

# **NÁVRH UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ - ZŠ LIDICKÁ**

Investor: Město Bílina  
Adresa: Břežánská 50/4, 418 31 Bílina

Datum: 11.09.2017  
Zpracovatel: Vladimír Hampl

Vladimír Hampel

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampel  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz

## Obsah

## NÁVRH UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ - ZŠ LIDICKÁ

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Kusovník svítidel	4

## ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6

Shrnutí	5
Plán údržby	6
Svítidla (seznam souřadnic)	12
Výpočtové plochy (seznam souřadnic)	14
Pracovní místa (seznam souřadnic)	15
Plochy UGR (seznam souřadnic)	16
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	18

## Plochy místnosti

<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	19
<b>Výpočtová plocha UGR 2</b>	
Graf hodnot (UGR)	20
<b>Výpočtová plocha UGR 3</b>	
Graf hodnot (UGR)	21
<b>Výpočtová plocha UGR 4</b>	
Graf hodnot (UGR)	22
<b>Výpočtová plocha UGR 5</b>	
Graf hodnot (UGR)	23
<b>Výpočtová plocha UGR 6</b>	
Graf hodnot (UGR)	24
<b>Výpočtová plocha UGR 7</b>	
Graf hodnot (UGR)	25
<b>Výpočtová plocha UGR 8</b>	
Graf hodnot (UGR)	26
<b>Výpočtová plocha UGR 9</b>	
Graf hodnot (UGR)	27
<b>Výpočtová plocha UGR 10</b>	
Graf hodnot (UGR)	28
<b>Výpočtová plocha UGR 11</b>	
Graf hodnot (UGR)	29

## Pracoviště 1

Přehled výsledků	30
------------------	----

## ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6

Shrnutí	32
Plán údržby	33
Svítidla (seznam souřadnic)	39
Výpočtové plochy (seznam souřadnic)	41
Pracovní místa (seznam souřadnic)	42
Plochy UGR (seznam souřadnic)	43
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	45

## Plochy místnosti

<b>Výpočtová plocha UGR 1</b>	
Graf hodnot (UGR)	46
<b>Výpočtová plocha UGR 2</b>	
Graf hodnot (UGR)	47
<b>Výpočtová plocha UGR 3</b>	
Graf hodnot (UGR)	48
<b>Výpočtová plocha UGR 4</b>	
Graf hodnot (UGR)	49



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 Proboštov

Zpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz

## Obsah

<b>Výpočtová plocha UGR 5</b>	
Graf hodnot (UGR)	50
<b>Výpočtová plocha UGR 6</b>	
Graf hodnot (UGR)	51
<b>Výpočtová plocha UGR 7</b>	
Graf hodnot (UGR)	52
<b>Výpočtová plocha UGR 8</b>	
Graf hodnot (UGR)	53
<b>Výpočtová plocha UGR 9</b>	
Graf hodnot (UGR)	54
<b>Výpočtová plocha UGR 10</b>	
Graf hodnot (UGR)	55
<b>Výpočtová plocha UGR 11</b>	
Graf hodnot (UGR)	56
<b>Výpočtová plocha UGR 11</b>	
Graf hodnot (UGR)	57
<b>Pracoviště 1</b>	
Přehled výsledků	58



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**NÁVRH UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ - ZŠ LIDICKÁ / Kusovník svítidel**

4 ks

VYRTYCH a.s. GRIFON-149-AS Interiérové -  
přisazené nebo závěsné, AR asymetrický  
reflektor

C. výrobku: GRIFON-149-AS

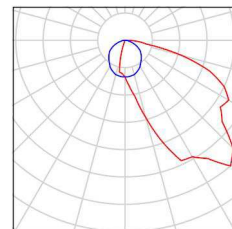
Světelný tok (Svítidlo): 1818 lm

Světelný tok (Zdroje:): 4300 lm

Výkon svítidla: 53.0 W

Klasifikace svítidel dle CIE: 100

Kód CIE Flux Code: 34 69 93 100 42

Osazení: 1 x FQ 49 W/840 G5 49W (Opravný  
faktor 1.000).Obrázek svítidla najdete  
v našem katalogu  
svítidel.

28 ks

VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové  
- přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá  
parabolická mřížka, přímo/nepřímé

C. výrobku: GRIFON-D/I-239-BAP

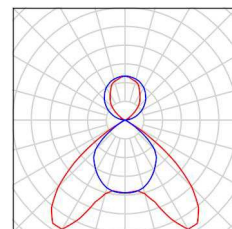
Světelný tok (Svítidlo): 5038 lm

Světelný tok (Zdroje:): 6200 lm

Výkon svítidla: 78.0 W

Klasifikace svítidel dle CIE: 70

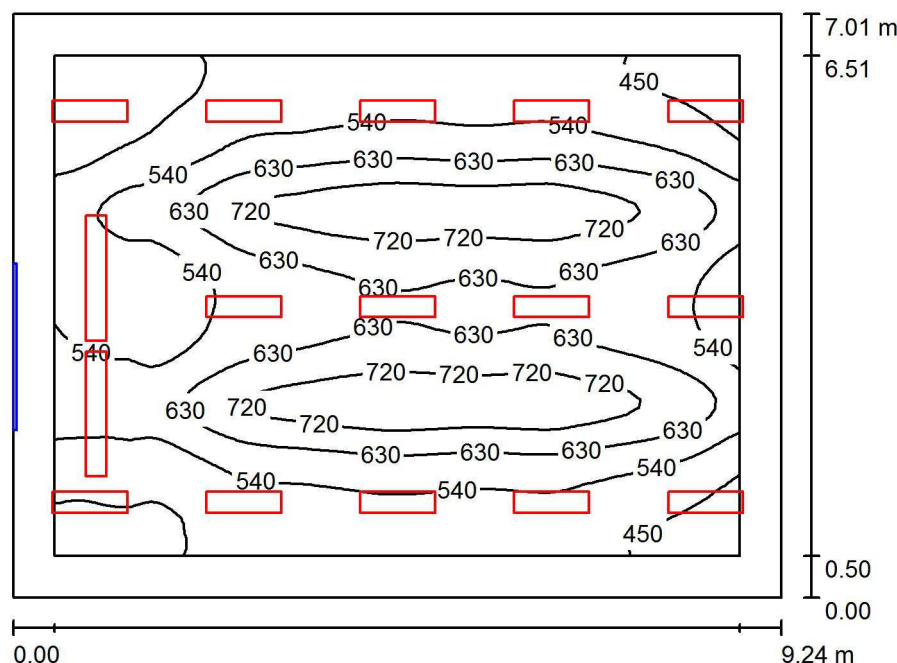
Kód CIE Flux Code: 61 98 100 70 81

Osazení: 2 x FQ 39 W/840 G5 39W (Opravný  
faktor 1.000).Obrázek svítidla najdete  
v našem katalogu  
svítidel.

Vladimír Hampel

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampel  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz

## ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Shrnutí



Výška místnosti: 3.730 m

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:91

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	577	370	784	0.641
Podlaha	20	486	277	655	0.569
Strop	70	301	108	780	0.359
Stěny (4)	50	241	59	612	/

## Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m  
 Rastr: 64 x 64 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

## Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	VYRTYCH a.s. GRIFON-149-AS Interiérové - přisazené nebo závěsné, AR asymetrický reflektor (1.000)	1818	4300	53.0
2	14	VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé (1.000)	5038	6200	78.0
Celkem:			74166	95400	1198.0

Specifický příkon:  $18.50 \text{ W/m}^2 = 3.21 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $64.77 \text{ m}^2$ )



Vladimír Hampl  
Proboštovský sad 448  
417 12 Proboštov

Zpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz

## ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plán údržby

Pravidelná údržba je pro efektivní osvětlovací zařízení nezbytná, jen tak lze stářím podmíněný pokles použitelného světelného množství zařízení udržet v mezích. Minimální hodnoty intenzity osvětlení stanovené v normě EN 12464 jsou hodnoty údržby, tzn. zakládají se na nové hodnotě (při instalaci) a na stanovené údržbě. Totéž platí samozřejmě také pro hodnoty vypočítané v DIALux, proto mohou být dosaženy pouze tehdy, když tento předložený plán údržby bude důkladně realizován.

### Všeobecné prostorové informace

Okolní podmínky místnosti:  
Interval údržby místnosti:

Čistý  
každé 3.0 roky.

### Umístění pole / VYRTYCH a.s. GRIFON-149-AS Interiérové - přisazené nebo závěsné, AR asymetrický reflektor

Vliv reflexe na plochy místnosti:  
Typ osvětlení:  
Interval údržby svítidel:  
Typ svítidla:  
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):  
Interval výměny žárovek:  
Typ sv. zdroje:  
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:  
Činitel znečištění ploch místnosti:  
Činitel znečištění svítidel:  
Činitel stárnutí sv. zdrojů:  
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:  
**Činitel údržby:**

střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )  
Přímé  
Ročně  
Uzavřené IP2X (podle CIE)  
2.58  
každé 3.0 roky.  
Třísvazková zářivka (podle CIE)  
Ano  
0.96  
0.88  
0.86  
1.00  
**0.73**

### / VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé

Vliv reflexe na plochy místnosti:  
Typ osvětlení:  
Interval údržby svítidel:  
Typ svítidla:  
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):  
Interval výměny žárovek:  
Typ sv. zdroje:  
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:  
Činitel znečištění ploch místnosti:  
Činitel znečištění svítidel:  
Činitel stárnutí sv. zdrojů:  
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:  
**Činitel údržby:**

střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )  
Přímé/nepřímé  
každé 2.0 roky.  
Uzavřené IP2X (podle CIE)  
2.58  
každé 3.0 roky.  
Třísvazková zářivka (podle CIE)  
Ano  
0.86  
0.83  
0.86  
1.00  
**0.61**

Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plán údržby****/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plán údržby****/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plán údržby****/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plán údržby****/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plán údržby****/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:

Typ osvětlení:

Interval údržby svítidel:

Typ svítidla:

Provozní doba za rok (v 1000 hodin):

Interval výměny žárovek:

Typ sv. zdroje:

Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:

Činitel znečištění ploch místnosti:

Činitel znečištění svítidel:

Činitel stárnutí sv. zdrojů:

Činitel poklesu funkční spolehlivosti:

**Činitel údržby:**střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )

Přímé/nepřímé

každé 2.0 roky.

Uzavřené IP2X (podle CIE)

2.58

každé 3.0 roky.

Třísavazková zářivka (podle CIE)

Ano

0.86

0.83

0.86

1.00

**0.61**

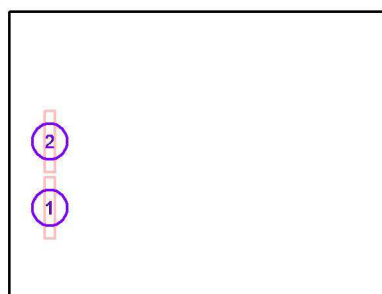
Při údržbě svítidel a sv. zdrojů přihlížejte prosím k pokynům příslušného výrobce.



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Svítidla (seznam souřadnic)****VYRTYCH a.s. GRIFON-149-AS Interiérové - přisazené nebo závěsné, AR asymetrický reflektor**

1818 lm, 53.0 W, 1 x 1 x FQ 49 W/840 G5 49W (Opravný faktor 1.000).



