

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

Název	Gymnázium Palackého Mladá Boleslav
Popis	
Číslo zakázky	
Datum	04.09.2019
Adresa posuzovaného prostoru	Česká republika

## Investor

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Zhotovitel

---

Společnost	
Kontaktní osoba	
Adresa	
Telefon	+420 481363320
E-mail	zabokrtsky@trevos.cz
Webová stránka	

**TREEVOS**

## 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
Svítlidla použitá v místnostech	3
Katalogové listy svítidel	4
Přehled výsledků	7
Budova	
Podlaží	
učebna 1 - bez tabule	8
učebna 1 - tabule	10
učebna 2 - bez tabule	12
učebna 2 - tabule	14
učebna 3 - bez tabule	16
učebna 3 - tabule	18
učebna 4 - bez tabule	20
učebna 4 - tabule	22

## Svítidla použitá v tomto projektu

Typ	Název	Výrobce	Označení svítidla	Množství
LINEA 2.4ft 8800/840	LED interiérové, stropní přisazené	TREVOS	A	32
MO 180 AS ET5	1x80W,T5,EVG,elipsa,asymetrický reflektor	TREVOS	B	4
NAOS SQUARE 6400/840	kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, přisazení ke stropu a vestavné do rastru 600x600	TREVOS	C	16

## Svítidla použitá v jednotlivých místnostech

Svítidlo	Označení svítidla	Množství	Příkon [W]
<b>Budova - Podlaží - učebna 1 - bez tabule</b>		<b>348,0 W</b>	<b>4,9 W/m<sup>2</sup></b>
LINEA 2.4ft 8800/840	A	6	348,0
<b>Budova - Podlaží - učebna 1 - tabule</b>		<b>428,0 W</b>	<b>6,1 W/m<sup>2</sup></b>
LINEA 2.4ft 8800/840	A	6	348,0
MO 180 AS ET5	B	1	80,0
<b>Budova - Podlaží - učebna 2 - bez tabule</b>		<b>348,0 W</b>	<b>4,9 W/m<sup>2</sup></b>
LINEA 2.4ft 8800/840	A	6	348,0
<b>Budova - Podlaží - učebna 2 - tabule</b>		<b>428,0 W</b>	<b>6,1 W/m<sup>2</sup></b>
LINEA 2.4ft 8800/840	A	6	348,0
MO 180 AS ET5	B	1	80,0
<b>Budova - Podlaží - učebna 3 - bez tabule</b>		<b>336,0 W</b>	<b>5,1 W/m<sup>2</sup></b>
NAOS SQUARE 6400/840	C	8	336,0
<b>Budova - Podlaží - učebna 3 - tabule</b>		<b>416,0 W</b>	<b>6,3 W/m<sup>2</sup></b>
NAOS SQUARE 6400/840	C	8	336,0
MO 180 AS ET5	B	1	80,0
<b>Budova - Podlaží - učebna 4 - bez tabule</b>		<b>232,0 W</b>	<b>5,0 W/m<sup>2</sup></b>
LINEA 2.4ft 8800/840	A	4	232,0
<b>Budova - Podlaží - učebna 4 - tabule</b>		<b>312,0 W</b>	<b>6,7 W/m<sup>2</sup></b>
LINEA 2.4ft 8800/840	A	4	232,0
MO 180 AS ET5	B	1	80,0

LINEA 2.4ft 8800/840  
LED interiérové, stropní přisazené

TREVOS

TREVOS



**Technické**

Krytí IP	IP 54
Blok EIProCADu	
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	255 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	41   71   90   87   100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

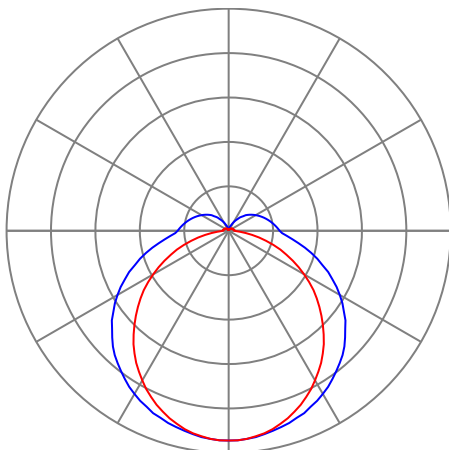
**Rozměry**

Šířka x Hloubka x Výška	1160 x 160 x 85 mm
Svítící plocha	1150 x 160 x 80 mm
Závěsná výška	85,00 mm

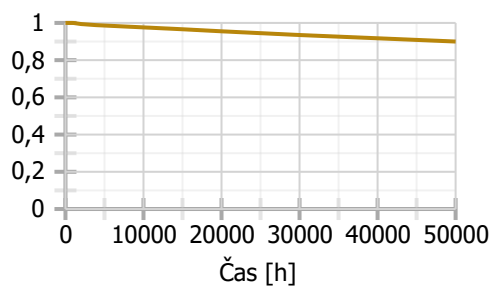
**Světelné zdroje**

1x 58 W, 7280 lm, Ra 85, 4000K

**Označení svítidla : A**



— Rovina C0 — Rovina C90



MO 180 AS ET5  
1x80W,T5,EVG,elipsa,asymetrický reflektor

TREVOS

TREVOS



**Technické**

Krytí IP	IP 20
Blok EIProCADu	L21
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	404 cd/klm
Elektronický předřadník	Ano
Účinnost	69,0 %
CIE Flux Code	31   65   88   97   69
Symetrie svítidla	Symetrické podle roviny C0

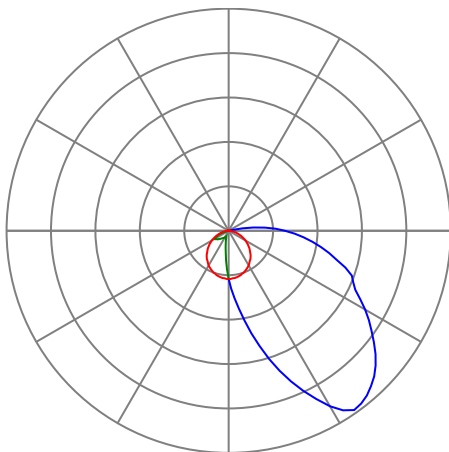
**Rozměry**

Šířka x Hloubka x Výška	1670 x 130 x 65 mm
Svítící plocha	1420 x 110 x 65 mm
Závěsná výška	65,00 mm

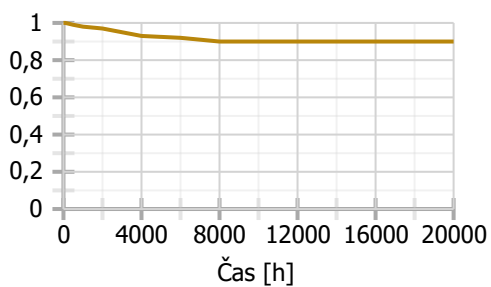
**Světelné zdroje**

1x 80 W, 6150 lm, Ra 80, 4300K

**Označení svítidla : B**



— Rovina C0    — Rovina C180  
— Rovina C90



## NAOS SQUARE 6400/840

kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, přisazení ke stropu a vestavné do rastru 600x600

TREVOS

TREVOS



### Technické

Krytí IP	IP 20
Přepočítací koeficient	1,00
Maximální svítivost	366 cd/klm
Elektronický předřadník	Ne
Účinnost	100,0 %
CIE Flux Code	49   80   96   100   99
Poměr toku do dolního poloprostoru	100
Symetrie svítidla	Symetrické podle rovin C0 a C90

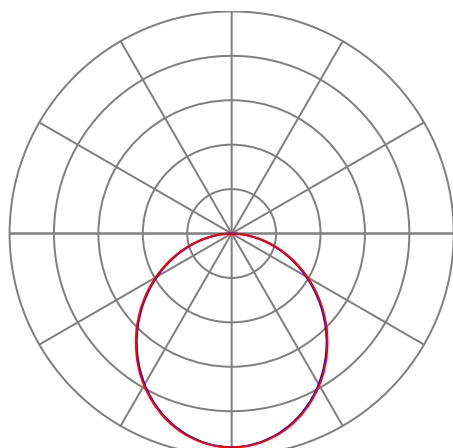
### Rozměry

Šířka x Hloubka x Výška	595 x 595 x 34 mm
Svítící plocha	595 x 595 x 0 mm
Závěsná výška	34,00 mm

