

Gymnázium Boskovice

Popis : II.etapa - podkroví

Číslo projektu : 16031

Zákazník : Jiří Pavlů

Vypracoval : ing. Petr Martinkovič

Datum : 02.12.2016

Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

Relux a výrobci svítidel nepřijímají žádnou odpovědnost za následné škody a škody, které vzniknou uživateli nebo třetím stranám.

Objekt : Gymnázium Boskovice
Popis : II.etapa - podkroví
Číslo projektu : 16031
Datum : 02.12.2016

Obsah

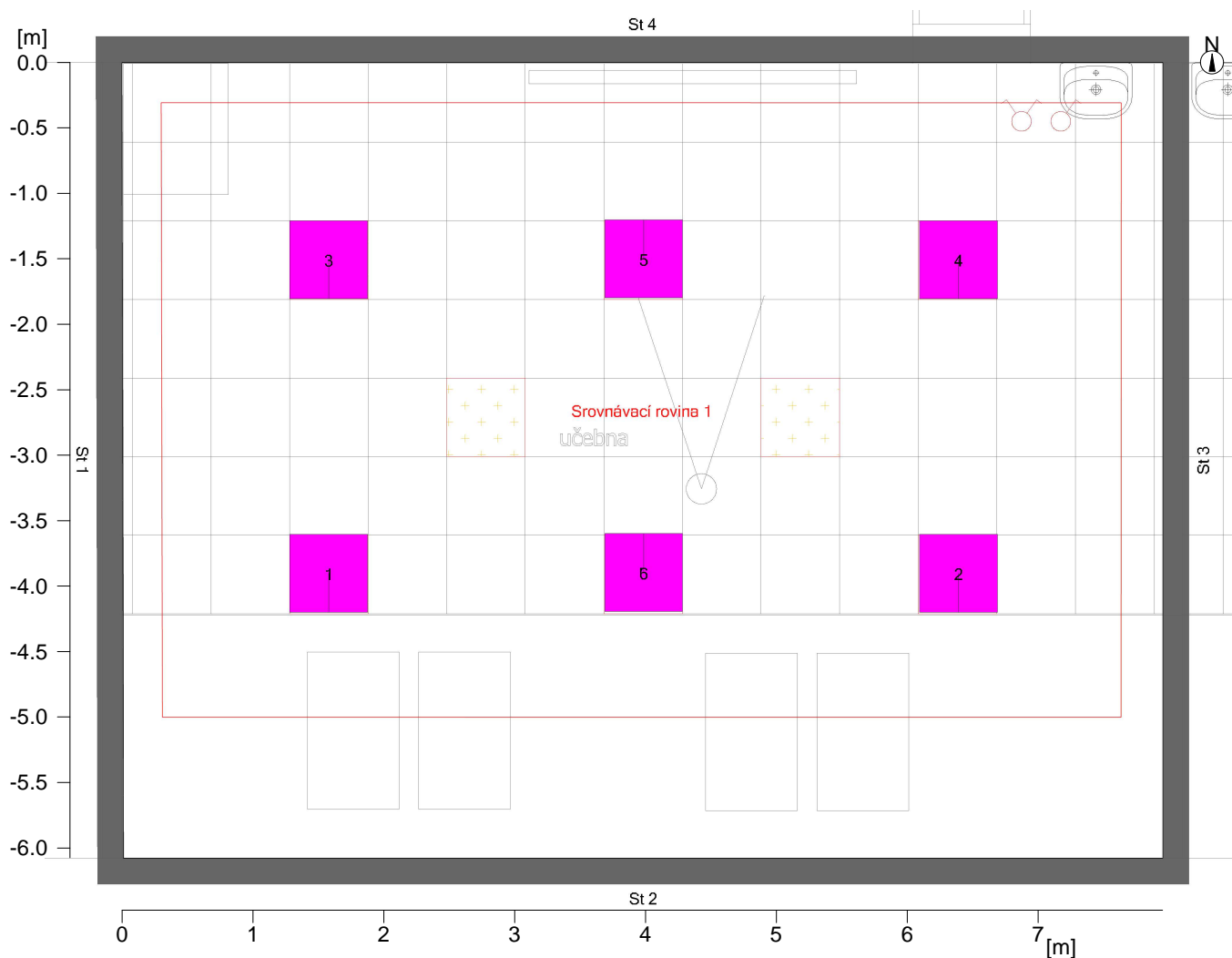
Titulní list	1
Obsah	2
1 počítačová učebna	
1.1 Popis, počítačová učebna	
1.1.1 Půdorys	3
1.2 Přehled výsledků, počítačová učebna	
1.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1	4
1.3 Výsledky výpočtu, počítačová učebna	
1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (E)	5
2 chodba	
2.1 Přehled výsledků, chodba	
2.1.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1	6
2.2 Výsledky výpočtu, chodba	
2.2.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)	8
3 keramická dílna	
3.1 Popis, keramická dílna	
3.1.1 Půdorys	10
3.2 Přehled výsledků, keramická dílna	
3.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1	11
3.3 Výsledky výpočtu, keramická dílna	
3.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)	12
4 kabinet	
4.1 Popis, kabinet	
4.1.1 Půdorys	13
4.2 Přehled výsledků, kabinet	
4.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1	14
4.3 Výsledky výpočtu, kabinet	
4.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)	15
5 kreslárna	
5.1 Popis, kreslárna	
5.1.1 Půdorys	16
5.2 Přehled výsledků, kreslárna	
5.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1	17
5.3 Výsledky výpočtu, kreslárna	
5.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (E)	19

Objekt : Gymnázium Boskovice
 Popis : II.etapa - podkroví
 Číslo projektu : 16031
 Datum : 02.12.2016

