

# Oprava silnoproudé elektroinstalace Objektu základní umělecké školy ul. Masarykova 717 363 01 Ostrov

D1.4a – Zařízení silnoproudé elektrotechniky

D1.4a – Výpočet umělého osvětlení

Číslo :	Datum :	Popis změny :
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Hlavní projektant :	Vypracoval:	Zodpovědný projektant :	<b>Projektování elektrických zařízení Elektroinstalace ve zdravotnictví</b>  <b>EP-PROJECT KÚRA</b> Závodu Míru 578/5, Karlovy Vary Tel. : +420 605 178 561 e-mail: skura@seznam.cz	
Bc. Jaroslav Skůra	Bc. Jaroslav Skůra	Bc. Jaroslav Skůra		
Investor :	Město Ostrov, Jáchymovská 1, 363 01 Ostrov			
Objednatel :	Město Ostrov, Jáchymovská 1, 363 01 Ostrov			
Kraj :	Karlovarský	Zakázka číslo :		EP039-2017
Obec :	Ostrov	Stupeň :	DPS	
Akce : <b>OPRAVA SILNOPROUDÉ ELEKTROINSTALACE OBJEKTU ZÁKLADNÍ UMĚLECKÉ ŠKOLY MASARYKOVA 717 363 01 OSTROV D1.4a – Zařízení silnoproudé elektrotechniky</b>			IČO : 734 30 871	Číslo paré :
Obsah : <b>VÝPOČET UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ</b>			Datum : 09/2017	
			Měřítko : -	
			Číslo přílohy : <b>D1.4a.</b>	

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

Název	ZUŠ Masarykova 717, 36301 Ostrov
Popis	
Číslo zakázky	EP039-2017
Poznámka	
Datum	07.08.2017
Adresa	Masarykova 717 36301 Ostrov

## Zhotovitel

---

Společnost	Město Ostrov
Kontaktní osoba	
Adresa	Ostrov, Jáchymovská 1, 36301
Telefon	
E-mail	
Webová stránka	

## Zhotovitel

---

Společnost	Projektová kancelář EP-Project
Kontaktní osoba	Bc. Jaroslav Skůra
Adresa	Ostrov, Nad Nádražím 200, 36301
Telefon	+420 605 178 561
E-mail	skura@seznam.cz
Webová stránka	

## Provedené výpočty

---

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

Úvodní stránka	1
Obsah	2
Svítilna použita v tomto projektu	4
Katalogové listy svítidel	6
Budova 1	
Podlaží 1	
1.01, 2.01, 3.01 - Chodba	10
Normálová osvětlenost	12
Činitel oslnění UGR	13
3.02 - Učebna kytary, kapela	15
Normálová osvětlenost	17
Činitel oslnění UGR	18
3.03 - Učebna kytary, běžná	20
Normálová osvětlenost	22
Činitel oslnění UGR	23
3.04 - Učebna, běžná	25
Normálová osvětlenost	27
Činitel oslnění UGR	28
3.05, 06 - Učebna flétny, běžná	30
Normálová osvětlenost	32
Činitel oslnění UGR	33
3.07 - Zástupce ředitele, kabinet	35
Normálová osvětlenost	37
Činitel oslnění UGR	38
3.08 - Sál, kapela	40
Normálová osvětlenost	42
Činitel oslnění UGR	43
3.09 - Sál, kapela	45
Normálová osvětlenost	47
Činitel oslnění UGR	48
3.10 - Učebna, běžná	50
Normálová osvětlenost	52
Činitel oslnění UGR	53
2.03 - Sborovna	55
Normálová osvětlenost	57
Činitel oslnění UGR	58
2.04 - Učebna, běžná	60
Normálová osvětlenost	62
Činitel oslnění UGR	63
2.05 - Kabinet	65
Normálová osvětlenost	67
Činitel oslnění UGR	68
2.06 - Učebna, běžná	70
Normálová osvětlenost	72
Činitel oslnění UGR	73
2.07 - Učebna PC	75
Normálová osvětlenost	77
Činitel oslnění UGR	78
2.10 - Učebna klavír, běžná	80
Normálová osvětlenost	82
Činitel oslnění UGR	83
2.11 - Učebna klavír, běžná	85
Normálová osvětlenost	87
Činitel oslnění UGR	88
2.14 - Kancelář	90
Normálová osvětlenost	92
Činitel oslnění UGR	93
1.03 - Učebna, nahrávací studio	95
Normálová osvětlenost	97
Činitel oslnění UGR	98
1.04 - Učebna, běžná	100
Normálová osvětlenost	102
Činitel oslnění UGR	103
1.05 - Učebna, běžná	105
Normálová osvětlenost	107
Činitel oslnění UGR	108

1.06 - Šatna, žehlení	110
Normálová osvětlenost	112
Činitel oslnění UGR	113
1.08 - Školník, dílna	115
Normálová osvětlenost	117
Činitel oslnění UGR	118
1.09 - DMZ, šatna	120
Normálová osvětlenost	122
Činitel oslnění UGR	123
1.13 - Učebna, kapely	125
Normálová osvětlenost	127
Činitel oslnění UGR	128



## Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
MODUS I214ALDP	Zářivkové, ALDP mřížka, vestavné, T5	MODUS	A	9
MODUS LLX249ALDP	Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5	MODUS	D	17
MODUS LLX235ALDP	Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5	MODUS	E	46
MODUS V3236	Zářivkové, průmyslové s krytem - PC, elektronický předř.	MODUS	F	2

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.01, 2.01, 3.01 - Chodba			
MODUS I214ALDP	A	9	252,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 3.02 - Učebna kytary, kapela			
MODUS LLX249ALDP	D	2	196,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 3.03 - Učebna kytary, běžná			
MODUS LLX235ALDP	E	2	140,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 3.04 - Učebna, běžná			
MODUS LLX249ALDP	D	2	196,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 3.05, 06 - Učebna flétny, běžná			
MODUS LLX249ALDP	D	2	196,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 3.07 - Zástupce ředitele, kabinet			
MODUS LLX235ALDP	E	2	140,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 3.08 - Sál, kapela			
MODUS LLX235ALDP	E	4	280,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 3.09 - Sál, kapela			
MODUS LLX235ALDP	E	6	420,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 3.10 - Učebna, běžná			
MODUS LLX235ALDP	E	2	140,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 2.03 - Sborovna			
MODUS LLX235ALDP	E	4	280,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 2.04 - Učebna, běžná			
MODUS LLX249ALDP	D	2	196,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 2.05 - Kabinet			
MODUS LLX235ALDP	E	2	140,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 2.06 - Učebna, běžná			
MODUS LLX235ALDP	E	2	140,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 2.07 - Učebna PC			
MODUS LLX235ALDP	E	6	420,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 2.10 - Učebna klavír, běžná			
MODUS LLX249ALDP	D	2	196,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 2.11 - Učebna klavír, běžná			
MODUS LLX235ALDP	E	2	140,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 2.14 - Kancelář			
MODUS LLX235ALDP	E	6	420,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.03 - Učebna, nahrávací studio			

MODUS LLX249ALDP	D	2	196,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.04 - Učebna, běžná			
MODUS LLX249ALDP	D	2	196,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.05 - Učebna, běžná			
MODUS LLX249ALDP	D	2	196,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.06 - Šatna, žehlení			
MODUS LLX249ALDP	D	1	98,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.08 - Školník, dílna			
MODUS V3236	F	2	144,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.09 - DMZ, šatna			
MODUS LLX235ALDP	E	2	140,0
Budova 1 - Podlaží 1 - 1.13 - Učebna, kapely			
MODUS LLX235ALDP	E	6	420,0

## MODUS I214ALDP - Zářivkové, ALDP mřížka, vestavné, T5 , MODUS (A)

### Technické

Krytí IP	IP 20	Blok ElProCADu	L102
Přepočítací koeficient	1,00	Maximální svítivost	406 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano	Účinnost	64,0 %
Vypočítaná účinnost	64,5 %	CIE Flux Code	63   99   100   100   65
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90		

### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	600 x 300 x 60 mm	Svítící plocha Šířka x Hloubka x Výška	550 x 150 x 0 mm
-------------------------	-------------------	--	------------------

### Světelné zdroje

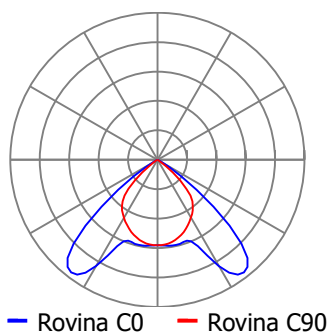
#### Obecné

Typ	FH 14 W/840 G5
Název	LUMILUX T5 HE Cool White 16 mm
Výrobce	OSRAM
Počet	2

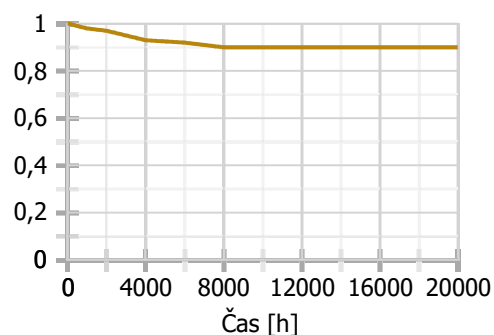
#### Technické

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4300 K
Světelný tok	1350 lm
Příkon	14,0 W

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



**Technické**

Krytí IP	IP 20	Blok ElProCADu	L150
Přepočítací koeficient	1,00	Maximální svítivost	449 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano	Účinnost	70,0 %
Vypočítaná účinnost	70,0 %	CIE Flux Code	70   99   100   100   70
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90		

**Rozměry**

Šířka x Hloubka x Výška	1510 x 240 x 65 mm	Svítící plocha Šířka x Hloubka x Výška	1460 x 150 x 0 mm
Závěsná výška	65,00 mm		

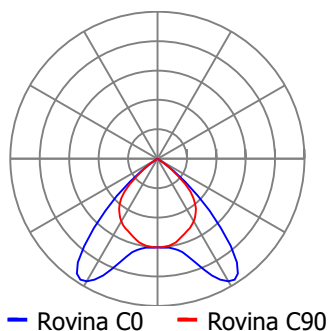
**Světelné zdroje****Obecné**

Typ	FQ 49 W/840 G5
Název	LUMILUX T5 HO Cool White 16 mm
Výrobce	OSRAM
Počet	2

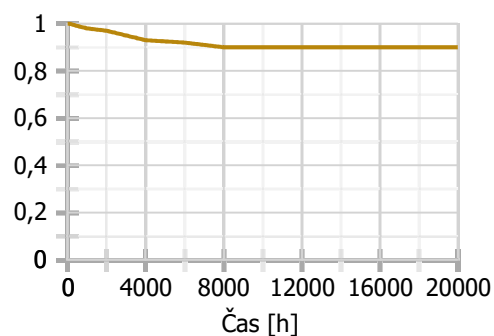
**Technické**

Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4300 K
Světelný tok	4900 lm
Příkon	49,0 W

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



## MODUS LLX235ALDP - Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 , MODUS (E)

### Technické

Krytí IP	IP 20	Blok ElProCADu	L150
Přepočítací koeficient	1,00	Maximální svítivost	380 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano	Účinnost	60,0 %
Vypočítaná účinnost	60,4 %	CIE Flux Code	72   99   100   100   60
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90		

### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1500 x 240 x 65 mm	Svítící plocha Šířka x Hloubka x Výška	1500 x 180 x 0 mm
Závěsná výška	65,00 mm		

### Světelné zdroje

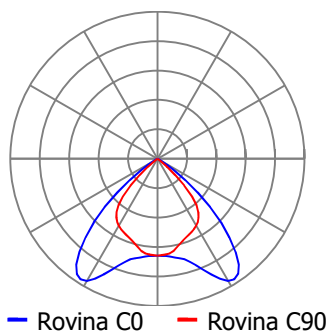
#### Obecné

Typ	MASTER TL5 HE S80 G5 35/830
Název	lineární zářivka, teplá bílá
Výrobce	Philips Lighting Praha
Počet	2

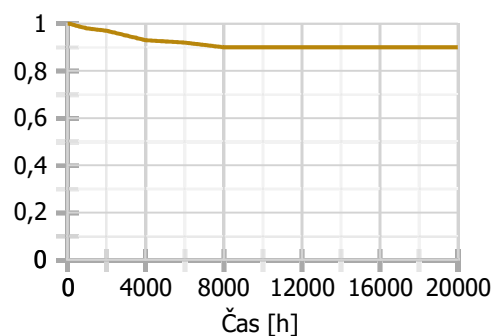
#### Technické

Činitel podání barev	85
Teplota chromatičnosti	3000 K
Světelný tok	3300 lm
Příkon	35,0 W

Charakteristika svítivosti



Charakteristika stárnutí zdroje



### Technické

Krytí IP	IP 65	Blok ElProCADu	L204
Přepočítací koeficient	1,00	Maximální svítivost	192 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano	Účinnost	76,0 %
Vypočítaná účinnost	83,2 %	CIE Flux Code	38   67   87   88   83
Symetrie svítidla	Asymetrické		

### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	1270 x 136 x 90 mm	Svítící plocha Šířka x Hloubka x Výška	1250 x 130 x 40 mm
Závěsná výška	90,00 mm		

### Světelné zdroje

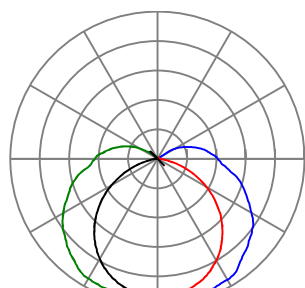
#### Obecné

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

#### Technické

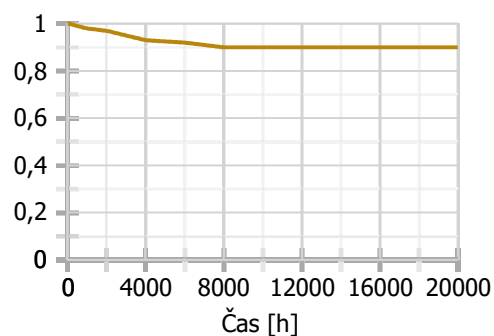
Činitel podání barev	80
Teplota chromatičnosti	4300 K
Světelný tok	3350 lm
Příkon	36,0 W

Charakteristika svítivosti



— Rovina C0 — Rovina C90  
— Rovina C180 — Rovina C270

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	2800 mm
-------	---------

### Geometrie

Plocha	42,9 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS I214ALDP , Zářivkové, ALDP mřížka, vestavné, T5 (A)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

Výška	2800 mm
-------	---------

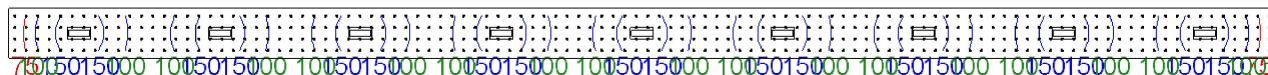
**Počty**

Počet použitých svítidel	9
--------------------------	---



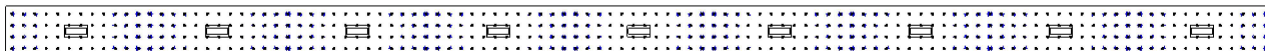
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	57 lx	Typ				
Maximální hodnota	185 lx	Počty	110 x 4			
Udržovaná osvětlenost	126 lx	Rozteče	300,0 x 300,0 mm			
Rovnoměrnost	0,45	Odsazení	150,0 x 200,0 mm			
Udržovací činitel	0,73	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,4	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	100 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ				
Maximální hodnota	17,7	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	8,5	Počty	110 x 4			
Požadovaná hodnota	25,0	Rozteče	300,0 x 300,0 mm			
		Odsazení	150,0 x 200,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	32,8	35,4	90,6	35,4	90,6

### 3.02 - Učebna kytary, kapela 5.36.12 - místnosti pro hudební cvičení

#### 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

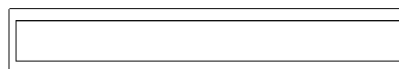
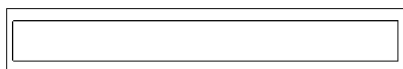
Výška	2800 mm
-------	---------

#### Geometrie

Plocha	16,8 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX249ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (D)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

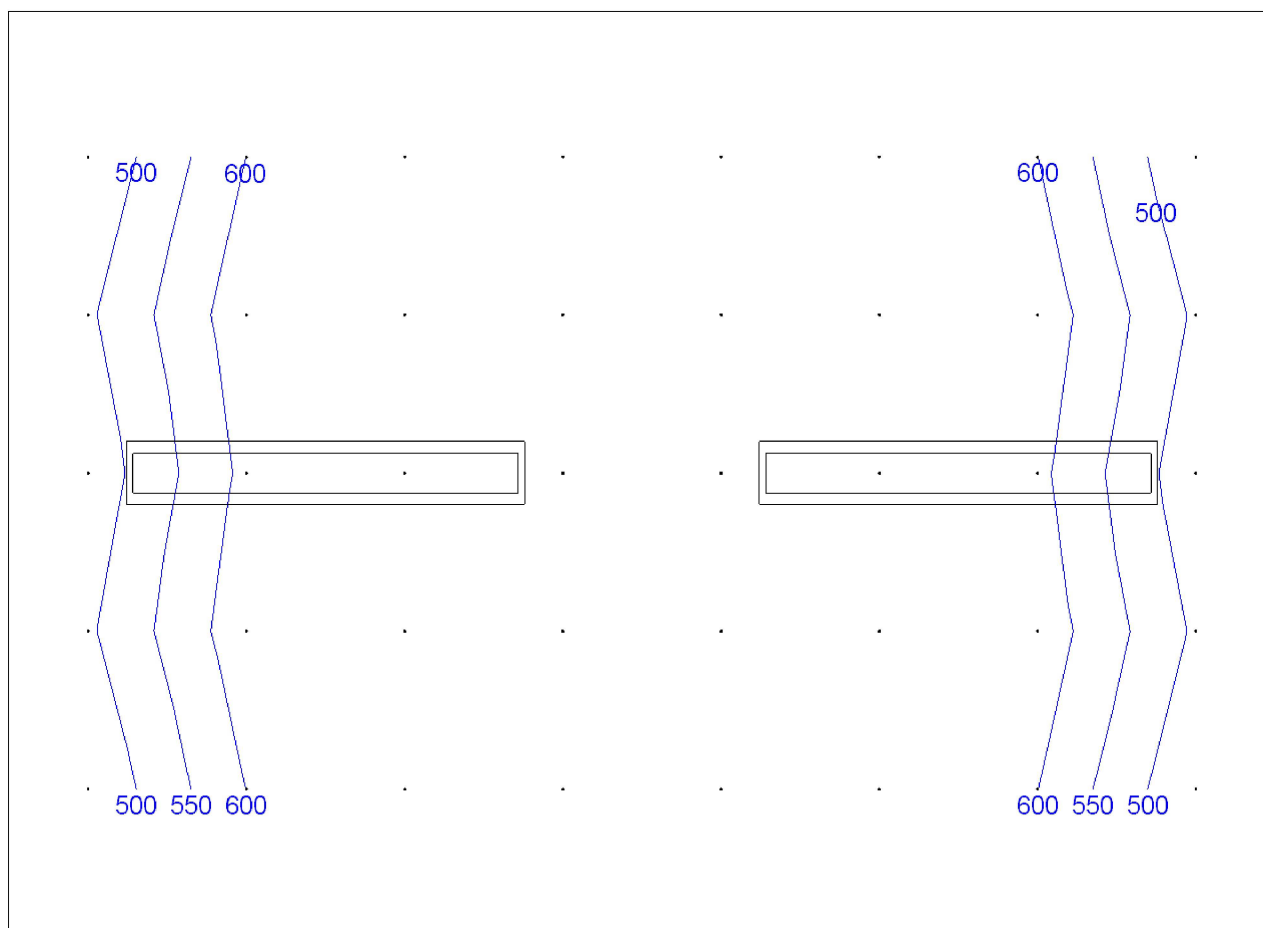
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

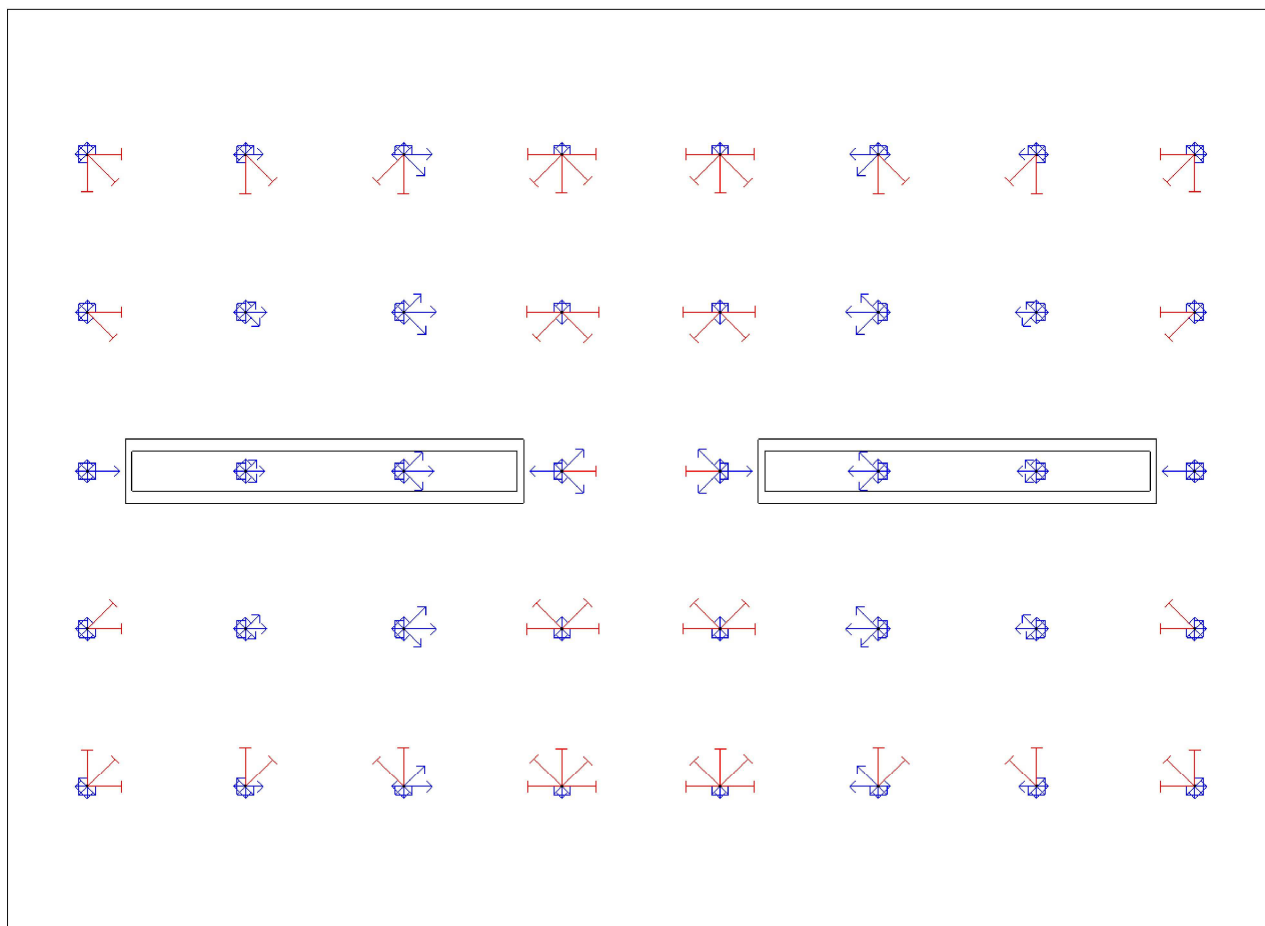
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	456 lx	Typ				
Maximální hodnota	706 lx	Počty	8 x 5			
Udržovaná osvětlenost	611 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,75	Odsazení	300,0 x 550,0 mm			
Udržovací činitel	0,77	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	6,9	Typ				
Maximální hodnota	24,2	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	19,7	Počty	8 x 5			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
		Odsazení	300,0 x 550,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	74,3	207,6	178,0	207,6	178,0



### 3.03 - Učebna kytary, běžná 5.36.12 - místnosti pro hudební cvičení

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 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

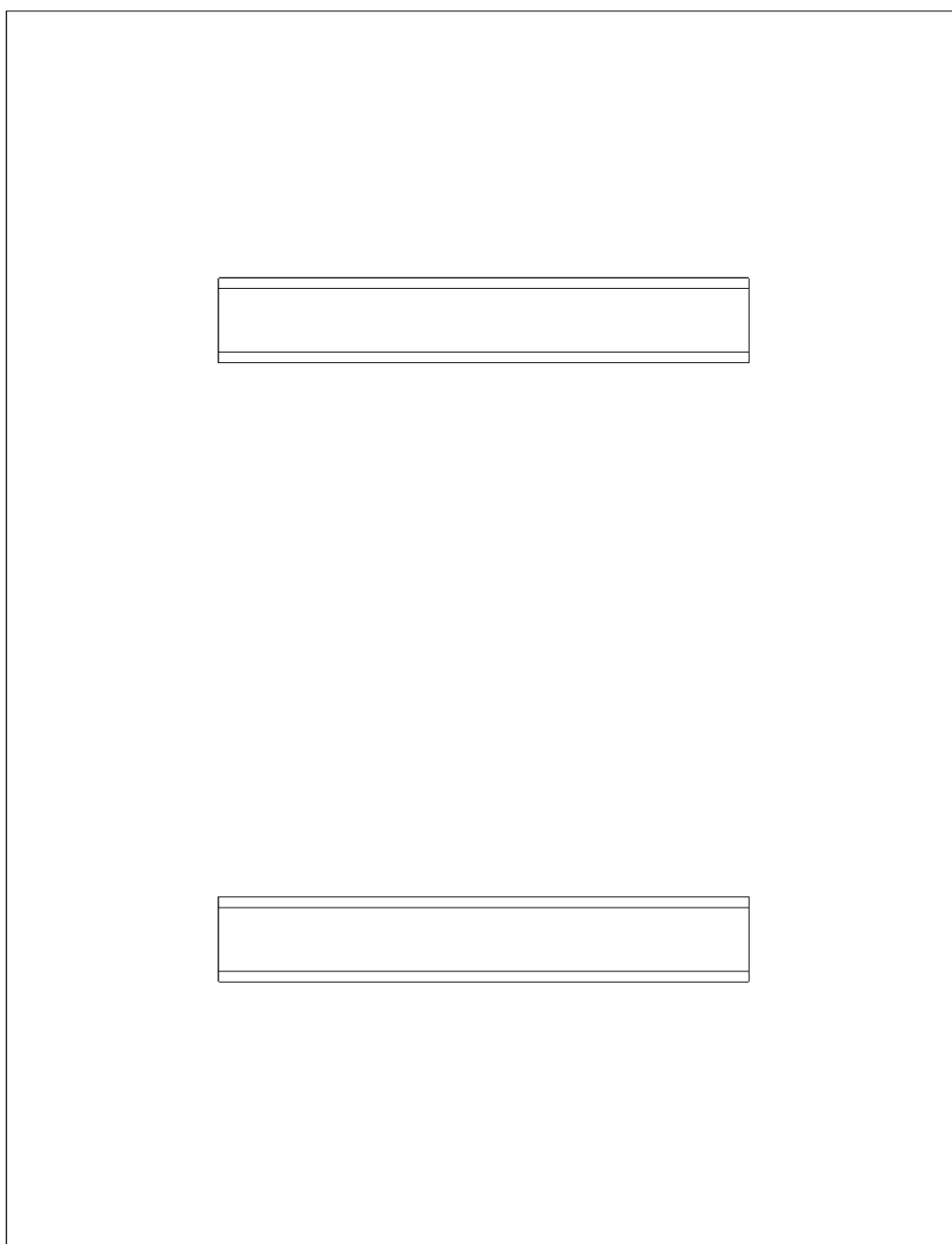
Výška	2800 mm
-------	---------

#### Geometrie

Plocha	9,5 m <sup>2</sup>
--------	--------------------

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX235ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (E)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

