

ZŠ Děčín - NP 2

Popis : Výpočet umělého osvětlení

Číslo projektu : 1903112018

Zákazník : DIGITRONIC CZ s.r.o.

Vypracoval : ASTRA Lighting s.r.o., Mgr. Bc. Jan Militký, Ph. D., tel.: 725 812 789

Datum : 11.06.2018

Popis projektu:

Návrh umělého osvětlení základní školy (výpočty pro učebny a další místnosti). Výpočty provedeny s
přisazenými svítidly se zdroji LED. Návrhy odpovídají normě ČSN EN 12464-1.

Pozn. 1: Srovnávací roviny 1.1 vymezují prostor místností zahrnutý do výpočtů (v souladu s normou nezahrnují
pruh o šířce 0,5 m od stěn).

Pozn. 2: Činitelé odrazu předpokládají bílé povrchy stěna a stropů; okna v místnostech jsou modelována ve
výpočetním programu.

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.

Obsah

Titulní list	1
Obsah	2
1 201 kmenová učebna VI.	
1.1 Popis, 201 kmenová učebna VI.	
1.1.1 Půdorys	5
1.2 Přehled výsledků, 201 kmenová učebna VI.	
1.2.1 Přehled výsledků, Rovina tabule	7
1.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	8
1.3 Výsledky výpočtu, 201 kmenová učebna VI.	
1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))	9
1.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))	10
1.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))	11
1.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))	12
1.3.5 Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)	13
1.3.6 Izočáry, Rovina tabule (E)	14
2 202 učebna PC	
2.1 Popis, 202 učebna PC	
2.1.1 Půdorys	15
2.2 Přehled výsledků, 202 učebna PC	
2.2.1 Přehled výsledků, Měřicí rovina 1	17
2.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	18
2.3 Výsledky výpočtu, 202 učebna PC	
2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))	19
2.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))	20
2.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))	21
2.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))	22
2.3.5 Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)	23
2.3.6 Izočáry, Měřicí rovina 1 (E)	24
3 203 interaktivní učebna	
3.1 Popis, 203 interaktivní učebna	
3.1.1 Půdorys	25
3.2 Přehled výsledků, 203 interaktivní učebna	
3.2.1 Přehled výsledků, Rovina tabule	27
3.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	28
3.3 Výsledky výpočtu, 203 interaktivní učebna	
3.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))	29
3.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))	30
3.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))	31
3.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))	32
3.3.5 Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)	33
3.3.6 Izočáry, Rovina tabule (E)	34
4 204 učebna VV	
4.1 Popis, 204 učebna VV	
4.1.1 Půdorys	35
4.2 Přehled výsledků, 204 učebna VV	
4.2.1 Přehled výsledků, Měřicí rovina 1	37
4.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	38
4.3 Výsledky výpočtu, 204 učebna VV	
4.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))	39
4.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))	40
4.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))	41
4.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))	42
4.3.5 Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)	43
4.3.6 Izočáry, Měřicí rovina 1 (E)	44
5 205 kabinet	
5.1 Popis, 205 kabinet	

Obsah

5.1.1	Půdorys	45
5.2	Přehled výsledků, 205 kabinet	
5.2.1	Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	46
5.3	Výsledky výpočtu, 205 kabinet	
5.3.1	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))	47
5.3.2	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))	48
5.3.3	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))	49
5.3.4	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))	50
5.3.5	Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)	51
6	206 kmenová učebna V.	
6.1	Popis, 206 kmenová učebna V.	
6.1.1	Půdorys	52
6.2	Přehled výsledků, 206 kmenová učebna V.	
6.2.1	Přehled výsledků, Rovina tabule	54
6.2.2	Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	55
6.3	Výsledky výpočtu, 206 kmenová učebna V.	
6.3.1	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))	56
6.3.2	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))	57
6.3.3	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))	58
6.3.4	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))	59
6.3.5	Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)	60
6.3.6	Izočáry, Rovina tabule (E)	61
7	207 kabinet	
7.1	Popis, 207 kabinet	
7.1.1	Půdorys	62
7.2	Přehled výsledků, 207 kabinet	
7.2.1	Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	63
7.3	Výsledky výpočtu, 207 kabinet	
7.3.1	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))	64
7.3.2	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))	65
7.3.3	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))	66
7.3.4	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))	67
7.3.5	Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)	68
8	208 kabinet	
8.1	Popis, 208 kabinet	
8.1.1	Půdorys	69
8.2	Přehled výsledků, 208 kabinet	
8.2.1	Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	71
8.3	Výsledky výpočtu, 208 kabinet	
8.3.1	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))	72
8.3.2	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))	73
8.3.3	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))	74
8.3.4	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))	75
8.3.5	Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)	76
9	209 hudebna	
9.1	Popis, 209 hudebna	
9.1.1	Půdorys	77
9.2	Přehled výsledků, 209 hudebna	
9.2.1	Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	79
9.3	Výsledky výpočtu, 209 hudebna	
9.3.1	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))	80
9.3.2	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))	81
9.3.3	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))	82
9.3.4	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))	83
9.3.5	Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)	84
10	210 kmenová učebna III.	

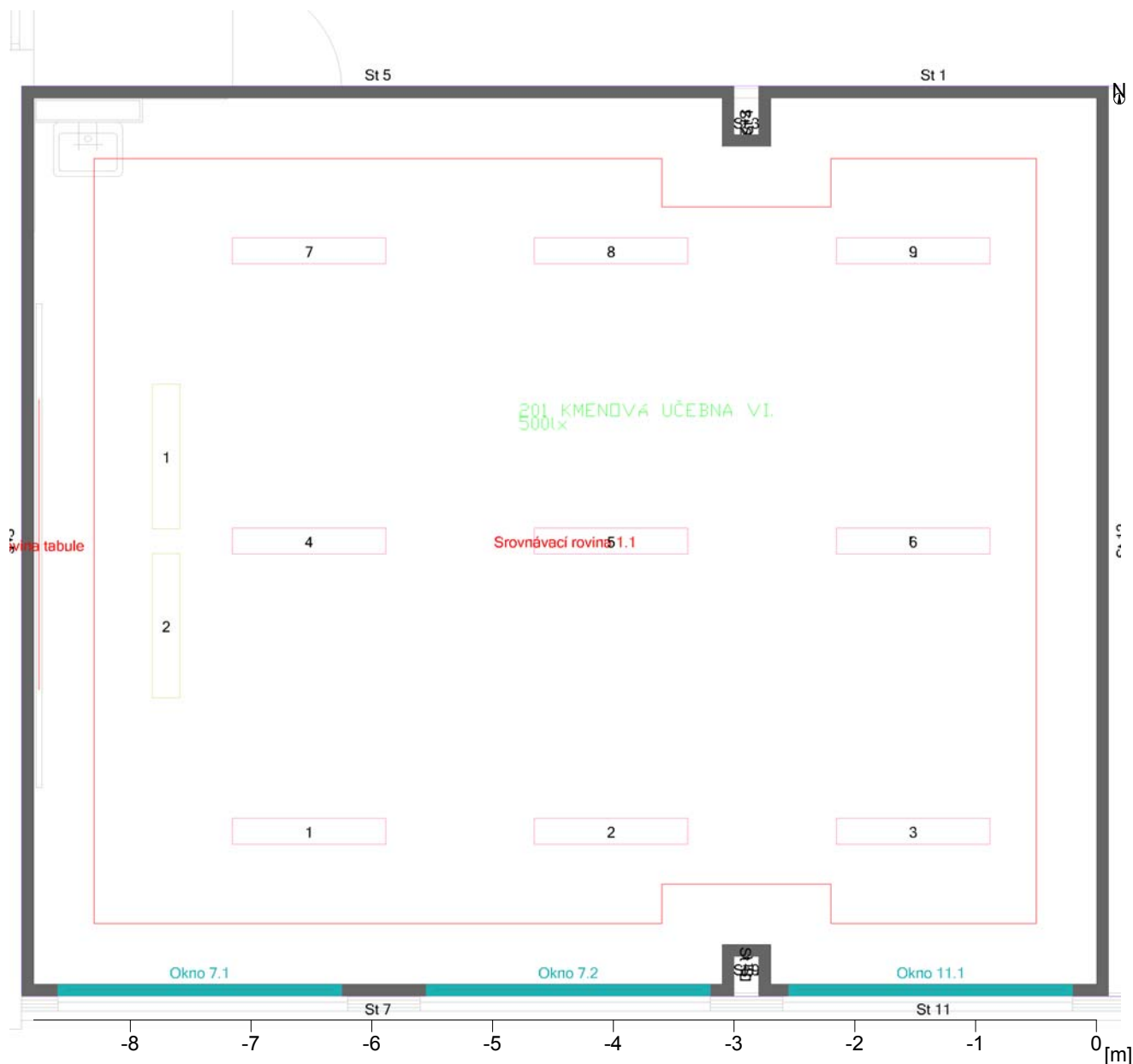
Obsah

10.1	Popis, 210 kmenová učebna III.	
10.1.1	Půdorys	85
10.2	Přehled výsledků, 210 kmenová učebna III.	
10.2.1	Přehled výsledků, Rovina tabule	87
10.2.2	Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	88
10.3	Výsledky výpočtu, 210 kmenová učebna III.	
10.3.1	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))	89
10.3.2	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))	90
10.3.3	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))	91
10.3.4	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))	92
10.3.5	Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)	93
10.3.6	Izočáry, Rovina tabule (E)	94
11	211 kmenová učebna III.	
11.1	Popis, 211 kmenová učebna III.	
11.1.1	Půdorys	95
11.2	Přehled výsledků, 211 kmenová učebna III.	
11.2.1	Přehled výsledků, Rovina tabule	97
11.2.2	Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	98
11.3	Výsledky výpočtu, 211 kmenová učebna III.	
11.3.1	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))	99
11.3.2	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))	100
11.3.3	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))	101
11.3.4	Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))	102
11.3.5	Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)	103
11.3.6	Izočáry, Rovina tabule (E)	104

1 201 kmenová učebna VI.

1.1 Popis, 201 kmenová učebna VI.

1.1.1 Půdorys



1 201 kmenová učebna VI.

1.1 Popis, 201 kmenová učebna VI.

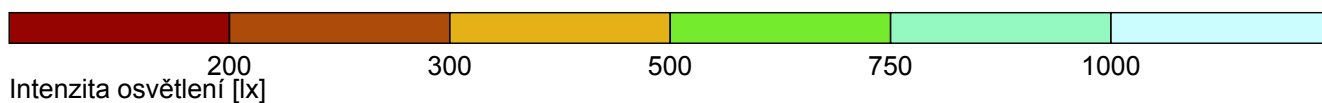
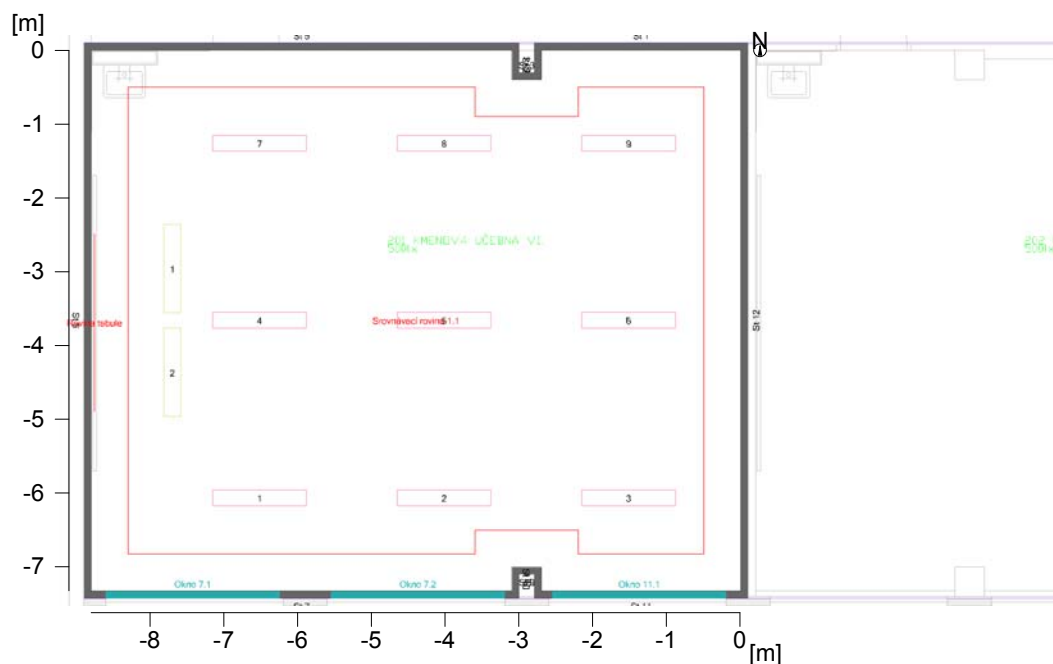
1.1.1 Půdorys

Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	90.69 m	23.67 m	2.70 m	80.0 %
2	90.69 m	23.27 m	0.40 m	80.0 %
3	90.29 m	23.27 m	0.40 m	80.0 %
4	90.29 m	23.67 m	0.40 m	80.0 %
5	84.59 m	23.67 m	5.70 m	80.0 %
6	84.59 m	16.34 m	7.33 m	80.0 %
7	90.29 m	16.34 m	5.70 m	80.0 %
8	90.29 m	16.67 m	0.33 m	80.0 %
9	90.69 m	16.67 m	0.40 m	80.0 %
10	90.69 m	16.34 m	0.33 m	80.0 %
11	93.39 m	16.34 m	2.70 m	80.0 %
12	93.39 m	23.67 m	7.33 m	80.0 %
Podlaha				25.0 %
Strop				90.0 %
Výška místnosti		3.29 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

1 201 kmenová učebna VI.

1.2 Přehled výsledků, 201 kmenová učebna VI.

1.2.1 Přehled výsledků, Rovina tabule



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : centrální podíl nepřímé složky
 Výška roviny svítidel : 3.29 m
 Udržovací činitel : 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů : 45140 lm
 Celkový výkon : 443 W
 Celkový výkon na ploše (64.17 m²) : 6.90 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost : E_m : 523 lx
 Minimální osvětlenost : E_{min} : 388 lx
 Maximální osvětlenost : E_{max} : 649 lx
 Rovnoměrnost U_o : E_{min}/E_m : 1:1.35 (0.74)

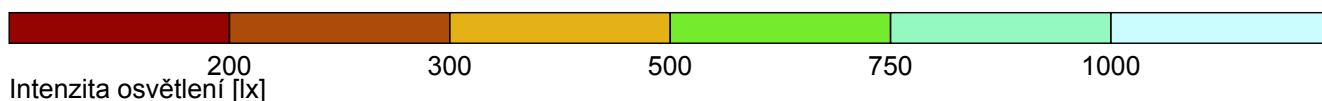
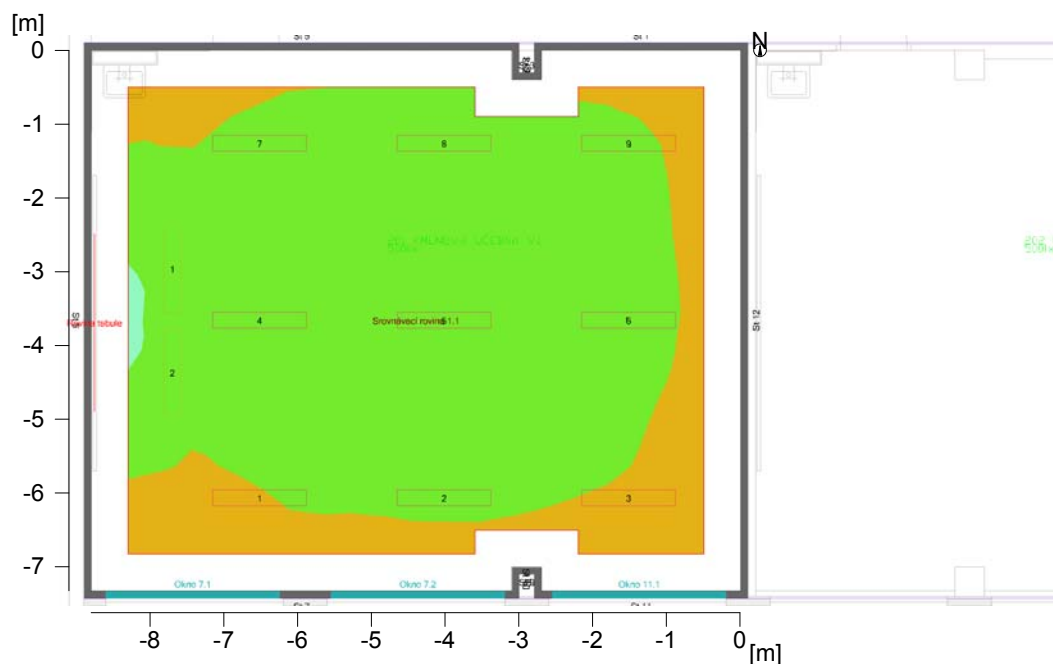
Typ Č. výrobce

1 2 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra A
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37 37 W / 3220 lm

2 9 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra B
 Osazení : 1 x LED 41 W / 4300 lm

1.2 Přehled výsledků, 201 kmenová učebna VI.

1.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.29 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (64.17 m²)

45140 lm
 443.0 W
 6.90 W/m² (1.32 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 524 lx
 Emin 377 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.72
 Pozice 0.75 m

Typ Č. výrobce

1 2 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra A
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37 37 W / 3220 lm

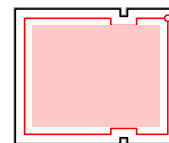
2 9 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra B
 Osazení : 1 x LED 41 W / 4300 lm

1 201 kmenová učebna VI.

