



Revize	Datum	Jméno	Podpis	Popis revize

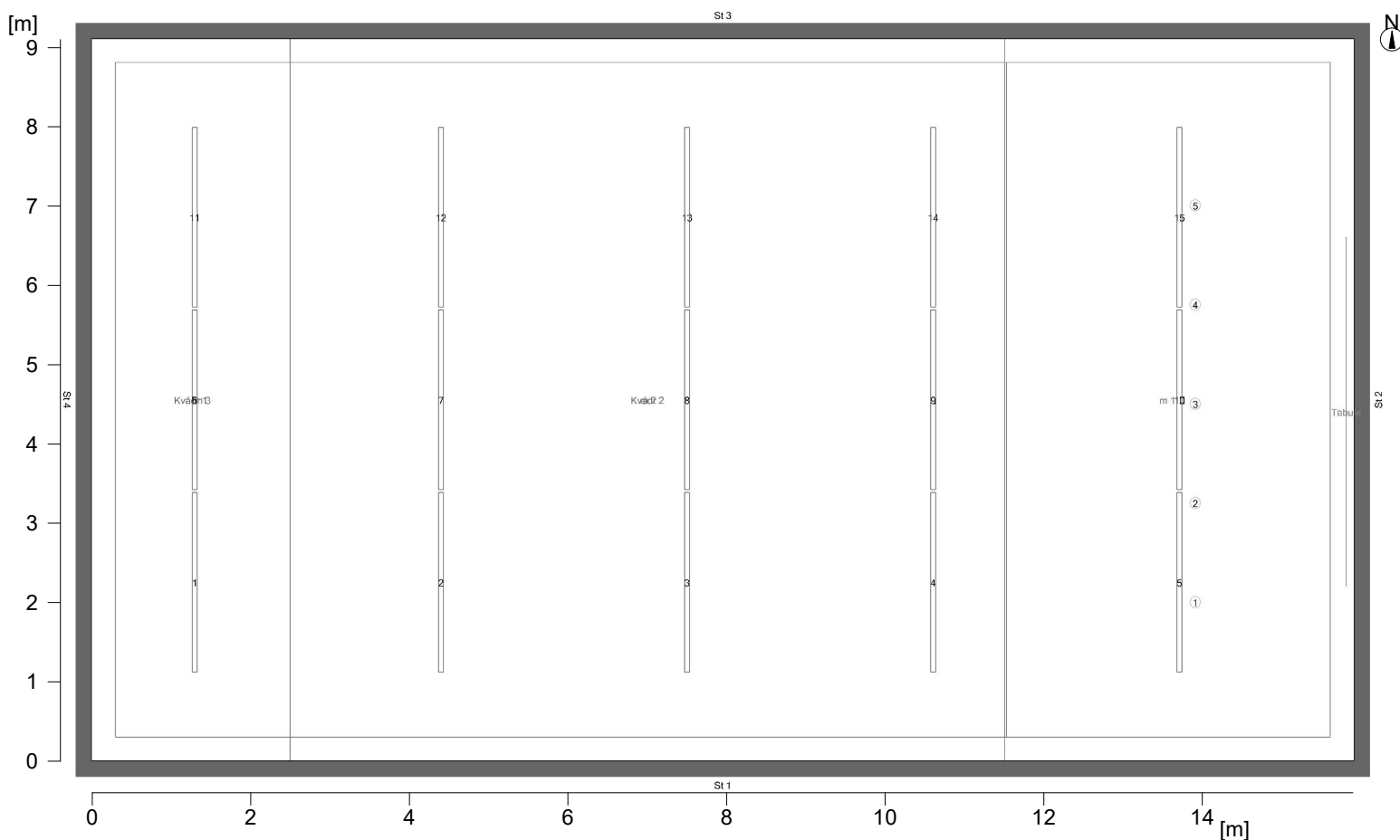
Generální projektant:						<b>PROJEKČNÍ ARCHITEKTONICKÁ KANCELÁŘ SPOL. S R.O.</b>	<b>ING. ARCH. V. STEINHAUSEROVÁ GORKÉHO 11 602 00 BRNO</b>	<b>PAK@SKY.CZ WWW.ARCH.CZ T +420 541 642 238 F +420 541 217 951</b>
Hl. inženýr projektu	Ing. Hana Svobodová			Projektant profese				
Zodp. projektant	Ing. arch. K. Steinhauserová							
Vypracoval	Bc. Petr Mana							
Investor	MU, Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno							
Stavba				Stupeň		DVD		
Rekonstrukce poslucháren PrF v budově Právnické fakulty, Veveří 70, Brno				Datum		02/2019		
				Formát		9 x A4		
				Zak. č.		3319		
				Měřítko		1:100		
Část	D.1.4.4 Zařízení silnoproudé elektrotechniky			Č. výkresu		Revize		
Název výkresu	Výpočet osvětlení			101		00		

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 1037 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Prostor 1

### Popis, Prostor 1

#### Půdorys



#### Údaje o prostoru:

W1	:	15.90	50.0 %
W2	:	9.10	50.0 %
W3	:	15.90	50.0 %
W4	:	9.10	50.0 %
W5	:	----	----
W6	:	----	----
Podlaha:	----	20.0 %	
Strop:	----	70.0 %	
Výška místnosti [m]:		5.70	
Výška srovnávací roviny [m]:		----	

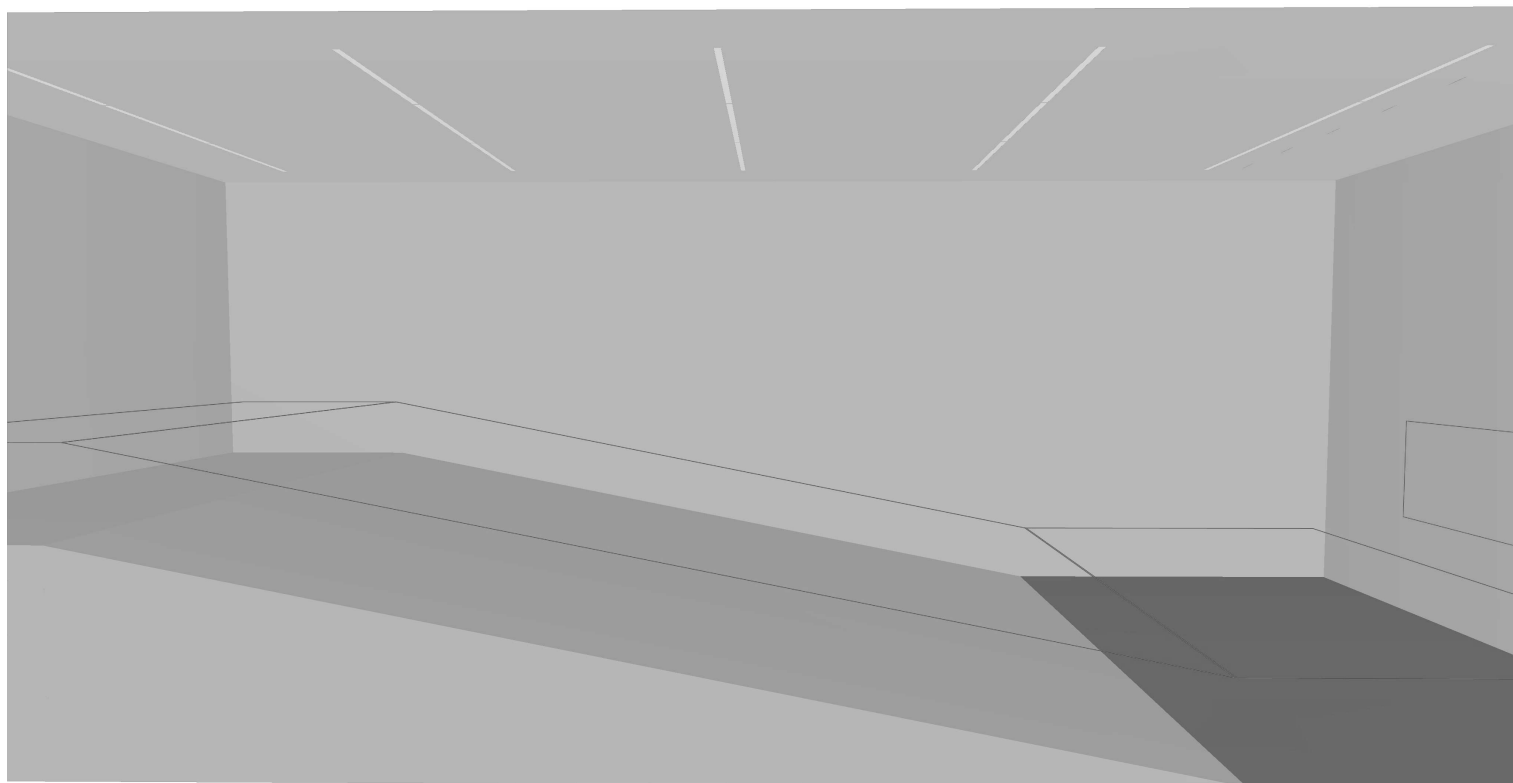
#### Činitelé odrazu:

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 1037 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Popis, Prostor 1

### 3D zobrazení, Pohled 1

---

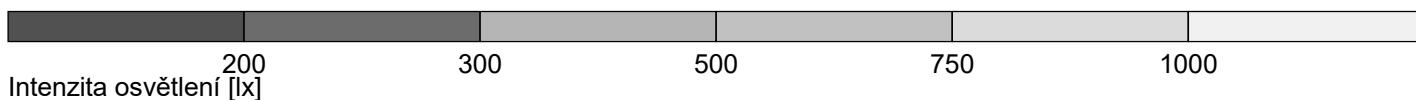
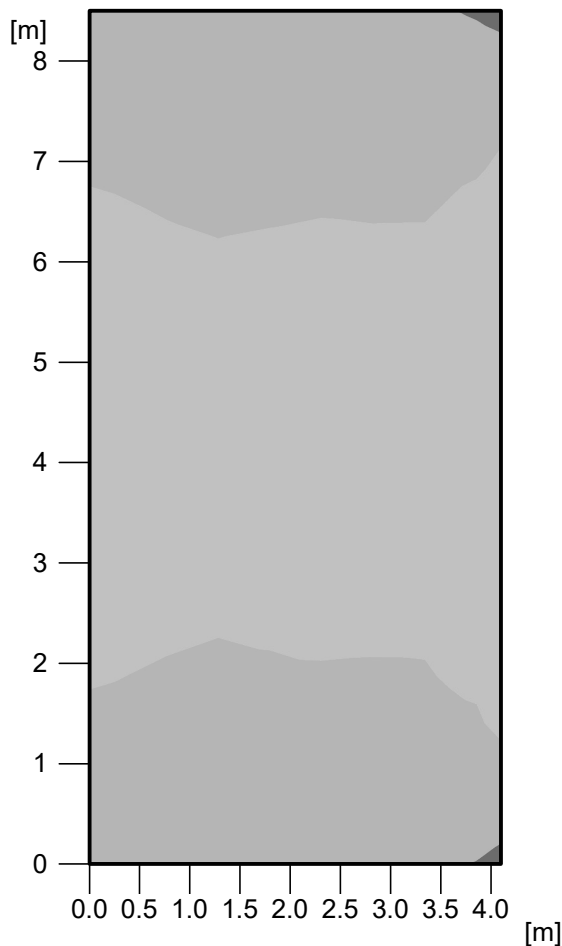


Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 1037 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Prostor 1