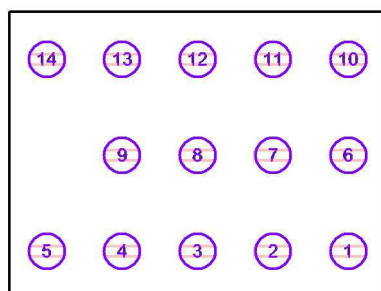
Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	10.618	2.204	2.800	0.0	0.0	180.0
2	10.618	3.833	2.800	0.0	0.0	180.0



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Svítidla (seznam souřadnic)****VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

5038 lm, 78.0 W, 1 x 2 x FQ 39 W/840 G5 39W (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	17.950	1.146	3.000	0.0	0.0	90.0
2	16.099	1.146	3.000	0.0	0.0	90.0
3	14.248	1.146	3.000	0.0	0.0	90.0
4	12.397	1.146	3.000	0.0	0.0	90.0
5	10.546	1.146	3.000	0.0	0.0	90.0
6	17.950	3.492	3.000	0.0	0.0	90.0
7	16.099	3.492	3.000	0.0	0.0	90.0
8	14.248	3.492	3.000	0.0	0.0	90.0
9	12.397	3.492	3.000	0.0	0.0	90.0
10	17.950	5.839	3.000	0.0	0.0	90.0
11	16.099	5.839	3.000	0.0	0.0	90.0
12	14.248	5.839	3.000	0.0	0.0	90.0
13	12.397	5.839	3.000	0.0	0.0	90.0
14	10.546	5.839	3.000	0.0	0.0	90.0



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtové plochy (seznam souřadnic)**

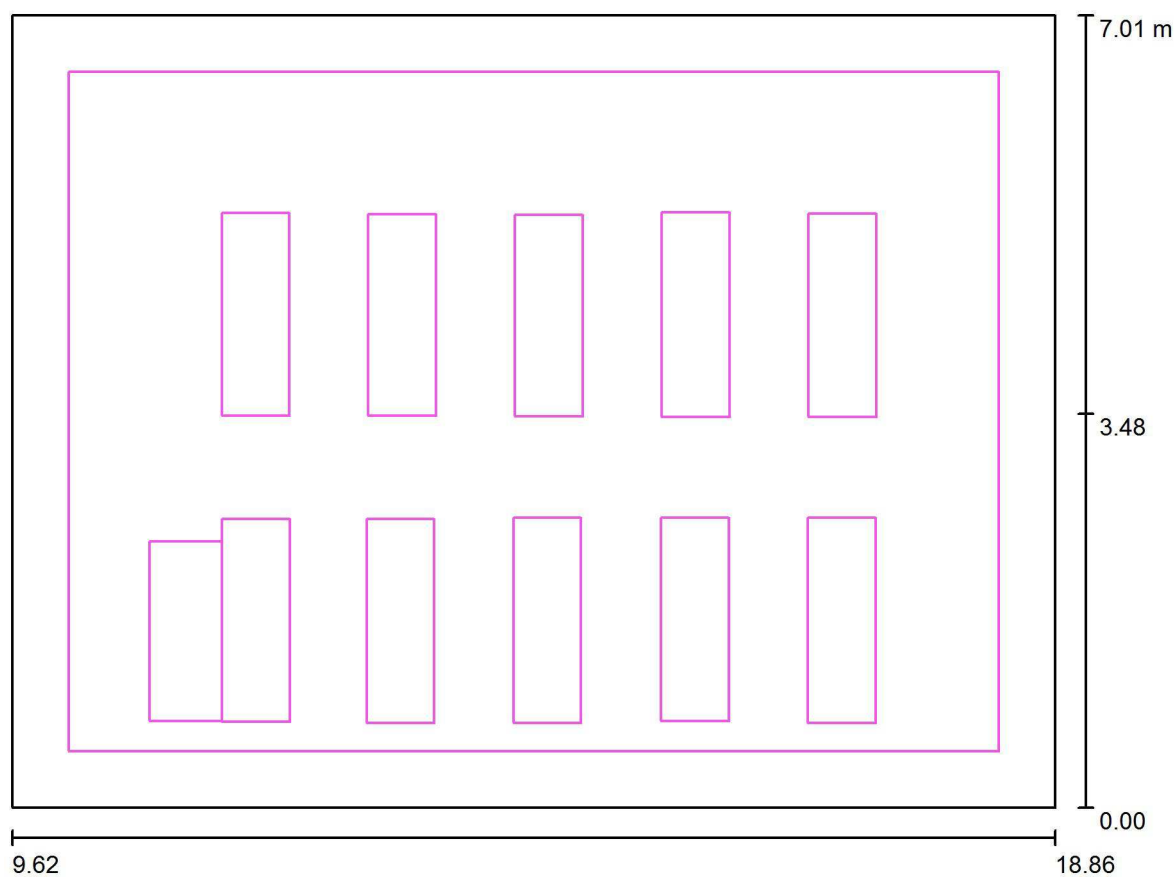
Měřítko 1 : 67

**Seznam výpočtových ploch**

Č.	Označení	Pozice [m]			Velikost [m]		Rotace [°]		
		X	Y	Z	D	Š	X	Y	Z
1	Tabule	9.700	3.010	1.641	1.200	2.000	0.100	90.000	0.000



Vladimír Hampl

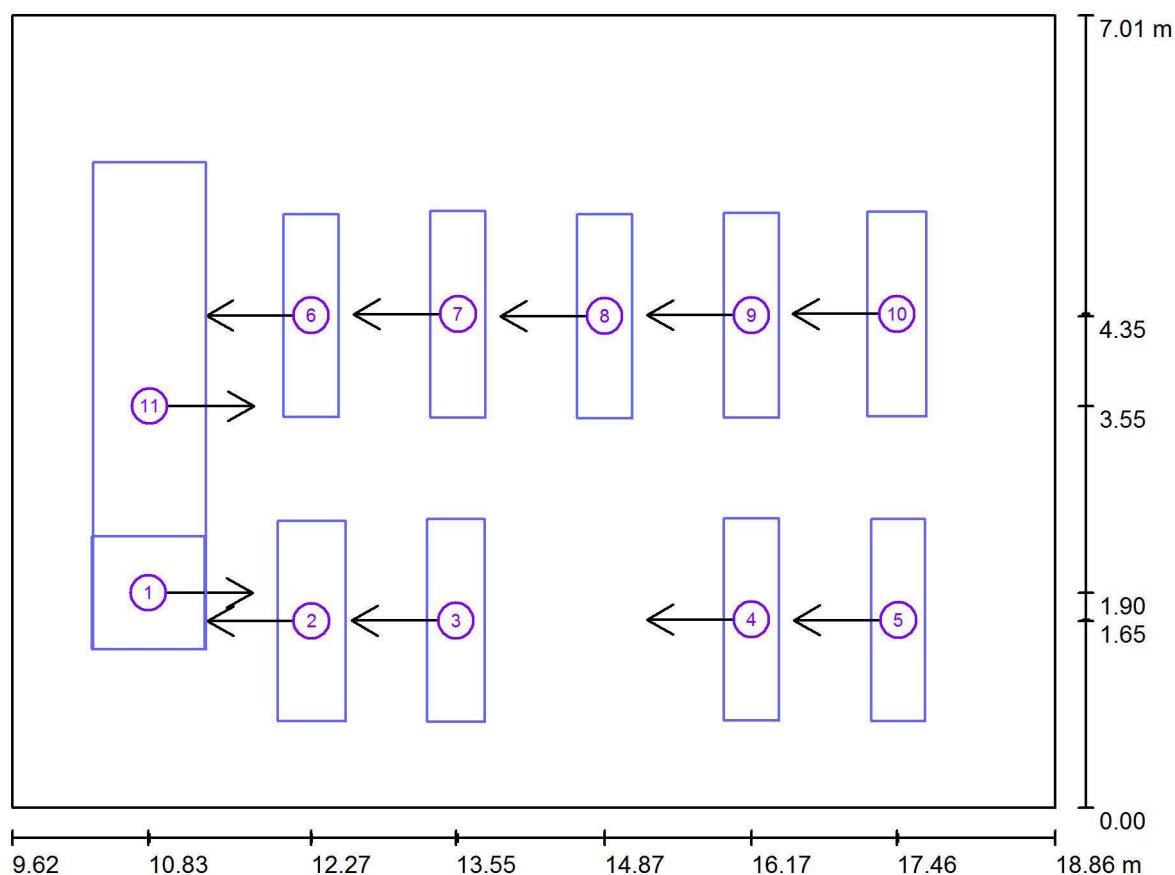
Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Pracovní místa (seznam souřadnic)**

Měřítko 1 : 67

**Seznam pracovišť**

Č.	Označení	Pozice [m]		
		X	Y	Z
1	Pracoviště 1	23.377	3.484	0.750

Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plochy UGR (seznam souřadnic)**

Měřítko 1 : 67

**Seznam ploch UGR**

Č.	Označení	Pozice [m]			Velikost [m]		Směr pohledu [°]
		X	Y	Z	D	Š	
1	Výpočtová plocha UGR 1	10.827	1.900	1.200	1.000	1.000	0.0
2	Výpočtová plocha UGR 2	12.273	1.651	1.200	0.603	1.772	180.0
3	Výpočtová plocha UGR 3	13.552	1.654	1.200	0.511	1.793	180.0
4	Výpočtová plocha UGR 4	16.169	1.665	1.200	0.487	1.788	180.0





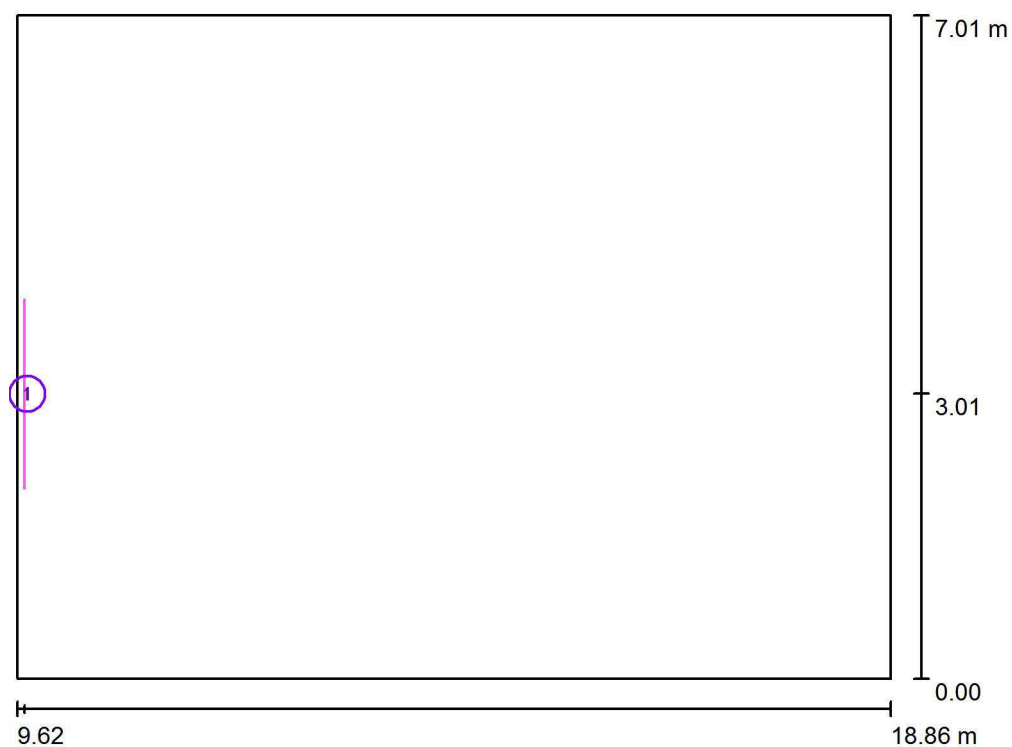
Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plochy UGR (seznam souřadnic)****Seznam ploch UGR**

Č.	Označení	Pozice [m]			Velikost [m]		Směr pohledu [°]
		X	Y	Z	D	Š	
5	Výpočtová plocha UGR 5	17.469	1.659	1.200	0.477	1.788	180.0
6	Výpočtová plocha UGR 6	12.269	4.355	1.200	0.487	1.794	180.0
7	Výpočtová plocha UGR 7	13.569	4.366	1.200	0.487	1.825	180.0
8	Výpočtová plocha UGR 8	14.869	4.349	1.200	0.487	1.805	180.0
9	Výpočtová plocha UGR 9	16.169	4.358	1.200	0.487	1.809	180.0
10	Výpočtová plocha UGR 10	17.456	4.368	1.200	0.522	1.810	180.0
11	Výpočtová plocha UGR 11	10.838	3.554	1.750	1.000	4.308	0.0