1.3 Výsledky výpočtu, 201 kmenová učebna VI.

1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10			<10	<10
-0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-1.5	<10	10.4	10.8	11	11.3	11.5	11.1	10.7	10.4
-2.5	11.5	13.4	14.1	14.6	14.5	14.6	14.7	14.1	13.6
-3.5	12.8	14.4	15.3	16	15.8	16	16	15.3	14.6
-4.5	15.2	15.3	15.7	16.9	16.5	17.1	17.1	15.7	15.9
-5.5	16.8	16.3	17.2	17.9	17.9	18	18	17.5	16.8
	17.9	17	17.8	18.4	18.5	[18.6]	[18.6]	18	17.4
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	[m]	

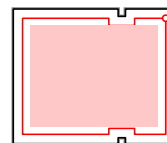


Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.6

1.3 Výsledky výpočtu, 201 kmenová učebna VI.

1.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))

[m]	17	16.6	16.5	15.5	14.5		<10	<10
-0.5	17.8	17.6	17.2	16.4	15.5	14.5	<10	<10
-1.5	18.5	18	17.8	17	16.1	14.9	11.1	<10
-2.5	18.6	18.2	18.1	17.1	16.2	15	<10	<10
-3.5	18.6	18.3	18	17.3	16.3	15.1	<10	<10
-4.5	[18.7]	18.3	18.2	17.4	16.4	15.3	11.6	<10
-5.5	18.4	17.9	17.8	17	15.9	15	<10	<10
	17.8	17.2	17	16.3	15.3	14.2	<10	<10
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	[m]

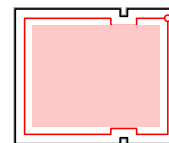


Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Východ (90°)
Minimální	: <10
Maximální	: 18.7

1.3 Výsledky výpočtu, 201 kmenová učebna VI.

1.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))

[m]	17.9	17.1	18	18.6	[18.7]		18.2	17.5	
-0.5	17	16.7	17.6	18.3	18.4	18.5	18.5	17.9	17.2
-1.5	15.6	15.8	16.1	17.5	17.1	17.6	17.6	16.3	16.3
-2.5	13.3	14.9	15.9	16.6	16.6	16.8	16.7	15.9	15.3
-3.5	12.1	14.2	15	15.3	15.3	15.5	15.6	15	14.2
-4.5	<10	11.2	11.7	12	12.2	12.3	12.2	11.8	11.5
-5.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1		[m]

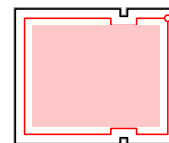


Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.7

1.3 Výsledky výpočtu, 201 kmenová učebna VI.

1.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))

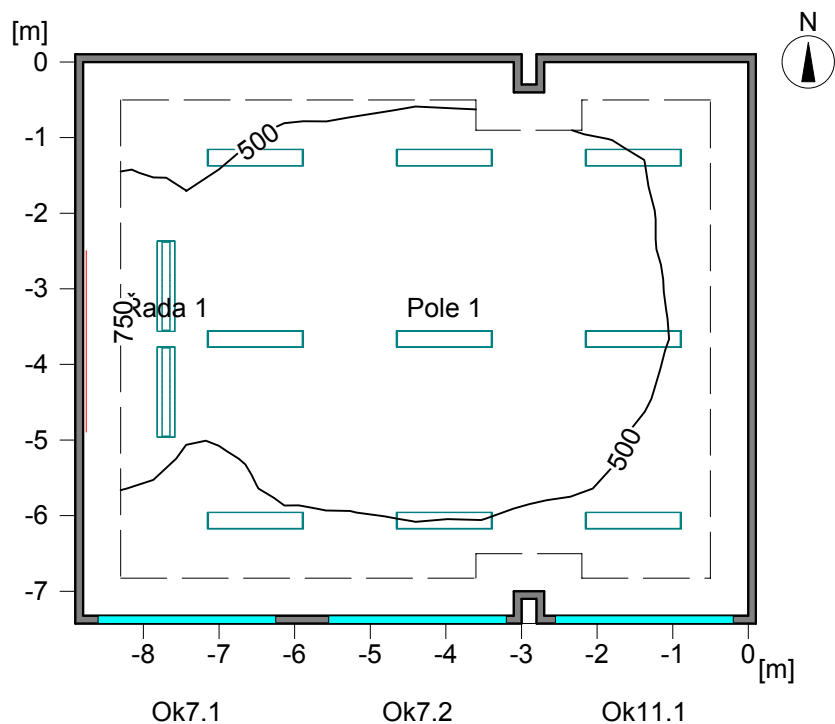
[m]	<10	<10	<10	10.3	13.5		16.6	16.7
-0.5	<10	<10	<10	10.9	14.3	15.2	16.3	17.3
-1.5	<10	<10	<10	11.3	14.6	15.7	16.7	17.6
-2.5	<10	<10	<10	11.5	14.7	15.7	16.9	17.8
-3.5	<10	<10	<10	11.6	14.7	15.9	17	18 [18.2]
-4.5	<10	<10	<10	11.6	14.9	16.1	17.2	18 [18.2]
-5.5	<10	<10	<10	11.3	14.7	15.6	16.7	17.6
	<10	<10	<10	10.9	14	15	16	17.2
								17.4
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	[m]



Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.2

1.3 Výsledky výpočtu, 201 kmenová učebna VI.

1.3.5 Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Intenzita osvětlení [lx]

Výška srovnávací roviny

: 0.75 m

Udržovaná osvětlenost

Em : 524 lx

Minimální osvětlenost

Emin : 377 lx

Maximální osvětlenost

Emax : 671 lx

Rovnoměrnost Uo

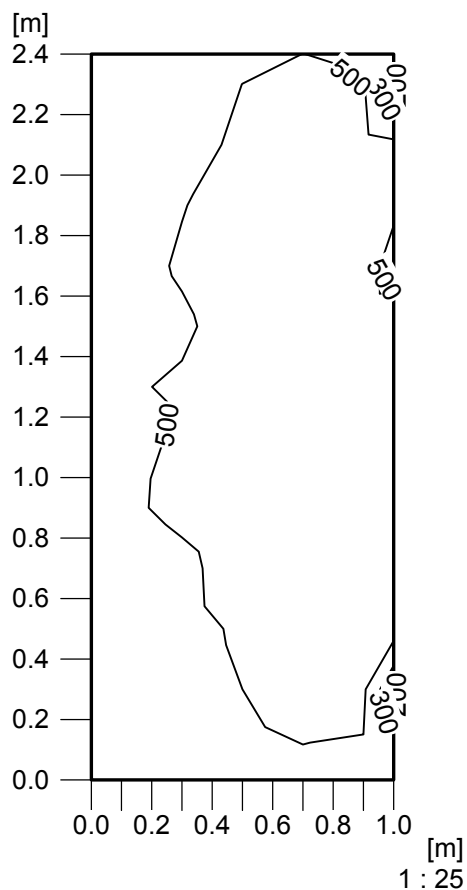
Emin/Em : 1 : 1.39 (0.72)

Rovnoměrnost Ud

Emin/Emax : 1 : 1.78 (0.56)

1.3 Výsledky výpočtu, 201 kmenová učebna VI.

1.3.6 Izočáry, Rovina tabule (E)



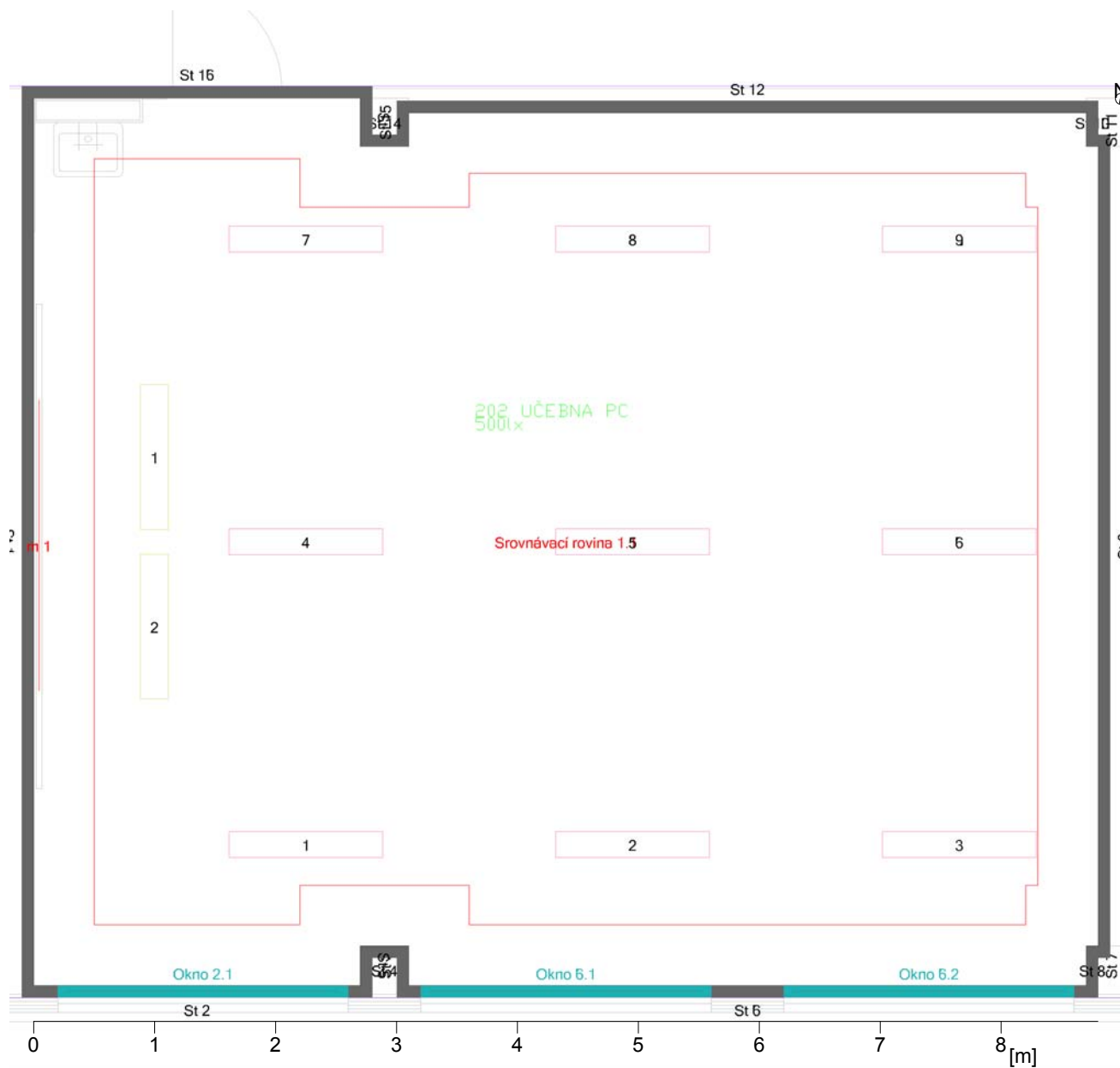
Intenzita osvětlení [lx]

Udržovaná osvětlenost	Em	: 523 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 388 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 649 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.35 (0.74)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.67 (0.60)

2 202 učebna PC

2.1 Popis, 202 učebna PC

2.1.1 Půdorys



2 202 učebna PC

2.1 Popis, 202 učebna PC

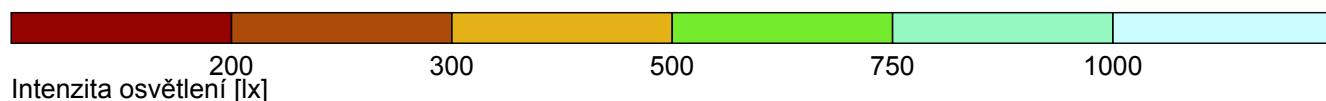
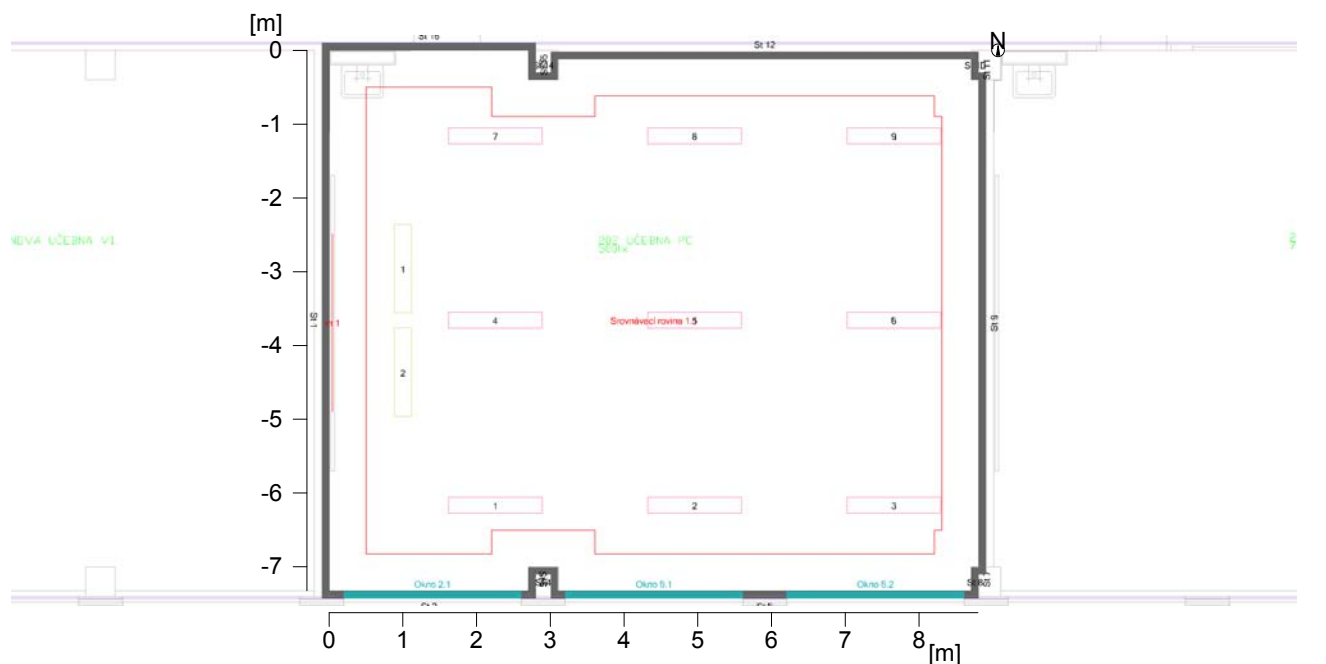
2.1.1 Půdorys

Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	93.59 m	16.34 m	7.33 m	80.0 %
2	96.29 m	16.34 m	2.70 m	80.0 %
3	96.29 m	16.67 m	0.33 m	80.0 %
4	96.69 m	16.67 m	0.40 m	80.0 %
5	96.69 m	16.34 m	0.33 m	80.0 %
6	102.29 m	16.34 m	5.60 m	80.0 %
7	102.29 m	16.67 m	0.33 m	80.0 %
8	102.39 m	16.67 m	0.10 m	80.0 %
9	102.39 m	23.27 m	6.60 m	80.0 %
10	102.29 m	23.27 m	0.10 m	80.0 %
11	102.29 m	23.55 m	0.28 m	80.0 %
12	96.69 m	23.55 m	5.60 m	80.0 %
13	96.69 m	23.27 m	0.28 m	80.0 %
14	96.29 m	23.27 m	0.40 m	80.0 %
15	96.29 m	23.67 m	0.40 m	80.0 %
16	93.59 m	23.67 m	2.70 m	80.0 %
Podlaha				25.0 %
Strop				90.0 %
Výška místnosti		3.29 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

2 202 učebna PC

2.2 Přehled výsledků, 202 učebna PC

2.2.1 Přehled výsledků, Měřicí rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : centrální podíl nepřímé složky
 Výška roviny svítidel : 3.29 m
 Udržovací činitel : 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů : 45140 lm
 Celkový výkon : 443 W
 Celkový výkon na ploše (63.43 m²) : 6.98 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost : Em : 539 lx
 Minimální osvětlenost : Emin : 375 lx
 Maximální osvětlenost : Emax : 705 lx
 Rovnoměrnost Uo : Emin/Em : 1:1.44 (0.7)

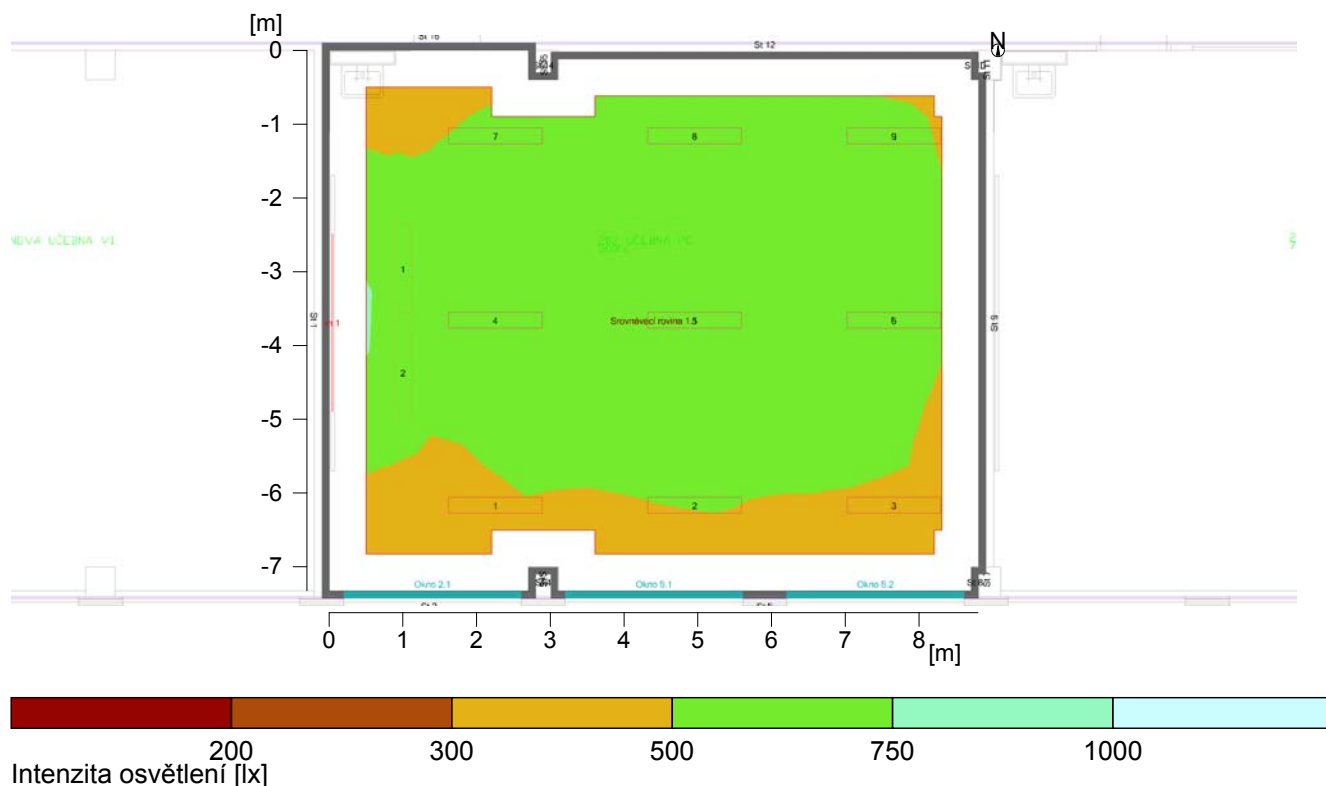
Typ Č. výrobce

1 2 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra A
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37 37 W / 3220 lm

2 9 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra B
 Osazení : 1 x LED 41 W / 4300 lm

2.2 Přehled výsledků, 202 učebna PC

2.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.29 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (63.43 m²)