### Výsledky výpočtu, Prostor 1

#### Pseudobarvy, Měřicí rovina 1 (E)



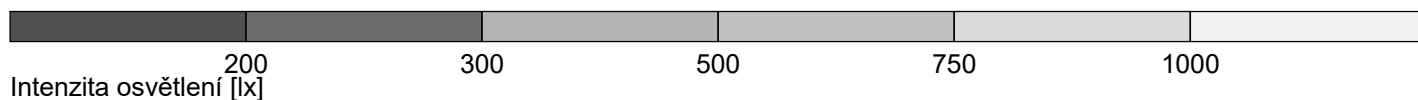
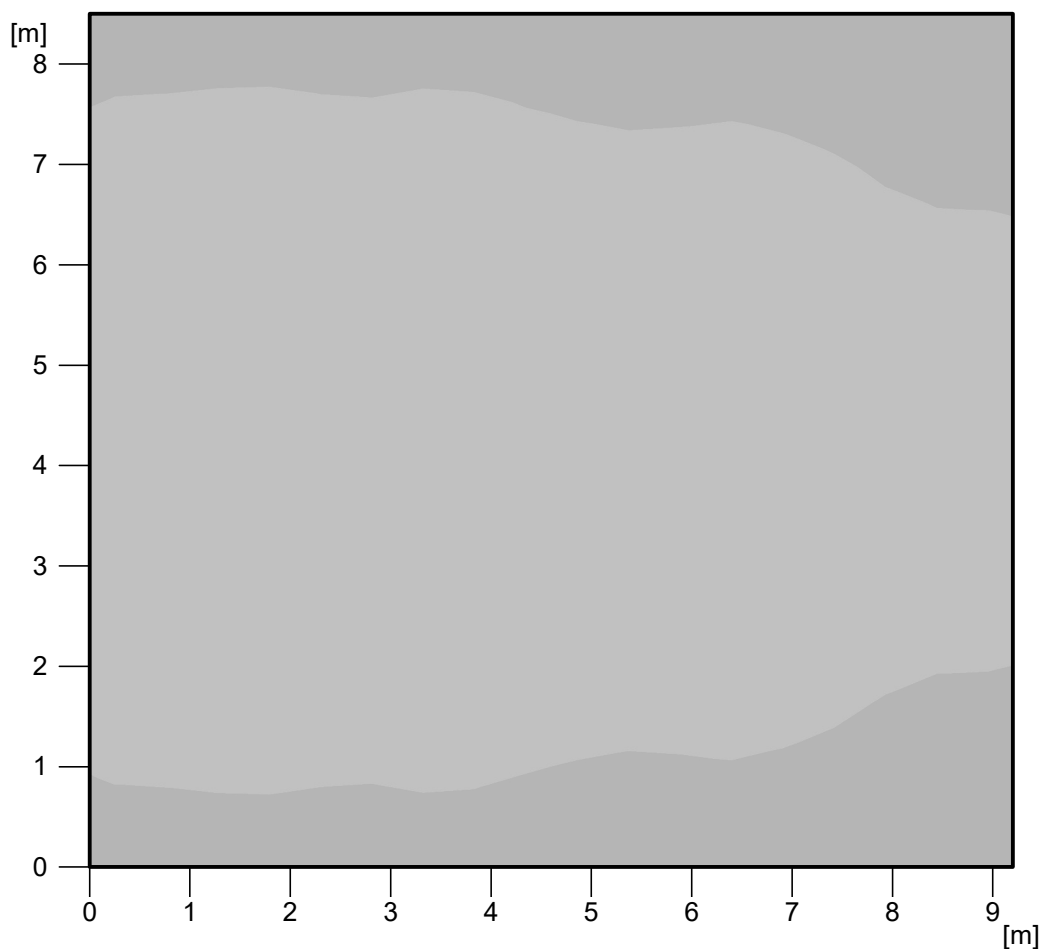
#### Výška srovnávací roviny

		: 0.75 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 492 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 315 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 634 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.56 (0.64)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.02 (0.50)

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 1037 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Výsledky výpočtu, Prostor 1

### Pseudobarvy, Měřicí rovina 2 (E)

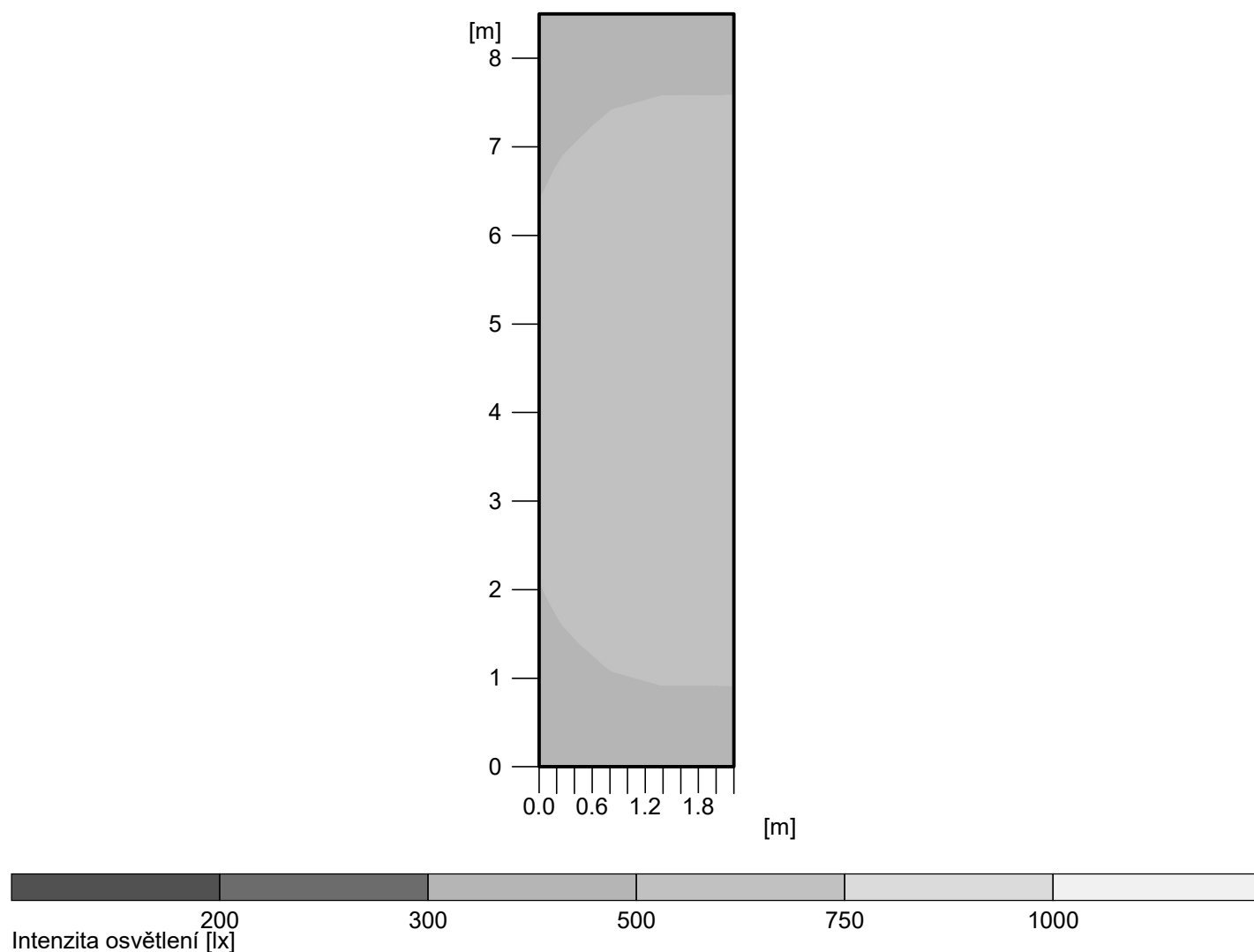


Udržovaná osvětlenost	Em	: 563 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 401 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 723 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.41 (0.71)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.80 (0.55)

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 1037 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Výsledky výpočtu, Prostor 1

### Pseudobarvy, Měřicí rovina 3 (E)



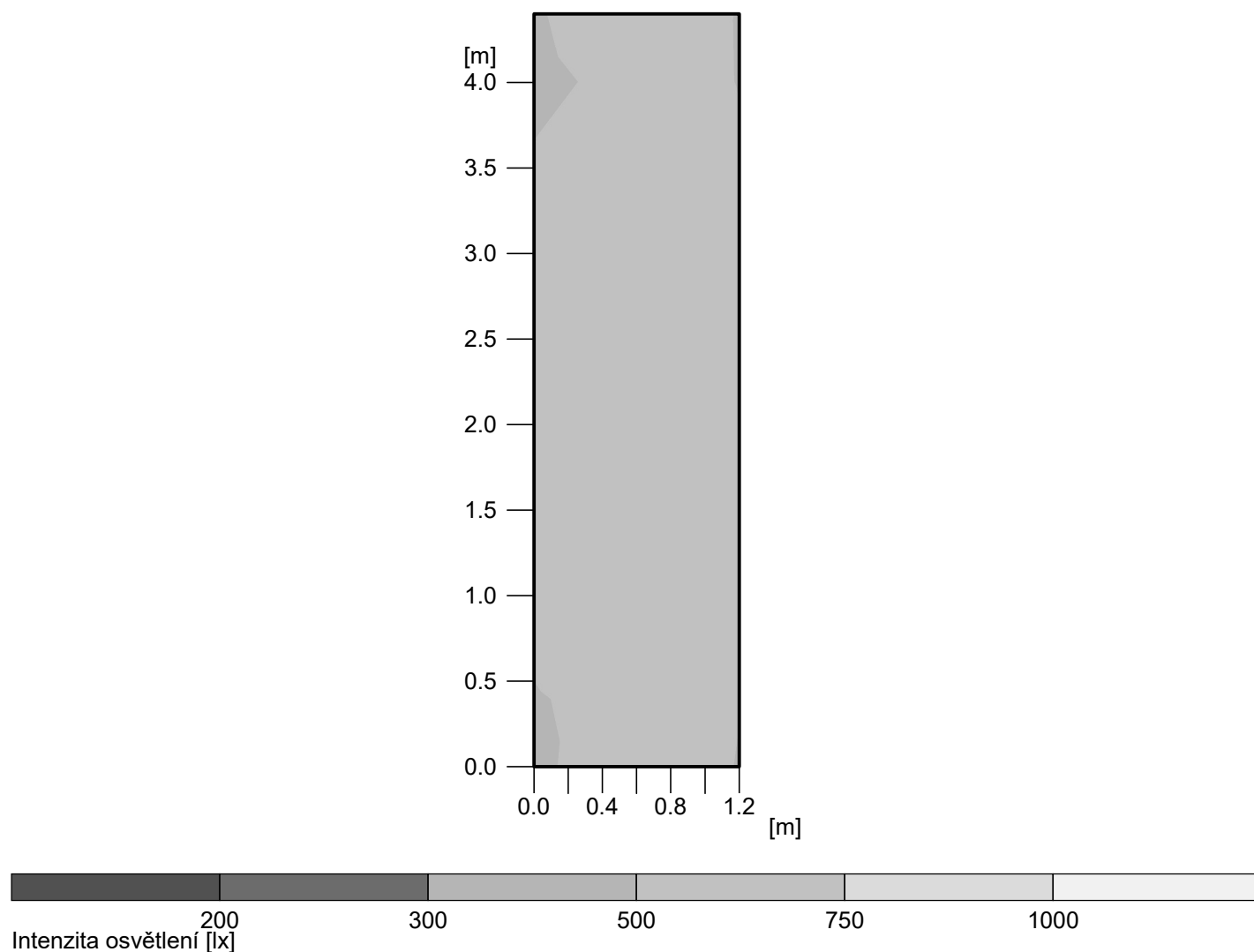
#### Výška srovnávací roviny

		: 2.55 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 575 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 372 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 714 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.55 (0.65)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.92 (0.52)

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 1037 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Výsledky výpočtu, Prostor 1

### Pseudobarvy, Tabule (E)

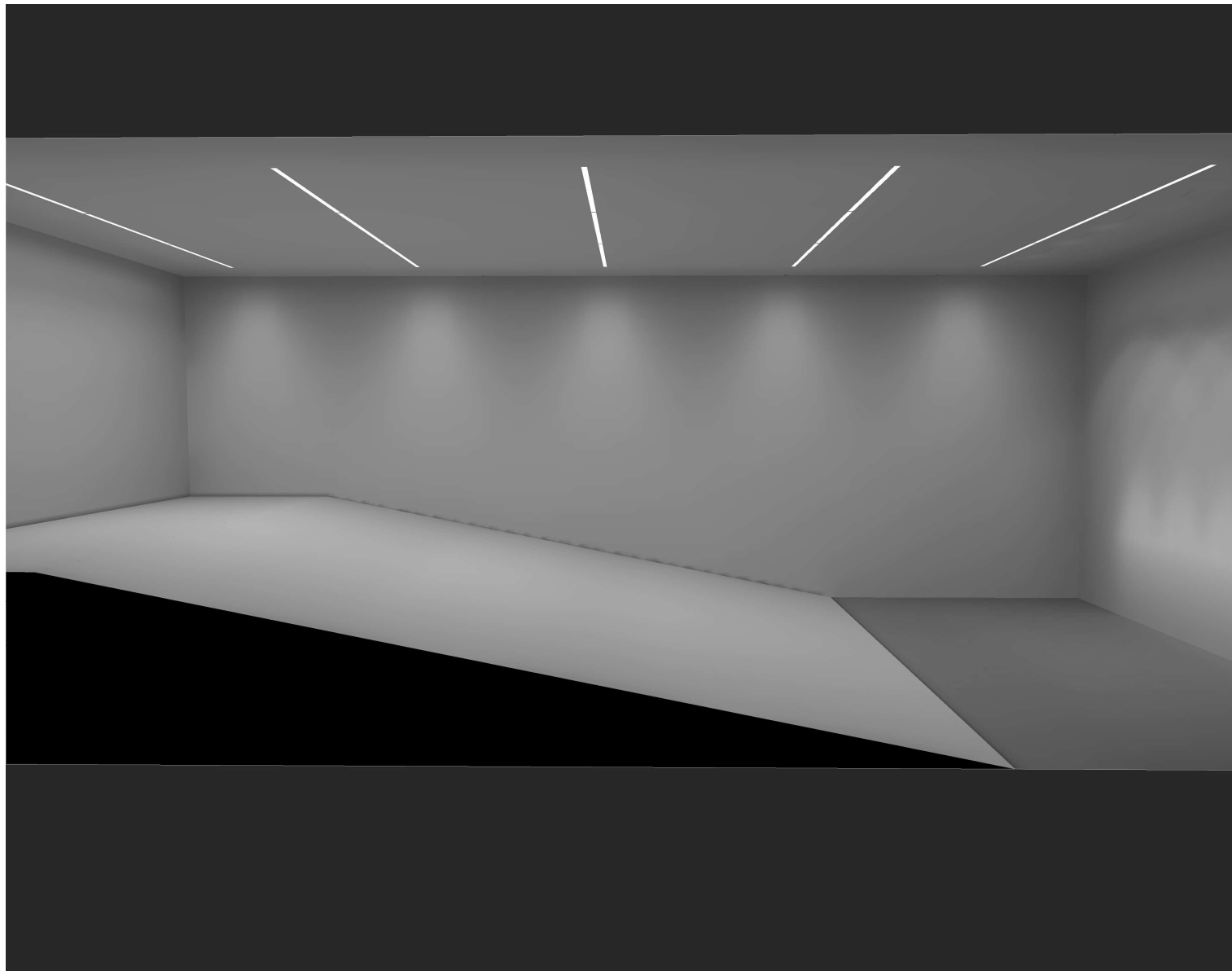


Udržovaná osvětlenost	Em	: 559 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 459 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 660 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.22 (0.82)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.44 (0.70)