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtové plochy (přehled výsledků)**

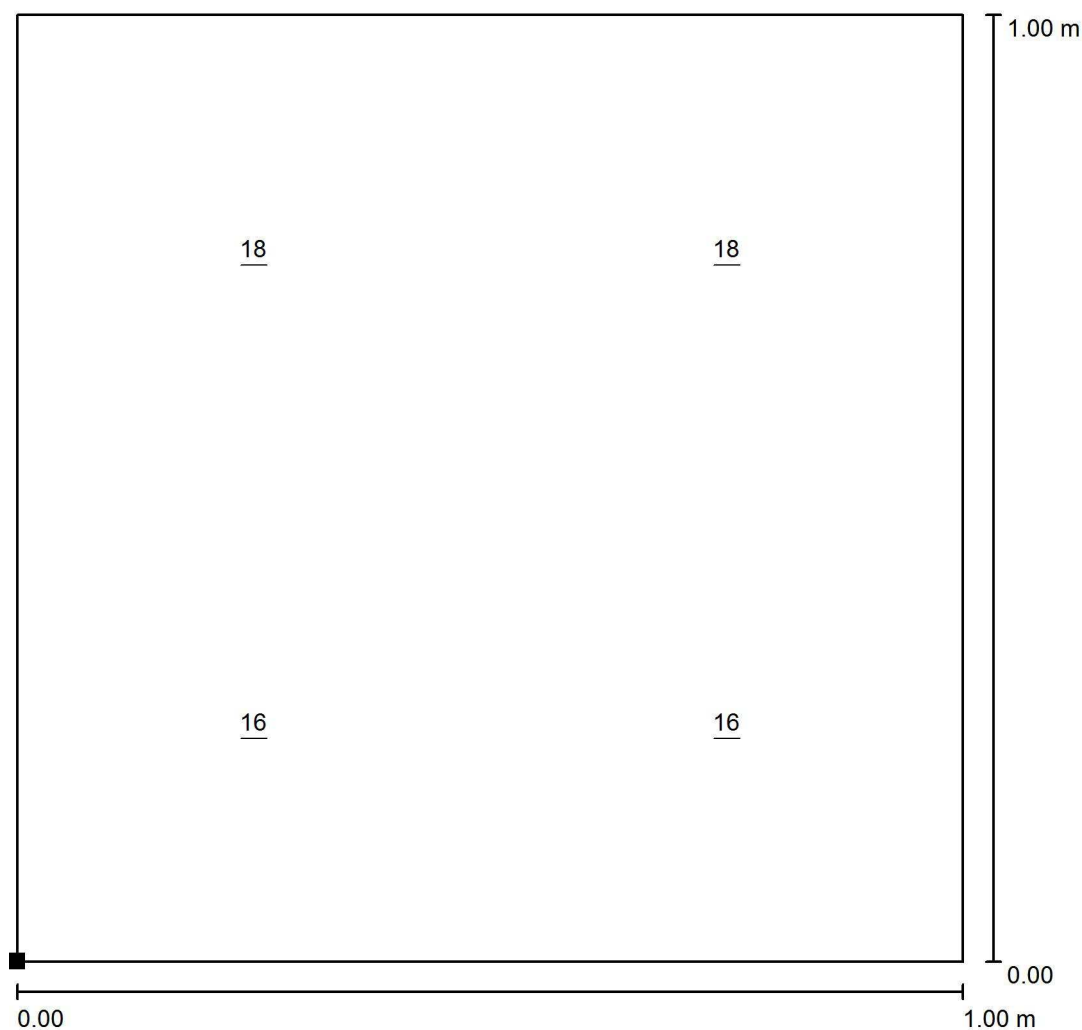
Měřítko 1 : 80

**Seznam výpočtových ploch**

Č.	Označení	Typ	Rastr	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Tabule	horizontální	16 x 16	524	395	795	0.754	0.497



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 8

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(10.327 m, 1.400 m, 1.200 m)

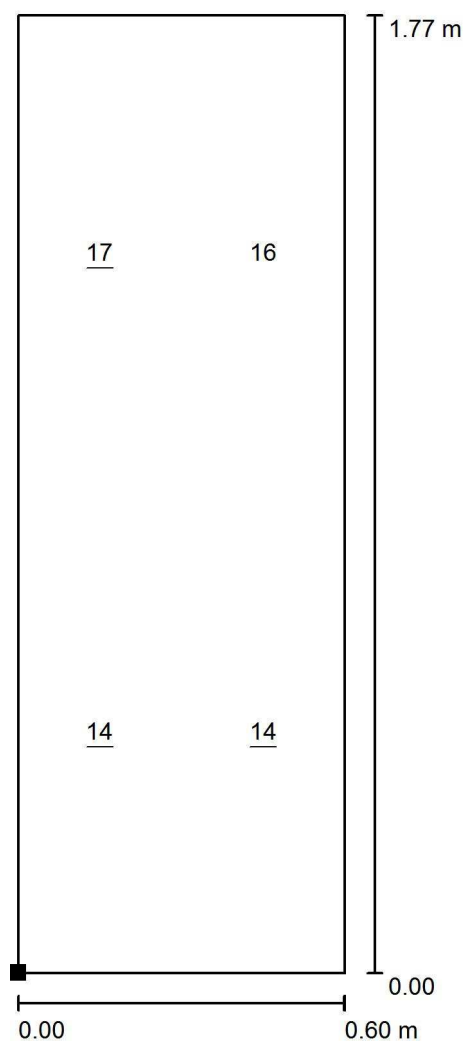


Rastr: 2 x 2 Body

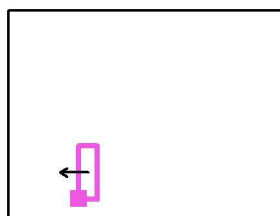
Min  
16Max  
18



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 2 / Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 14

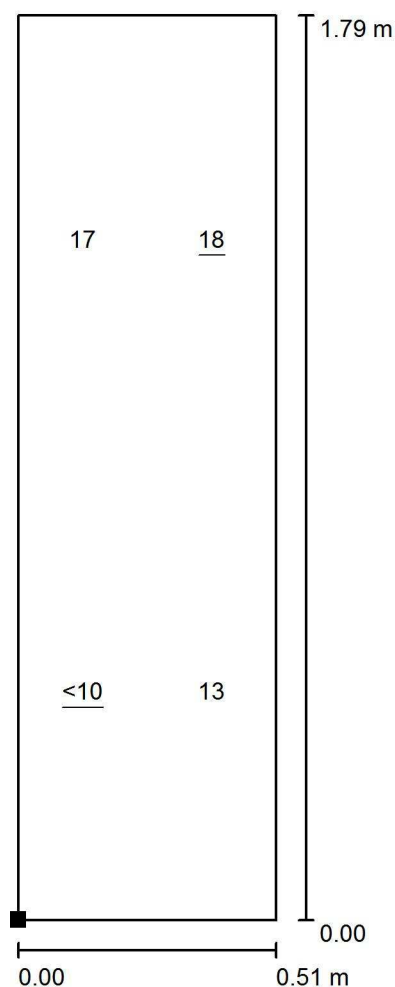
Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(11.971 m, 0.765 m, 1.200 m)

Rastr: 2 x 2 Body

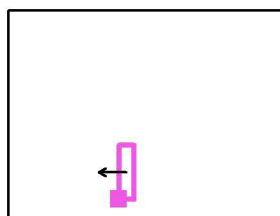
Min  
14Max  
17



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 3 / Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 15

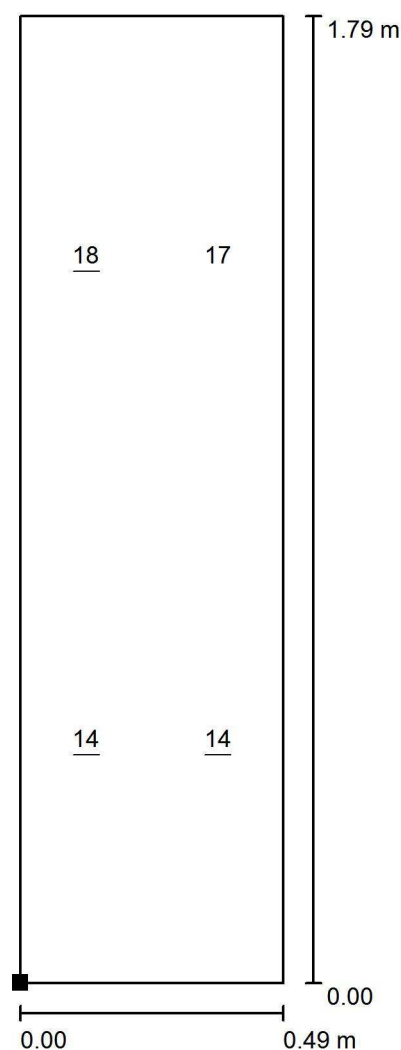
Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(13.296 m, 0.758 m, 1.200 m)

Rastr: 2 x 2 Body

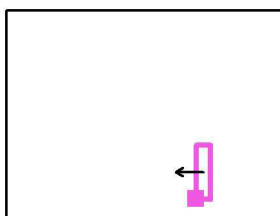
Min  
<10Max  
18



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 4 / Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 14

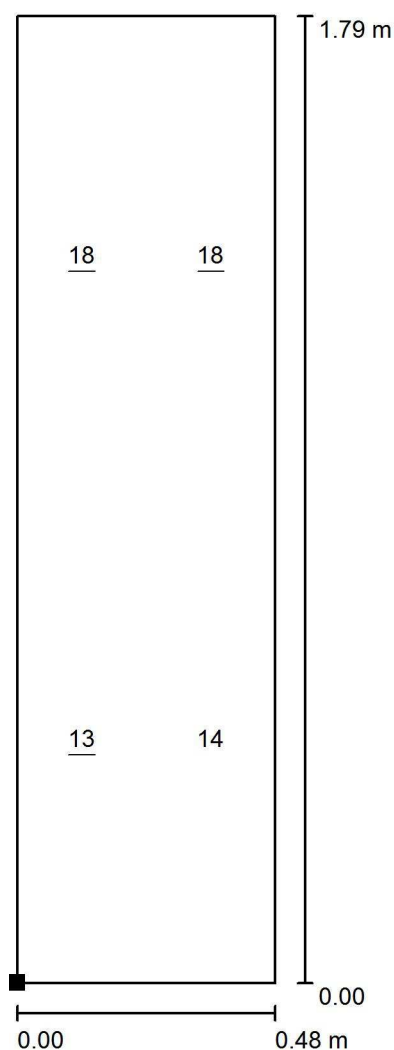
Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(15.925 m, 0.771 m, 1.200 m)

Rastr: 2 x 2 Body

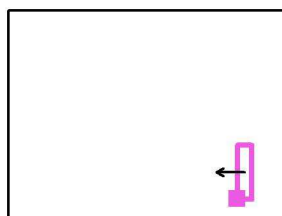
Min  
14Max  
18



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 5 / Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 14

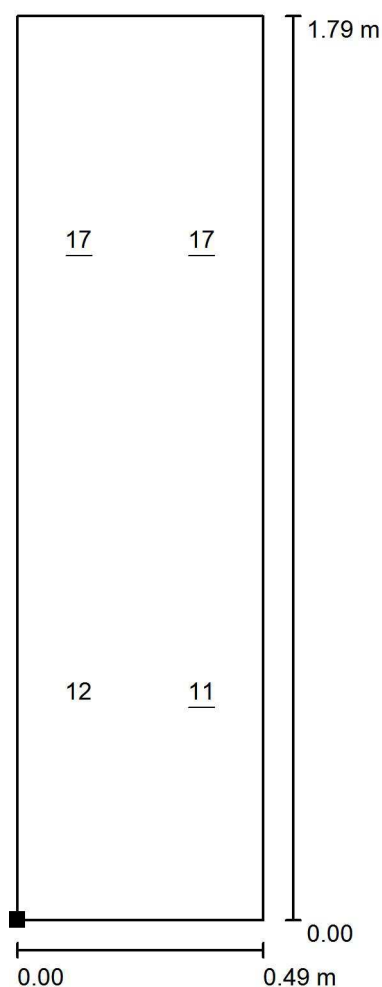
Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(17.230 m, 0.765 m, 1.200 m)