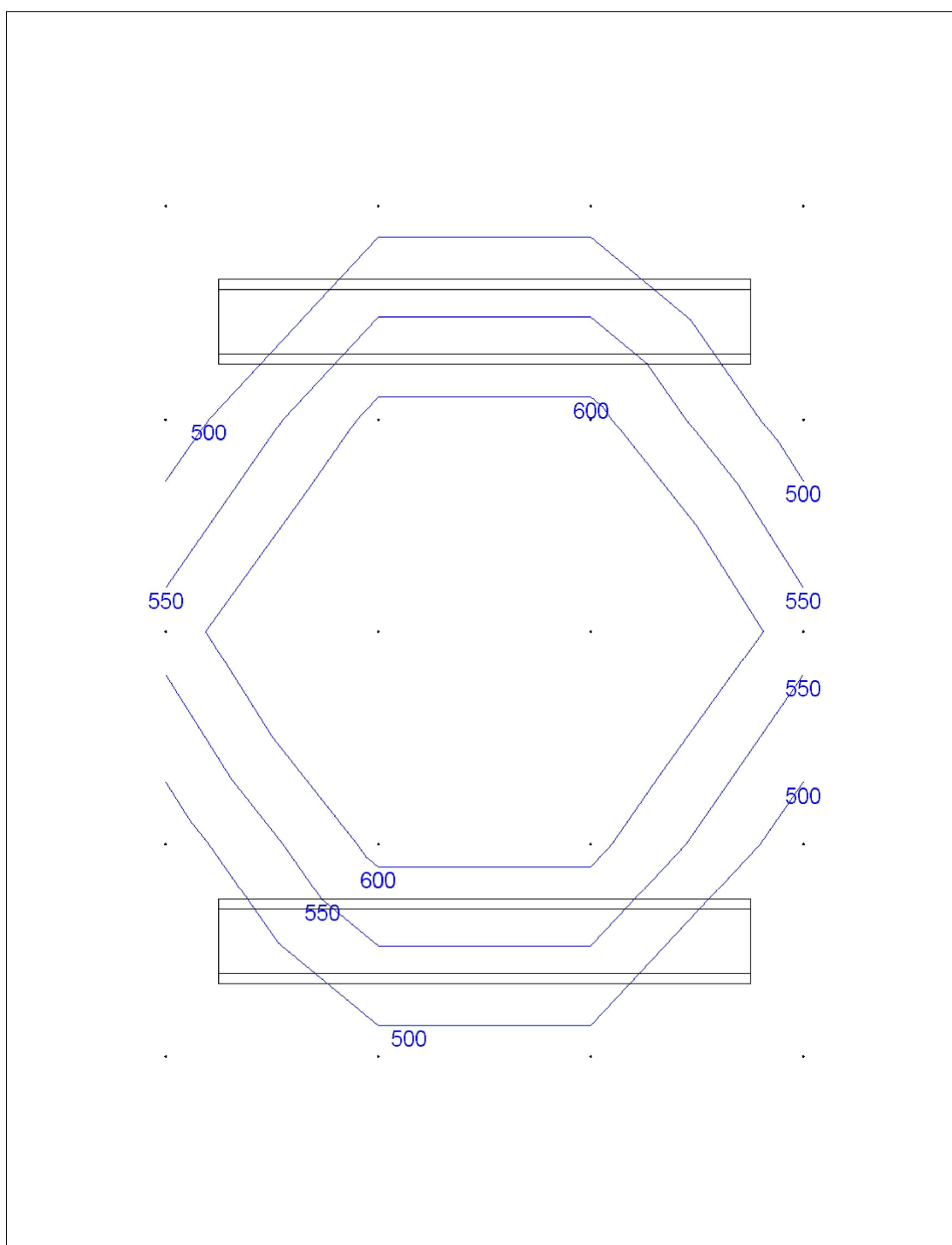
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

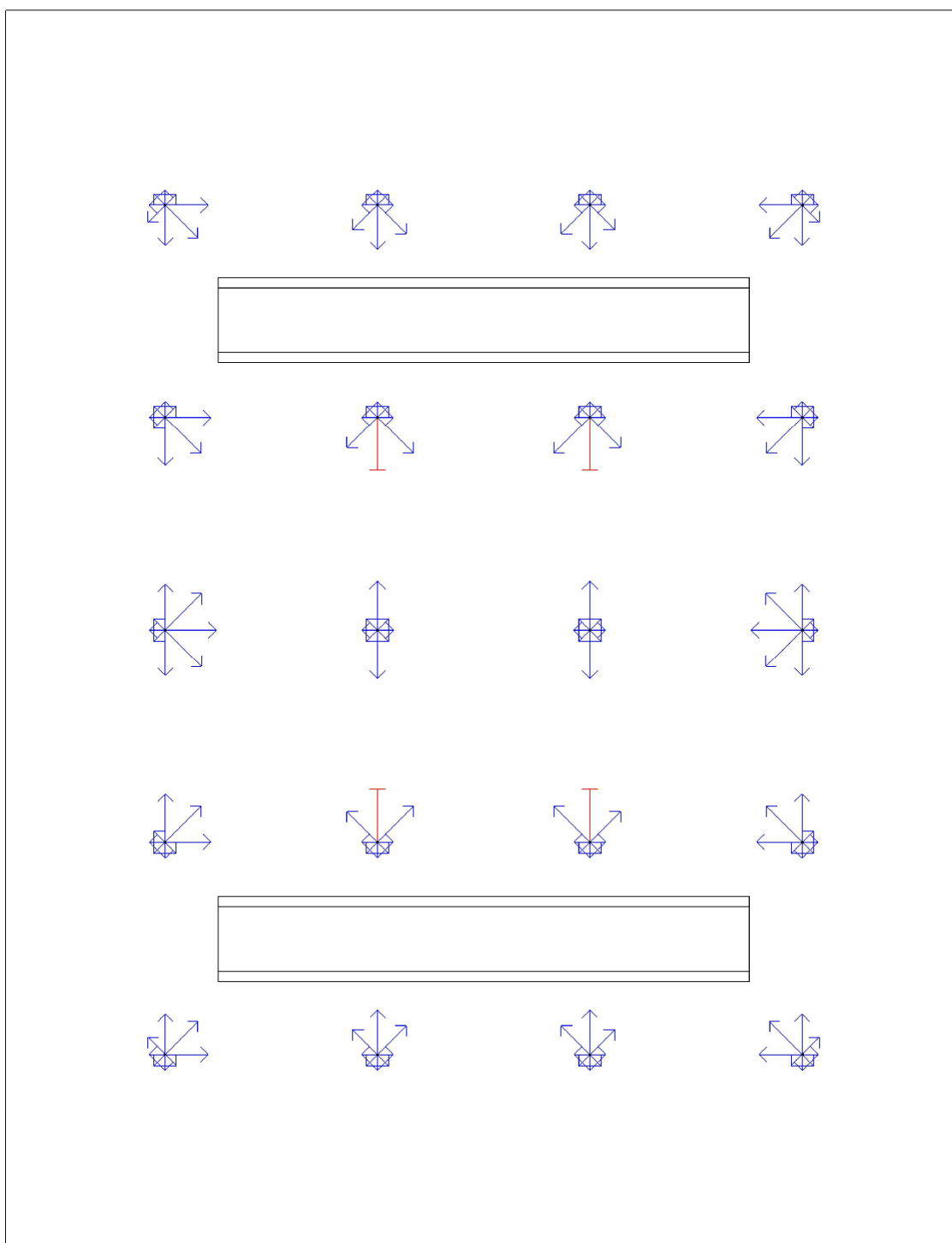
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	371 lx	Typ				
Maximální hodnota	728 lx	Počty	4 x 5			
Udržovaná osvětlenost	517 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,72	Odsazení	450,0 x 550,0 mm			
Udržovací činitel	0,76	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	15,1	Typ				
Maximální hodnota	19,7	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	17,5	Počty	4 x 5			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
		Odsazení	450,0 x 550,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	70,3	170,9	227,8	170,9	227,8

### 3.04 - Učebna, běžná 5.36.12 - místnosti pro hudební cvičení

#### 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

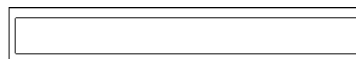
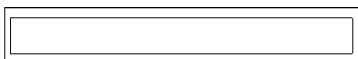
Výška	2800 mm
-------	---------

#### Geometrie

Plocha	18,9 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX249ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (D)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

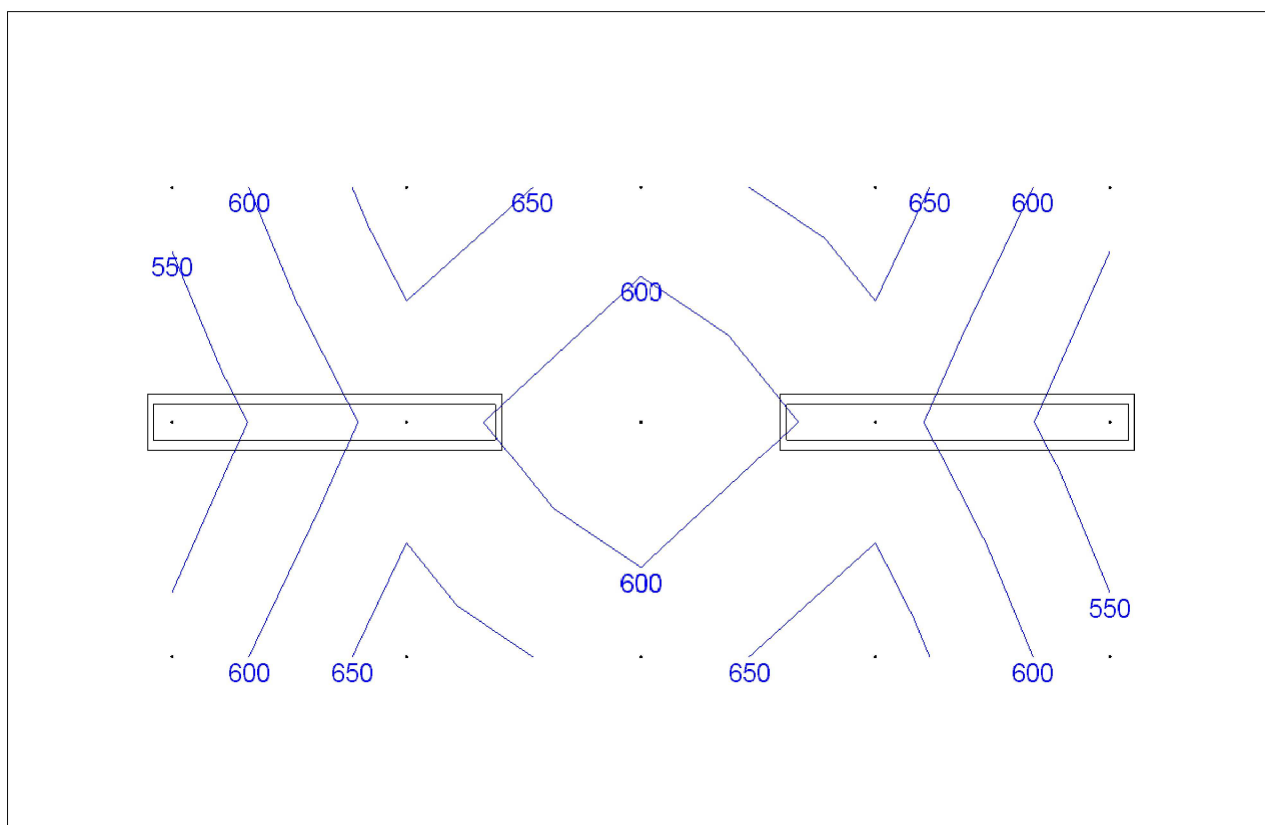
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

## Normálová osvětlenost

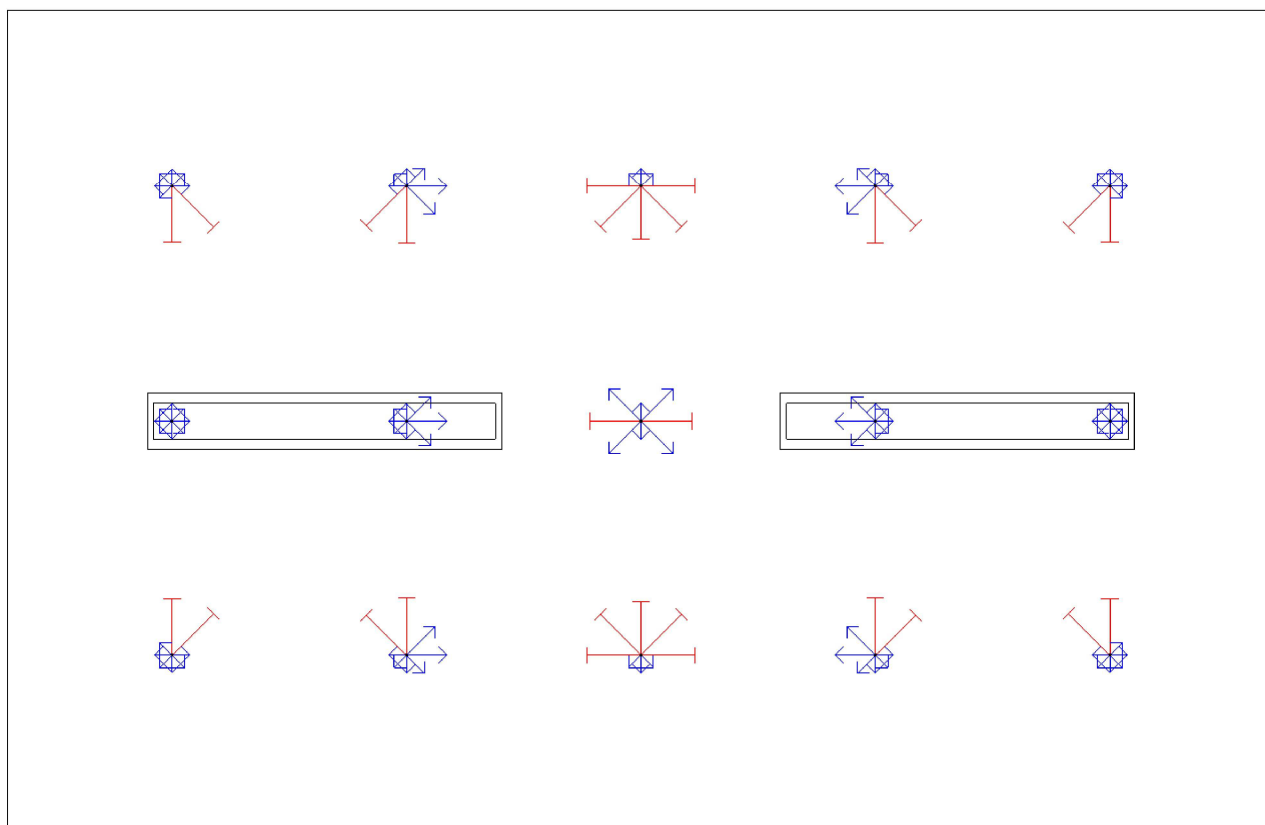
Minimální hodnota	516 lx	Typ				
Maximální hodnota	676 lx	Počty	5 x 3			
Udržovaná osvětlenost	603 lx	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
Rovnoměrnost	0,86	Odsazení	700,0 x 750,0 mm			
Udržovací činitel	0,77	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					





## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ				
Maximální hodnota	24,4	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	19,1	Počty	5 x 3			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
		Odsazení	700,0 x 750,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	69,2	179,2	165,8	179,2	165,7

**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**

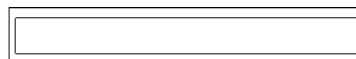
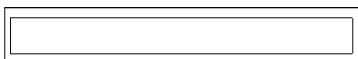
Výška	2800 mm
-------	---------

**Geometrie**

Plocha	18,9 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

**Odraznost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX249ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (D)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

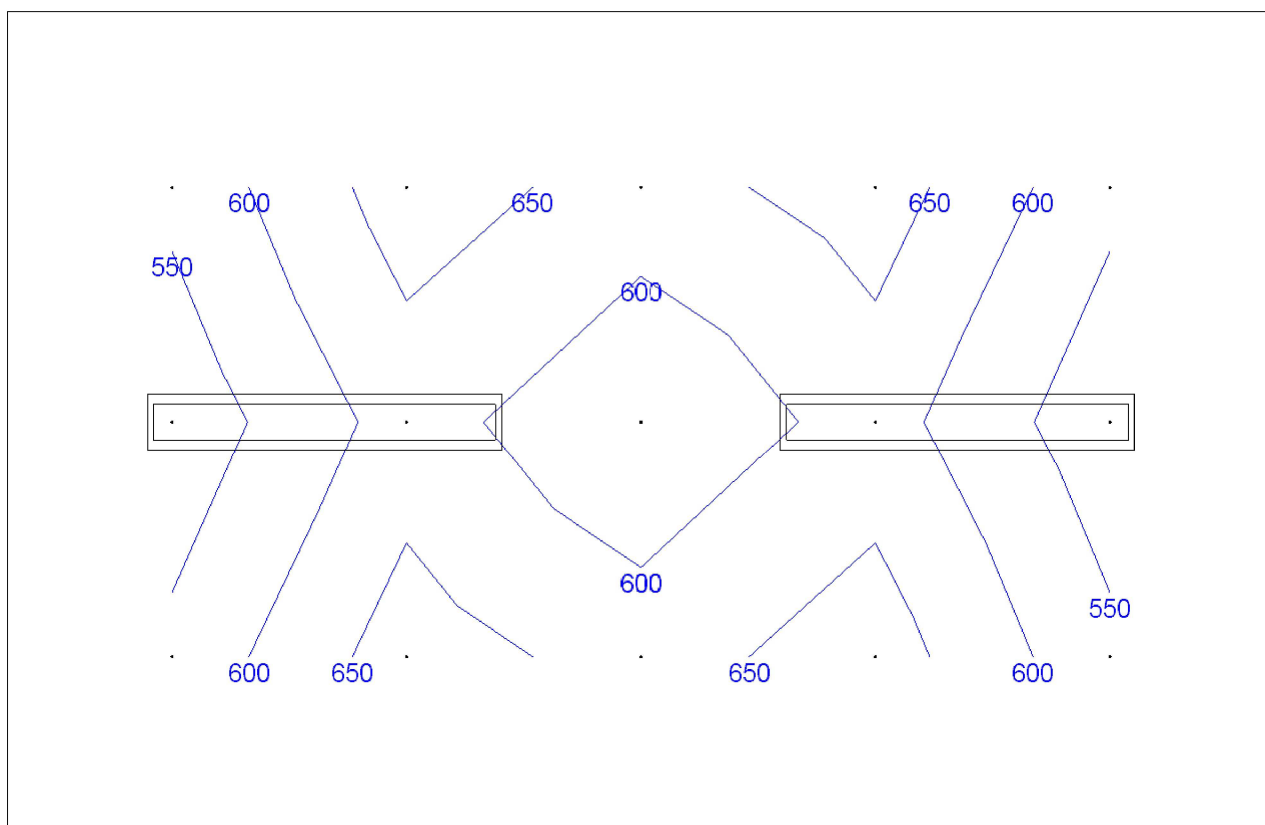
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

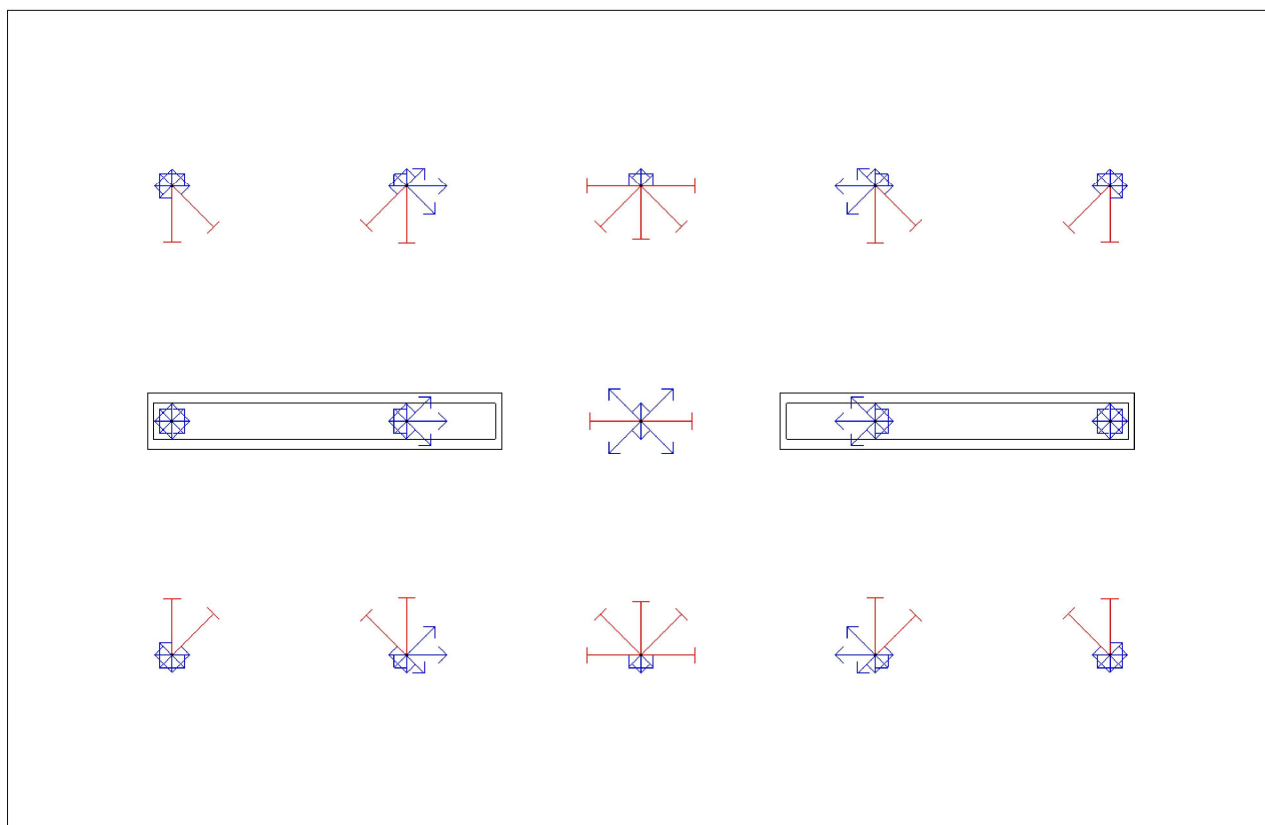
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	516 lx	Typ				
Maximální hodnota	676 lx	Počty	5 x 3			
Udržovaná osvětlenost	603 lx	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
Rovnoměrnost	0,86	Odsazení	700,0 x 750,0 mm			
Udržovací činitel	0,77	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ				
Maximální hodnota	24,4	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	19,1	Počty	5 x 3			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
		Odsazení	700,0 x 750,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	69,2	179,2	165,8	179,2	165,8

### 3.07 - Zástupce ředitele, kabinet 5.36.20 - místnosti vyučujících

#### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 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

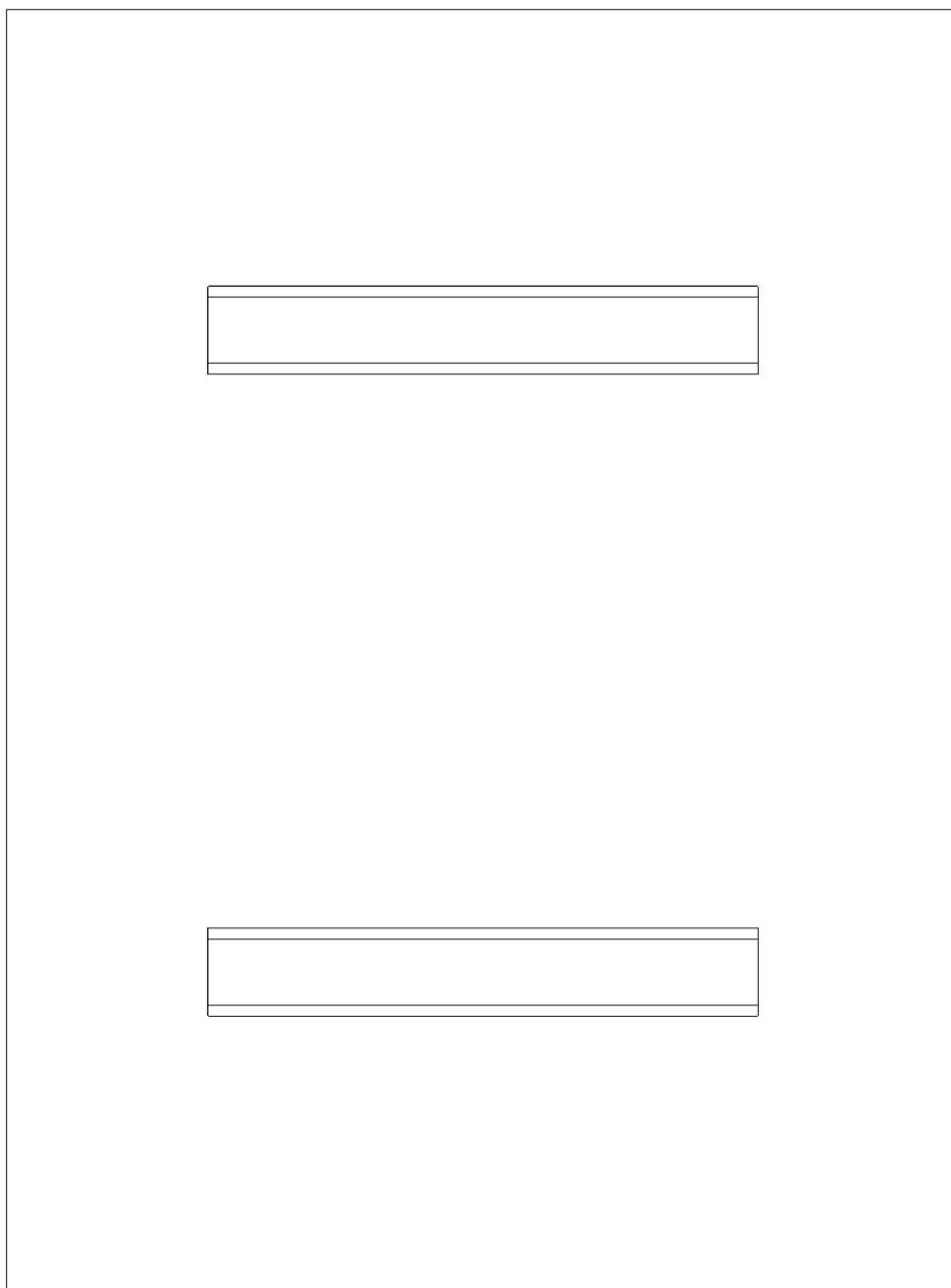
Výška	2800 mm
-------	---------

#### Geometrie

Plocha	9,1 m <sup>2</sup>
--------	--------------------

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5





**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX235ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (E)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