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 1037 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Výsledky výpočtu, Prostor 1

### 3D jasy, Pohled 1



Jas scény  
Minimum : 0 cd/m<sup>2</sup>  
Maximum: : 104 cd/m<sup>2</sup>

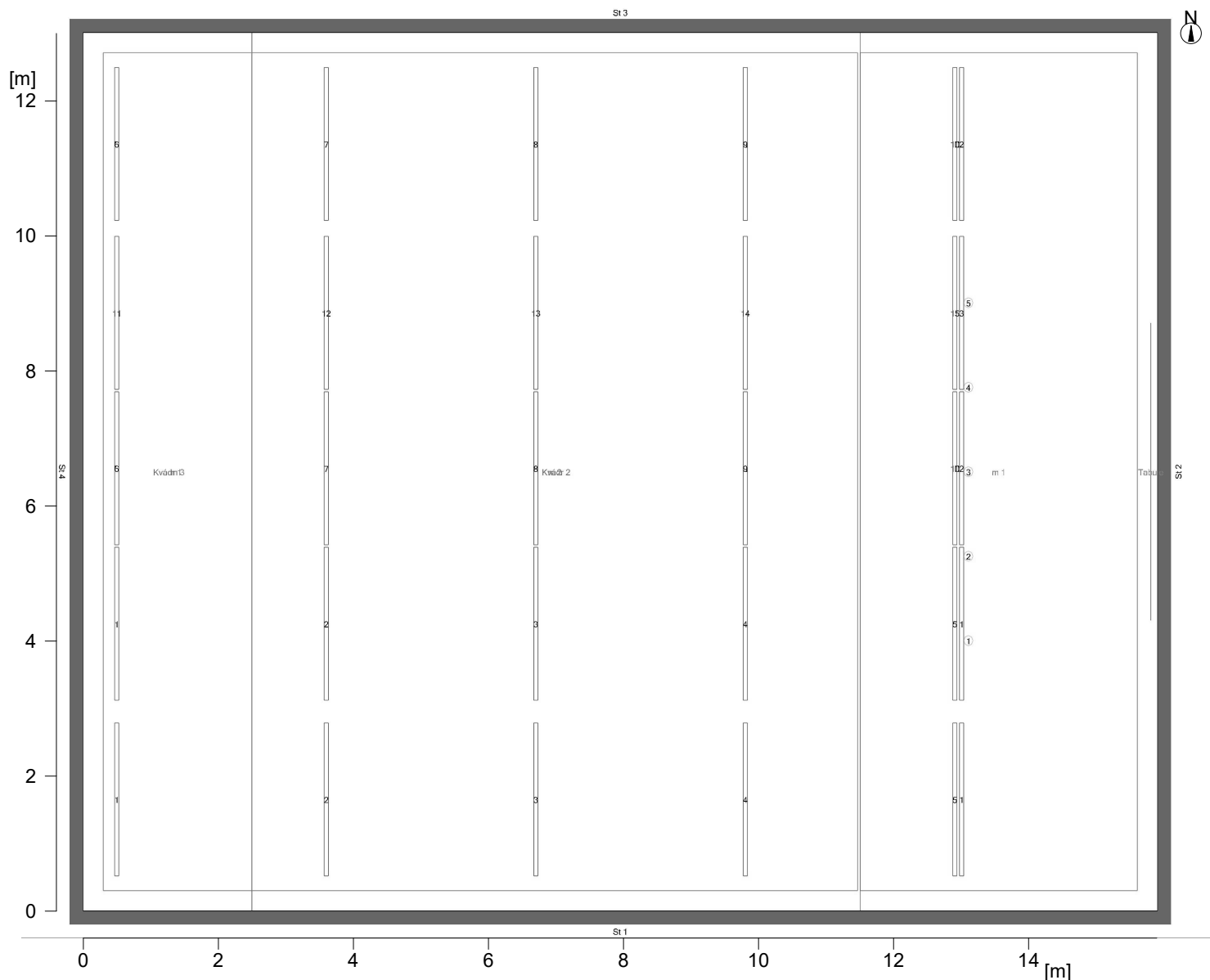


Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 2042 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Prostor 1

### Popis, Prostor 1

#### Půdorys



#### Údaje o prostoru:

W1 :	15.90
W2 :	13.00
W3 :	15.90
W4 :	13.00
W5 :	----
W6 :	----
Podlaha:	----
Strop:	----
Výška místnosti [m]:	7.80
Výška srovnávací roviny [m]:	----
Výška roviny svítidel [m]:	7.80

#### Činitelé odrazu:

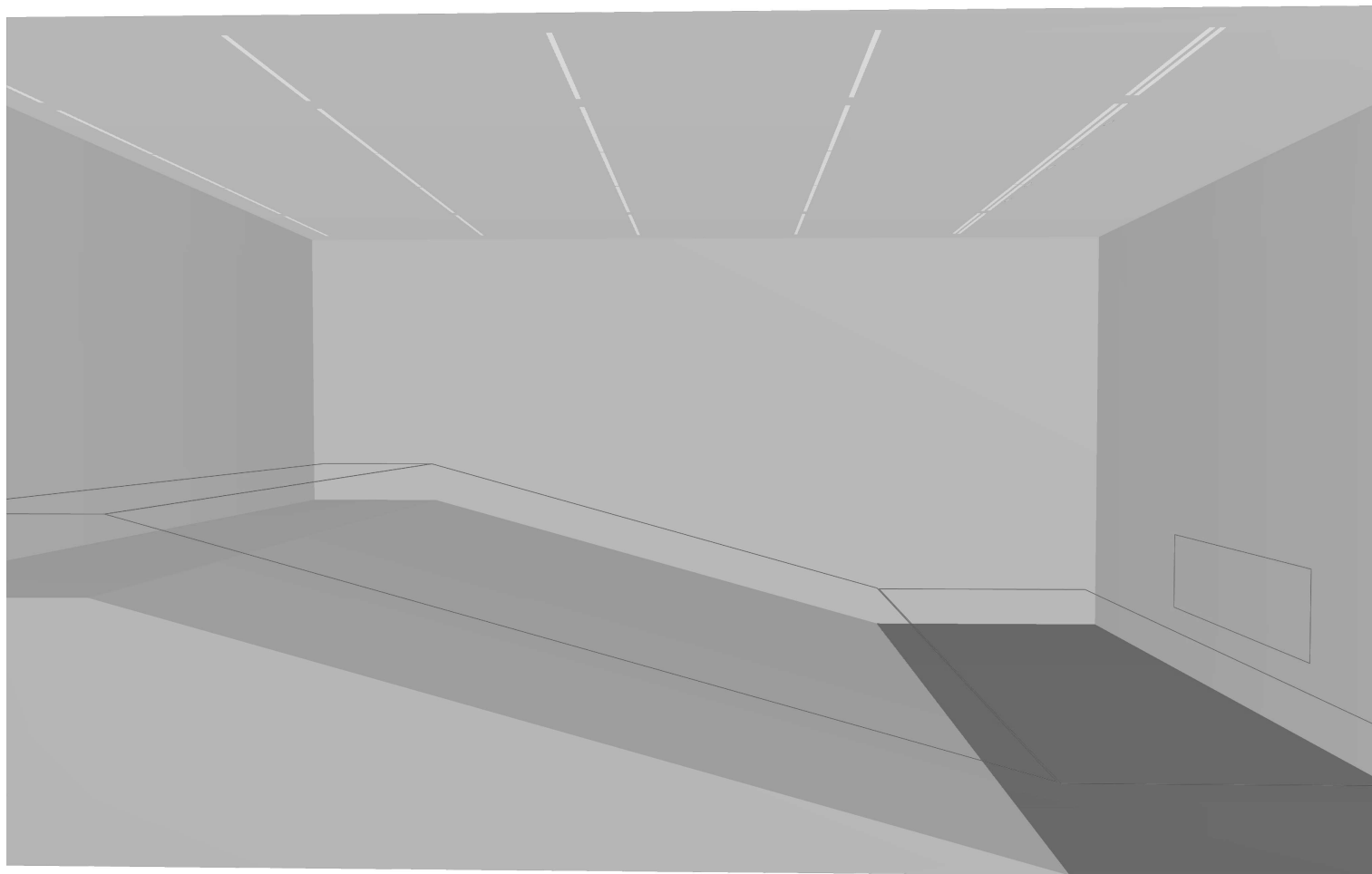
50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %
----
----
20.0 %
70.0 %

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 2042 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Popis, Prostor 1

### 3D zobrazení, Pohled zepředu

---

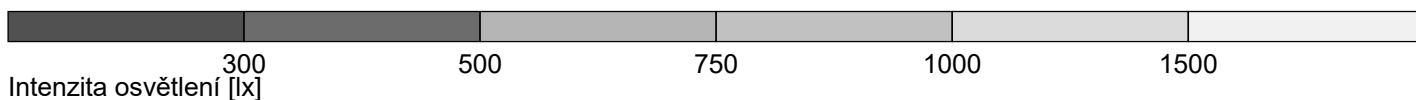
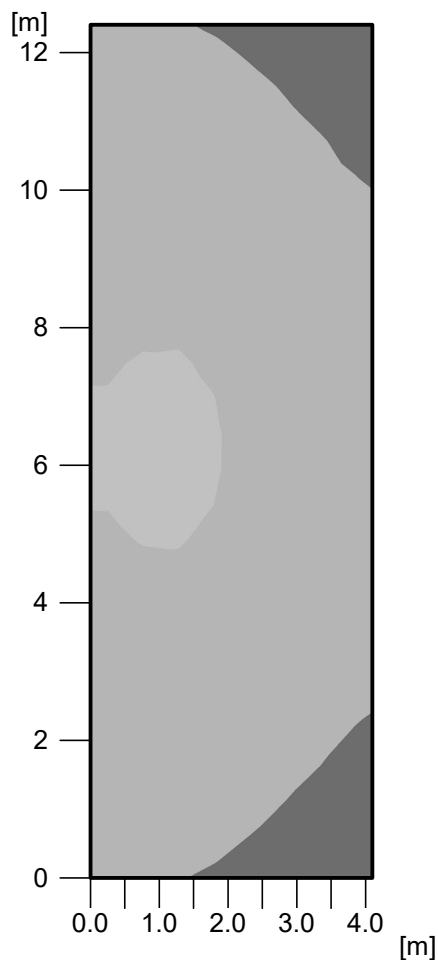


Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 2042 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Prostor 1

### Výsledky výpočtu, Prostor 1

#### Pseudobarvy, Měřicí rovina 1 (E)



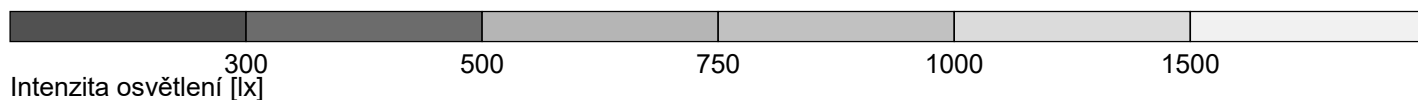
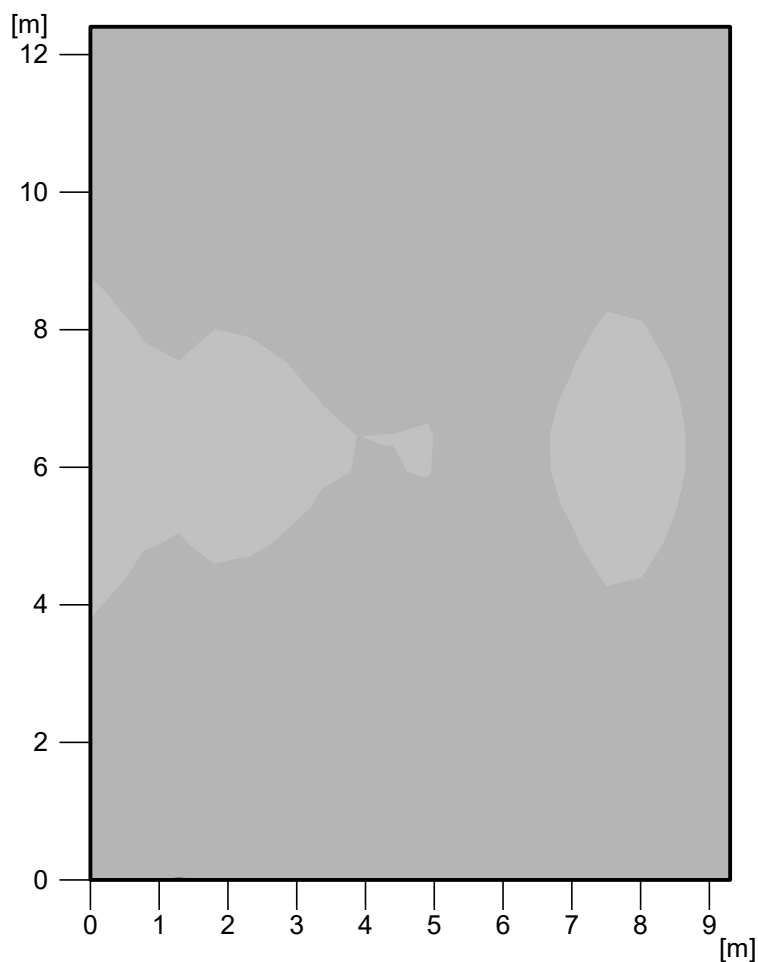
#### Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.75 m	: 629 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 382 lx	
Maximální osvětlenost	Emax	: 772 lx	
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.65 (0.61)	
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.02 (0.49)	

