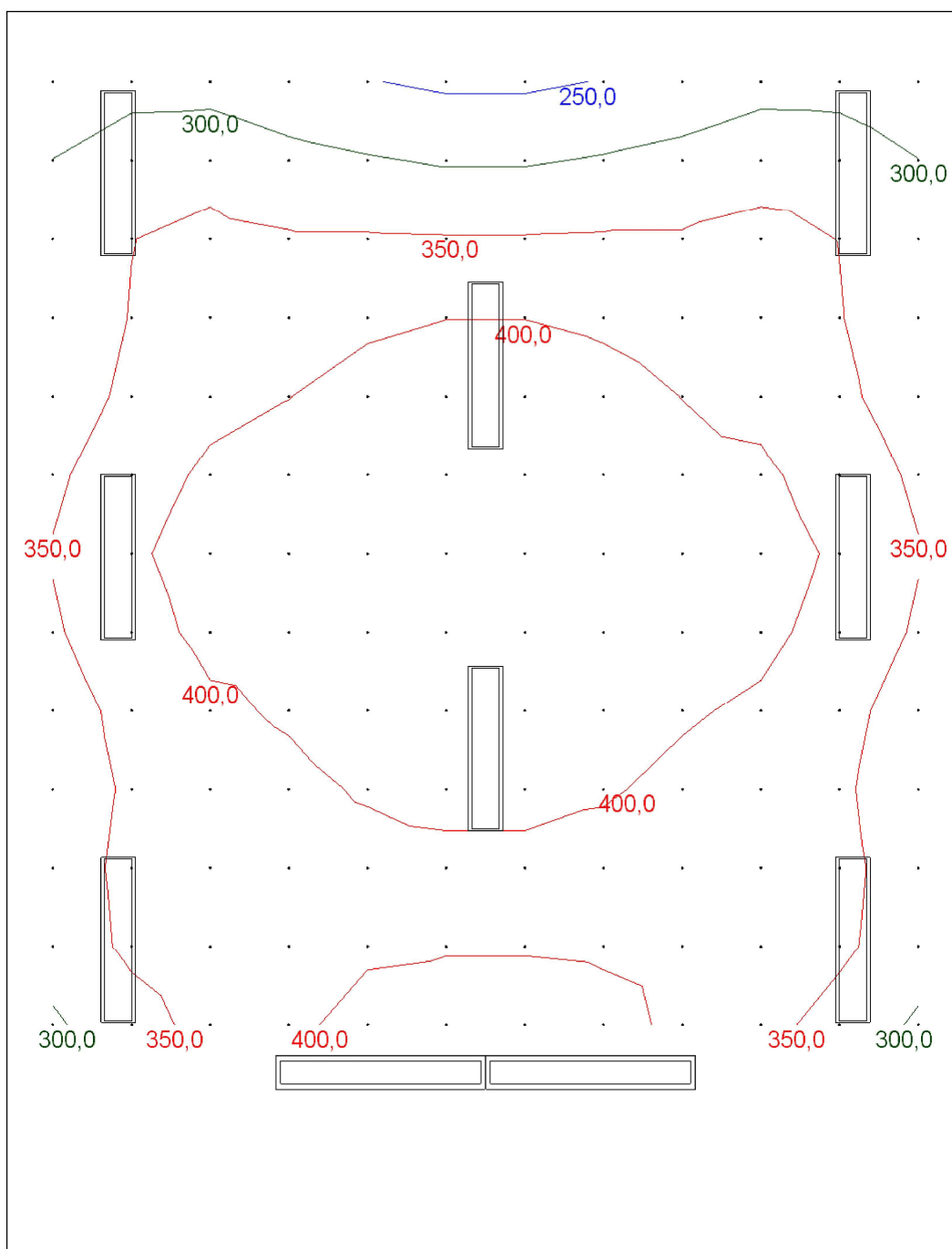
Rozteč v šířce | 600,0 mm

### Odsazení

Zleva | 350,0 mm

Zepředu | 535,0 mm

Výška | 750 mm



## Činitel oslnění UGR

### Návrh

Požadovaná hodnota	19,0
Minimální hodnota	17,6
Maximální hodnota	18,8
Průměrná hodnota	18,2
Natočení soustavy	0,0    0,0    0,0    °