1 počítačová učebna

1.1 Popis, počítačová učebna

1.1.1 Půdorys



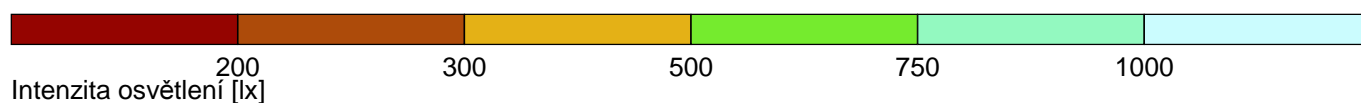
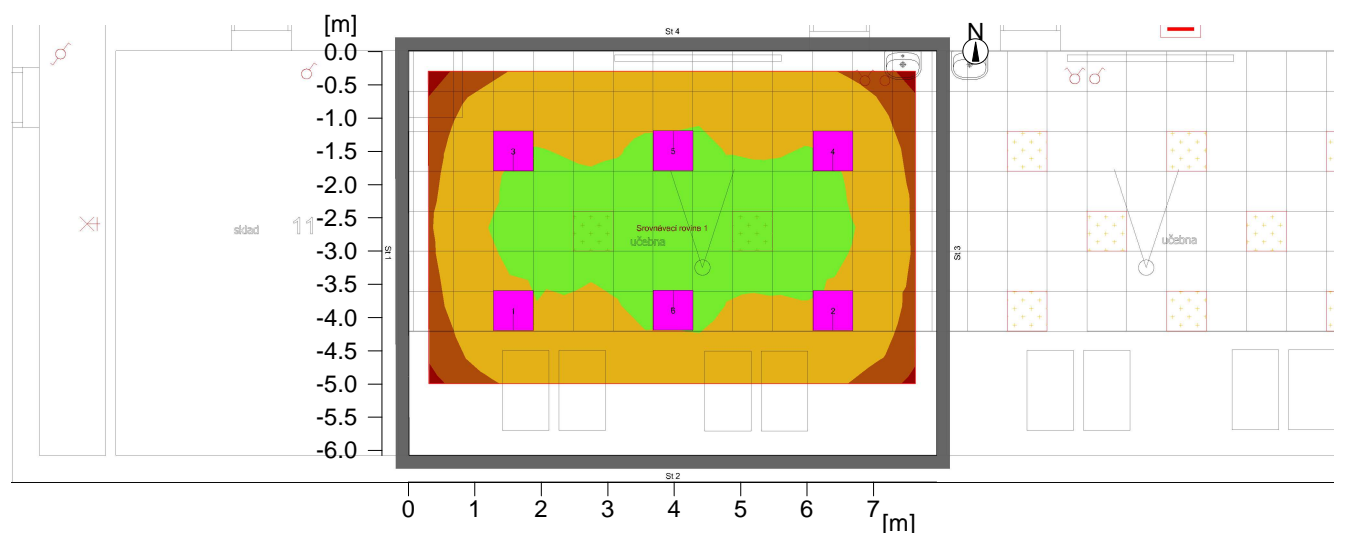
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	41.18 m	11.77 m	6.08 m	50.0 %
2	49.12 m	11.77 m	7.94 m	50.0 %
3	49.12 m	17.85 m	6.07 m	50.0 %
4	41.17 m	17.85 m	7.95 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.90 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Gymnázium Boskovice
 Popis : II.etapa - podkroví
 Číslo projektu : 16031
 Datum : 02.12.2016

1 počítačová učebna

1.2 Přehled výsledků, počítačová učebna

1.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu

Výška hodnotící plochy

Výška roviny svítidel

Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky

0.75 m

2.90 m

0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů

42000 lm

Celkový výkon

576 W

Celkový výkon na ploše (48.26 m²)

11.94 W/m² (2.65 W/m²/100lx)

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost

Em

450 lx

Minimální osvětlenost

Emin

272 lx

Maximální osvětlenost

Emax

583 lx

Rovnoměrnost Uo

Emin/Em

1:1.65 (0.6)

Rovnoměrnost Ud

Emin/Emax

1:2.14 (0.47)

Typ Č. výrobce

2 6



Prolí

Objednací č.

:

Název svítidla

: FLN 4x24W PAR

Osazení

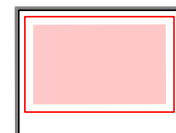
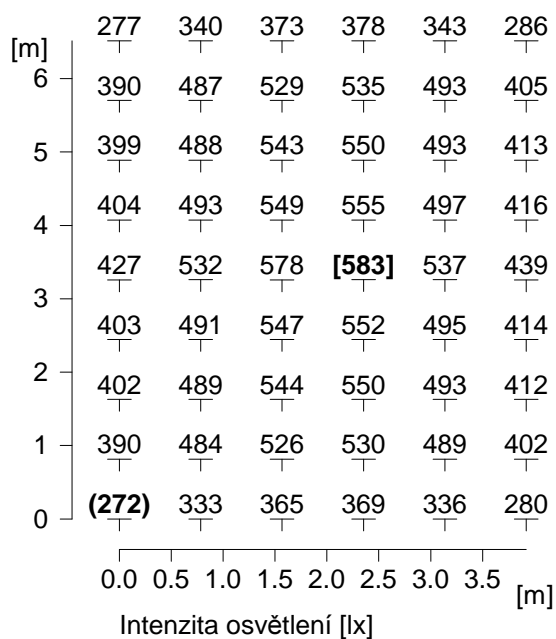
: 4 x T5 24W / 1750 lm

Objekt : Gymnázium Boskovice
Popis : II.etapa - podkroví
Číslo projektu : 16031
Datum : 02.12.2016

1 počítačová učebna

1.3 Výsledky výpočtu, počítačová učebna

1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (E)