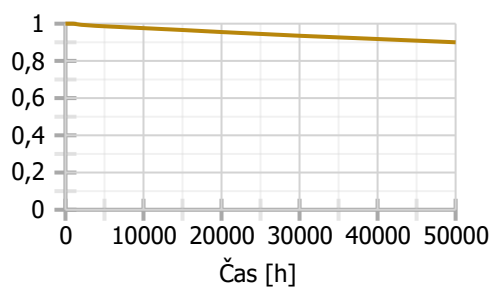
### Světelné zdroje

1x 42 W, 5270 lm, Ra 85, 4000K

### Označení svítidla : C



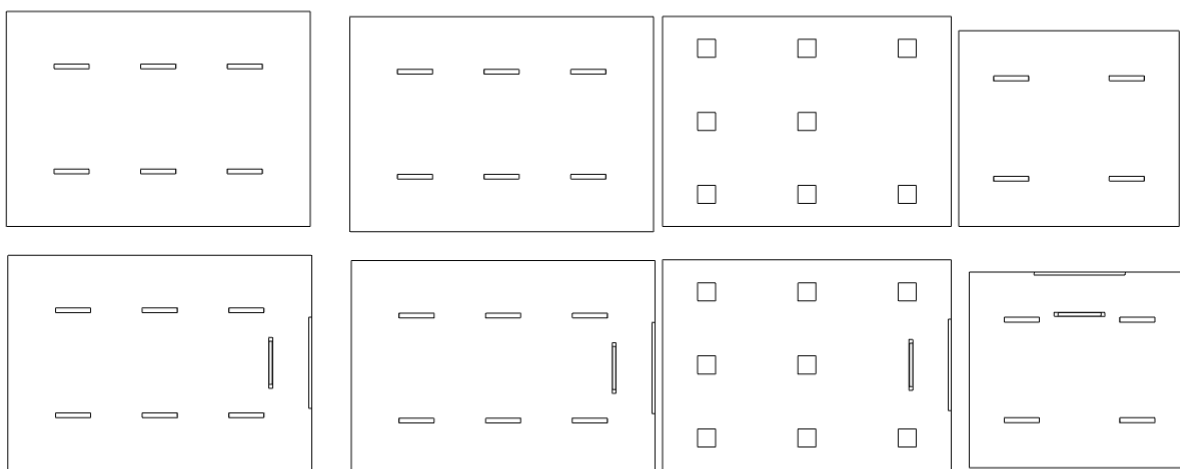
— Rovina C0 — Rovina C90



## Přehled výsledků

Název	Minimální hodnota	Průměrná hodnota	Maximální hodnota	Rovnoměrnost
<b>Budova - Podlaží - učebna 1 - bez tabule</b>				
Normálová osvětlenost	218 lx	343 / 300 lx	423 lx	0,64 / 0,6
Činitel oslnění UGR	13,9	16,7	18,2 / 19,0	
<b>Budova - Podlaží - učebna 1 - tabule</b>				
tabule - Normálová osvětlenost	387 lx	544 / 500 lx	734 lx	0,71 / 0,7
<b>Budova - Podlaží - učebna 2 - bez tabule</b>				
Normálová osvětlenost	218 lx	343 / 300 lx	423 lx	0,64 / 0,6
Činitel oslnění UGR	13,9	16,7	18,2 / 19,0	
<b>Budova - Podlaží - učebna 2 - tabule</b>				
tabule - Normálová osvětlenost	387 lx	544 / 500 lx	734 lx	0,71 / 0,7
<b>Budova - Podlaží - učebna 3 - bez tabule</b>				
Normálová osvětlenost	250 lx	372 / 300 lx	454 lx	0,67 / 0,6
Činitel oslnění UGR	14,7	17,4	18,7 / 19,0	
<b>Budova - Podlaží - učebna 3 - tabule</b>				
tabule - Normálová osvětlenost	358 lx	510 / 500 lx	693 lx	0,7 / 0,7
<b>Budova - Podlaží - učebna 4 - bez tabule</b>				
Normálová osvětlenost	250 lx	317 / 300 lx	348 lx	0,79 / 0,6
Činitel oslnění UGR	12,5	15,8	17,3 / 19,0	
<b>Budova - Podlaží - učebna 4 - tabule</b>				
tabule - Normálová osvětlenost	376 lx	529 / 500 lx	692 lx	0,71 / 0,7

## Půdorys - Podlaží



: učebna 1 - bez tabule | : učebna 1 - tabule | : učebna 2 - bez tabule | : učebna 2 - tabule | : učebna 3 - bez tabule | : učebna 3 - tabule | : učebna 4 - bez tabule | : učebna 4 - tabule

**učebna 1 - bez tabule** 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti

**Výpočet**

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

**Údržba**

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,75

**Geometrie**

Délka	10000,00 mm
Šířka	7061,00 mm
Výška	4070,00 mm
Plocha	70,6 m <sup>2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,6

**Soustava svítidel 1** - LINEA 2.4ft 8800/840 , LED interiérové, stropní přisazené (A)

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Nastavení**

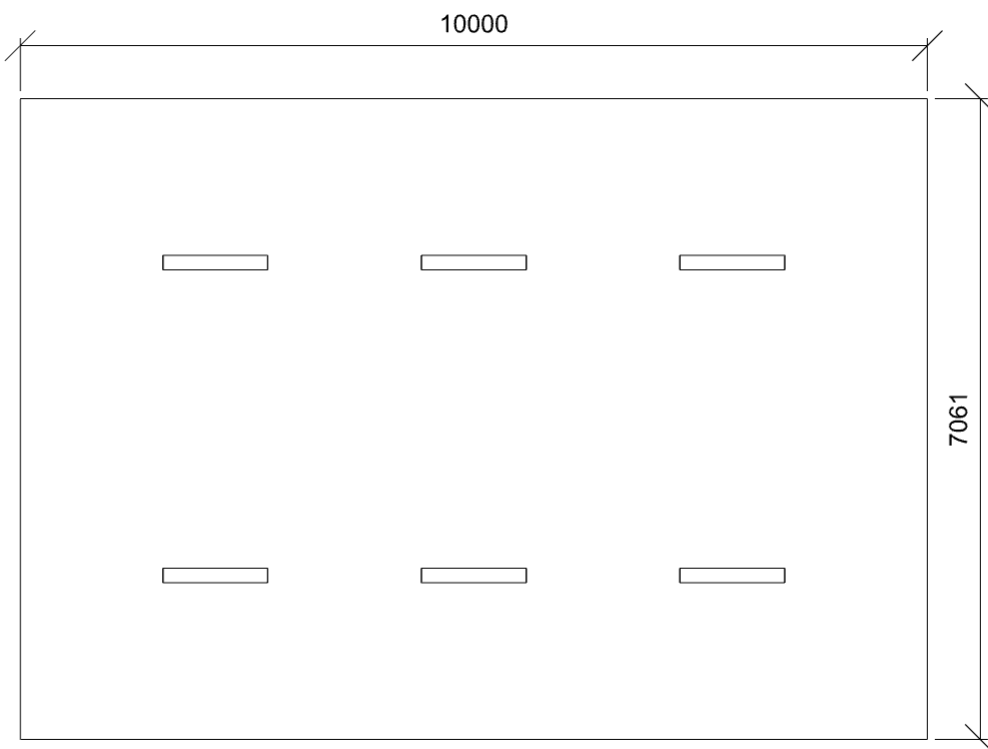
Výška	3985,0 mm
-------	-----------

**Počty**

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

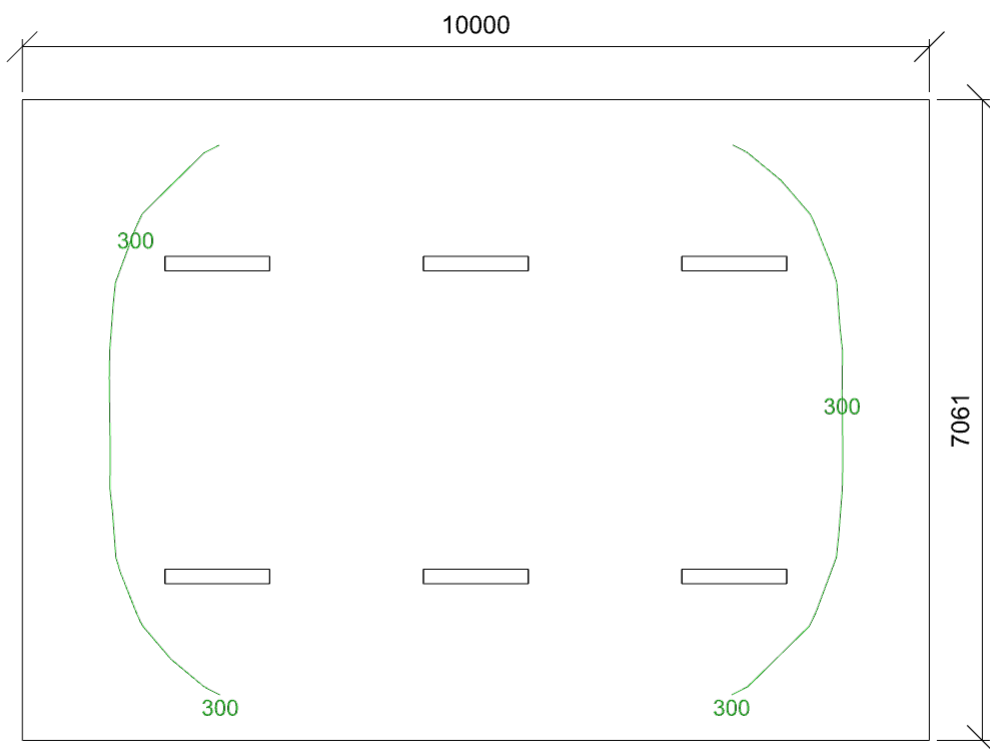
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	2150,0	1805,5	3985,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	2150,0	5255,5	3985,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	5000,0	1805,5	3985,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	5000,0	5255,5	3985,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	7850,0	1805,5	3985,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 6	7850,0	5255,5	3985,0	0,0	0,0	0,0