### Počty

Počet v délce	6
Počet v šířce	5
Počet	30

### Nastavení

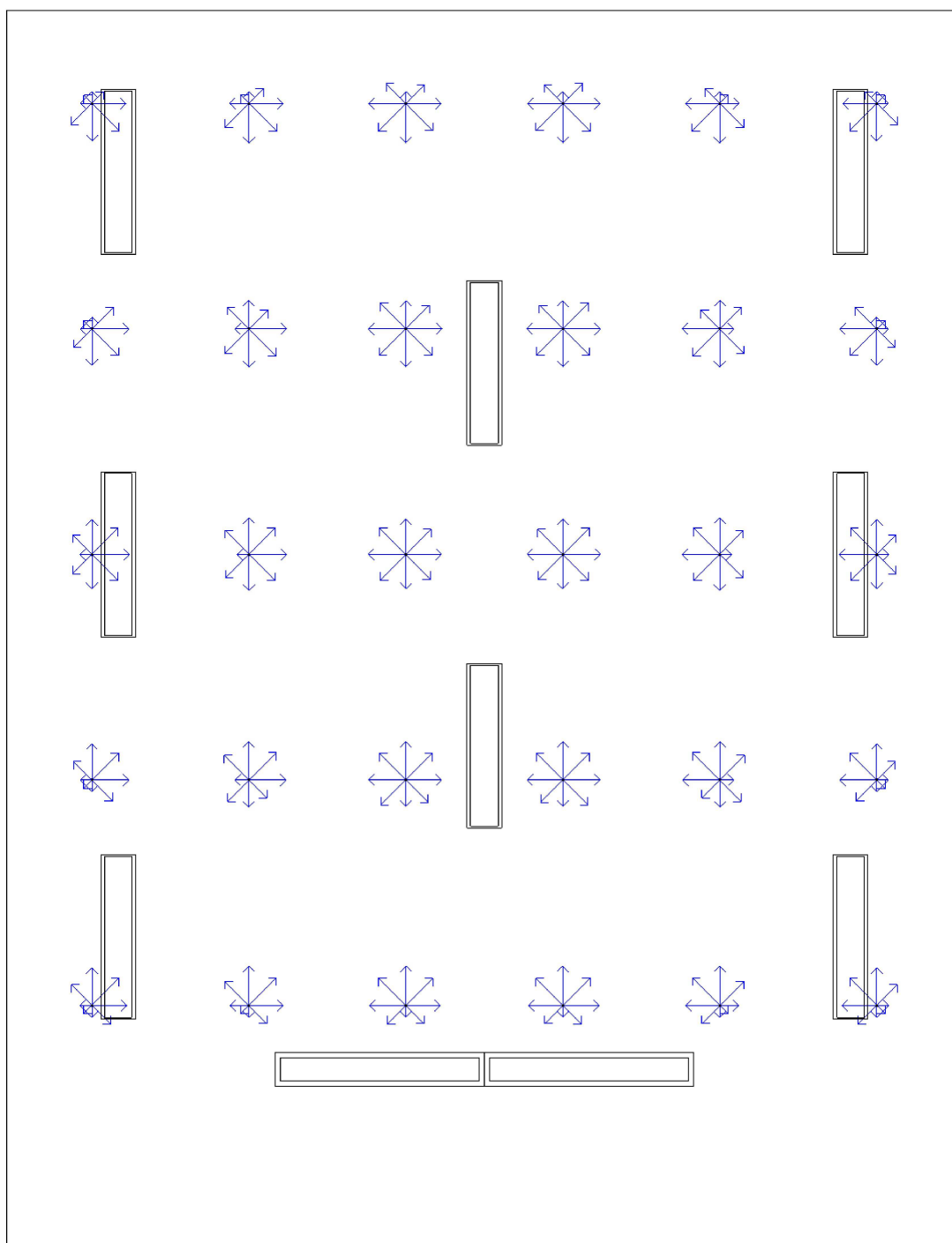
Odklon od roviny	0 °
------------------	-----