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 2042 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Výsledky výpočtu, Prostor 1

### Pseudobarvy, Měřicí rovina 2 (E)

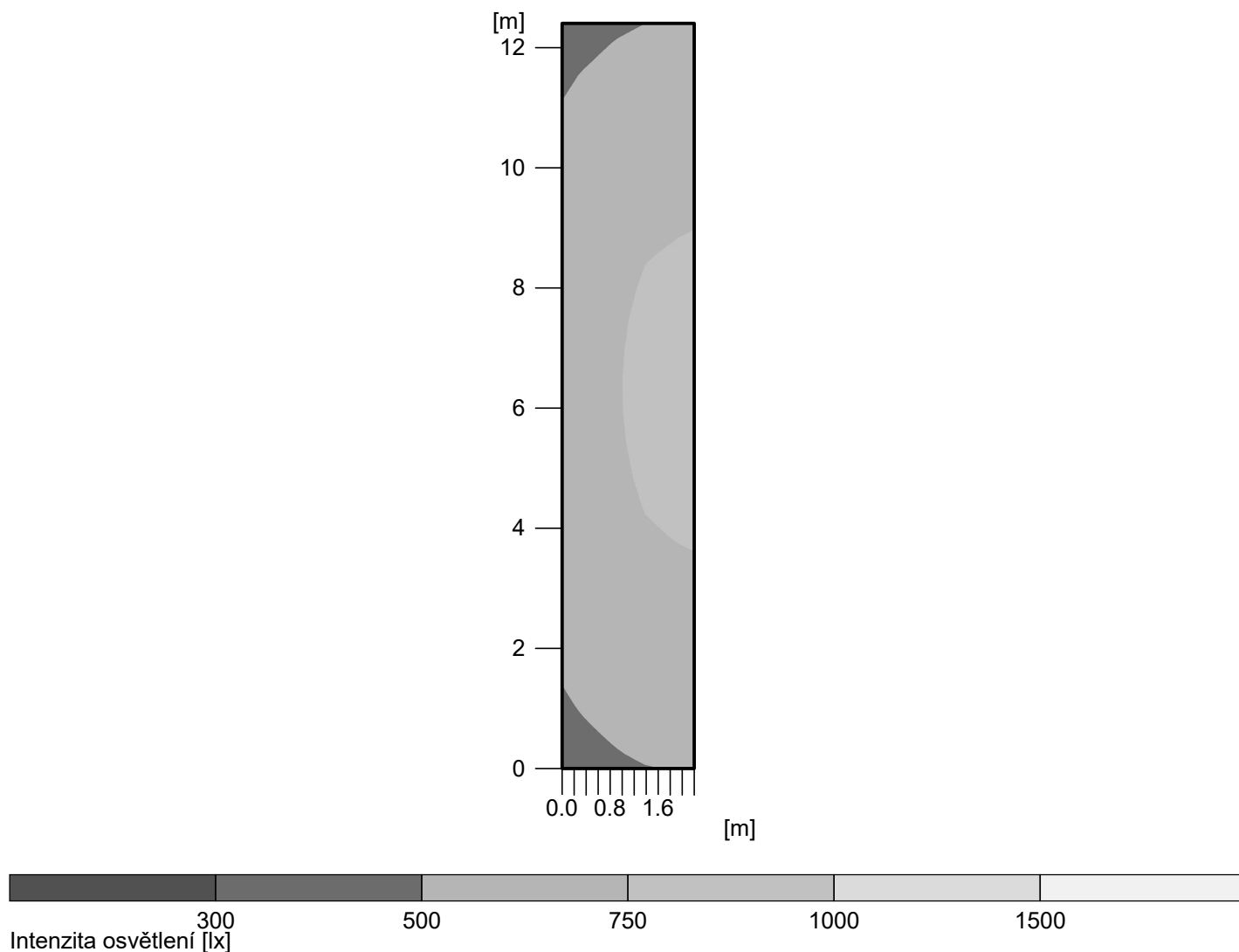


Udržovaná osvětlenost	Em	: 677 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 524 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 785 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.29 (0.77)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.50 (0.67)

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 2042 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Výsledky výpočtu, Prostor 1

### Pseudobarvy, Měřicí rovina 3 (E)



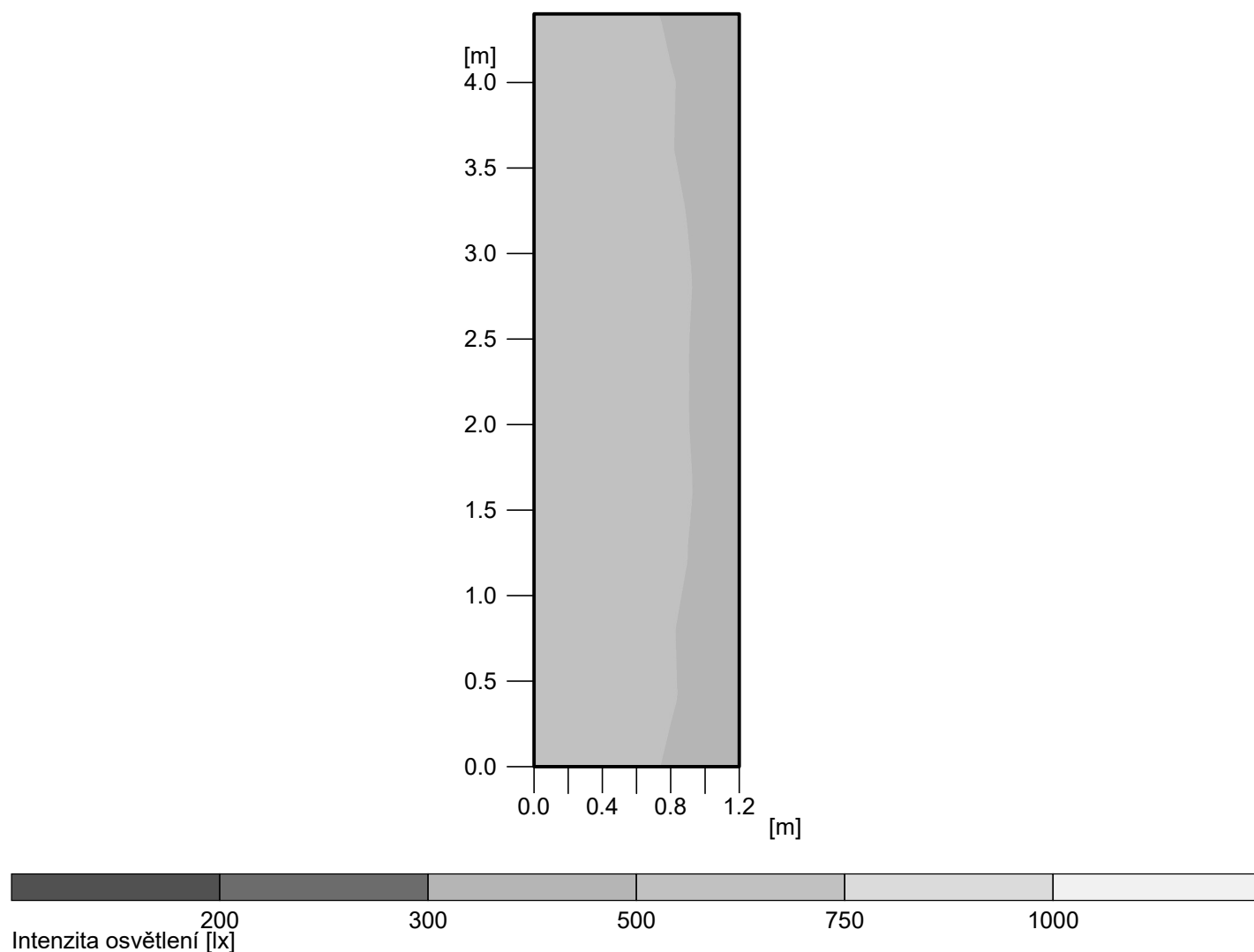
#### Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 3.25 m	: 658 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 449 lx	
Maximální osvětlenost	Emax	: 797 lx	
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.47 (0.68)	
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.78 (0.56)	

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 2042 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Výsledky výpočtu, Prostor 1

### Pseudobarvy, Tabule (E)

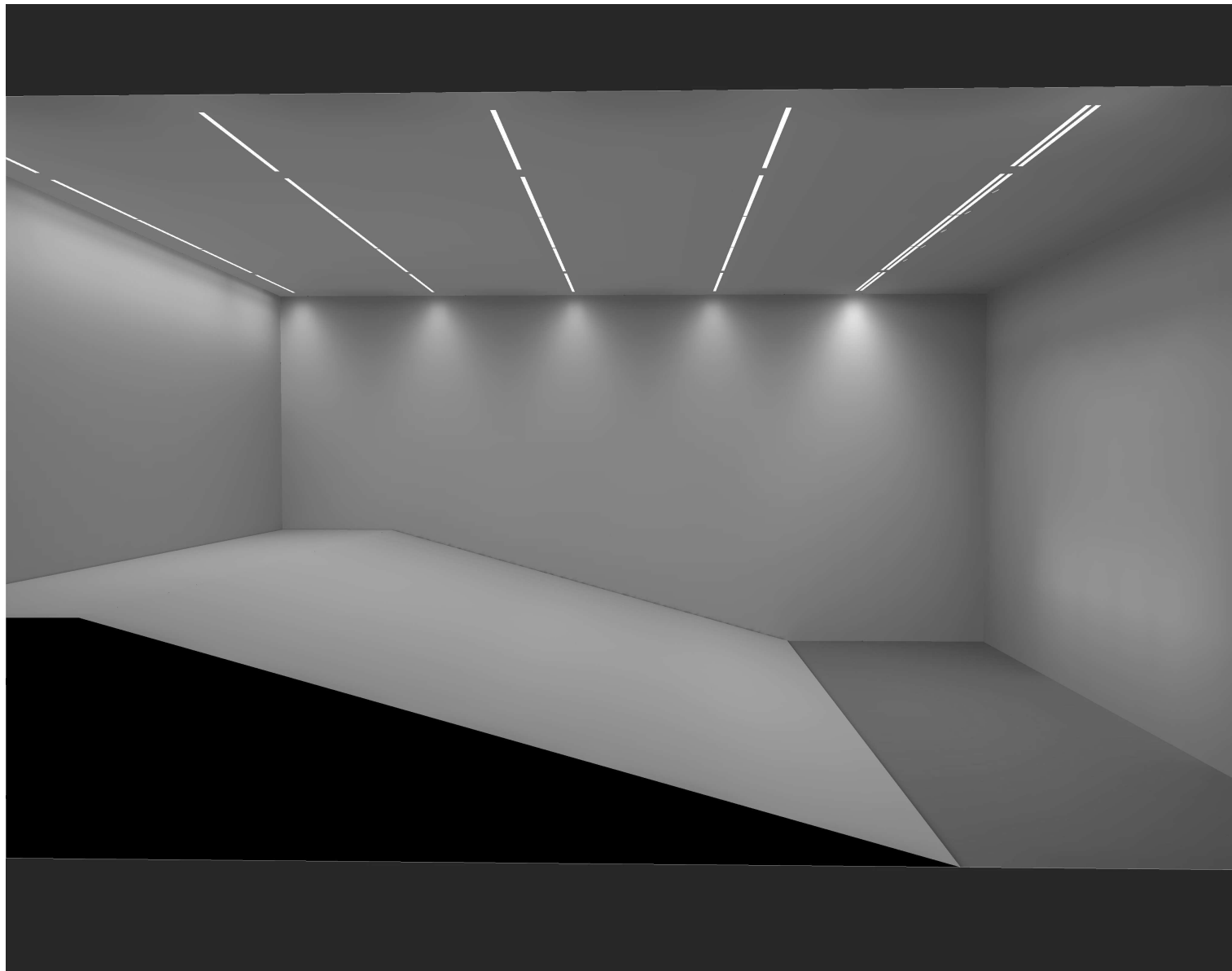


Udržovaná osvětlenost	Em	: 535 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 434 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 624 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.23 (0.81)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.44 (0.70)