45140 lm
 443.0 W
 6.98 W/m² (1.36 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 515 lx
 Emin 368 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.72
 Pozice 0.75 m

Typ Č. výrobce

1 2 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra A
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37 37 W / 3220 lm

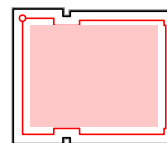
2 9 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra B
 Osazení : 1 x LED 41 W / 4300 lm

2 202 učebna PC

2.3 Výsledky výpočtu, 202 učebna PC

2.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10		<10	<10	<10	<10	<10
-0.5	<10	<10		<10	<10	<10	<10	<10
-1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-2.5	12	13.7	14.3	14.7	14.6	14.5	14.5	14.3
-3.5	13	15.1	15.2	15.8	15.9	15.6	16	15.4
-4.5	15	14.5	15.5	16.8	16.9	16.2	16.8	16.5
-5.5	16.4	16.2	17	17.6	17.8	17.6	17.8	17.5
	17.4	16.9	17.4	18.1	18.3	18.3	[18.4]	18.1
	1	2	3	4	5	6	7	[m]

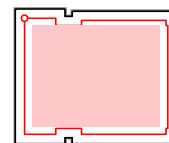


Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.4

2.3 Výsledky výpočtu, 202 učebna PC

2.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))

[m]	17.1	16.6		14.4	14.1	11.7	<10	<10
-0.5	17.7	17.4	17.1	16.6	15.4	14.8	12.6	<10
-1.5	18.2	17.9	17.5	17	15.9	15.3	12.8	<10
-2.5	18.3	17.9	17.7	17	15.8	15.4	13.1	<10
-3.5	[18.4]	18	18	17.3	16	15.4	13.1	<10
-4.5	[18.4]	18	18.1	17.3	16.2	15.5	13.2	<10
-5.5	18.2	17.8	17.8	16.9	15.9	15.4	13.1	<10
	17.8	17.2	17	16.4	15.2	14.7	12.7	<10
	1	2	3	4	5	6	7	[m]

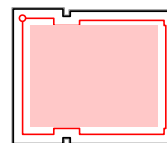


Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Východ (90°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.4

2.3 Výsledky výpočtu, 202 učebna PC

2.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))

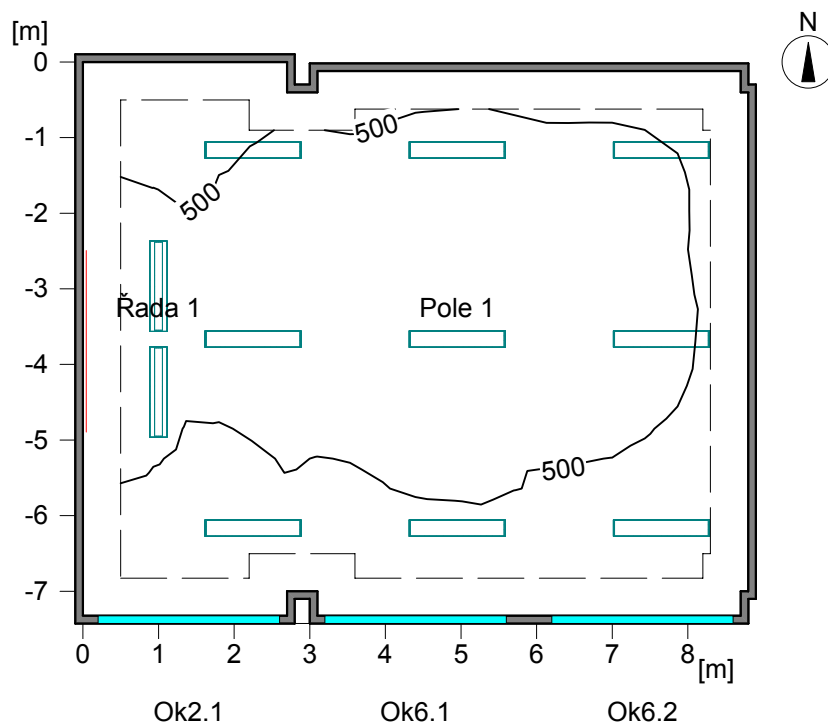
[m]	17.2	16.9		18.5	18.5	[18.7]	18.2	17.2
-0.5	16.7	16.6	17.4	18.1	18.2	18.1	17.8	16.9
-1.5	15.3	15	15.9	17.3	17.4	16.8	17.5	15.4
-2.5	13.2	15	15.9	16.5	16.5	16.4	16.7	15.1
-3.5	12.5	14.5	15	15.5	15.5	15.4	15.4	14.3
-4.5	<10	11.8	12.3	12.4	12.8	12.4	12.4	11.4
-5.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	1	2	3	4	5	6	7	[m]



Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.7

2.3 Výsledky výpočtu, 202 učebna PC

2.3.5 Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)



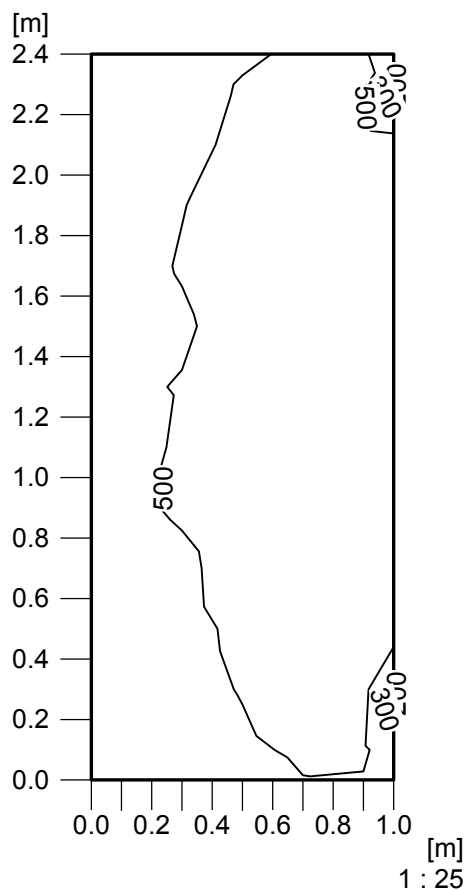
Intenzita osvětlení [lx]

Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.75 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 515 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 368 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 637 lx
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.40 (0.72)
		: 1 : 1.73 (0.58)

2.3 Výsledky výpočtu, 202 učebna PC

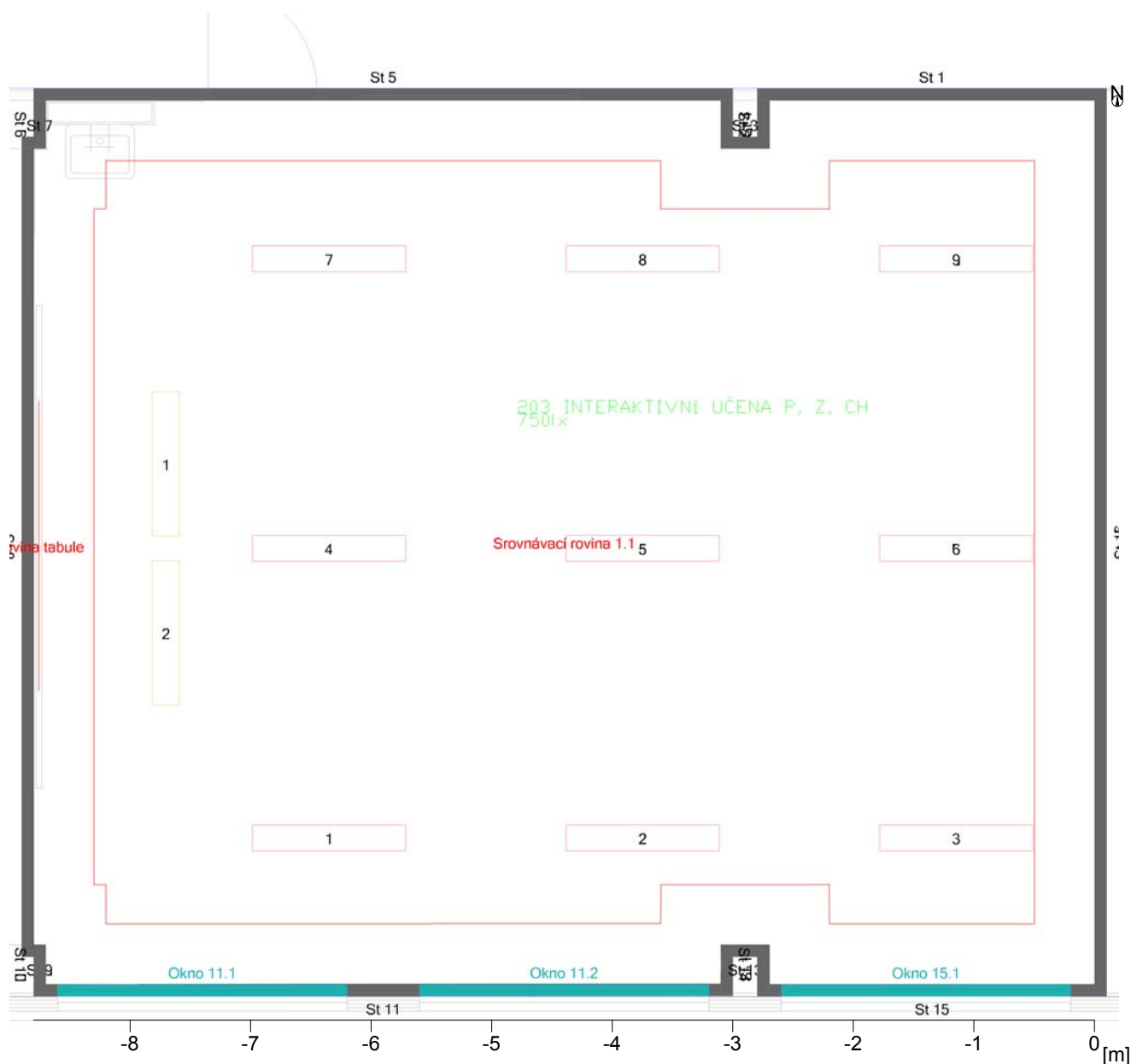
2.3.6 Izočáry, Měřicí rovina 1 (E)



Intenzita osvětlení [lx]

Udržovaná osvětlenost	Em	: 539 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 375 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 705 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.44 (0.70)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.88 (0.53)

3.1.1 Pūdorys



3 203 interaktivní učebna

3.1 Popis, 203 interaktivní učebna

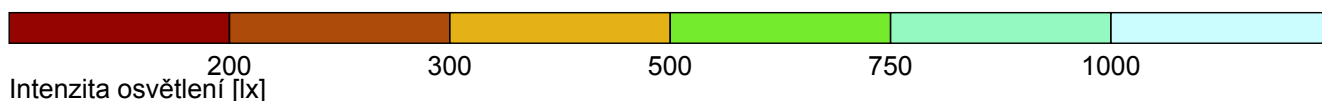
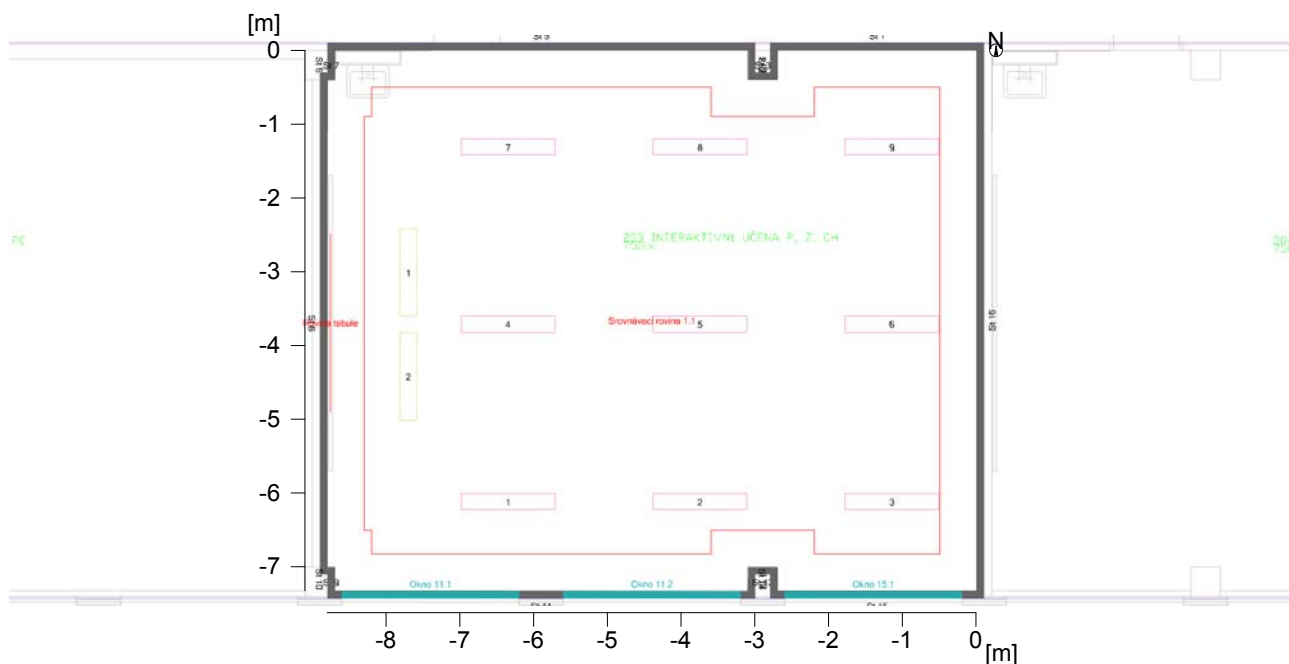
3.1.1 Půdorys

Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	108.69 m	23.67 m	2.70 m	80.0 %
2	108.69 m	23.27 m	0.40 m	80.0 %
3	108.29 m	23.27 m	0.40 m	80.0 %
4	108.29 m	23.67 m	0.40 m	80.0 %
5	102.69 m	23.67 m	5.60 m	80.0 %
6	102.69 m	23.27 m	0.40 m	80.0 %
7	102.59 m	23.27 m	0.10 m	80.0 %
8	102.59 m	16.67 m	6.60 m	80.0 %
9	102.69 m	16.67 m	0.10 m	80.0 %
10	102.69 m	16.34 m	0.33 m	80.0 %
11	108.29 m	16.34 m	5.60 m	80.0 %
12	108.29 m	16.67 m	0.32 m	80.0 %
13	108.69 m	16.67 m	0.40 m	80.0 %
14	108.69 m	16.34 m	0.33 m	80.0 %
15	111.39 m	16.34 m	2.70 m	80.0 %
16	111.39 m	23.67 m	7.33 m	80.0 %
Podlaha				25.0 %
Strop				90.0 %
Výška místnosti		3.29 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

3 203 interaktivní učebna

3.2 Přehled výsledků, 203 interaktivní učebna

3.2.1 Přehled výsledků, Rovina tabule



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : centrální podíl nepřímé složky
 Výška roviny svítidel : 3.29 m
 Udržovací činitel : 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů : 45140 lm
 Celkový výkon : 443 W
 Celkový výkon na ploše (64.09 m²) : 6.91 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost : E_m : 522 lx
 Minimální osvětlenost : E_{min} : 393 lx
 Maximální osvětlenost : E_{max} : 638 lx
 Rovnoměrnost U_o : E_{min}/E_m : 1:1.33 (0.75)

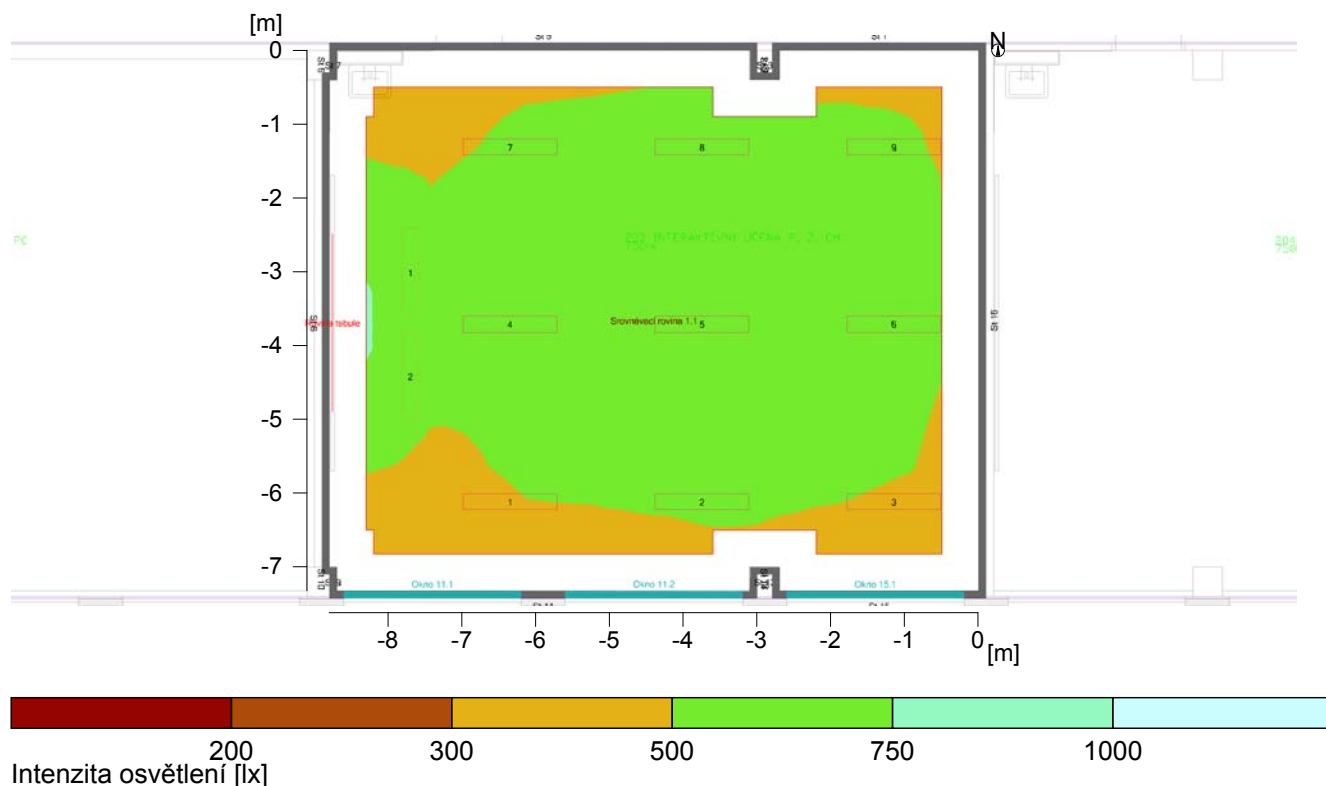
Typ Č. výrobce

1 2 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra A
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37 37 W / 3220 lm