### Rozteče

Rozteč v délce	1200,0 mm
Rozteč v šířce	1725,0 mm

### Odsazení

Zleva	650,0 mm
Zepředu	1860,0 mm
Výška	1200 mm



**Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

**Údržba**

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

**Geometrie**

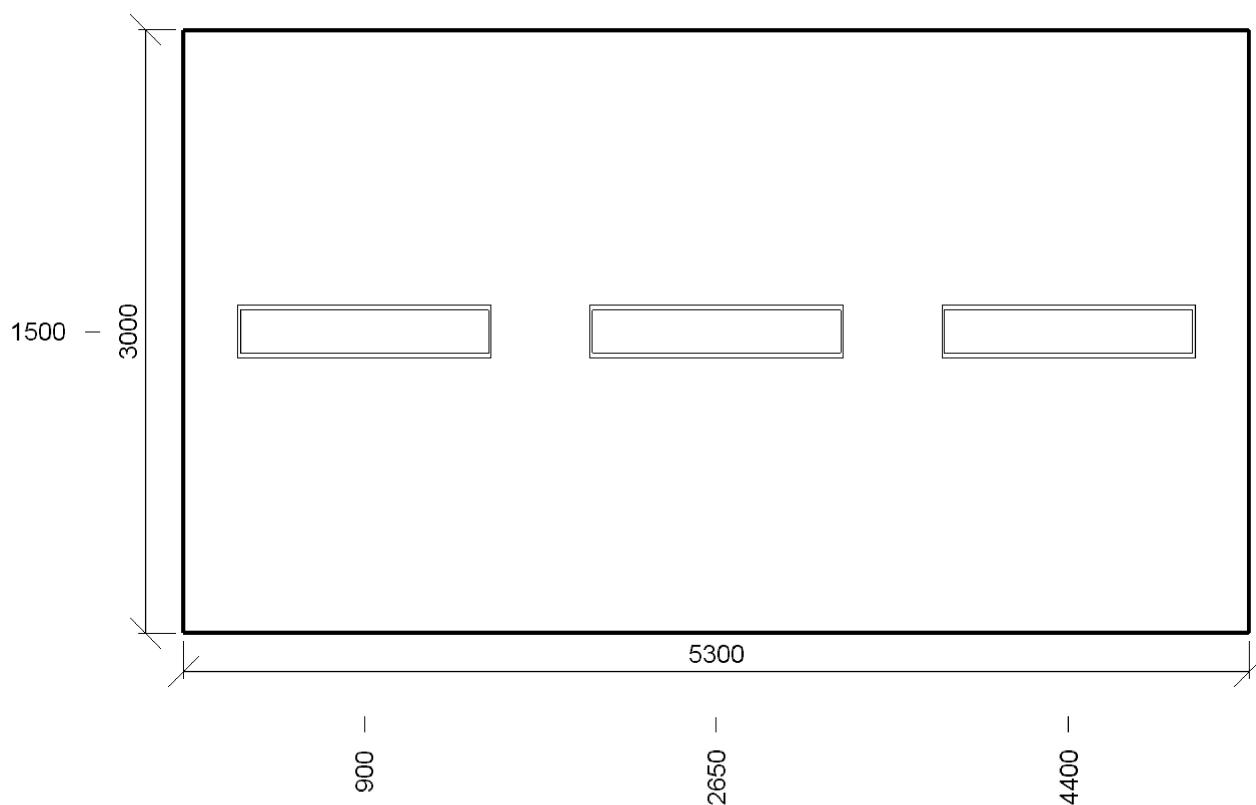
Výška	3400 mm
Plocha	15,9 m <sup>2</sup>

**Technické**

Příkon	0,22 kW
Poměrný příkon	13,58 W · m <sup>-2</sup>

**Odraznost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX 236 AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel		0,81
-------------------------	--	------