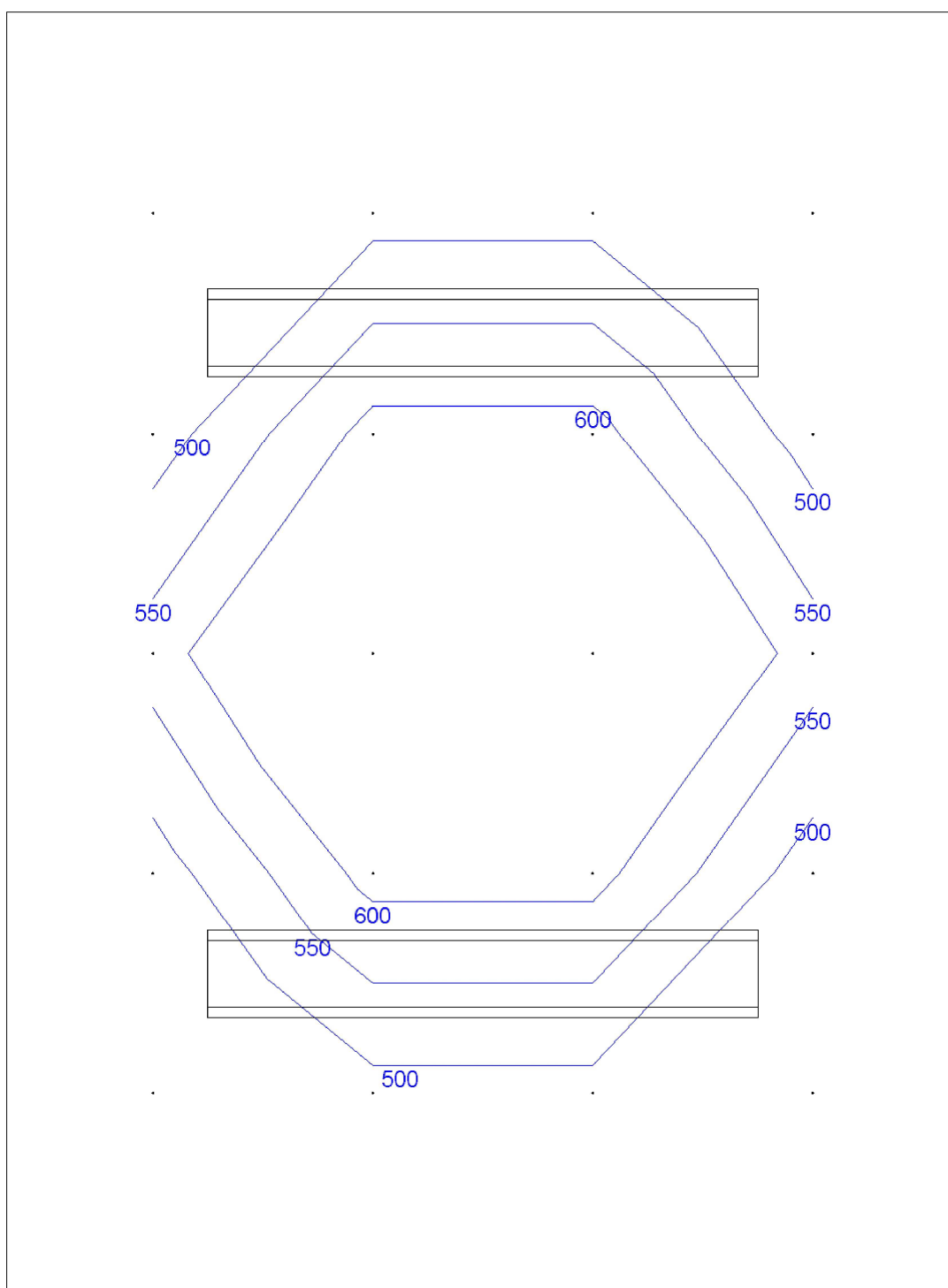
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

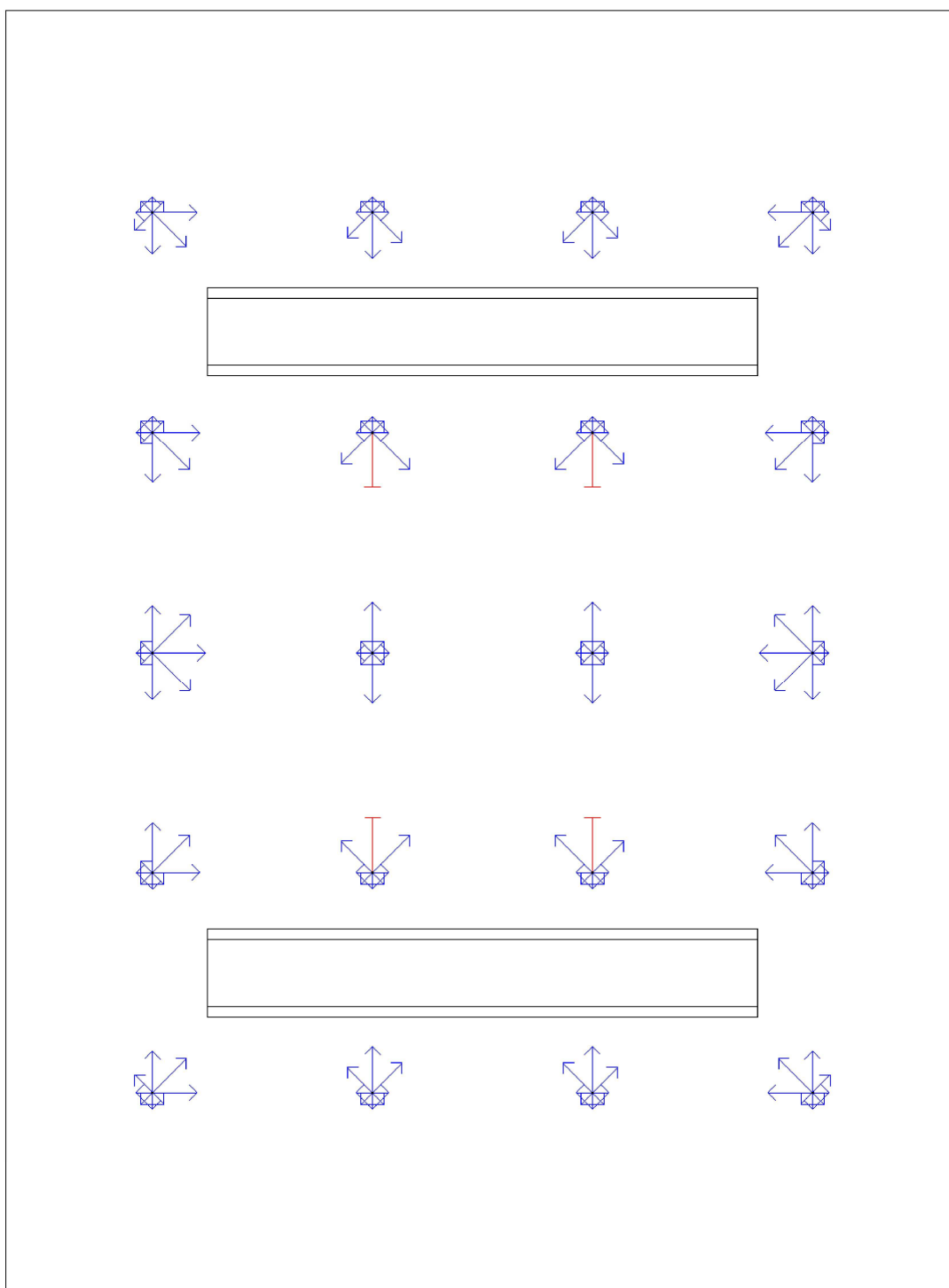
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	374 lx	Typ				
Maximální hodnota	731 lx	Počty	4 x 5			
Udržovaná osvětlenost	520 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,72	Odsazení	400,0 x 550,0 mm			
Udržovací činitel	0,76	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	15,0	Typ	
Maximální hodnota	19,6	Odklon od roviny	0 °
Průměrná hodnota	17,4	Počty	4 x 5
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm
		Odsazení	400,0 x 550,0 mm
		Výška	1200 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	71,8	178,8	230,0	178,8	229,9

### 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

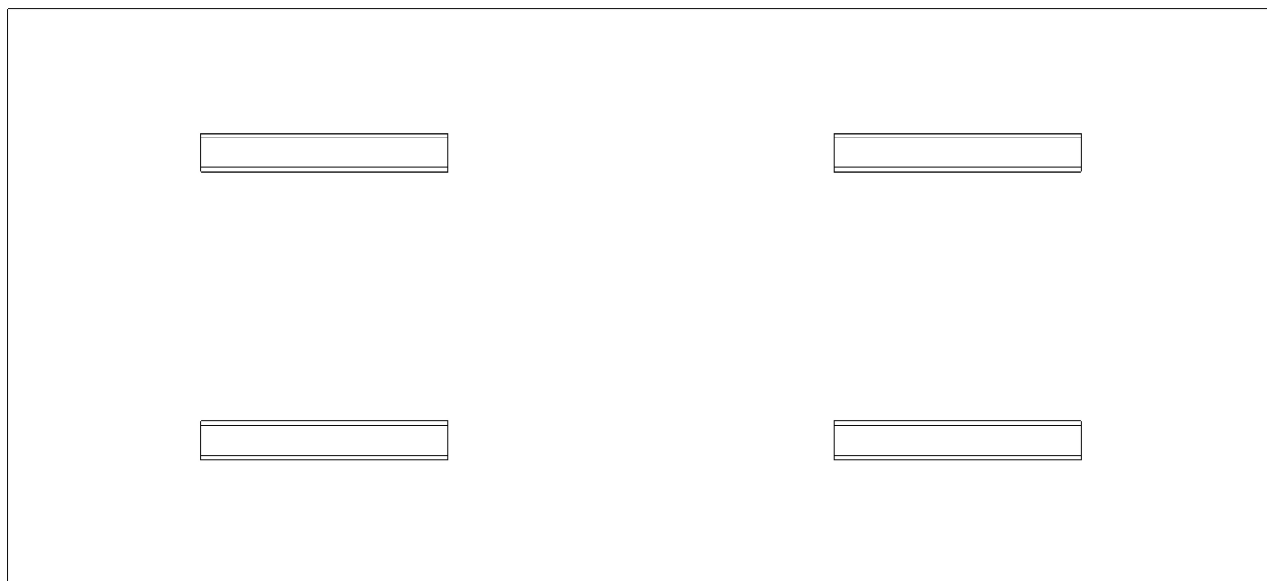
Výška	2800 mm
-------	---------

### Geometrie

Plocha	27,0 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX235ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (E)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

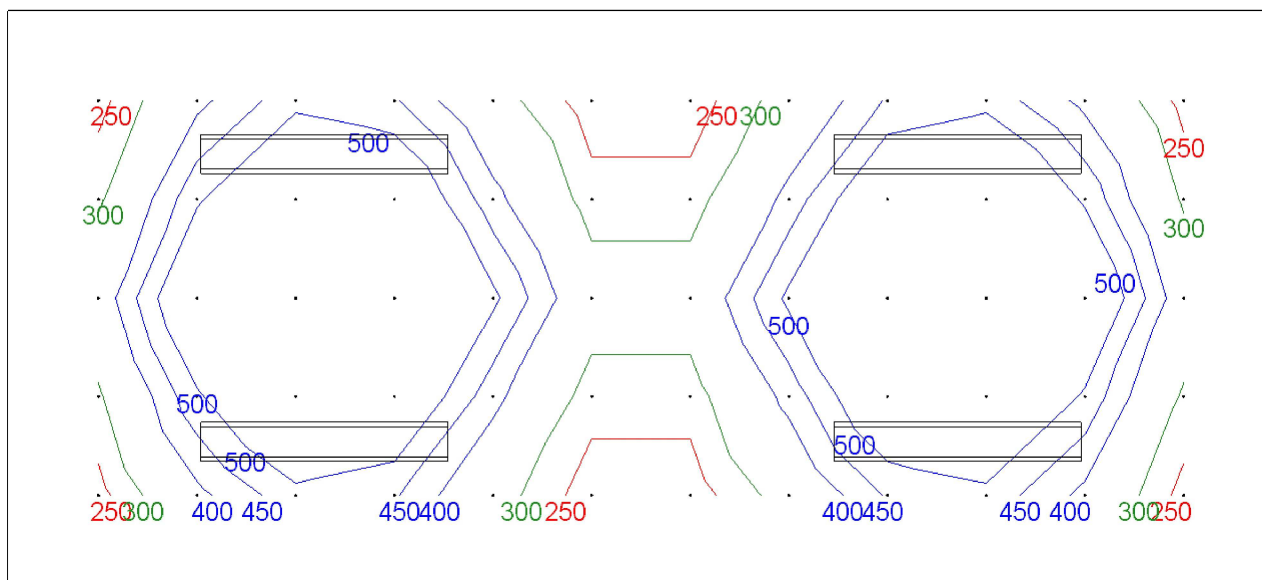
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

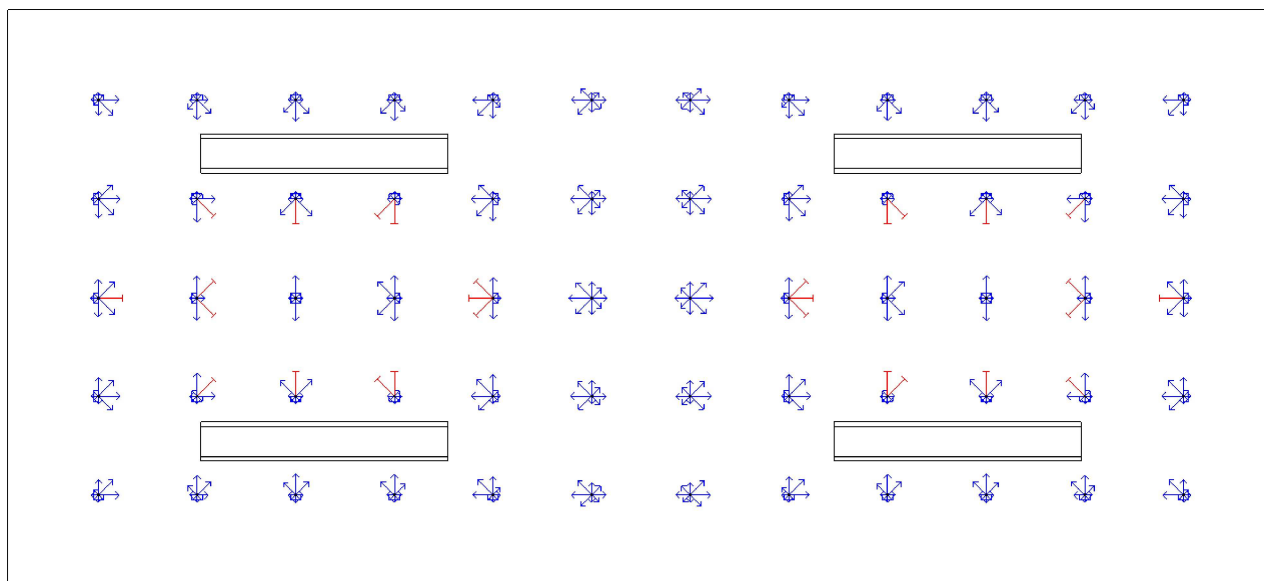
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	221 lx	Typ				
Maximální hodnota	733 lx	Počty	12 x 5			
Udržovaná osvětlenost	427 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,52	Odsazení	550,0 x 550,0 mm			
Udržovací činitel	0,76	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	14,3	Typ				
Maximální hodnota	20,3	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	17,3	Počty	12 x 5			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
		Odsazení	550,0 x 550,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°





## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	64,8	100,7	181,2	100,7	181,1

### 3.09 - Sál, kapela 5.36.20 - místnosti vyučujících

#### 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

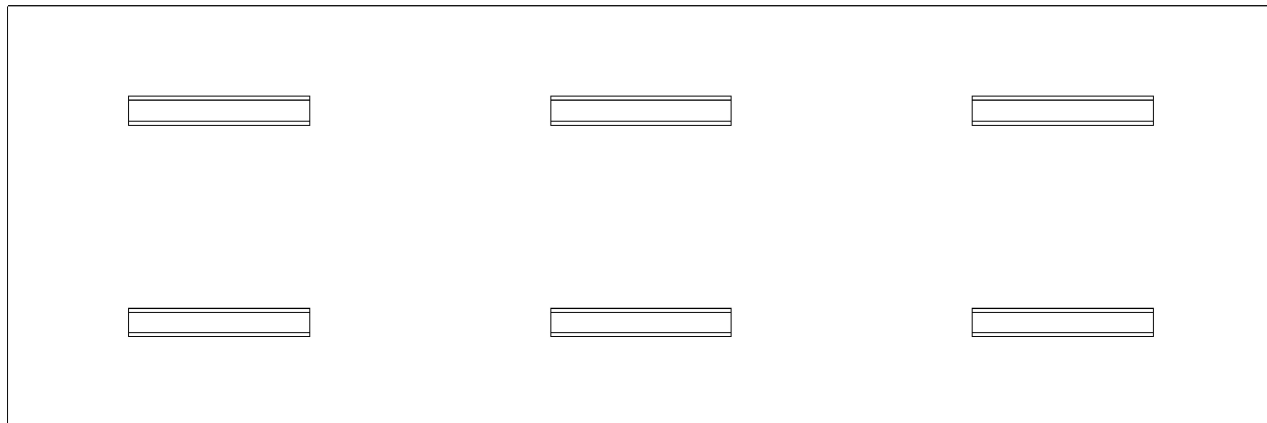
Výška	2800 mm
-------	---------

#### Geometrie

Plocha	36,8 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX235ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (E)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

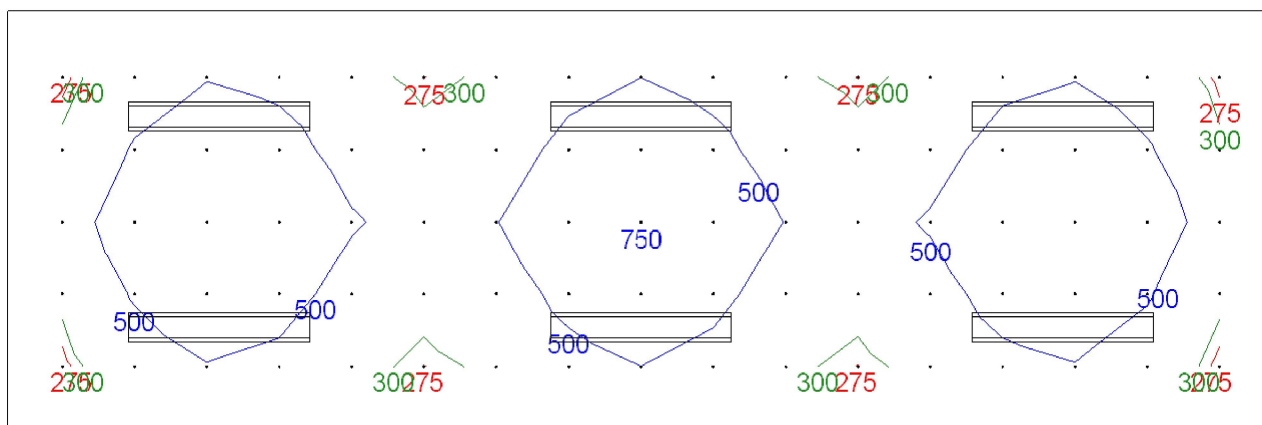
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

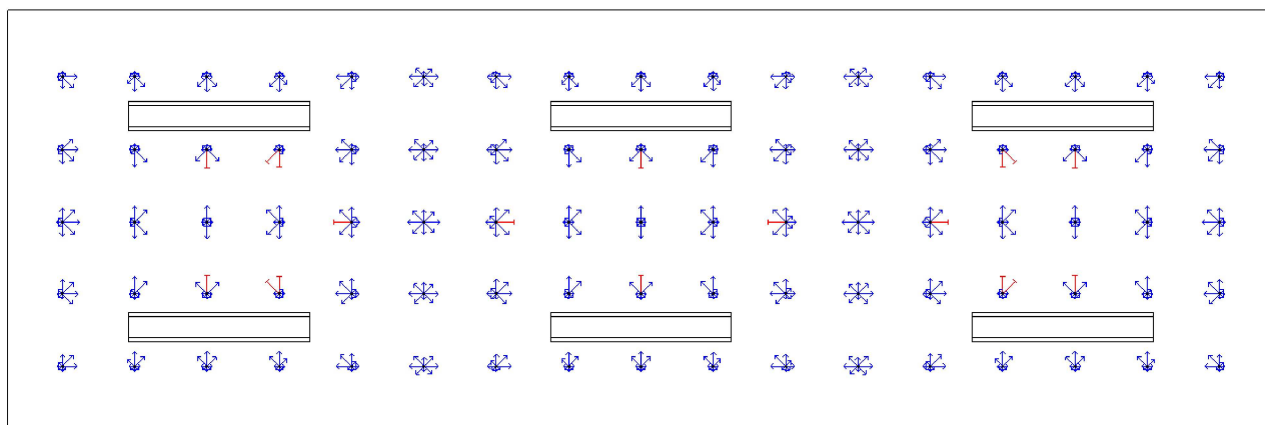
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	256 lx	Typ				
Maximální hodnota	752 lx	Počty	17 x 5			
Udržovaná osvětlenost	460 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,56	Odsazení	450,0 x 550,0 mm			
Udržovací činitel	0,76	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	14,1	Typ				
Maximální hodnota	20,0	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	16,9	Počty	17 x 5			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
		Odsazení	450,0 x 550,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	73,8	122,1	197,4	122,0	197,4

### 3.10 - Učebna, běžná 5.36.20 - místnosti vyučujících

#### 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	2800 mm
-------	---------

#### Geometrie

Plocha	14,7 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

--

--

**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX235ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (E)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

Výška	2735 mm
-------	---------

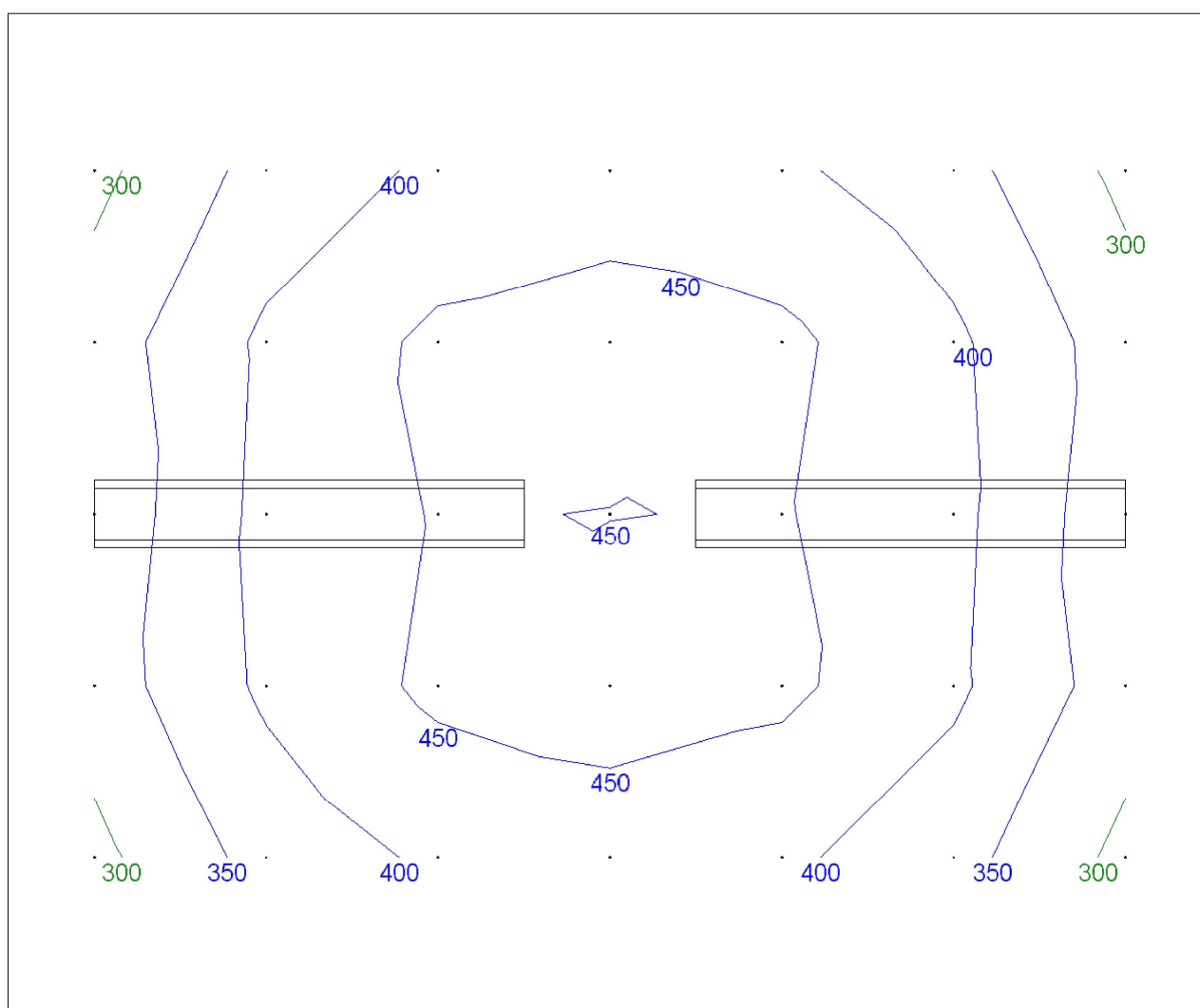
**Počty**

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



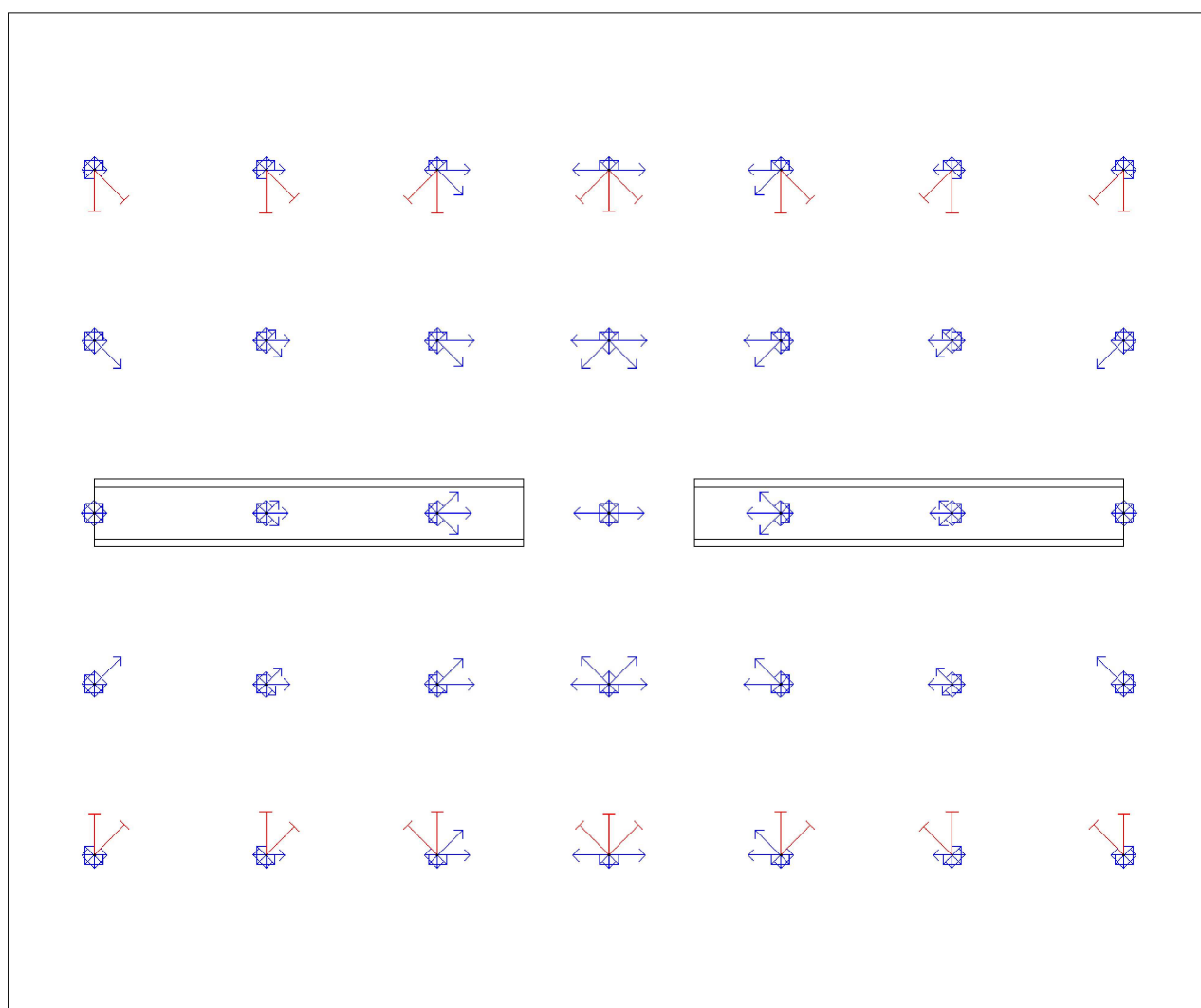
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	287 lx	Typ				
Maximální hodnota	478 lx	Počty	7 x 5			
Udržovaná osvětlenost	390 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,74	Odsazení	300,0 x 550,0 mm			
Udržovací činitel	0,77	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ				
Maximální hodnota	21,2	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	16,0	Počty	7 x 5			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
		Odsazení	300,0 x 550,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	48,6	135,1	119,3	135,1	119,3