Výška srovnávací roviny

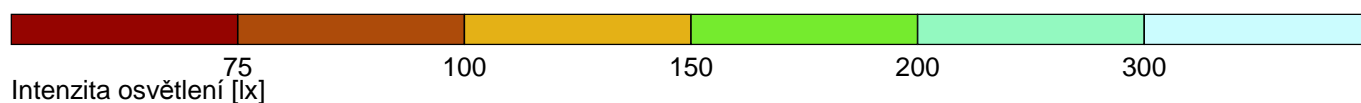
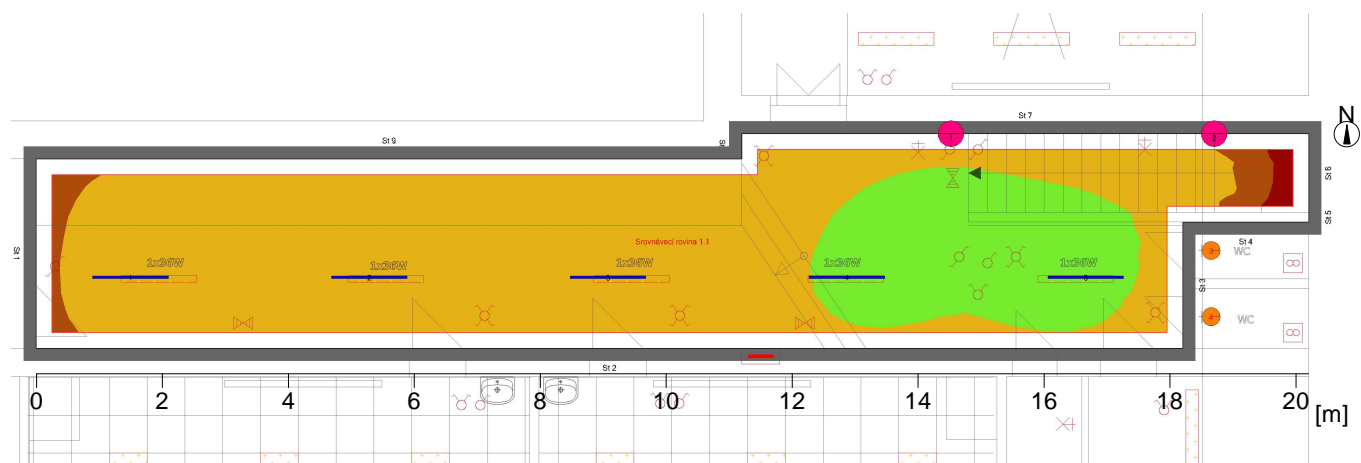
Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.75 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 450 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 272 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 583 lx
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.65 (0.60)
		: 1 : 2.14 (0.47)

Objekt : Gymnázium Boskovice
 Popis : II.etapa - podkroví
 Číslo projektu : 16031
 Datum : 02.12.2016

2 chodba

2.1 Přehled výsledků, chodba

2.1.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Udržovací činitel

vysoký podíl nepřímé složky
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (60.20 m²)

29450 lm
 417.0 W
 6.93 W/m² (5.22 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 133 lx
 Emin 70 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.52
 Emin/Emax (Ud) 0.41
 Pozice 0.00 m

Typ Č. výrobce

4 2



Lucis

Objednací č. : !LMD LS-PS37.215.T4PM EVG
 Název svítidla :
 Osazení : 2 x Osram DULUX D/E 26W/830 / 1800 lm

Objekt : Gymnázium Boskovice
Popis : II.etapa - podkroví
Číslo projektu : 16031
Datum : 02.12.2016

2 chodba

2.1 Přehled výsledků, chodba

2.1.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1

		RIDI	
10	5	Objednací č.	: VLDF 154 + VLDD
<hr/>		Název svítidla	: VLDF
		Osazení	: 1 x FDH-Ø16 54 W / 4450 lm

Objekt : Gymnázium Boskovice
 Popis : II.etapa - podkroví
 Číslo projektu : 16031
 Datum : 02.12.2016

2 chodba

2.2 Výsledky výpočtu, chodba

2.2.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)

	(70)	(70)				
	90	86				
	104	108				
18	115	126				
	122	134				
	127	140	146	147	145	141
	131	144	153	157	160	155
	135	148	157	164	169	164
16	138	151	161	167	[171]	168
	140	154	163	167	169	165
	142	157	165	167	164	160
	145	160	167	166	160	156
	147	163	169	167	159	154
14	147	163	169	167	161	156
	145	160	167	167	165	159
	142	155	163	166	167	162
	136	149	157	162	165	162
	131	142	149	154	159	156
12	125	135	141	145	148	146
	119	128	133	135	136	135
	122	127	128	126	126	125
	121	125	125	122	122	121
10	120	125	126	124	124	122
	121	127	130	130	129	126
	124	130	134	138	136	131
	125	132	137	142	141	134
	124	131	136	140	139	133
8	122	127	130	134	133	128
	118	122	124	125	124	121
	115	119	119	117	116	116
	114	117	117	114	113	113

Díl1

Výška srovnávací roviny

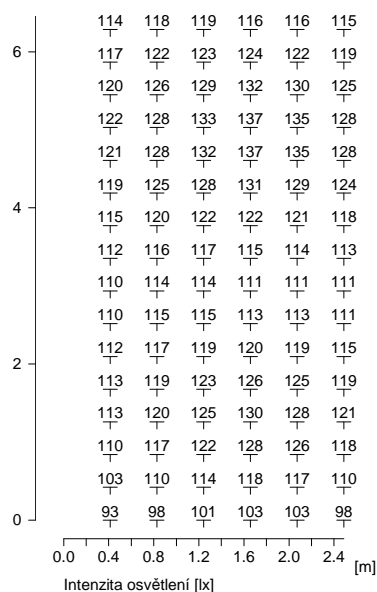
		: 0.00 m
Udržovaná osvětlenost	Em	: 133 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 70 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 171 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.91 (0.52)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.46 (0.41)

Objekt : Gymnázium Boskovice
Popis : II.etapa - podkroví
Číslo projektu : 16031
Datum : 02.12.2016