Rastr: 2 x 2 Body

Min  
13Max  
18

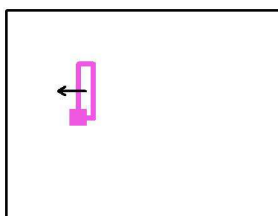


Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 6 / Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 15

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(12.025 m, 3.458 m, 1.200 m)



Rastr: 2 x 2 Body

Min  
11Max  
17



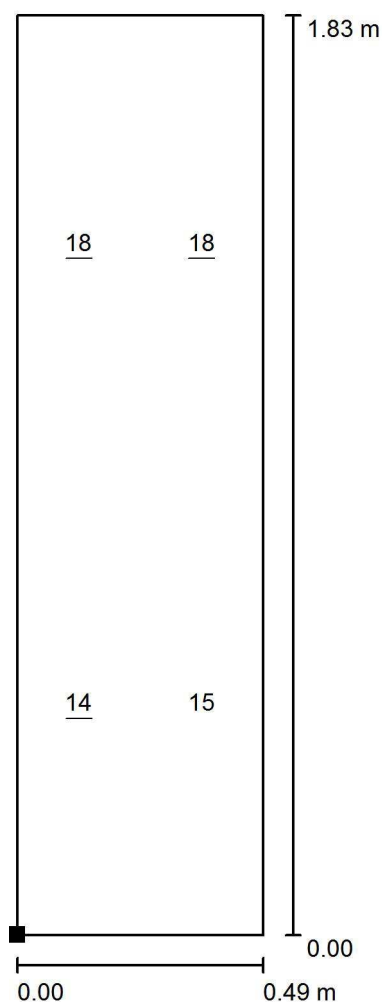


Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 Proboštov

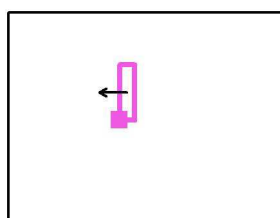
Zpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz

# ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 7 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 15

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(13.325 m, 3.453 m, 1.200 m)



Rastr: 2 x 2 Body

Min  
14

Max  
18

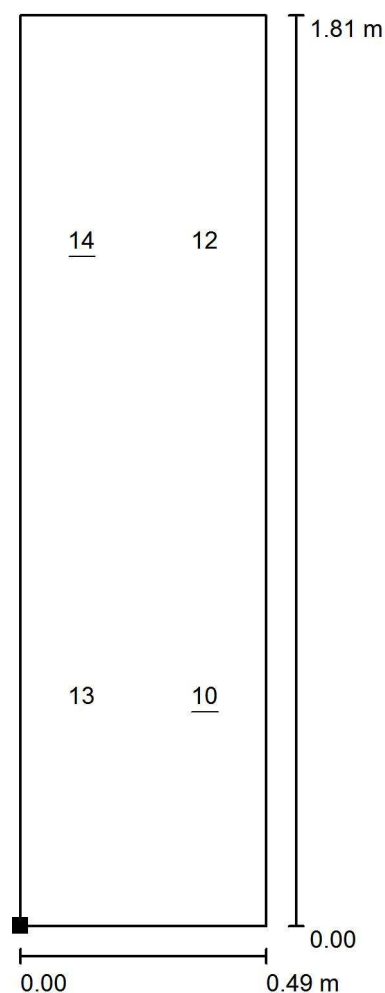


Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 Proboštov

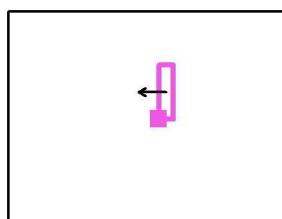
Zpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz

## ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 8 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 15

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(14.625 m, 3.447 m, 1.200 m)



Rastr: 2 x 2 Body

Min  
10

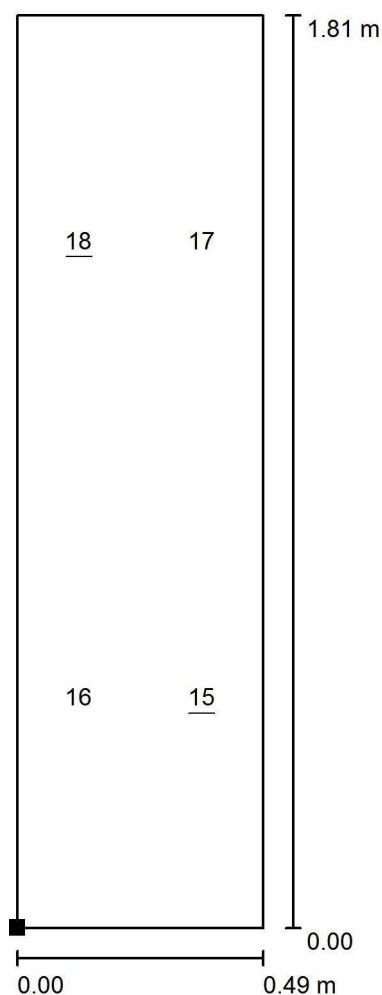
Max  
14



Vladimír Hampl  
Proboštovský sad 448  
417 12 Proboštov

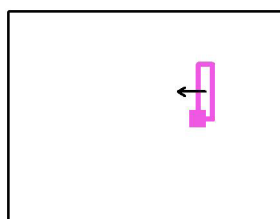
Zpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz

## ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 9 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 15

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(15.925 m, 3.453 m, 1.200 m)



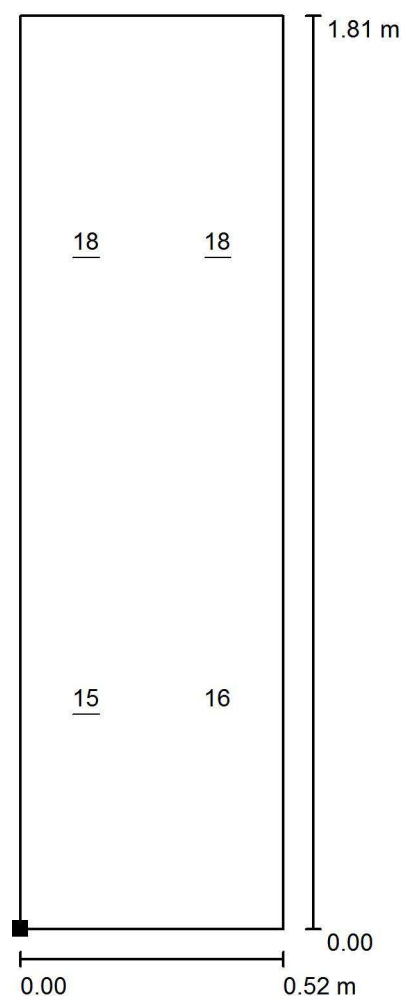
Rastr: 2 x 2 Body

Min  
15

Max  
18

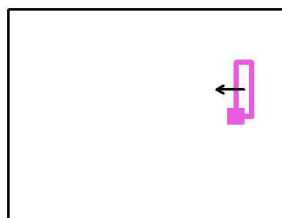


Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 10 /  
Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 15

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(17.195 m, 3.463 m, 1.200 m)



Rastr: 2 x 2 Body

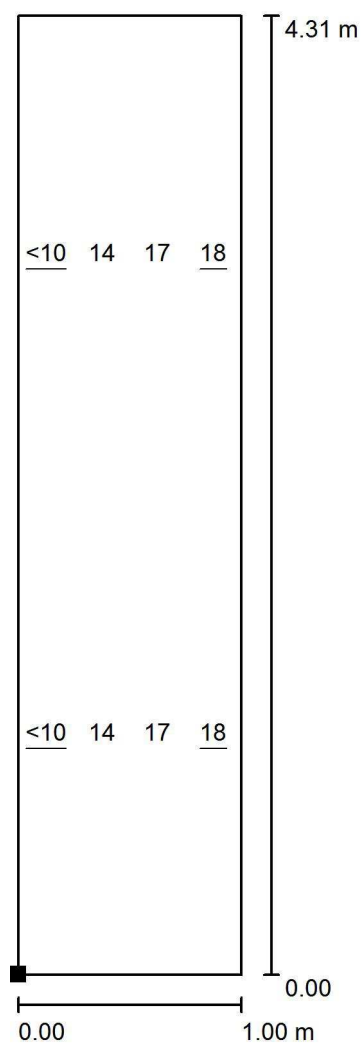
Min  
15Max  
18



Vladimír Hampl  
Proboštovský sad 448  
417 12 Proboštov

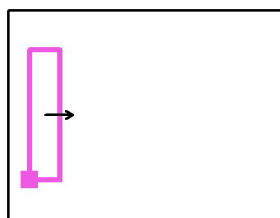
Zpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz

## ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 11 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 34

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(10.338 m, 1.400 m, 1.750 m)



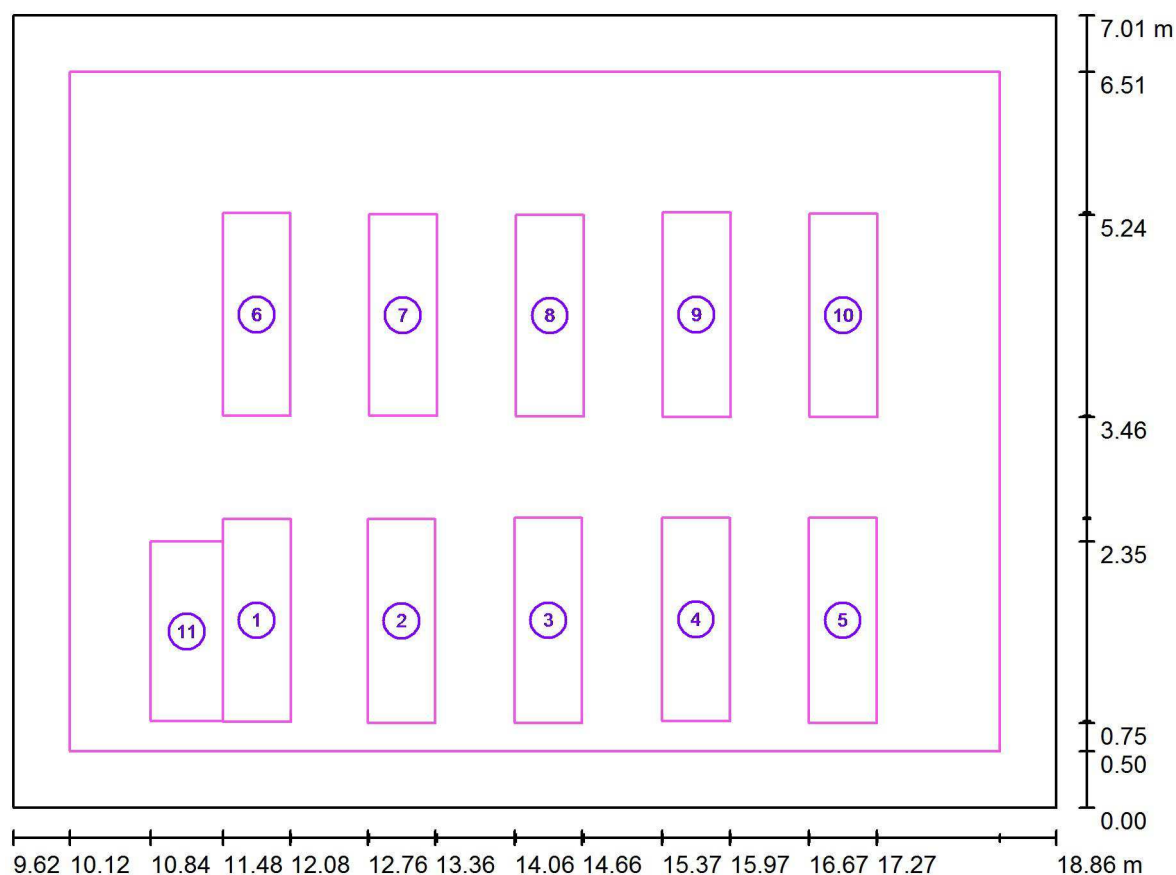
Rastr: 2 x 4 Body

Min  
<10

Max  
18



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Pracoviště 1 / Přehled výsledků**