**Půdorys** - učebna 1 - bez tabule



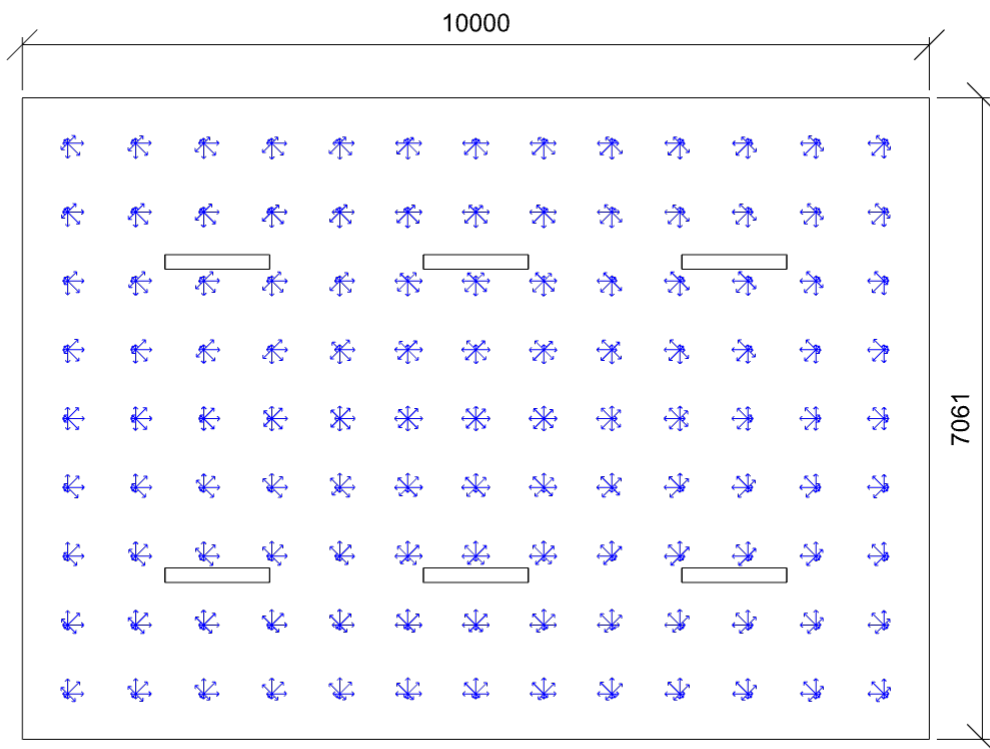


**Normálová osvětlenost** - učebna 1 - bez tabule



Emin/Em/Emax: **218/343/423 lx** | Rovnoměrnost: **0,64** | Udržovací číselník: **0,75**  
Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **750,0 x 757,6 mm**

**Číselník oslnění UGR** - učebna 1 - bez tabule



Min/Avg/Max: **13,9/16,7/18,2** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **750,0 x 757,6 mm**

**učebna 1 - tabule 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti**

**Výpočet**

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

**Údržba**

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,75

**Geometrie**

Délka	10000,00 mm
Šířka	7061,00 mm
Výška	4070,00 mm
Plocha	70,6 m <sup>2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,6

**Soustava svítidel 1 - LINEA 2.4ft 8800/840 , LED interiérové, stropní přisazené (A)**

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Nastavení**

Výška	3985,0 mm
-------	-----------

**Počty**

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	2150,0	1805,5	3985,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	2150,0	5255,5	3985,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	5000,0	1805,5	3985,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	5000,0	5255,5	3985,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	7850,0	1805,5	3985,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 6	7850,0	5255,5	3985,0	0,0	0,0	0,0

**Soustava svítidel 2 - MO 180 AS ET5 , 1x80W,T5,EVG,elipsa,asymetrický reflektor (B)**

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

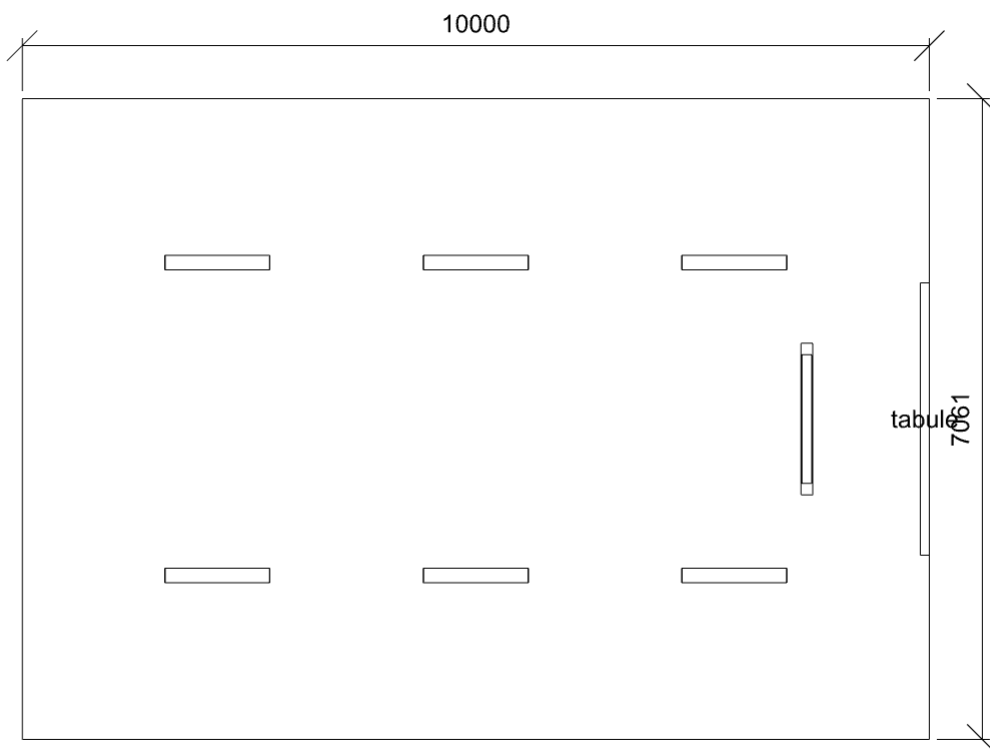
**Nastavení**

Výška	2525,0 mm
-------	-----------

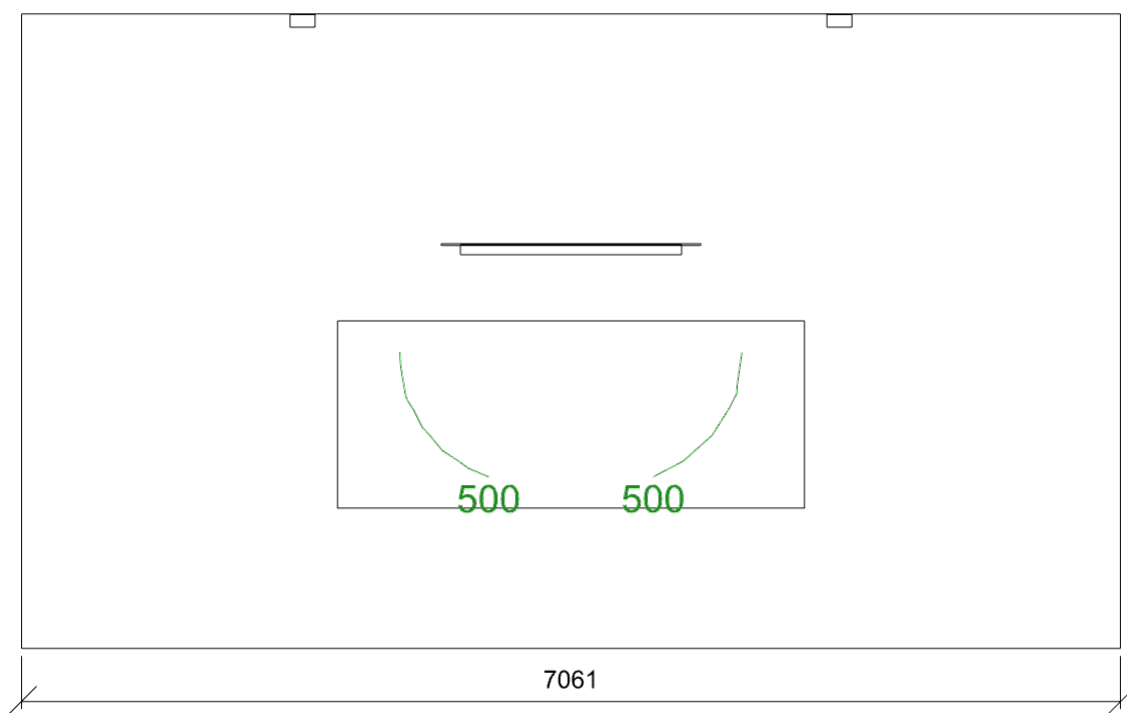
**Počty**

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	8650,0	3530,5	2525,0	0,0	0,0	90,0							



tabule - Normálová osvětlenost 5.36.4 - černé, zelené a bílé tabule - učebna 1 - tabule