**Počty**

Počet v délce		3
Počet v šířce		1
Počet použitých svítidel		3

**Rozteče**

Rozteč v délce		1750,0 mm
Rozteč v šířce		3000,0 mm

**Odsazení**

Zleva		900,0 mm
Zepředu		1500,0 mm
Výška		3400 mm

## Normálová osvětlenost

### Výpočet

Požadovaná hodnota | 300,0 lx

### Návrh

Minimální hodnota | 272,5 lx

Maximální hodnota | 417,0 lx

Udržovaná osvětlenost | 350,9 lx

Rovnoměrnost | 0,78

Udržovací činitel | 0,75

Natočení soustavy | 0,0    0,0    0,0    °

### Počty

Počet v délce | 8

Počet v šířce | 5

Počet | 40

### Rozteče

Rozteč v délce | 600,0 mm

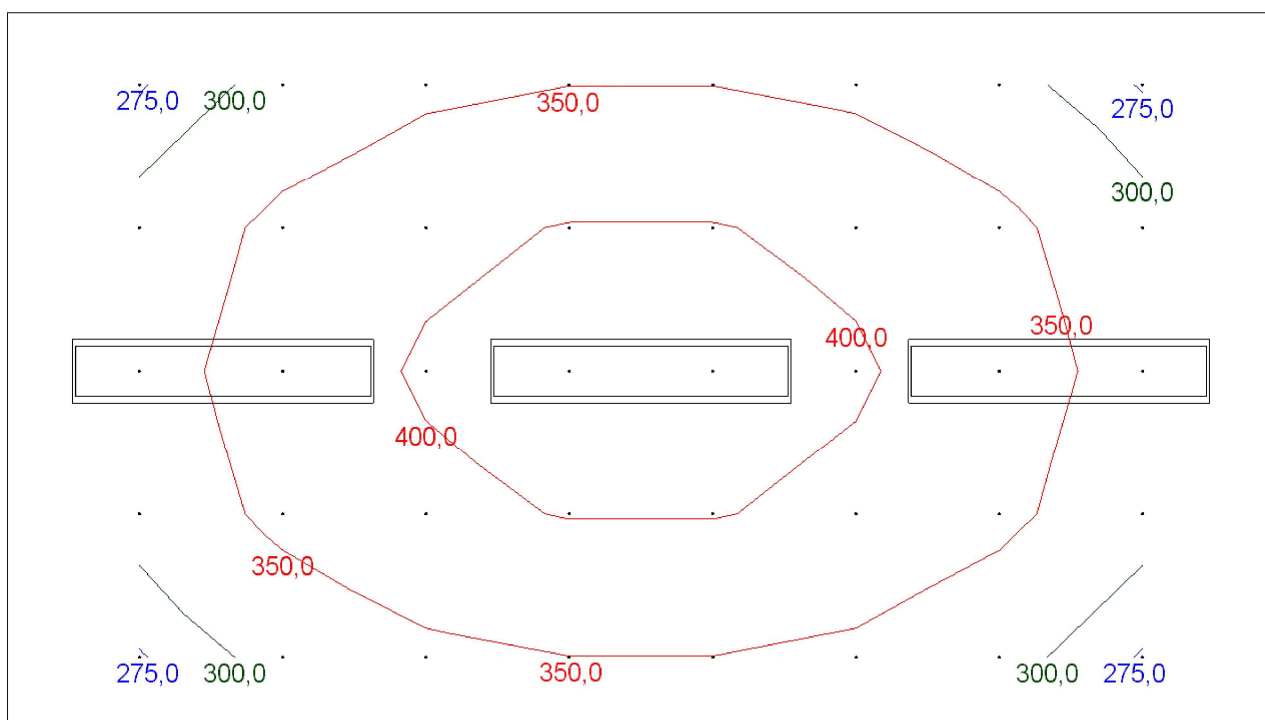
Rozteč v šířce | 600,0 mm

### Odsazení

Zleva | 550,0 mm

Zepředu | 300,0 mm

Výška | 750 mm



**Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	200 mm

**Údržba**

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

**Geometrie**

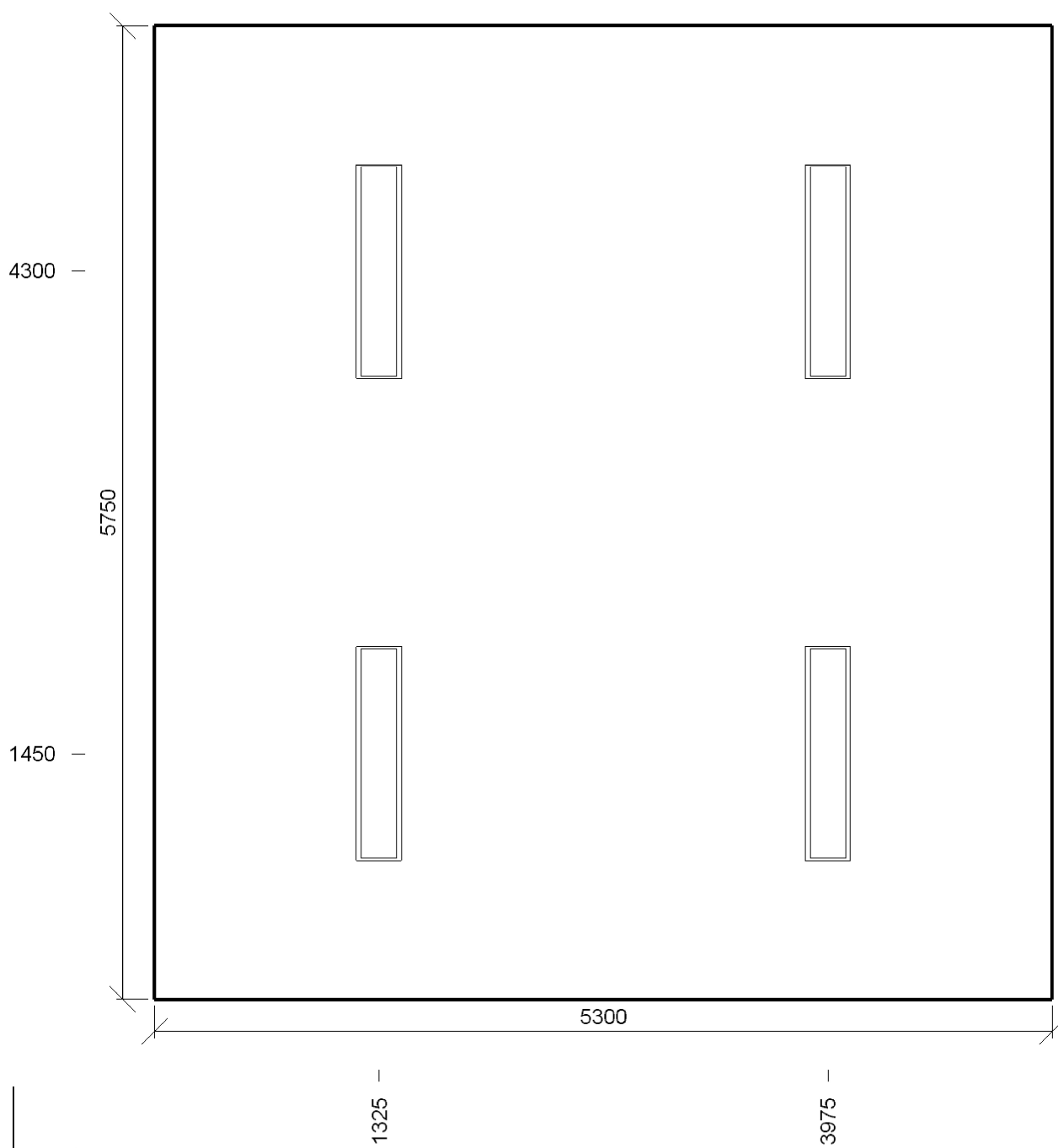
Výška	3400 mm
Plocha	30,5 m <sup>2</sup>