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 2042 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Výsledky výpočtu, Prostor 1

### 3D jasy, Pohled zepředu



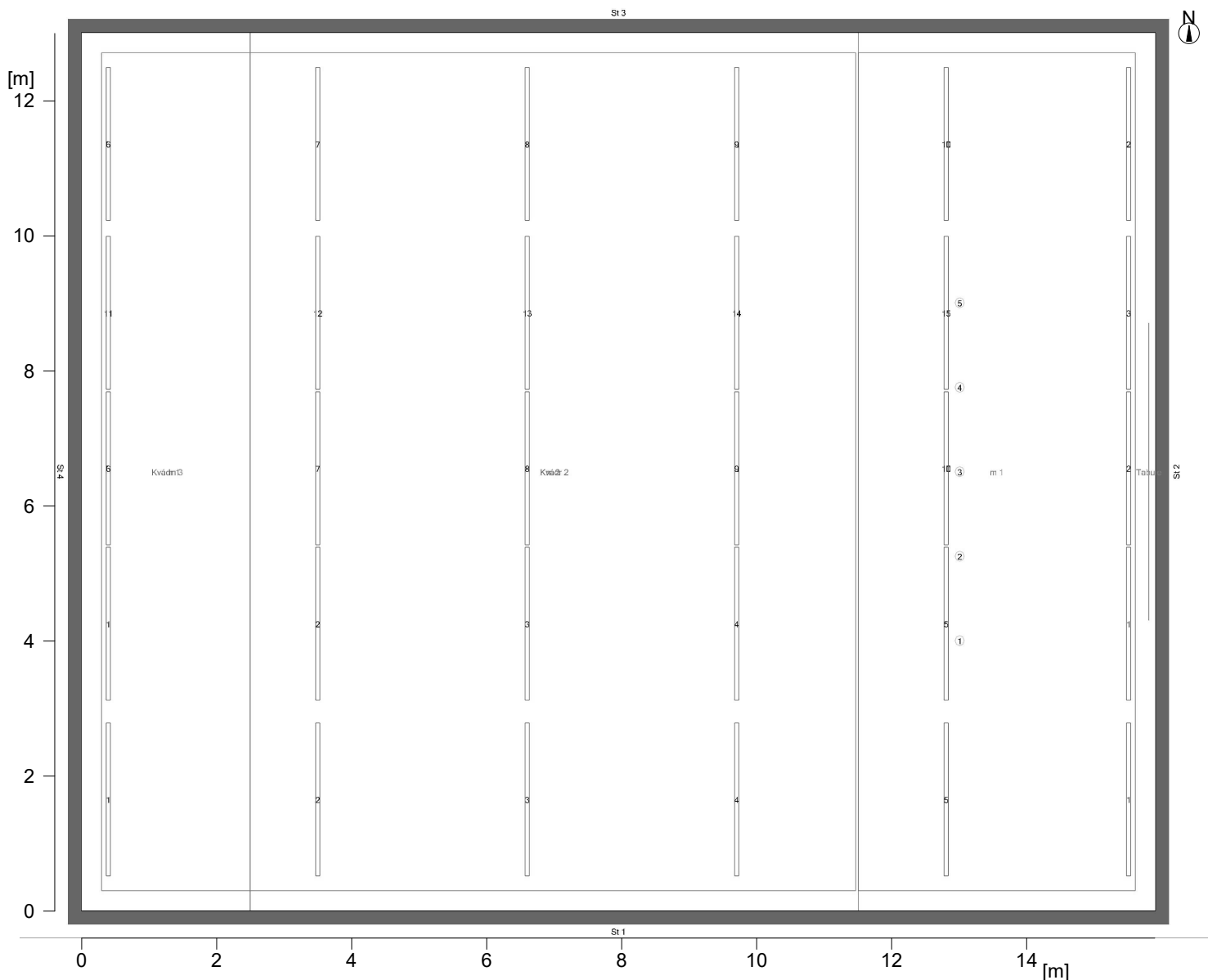
Jas scény  
Minimum : 0 cd/m<sup>2</sup>  
Maximum: : 207 cd/m<sup>2</sup>

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 2042 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Prostor 1

### Popis, Prostor 1

#### Půdorys



#### Údaje o prostoru:

W1 :	15.90
W2 :	13.00
W3 :	15.90
W4 :	13.00
W5 :	----
W6 :	----
Podlaha:	----
Strop:	----
Výška místnosti [m]:	7.80
Výška srovnávací roviny [m]:	----
Výška roviny svítidel [m]:	7.80

#### Činitelé odrazu:

50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %
----
----
20.0 %
70.0 %

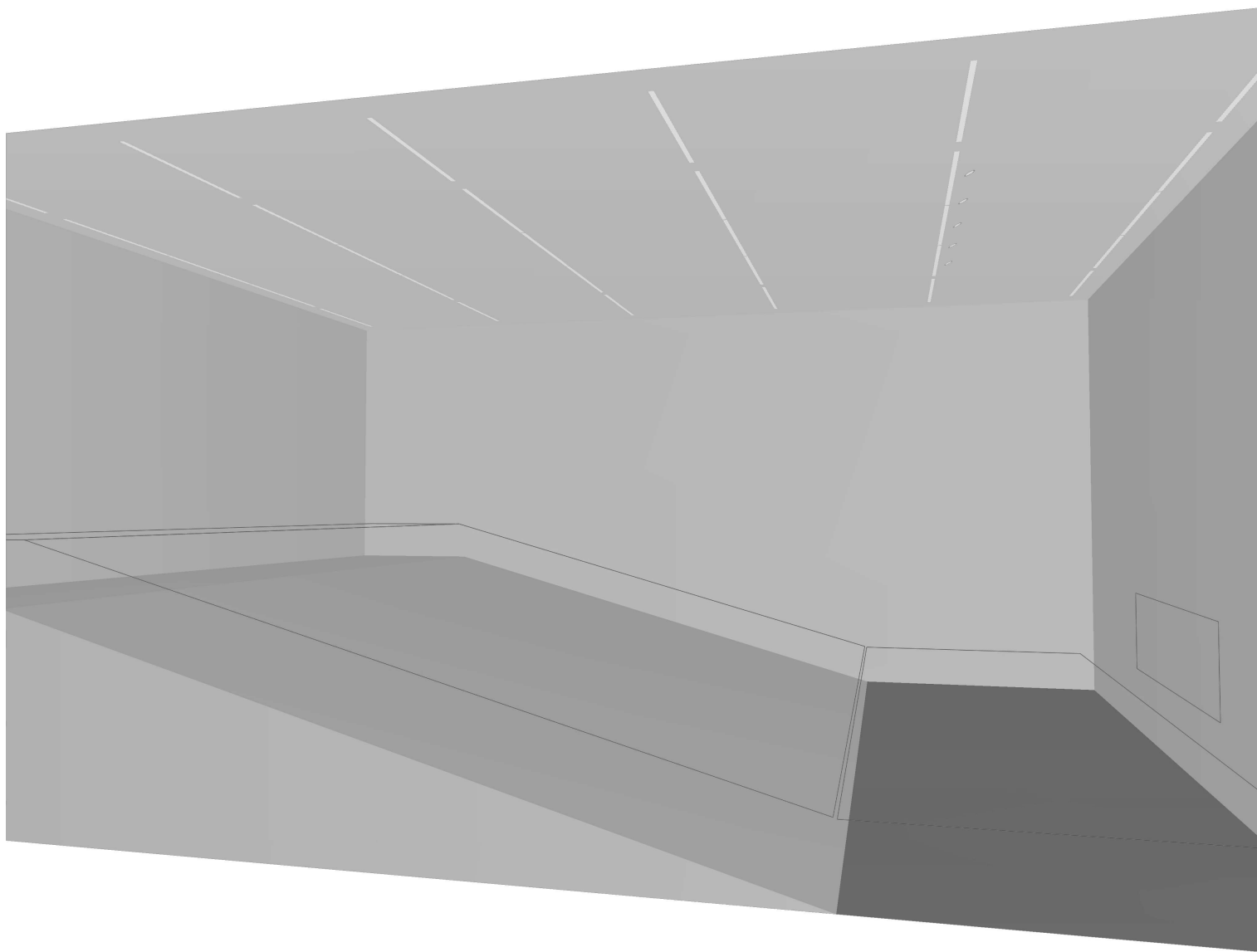


Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 2042 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Popis, Prostor 1

### 3D zobrazení, Pohled 1

---

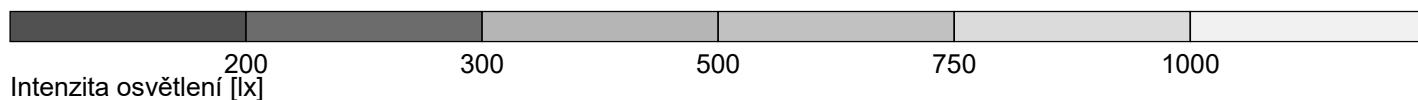
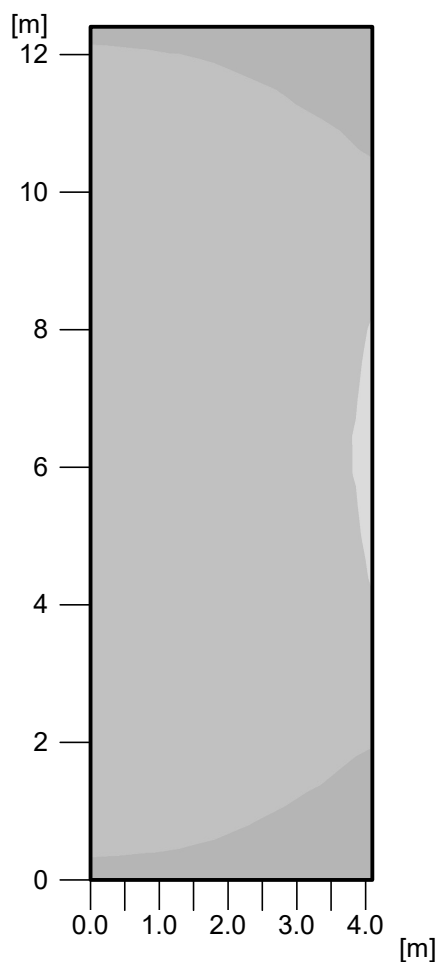


Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 2042 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Prostor 1

### Výsledky výpočtu, Prostor 1

#### Pseudobarvy, Měřicí rovina 1 (E)



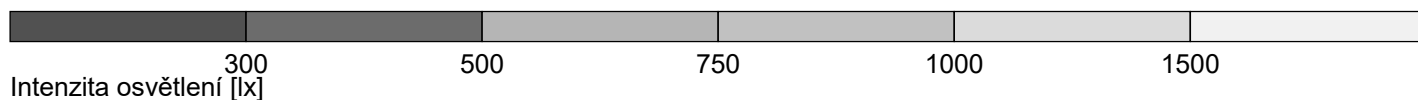
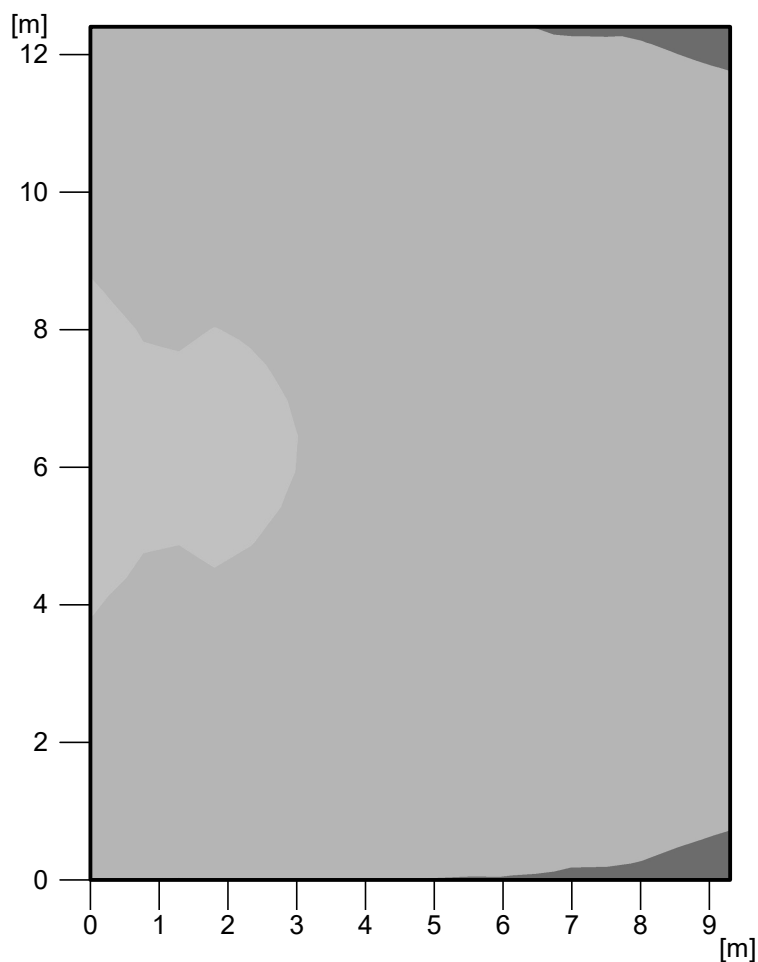
#### Výška srovnávací roviny