E<sub>min</sub>/E<sub>m</sub>/E<sub>max</sub>: **387/544/734 lx** | Rovnoměrnost: **0,71** | Udržovací čísel: **0,75**  
Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **200,0 x 200,0 mm** | Rozteče: **288,9 x 266,7 mm**

**učebna 2 - bez tabule** 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti

**Výpočet**

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

**Údržba**

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,75

**Geometrie**

Délka	10000,00 mm
Šířka	7061,00 mm
Výška	4070,00 mm
Plocha	70,6 m <sup>2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,6

**Soustava svítidel 1** - LINEA 2.4ft 8800/840 , LED interiérové, stropní přisazené (A)

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Nastavení**

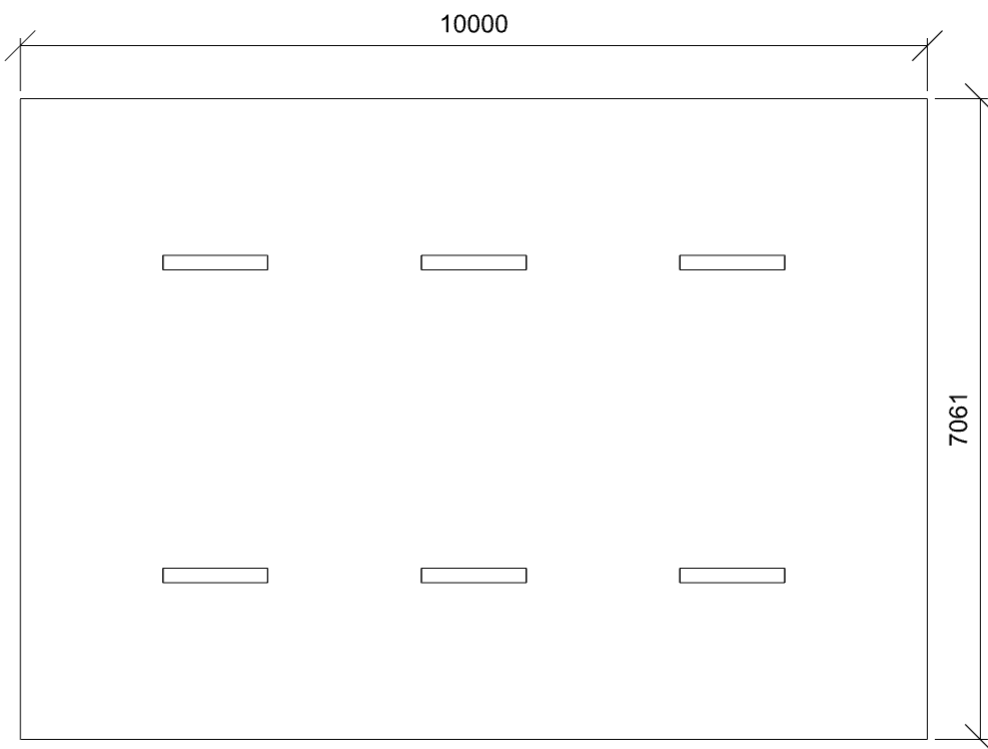
Výška	3985,0 mm
-------	-----------

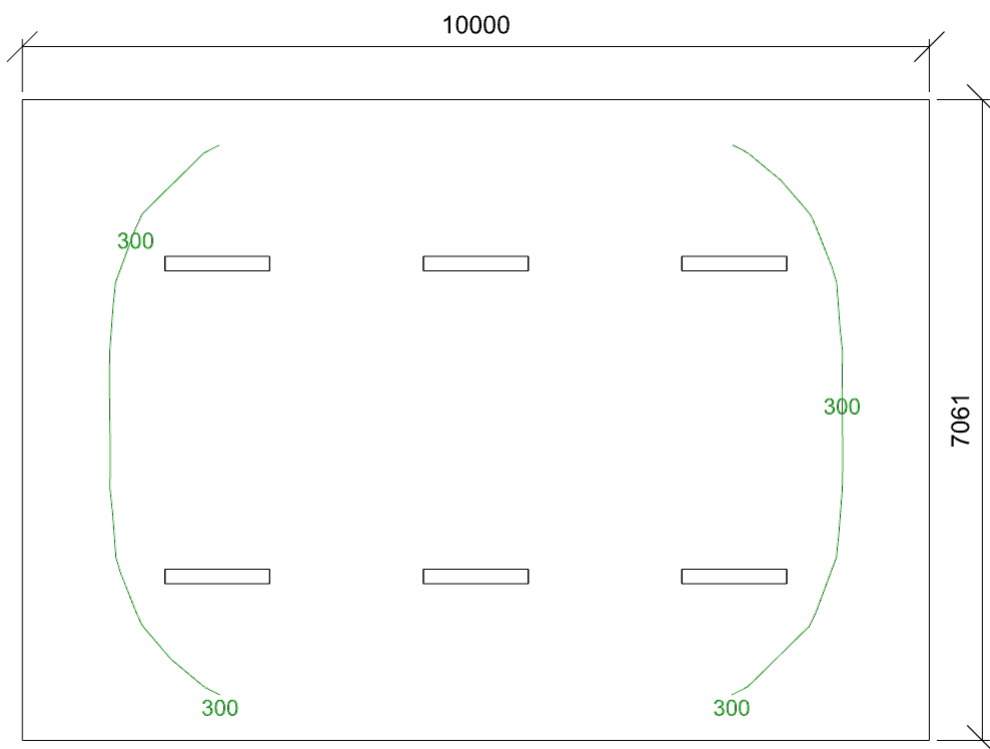
**Počty**

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

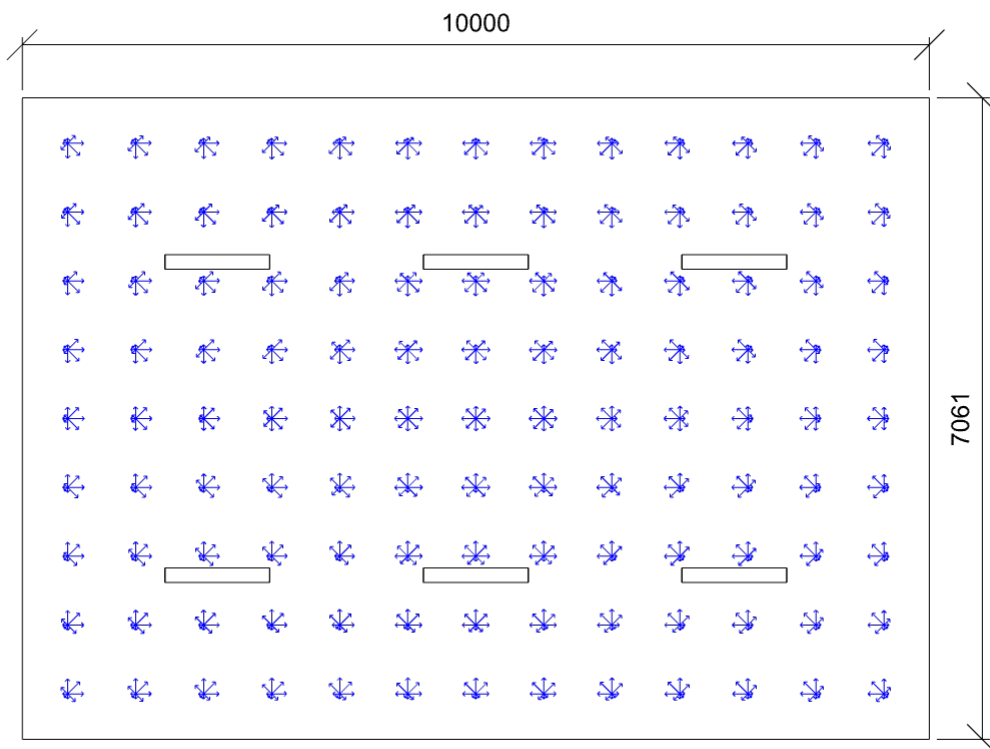
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	2150,0	1805,5	3985,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	2150,0	5255,5	3985,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	5000,0	1805,5	3985,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	5000,0	5255,5	3985,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	7850,0	1805,5	3985,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 6	7850,0	5255,5	3985,0	0,0	0,0	0,0