2 9 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra B
 Osazení : 1 x LED 41 W / 4300 lm

3.2 Přehled výsledků, 203 interaktivní učebna

3.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.29 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (64.09 m²)

45140 lm
 443.0 W
 6.91 W/m² (1.33 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 521 lx
 Emin 363 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.70
 Pozice 0.75 m

Typ Č. výrobce

1 2 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra A
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37 37 W / 3220 lm

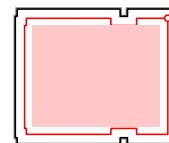
2 9 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra B
 Osazení : 1 x LED 41 W / 4300 lm

3 203 interaktivní učebna

3.3 Výsledky výpočtu, 203 interaktivní učebna

3.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10			<10	<10
-0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-1.5	<10	10.2	<10	10.8	11.1	<10	10.8	10.8	<10
-2.5	11.2	13.2	13.7	14.5	14.4	14.2	14.6	14.3	13.4
-3.5	12.6	14.4	15.2	15.9	16	15.7	16	15.7	14.7
-4.5	15.1	14.7	15.5	16.9	16.7	16.3	16.9	16.4	15.2
-5.5	16.8	16.3	17	17.8	18	17.7	18.1	17.7	16.8
	17.5	16.7	17.4	18.4	18.6	18.5	[18.7]	18.2	17.4
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1		[m]

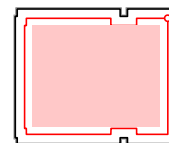


Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.7

3.3 Výsledky výpočtu, 203 interaktivní učebna

3.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))

[m]	17.4	16.6	16.6	15.8	14.6			<10	<10
-0.5	18	17.2	17.3	16.7	15.3	15	12.7	<10	<10
-1.5	18.4	17.8	17.8	17.2	16.1	15.4	13.2	<10	<10
-2.5	18.6	18	18.1	17.3	16.1	15.6	13.3	<10	<10
-3.5	18.6	18.1	18.1	17.4	16.2	15.5	13.2	<10	<10
-4.5	[18.7]	18.2	18.2	17.6	16.4	15.7	13.5	<10	<10
-5.5	18.4	17.7	18	17.3	16	15.6	13.3	<10	<10
	18	17.2	17.2	16.5	15.3	14.6	12.8	<10	<10
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	[m]	

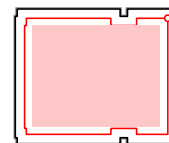


Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Východ (90°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.7

3.3 Výsledky výpočtu, 203 interaktivní učebna

3.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))

[m]	17.8	17	17.7	18.6	[18.7]			18.5	17.4
-0.5	17	16.6	17.3	18.1	18.4	18.1	18.4	18.1	17
-1.5	15.7	15.8	16.5	17.4	17.6	17.4	17.7	17.2	16.1
-2.5	12.9	15	15.6	16.4	16.8	16.4	16.6	16.4	15.1
-3.5	11.9	14	14.7	15.5	15.4	15.1	15.6	15.2	14.2
-4.5	<10	11.3	11.7	12.2	12.5	12.2	12.5	12.2	11.2
-5.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1		
								[m]	

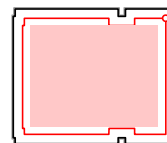


Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.7

3.3 Výsledky výpočtu, 203 interaktivní učebna

3.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))

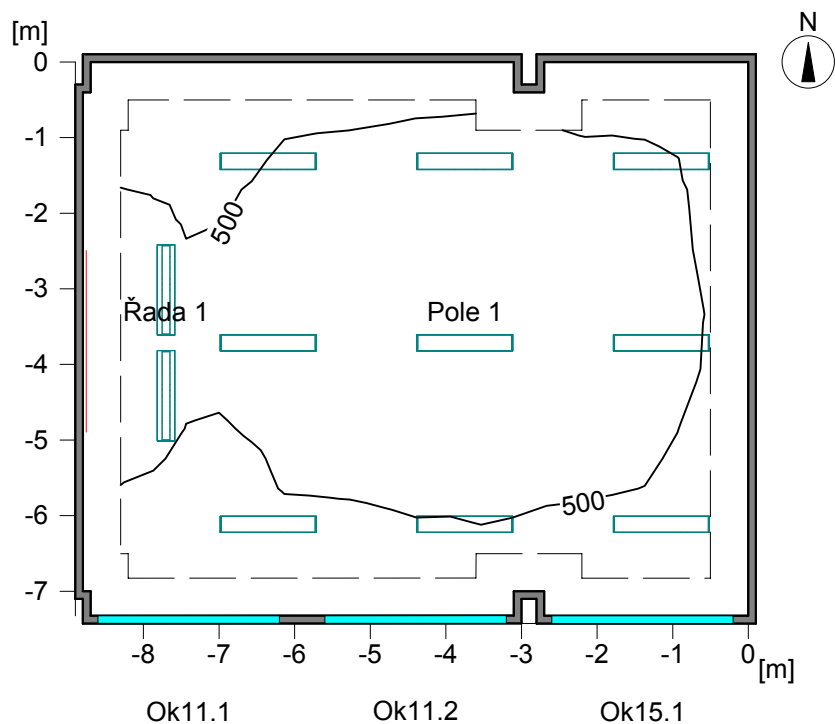
[m]	<10	<10	<10	<10	13.2		16.5	16.7	
-0.5	<10	<10	<10	<10	13.9	15.3	15.5	17.1	17.4
-1.5	<10	<10	<10	10.3	14.4	15.7	16.6	17.6	17.8
-2.5	<10	<10	<10	<10	14.3	15.7	16.3	17.6	18.1
-3.5	<10	<10	<10	<10	14.3	15.7	16.2	17.6	18.1
-4.5	<10	<10	<10	10.5	14.6	15.9	16.9	17.8	[18.2]
-5.5	<10	<10	<10	<10	14.3	15.7	16	17.4	17.9
	<10	<10	<10	<10	13.7	15.2	15.1	16.9	17.3
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	[m]	



Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.2

3.3 Výsledky výpočtu, 203 interaktivní učebna

3.3.5 Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Intenzita osvětlení [lx]

Výška srovnávací roviny

: 0.75 m

Udržovaná osvětlenost

Em : 521 lx

Minimální osvětlenost

Emin : 363 lx

Maximální osvětlenost

Emax : 643 lx

Rovnoměrnost Uo

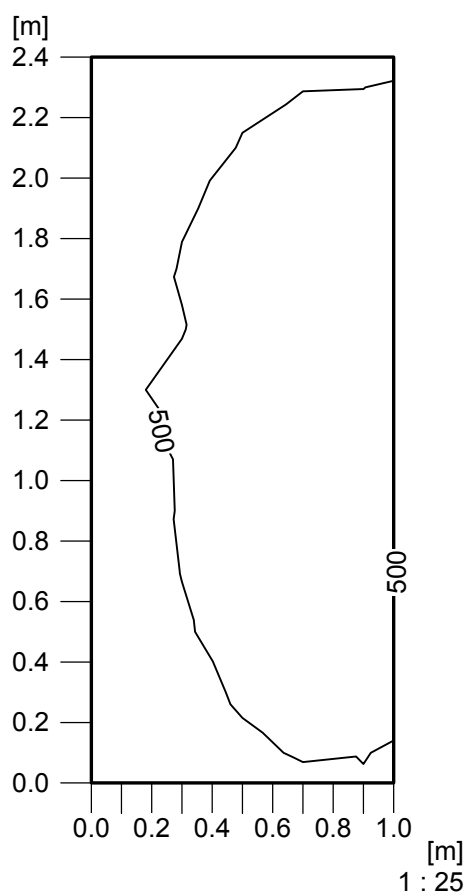
Emin/Em : 1 : 1.44 (0.70)

Rovnoměrnost Ud

Emin/Emax : 1 : 1.77 (0.56)

3.3 Výsledky výpočtu, 203 interaktivní učebna

3.3.6 Izočáry, Rovina tabule (E)



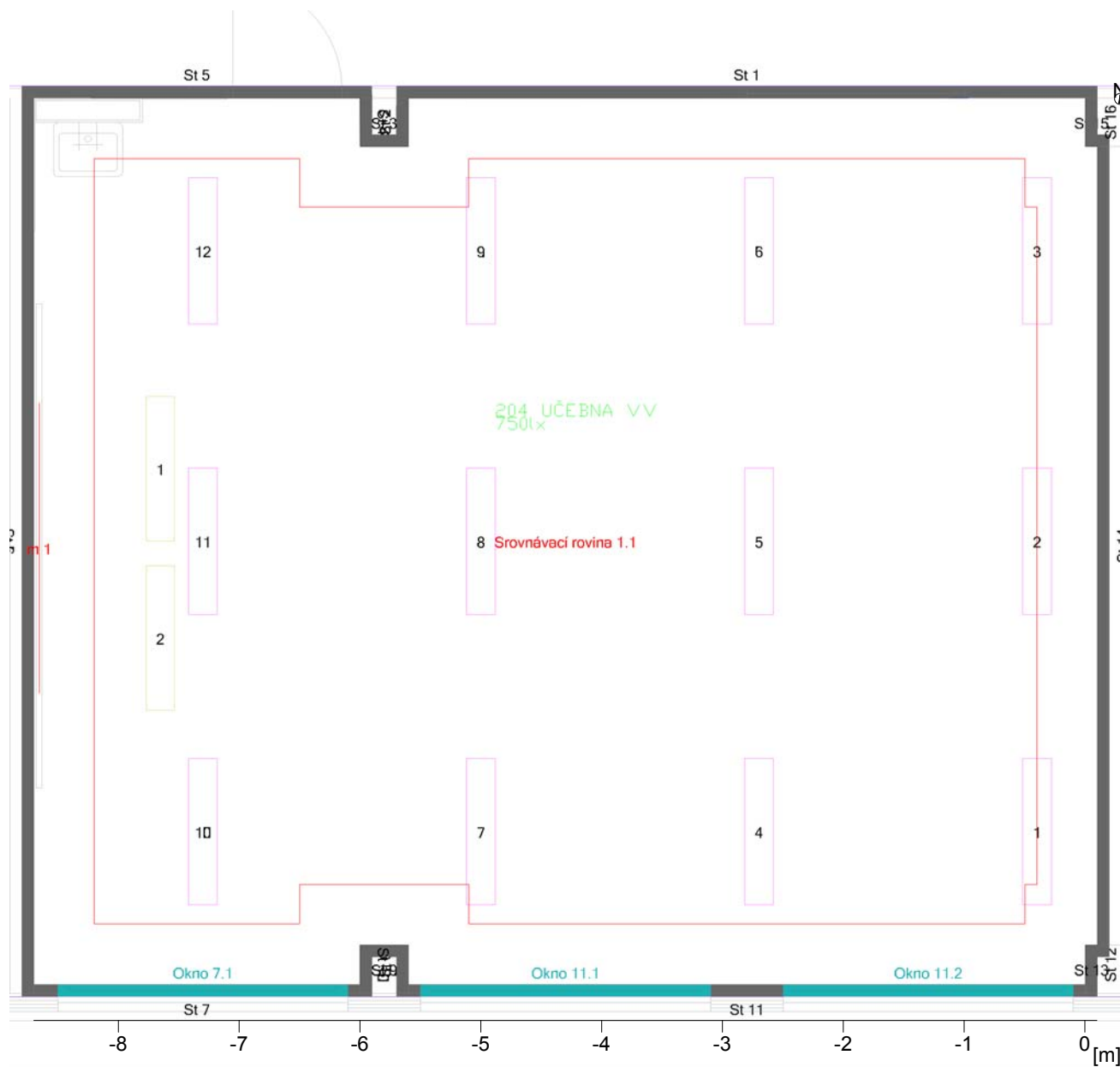
Intenzita osvětlení [lx]

Udržovaná osvětlenost	Em	: 522 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 393 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 638 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.33 (0.75)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.62 (0.62)

4 204 učebna VV

4.1 Popis, 204 učebna VV

4.1.1 Půdorys



4 204 učebna VV

4.1 Popis, 204 učebna VV

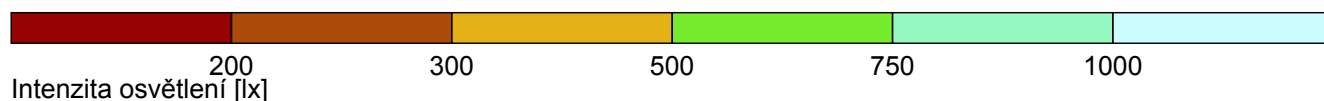
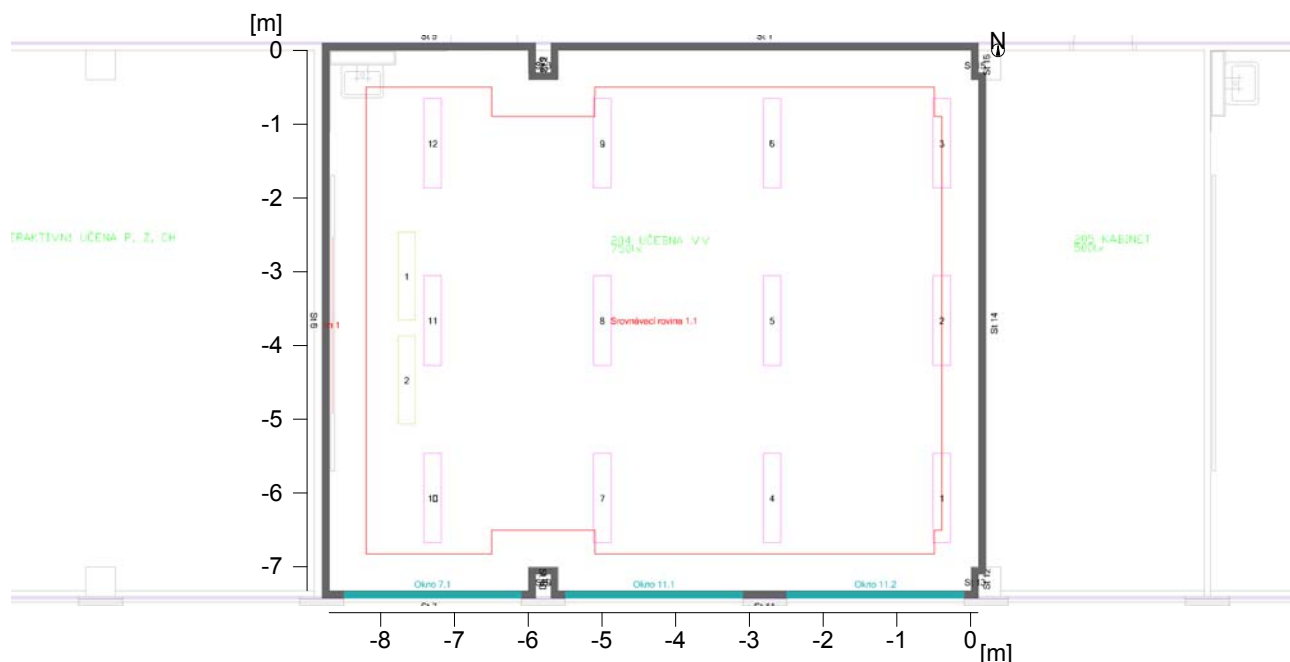
4.1.1 Půdorys

Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	114.69 m	23.67 m	5.60 m	80.0 %
2	114.69 m	23.27 m	0.40 m	80.0 %
3	114.29 m	23.27 m	0.40 m	80.0 %
4	114.29 m	23.67 m	0.40 m	80.0 %
5	111.59 m	23.67 m	2.70 m	80.0 %
6	111.59 m	16.34 m	7.33 m	80.0 %
7	114.29 m	16.34 m	2.70 m	80.0 %
8	114.29 m	16.67 m	0.33 m	80.0 %
9	114.69 m	16.67 m	0.40 m	80.0 %
10	114.69 m	16.34 m	0.33 m	80.0 %
11	120.29 m	16.34 m	5.60 m	80.0 %
12	120.29 m	16.67 m	0.33 m	80.0 %
13	120.39 m	16.67 m	0.10 m	80.0 %
14	120.39 m	23.27 m	6.60 m	80.0 %
15	120.29 m	23.27 m	0.10 m	80.0 %
16	120.29 m	23.67 m	0.40 m	80.0 %
Podlaha				30.0 %
Strop				90.0 %
Výška místnosti		3.14 m		
Výška srovnávací roviny		----		

4 204 učebna VV

4.2 Přehled výsledků, 204 učebna VV

4.2.1 Přehled výsledků, Měřicí rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : centrální podíl nepřímé složky
 Výška roviny svítidel : 3.14 m
 Udržovací činitel : 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů : 58040 lm
 Celkový výkon : 542 W
 Celkový výkon na ploše (64.10 m²) : 8.46 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost : Em : 546 lx
 Minimální osvětlenost : Emin : 415 lx
 Maximální osvětlenost : Emax : 665 lx
 Rovnoměrnost Uo : Emin/Em : 1:1.31 (0.76)

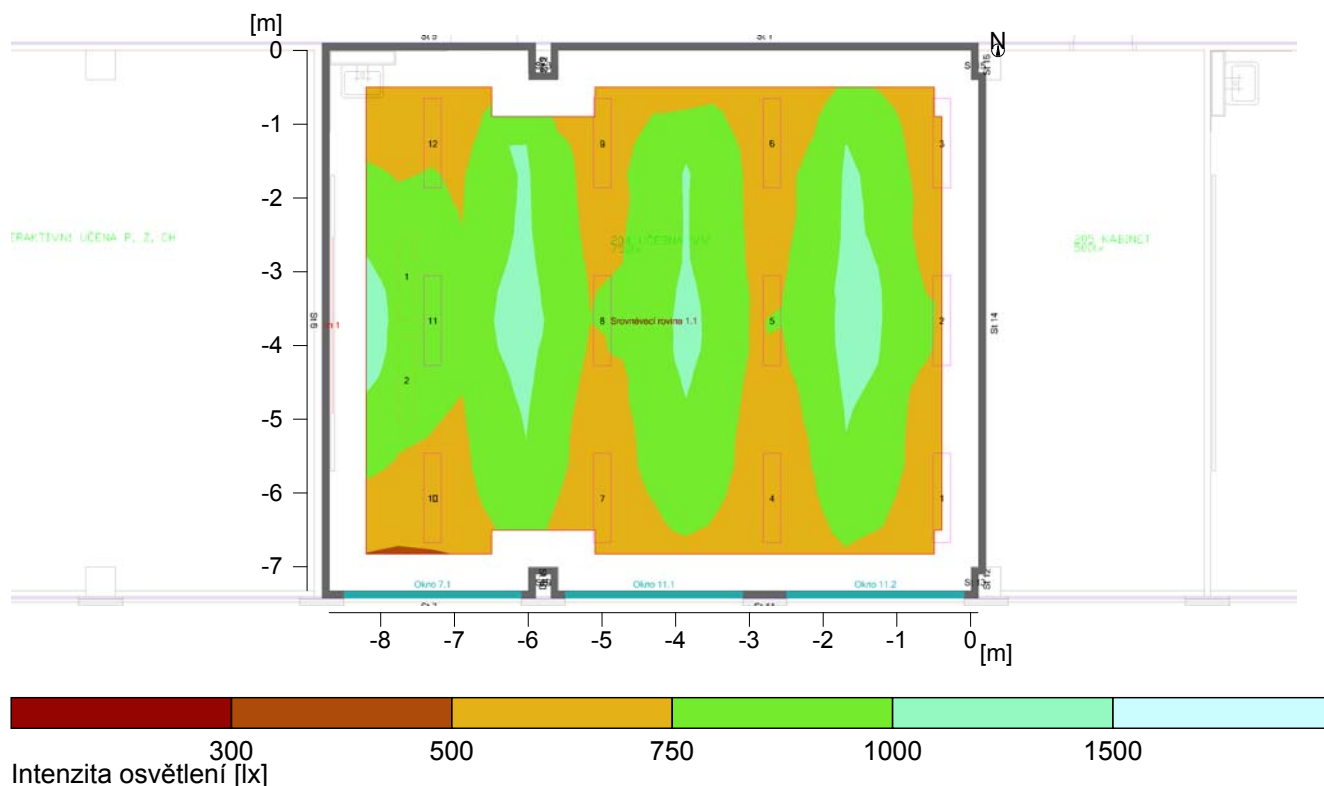
Typ Č. výrobce

1 2 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra A
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37 37 W / 3220 lm