2 chodba

2.2 Výsledky výpočtu, chodba

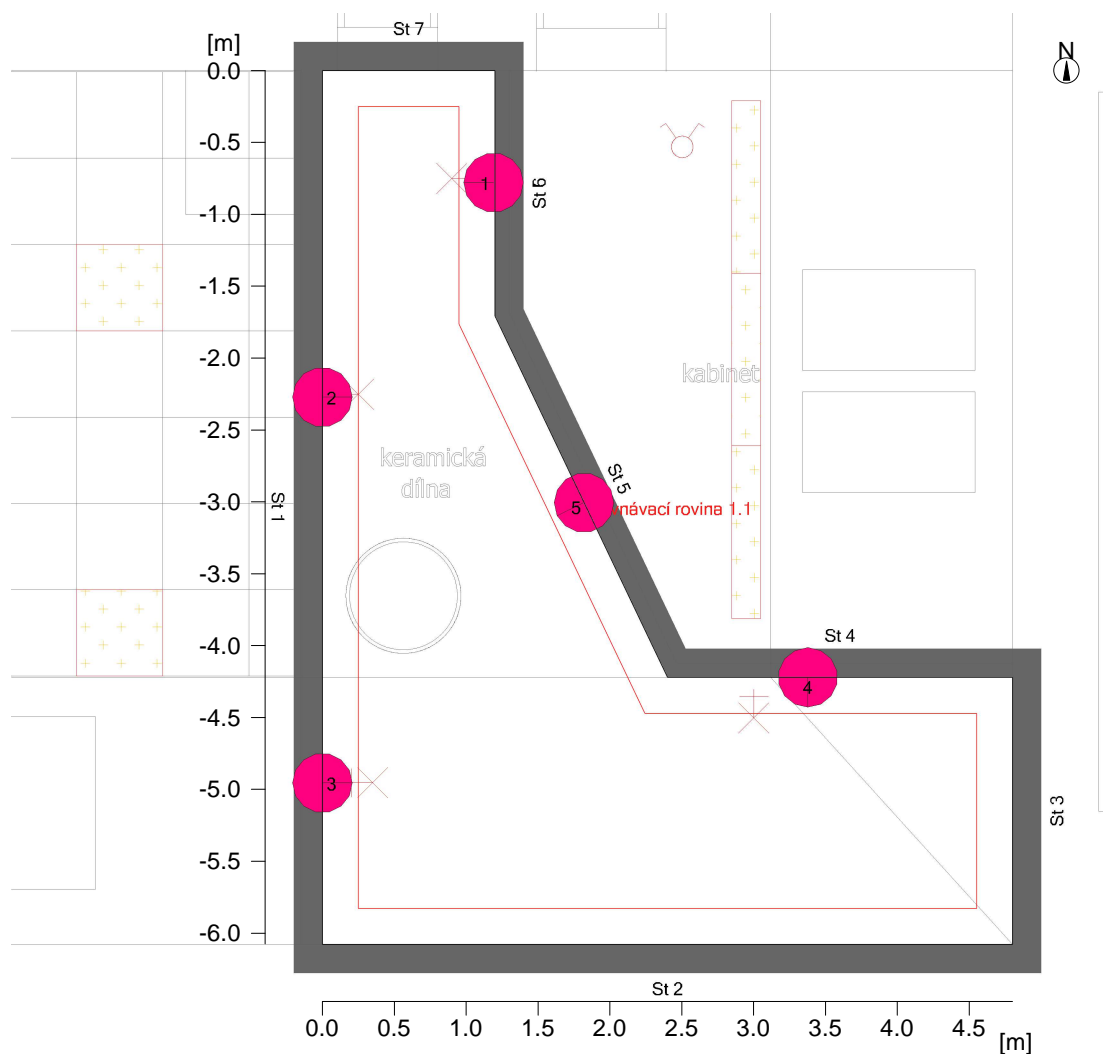
2.2.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



3 keramická dílna

3.1 Popis, keramická dílna

3.1.1 Půdorys



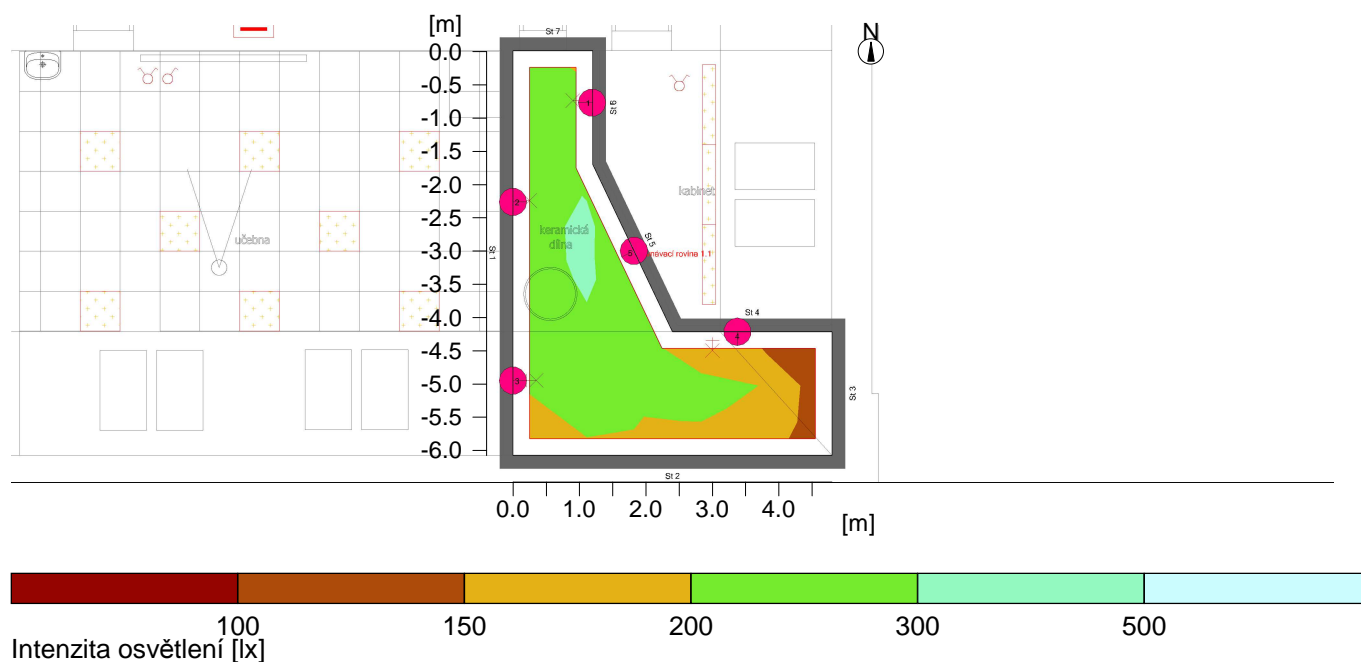
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	56.69 m	11.77 m	6.07 m	60.0 %
2	61.49 m	11.77 m	4.80 m	60.0 %
3	61.49 m	13.63 m	1.86 m	60.0 %
4	59.09 m	13.63 m	2.40 m	60.0 %
5	57.89 m	16.14 m	2.78 m	60.0 %
6	57.89 m	17.85 m	1.71 m	60.0 %
7	56.69 m	17.85 m	1.20 m	60.0 %
Podlaha				30.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.90 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Gymnázium Boskovice
 Popis : II.etapa - podkroví
 Číslo projektu : 16031
 Datum : 02.12.2016