**Půdorys** - učebna 2 - bez tabule





Emin/Em/Emax: **218/343/423 lx** | Rovnoměrnost: **0,64** | Udržovací číselník: **0,75**  
Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **750,0 x 757,6 mm**



Min/Avg/Max: **13,9/16,7/18,2** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **750,0 x 757,6 mm**

**učebna 2 - tabule 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti**

**Výpočet**

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

**Údržba**

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,75

**Geometrie**

Délka	10000,00 mm
Šířka	7061,00 mm
Výška	4070,00 mm
Plocha	70,6 m <sup>2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,6

**Soustava svítidel 1 - LINEA 2.4ft 8800/840 , LED interiérové, stropní přisazené (A)**

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Nastavení**

Výška	3985,0 mm
-------	-----------

**Počty**

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	2150,0	1805,5	3985,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	2150,0	5255,5	3985,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	5000,0	1805,5	3985,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	5000,0	5255,5	3985,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	7850,0	1805,5	3985,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 6	7850,0	5255,5	3985,0	0,0	0,0	0,0

**Soustava svítidel 2 - MO 180 AS ET5 , 1x80W,T5,EVG,elipsa,asymetrický reflektor (B)**

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

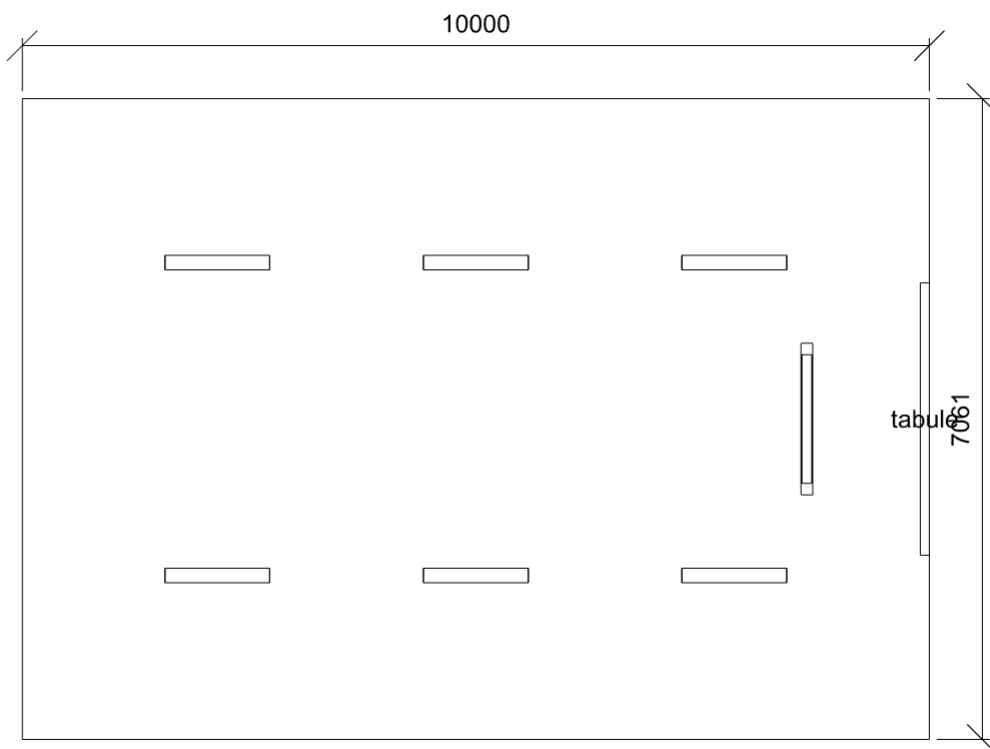
**Nastavení**

Výška	2525,0 mm
-------	-----------

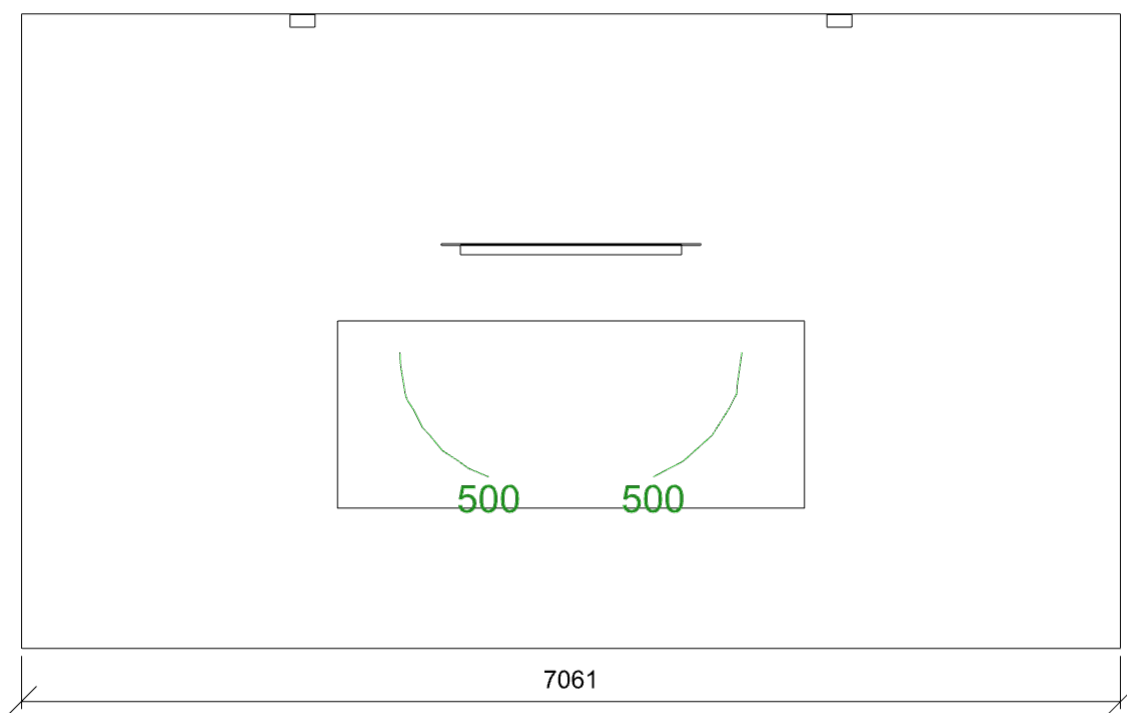
**Počty**

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	8650,0	3530,5	2525,0	0,0	0,0	90,0							



tabule - Normálová osvětlenost 5.36.4 - černé, zelené a bílé tabule - učebna 2 - tabule



Emin/Em/Emax: **387/544/734 lx** | Rovnoměrnost: **0,71** | Udržovací čísel: **0,75**  
Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **200,0 x 200,0 mm** | Rozteče: **288,9 x 266,7 mm**

**učebna 3 - bez tabule** 5.36.12 - místnosti pro hudební cvičení

**Výpočet**

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

**Údržba**

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,75

**Geometrie**

Délka	9500,00 mm
Šířka	6900,00 mm
Výška	4100,00 mm
Plocha	65,6 m <sup>2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,6

**Soustava svítidel 1** - NAOS SQUARE 6400/840 , kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, přísazení ke stropu a vestavné do rastru 600x600 (C)