4 12 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra D
 Osazení : 1 x LED R_a 90; 39 W / 4300 lm

4.2 Přehled výsledků, 204 učebna VV

4.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.14 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (64.10 m²)

58040 lm
 542.0 W
 8.46 W/m² (1.10 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 768 lx
 Emin 543 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.71
 Pozice 0.75 m (rot: 0°/0°)

Typ Č. výrobce

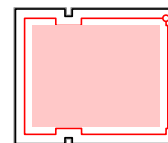
1	2	Objednací č.	: !
		Název svítidla	: Astra A
		Osazení	: 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37 37 W / 3220 lm
4	12	Objednací č.	: !
		Název svítidla	: Astra D
		Osazení	: 1 x LED R _a 90; 39 W / 4300 lm

4 204 učebna VV

4.3 Výsledky výpočtu, 204 učebna VV

4.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))

[m]	<10 <10		<10 <10 <10 <10 <10					
-0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-1.5	13.9	13.9	17.3	13.6	14.9	15.1	13.5	17 13.7
-2.5	15.2	15.5	[18]	15.5	16.4	16.5	15.4	17.7 15.5
-3.5	13.4	13.9	14.5	14	14.2	14.3	13.9	14.4 14.2
-4.5	14.9	13.7	17.1	13.9	15.1	15.3	13.9	17 14
-5.5	16.5	15.1	17.5	15.2	16.4	16.5	15.3	17.7 15.4
	16.7	14.1	14.5	14	14.4	14.5	14.1	14.4 14.3
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	[m]

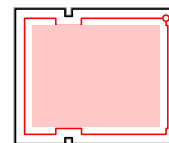


Minimální : <10
 Maximální : 18

4.3 Výsledky výpočtu, 204 učebna VV

4.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))

[m]	<10	<10		10.7	<10	<10	16.4	<10
-0.5	<10	<10		<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	10.2	<10	11.3	<10	16.6	<10
-1.5	<10	<10	16.8	<10	11.8	<10	16.2	<10
	<10	<10	10.6	<10	11.4	<10	16.8	<10
-2.5	<10	<10	10.5	<10	11.5	<10	16.9	<10
	<10	<10	17.1	<10	11.9	<10	16.3	<10
-4.5	<10	<10	10.5	<10	11.7	<10	[17.2]	<10
	<10	<10	<10	<10	11.5	<10	[17.2]	<10
-5.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	[m]

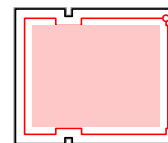


Minimální : <10
 Maximální : 17.2

4.3 Výsledky výpočtu, 204 učebna VV

4.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))

[m]	16.9	14.3		14.5	14.6	14.3	14.5	14.4	
-0.5	16.9	15.3	17.9	15.5	16.5	16.8	15.6	17.9	15.6
-1.5	15	13.9	17.3	14.3	15.6	15.6	14.2	17.4	14.3
-2.5	14.6	14.3	14.8	14.3	14.8	14.9	14.5	15.1	14.6
-3.5	15.6	16	[18.4]	16	17.2	17.1	16.1	18.3	16
-4.5	14.5	14.6	18.3	14.7	15.9	16.1	14.5	17.9	14.6
-5.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1		[m]

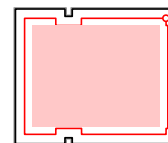


Minimální : <10
 Maximální : 18.4

4.3 Výsledky výpočtu, 204 učebna VV

4.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))

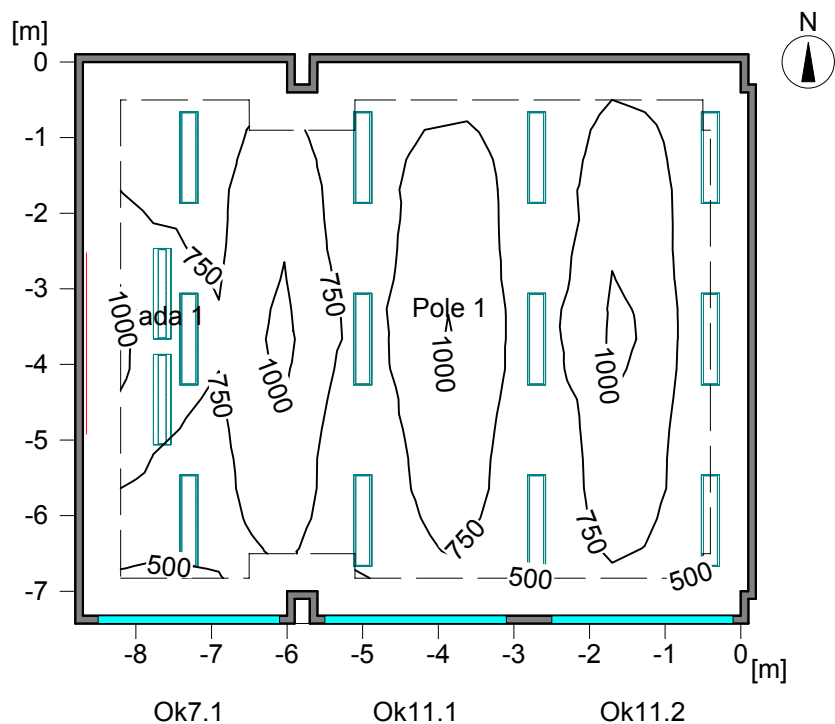
[m]	<10	<10		<10	11.6	<10	<10	<10
-0.5	<10	<10	16.8	<10	<10	12.1	<10	<10
-1.5	<10	<10	15.8	<10	<10	12.3	<10	<10
-2.5	<10	<10	16.5	<10	<10	12.2	<10	<10
-3.5	<10	<10	16.6	<10	<10	12.1	<10	<10
-4.5	<10	<10	16.2	<10	<10	12.7	<10	<10
-5.5	<10	<10	17.1	<10	<10	12.4	<10	<10
	<10	<10	[17.4]	<10	<10	12.3	<10	<10
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	[m]



Minimální : <10
 Maximální : 17.4

4.3 Výsledky výpočtu, 204 učebna VV

4.3.5 Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)

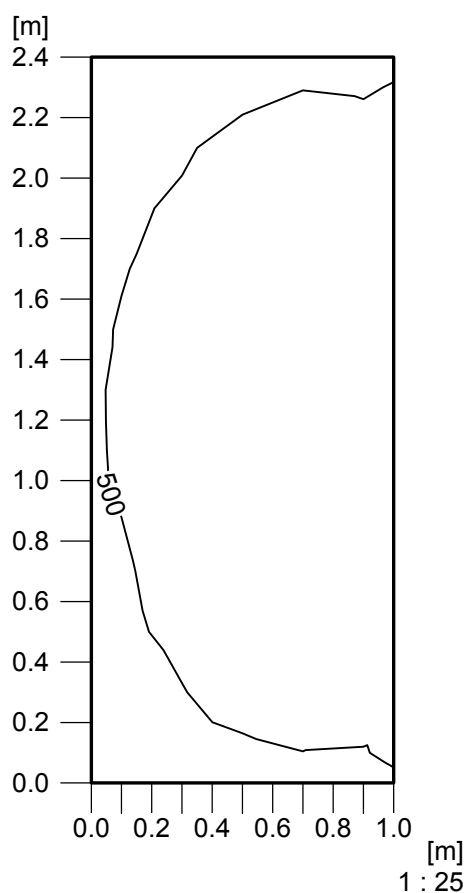


Intenzita osvětlení [lx]

Udržovaná osvětlenost	Em	: 768 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 543 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 1050 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.42 (0.71)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.93 (0.52)

4.3 Výsledky výpočtu, 204 učebna VV

4.3.6 Izočáry, Měřicí rovina 1 (E)



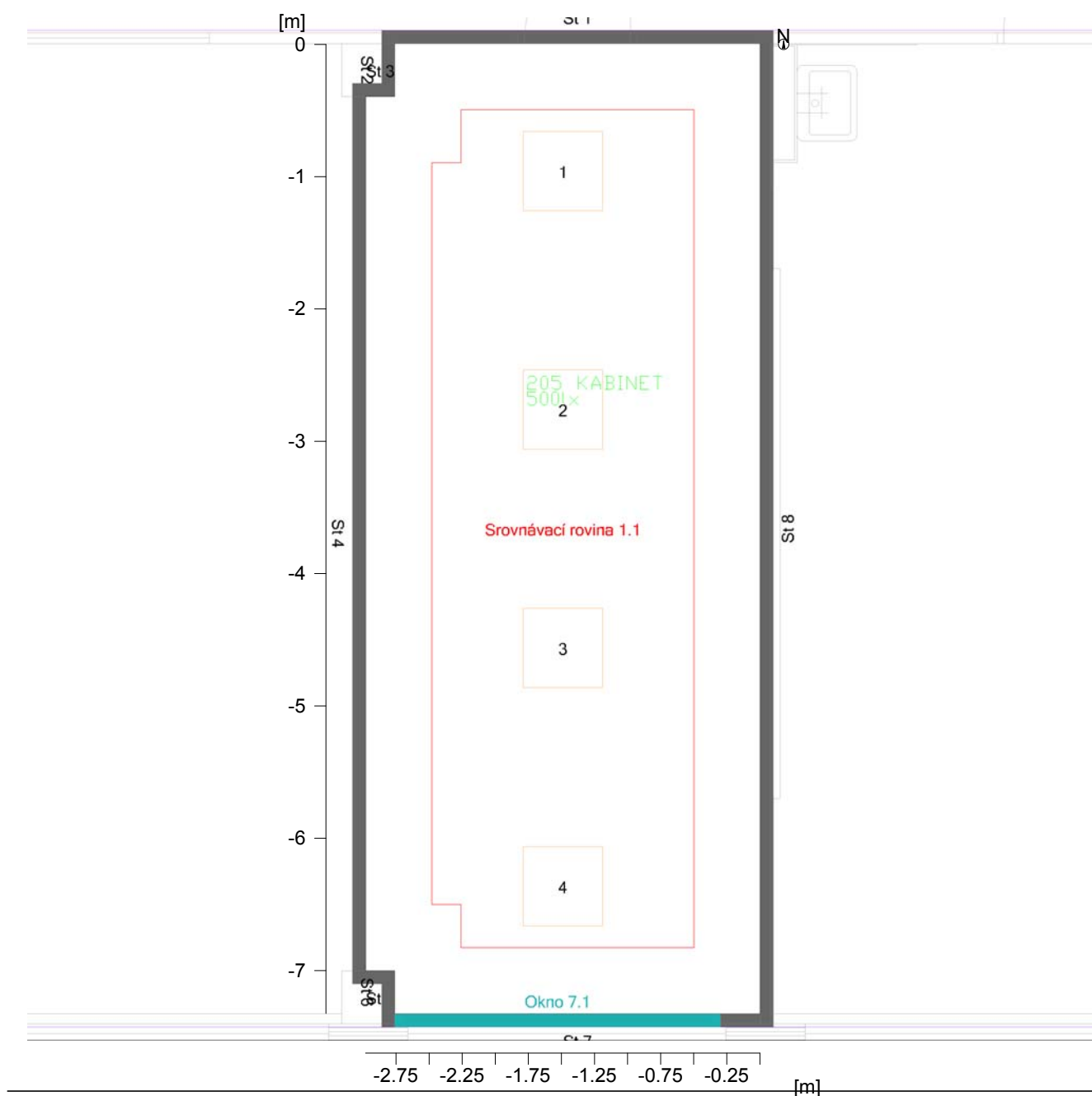
Intenzita osvětlení [lx]

Udržovaná osvětlenost	Em	: 546 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 415 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 665 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.31 (0.76)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.60 (0.62)

5 205 kabinet

5.1 Popis, 205 kabinet

5.1.1 Půdorys

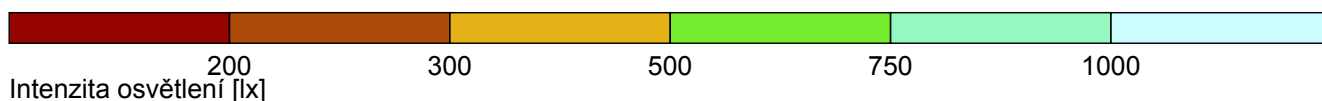
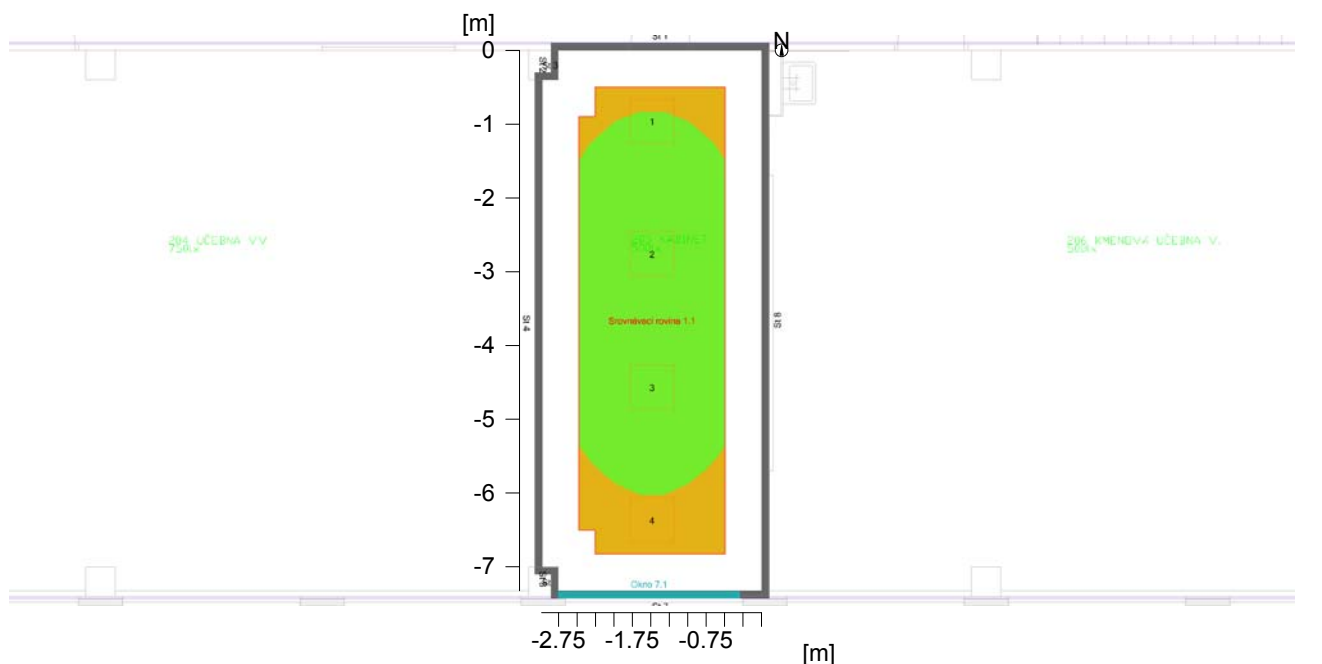


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	120.69 m	23.67 m	2.76 m	75.0 %
2	120.69 m	23.27 m	0.40 m	75.0 %
3	120.47 m	23.27 m	0.22 m	75.0 %
4	120.47 m	16.67 m	6.60 m	75.0 %
5	120.69 m	16.67 m	0.22 m	75.0 %
6	120.69 m	16.34 m	0.33 m	75.0 %
7	123.45 m	16.34 m	2.76 m	75.0 %
8	123.45 m	23.67 m	7.33 m	75.0 %
Podlaha				25.0 %
Strop				80.0 %
Výška místnosti		3.35 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

5 205 kabinet

5.2 Přehled výsledků, 205 kabinet

5.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.35 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (21.67 m²)

16200 lm
 148.0 W
 6.83 W/m² (1.33 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 513 lx
 Emin 370 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.72
 Pozice 0.75 m

Typ Č. výrobce

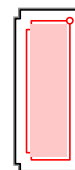
3 4 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra C
 Osazení : 1 x LED 4000K 37 W / 4050 lm

5 205 kabinet

5.3 Výsledky výpočtu, 205 kabinet

5.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))