### 2.03 - Sborovna 5.36.20 - místnosti vyučujících

#### 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

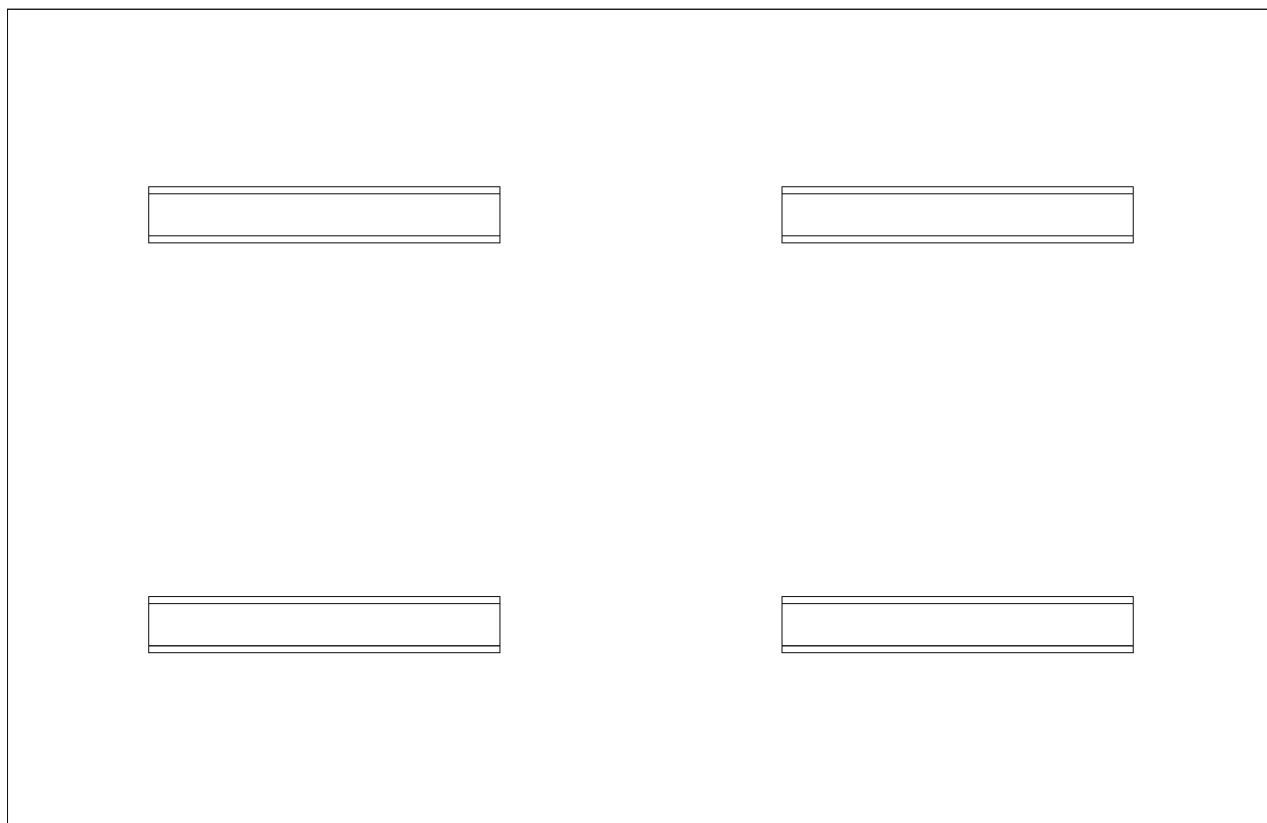
Výška	2800 mm
-------	---------

#### Geometrie

Plocha	18,9 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX235ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (E)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

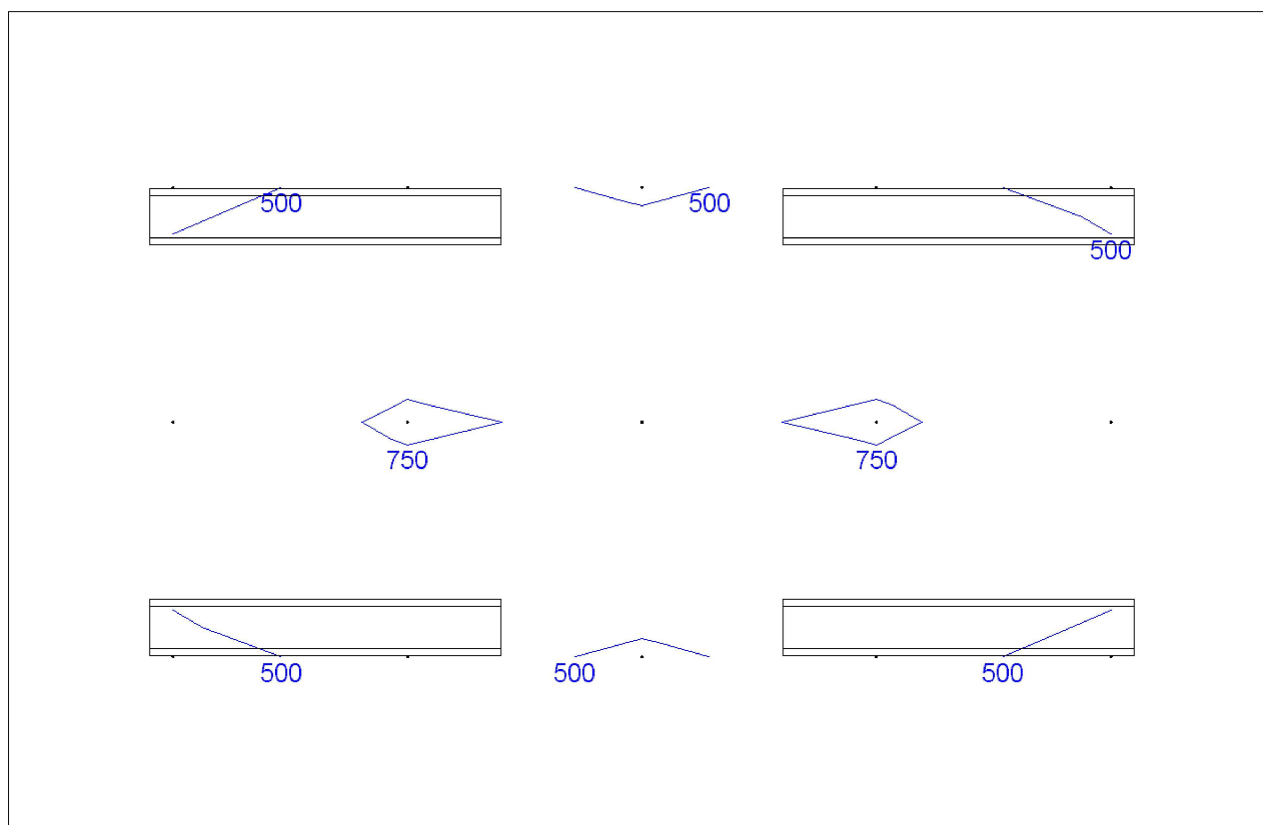
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

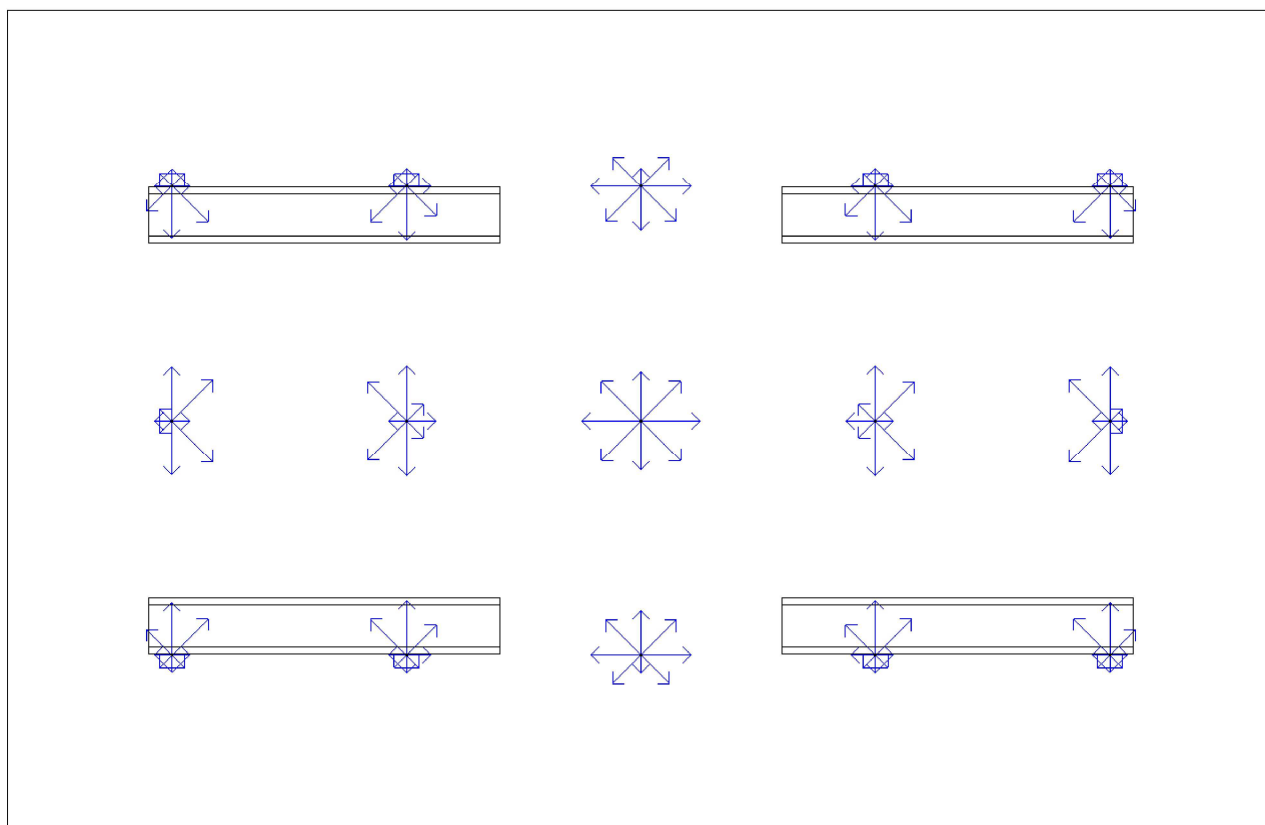
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	461 lx	Typ				
Maximální hodnota	772 lx	Počty	5 x 3			
Udržovaná osvětlenost	571 lx	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
Rovnoměrnost	0,81	Odsazení	700,0 x 750,0 mm			
Udržovací činitel	0,76	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	14,6	Typ	
Maximální hodnota	18,5	Odklon od roviny	0 °
Průměrná hodnota	16,5	Počty	5 x 3
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm
		Odsazení	700,0 x 750,0 mm
		Výška	1200 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	88,2	181,2	289,3	181,2	289,2



## 2.04 - Učebna, běžná 5.36.12 - místnosti pro hudební cvičení

### 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

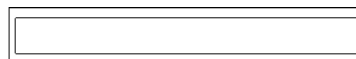
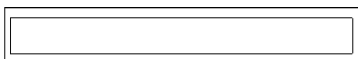
Výška	2800 mm
-------	---------

### Geometrie

Plocha	18,9 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX249ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (D)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

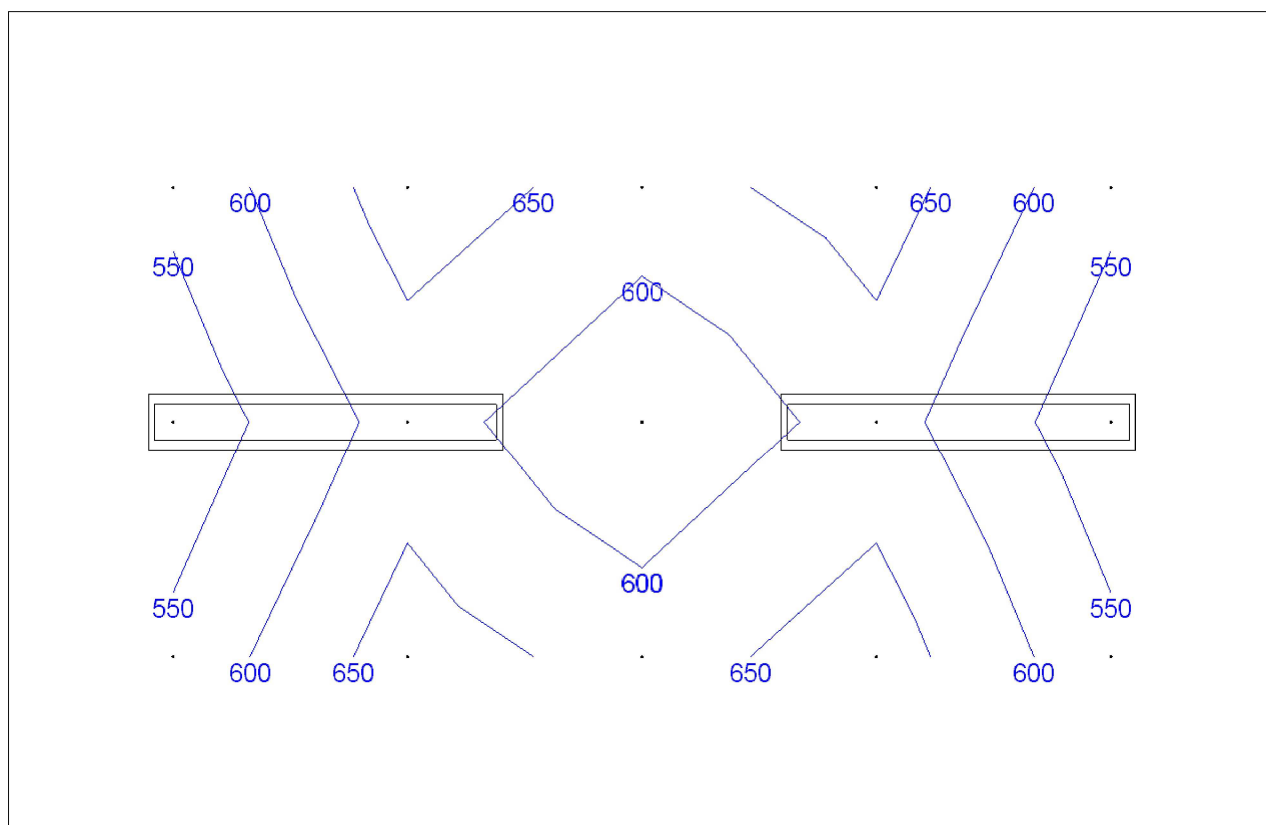
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

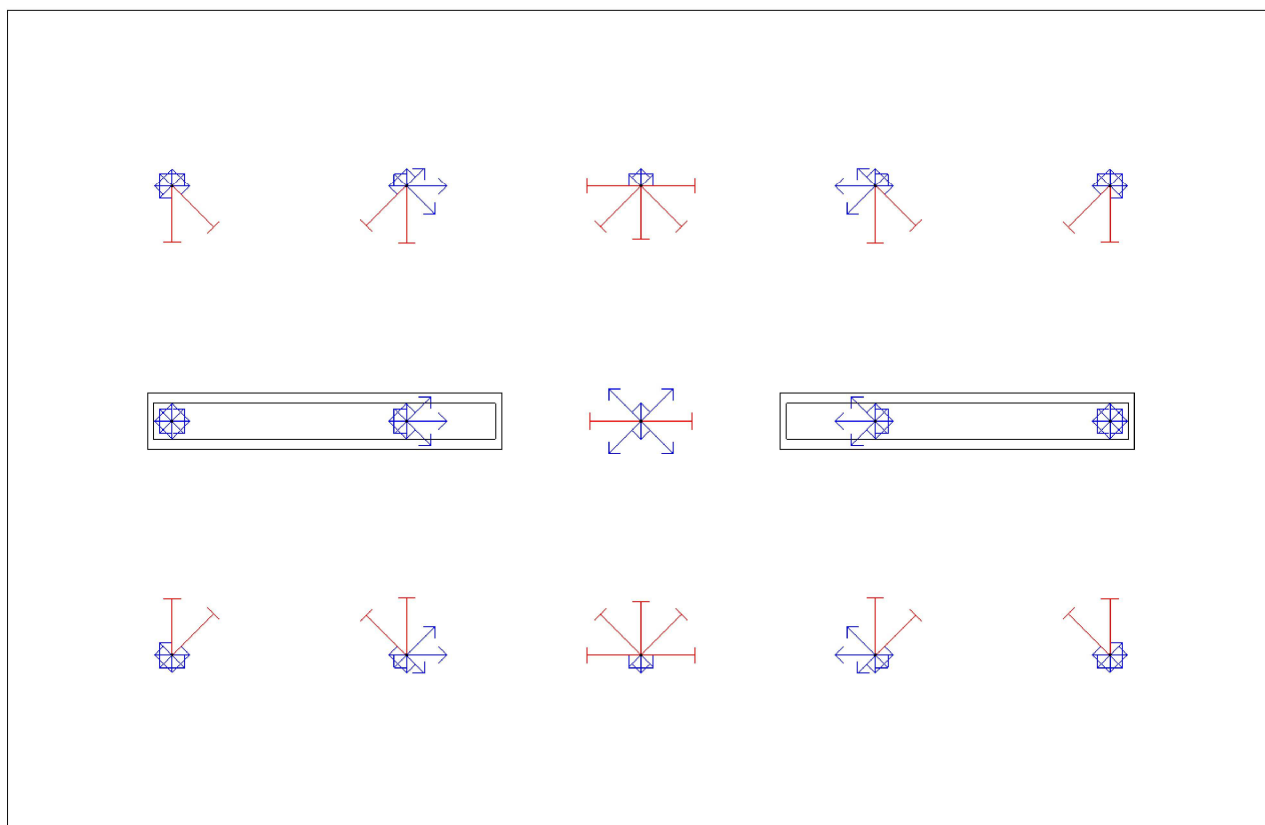
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	516 lx	Typ				
Maximální hodnota	676 lx	Počty	5 x 3			
Udržovaná osvětlenost	603 lx	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
Rovnoměrnost	0,86	Odsazení	700,0 x 750,0 mm			
Udržovací činitel	0,77	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ				
Maximální hodnota	24,4	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	19,1	Počty	5 x 3			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
		Odsazení	700,0 x 750,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	69,2	179,1	165,7	179,2	165,7

## 2.05 - Kabinet 5.36.20 - místnosti vyučujících

### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 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

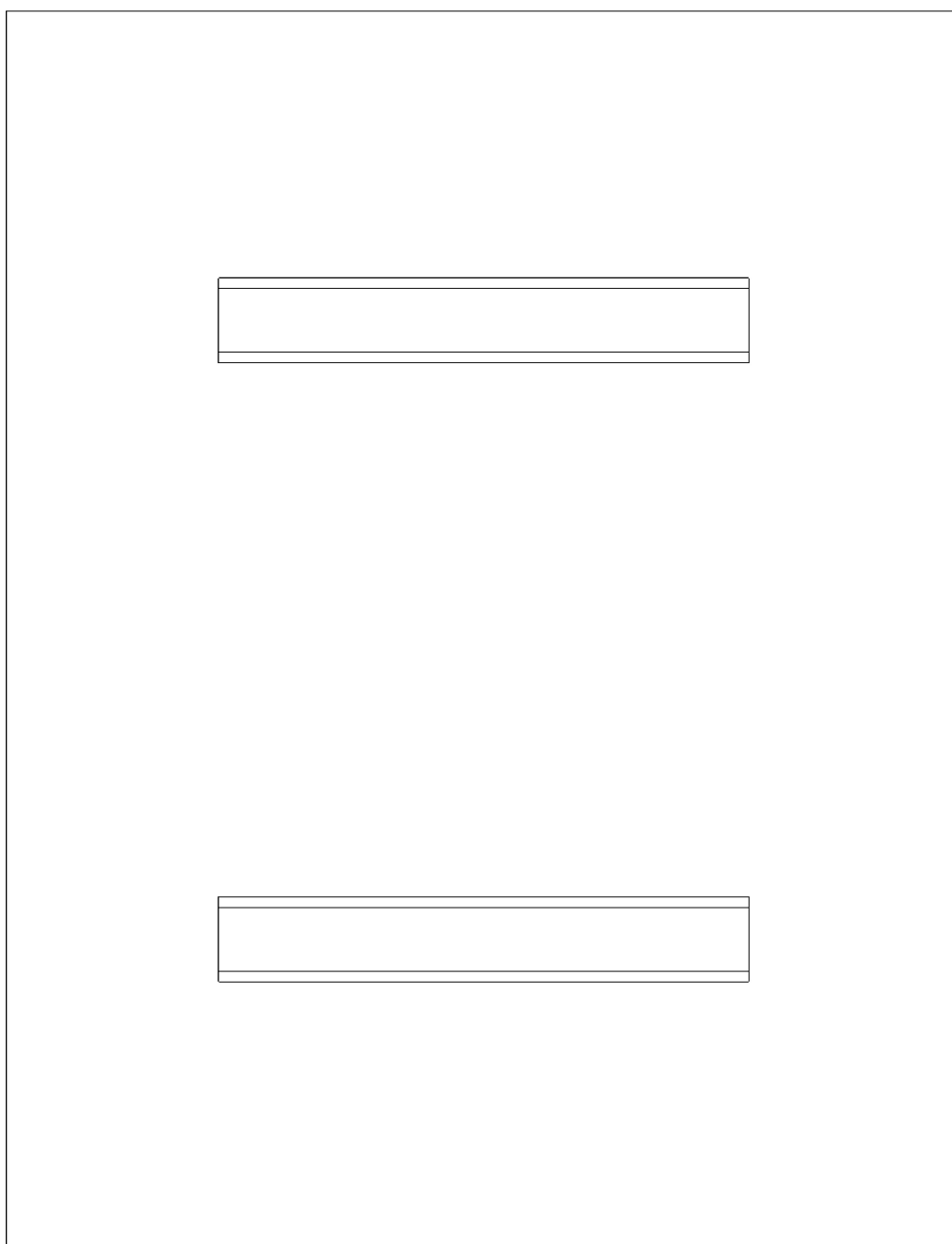
Výška	2800 mm
-------	---------

### Geometrie

Plocha	9,5 m <sup>2</sup>
--------	--------------------

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX235ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (E)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

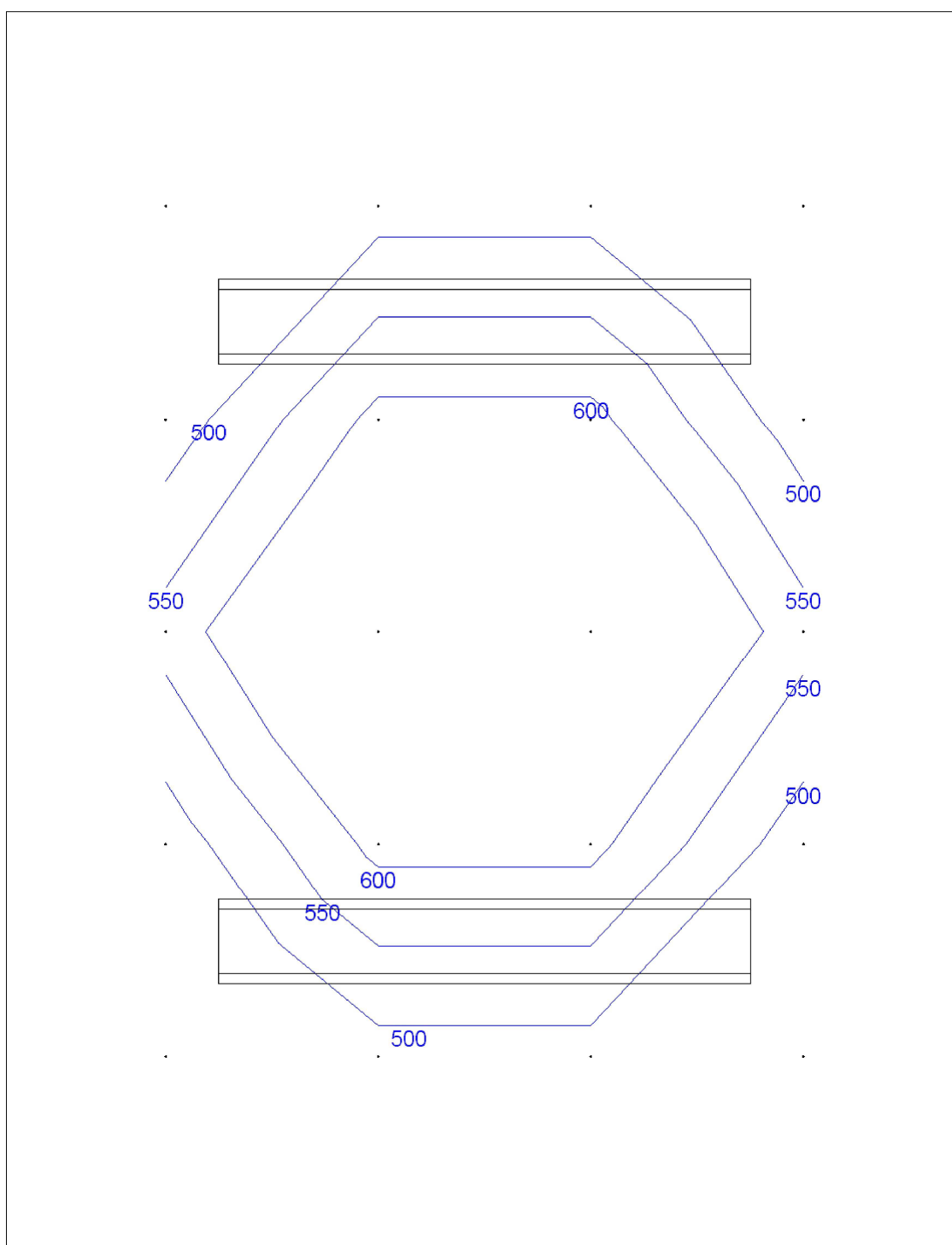
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