3 keramická dílna

3.2 Přehled výsledků, keramická dílna

3.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

vysoký podíl nepřímé složky
 2.00 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (15.48 m²)

18000 lm
 280.0 W
 18.09 W/m² (8.07 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 224 lx
 Emin 127 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.57
 Emin/Emax (Ud) 0.40
 Pozice 0.75 m

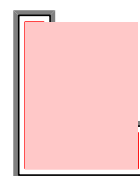
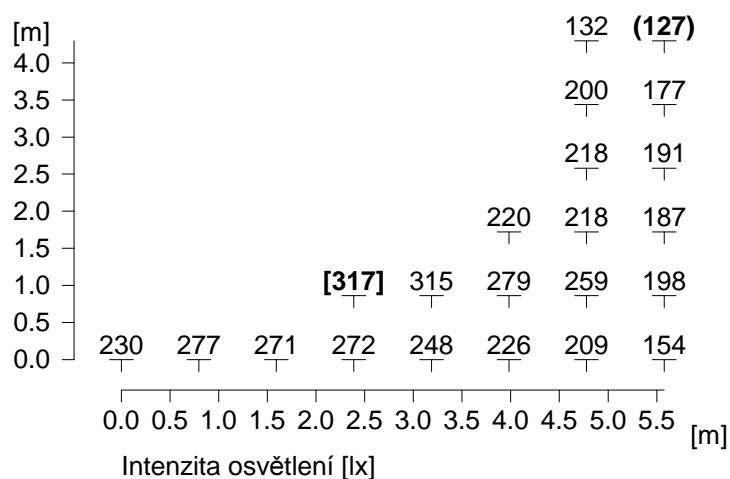
Typ Č. výrobce

4 5 **Lucis**
 Objednávací č. : !LMD LS-PS37.215.T4PM EVG
 Název svítidla :
 Osazení : 2 x Osram DULUX D/E 26W/830 / 1800 lm

3 keramická dílna

3.3 Výsledky výpočtu, keramická dílna

3.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Výška srovnávací roviny

: 0.75 m

Udržovaná osvětlenost

Em : 224 lx

Minimální osvětlenost

Emin : 127 lx

Maximální osvětlenost

Emax : 317 lx

Rovnoměrnost Uo

Emin/Em : 1 : 1.77 (0.57)