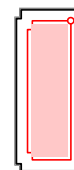
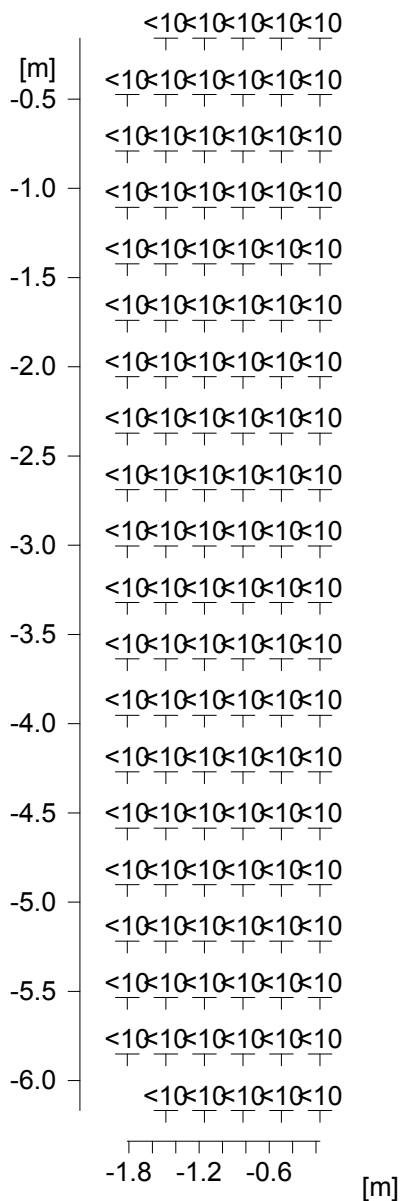
		<10	<10	<10	<10	<10
[m]		<10	<10	<10	<10	<10
-0.5		<10	<10	<10	<10	<10
		<10	<10	<10	<10	<10
-1.0		<10	<10	<10	<10	<10
		<10	<10	<10	<10	<10
-1.5		<10	<10	<10	<10	<10
		13.1	13.2	12.6	12.7	13
-2.0		14.5	14.7	14.2	14.1	14.7
		14.5	14.1	14.1	14.1	14.2
-2.5		13.3	13	12.5	12.6	12.9
		11.8	12.1	11.8	11.6	11.9
-3.0		<10	<10	<10	<10	10
		14.2	14.1	13.8	13.9	14.2
-3.5		14.8	15.2	14.7	14.5	15.2
		14.1	14	13.7	13.8	14.1
-4.0		13.3	13.2	12.8	13	13.1
		11.8	11.9	11.8	11.7	12
-4.5		<10	<10	<10	<10	<10
		14.7	14.9	14.5	14.3	14.8
-5.0		15.2	15.2	14.9	14.9	15.1
		14.1	13.7	13.8	14.2	14.3
-6.0						
		-1.8	-1.4	-1.0	-0.6	-0.2



Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 15.4

5.3 Výsledky výpočtu, 205 kabinet

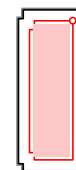
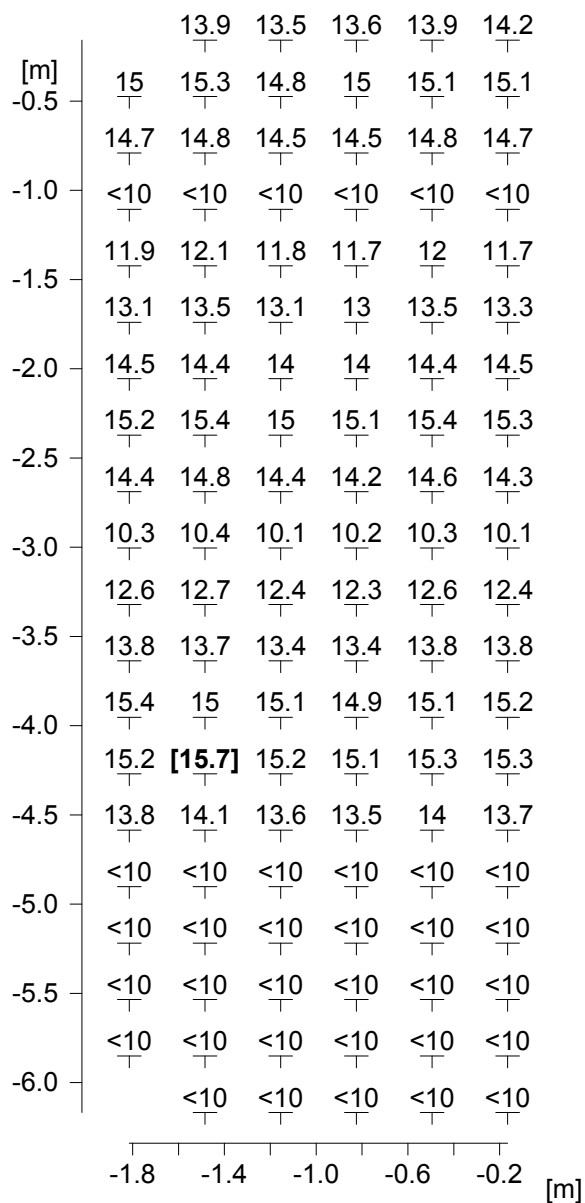
5.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))



Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Východ (90°)
Minimální	: <10
Maximální	: 0

5.3 Výsledky výpočtu, 205 kabinet

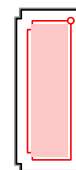
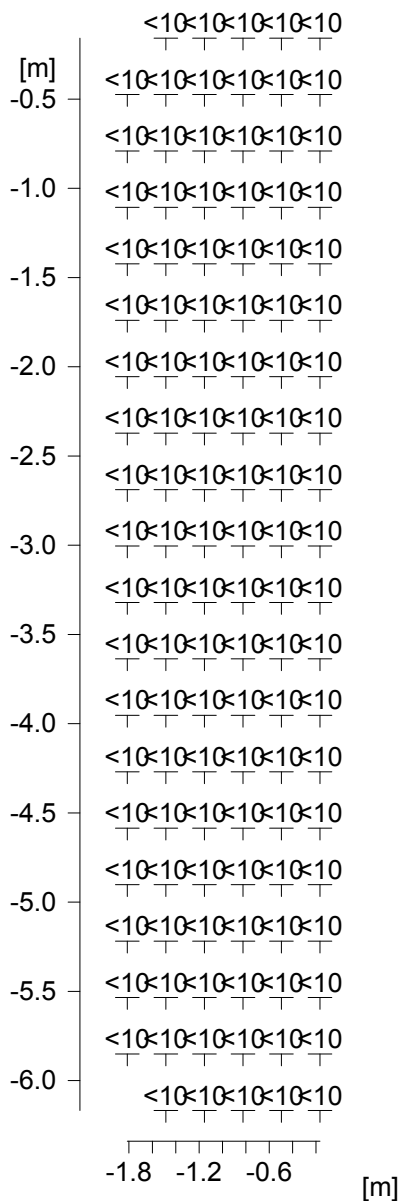
5.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))



Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 15.7

5.3 Výsledky výpočtu, 205 kabinet

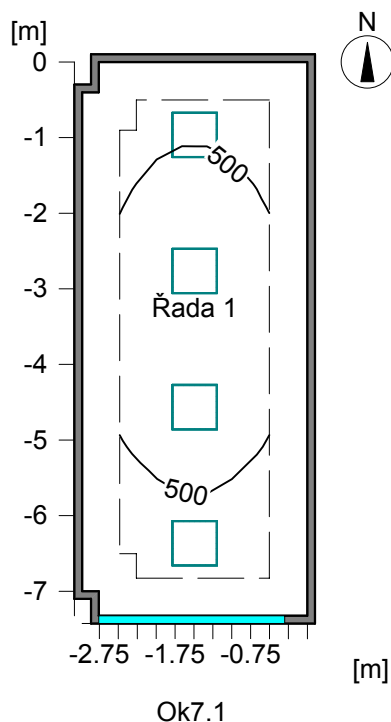
5.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))



Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Západ (270°)
Minimální	: <10
Maximální	: 0

5.3 Výsledky výpočtu, 205 kabinet

5.3.5 Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)

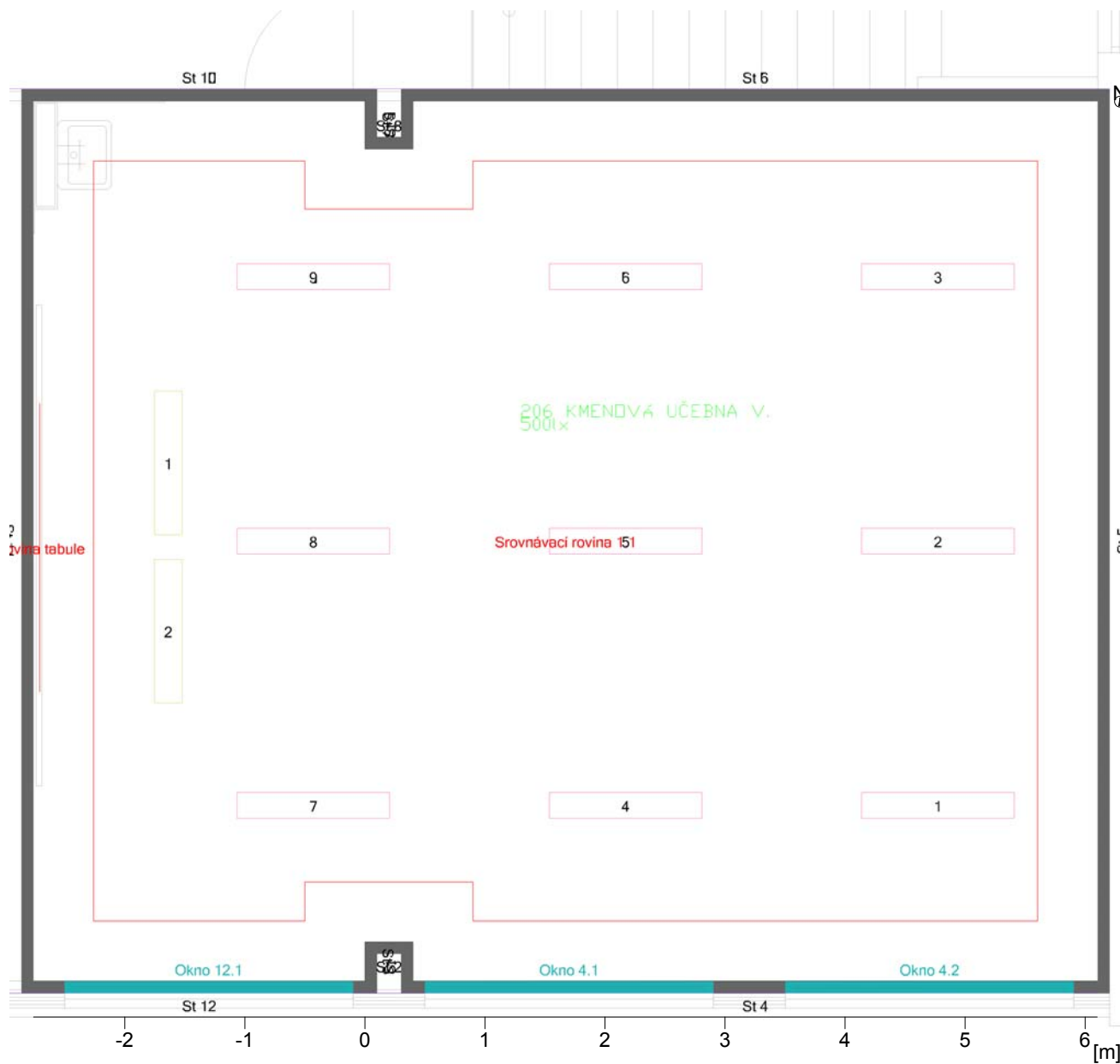


Intenzita osvětlení [lx]

Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.75 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 513 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 370 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 582 lx
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.39 (0.72)
		: 1 : 1.57 (0.63)

6.1.1 Pūdorys



6 206 kmenová učebna V.

6.1 Popis, 206 kmenová učebna V.

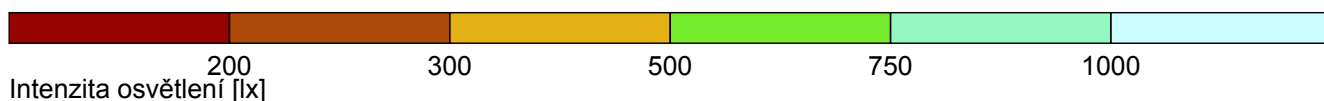
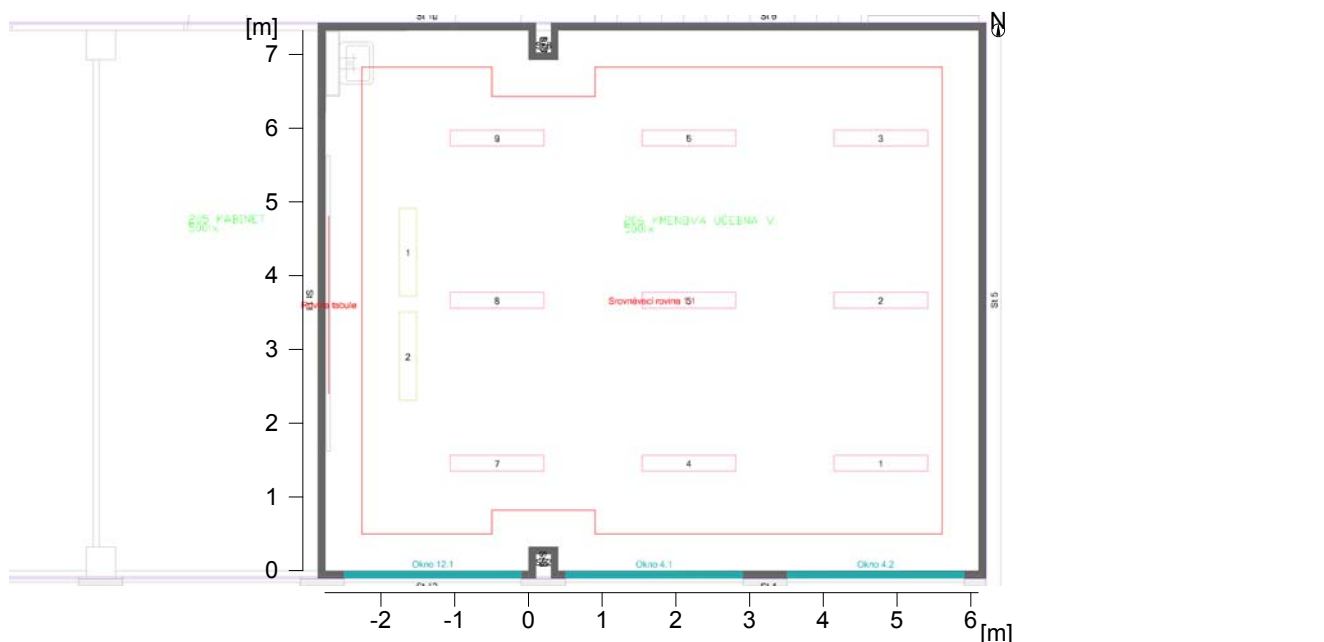
6.1.1 Půdorys

Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	126.29 m	16.67 m	0.33 m	80.0 %
2	126.69 m	16.67 m	0.40 m	80.0 %
3	126.69 m	16.34 m	0.33 m	80.0 %
4	132.39 m	16.34 m	5.70 m	80.0 %
5	132.39 m	23.67 m	7.33 m	80.0 %
6	126.69 m	23.67 m	5.70 m	80.0 %
7	126.69 m	23.27 m	0.40 m	80.0 %
8	126.29 m	23.27 m	0.40 m	80.0 %
9	126.29 m	23.67 m	0.40 m	80.0 %
10	123.53 m	23.67 m	2.76 m	80.0 %
11	123.53 m	16.34 m	7.33 m	80.0 %
12	126.29 m	16.34 m	2.76 m	80.0 %
Podlaha				25.0 %
Strop				90.0 %
Výška místnosti		3.29 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

6 206 kmenová učebna V.

6.2 Přehled výsledků, 206 kmenová učebna V.

6.2.1 Přehled výsledků, Rovina tabule



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : centrální podíl nepřímé složky
 Výška roviny svítidel : 3.29 m
 Udržovací činitel : 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů : 45140 lm
 Celkový výkon : 443 W
 Celkový výkon na ploše (64.61 m²) : 6.86 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost : Em : 526 lx
 Minimální osvětlenost : Emin : 392 lx
 Maximální osvětlenost : Emax : 640 lx
 Rovnoměrnost Uo : Emin/Em : 1:1.34 (0.75)

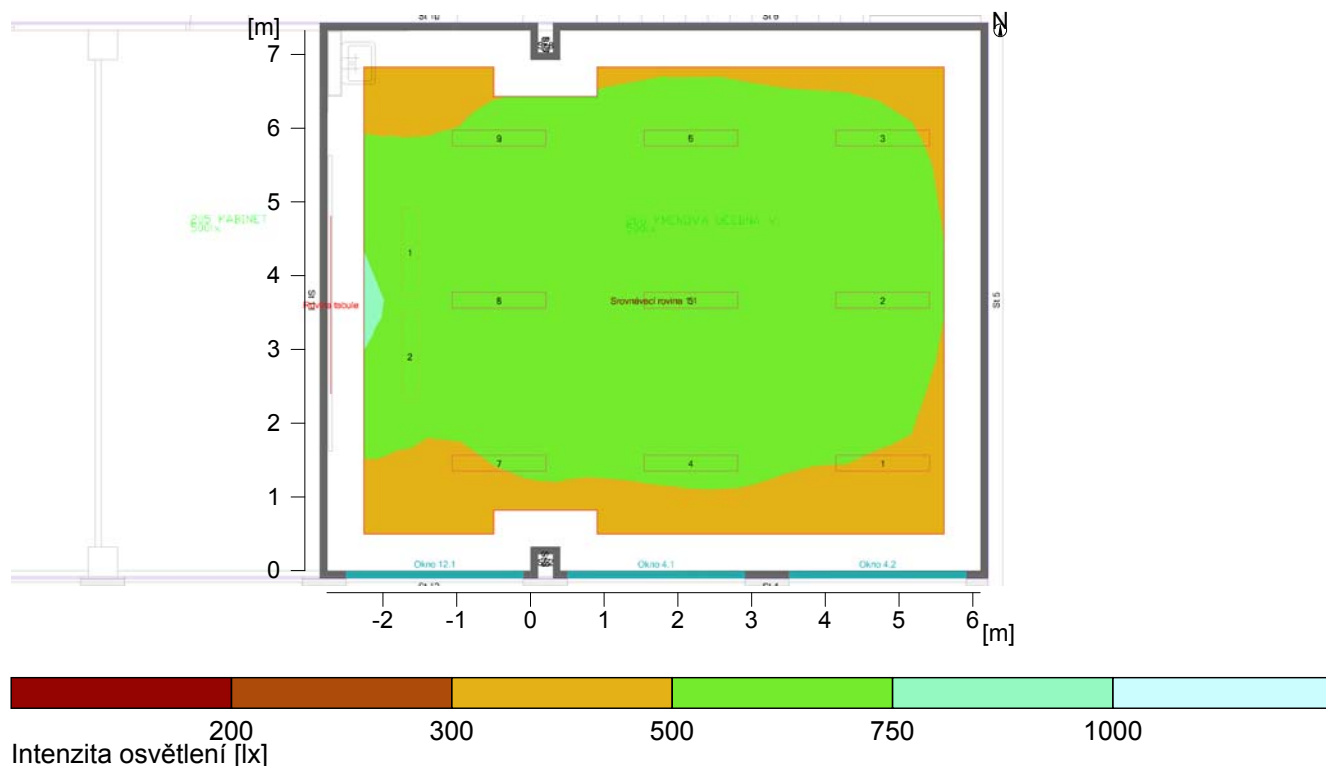
Typ Č. výrobce

1 2 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra A
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37 37 W / 3220 lm

2 9 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra B
 Osazení : 1 x LED 41 W / 4300 lm

6.2 Přehled výsledků, 206 kmenová učebna V.

6.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.29 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (64.61 m²)

45140 lm
 443.0 W
 6.86 W/m² (1.30 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 526 lx
 Emin 373 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.71
 Pozice 0.75 m

Typ Č. výrobce

1 2 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra A
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37 37 W / 3220 lm

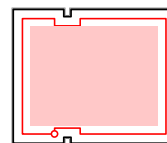
2 9 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra B
 Osazení : 1 x LED 41 W / 4300 lm

6 206 kmenová učebna V.