## Normálová osvětlenost

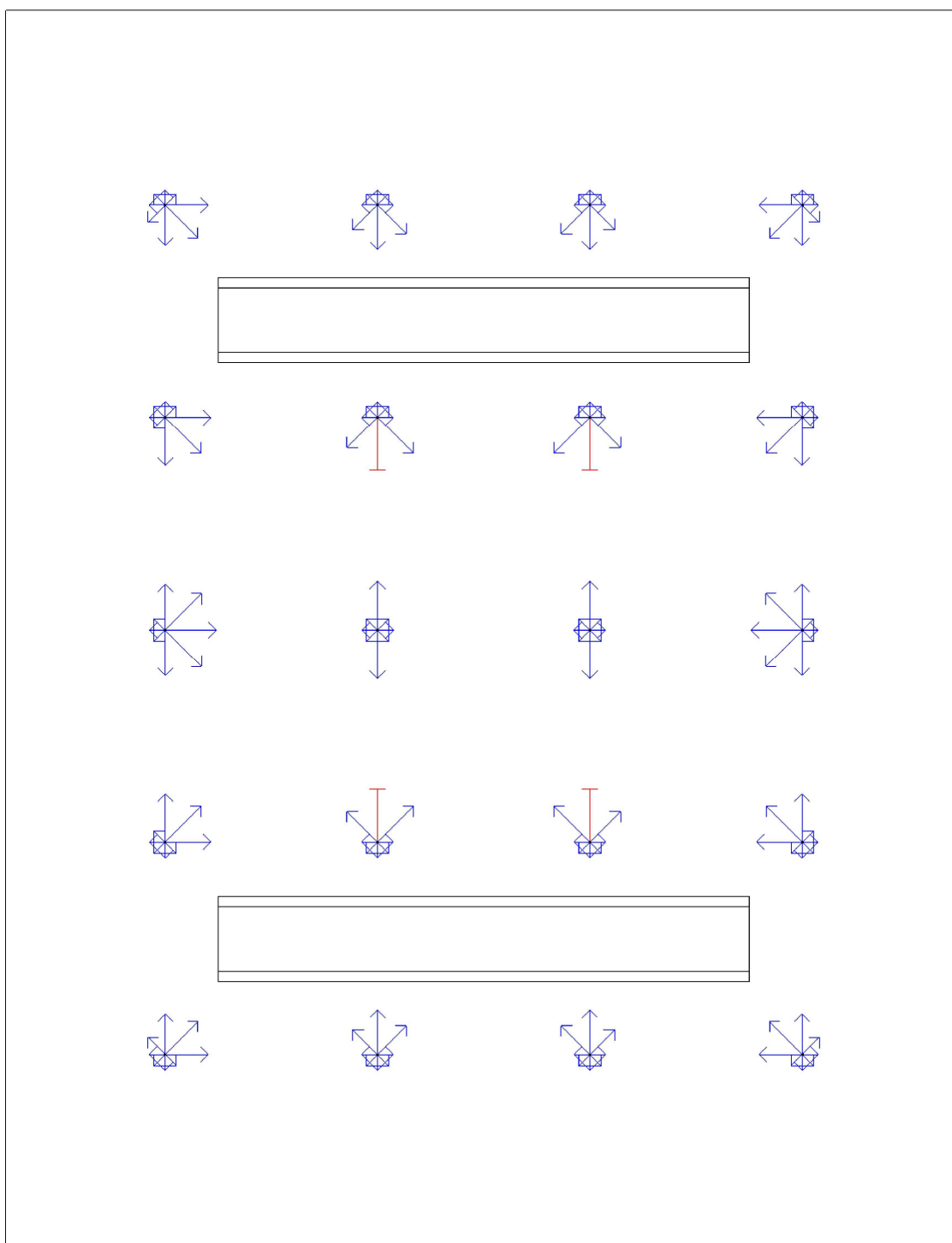
Minimální hodnota	371 lx	Typ				
Maximální hodnota	728 lx	Počty	4 x 5			
Udržovaná osvětlenost	517 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,72	Odsazení	450,0 x 550,0 mm			
Udržovací činitel	0,76	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					





## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	15,1	Typ				
Maximální hodnota	19,7	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	17,5	Počty	4 x 5			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
		Odsazení	450,0 x 550,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	70,3	170,9	227,8	170,9	227,8

## 2.06 - Učebna, běžná 5.36.12 - místnosti pro hudební cvičení

### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 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

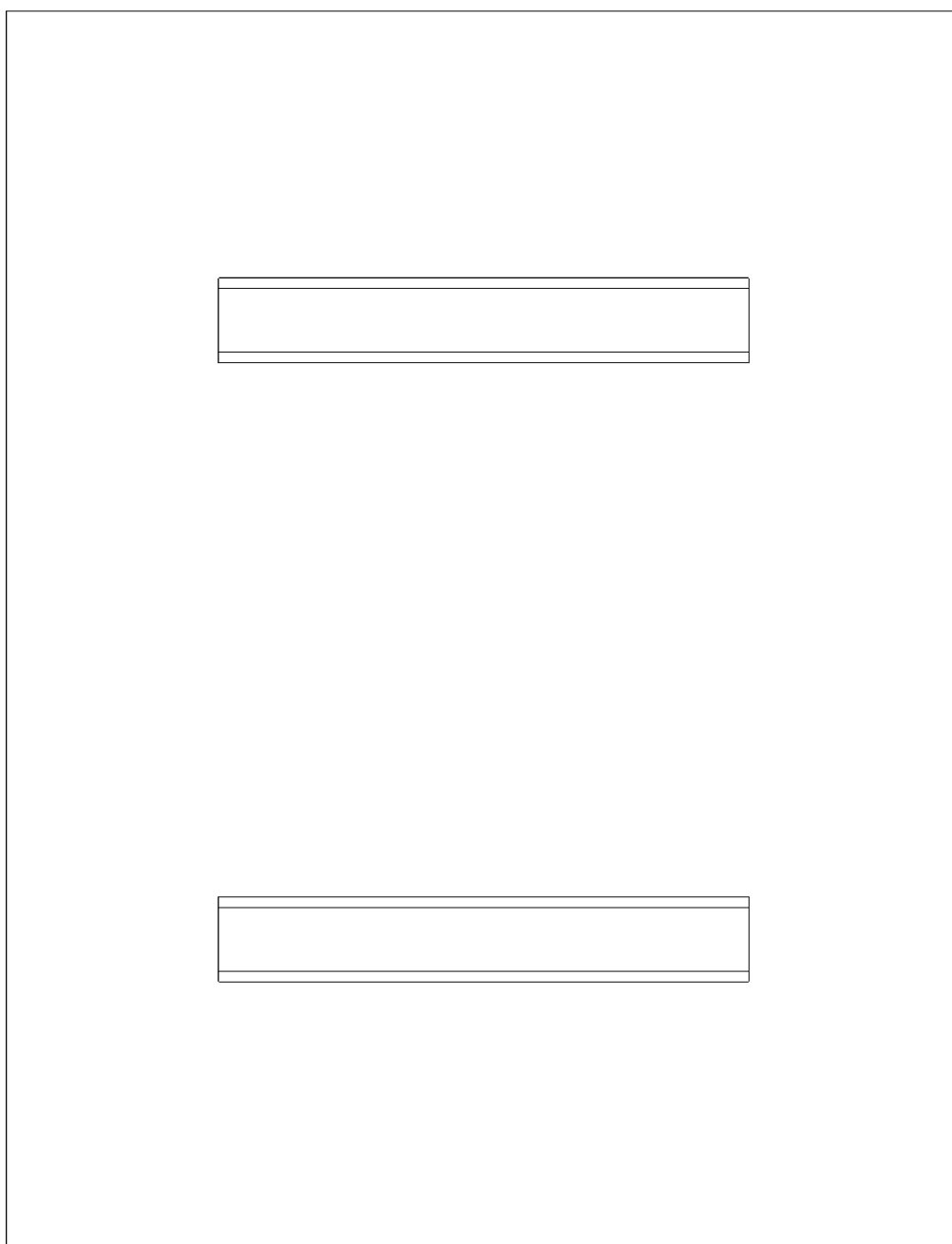
Výška	2800 mm
-------	---------

### Geometrie

Plocha	9,5 m <sup>2</sup>
--------	--------------------

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX235ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (E)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

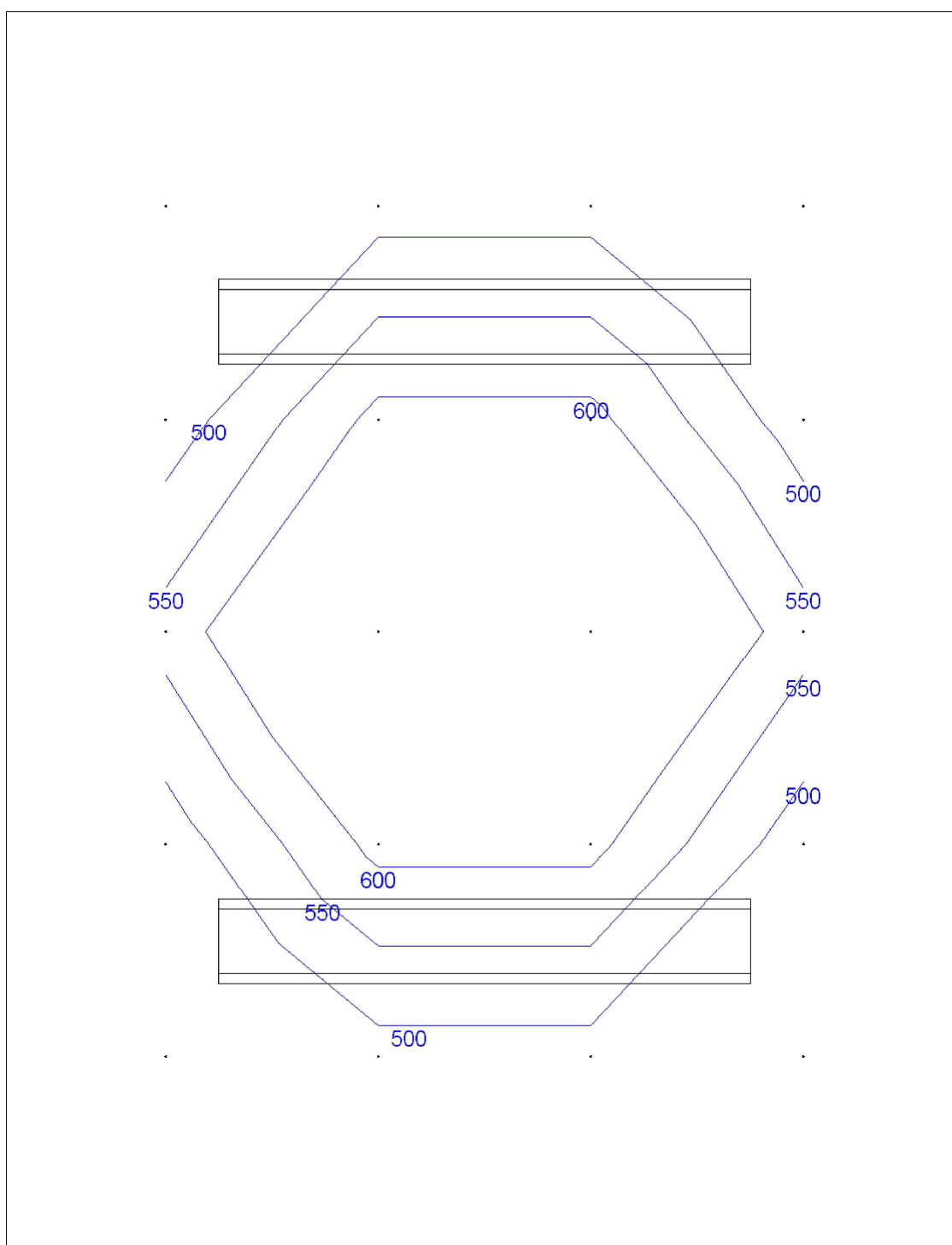
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

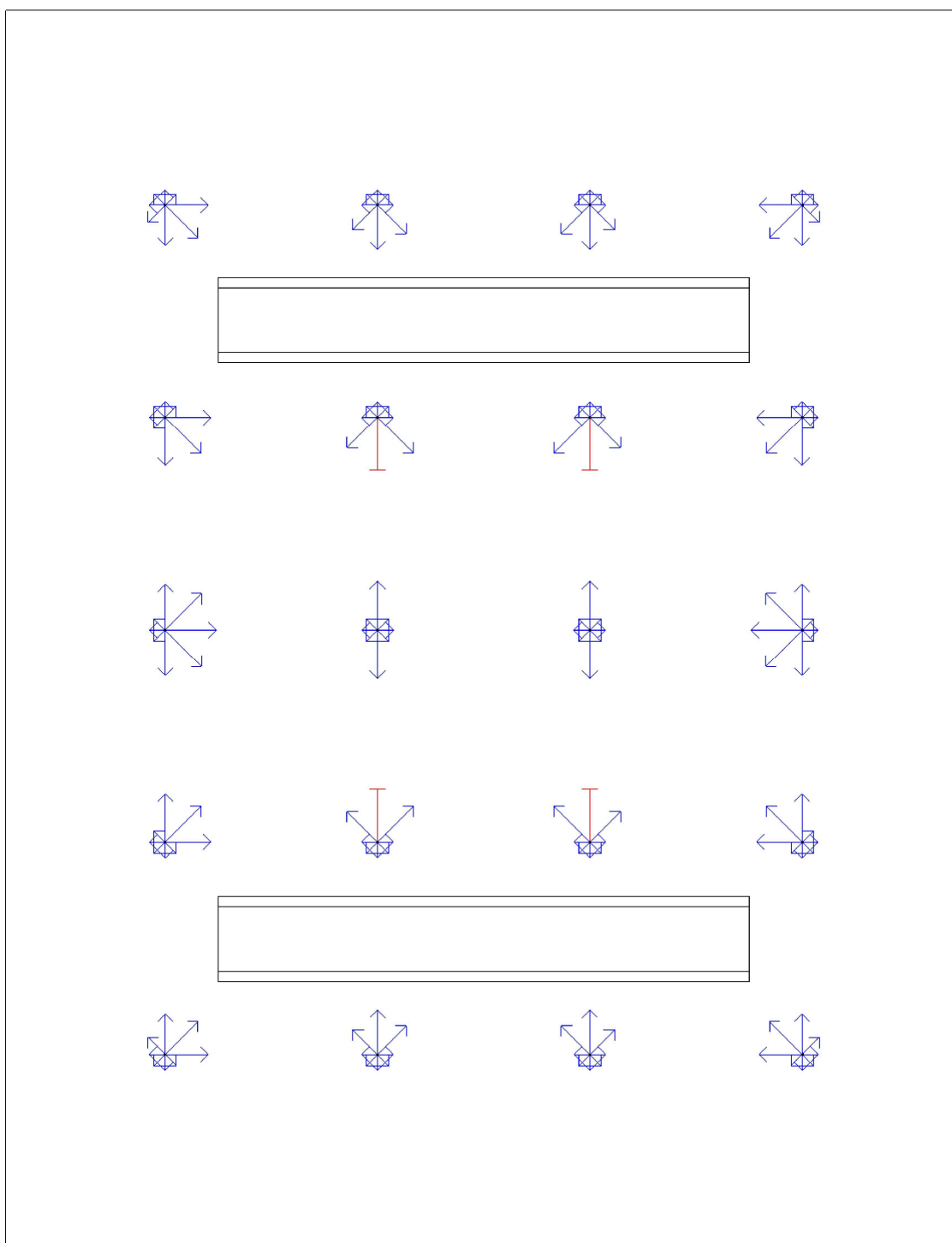
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	371 lx	Typ				
Maximální hodnota	728 lx	Počty	4 x 5			
Udržovaná osvětlenost	517 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,72	Odsazení	450,0 x 550,0 mm			
Udržovací činitel	0,76	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	15,1	Typ				
Maximální hodnota	19,7	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	17,5	Počty	4 x 5			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
		Odsazení	450,0 x 550,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	70,3	170,9	227,8	170,9	227,8

## 2.07 - Učebna PC 5.36.13 - počítačové učebny (s volitelným programem)

### 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	2800 mm
-------	---------

### Geometrie

Plocha	36,8 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX235ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (E)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

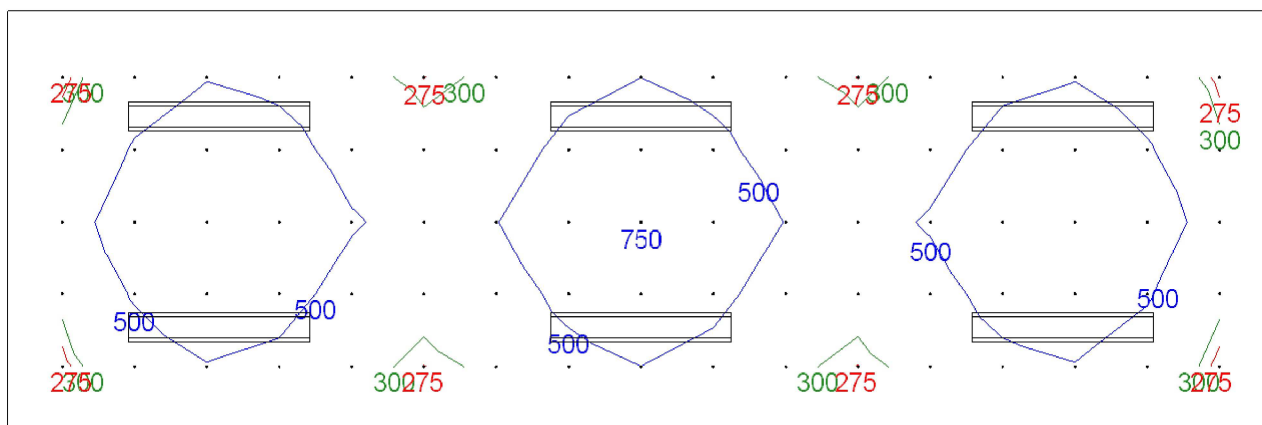
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

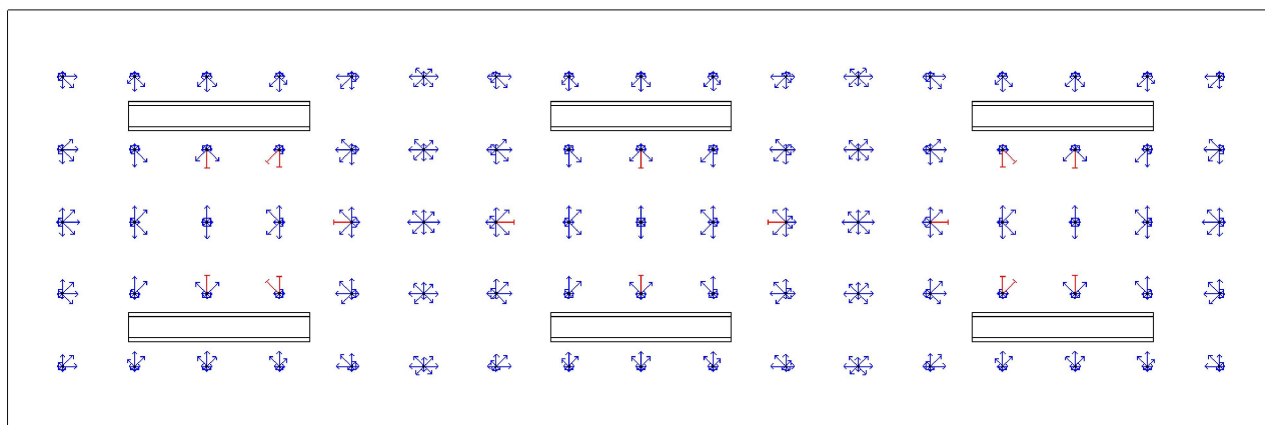
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	256 lx	Typ				
Maximální hodnota	752 lx	Počty	17 x 5			
Udržovaná osvětlenost	460 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,56	Odsazení	450,0 x 550,0 mm			
Udržovací činitel	0,76	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	14,1	Typ	
Maximální hodnota	20,0	Odklon od roviny	0 °
Průměrná hodnota	16,9	Počty	17 x 5
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm
		Odsazení	450,0 x 550,0 mm
		Výška	1200 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	73,8	122,1	197,4	122,0	197,4

## 2.10 - Učebna klavír, běžná 5.36.12 - místnosti pro hudební cvičení

### 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

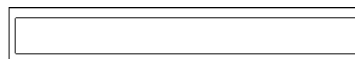
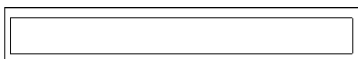
Výška	2800 mm
-------	---------

### Geometrie

Plocha	18,9 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX249ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (D)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

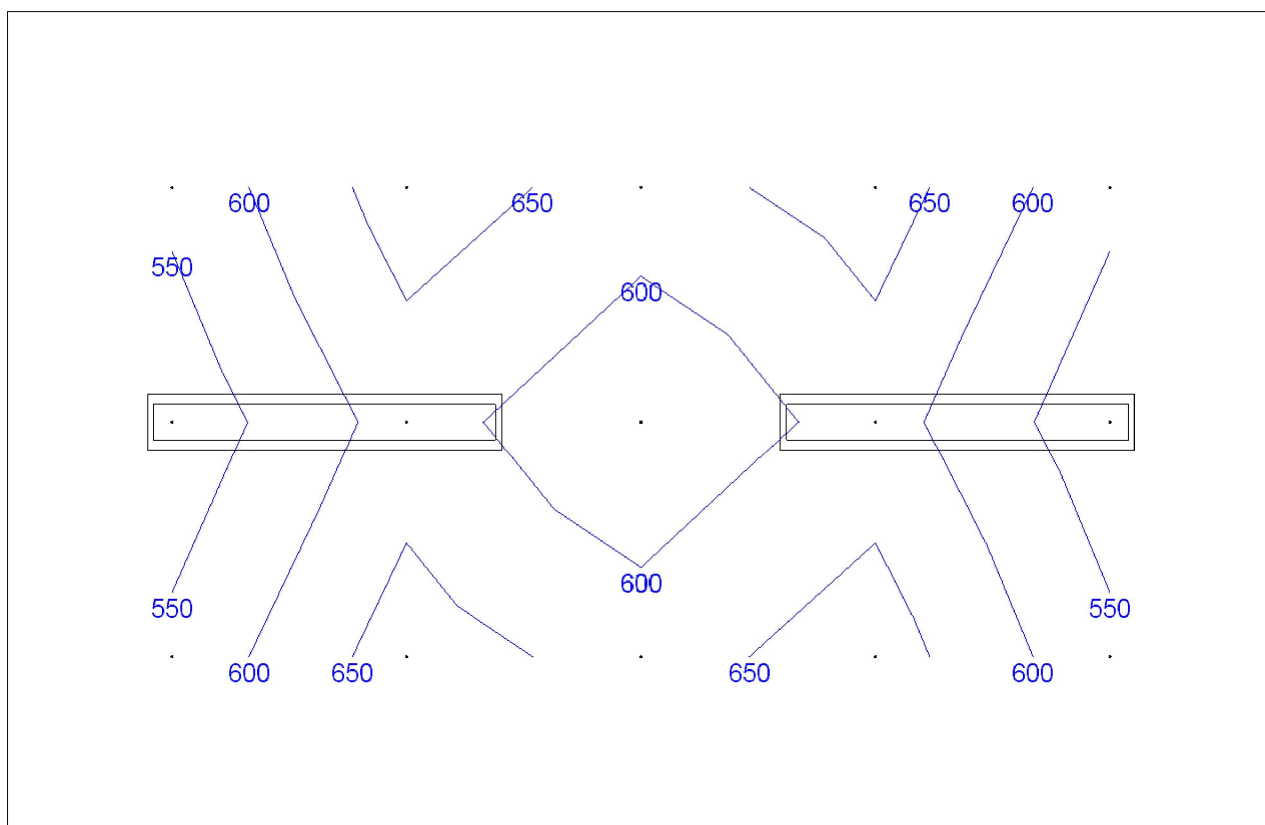
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

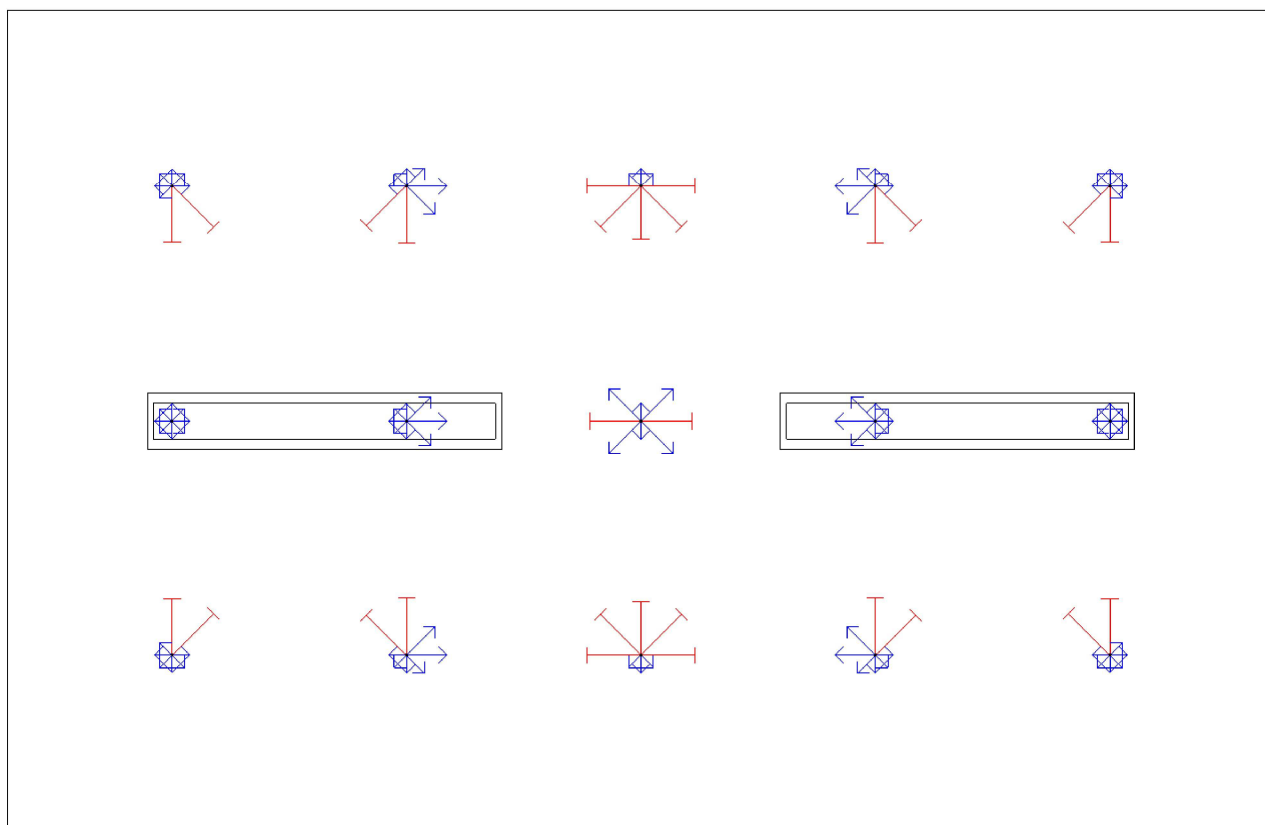
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	516 lx	Typ				
Maximální hodnota	676 lx	Počty	5 x 3			
Udržovaná osvětlenost	603 lx	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
Rovnoměrnost	0,86	Odsazení	700,0 x 750,0 mm			
Udržovací činitel	0,77	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ				
Maximální hodnota	24,4	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	19,1	Počty	5 x 3			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
		Odsazení	700,0 x 750,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°





## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	69,2	179,2	165,8	179,2	165,7

## 2.11 - Učebna klavír, běžná 5.36.12 - místnosti pro hudební cvičení

### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 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

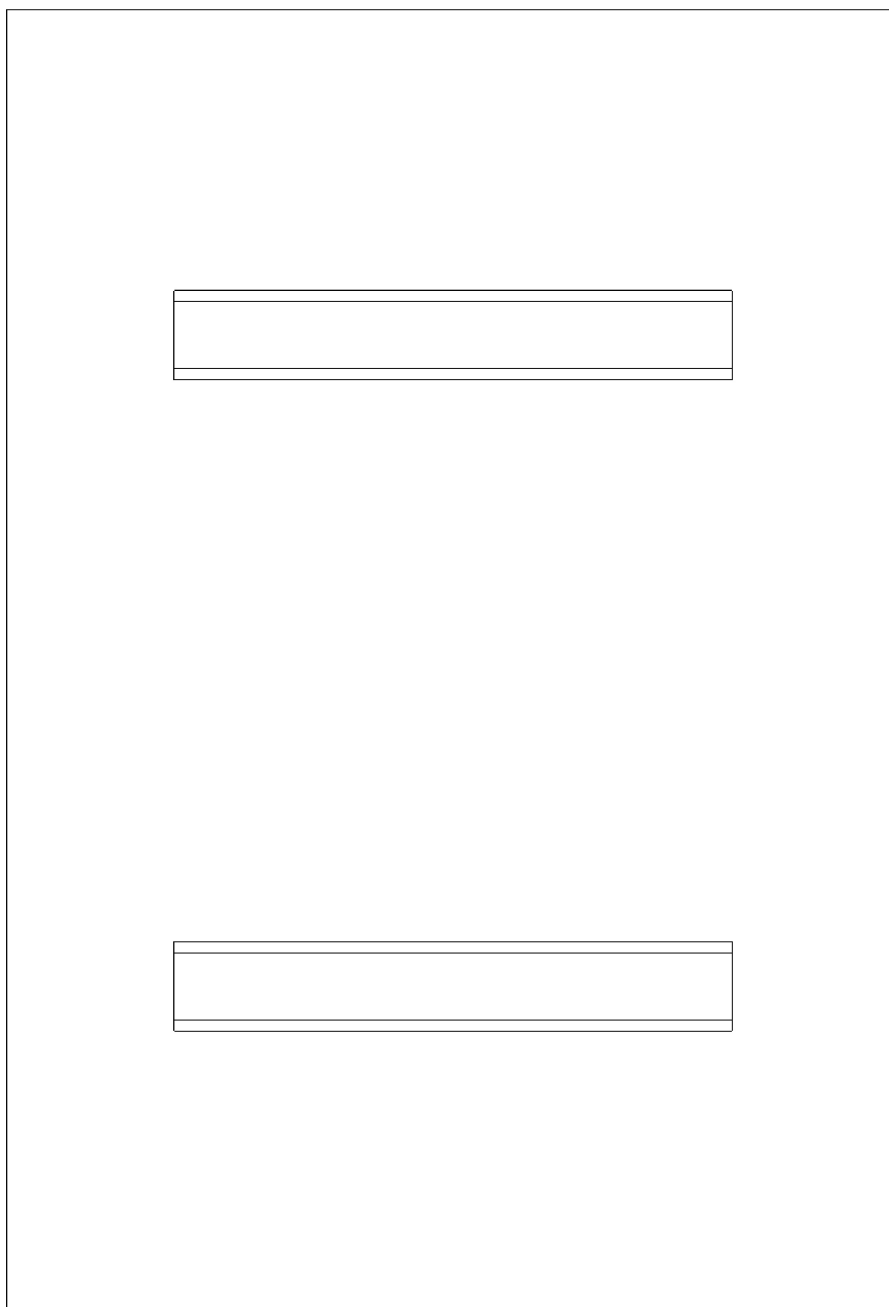
Výška	2800 mm
-------	---------

### Geometrie

Plocha	8,4 m <sup>2</sup>
--------	--------------------

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX235ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (E)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

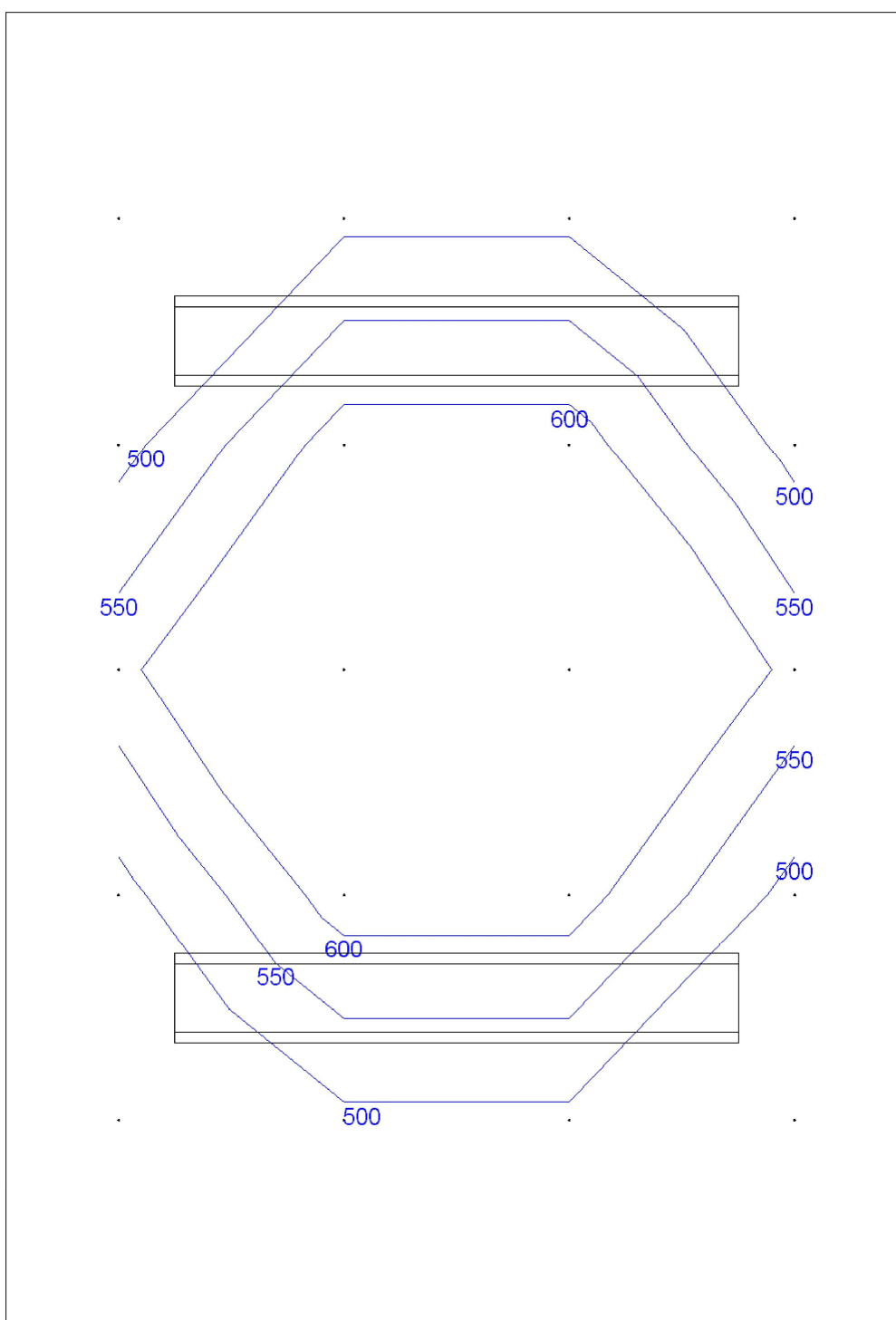
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

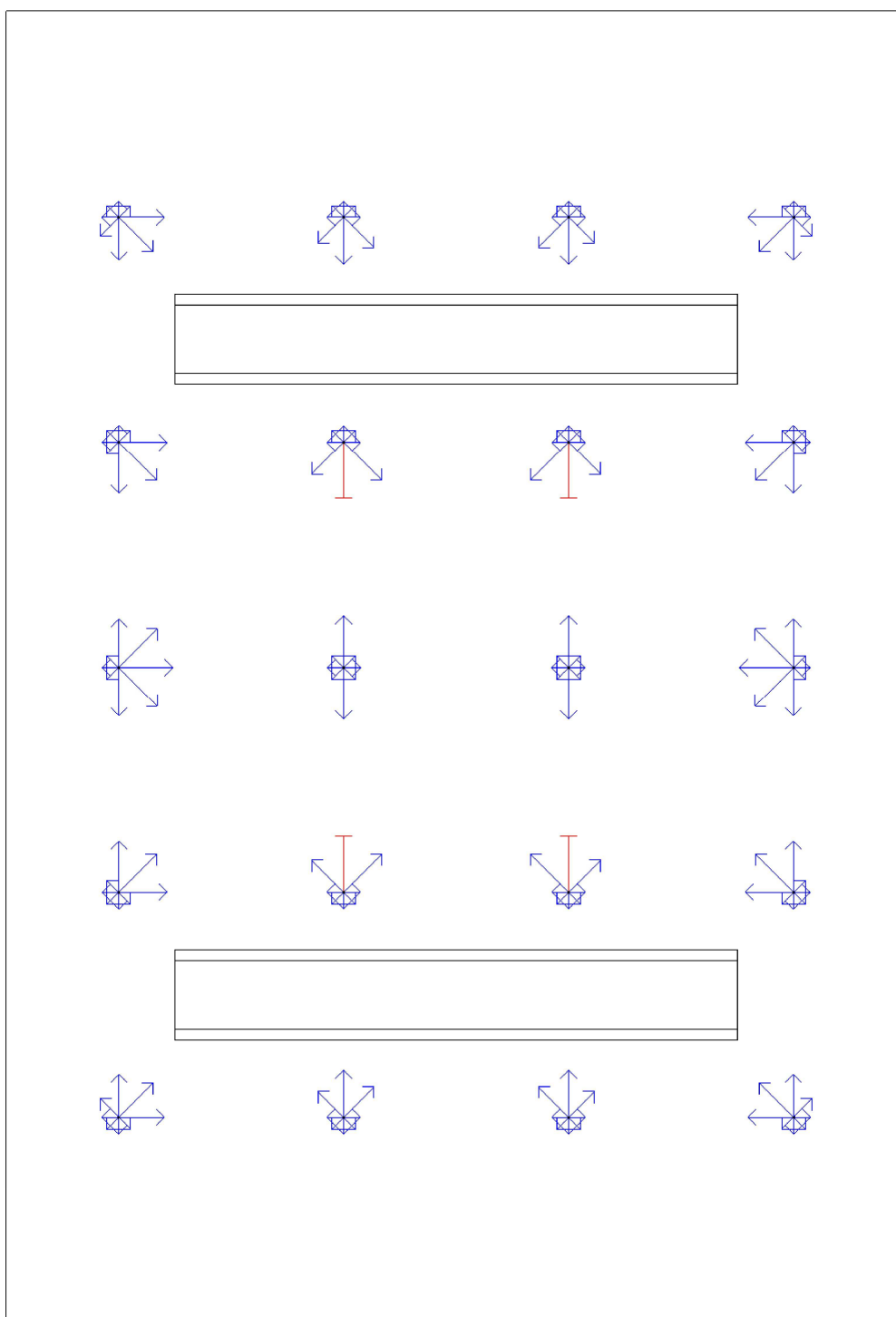
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	380 lx	Typ				
Maximální hodnota	738 lx	Počty	4 x 5			
Udržovaná osvětlenost	528 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,72	Odsazení	300,0 x 550,0 mm			
Udržovací činitel	0,76	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	14,7	Typ				
Maximální hodnota	19,4	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	17,2	Počty	4 x 5			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
		Odsazení	300,0 x 550,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	75,1	196,5	234,6	196,5	234,6

## 2.14 - Kancelář 5.26.2 - psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat

### 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	2800 mm
-------	---------

### Geometrie

Plocha	30,5 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX235ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (E)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

Výška	2735 mm
-------	---------

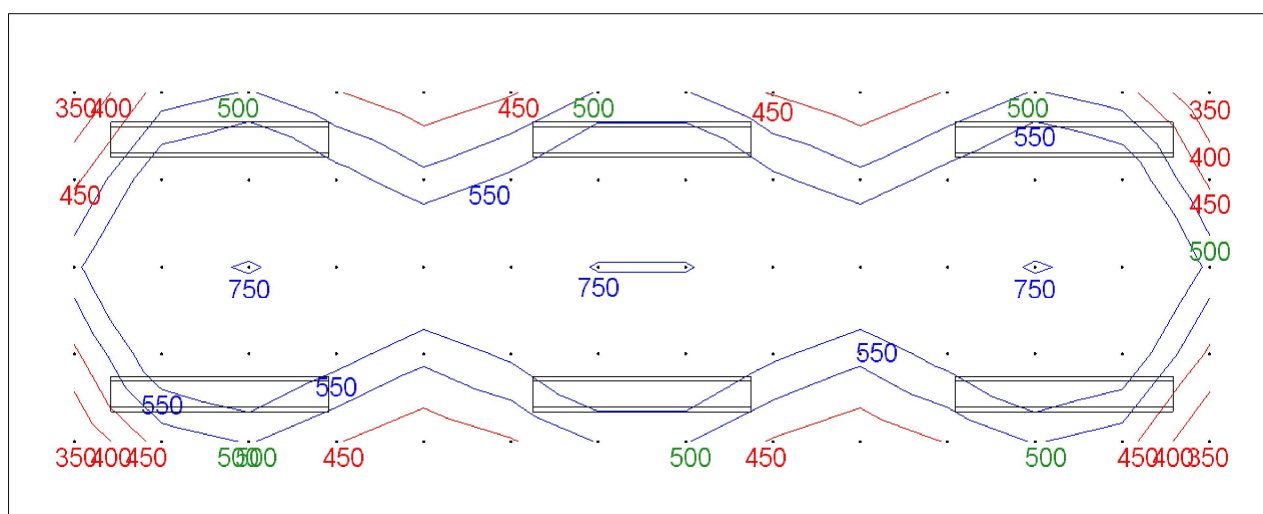
**Počty**

Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---



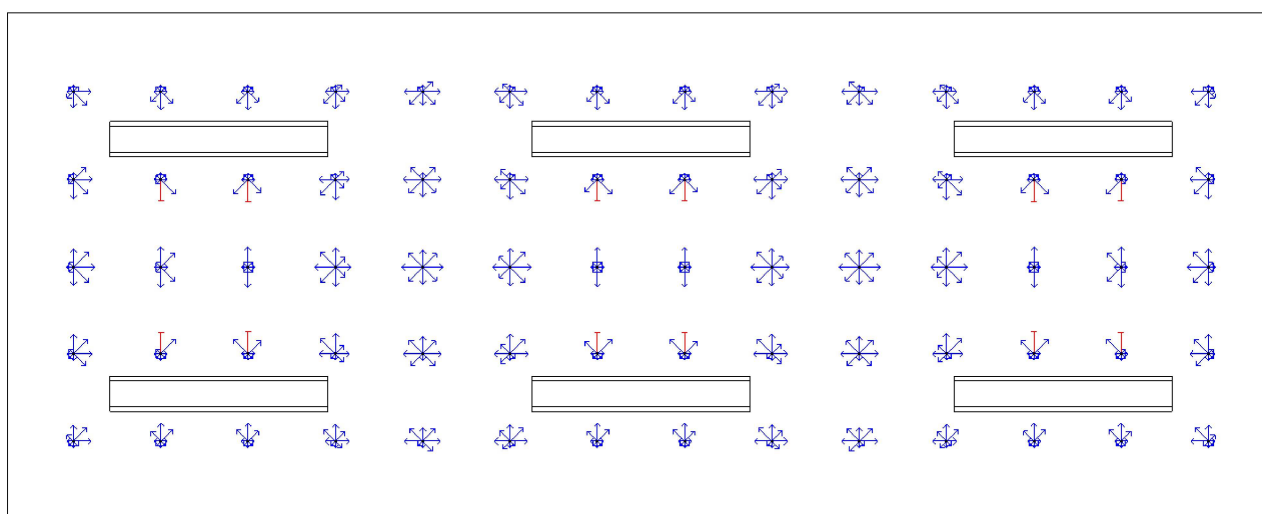
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	348 lx	Typ				
Maximální hodnota	759 lx	Počty	14 x 5			
Udržovaná osvětlenost	543 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,64	Odsazení	450,0 x 550,0 mm			
Udržovací činitel	0,76	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	500 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	12,9	Typ	
Maximální hodnota	19,4	Odklon od roviny	0 °
Průměrná hodnota	16,7	Počty	14 x 5
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm
		Odsazení	450,0 x 550,0 mm
		Výška	1200 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	87,3	167,0	235,0	167,0	235,1

### 1.03 - Učebna, nahrávací studio 5.36.12 - místnosti pro hudební cvičení

#### 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

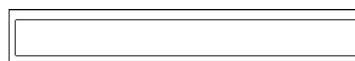
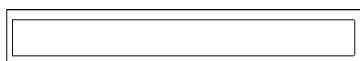
Výška	2800 mm
-------	---------

#### Geometrie

Plocha	18,9 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX249ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (D)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

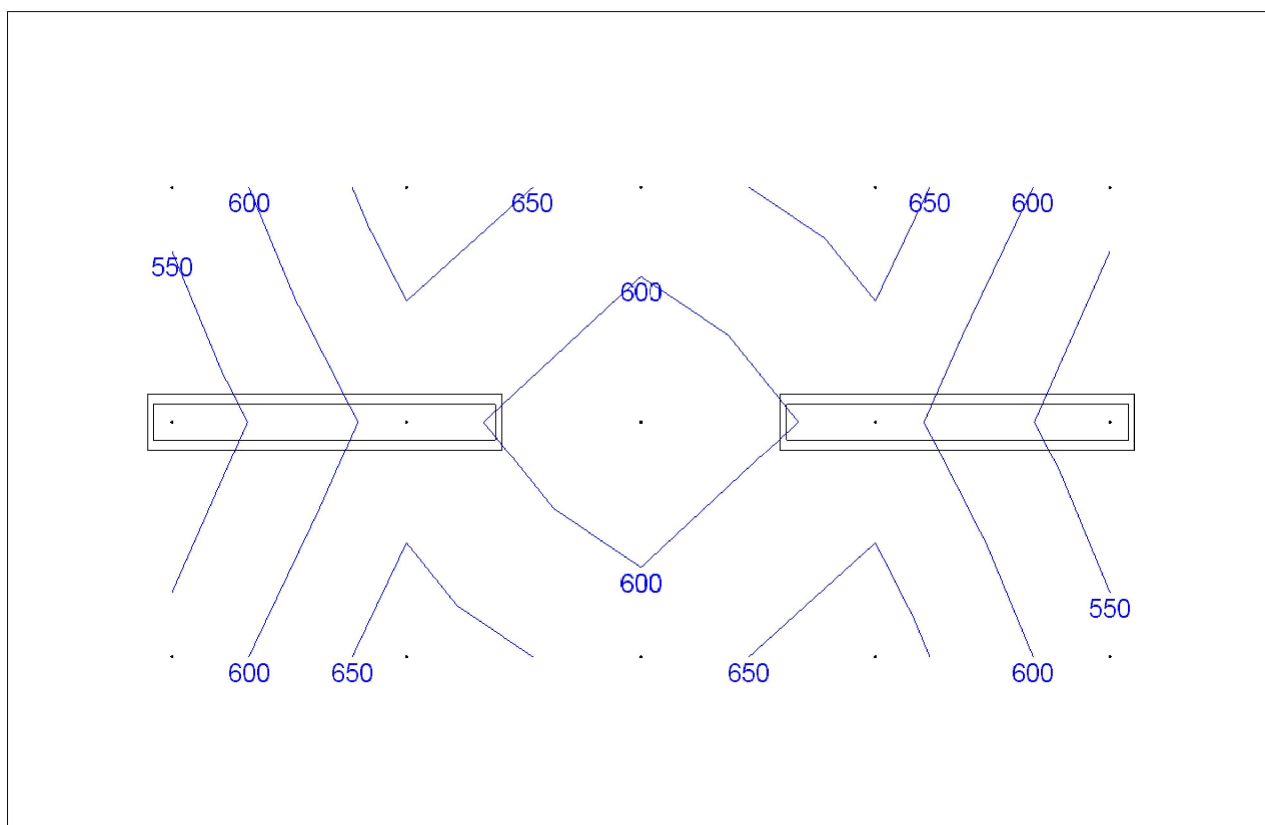
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

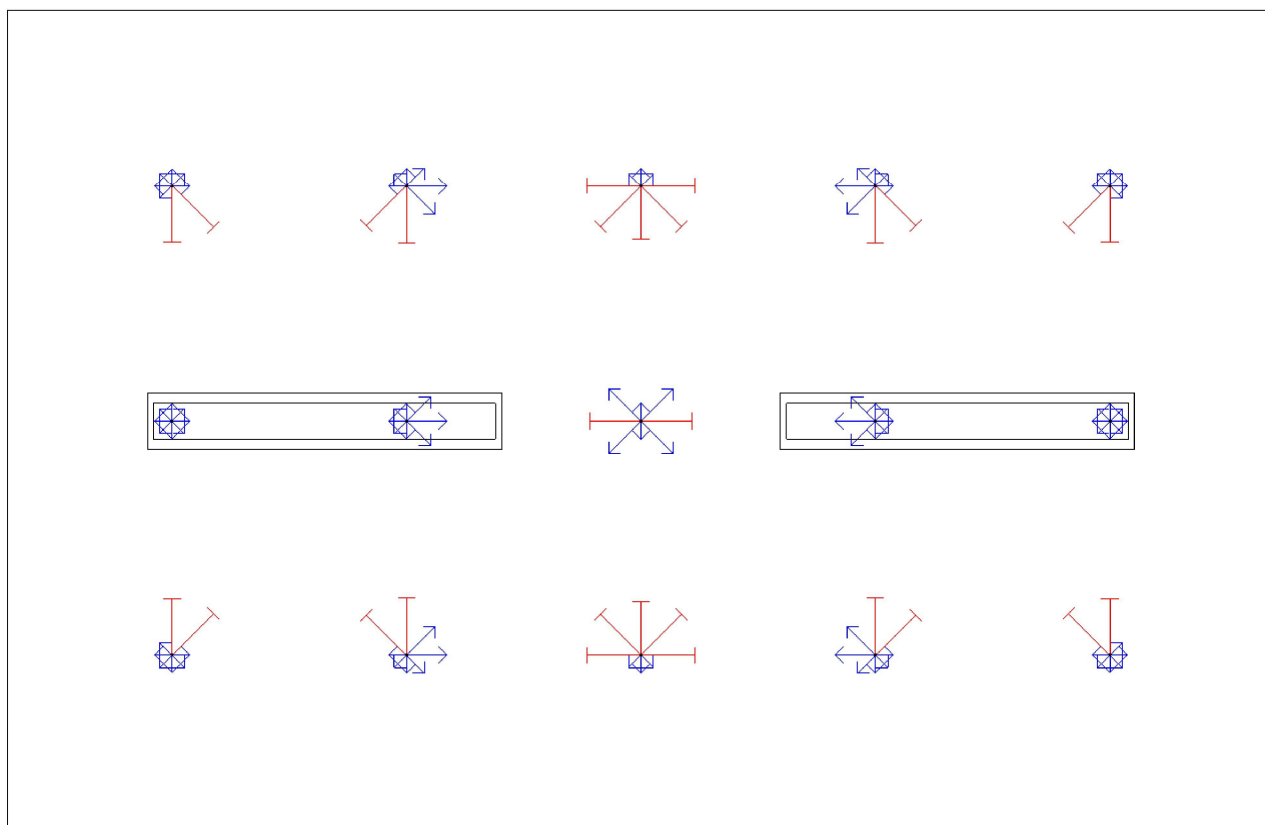
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	516 lx	Typ				
Maximální hodnota	676 lx	Počty	5 x 3			
Udržovaná osvětlenost	603 lx	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
Rovnoměrnost	0,86	Odsazení	700,0 x 750,0 mm			
Udržovací činitel	0,77	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ				
Maximální hodnota	24,4	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	19,1	Počty	5 x 3			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
		Odsazení	700,0 x 750,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	69,2	179,2	165,8	179,2	165,8



#### 1.04 - Učebna, běžná 5.36.12 - místnosti pro hudební cvičení

##### 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

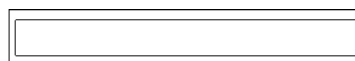
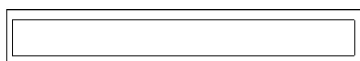
Výška	2800 mm
-------	---------

##### Geometrie

Plocha	18,9 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

##### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX249ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (D)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