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Nastavení**

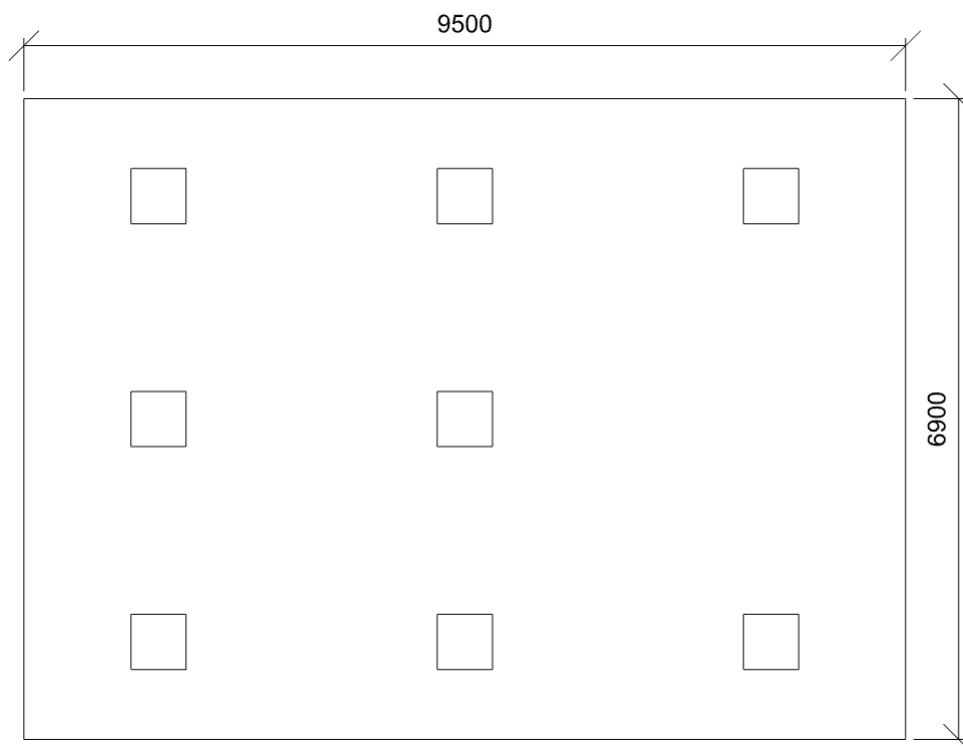
Výška	4066,0 mm
-------	-----------

**Počty**

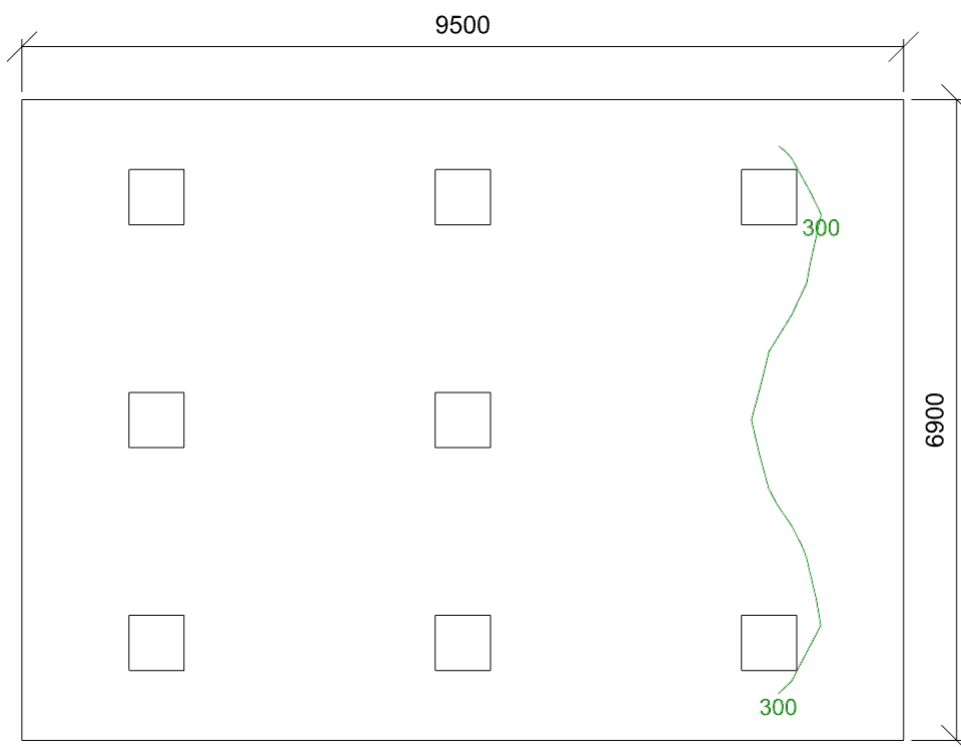
Počet použitých svítidel	8
--------------------------	---

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1450,0	1050,0	4066,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1450,0	3450,0	4066,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	1450,0	5850,0	4066,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	4750,0	1050,0	4066,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	4750,0	3450,0	4066,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 6	4750,0	5850,0	4066,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 7	8050,0	1050,0	4066,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 9	8050,0	5850,0	4066,0	0,0	0,0	0,0

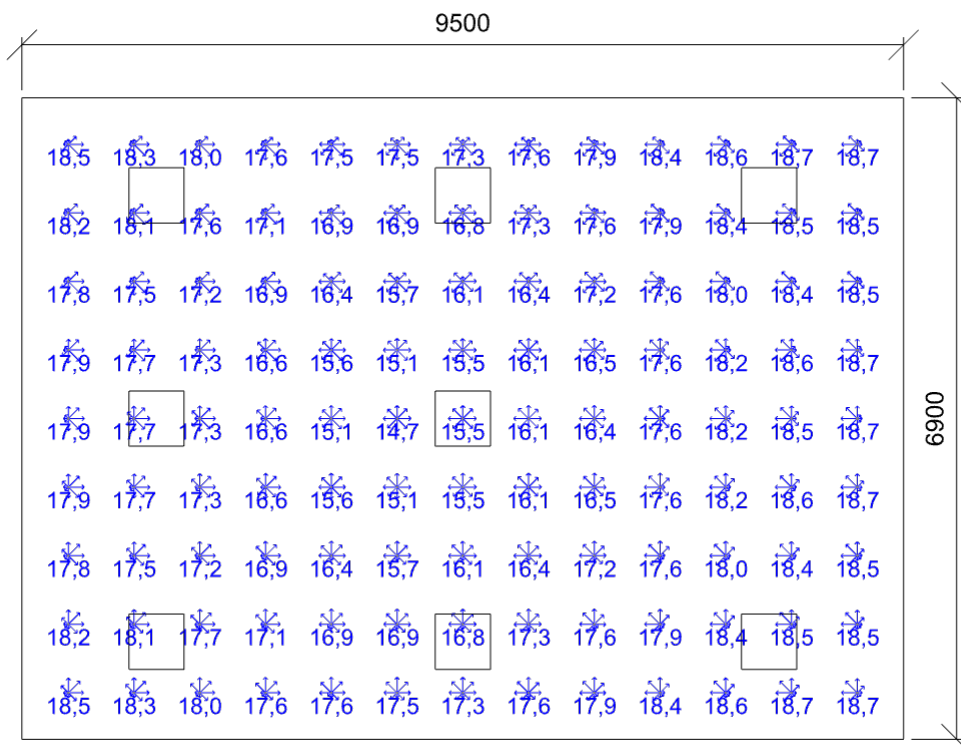
**Půdorys** - učebna 3 - bez tabule







Emin/Em/Emax: **250/372/454 lx** | Rovnoměrnost: **0,67** | Udržovací čítnel: **0,75**  
 Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **708,3 x 737,5 mm**



Min/Avg/Max: **14,7/17,4/18,7** | Odklon od roviny: **0 °**  
 Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **708,3 x 737,5 mm**

**učebna 3 - tabule 5.36.12 - místnosti pro hudební cvičení**

**Výpočet**

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

**Údržba**

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,75

**Geometrie**

Délka	9500,00 mm
Šířka	6900,00 mm
Výška	4100,00 mm
Plocha	65,6 m <sup>2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1** - NAOS SQUARE 6400/840 , kovové interiérové LED svítidlo na zavěšení, přísazení ke stropu a vestavné do rastru 600x600 (C)

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Nastavení**

Výška	4066,0 mm
-------	-----------

**Počty**

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1450,0	1050,0	4066,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1450,0	3450,0	4066,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	1450,0	5850,0	4066,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	4750,0	1050,0	4066,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 5	4750,0	3450,0	4066,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 6	4750,0	5850,0	4066,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 7	8050,0	1050,0	4066,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 9	8050,0	5850,0	4066,0	0,0	0,0	0,0