Měřítko 1 : 67

Č.	Označení	Rastr	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
	Lavice 1	8 x 4	539	437	659	0.811	0.663
	Lavice 2	8 x 4	603	478	729	0.792	0.655
	Lavice 3	8 x 4	628	491	757	0.782	0.649
	Lavice 4	8 x 4	622	485	751	0.779	0.645
	Lavice 5	8 x 4	587	450	721	0.766	0.624
	Lavice 6	8 x 4	573	496	657	0.865	0.755
	Lavice 7	4 x 8	661	595	733	0.900	0.811



Vladimír Hampl

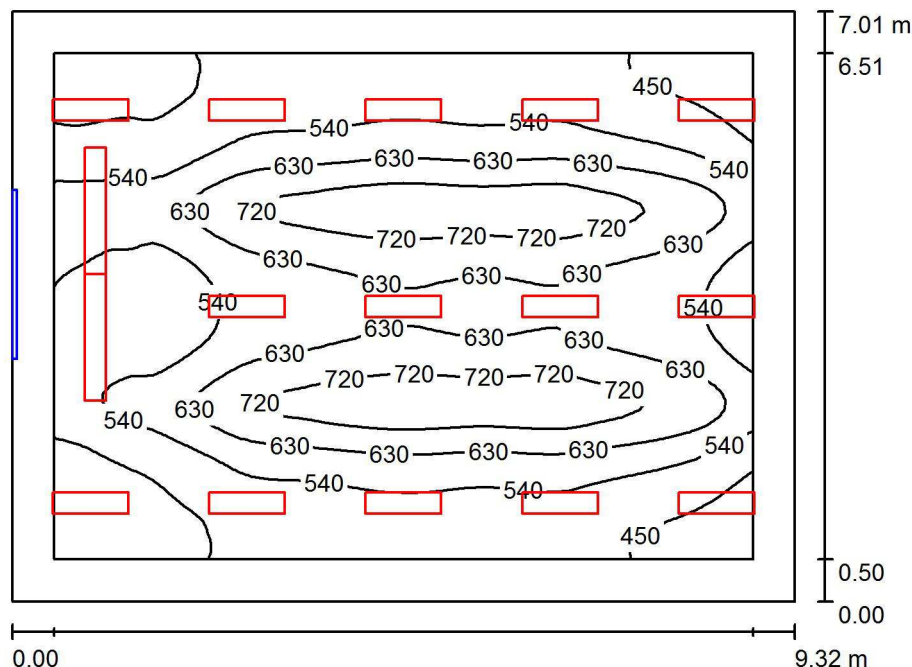
Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ENVIRONMENTÁLNÍ UČEBNA - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Pracoviště 1 / Přehled  
výsledků**

Č.	Označení	Rastr	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
	Lavice 8	8 x 4	692	628	764	0.907	0.821
	Lavice 9	8 x 4	686	622	759	0.906	0.819
	Lavice 10	8 x 4	649	578	728	0.892	0.794
	Katedra	8 x 4	496	427	589	0.862	0.726
	Okolní oblast	64 x 64	559	363	761	0.650	0.477

Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz

## ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Shrnutí



Výška místnosti: 3.730 m

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:90

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	572	367	777	0.642
Podlaha	20	482	283	651	0.587
Strop	70	298	107	774	0.359
Stěny (4)	50	238	72	573	/

## Uživatelská úroveň:

Výška: 0.850 m  
 Rastr: 64 x 64 Body  
 Okrajová zóna: 0.500 m

## Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	VYRTYCH a.s. GRIFON-149-AS Interiérové - přisazené nebo závěsné, AR asymetrický reflektor (1.000)	1818	4300	53.0
2	14	VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé (1.000)	5038	6200	78.0
Celkem:			74166	95400	1198.0

Specifický příkon:  $18.34 \text{ W/m}^2 = 3.20 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $65.33 \text{ m}^2$ )





Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plán údržby**

Pravidelná údržba je pro efektivní osvětlovací zařízení nezbytná, jen tak lze stáří podmíněný pokles použitelného světelného množství zařízení udržet v mezích.

Minimální hodnoty intenzity osvětlení stanovené v normě EN 12464 jsou hodnoty údržby, tzn. zakládají se na nové hodnotě (při instalaci) a na stanovené údržbě. Totéž platí samozřejmě také pro hodnoty vypočítané v DIALux, proto mohou být dosaženy pouze tehdy, když tento předložený plán údržby bude důkladně realizován.

**Všeobecné prostorové informace**

Okolní podmínky místnosti:

Čistý

Interval údržby místnosti:

každé 3.0 roky.

**Umístění pole / VYRTYCH a.s. GRIFON-149-AS Interiérové - přisazené nebo závěsné, AR asymetrický reflektor**

Vliv reflexe na plochy místnosti:

střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )

Typ osvětlení:

Přímé

Interval údržby svítidel:

Ročně

Typ svítidla:

Uzavřené IP2X (podle CIE)

Provozní doba za rok (v 1000 hodin):

2.58

Interval výměny žárovek:

každé 3.0 roky.

Typ sv. zdroje:

Třísvazková zářivka (podle CIE)

Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:

Ano

Činitel znečištění ploch místnosti:

0.96

Činitel znečištění svítidel:

0.88

Činitel stárnutí sv. zdrojů:

0.86

Činitel poklesu funkční spolehlivosti:

1.00

**Činitel údržby:****0.73****/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:

střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )

Typ osvětlení:

Přímé/nepřímé

Interval údržby svítidel:

každé 2.0 roky.

Typ svítidla:

Uzavřené IP2X (podle CIE)

Provozní doba za rok (v 1000 hodin):

2.58

Interval výměny žárovek:

každé 3.0 roky.

Typ sv. zdroje:

Třísvazková zářivka (podle CIE)

Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:

Ano

Činitel znečištění ploch místnosti:

0.86

Činitel znečištění svítidel:

0.83

Činitel stárnutí sv. zdrojů:

0.86

Činitel poklesu funkční spolehlivosti:

1.00

**Činitel údržby:****0.61**

Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plán údržby****/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plán údržby****/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plán údržby****/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plán údržby****/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>

**/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:	střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )
Typ osvětlení:	Přímé/nepřímé
Interval údržby svítidel:	každé 2.0 roky.
Typ svítidla:	Uzavřené IP2X (podle CIE)
Provozní doba za rok (v 1000 hodin):	2.58
Interval výměny žárovek:	každé 3.0 roky.
Typ sv. zdroje:	Třísvazková zářivka (podle CIE)
Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:	Ano
Činitel znečištění ploch místnosti:	0.86
Činitel znečištění svítidel:	0.83
Činitel stárnutí sv. zdrojů:	0.86
Činitel poklesu funkční spolehlivosti:	1.00
<b>Činitel údržby:</b>	<b>0.61</b>



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plán údržby****/ VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

Vliv reflexe na plochy místnosti:

Typ osvětlení:

Interval údržby svítidel:

Typ svítidla:

Provozní doba za rok (v 1000 hodin):

Interval výměny žárovek:

Typ sv. zdroje:

Neodkladná výměna nefunkčních sv. zdrojů:

Činitel znečištění ploch místnosti:

Činitel znečištění svítidel:

Činitel stárnutí sv. zdrojů:

Činitel poklesu funkční spolehlivosti:

**Činitel údržby:**střední ( $1.6 < k \leq 3.75$ )

Přímé/nepřímé

každé 2.0 roky.

Uzavřené IP2X (podle CIE)

2.58

každé 3.0 roky.

Třísavazková zářivka (podle CIE)

Ano

0.86

0.83

0.86

1.00

**0.61**

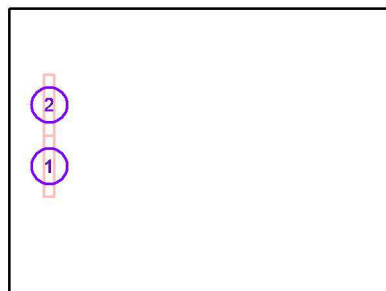
Při údržbě svítidel a sv. zdrojů přihlížejte prosím k pokynům příslušného výrobce.



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Svítidla (seznam souřadnic)****VYRTYCH a.s. GRIFON-149-AS Interiérové - přisazené nebo závěsné, AR asymetrický reflektor**

1818 lm, 53.0 W, 1 x 1 x FQ 49 W/840 G5 49W (Opravný faktor 1.000).



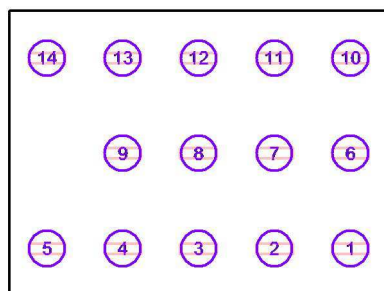
Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0.992	3.138	2.800	0.0	0.0	180.0
2	0.992	4.639	2.800	0.0	0.0	180.0



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Svítidla (seznam souřadnic)****VYRTYCH a.s. GRIFON-D/I-239-BAP Interiérové - přisazené nebo závěsné, vysoce lesklá parabolická mřížka, přímo/nepřímé**

5038 lm, 78.0 W, 1 x 2 x FQ 39 W/840 G5 39W (Opravný faktor 1.000).



Č.	Pozice [m]			Rotace [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	8.388	1.168	3.000	0.0	0.0	90.0
2	6.524	1.168	3.000	0.0	0.0	90.0
3	4.660	1.168	3.000	0.0	0.0	90.0
4	2.796	1.168	3.000	0.0	0.0	90.0
5	0.932	1.168	3.000	0.0	0.0	90.0
6	8.388	3.503	3.000	0.0	0.0	90.0
7	6.524	3.503	3.000	0.0	0.0	90.0
8	4.660	3.503	3.000	0.0	0.0	90.0
9	2.796	3.503	3.000	0.0	0.0	90.0
10	8.388	5.839	3.000	0.0	0.0	90.0
11	6.524	5.839	3.000	0.0	0.0	90.0
12	4.660	5.839	3.000	0.0	0.0	90.0
13	2.796	5.839	3.000	0.0	0.0	90.0
14	0.932	5.839	3.000	0.0	0.0	90.0





Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtové plochy (seznam souřadnic)**