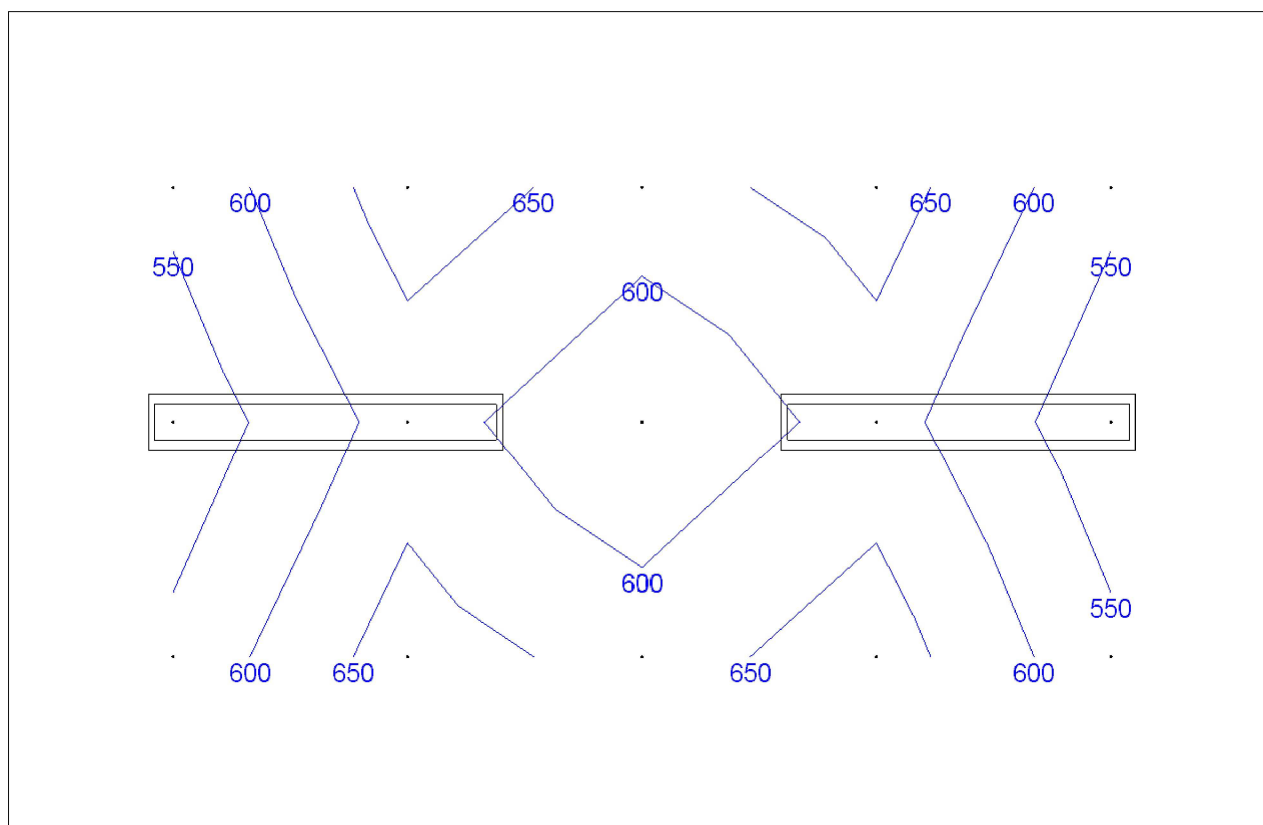
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

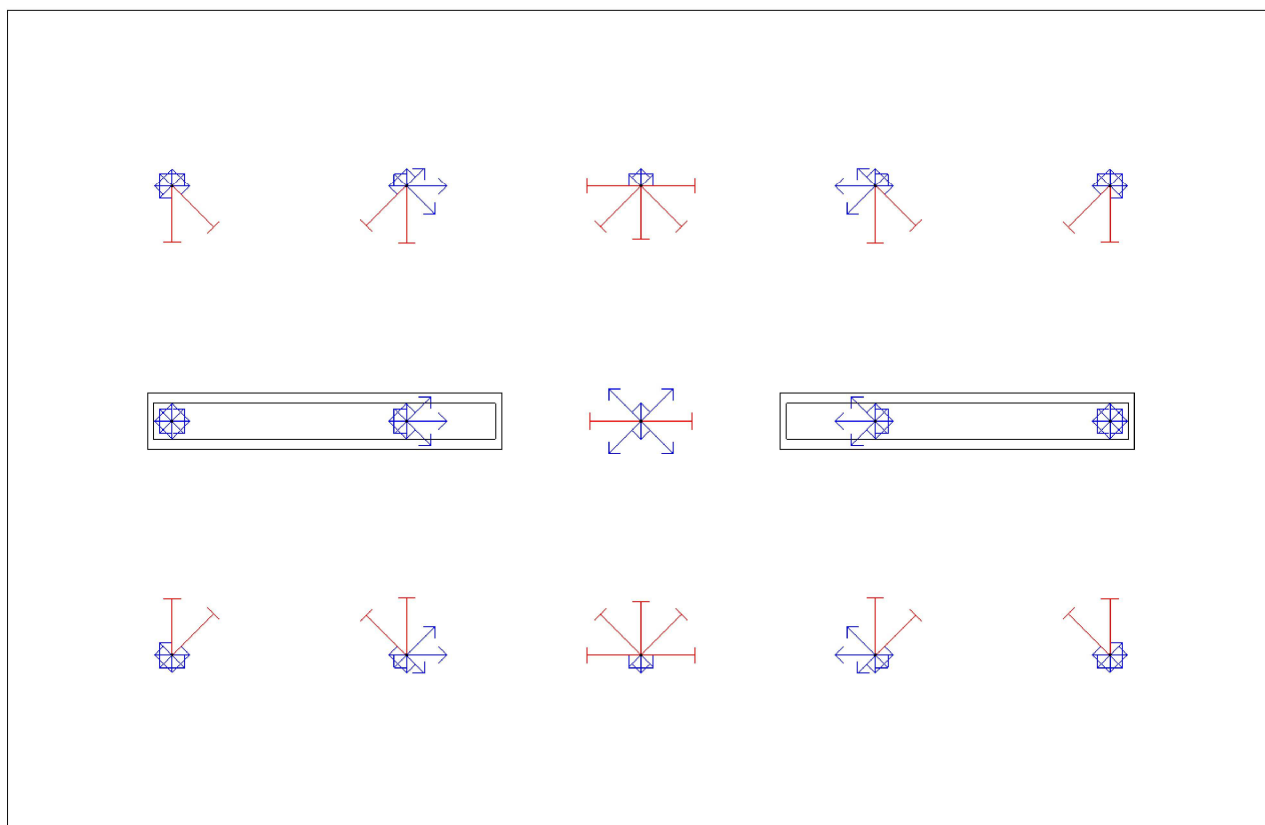
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	516 lx	Typ				
Maximální hodnota	676 lx	Počty	5 x 3			
Udržovaná osvětlenost	603 lx	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
Rovnoměrnost	0,86	Odsazení	700,0 x 750,0 mm			
Udržovací činitel	0,77	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ				
Maximální hodnota	24,4	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	19,1	Počty	5 x 3			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
		Odsazení	700,0 x 750,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	69,2	179,2	165,7	179,2	165,7

### 1.05 - Učebna, běžná 5.36.12 - místnosti pro hudební cvičení

#### 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

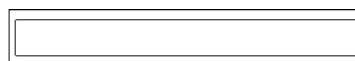
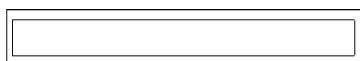
Výška	2800 mm
-------	---------

#### Geometrie

Plocha	18,9 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX249ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (D)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

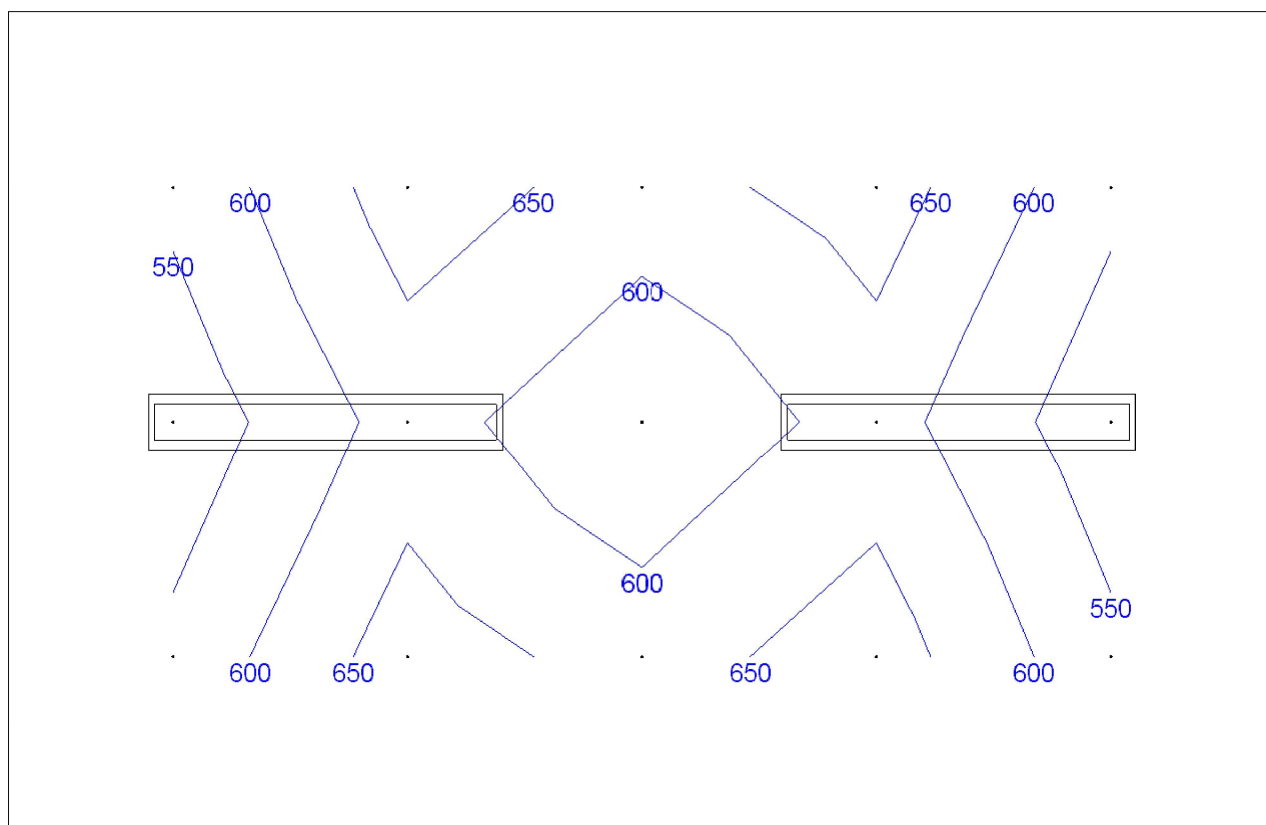
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

## Normálová osvětlenost

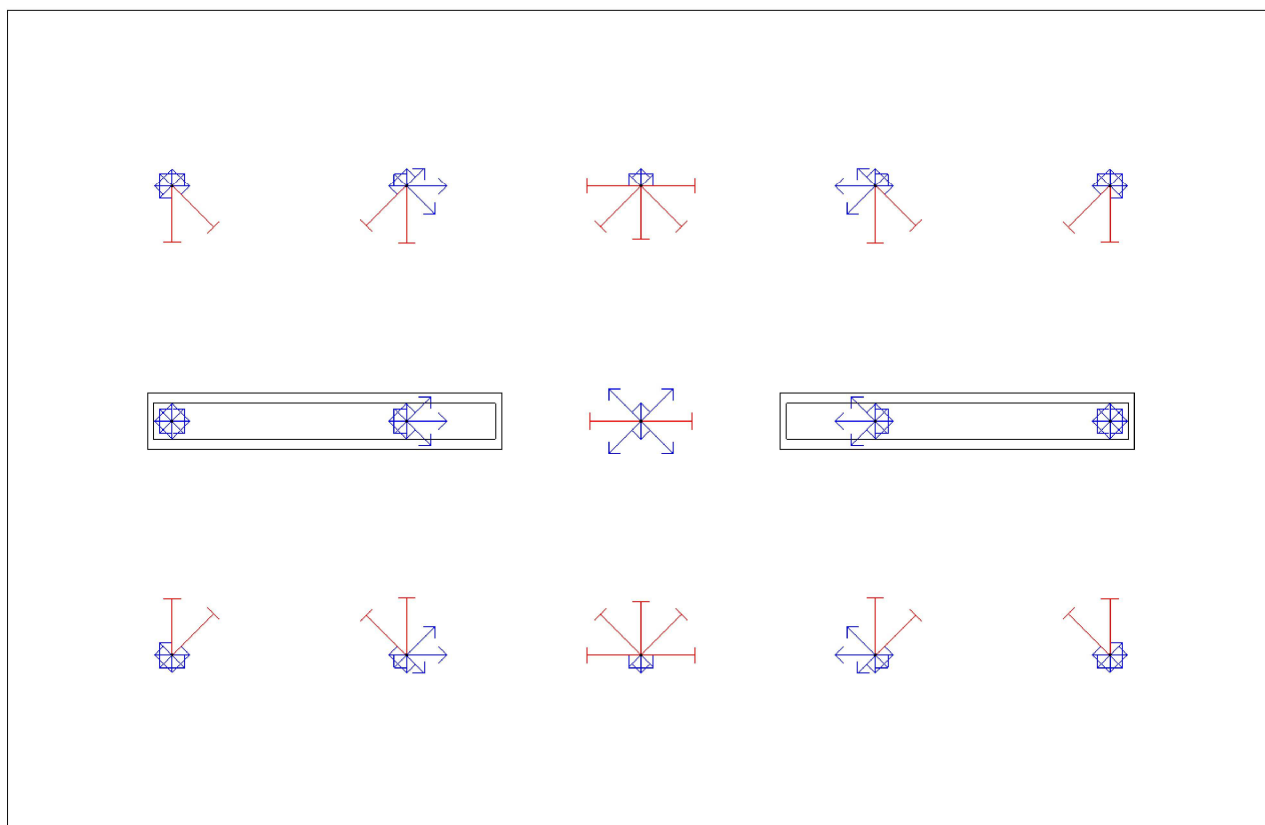
Minimální hodnota	516 lx	Typ				
Maximální hodnota	676 lx	Počty	5 x 3			
Udržovaná osvětlenost	603 lx	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
Rovnoměrnost	0,86	Odsazení	700,0 x 750,0 mm			
Udržovací činitel	0,77	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					





## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ				
Maximální hodnota	24,4	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	19,1	Počty	5 x 3			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	1000,0 x 1000,0 mm			
		Odsazení	700,0 x 750,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	69,3	179,2	165,8	179,2	165,8

## 1.06 - Šatna, žehlení 5.16.3 - žehlení a mandlování

### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 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

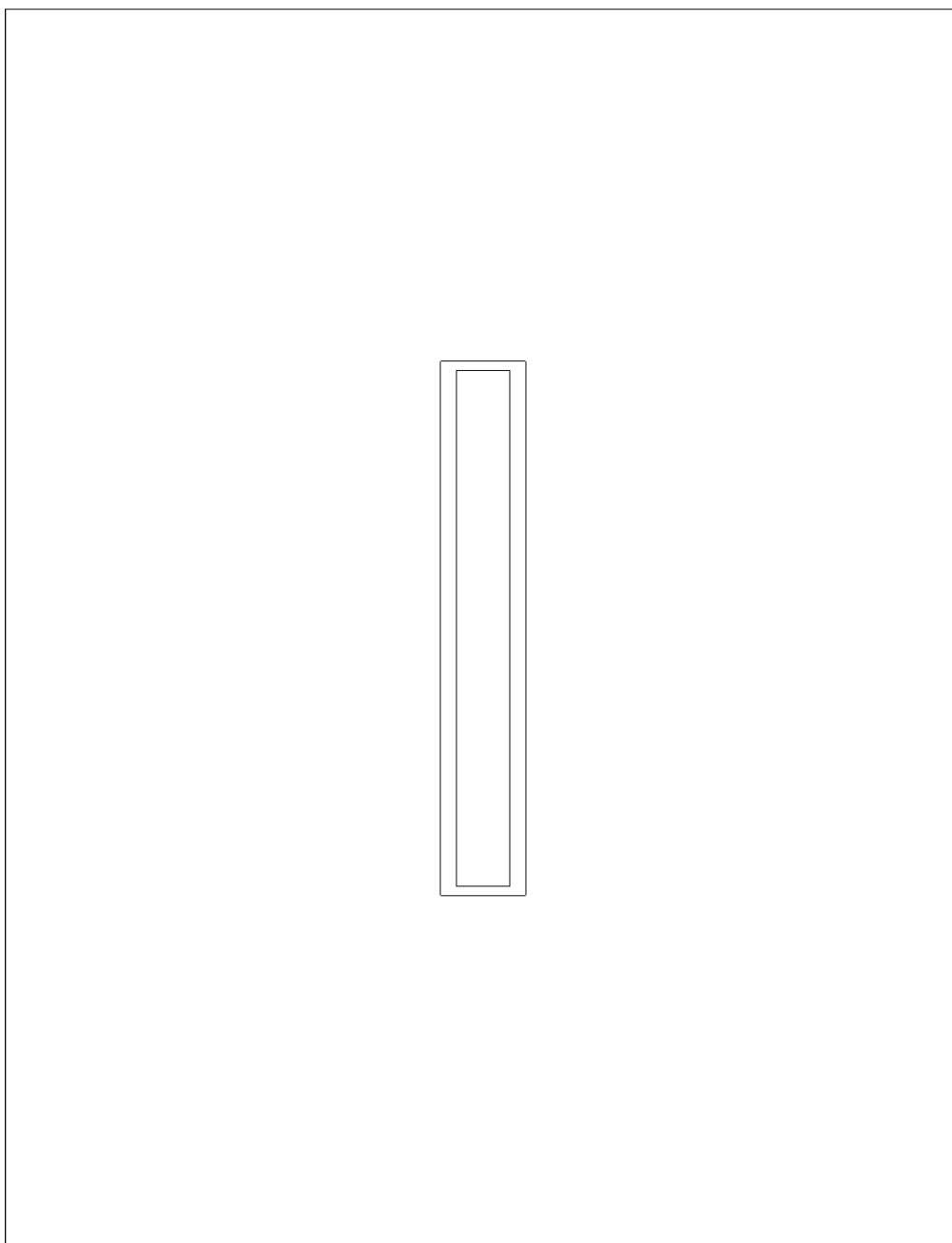
Výška	2800 mm
-------	---------

### Geometrie

Plocha	9,5 m <sup>2</sup>
--------	--------------------

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX249ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (D)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

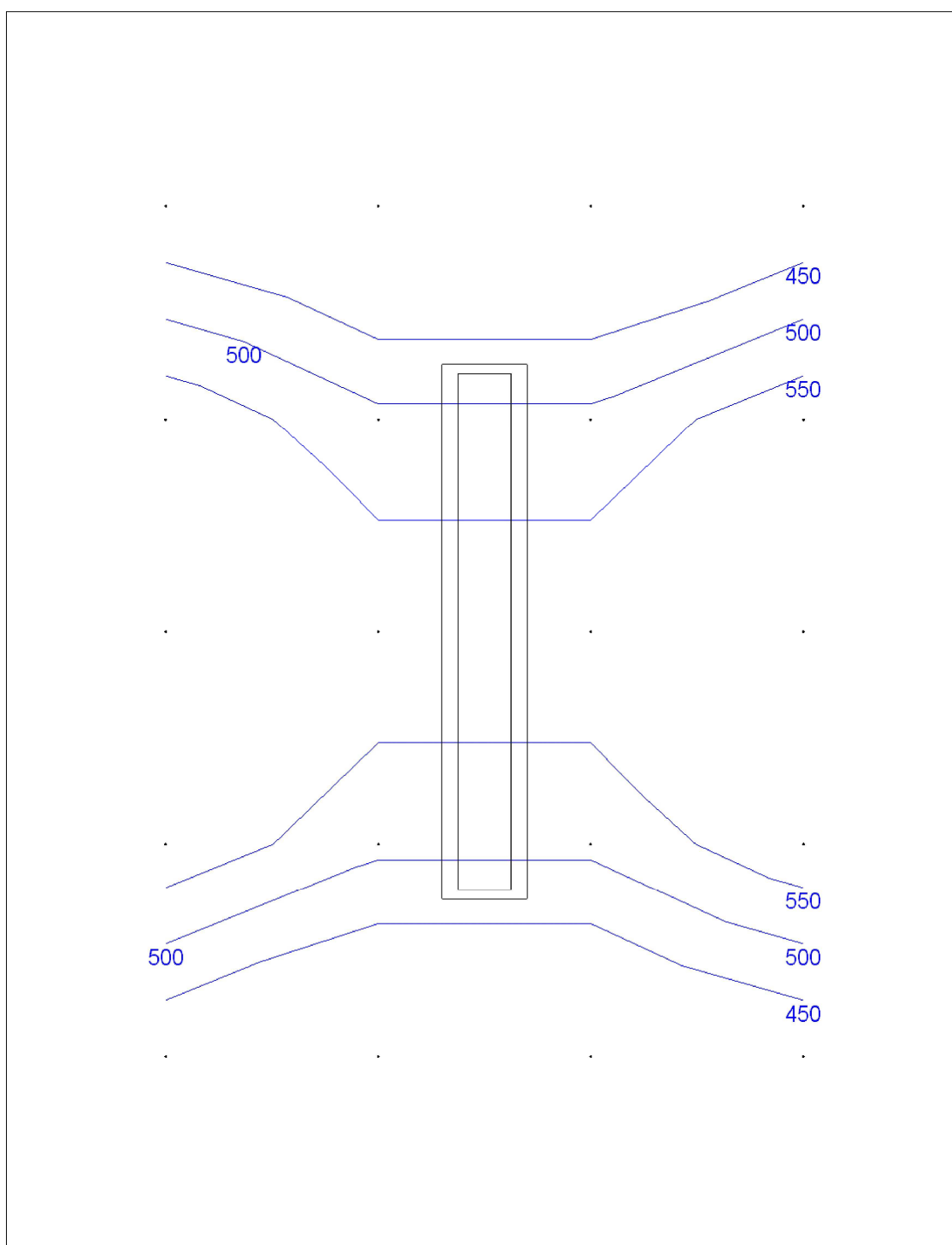
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

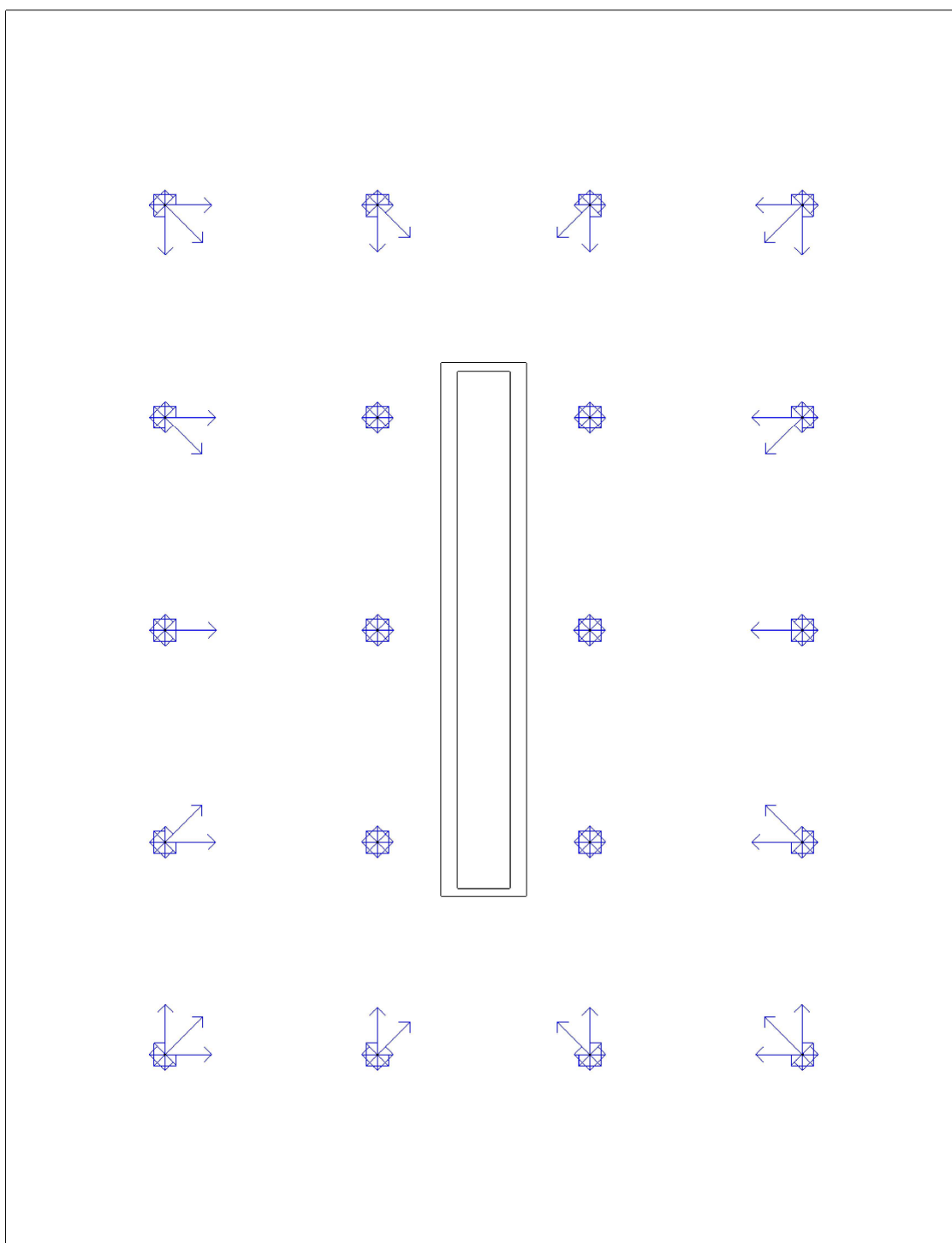
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	347 lx	Typ				
Maximální hodnota	673 lx	Počty	4 x 5			
Udržovaná osvětlenost	496 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,7	Odsazení	450,0 x 550,0 mm			
Udržovací činitel	0,77	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	0,0	Typ				
Maximální hodnota	24,6	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	16,1	Počty	4 x 5			
Požadovaná hodnota	25,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
		Odsazení	450,0 x 550,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	55,4	194,8	136,4	194,8	136,4

**1.08 - Školník, dílna 5.11.5.1 - montážní práce hrubé, např. velké transformátor****Výpočet**

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 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**

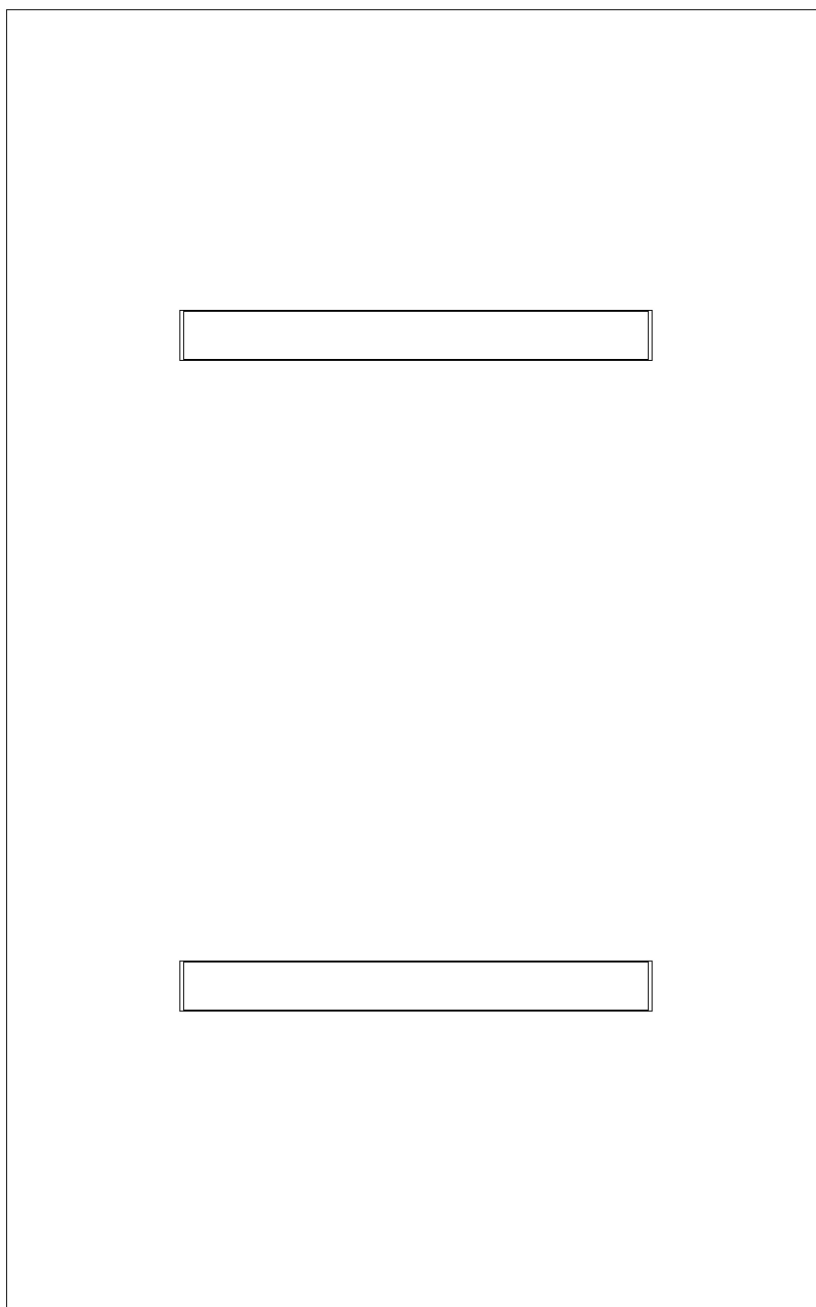
Výška	2800 mm
-------	---------

**Geometrie**

Plocha	7,7 m <sup>2</sup>
--------	--------------------

**Odraznost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5





**Soustava svítidel 1** - MODUS V3236 , Zářivkové, průmyslové s krytem - PC, elektronický předř. (F)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,846
-------------------------	-------