		: 0.75 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 617 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 407 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 754 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.52 (0.66)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.85 (0.54)

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 2042 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Výsledky výpočtu, Prostor 1

### Pseudobarvy, Měřicí rovina 2 (E)

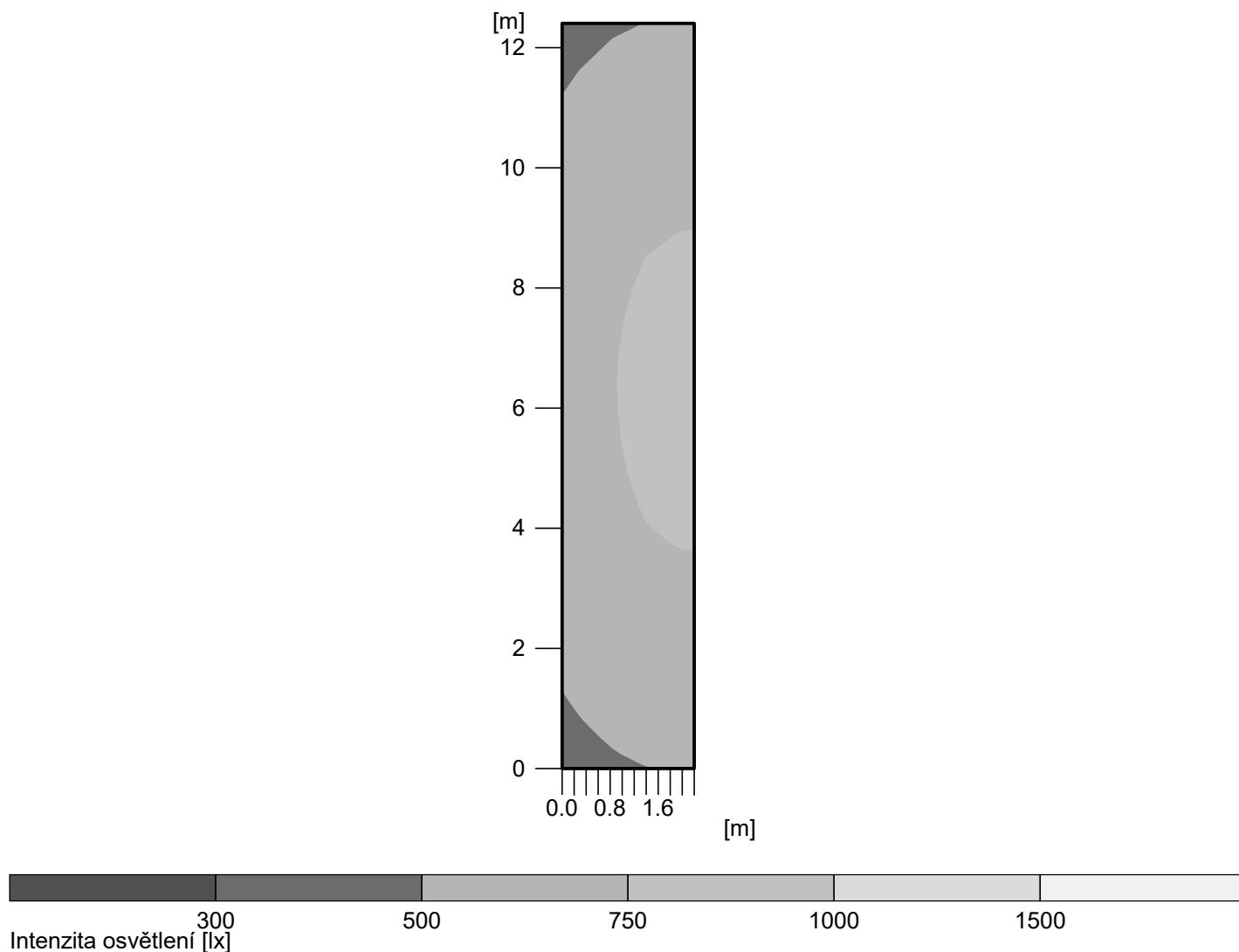


Udržovaná osvětlenost	Em	: 648 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 479 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 784 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.35 (0.74)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.64 (0.61)

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 2042 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Výsledky výpočtu, Prostor 1

### Pseudobarvy, Měřicí rovina 3 (E)



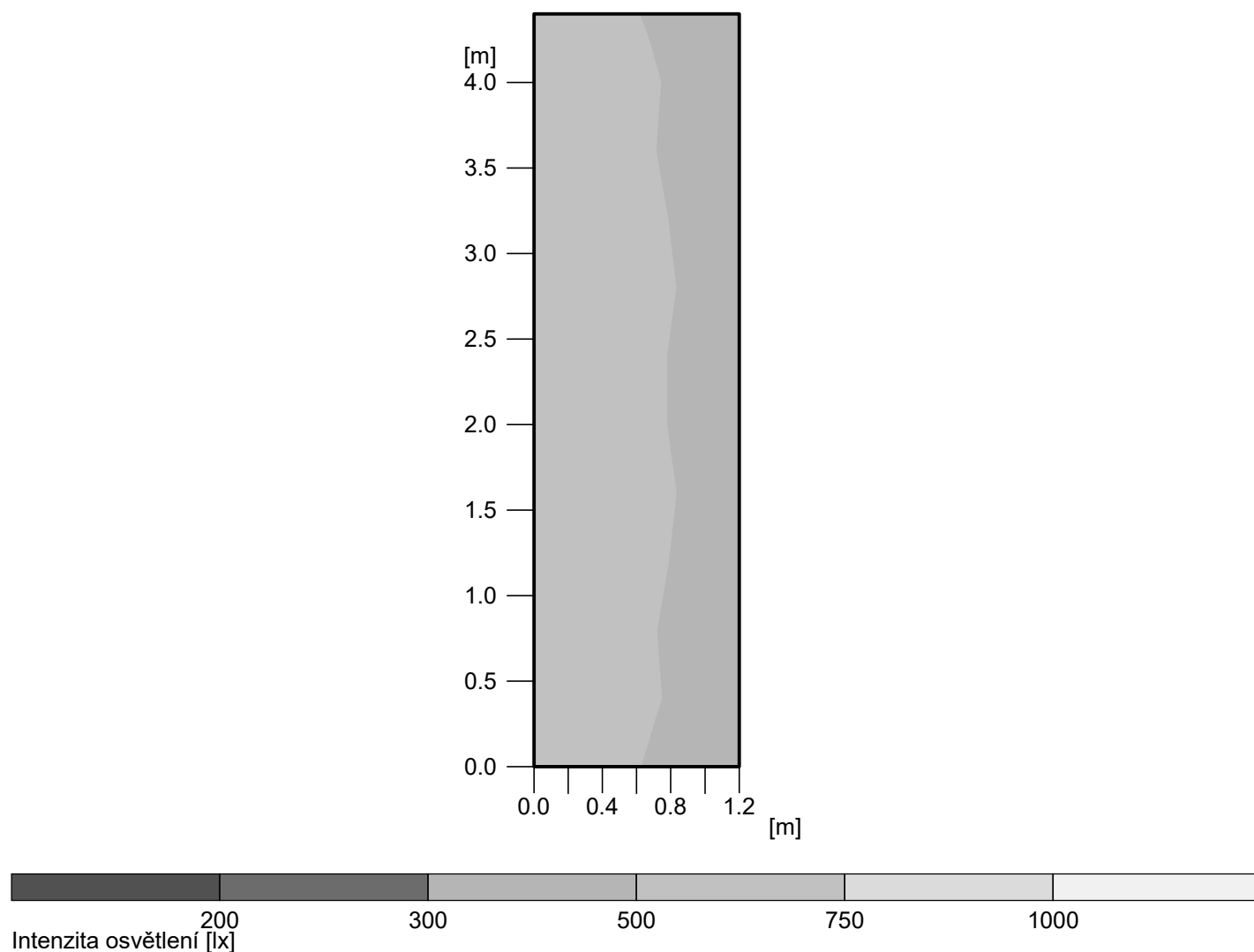
#### Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 3.25 m	: 663 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 453 lx	
Maximální osvětlenost	Emax	: 801 lx	
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.46 (0.68)	
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.77 (0.57)	

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 2042 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Výsledky výpočtu, Prostor 1

### Pseudobarvy, Tabule (E)

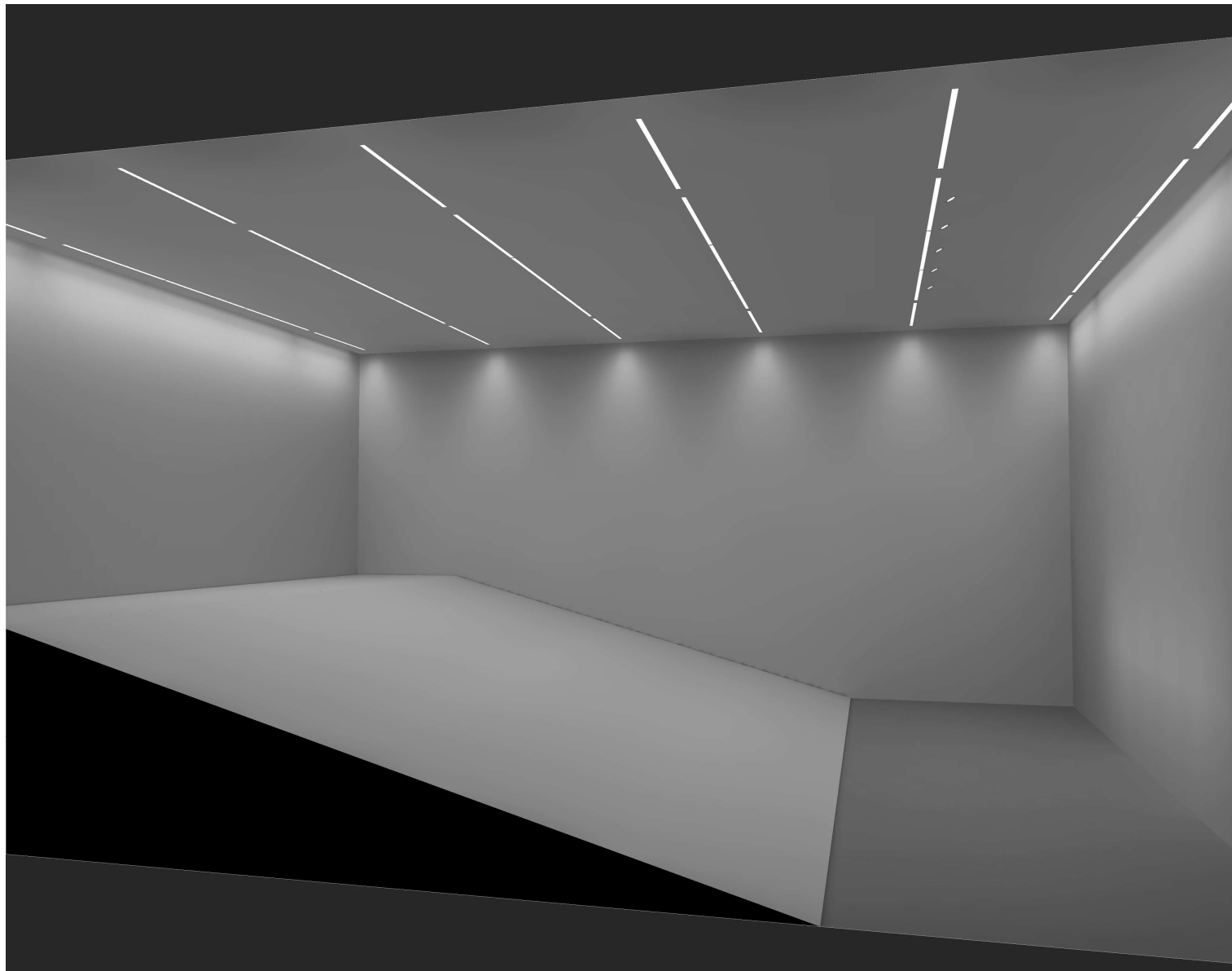


Udržovaná osvětlenost	Em	: 506 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 413 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 574 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.23 (0.82)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.39 (0.72)

Objekt : Právnická fakulta Veveří 70, Brno  
Popis : 2042 - Posluchárna  
Číslo projektu : 028-2018  
Datum : 18.06.2018

## Výsledky výpočtu, Prostor 1

### 3D jasy, Pohled 1



Jas scény  
Minimum : 0 cd/m<sup>2</sup>  
Maximum: : 163 cd/m<sup>2</sup>

## **NOUZOVÉ PROTIPANICKÉ OSVĚTLENÍ MU PrF**

Kontaktní osoba:  
Eís. zakázky:  
Firma:  
Eíslo zákazníka:

Datum: 26.07.2018  
Zpracovatel:



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## Obsah

### NOUZOVÉ PROTIPANICKÉ OSVĚTLENÍ MU PrF

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Kusovník svítidel	3

#### POSLUCHÁRNA 1

Shrnutí	4
Kusovník svítidel	5
Světelně technické výsledky	6
Ztvárnění 3D	7
Renderování nepravými barvami	8

#### POSLUCHÁRNA 2

Shrnutí	9
Kusovník svítidel	10
Světelně technické výsledky	11
Ztvárnění 3D	12
Renderování nepravými barvami	13





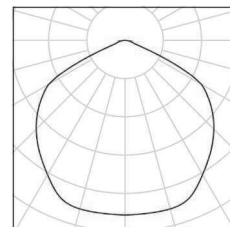
Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## NOUZOVÉ PROTIPANICKÉ OSVĚTLENÍ MU PrF / Kusovník svítidel

6 ks

TM TECHNOLOGIE 55\_M TM.ONTEC R M5 M  
C. výrobku: 55\_M  
Světelný tok (Svítidlo): 503 lm  
Světelný tok (Zdroje:): 503 lm  
Výkon svítidla: 7.0 W  
Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 52 88 99 100 100  
Osazení: 1 x 010293 2LED (Opravný faktor  
1.000).