6.3 Výsledky výpočtu, 206 kmenová učebna V.

6.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.5	<10	11.1	11.4	11.5	11.9	11.9	11.9	11.4	11
3.5	12.2	13.8	14.7	15.1	15.1	15	15.2	15	14
2.5	14.7	14.7	15.4	16.2	16.2	16.1	16.5	15.9	14.8
1.5	16.4	16.3	17.1	17.7	17.9	17.9	18	17.5	16.8
0.5	18.1	17.1	17.8	18.4	18.5	18.6	[18.7]	18.2	17.6
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	[m]	

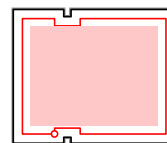


Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Sever (0°)
Minimální	: <10
Maximální	: 18.7

6.3 Výsledky výpočtu, 206 kmenová učebna V.

6.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))

[m]	17.5	17	16.6	16	15.1	14.2	11.5	<10	<10
5.5	18.3	17.7	17.7	17	15.9	15.2	12.5	<10	<10
4.5	18.8	18.3	18.2	17.5	16.4	15.7	12.8	<10	<10
3.5	18.7	18.3	18.2	17.4	16.3	15.4	12.5	<10	<10
2.5	[18.9]	18.5	18.4	17.7	16.7	15.8	13	<10	<10
1.5	18.6	18	18	17.3	16.1	15.5	12.7	<10	<10
0.5	18.1	17.5	17.3	16.7	15.5	14.7	12.4	<10	<10
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	[m]	

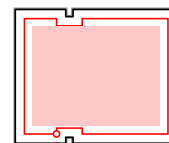


Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Východ (90°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.9

6.3 Výsledky výpočtu, 206 kmenová učebna V.

6.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))

[m]	18	17.3	17.9	18.6	18.7	18.7	[18.8]	18.3	17.4
5.5	16.5	16.4	17.4	18.1	18.1	18.2	18.3	17.8	16.8
4.5	15.1	15	15.8	16.7	16.8	16.7	16.8	16.3	15.3
3.5	12.4	14.4	15.2	15.8	15.8	15.8	15.9	15.5	14.5
2.5	<10	11.8	12.2	12.5	12.7	12.6	12.7	12.2	11.6
1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1		[m]

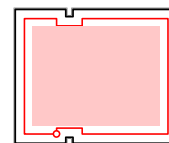


Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.8

6.3 Výsledky výpočtu, 206 kmenová učebna V.

6.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))

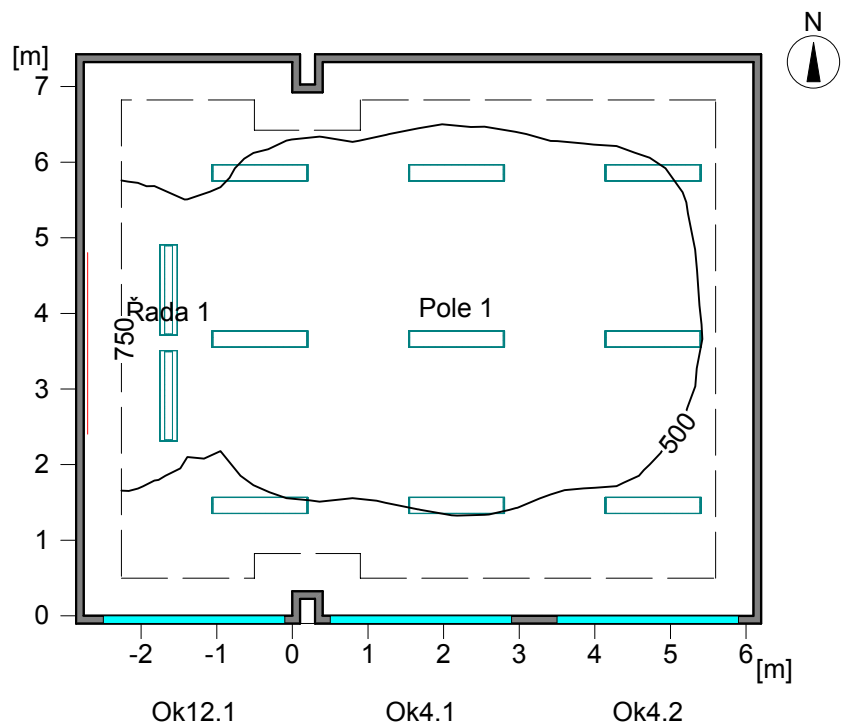
[m]	<10	<10	<10	10.6	13.8	14.7	15.7	16.6	16.9
5.5	<10	<10	<10	11.1	14.7	15.6	16.5	17.5	17.5
4.5	<10	<10	<10	11.6	15.1	16.1	17.2	18	18.2
3.5	<10	<10	<10	11.4	14.7	15.9	16.9	17.9	[18.3]
2.5	<10	<10	<10	11.8	15.2	16.3	17.4	18.1	[18.3]
1.5	<10	<10	<10	11.4	14.9	15.9	16.8	17.8	17.9
0.5	<10	<10	<10	10.8	14.3	15.3	16.1	17	17.6
	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	[m]	



Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.3

6.3 Výsledky výpočtu, 206 kmenová učebna V.

6.3.5 Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Intenzita osvětlení [lx]

Výška srovnávací roviny

: 0.75 m

Udržovaná osvětlenost

Em : 526 lx

Minimální osvětlenost

Emin : 373 lx

Maximální osvětlenost

Emax : 683 lx

Rovnoměrnost Uo

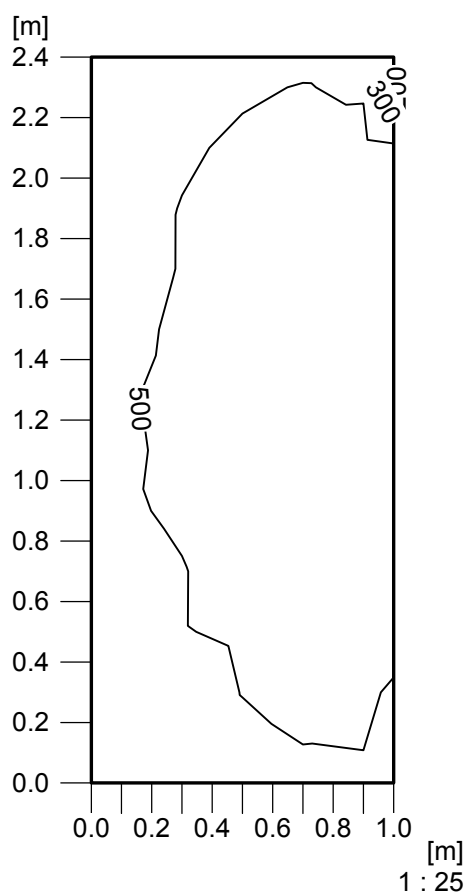
Emin/Em : 1 : 1.41 (0.71)

Rovnoměrnost Ud

Emin/Emax : 1 : 1.83 (0.55)

6.3 Výsledky výpočtu, 206 kmenová učebna V.

6.3.6 Izočáry, Rovina tabule (E)



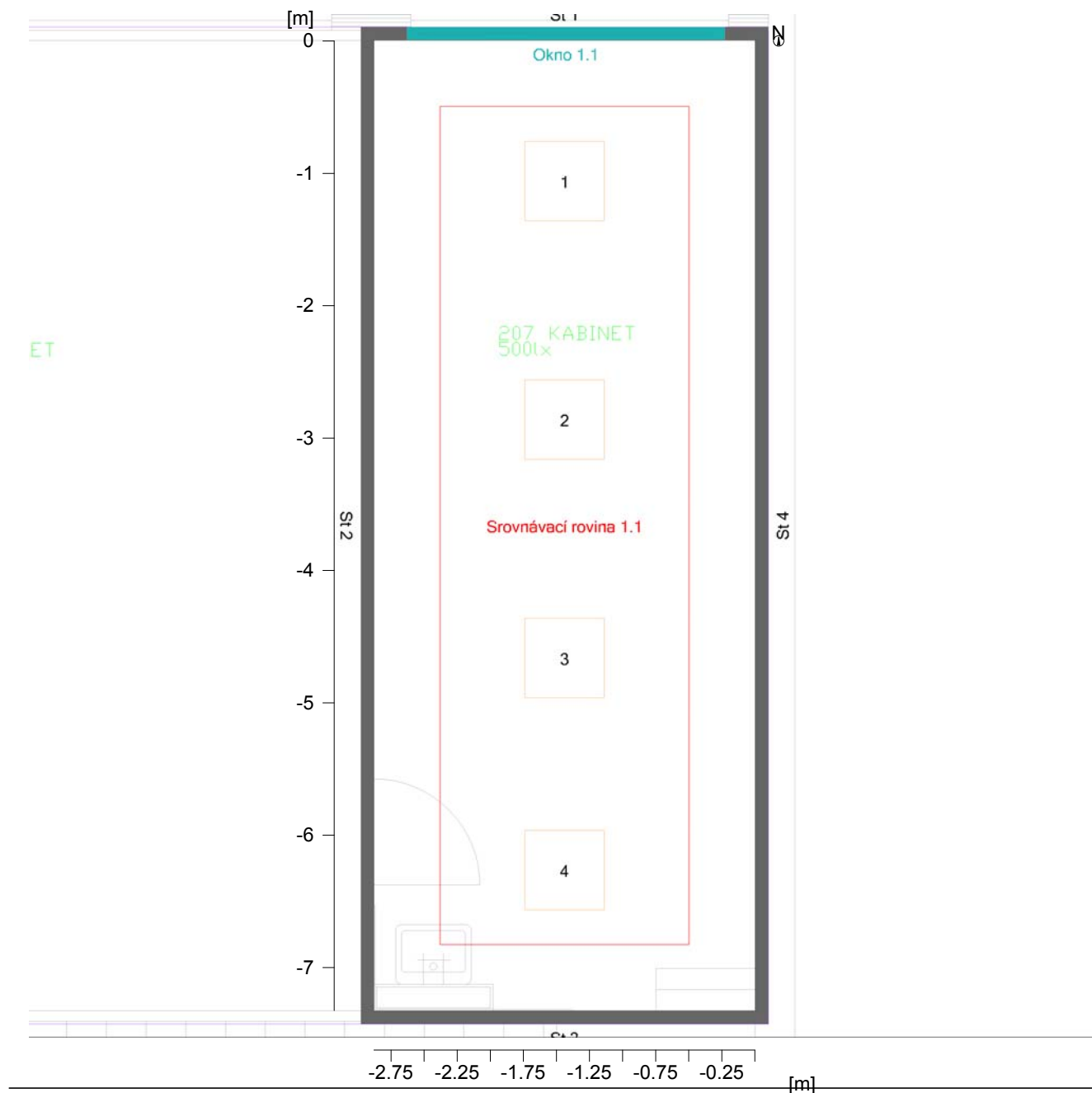
Intenzita osvětlení [lx]

Udržovaná osvětlenost	Em	: 526 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 392 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 640 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.34 (0.75)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.63 (0.61)

7 207 kabinet

7.1 Popis, 207 kabinet

7.1.1 Půdorys

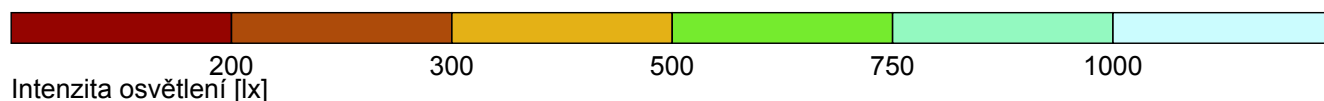
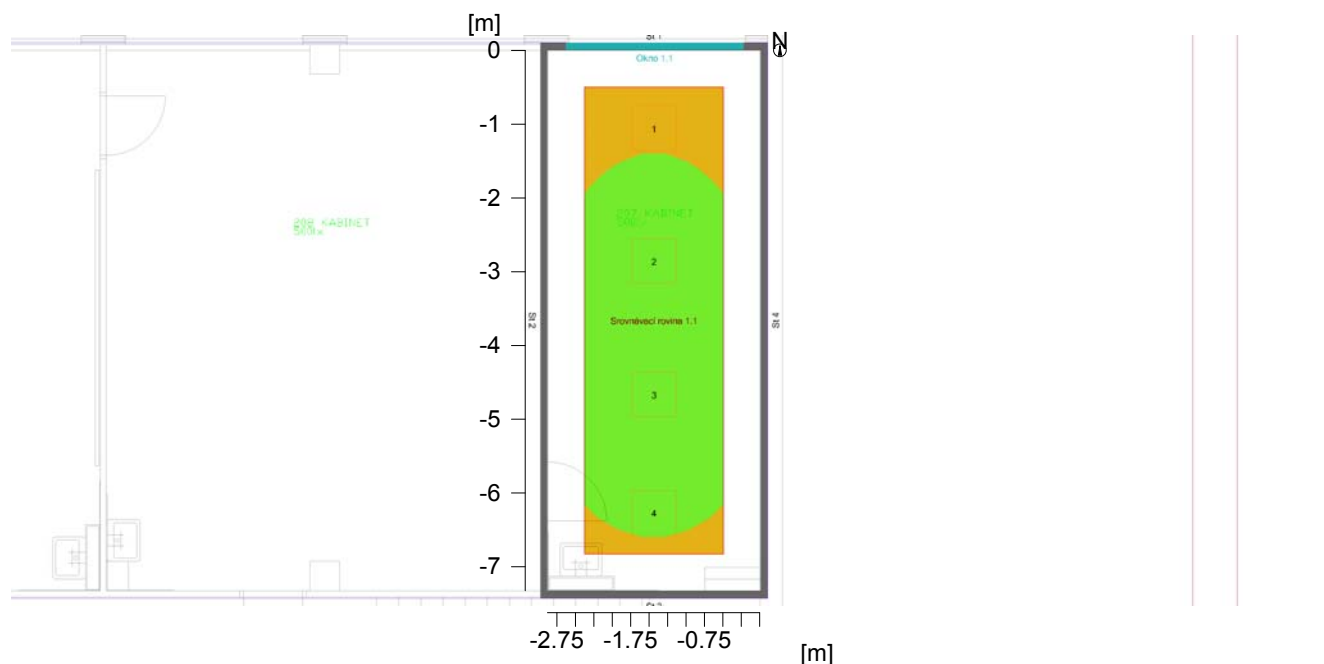


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	129.51 m	34.19 m	2.88 m	75.0 %
2	129.51 m	26.87 m	7.33 m	75.0 %
3	132.39 m	26.87 m	2.88 m	75.0 %
4	132.39 m	34.19 m	7.33 m	75.0 %
Podlaha				25.0 %
Strop				80.0 %
Výška místnosti		3.35 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

7 207 kabinet

7.2 Přehled výsledků, 207 kabinet

7.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.35 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (21.10 m²)

16200 lm
 148.0 W
 7.02 W/m² (1.34 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 523 lx
 Emin 357 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.68
 Pozice 0.75 m

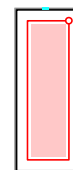
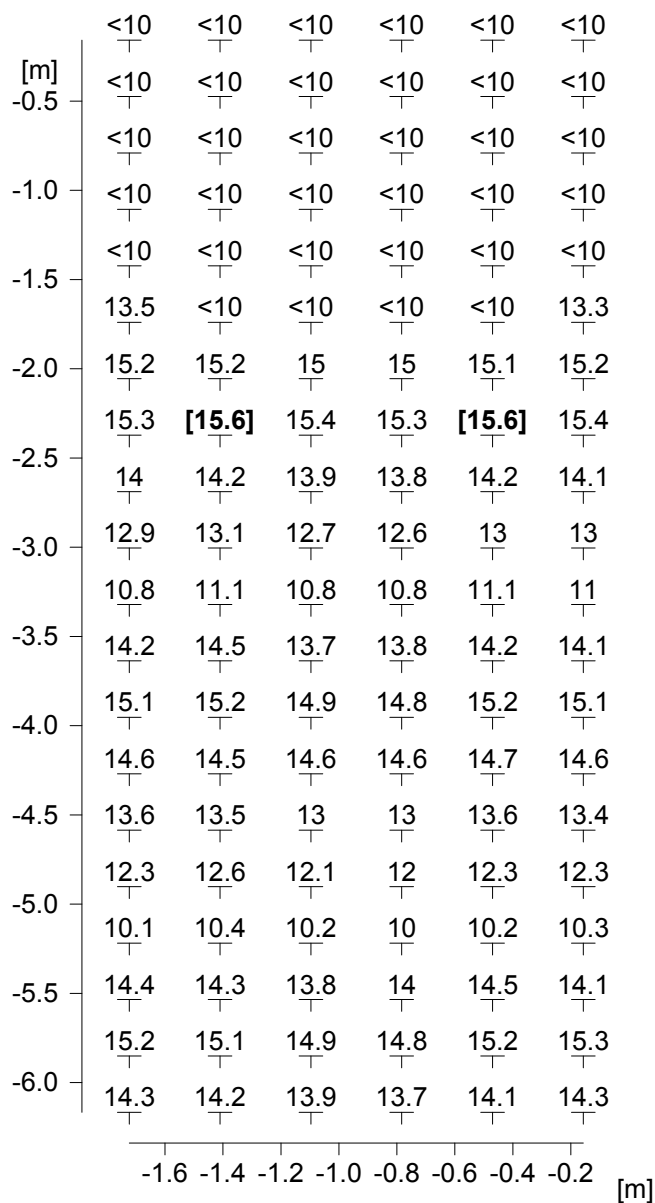
Typ Č. výrobce

3 4 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra C
 Osazení : 1 x LED 4000K 37 W / 4050 lm