**Soustava svítidel 2** - MO 180 AS ET5 , 1x80W,T5,EVG,elipsa,asymetrický reflektor (B)

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

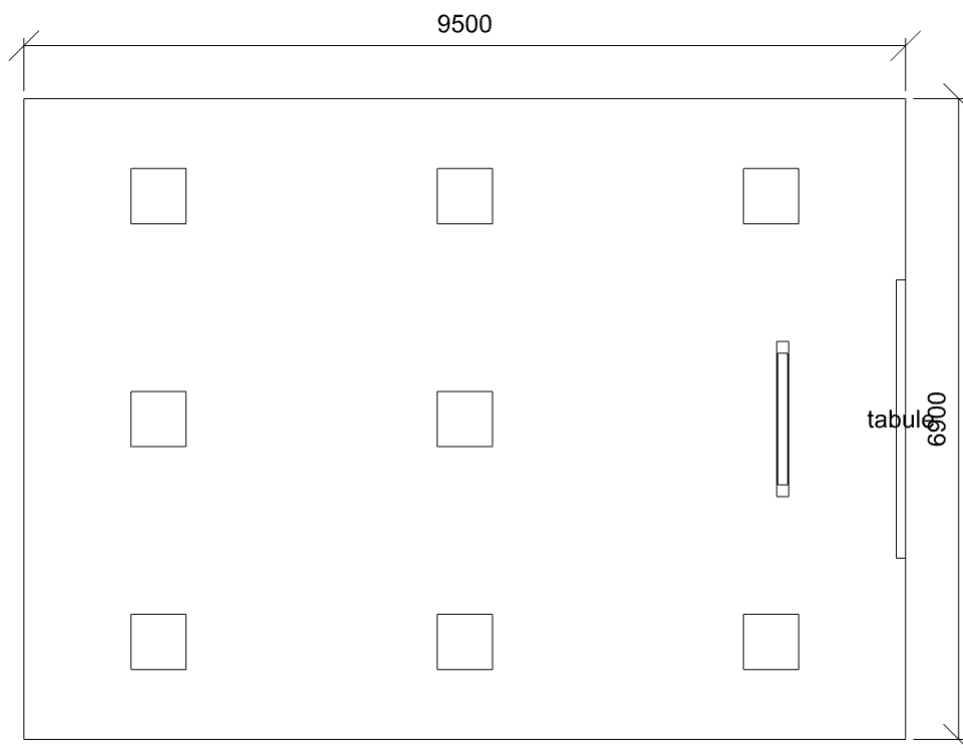
**Nastavení**

Výška	2500,0 mm
-------	-----------

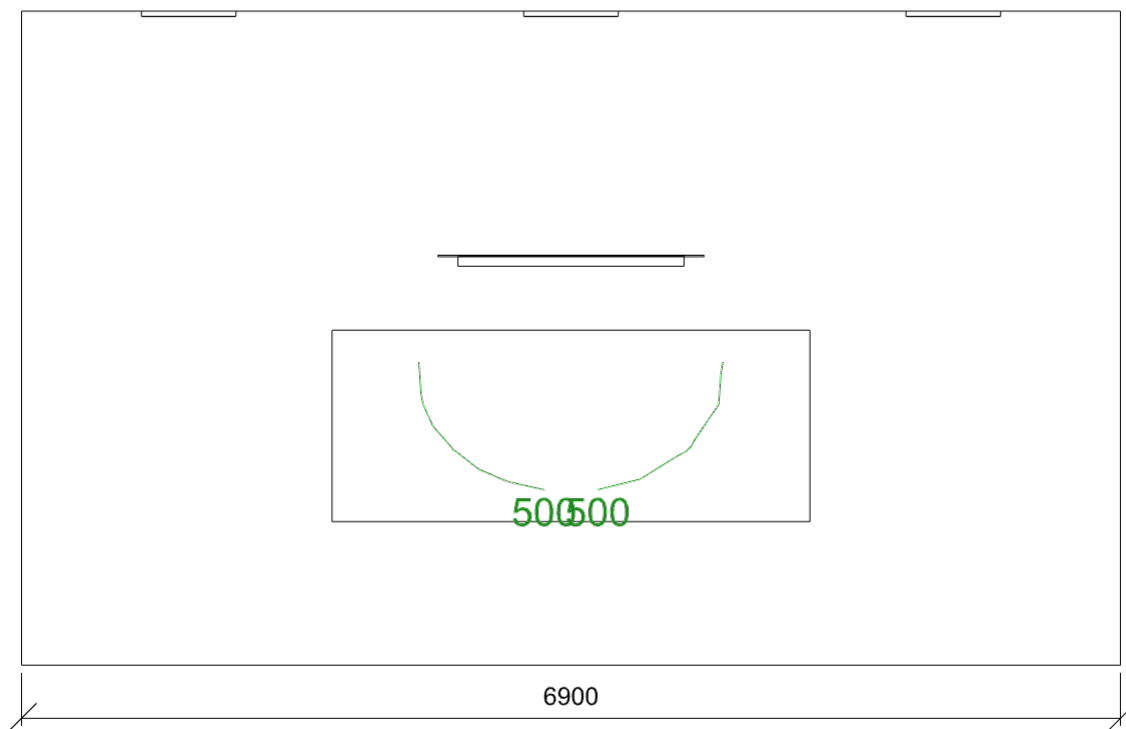
**Počty**

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	8175,0	3450,0	2500,0	0,0	0,0	90,0							



tabule - Normálová osvětlenost 5.36.4 - černé, zelené a bílé tabule - učebna 3 - tabule



E<sub>min</sub>/E<sub>m</sub>/E<sub>max</sub>: **358/510/693 lx** | Rovnoměrnost: **0,7** | Udržovací čísel: **0,75**  
Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **200,0 x 200,0 mm** | Rozteče: **288,9 x 266,7 mm**

**učebna 4 - bez tabule** 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti

**Výpočet**

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

**Údržba**

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,75

**Geometrie**

Délka	7250,00 mm
Šířka	6430,00 mm
Výška	3900,00 mm
Plocha	46,6 m <sup>2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,6