**Technické**

Příkon	0,29 kW
Poměrný příkon	9,45 W · m <sup>-2</sup>

**Odraznost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX 236 AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,81
-------------------------	------

**Počty**

Počet v délce	2
Počet v šířce	2
Počet použitých svítidel	4

**Rozteče**

Rozteč v délce	2650,0 mm
Rozteč v šířce	2850,0 mm

**Odsazení**

Zleva	1325,0 mm
Zepředu	1450,0 mm
Výška	3400 mm

## Normálová osvětlenost

### Výpočet

Požadovaná hodnota | 300,0 lx

### Návrh

Minimální hodnota | 225,5 lx

Maximální hodnota | 375,5 lx

Udržovaná osvětlenost | 319,8 lx

Rovnoměrnost | 0,71

Udržovací činitel | 0,75

Natočení soustavy | 0,0    0,0    0,0    °

### Počty

Počet v délce | 8

Počet v šířce | 9

Počet | 72

### Rozteče

Rozteč v délce | 600,0 mm

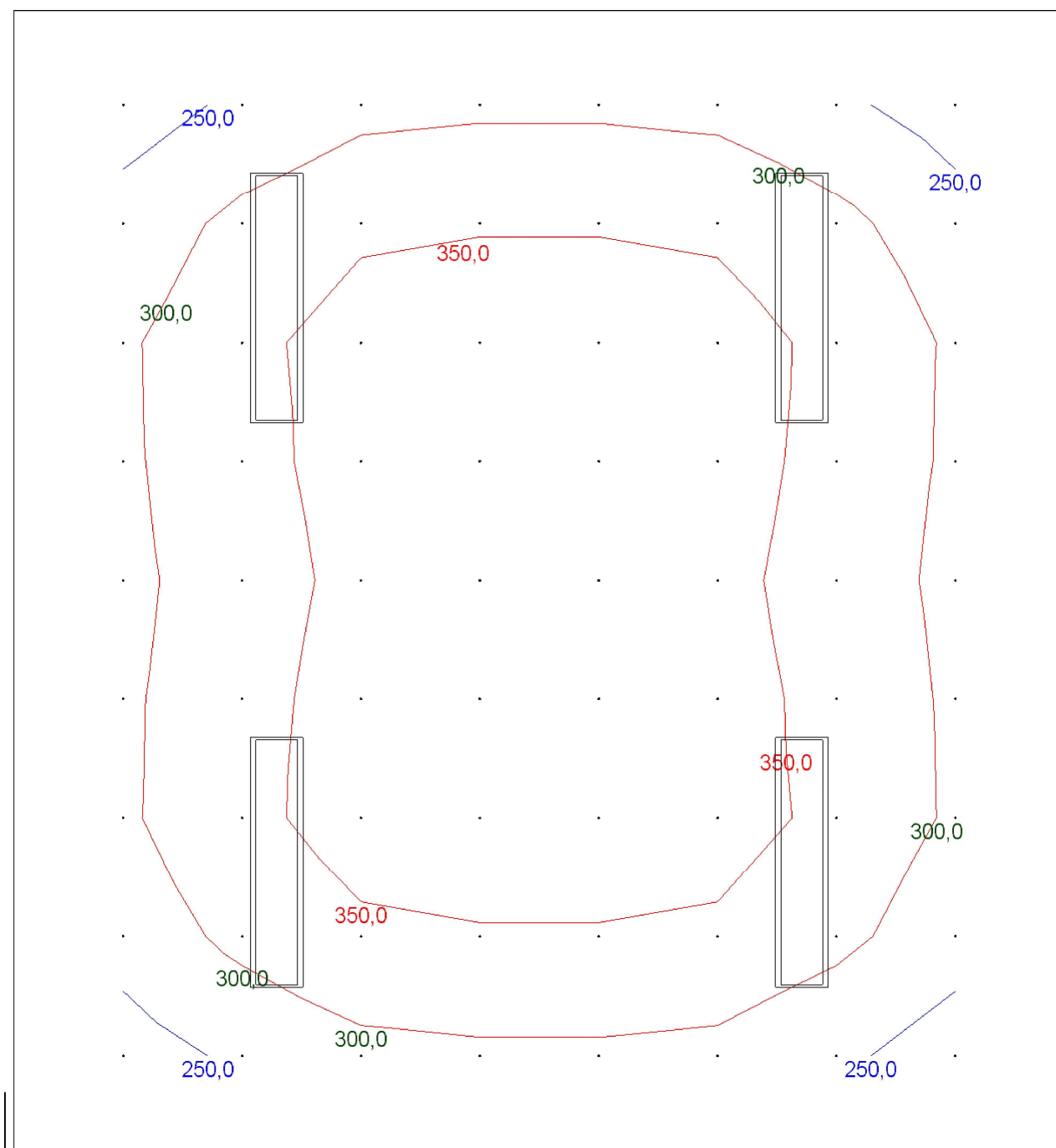
Rozteč v šířce | 600,0 mm

### Odsazení

Zleva | 550,0 mm

Zepředu | 475,0 mm

Výška | 750 mm





**Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	300 mm

**Údržba**

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

**Geometrie**

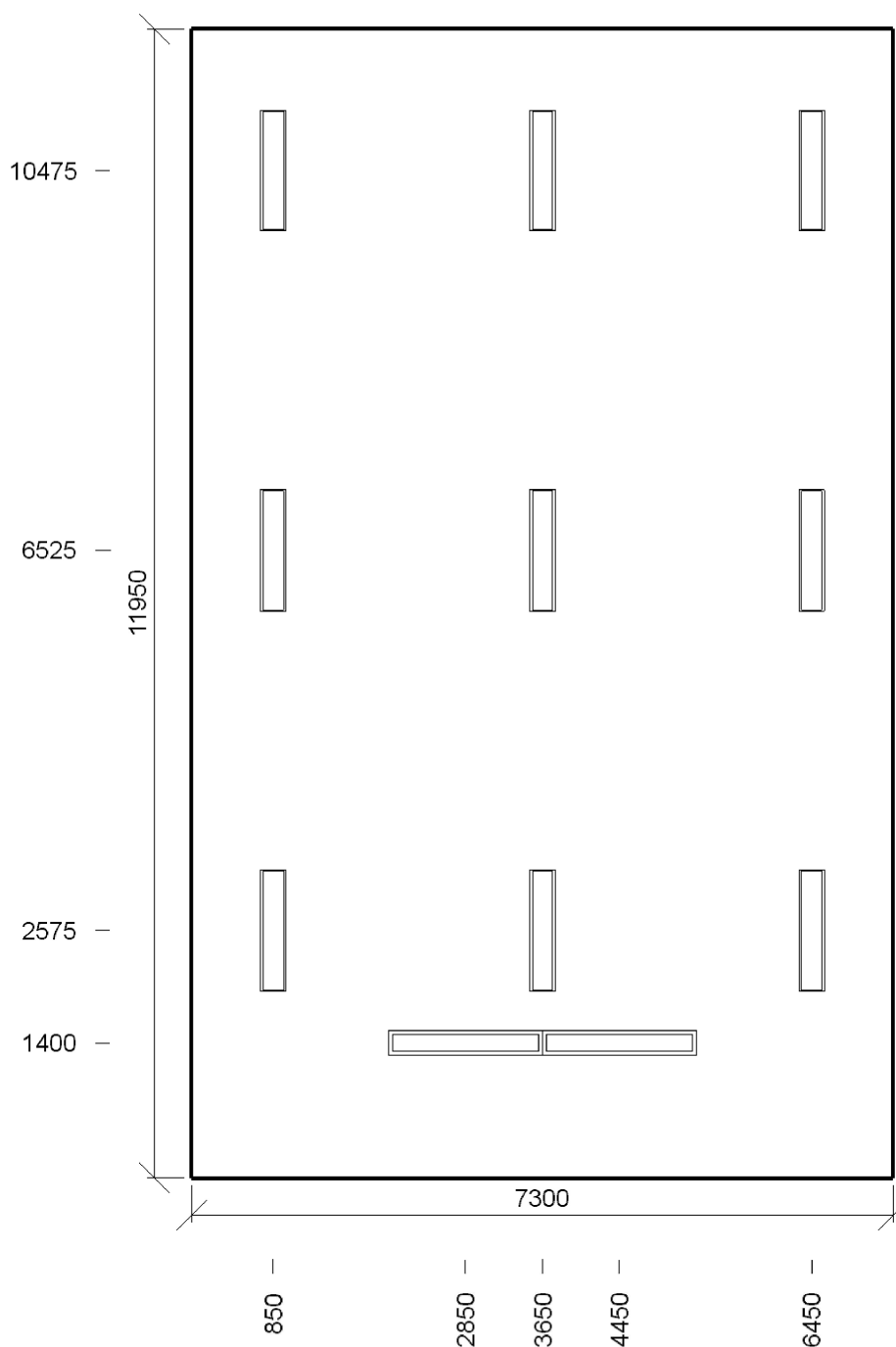
Výška	3400 mm
Plocha	87,2 m <sup>2</sup>