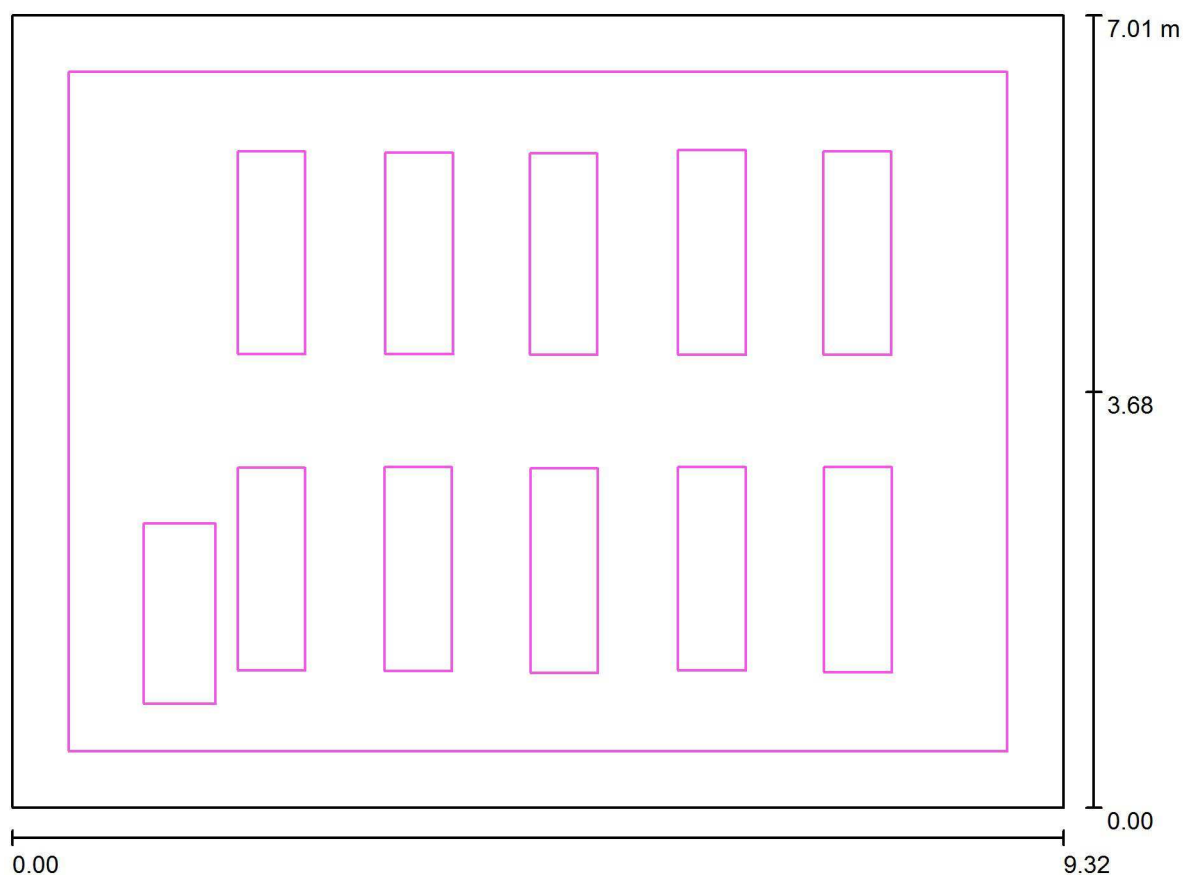
Měřítko 1 : 67

**Seznam výpočtových ploch**

Č.	Označení	Pozice [m]			Velikost [m]		Rotace [°]		
		X	Y	Z	D	Š	X	Y	Z
1	Tabule	0.080	3.885	1.641	1.200	2.000	0.000	90.000	0.000



Vladimír Hampl

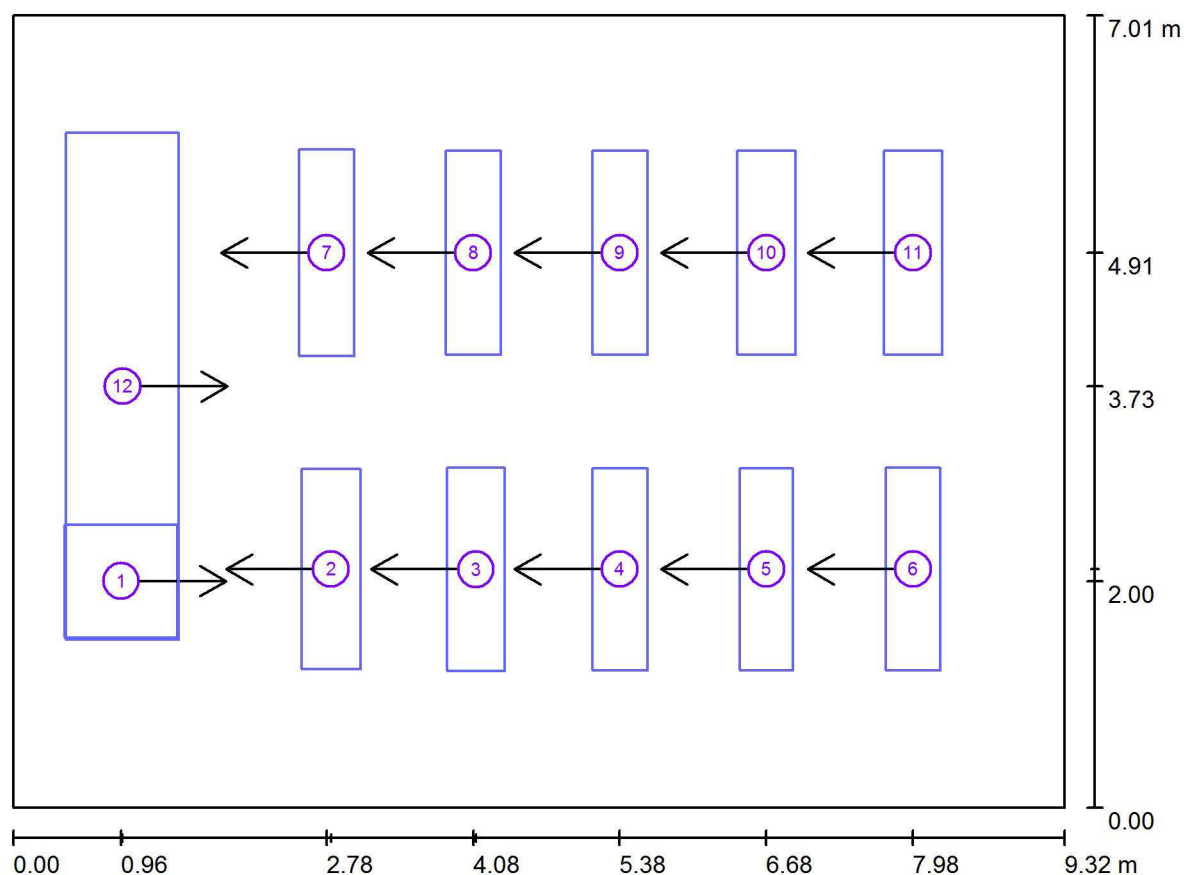
Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Pracovní místa (seznam souřadnic)**

Měřítko 1 : 67

**Seznam pracovišť**

Č.	Označení	Pozice [m]		
		X	Y	Z
1	Pracoviště 1	13.607	3.676	0.750

Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plochy UGR (seznam souřadnic)**

Měřítko 1 : 67

**Seznam ploch UGR**

Č.	Označení	Pozice [m]			Velikost [m]		Směr pohledu [°]
		X	Y	Z	D	Š	
1	Výpočtová plocha UGR 1	0.957	2.004	1.200	1.000	1.000	0.0
2	Výpočtová plocha UGR 2	2.817	2.110	1.200	0.524	1.772	180.0
3	Výpočtová plocha UGR 3	4.103	2.107	1.200	0.511	1.801	180.0
4	Výpočtová plocha UGR 4	5.378	2.110	1.200	0.487	1.788	180.0



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Plochy UGR (seznam souřadnic)****Seznam ploch UGR**

Č.	Označení	Pozice [m]			Velikost [m]		Směr pohledu [°]
		X	Y	Z	D	Š	
5	Výpočtová plocha UGR 5	6.678	2.110	1.200	0.477	1.788	180.0
6	Výpočtová plocha UGR 6	7.978	2.110	1.200	0.487	1.794	180.0
7	Výpočtová plocha UGR 7	2.778	4.910	1.200	0.487	1.825	180.0
8	Výpočtová plocha UGR 8	4.078	4.910	1.200	0.487	1.805	180.0
9	Výpočtová plocha UGR 9	5.378	4.910	1.200	0.487	1.809	180.0
10	Výpočtová plocha UGR 10	6.678	4.910	1.200	0.522	1.810	180.0
11	Výpočtová plocha UGR 11	7.978	4.910	1.200	0.522	1.810	180.0
12	Výpočtová plocha UGR 11	0.970	3.728	1.750	1.000	4.482	0.0



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtové plochy (přehled výsledků)**

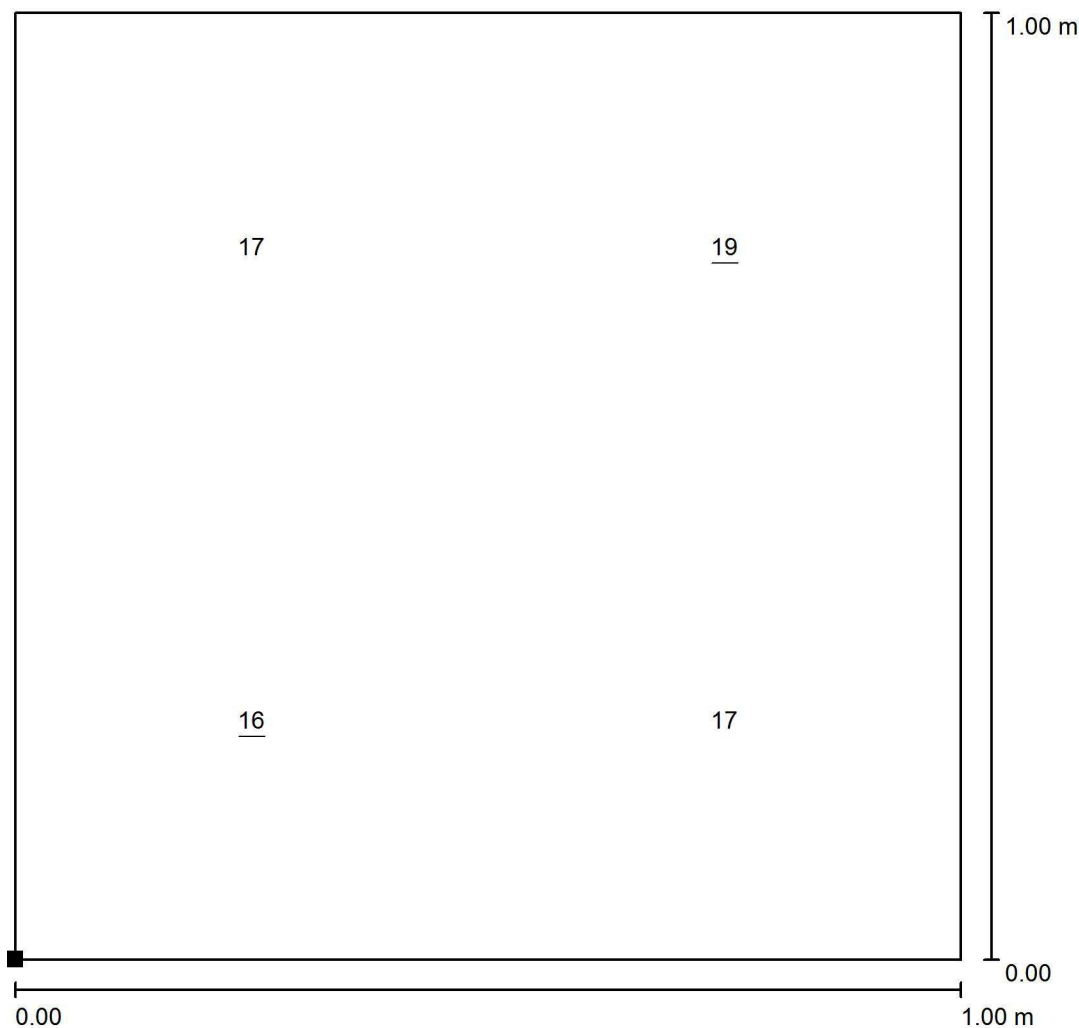
Měřítko 1 : 80

**Seznam výpočtových ploch**

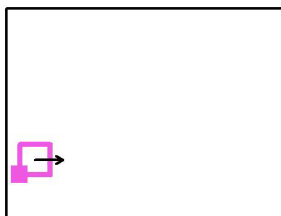
Č.	Označení	Typ	Rastr	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Tabule	horizontální	16 x 16	502	383	709	0.764	0.541