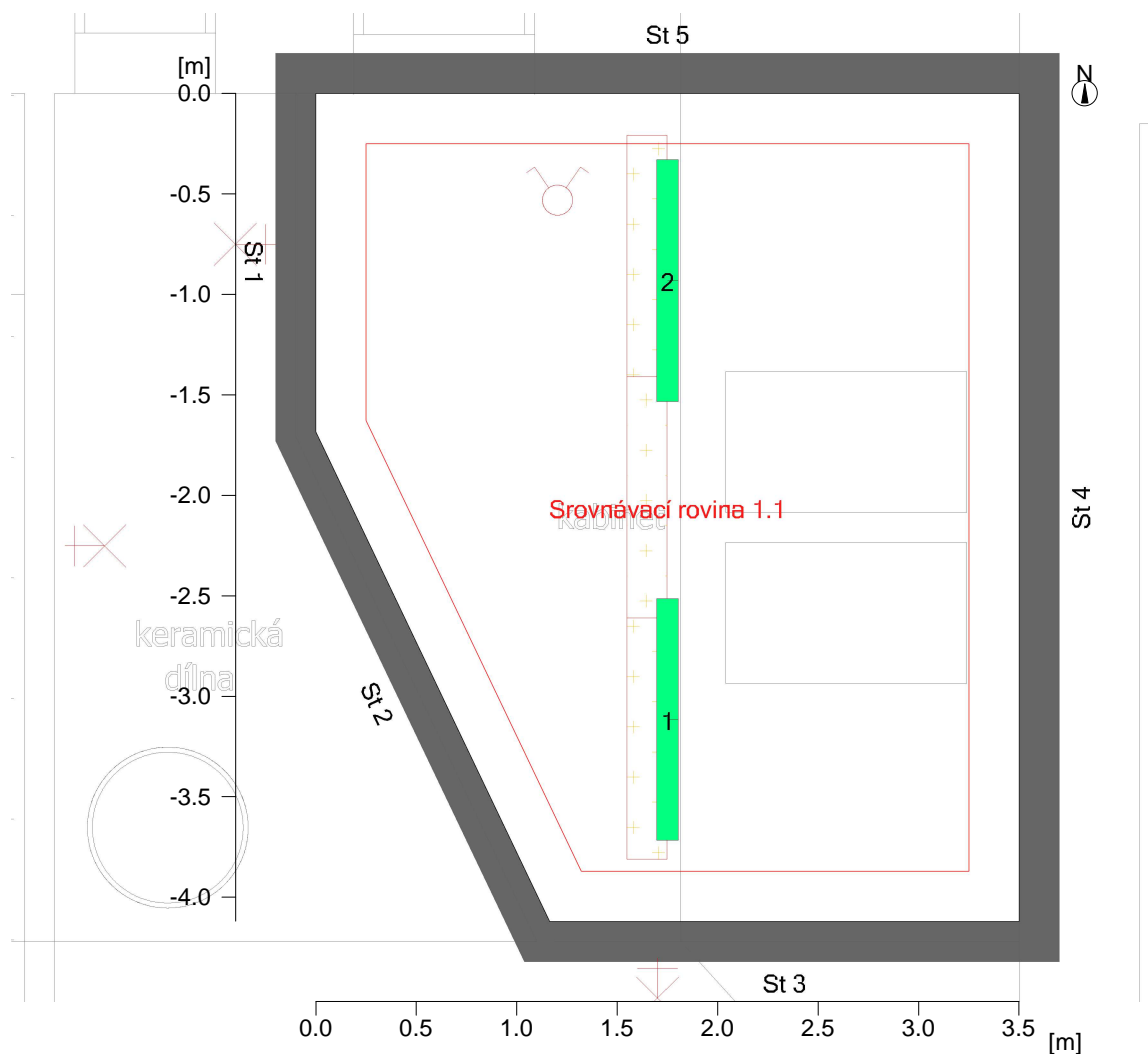
Rovnoměrnost Ud

Emin/Emax : 1 : 2.50 (0.40)

4 kabinet

4.1 Popis, kabinet

4.1.1 Půdorys



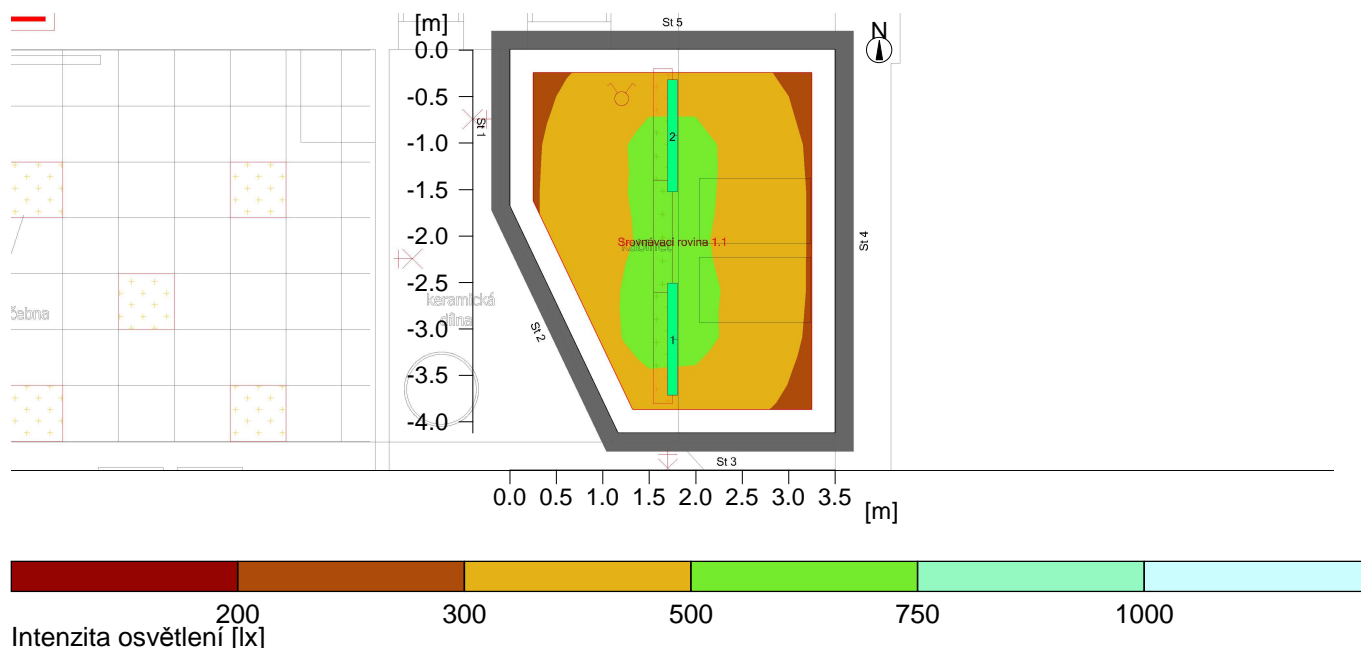
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	57.99 m	16.17 m	1.68 m	50.0 %
2	59.15 m	13.73 m	2.70 m	50.0 %
3	61.49 m	13.73 m	2.34 m	50.0 %
4	61.49 m	17.85 m	4.12 m	50.0 %
5	57.99 m	17.85 m	3.50 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.90 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Gymnázium Boskovice
 Popis : II.etapa - podkroví
 Číslo projektu : 16031
 Datum : 02.12.2016

4 kabinet

4.2 Přehled výsledků, kabinet

4.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

vysoký podíl nepřímé složky
 2.90 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (13.00 m²)

17800 lm
 238.0 W
 18.31 W/m² (4.16 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 E_m 440 lx
 E_{min} 296 lx
 E_{min}/E_{av} (U_o) 0.67
 E_{min}/E_{max} (U_d) 0.54
 UGR (2.1H 2.5H) ≤18.7
 Pozice 0.75 m