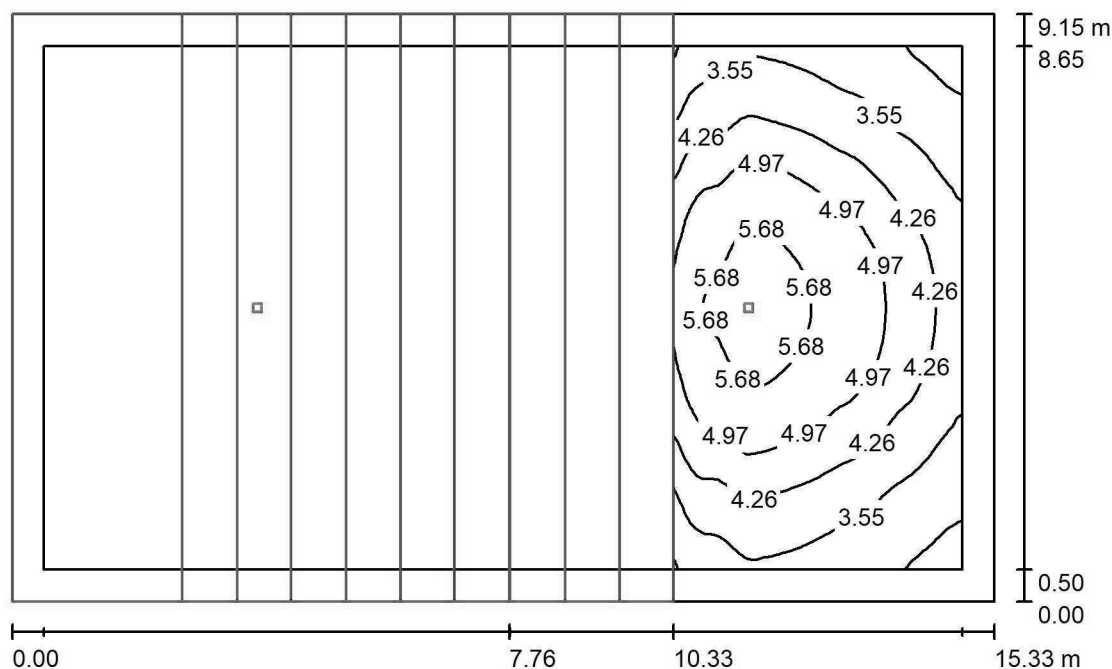
Obrázek svítidla najdete  
v našem katalogu  
svítidel.





Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## POSLUCHÁRNA 1 / Shrnutí



Výška místnosti: 5.670 m, Montážní výška: 5.670 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:118

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	4.40	2.55	6.08	0.578
Podlaha	20	1.37	0.01	6.10	0.006
Strop	70	1.05	0.65	1.35	0.624
Stěny (4)	50	1.76	0.06	4.44	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.000 m  
Rastr: 128 x 128 Body  
Okrajová zóna: 0.500 m

### Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	$\Phi$ (Svítidlo) [lm]	$\Phi$ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	TM TECHNOLOGIE 55_M TM.ONTEC R M5 M (1.000)	503	503	7.0
Celkem:			1006	Celkem: 1006	14.0

Specifický příkon:  $0.10 \text{ W/m}^2 = 2.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $140.27 \text{ m}^2$ )



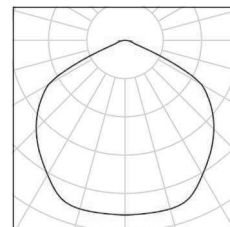
Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## POSLUCHÁRNA 1 / Kusovník svítidel

2 ks

TM TECHNOLOGIE 55\_M TM.ONTEC R M5 M  
C. výrobku: 55\_M  
Světelný tok (Svítidlo): 503 lm  
Světelný tok (Zdroje:): 503 lm  
Výkon svítidla: 7.0 W  
Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 52 88 99 100 100  
Osazení: 1 x 010293 2LED (Opravný faktor  
1.000).

Obrázek svítidla najdete  
v našem katalogu  
svítidel.





Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

**POSLUCHÁRNA 1 / Světelně technické výsledky**

Celkový světelný tok: 1006 lm  
Celkový výkon: 14.0 W  
Činitel údržby: 0.80  
Okrajová zóna: 0.500 m

Plocha	Průměrné intenzity osvětlení [lx]			Stupeň odrazu [%]	Průměrný jas [cd/m²]
	přímé	nepřímé	celkový		
Uživatelská úroveň	3.55	0.85	4.40	/	/
Podlaha	1.05	0.32	1.37	20	0.09
Strop	0.00	1.05	1.05	70	0.23
Stěna 1	0.96	0.81	1.77	50	0.28
Stěna 2	1.24	0.84	2.07	50	0.33
Stěna 3	0.96	0.82	1.78	50	0.28
Stěna 4	0.73	0.65	1.38	50	0.22

Rovnoměrnosti na pracovní rovině

$E_{\min} / E_m$ : 0.578 (1:2)

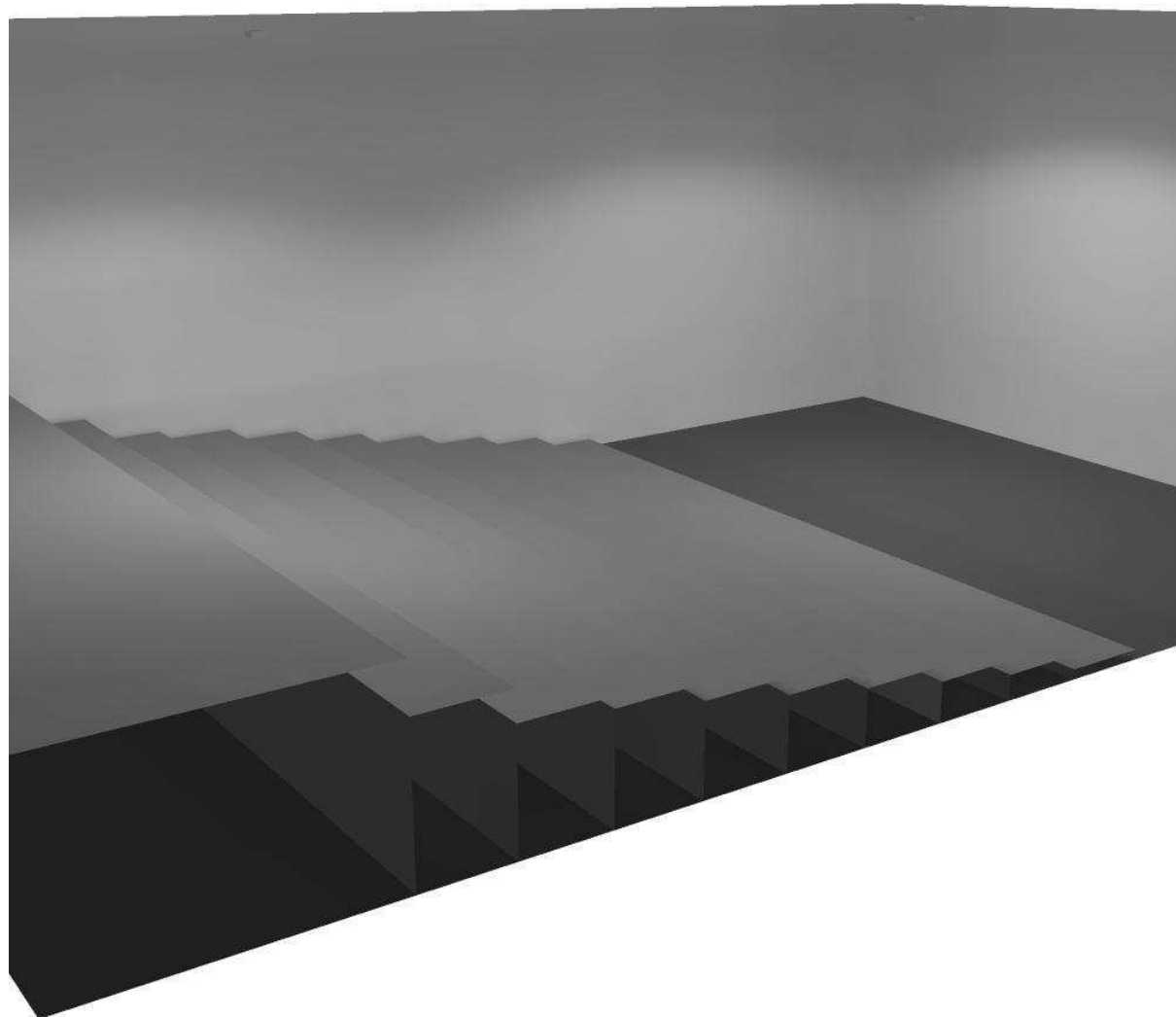
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.419 (1:2)

Specifický příkon:  $0.10 \text{ W/m}^2 = 2.27 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $140.27 \text{ m}^2$ )



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

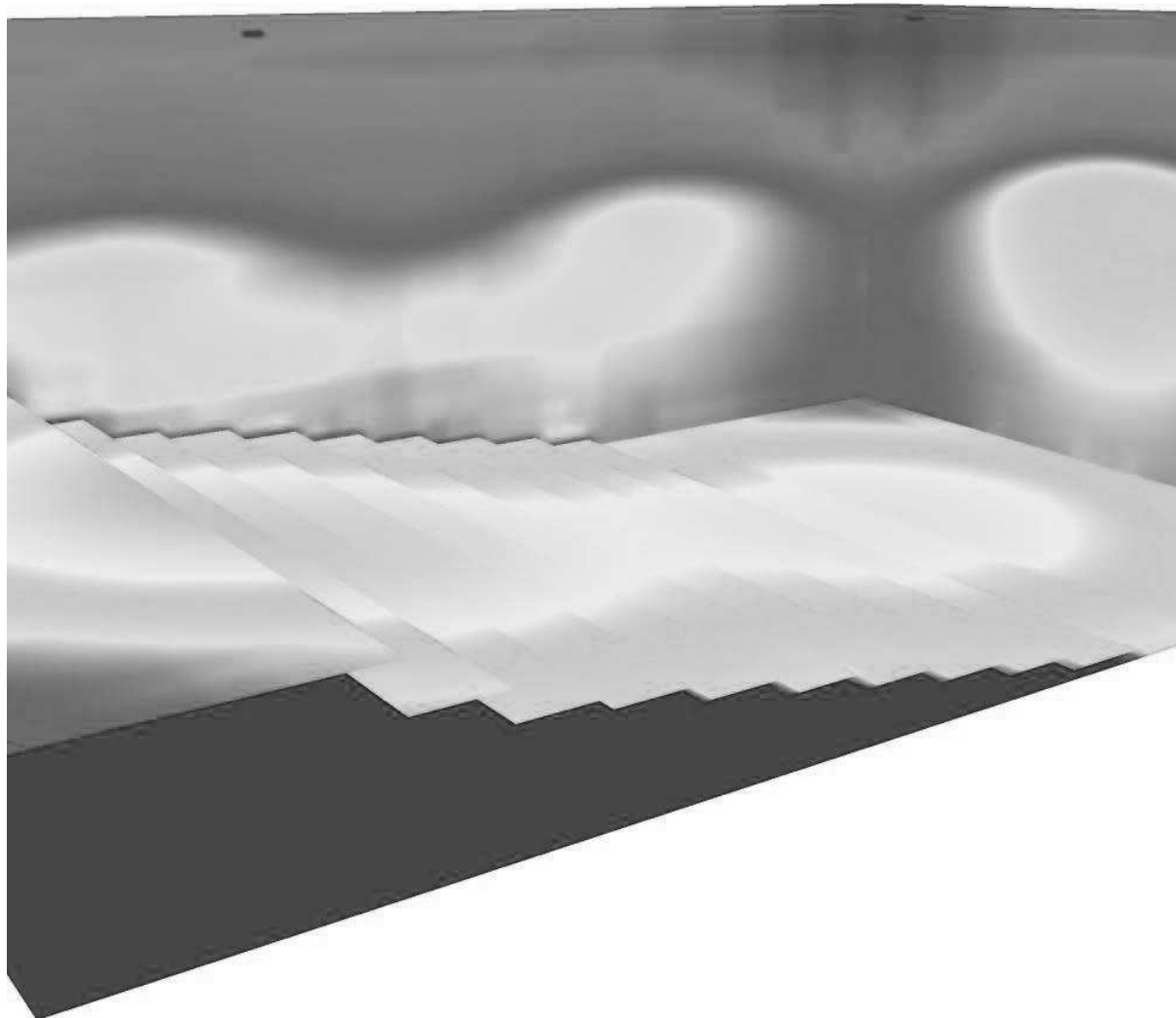
## POSLUCHÁRNA 1 / Ztvárnění 3D





Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## POSLUCHÁRNA 1 / Renderování nepravými barvami