**Technické**

Příkon	0,76 kW
Poměrný příkon	8,76 W · m <sup>-2</sup>

**Odraznost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1 - MODUS SLIM 158 AS , SLIM 1x58 asym, elektronický předř. (C)****Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,81
-------------------------	------

**Počty**

Počet v délce	2
Počet v šířce	1
Počet použitých svítidel	2

**Rozteče**

Rozteč v délce	1600,0 mm
Rozteč v šířce	3950,0 mm

**Odsazení**

Zleva	2850,0 mm
Zepředu	1400,0 mm
Výška	3000 mm

**Soustava svítidel 2 - MODUS LLX 236 AL , Zářivkové, AL lešť. mříž, přisazené, elektronický předř. (B)****Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,81
-------------------------	------

**Počty**

Počet v délce	3
Počet v šířce	3
Počet použitých svítidel	9

**Rozteče**

Rozteč v délce	2800,0 mm
Rozteč v šířce	3950,0 mm

**Odsazení**

Zleva	850,0 mm
Zepředu	2575,0 mm
Výška	3400 mm

## Normálová osvětlenost

### Výpočet

Požadovaná hodnota | 500,0 lx

### Návrh

Minimální hodnota | 403,8 lx

Maximální hodnota | 760,0 lx

Udržovaná osvětlenost | 579,5 lx

Rovnoměrnost | 0,70

Udržovací činitel | 0,76

Plocha | Stěna 2

Natočení soustavy | 90,0 0,0 180,0 °

Počátek | 7300,0 0,0 0,0 mm