Typ Č. výrobce

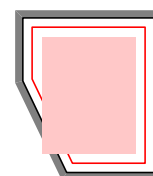
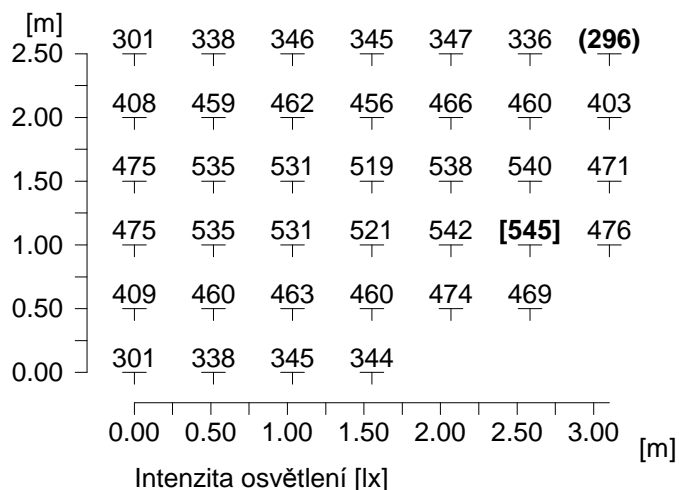
RIDI
 14 2 Objednací č. : VLDF 254 + VLDF + VLDF
 Název svítidla : VLDF
 Osazení : 2 x FDH-Ø16 54 W / 4450 lm

Objekt : Gymnázium Boskovice
Popis : II.etapa - podkroví
Číslo projektu : 16031
Datum : 02.12.2016

4 kabinet

4.3 Výsledky výpočtu, kabinet

4.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Výška srovnávací roviny

: 0.75 m

Udržovaná osvětlenost

Em : 440 lx

Minimální osvětlenost

Emin : 296 lx

Maximální osvětlenost

Emax : 545 lx

Rovnoměrnost Uo

Emin/Em : 1 : 1.49 (0.67)

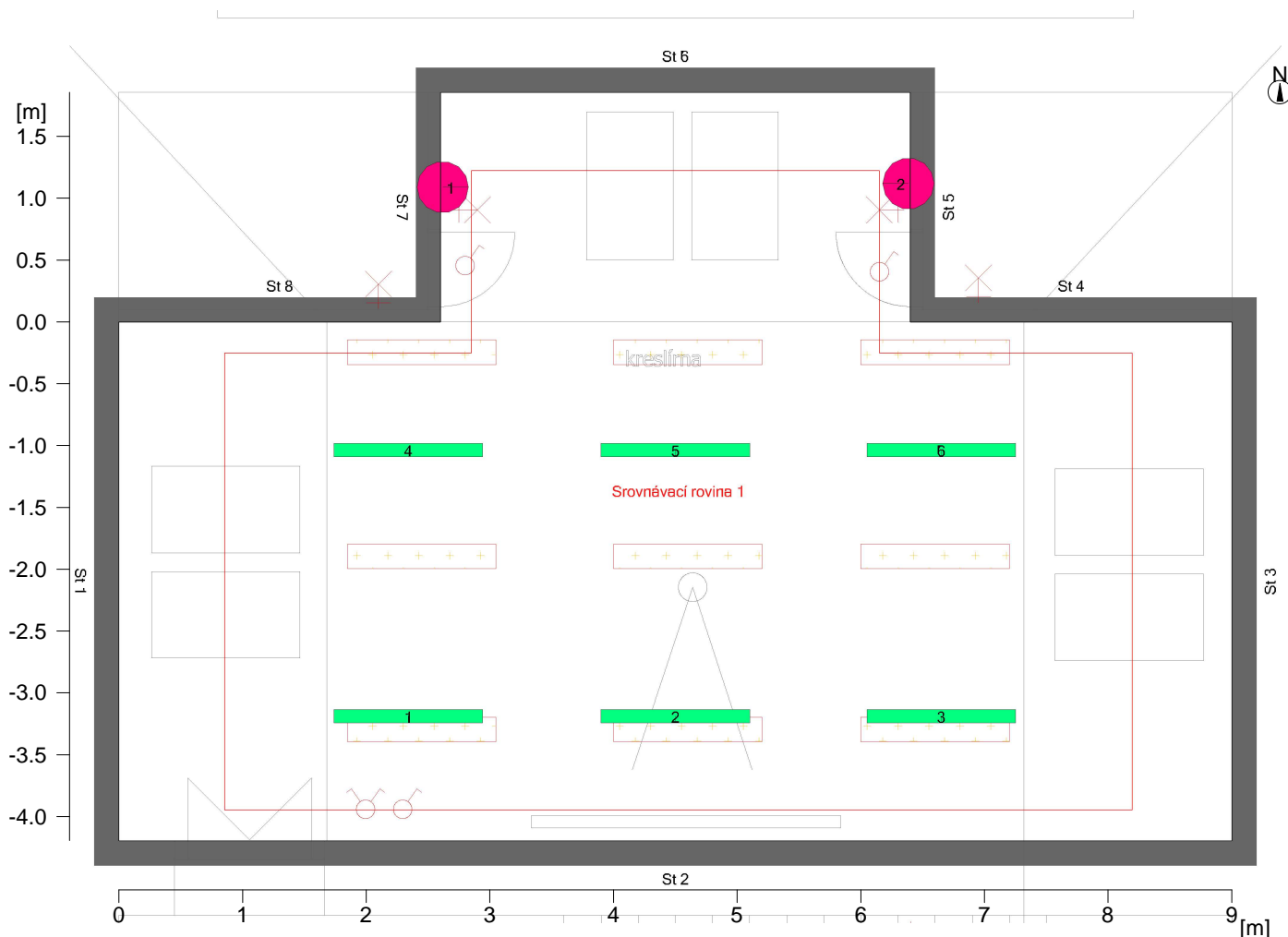
Rovnoměrnost Ud

Emin/Emax : 1 : 1.84 (0.54)