0.50

1

2

3

4

5

10

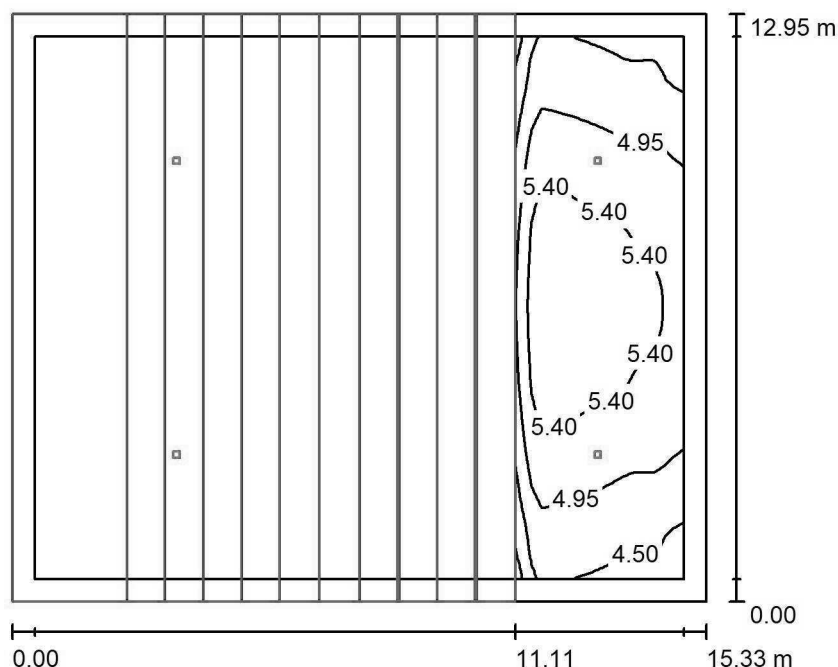
30

40

lx

Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## POSLUCHÁRNA 2 / Shrnutí



Výška místnosti: 8.100 m, Montážní výška: 8.100 m, Činitel údržby: 0.80

Hodnoty v Lux, Měřítko 1:167

Plocha	$\rho$ [%]	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$
Uživatelská úroveň	/	5.06	3.48	5.73	0.688
Podlaha	20	1.40	0.01	5.78	0.008
Strop	70	1.50	1.08	1.69	0.715
Stěny (4)	50	2.97	0.11	9.75	/

### Uživatelská úroveň:

Výška: 0.000 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	4	TM TECHNOLOGIE 55_M TM.ONTEC R M5 M (1.000)	503	503	7.0
Celkem:			2012	2012	28.0

Specifický příkon:  $0.14 \text{ W/m}^2 = 2.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $198.52 \text{ m}^2$ )



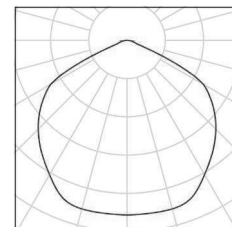
Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## POSLUCHÁRNA 2 / Kusovník svítidel

4 ks

TM TECHNOLOGIE 55\_M TM.ONTEC R M5 M  
C. výrobku: 55\_M  
Světelný tok (Svítidlo): 503 lm  
Světelný tok (Zdroje:): 503 lm  
Výkon svítidla: 7.0 W  
Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 52 88 99 100 100  
Osazení: 1 x 010293 2LED (Opravný faktor  
1.000).

Obrázek svítidla najdete  
v našem katalogu  
svítidel.







Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

**POSLUCHÁRNA 2 / Světelně technické výsledky**

Celkový světelný tok: 2012 lm  
Celkový výkon: 28.0 W  
Činitel údržby: 0.80  
Okrajová zóna: 0.500 m

Plocha	Průměrné intenzity osvětlení [lx]			Stupeň odrazu [%]	Průměrný jas [cd/m²]
	přímé	nepřímé	celkový		
Uživatelská úroveň	3.65	1.42	5.06	/	/
Podlaha	0.97	0.43	1.40	20	0.09
Strop	0.00	1.50	1.50	70	0.34
Stěna 1	1.65	1.21	2.87	50	0.46
Stěna 2	2.46	1.30	3.76	50	0.60
Stěna 3	1.65	1.21	2.87	50	0.46
Stěna 4	1.37	1.03	2.40	50	0.38

Rovnoměrnosti na pracovní rovině

$E_{\min} / E_m$ : 0.688 (1:1)

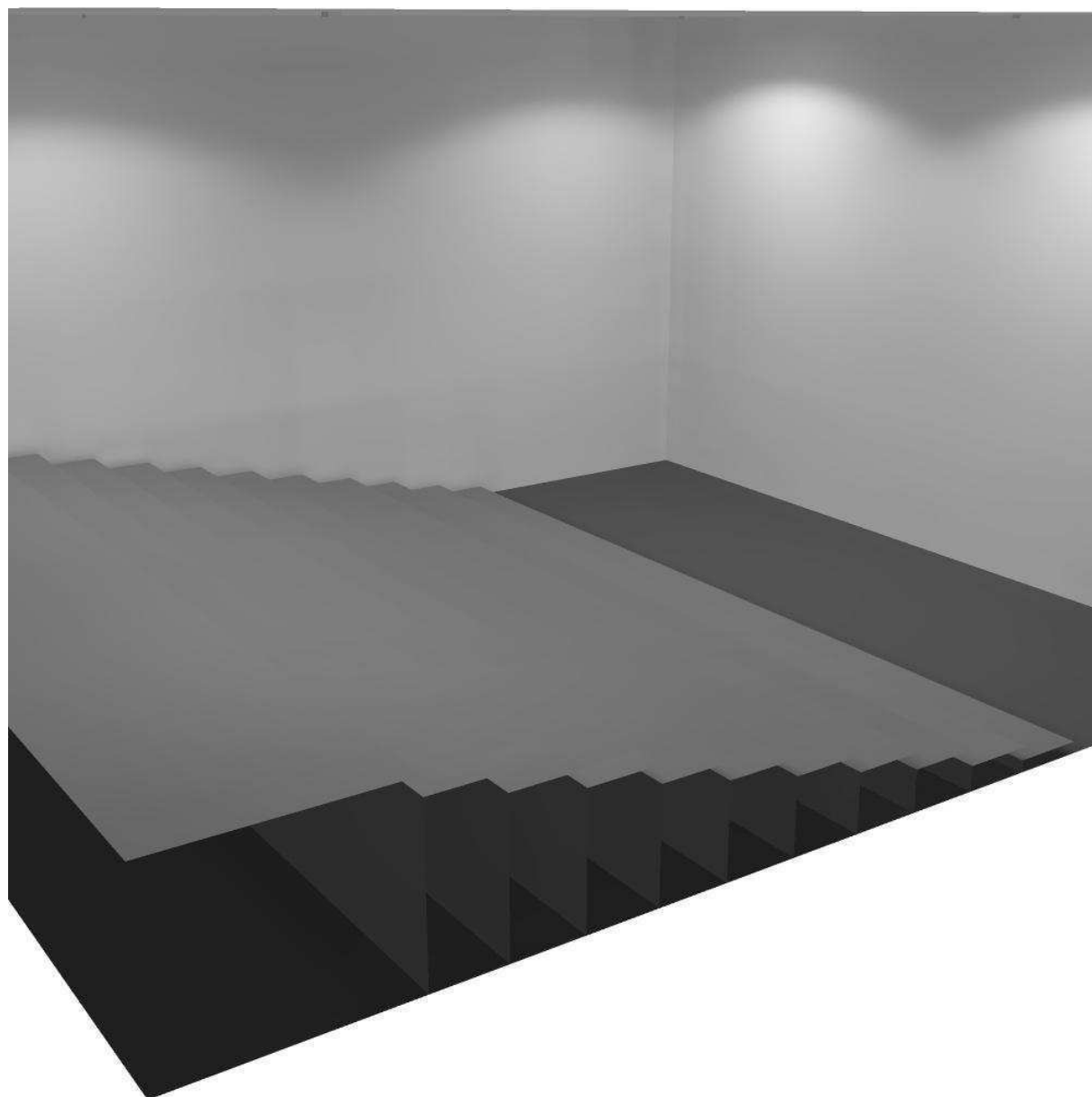
$E_{\min} / E_{\max}$ : 0.608 (1:2)

Specifický příkon:  $0.14 \text{ W/m}^2 = 2.79 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$  (Základní plocha:  $198.52 \text{ m}^2$ )



Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

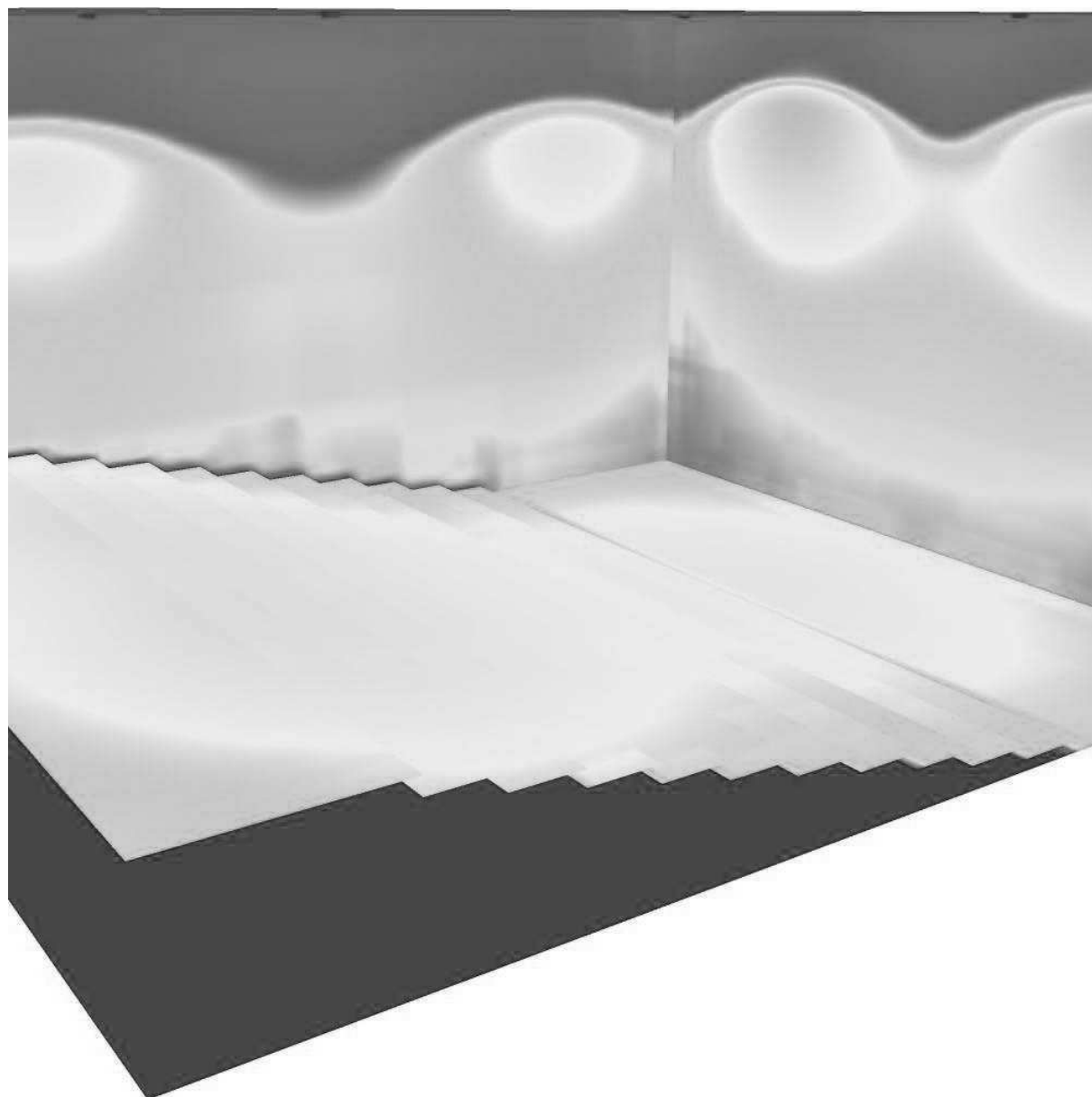
## POSLUCHÁRNA 2 / Ztvárnění 3D





Zpracovatel  
Telefon  
Fax  
e-mail

## POSLUCHÁRNA 2 / Renderování nepravými barvami



0.50

1

2

3

4

5

10

30

40

lx