### Počty

Počet v délce | 6

Počet v šířce | 4

Počet | 24

### Rozteče

Rozteč v délce | 400,0 mm

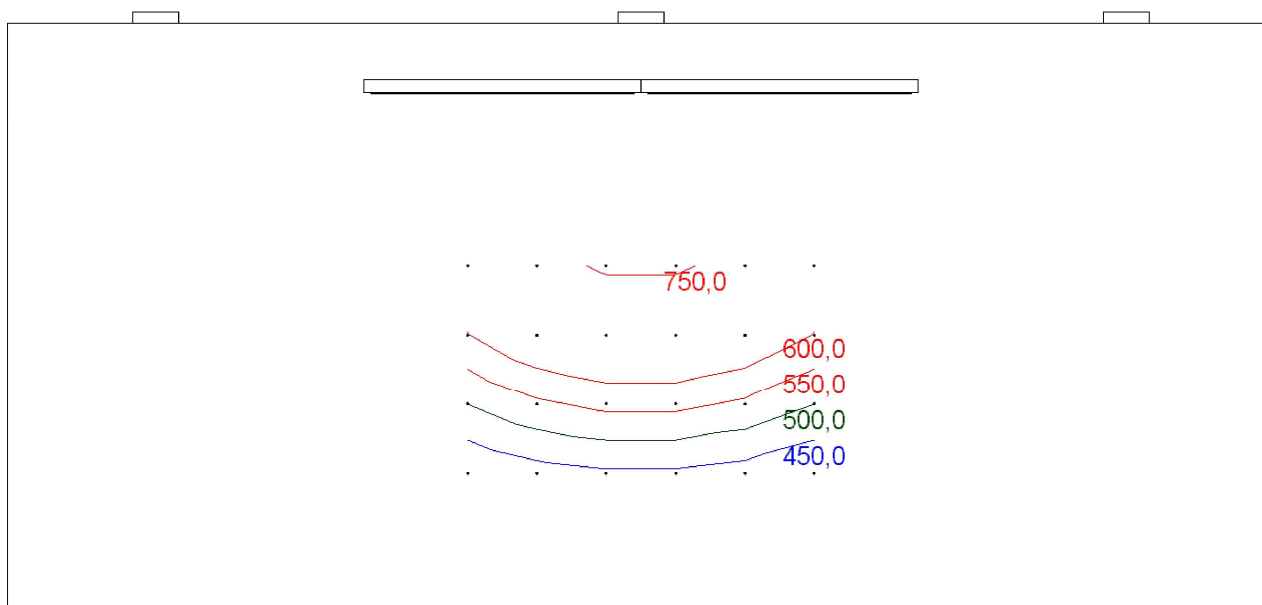
Rozteč v šířce | 400,0 mm

### Odsazení

Zleva | 2650,0 mm

Zepředu | 800,0 mm

Výška | 0 mm



## Normálová osvětlenost

### Výpočet

Požadovaná hodnota | 300,0 lx

### Návrh

Minimální hodnota | 233,6 lx

Maximální hodnota | 489,5 lx

Udržovaná osvětlenost | 323,9 lx

Rovnoměrnost | 0,72

Udržovací činitel | 0,74

Natočení soustavy | 0,0    0,0    0,0    °

### Počty

Počet v délce | 12

Počet v šířce | 19

Počet | 204

### Rozteče

Rozteč v délce | 600,0 mm

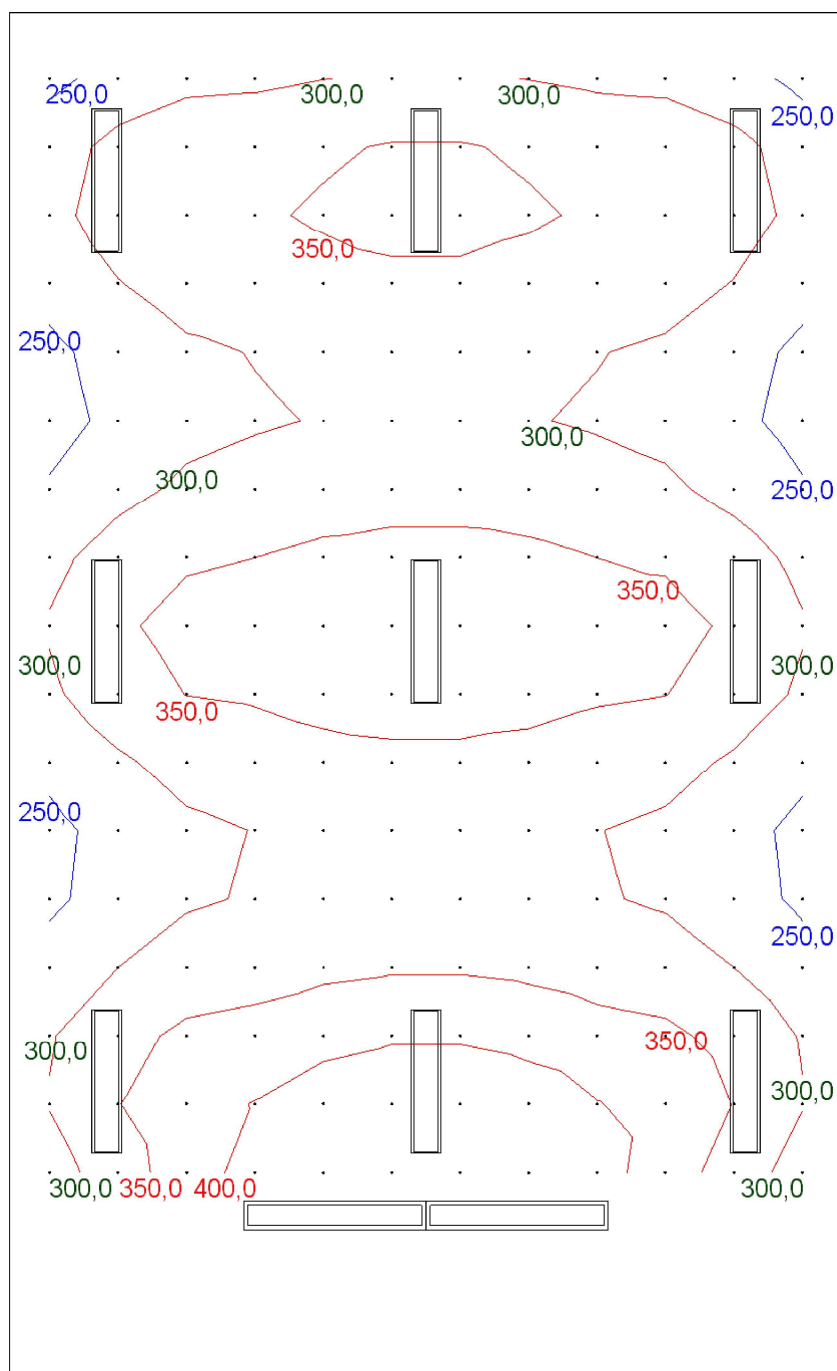
Rozteč v šířce | 600,0 mm

### Odsazení

Zleva | 350,0 mm

Zepředu | 575,0 mm

Výška | 750 mm



## Činitel oslnění UGR

### Návrh

Požadovaná hodnota	19,0				
Minimální hodnota	17,5				
Maximální hodnota	19,0				
Průměrná hodnota	18,3				
Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	0	

### Počty

Počet v délce	6
Počet v šířce	6
Počet	36

### Nastavení

Odklon od roviny	0 °
------------------	-----

### Rozteče

Rozteč v délce	1250,0 mm
Rozteč v šířce	1700,0 mm

### Odsazení

Zleva	525,0 mm
Zepředu	2425,0 mm
Výška	1200 mm