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 1 / Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 8

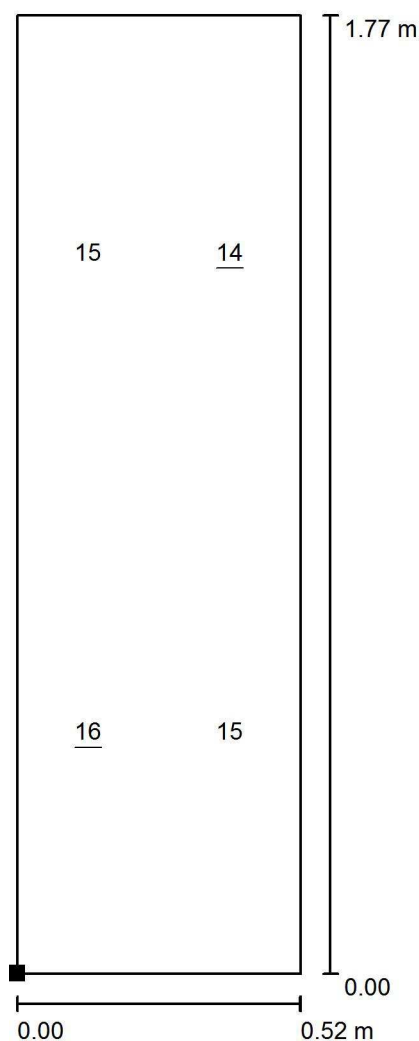
Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(0.457 m, 1.504 m, 1.200 m)

Rastr: 2 x 2 Body

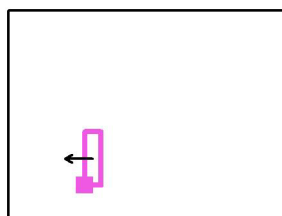
Min  
16Max  
19



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 2 / Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 14

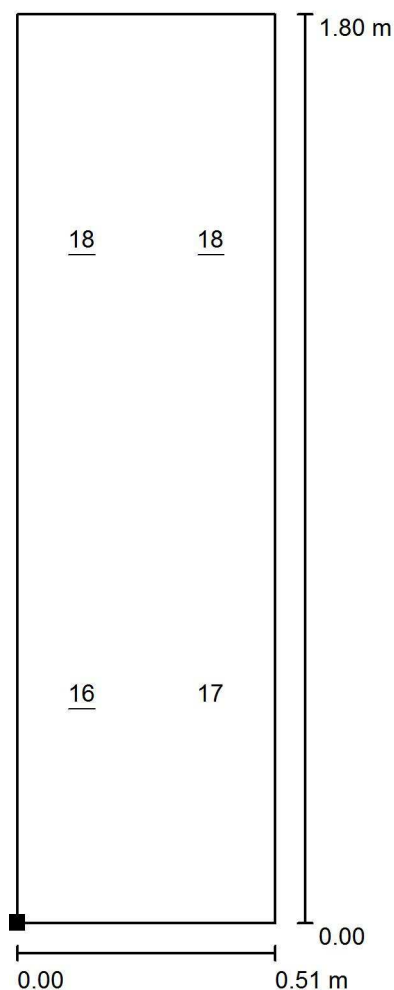
Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(2.555 m, 1.224 m, 1.200 m)

Rastr: 2 x 2 Body

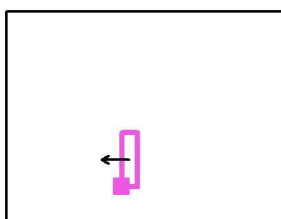
Min  
14Max  
16



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 3 / Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 15

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(3.847 m, 1.207 m, 1.200 m)

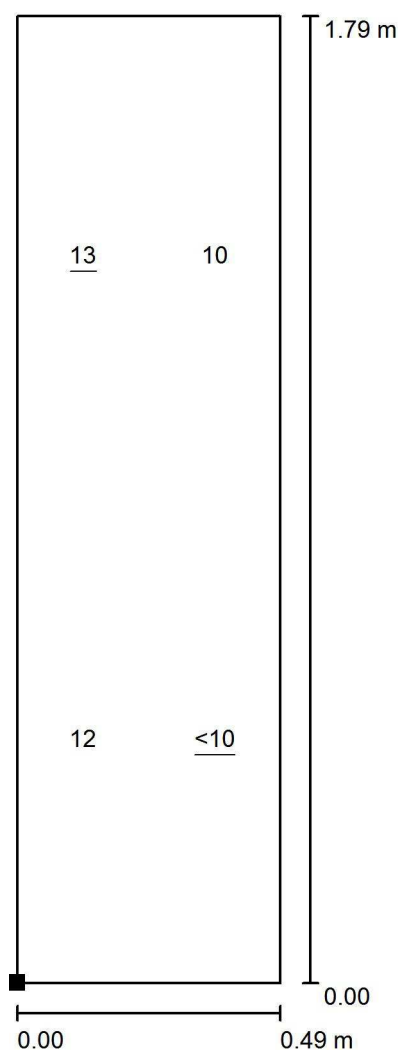
Rastr: 2 x 2 Body

Min  
16Max  
18



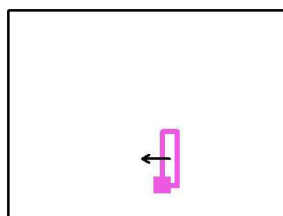


Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 4 / Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 14

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(5.134 m, 1.216 m, 1.200 m)

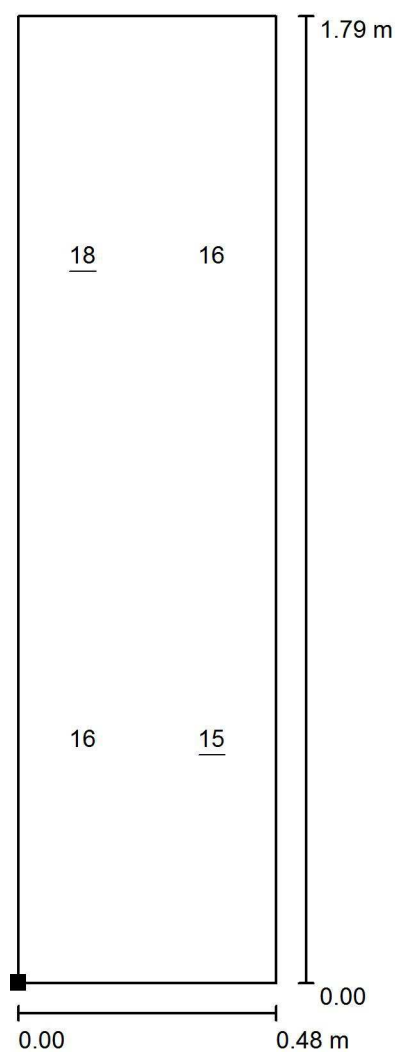


Rastr: 2 x 2 Body

Min  
<10Max  
13

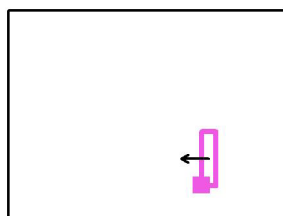


Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 5 / Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 14

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(6.439 m, 1.216 m, 1.200 m)



Rastr: 2 x 2 Body

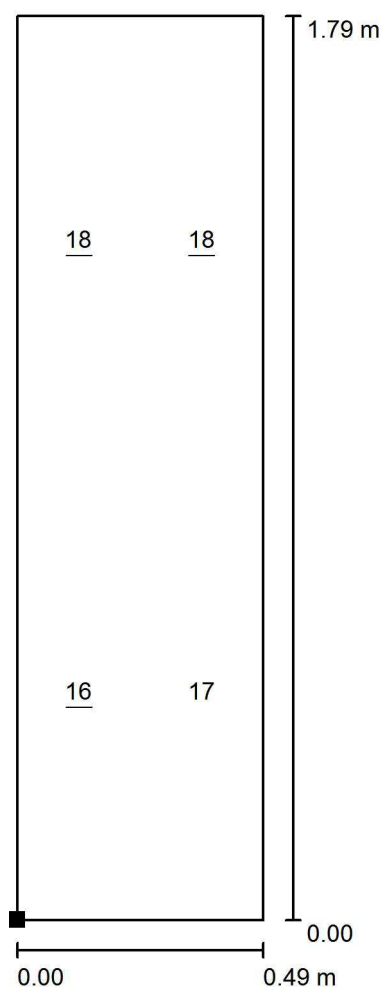
Min  
15Max  
18



Vladimír Hampl  
Proboštovský sad 448  
417 12 Proboštov

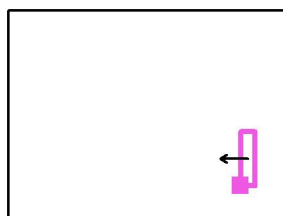
Zpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz

# **ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 6 / Graf hodnot (UGR)**



Měřítko 1 : 15

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(7.734 m, 1.213 m, 1.200 m)



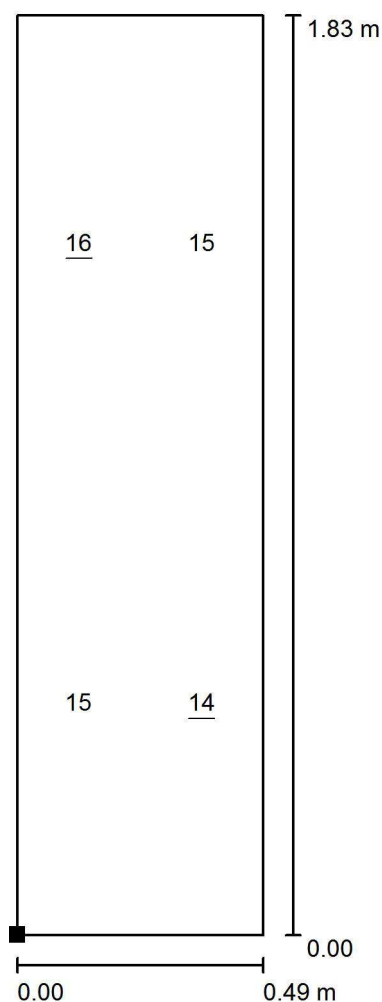
Rastr: 2 x 2 Body

Min  
16

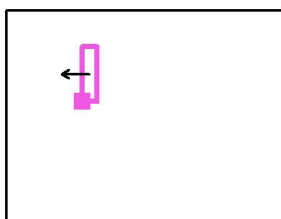
Max  
18



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 7 / Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 15

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(2.534 m, 3.997 m, 1.200 m)

Rastr: 2 x 2 Body

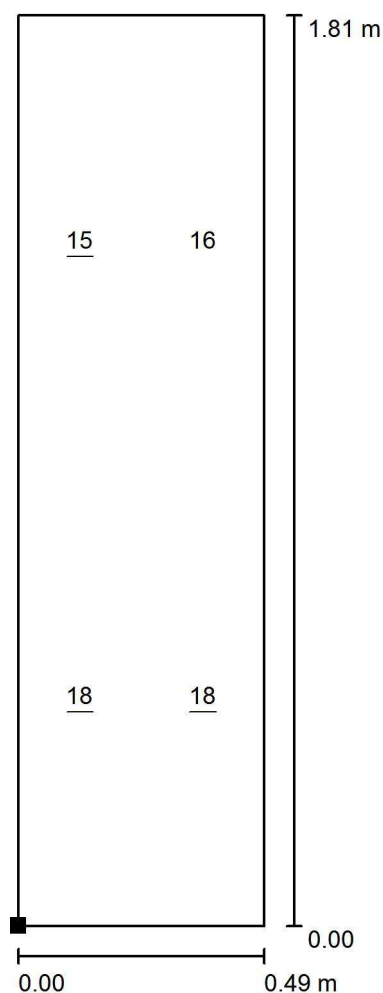
Min  
14Max  
16



Vladimír Hampl  
Proboštovský sad 448  
417 12 Proboštov

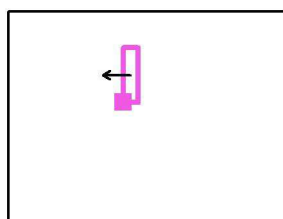
Zpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz

## ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 8 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 15

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(3.834 m, 4.007 m, 1.200 m)



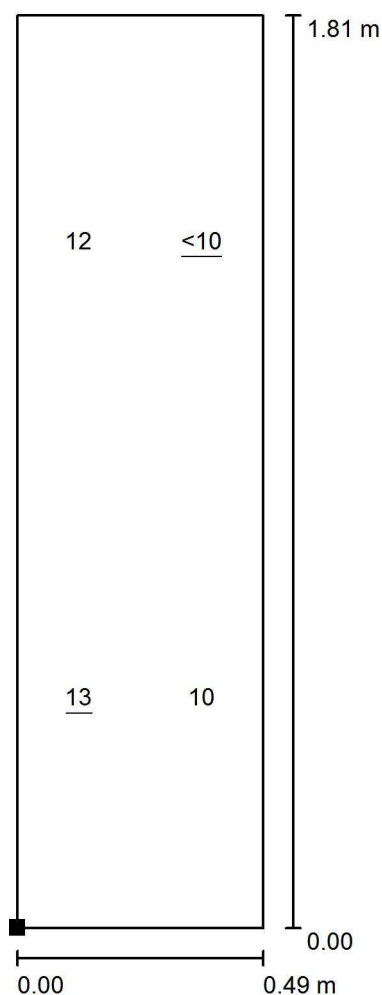
Rastr: 2 x 2 Body

Min  
15

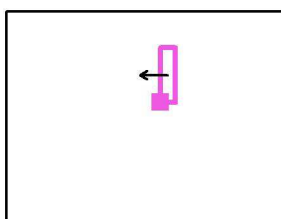
Max  
18



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 9 / Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 15

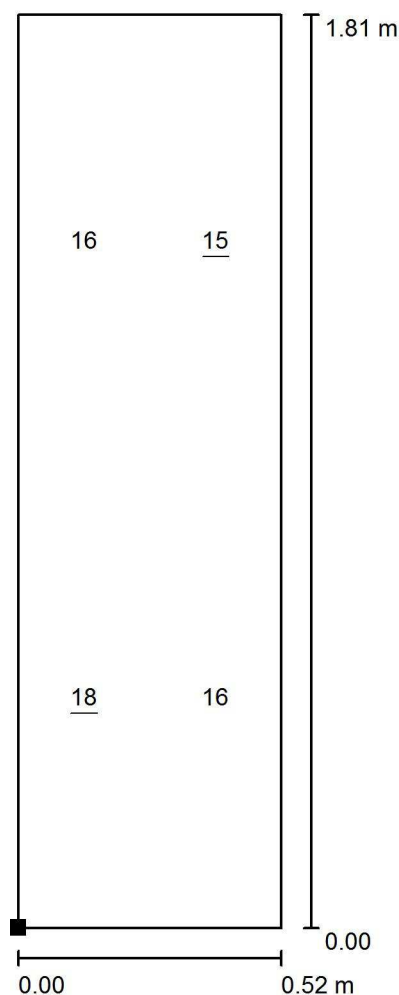
Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(5.134 m, 4.005 m, 1.200 m)

Rastr: 2 x 2 Body

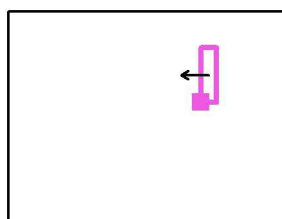
Min  
<10Max  
13



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 10 / Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 15

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(6.417 m, 4.005 m, 1.200 m)

Rastr: 2 x 2 Body

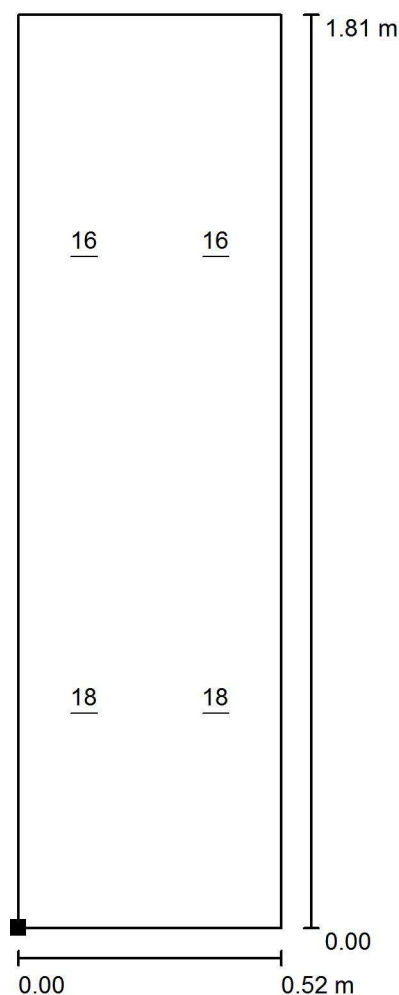
Min  
15Max  
18



Vladimír Hampl  
Proboštovský sad 448  
417 12 Proboštov

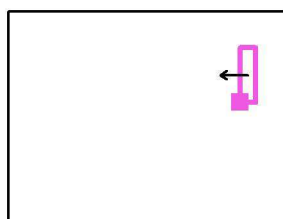
Zpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz

# ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 11 / Graf hodnot (UGR)



Měřítko 1 : 15

Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(7.717 m, 4.005 m, 1.200 m)



Rastr: 2 x 2 Body

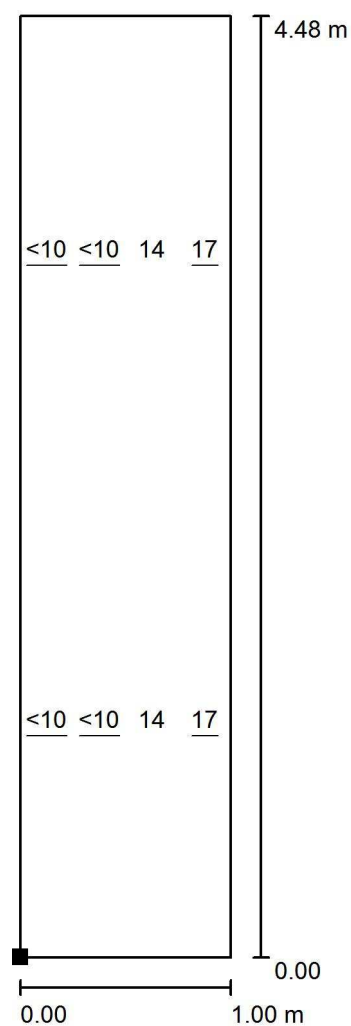
Min  
16

Max  
18

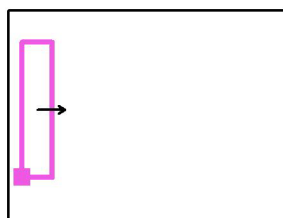




Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Výpočtová plocha UGR 11 / Graf hodnot (UGR)**

Měřítko 1 : 36

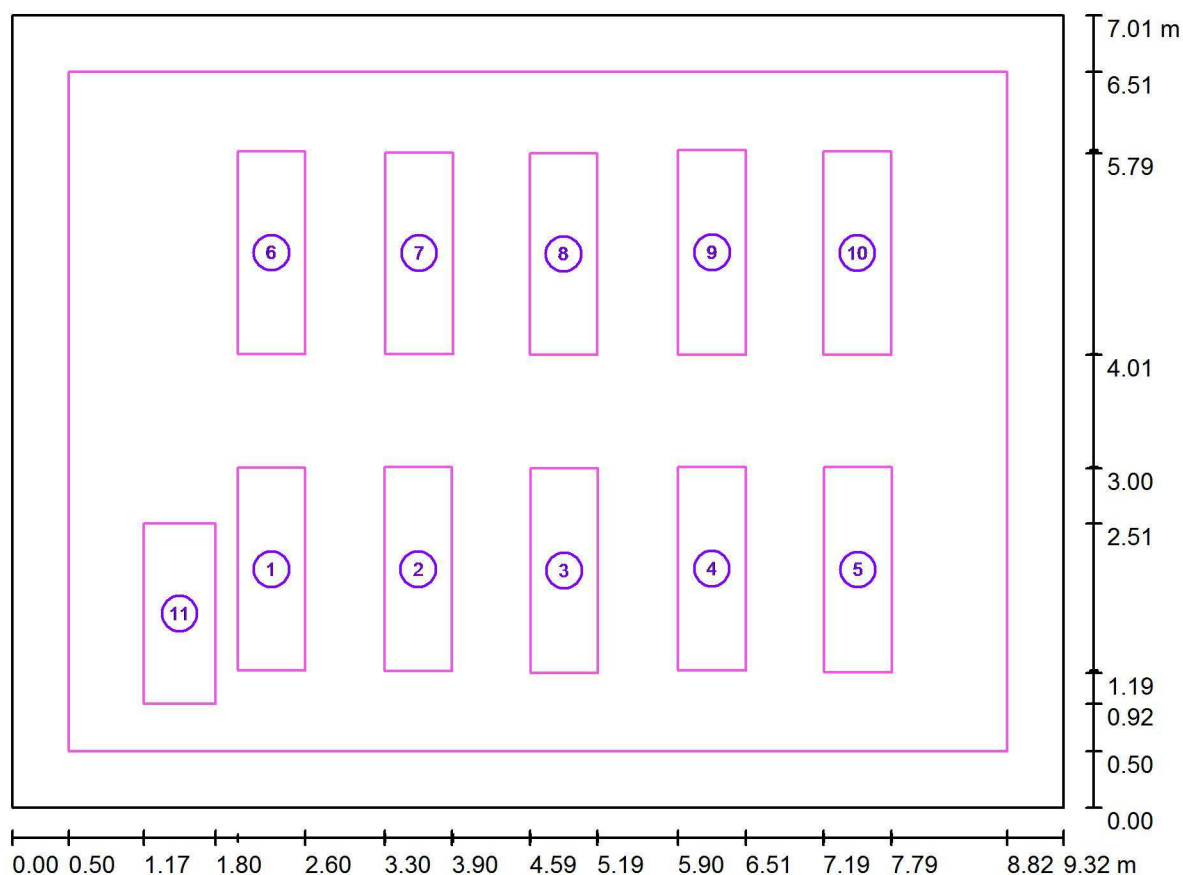
Poloha plochy v místnosti:  
Označený bod:  
(0.470 m, 1.487 m, 1.750 m)

Rastr: 2 x 4 Body

Min  
<10Max  
17



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Pracoviště 1 / Přehled výsledků**

Měřítko 1 : 67

Č.	Označení	Rastr	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
	Lavice 1	8 x 4	570	470	659	0.825	0.713
	Lavice 2	8 x 4	643	530	726	0.824	0.730
	Lavice 3	8 x 4	667	544	753	0.816	0.723
	Lavice 4	8 x 4	664	544	747	0.819	0.727
	Lavice 5	8 x 4	621	500	712	0.805	0.703
	Lavice 6	8 x 4	574	474	665	0.826	0.714
	Lavice 7	8 x 4	645	532	728	0.825	0.730



Vladimír Hampl

Proboštovský sad 448  
417 12 ProboštovZpracovatel Vladimír Hampl  
Telefon 739 440 539  
Fax  
e-mail hampl@tiscali.cz**ODBORNÁ UČEBNA FYZIKY - 5.36.1 300(500)/19/0,6 / Pracoviště 1 / Přehled  
výsledků**

Č.	Označení	Rastr	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
	Lavice 8	8 x 4	669	548	753	0.819	0.729
	Lavice 9	8 x 4	662	540	749	0.815	0.721
	Lavice 10	8 x 4	622	501	713	0.805	0.703
	Katedra	8 x 4	477	406	563	0.852	0.722
	Okolní oblast	64 x 64	550	361	756	0.657	0.478