**Nastavení**

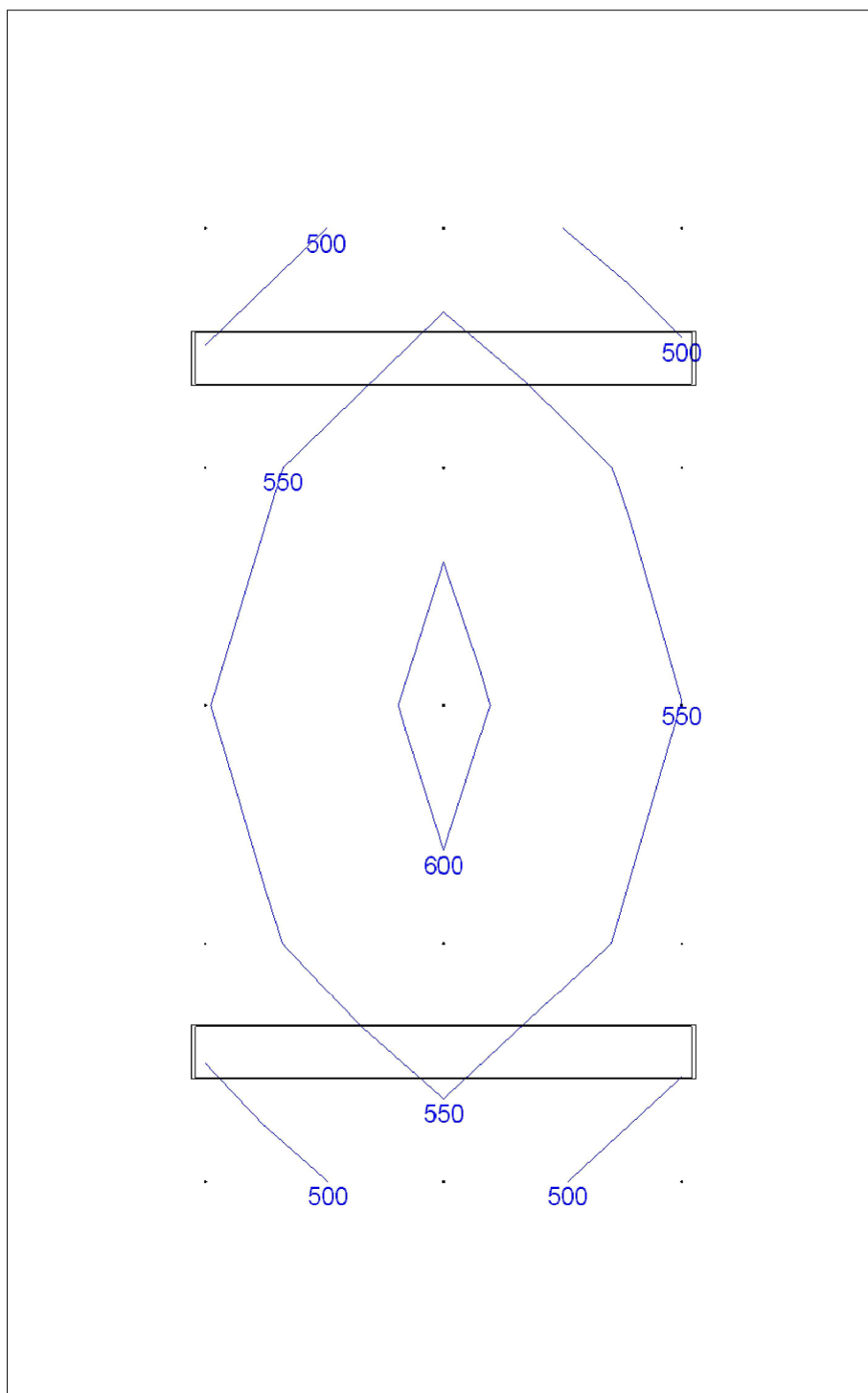
Výška	2710 mm
-------	---------

**Počty**

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

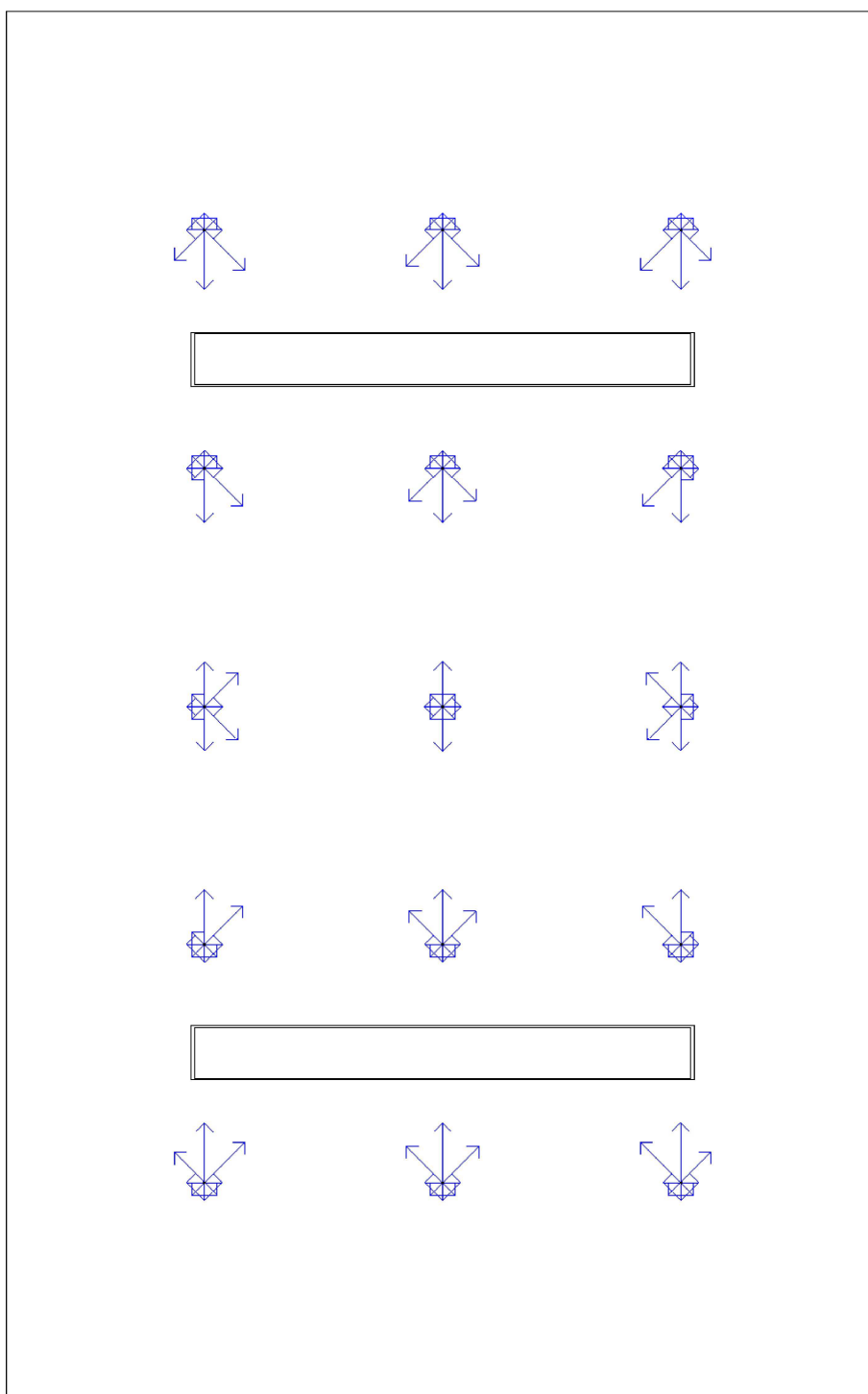
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	471 lx	Typ				
Maximální hodnota	612 lx	Počty	3 x 5			
Udržovaná osvětlenost	531 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,89	Odsazení	500,0 x 550,0 mm			
Udržovací činitel	0,77	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	11,0	Typ				
Maximální hodnota	16,9	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	15,1	Počty	3 x 5			
Požadovaná hodnota	25,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
		Odsazení	500,0 x 550,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	352,8	359,3	432,3	365,9	432,4

### Výpočet

Počet odrazů	3
Dělicí poměr svítidla	10
Rozměr elementární plochy	100 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

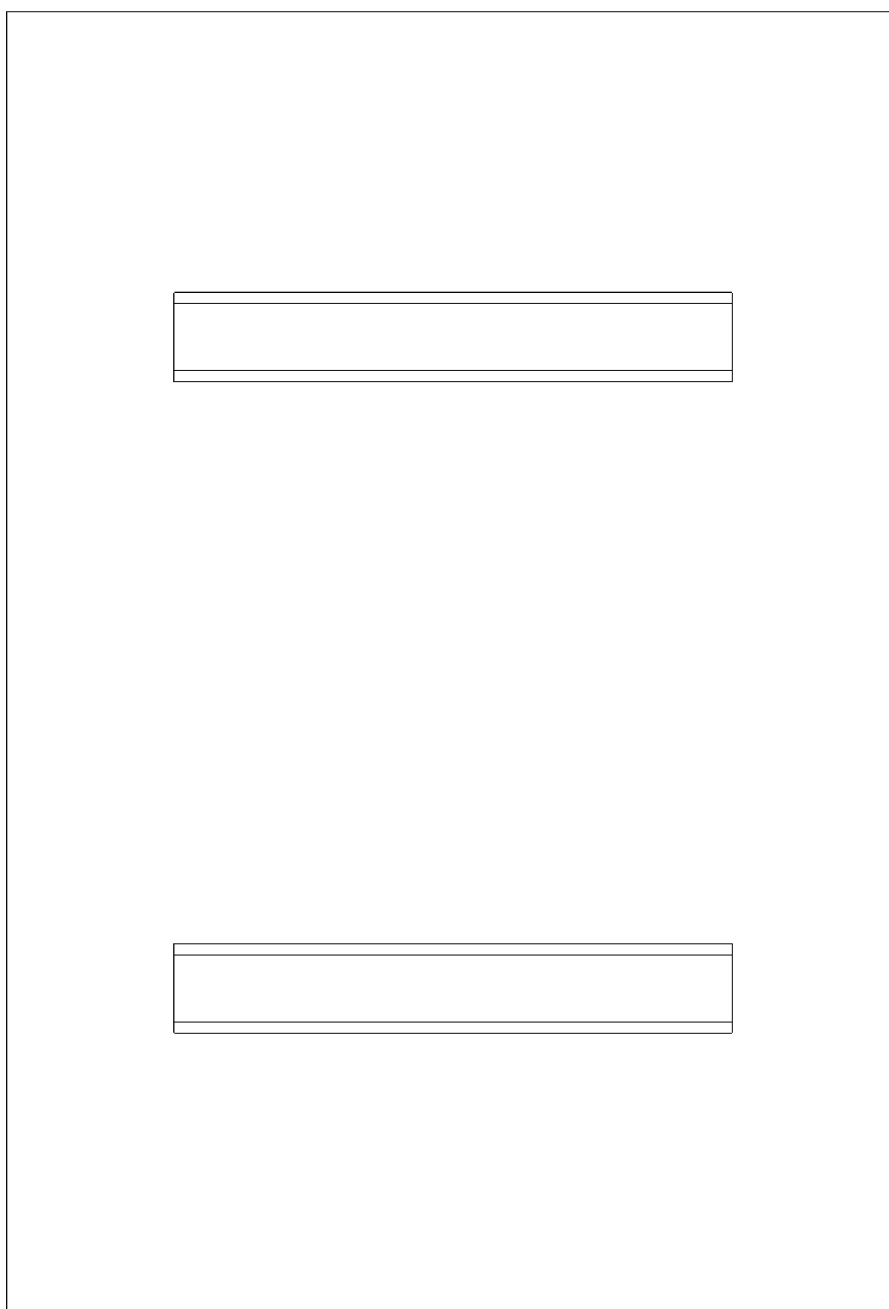
Výška	2800 mm
-------	---------

### Geometrie

Plocha	8,4 m <sup>2</sup>
--------	--------------------

### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5



**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX235ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (E)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

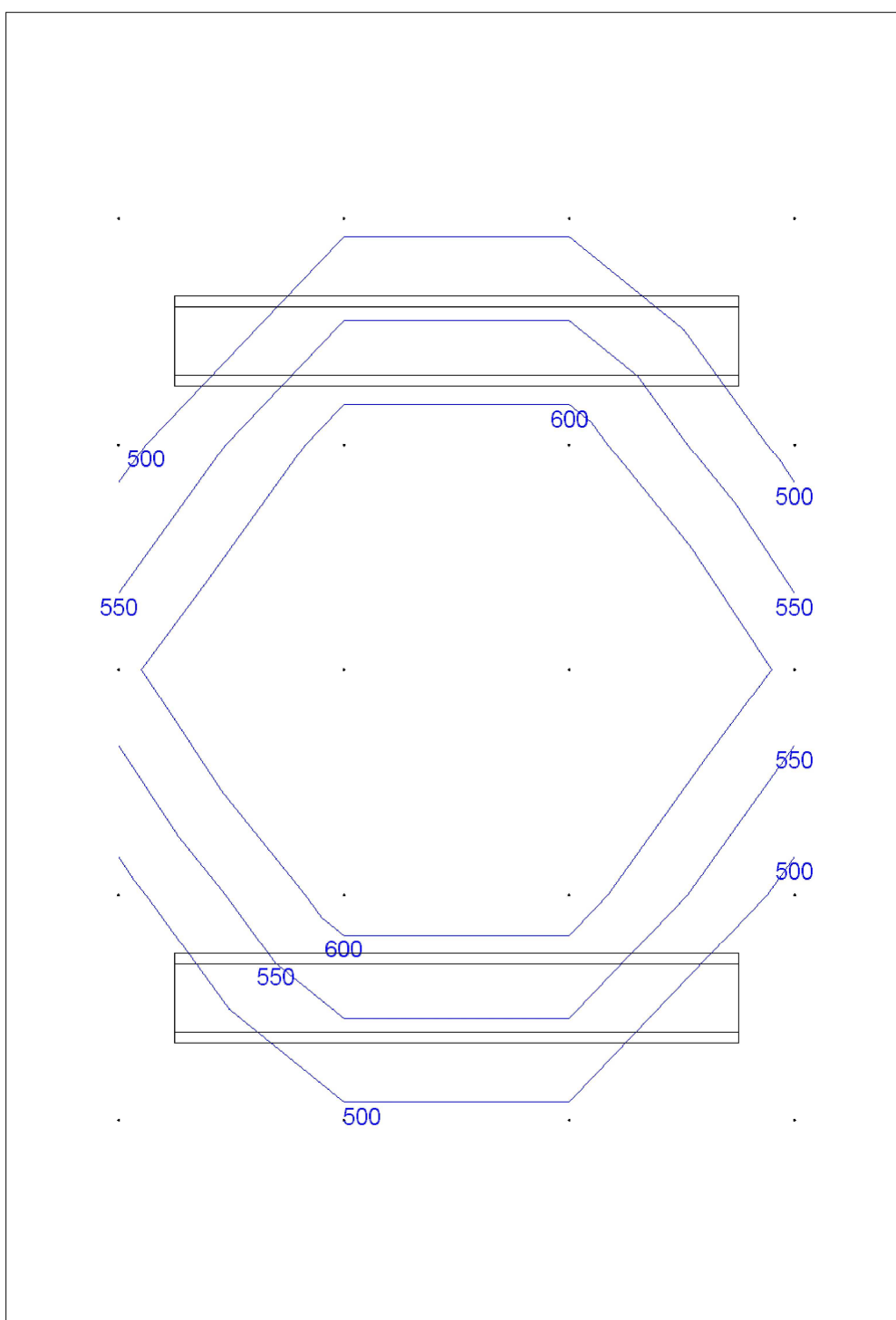
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

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

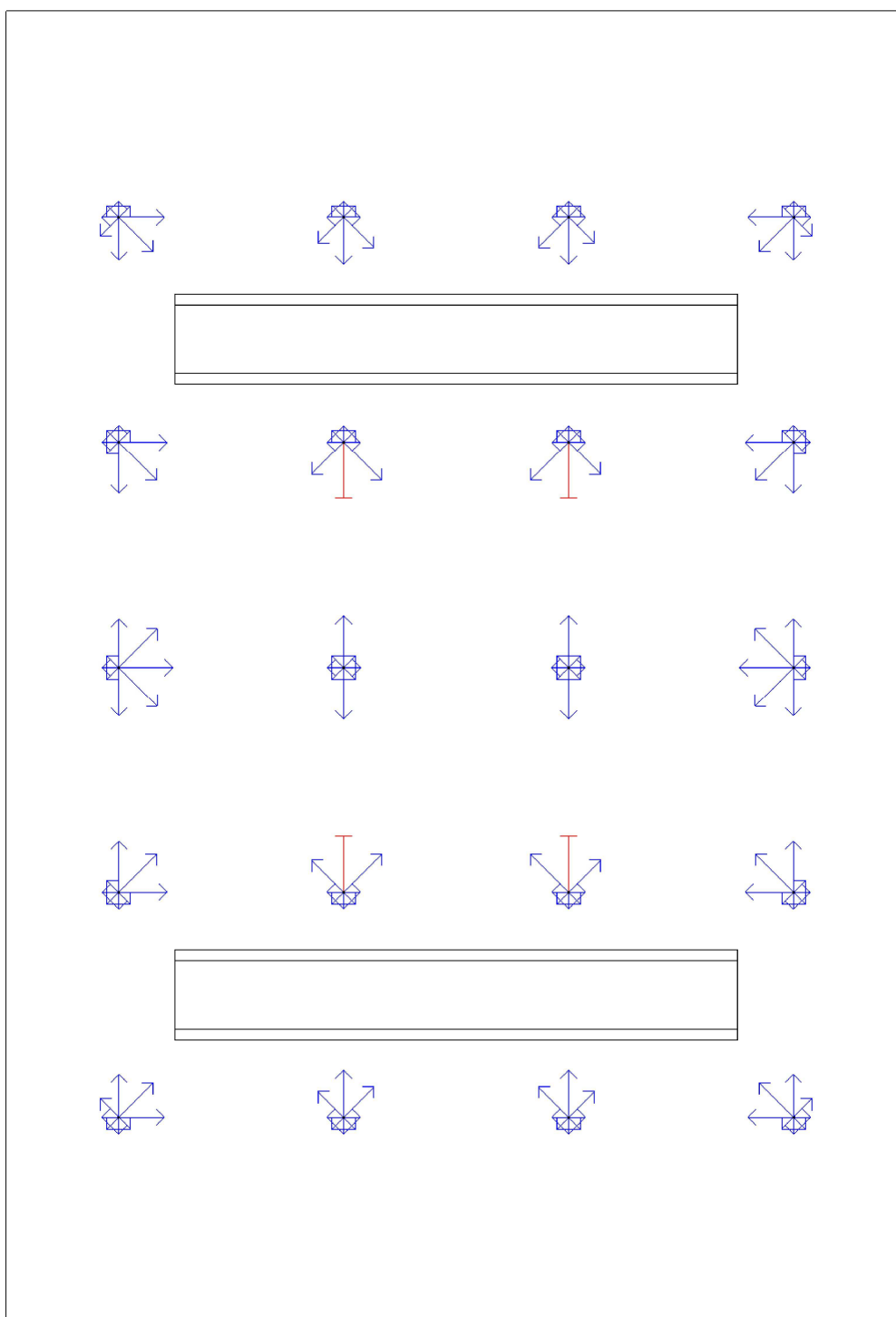
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	380 lx	Typ				
Maximální hodnota	738 lx	Počty	4 x 5			
Udržovaná osvětlenost	528 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,72	Odsazení	300,0 x 550,0 mm			
Udržovací činitel	0,76	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	14,7	Typ				
Maximální hodnota	19,4	Odklon od roviny	0 °			
Průměrná hodnota	17,2	Počty	4 x 5			
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
		Odsazení	300,0 x 550,0 mm			
		Výška	1200 mm			
		Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°





## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	75,1	196,5	234,6	196,5	234,6

### 1.13 - Učebna, kapely 5.36.12 - místnosti pro hudební cvičení

#### 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	2800 mm
-------	---------

#### Geometrie

Plocha	30,5 m <sup>2</sup>
--------	---------------------

#### Odraznost

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Soustava svítidel 1** - MODUS LLX235ALDP , Zářivkové přisazené, ALDP mřížka, T5 (E)**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Údržba**

Přímý udržovací činitel	0,801
-------------------------	-------

**Nastavení**

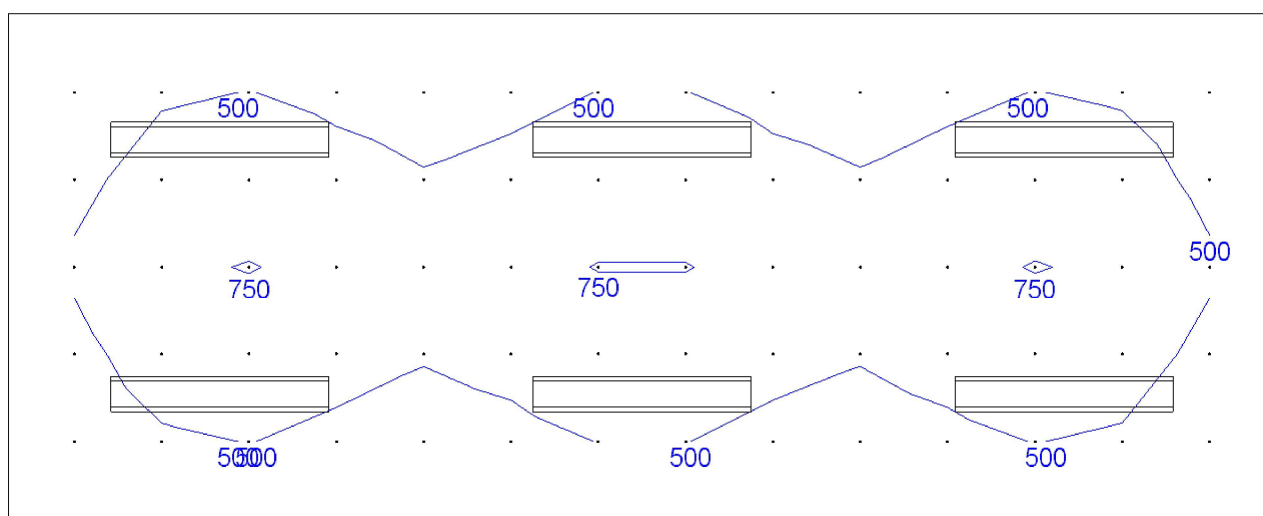
Výška	2735 mm
-------	---------

**Počty**

Počet použitých svítidel	6
--------------------------	---

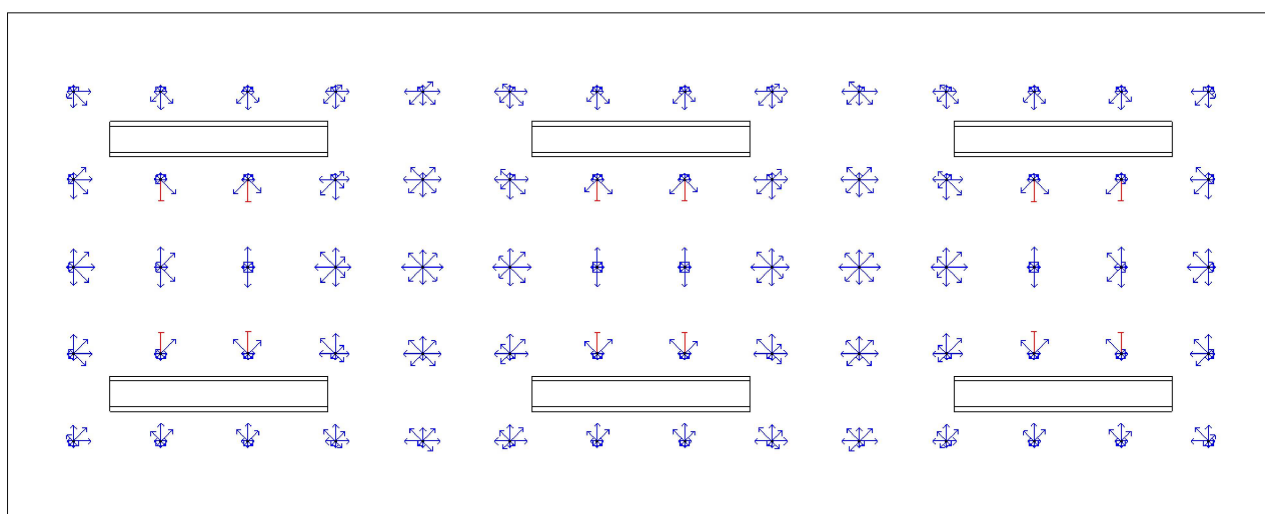
## Normálová osvětlenost

Minimální hodnota	348 lx	Typ				
Maximální hodnota	759 lx	Počty	14 x 5			
Udržovaná osvětlenost	543 lx	Rozteče	600,0 x 600,0 mm			
Rovnoměrnost	0,64	Odsazení	450,0 x 550,0 mm			
Udržovací činitel	0,76	Výška	850 mm			
Požadovaná rovnoměrnost	0,6	Natočení soustavy	0,0	0,0	0,0	°
Požadovaná hodnota	300 lx					



## Činitel oslnění UGR

Minimální hodnota	12,9	Typ	
Maximální hodnota	19,4	Odklon od roviny	0 °
Průměrná hodnota	16,7	Počty	14 x 5
Požadovaná hodnota	19,0	Rozteče	600,0 x 600,0 mm
		Odsazení	450,0 x 550,0 mm
		Výška	1200 mm
		Natočení soustavy	0,0      0,0      0,0      °



## Osvětlenost na stěnách a stropu

---

Stěna	Strop	Stěna 1	Stěna 2	Stěna 3	Stěna 4
Osvětlenost [lx]	87,3	167,0	235,0	167,0	235,1