5 kreslárna

5.1 Popis, kreslárna

5.1.1 Půdorys



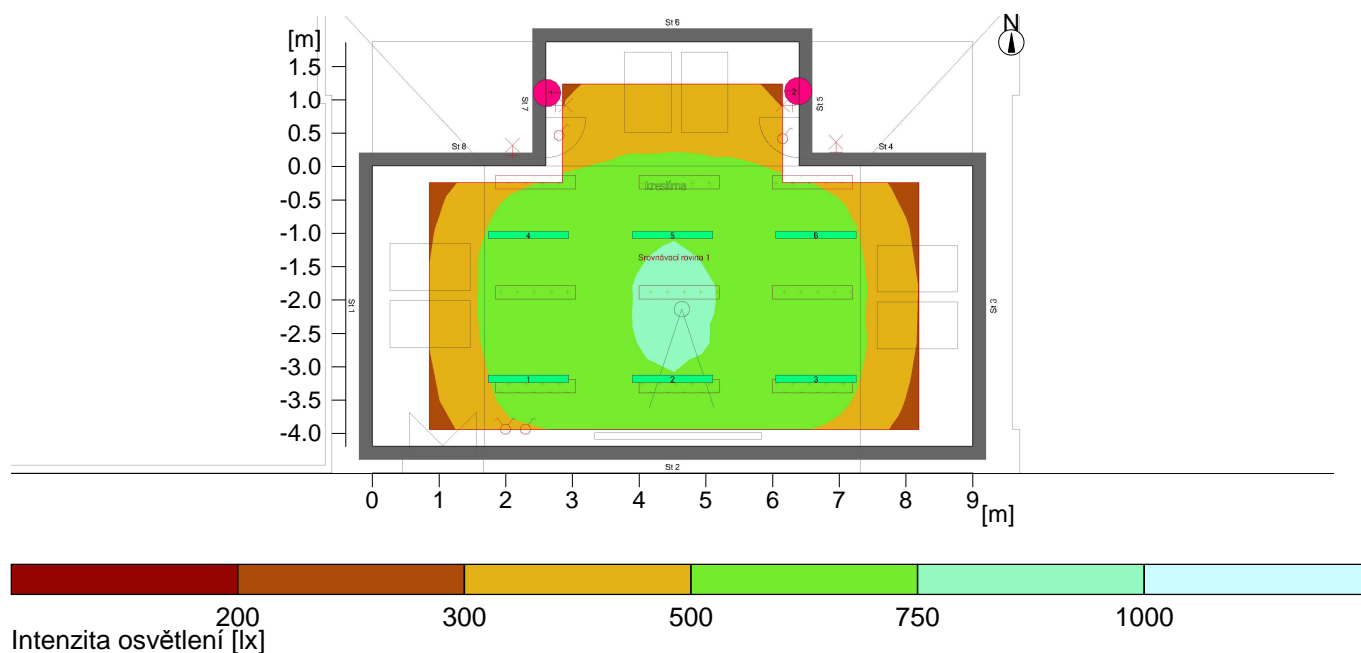
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	52.49 m	22.30 m	4.19 m	50.0 %
2	61.49 m	22.30 m	9.00 m	50.0 %
3	61.49 m	26.49 m	4.19 m	50.0 %
4	58.89 m	26.49 m	2.60 m	50.0 %
5	58.89 m	28.35 m	1.86 m	50.0 %
6	55.09 m	28.35 m	3.80 m	50.0 %
7	55.09 m	26.49 m	1.86 m	50.0 %
8	52.49 m	26.49 m	2.60 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.90 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Gymnázium Boskovice
 Popis : II.etapa - podkroví
 Číslo projektu : 16031
 Datum : 02.12.2016

5 kreslárna

5.2 Přehled výsledků, kreslárna

5.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška hodnotící plochy
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 0.75 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (44.79 m²)

60600 lm
 826 W
 18.44 W/m² (3.20 W/m²/100lx)

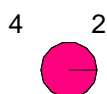
Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost
 Minimální osvětlenost
 Maximální osvětlenost
 Rovnoměrnost U_o
 Rovnoměrnost U_d

Em
 Emin
 Emax
 Emin/Em
 Emin/Emax

576 lx
 319 lx
 779 lx
 1:1.81 (0.55)
 1:2.44 (0.41)

Typ Č. výrobce



Lucis

Objednací č. : !LMD LS-PS37.215.T4PM EVG
 Název svítidla :
 Osazení : 2 x Osram DULUX D/E 26W/830 / 1800 lm

Objekt : Gymnázium Boskovice
Popis : II.etapa - podkroví
Číslo projektu : 16031
Datum : 02.12.2016

5 kreslárna

5.2 Přehled výsledků, kreslárna

5.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1

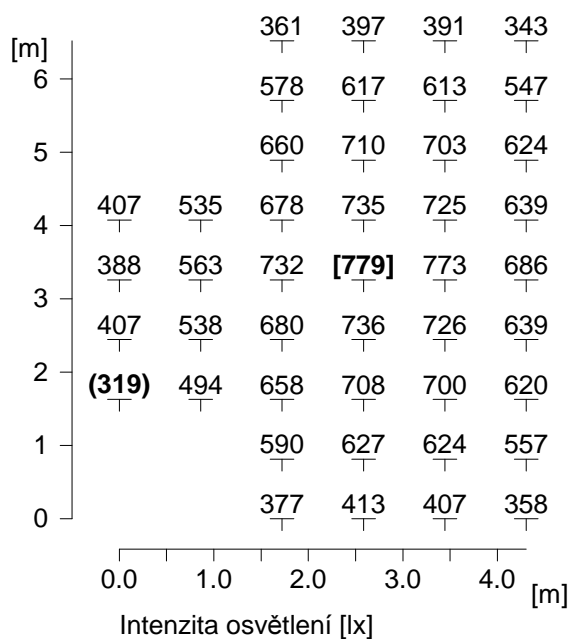
14	6	RIDI	
		Objednací č.	: VLDF 254 + VLDRL + VLDWR
		Název svítidla	: VLDF
		Osazení	: 2 x FDH-Ø16 54 W / 4450 lm

Objekt : Gymnázium Boskovice
Popis : II.etapa - podkroví
Číslo projektu : 16031
Datum : 02.12.2016

5 kreslárna

5.3 Výsledky výpočtu, kreslárna

5.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1 (E)



Výška srovnávací roviny

: 0.75 m

Udržovaná osvětlenost

Em : 576 lx

Minimální osvětlenost

Emin : 319 lx

Maximální osvětlenost

Emax : 779 lx

Rovnoměrnost Uo

Emin/Em : 1 : 1.81 (0.55)

Rovnoměrnost Ud

Emin/Emax : 1 : 2.44 (0.41)