**Soustava svítidel 1** - LINEA 2.4ft 8800/840 , LED interiérové, stropní přisazené (A)

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Nastavení**

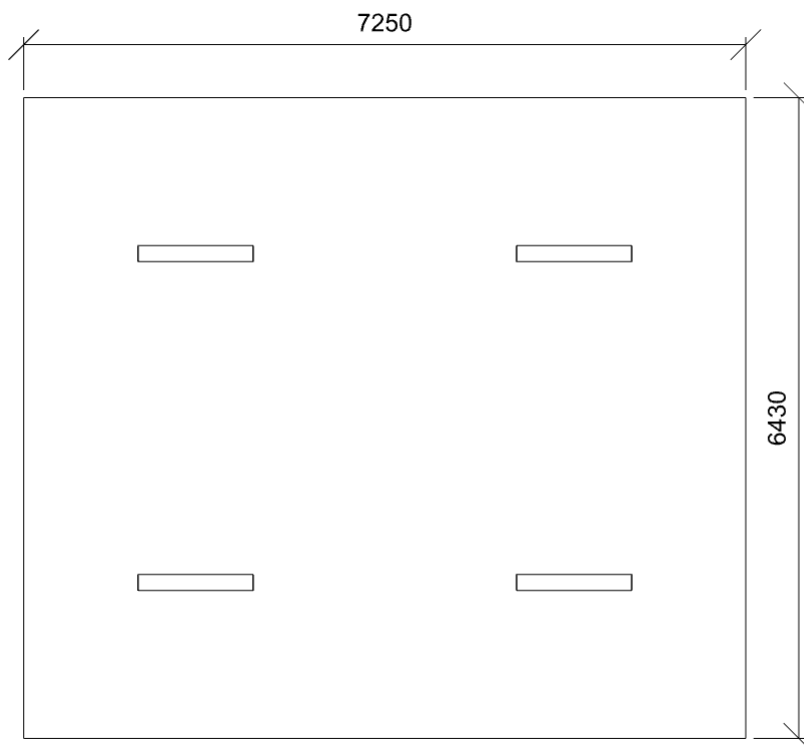
Výška	3815,0 mm
-------	-----------

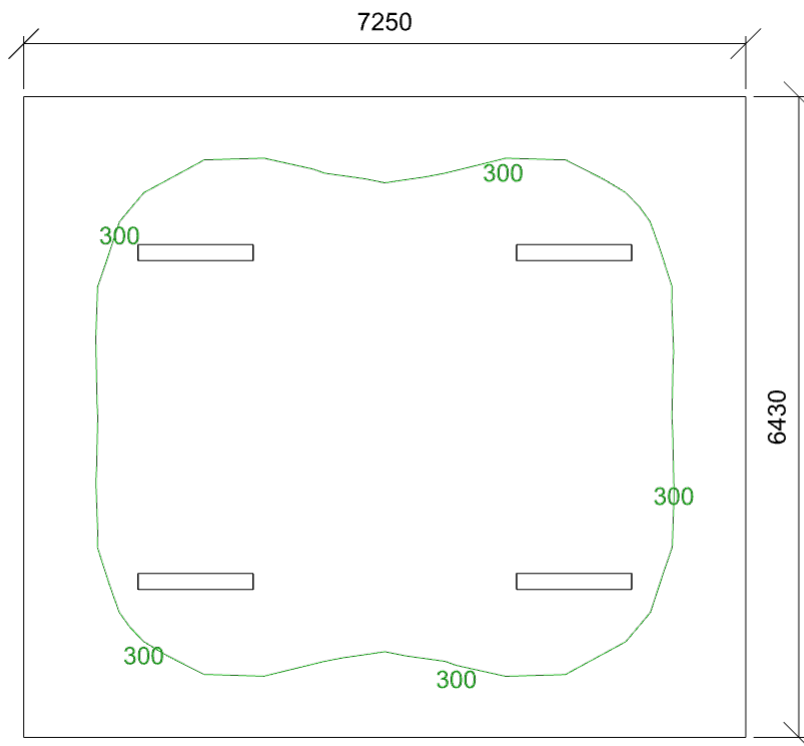
**Počty**

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

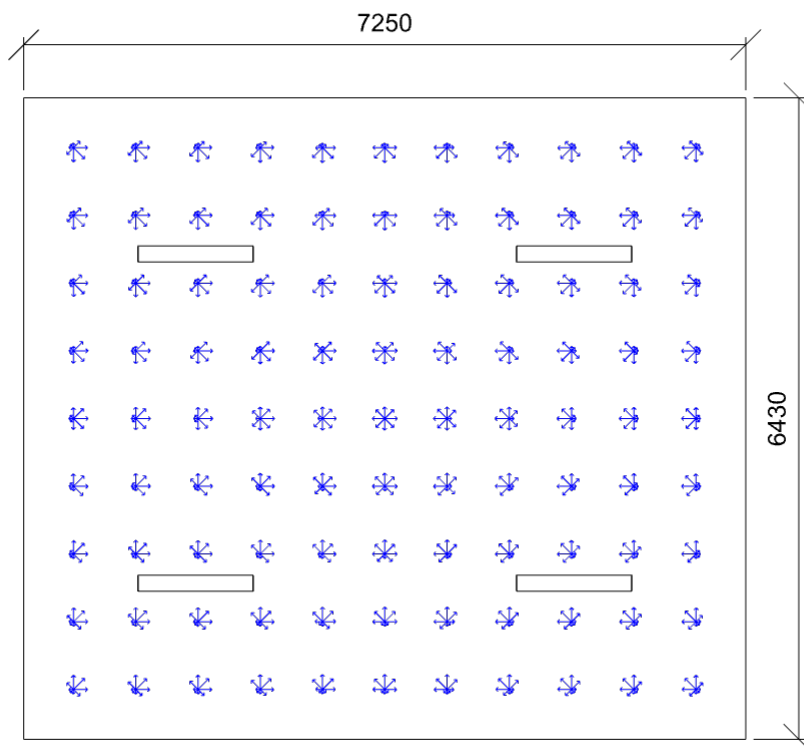
Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1725,0	1565,0	3815,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1725,0	4865,0	3815,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	5525,0	1565,0	3815,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	5525,0	4865,0	3815,0	0,0	0,0	0,0

**Půdorys** - učebna 4 - bez tabule





Emin/Em/Emax: **250/317/348 lx** | Rovnoměrnost: **0,79** | Udržovací číselník: **0,75**  
Výška: **750,0 mm** | Odsazení: **600,0 x 600,0 mm** | Rozteče: **605,0 x 653,8 mm**



Min/Avg/Max: **12,5/15,8/17,3** | Odklon od roviny: **0 °**  
Výška: **1200,0 mm** | Odsazení: **500,0 x 500,0 mm** | Rozteče: **625,0 x 678,8 mm**

**učebna 4 - tabule 5.36.1 - učebny, konzultační místnosti**

**Výpočet**

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

**Údržba**

Čistota prostředí	Čisté
Údržbu počítat	Ne
Udržovací činitel	0,75

**Geometrie**

Délka	7250,00 mm
Šířka	6430,00 mm
Výška	3900,00 mm
Plocha	46,6 m <sup>2</sup>

**Odrážnost**

Podlaha	0,3
Strop	0,7
Stěny	0,5

**Soustava svítidel 1 - LINEA 2.4ft 8800/840 , LED interiérové, stropní přisazené (A)**

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

**Nastavení**

Výška	3815,0 mm
-------	-----------

**Počty**

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	1725,0	1565,0	3815,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 2	1725,0	4865,0	3815,0	0,0	0,0	0,0
Svítidlo 3	5525,0	1565,0	3815,0	0,0	0,0	0,0	Svítidlo 4	5525,0	4865,0	3815,0	0,0	0,0	0,0

**Soustava svítidel 3 - MO 180 AS ET5 , 1x80W,T5,EVG,elipsa,asymetrický reflektor (B)**

**Vlastnosti pravidelné skupiny**

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

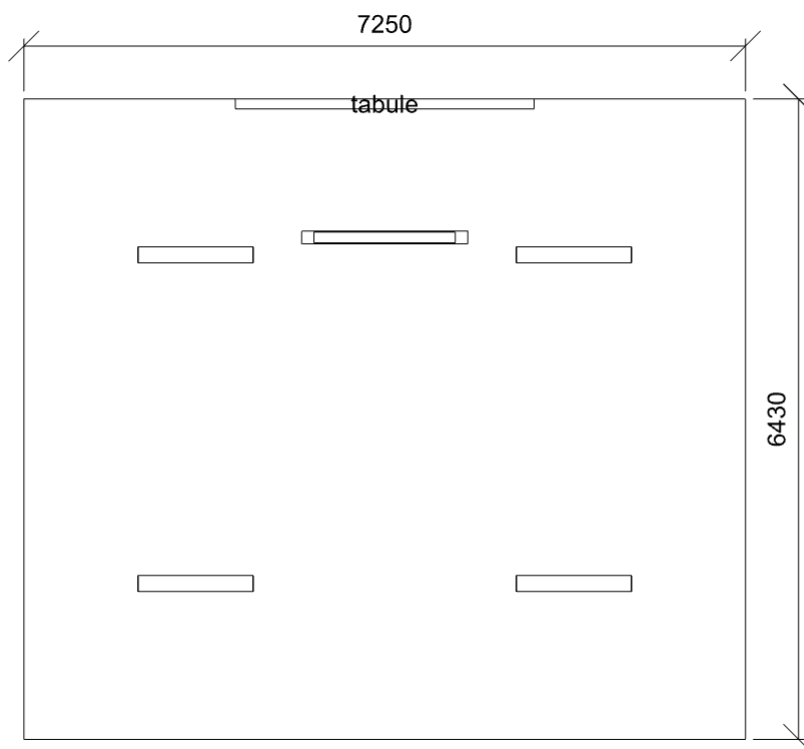
**Nastavení**

Výška	2390,0 mm
-------	-----------

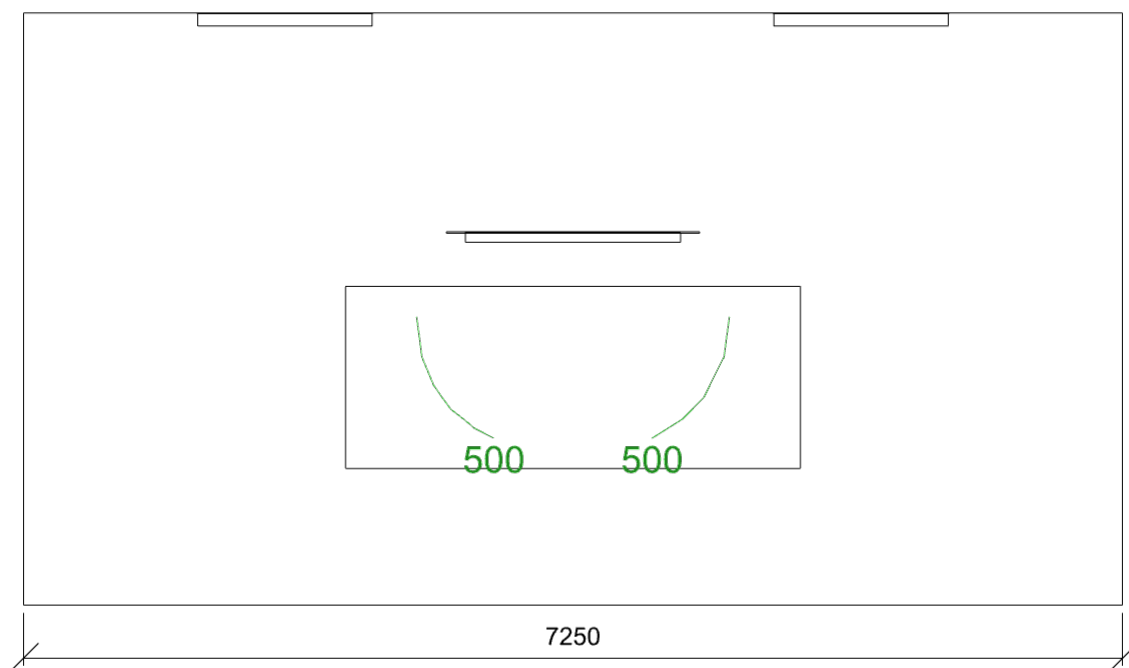
**Počty**

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

Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]			Název	Posunutí [mm]			Otočení [°]		
Svítidlo 1	3625,0	5040,0	2390,0	0,0	0,0	180,0							



tabule - Normálová osvětlenost 5.36.4 - černé, zelené a bílé tabule - učebna 4 - tabule



E<sub>min</sub>/E<sub>m</sub>/E<sub>max</sub>: **376/529/692 lx** | Rovnoměrnost: **0,71** | Udržovací čísel: **0,75**  
Výška: **0,0 mm** | Odsazení: **200,0 x 200,0 mm** | Rozteče: **288,9 x 266,7 mm**