7 207 kabinet

7.3 Výsledky výpočtu, 207 kabinet

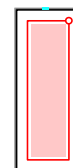
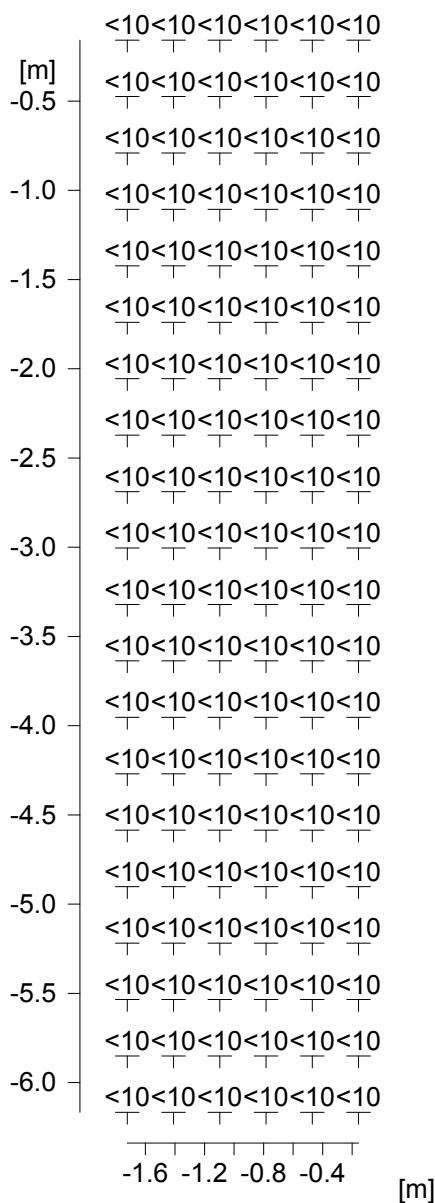
7.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))



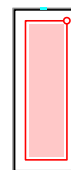
Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 15.6

7.3 Výsledky výpočtu, 207 kabinet

7.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))

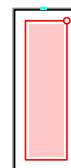
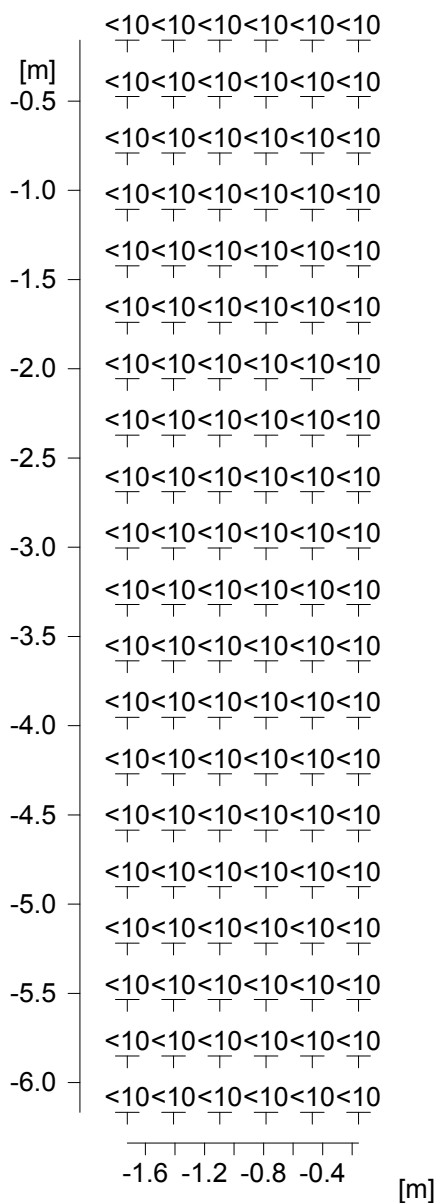


Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Východ (90°)
Minimální	: <10
Maximální	: 0



7.3 Výsledky výpočtu, 207 kabinet

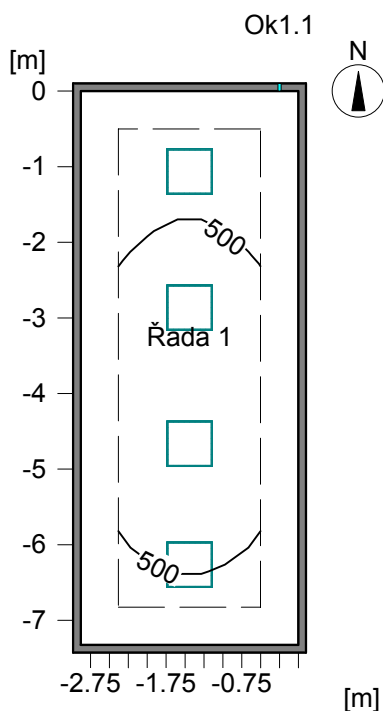
7.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))



Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Západ (270°)
Minimální	: <10
Maximální	: 0

7.3 Výsledky výpočtu, 207 kabinet

7.3.5 Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Intenzita osvětlení [lx]

Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.75 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 523 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 357 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 609 lx
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.47 (0.68)
	Emin/Emax	: 1 : 1.71 (0.59)

Objekt : ZŠ Děčín - NP 2
Popis : Výpočet umělého osvětlení
Číslo projektu : 1903112018
Datum : 11.06.2018

8 208 kabinet

8.1 Popis, 208 kabinet

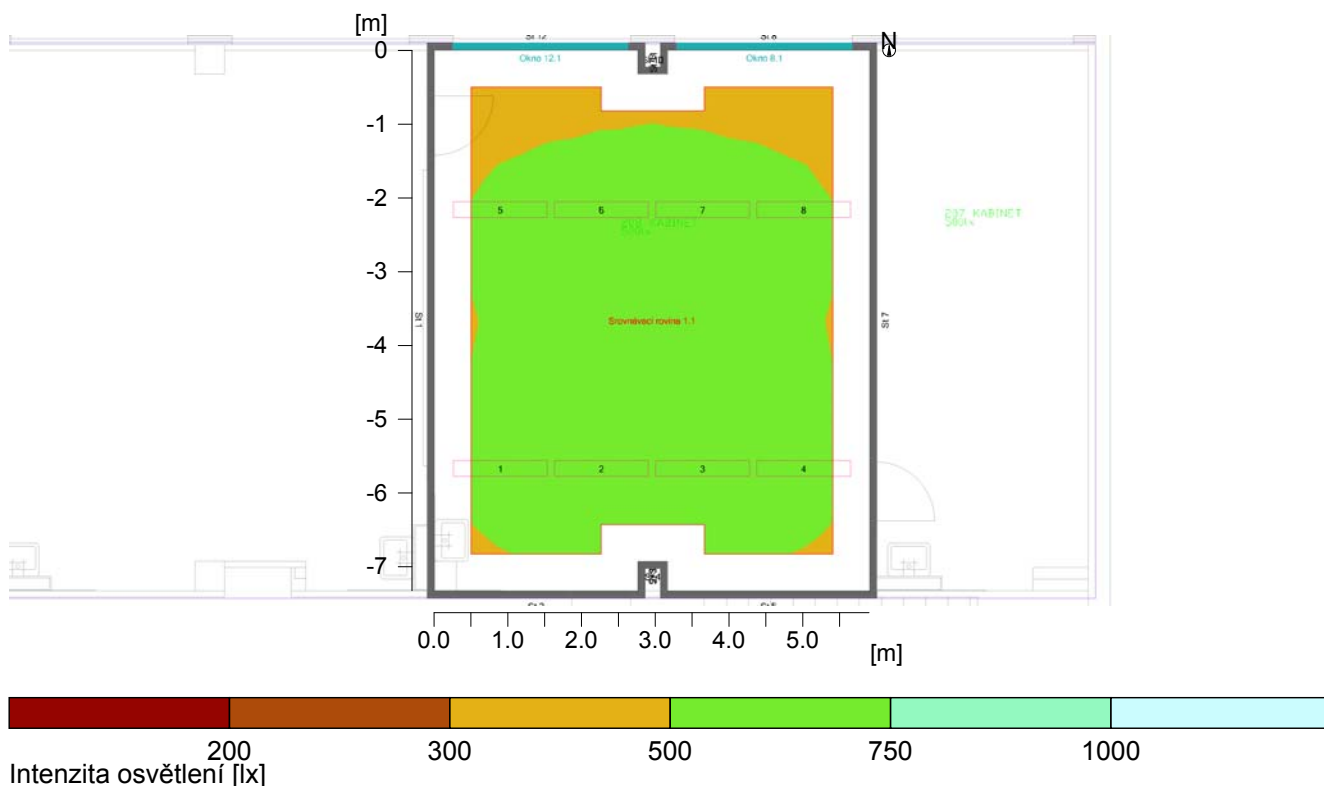
8.1.1 Půdorys

Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	123.53 m	26.87 m	7.33 m	75.0 %
2	126.29 m	26.87 m	2.76 m	75.0 %
3	126.29 m	27.27 m	0.40 m	75.0 %
4	126.69 m	27.27 m	0.40 m	75.0 %
5	126.69 m	26.87 m	0.40 m	75.0 %
6	129.43 m	26.87 m	2.74 m	75.0 %
7	129.43 m	34.19 m	7.33 m	75.0 %
8	126.69 m	34.19 m	2.74 m	75.0 %
9	126.69 m	33.87 m	0.33 m	75.0 %
10	126.29 m	33.87 m	0.40 m	75.0 %
11	126.29 m	34.19 m	0.33 m	75.0 %
12	123.53 m	34.19 m	2.76 m	75.0 %
Podlaha				25.0 %
Strop				80.0 %
Výška místnosti		3.35 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

8 208 kabinet

8.2 Přehled výsledků, 208 kabinet

8.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.35 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (42.93 m²)

34400 lm
 328.0 W
 7.64 W/m² (1.37 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 558 lx
 Emin 365 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.65
 Pozice 0.75 m

Typ Č. výrobce

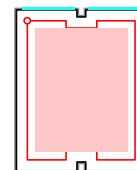
2 8 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra B
 Osazení : 1 x LED 41 W / 4300 lm

8 208 kabinet

8.3 Výsledky výpočtu, 208 kabinet

8.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
-0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
-1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
-1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
-2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
-2.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
-3.0	13.8	14.9	15.1	15.4	15.1	15	13.7		
-3.5	16	17	17.3	17.5	17.3	17.1	15.8		
-4.0	16.8	17.9	18.2	18.4	18.1	17.9	16.8		
-4.5	17.1	17.9	18.4	[18.5]	18.3	18.1	17		
-5.0	16.8	17.8	18			17.8	16.8		
-5.5									
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5

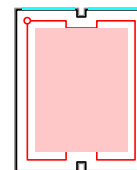


Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Sever (0°)
Minimální	: <10
Maximální	: 18.5

8.3 Výsledky výpočtu, 208 kabinet

8.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))

[m]	17	15.9	14.5	12.6	10	<10	<10
-0.5							
-1.0	17.7	16.7	15.7	13.6	10.8	<10	<10
-1.5	17.6	16.5	15.6	13.4	11.1	<10	<10
-2.0							
-2.5	[17.9]	16.9	15.8	13.7	11.2	<10	<10
-3.0	17.7	16.8	15.6	13.3	10.6	<10	<10
-3.5	17.6	16.6	15.7	13.3	10.6	<10	<10
-4.0							
-4.5	17.7	16.6	15.5	13.3	11	<10	<10
-5.0	16.9	15.9	15	12.8	10.5	<10	<10
-5.5							
	16.4	15.5	14.5			<10	<10
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
							4.0
							4.5 [m]

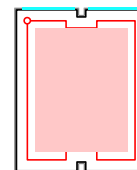


Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Východ (90°)
 Minimální : <10
 Maximální : 17.9

8.3 Výsledky výpočtu, 208 kabinet

8.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))

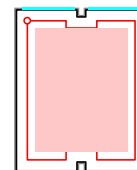
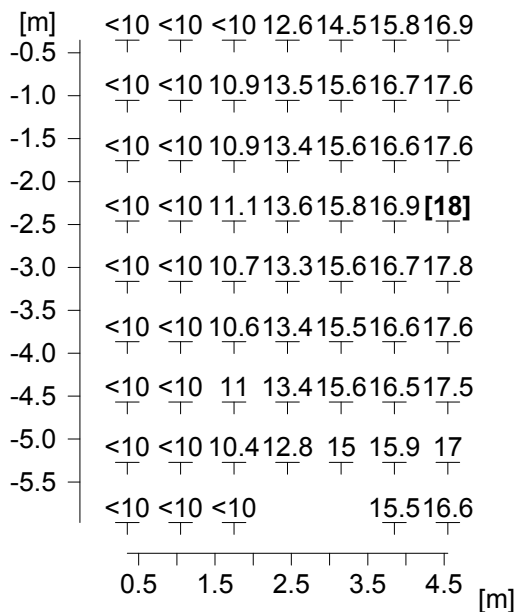
[m]	17.6	18.3	18.7	[18.9]	18.7	18.5	17.5		
-0.5									
-1.0	16.8	17.6	17.8	18.2	17.8	17.7	16.8		
-1.5	16.8	17.6	17.8	18.1	17.8	17.6	16.7		
-2.0									
-2.5	16.2	17.1	17.4	17.7	17.4	17.3	16.1		
-3.0	14.8	15.8	15.9	16.2	15.8	15.9	14.8		
-3.5									
-4.0	12	13.1	13.2	13.5	13.1	13	11.8		
-4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
-5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
-5.5	<10	<10	<10			<10	<10		
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
								[m]	



Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.9

8.3 Výsledky výpočtu, 208 kabinet

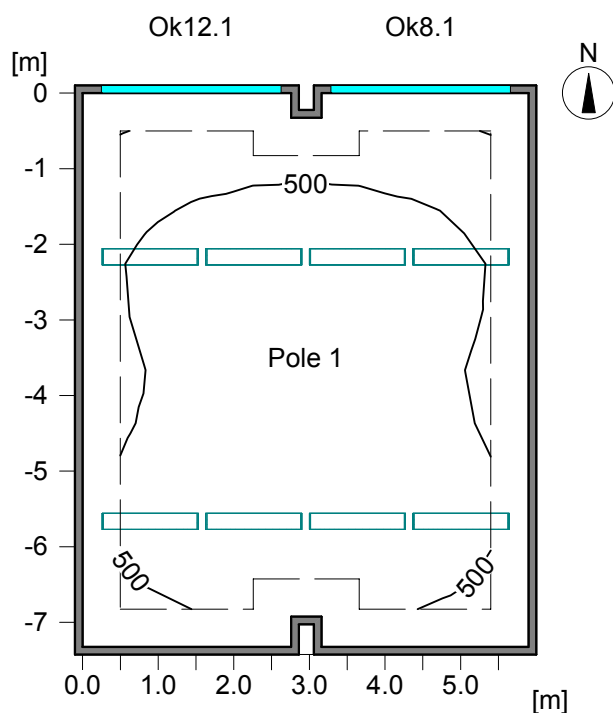
8.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))



Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18

8.3 Výsledky výpočtu, 208 kabinet

8.3.5 Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Intenzita osvětlení [lx]

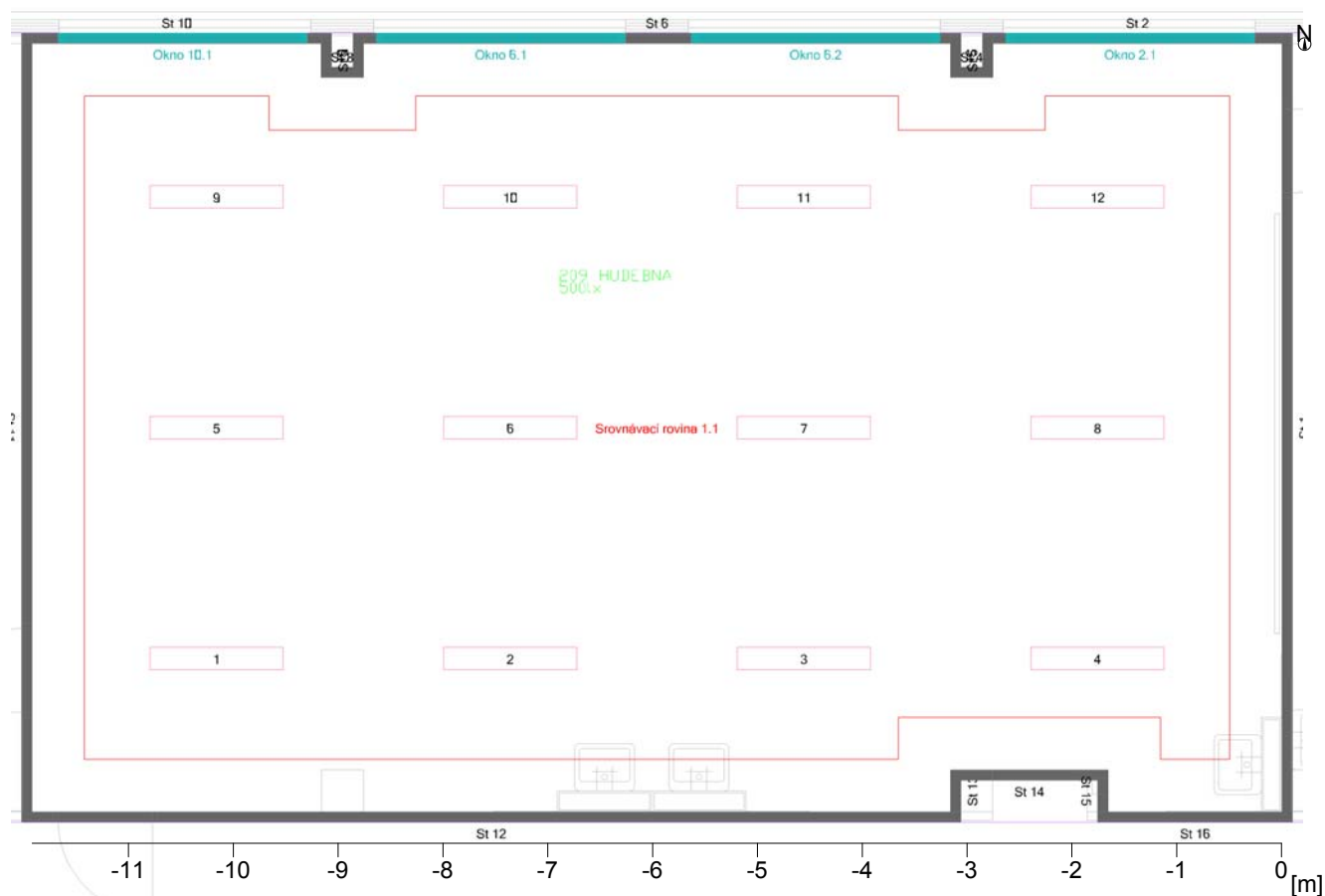
Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.75 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 558 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 365 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 676 lx
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.53 (0.65)
		: 1 : 1.85 (0.54)

9 209 hudebna

9.1 Popis, 209 hudebna

9.1.1 Půdorys



9 209 hudebna

9.1 Popis, 209 hudebna

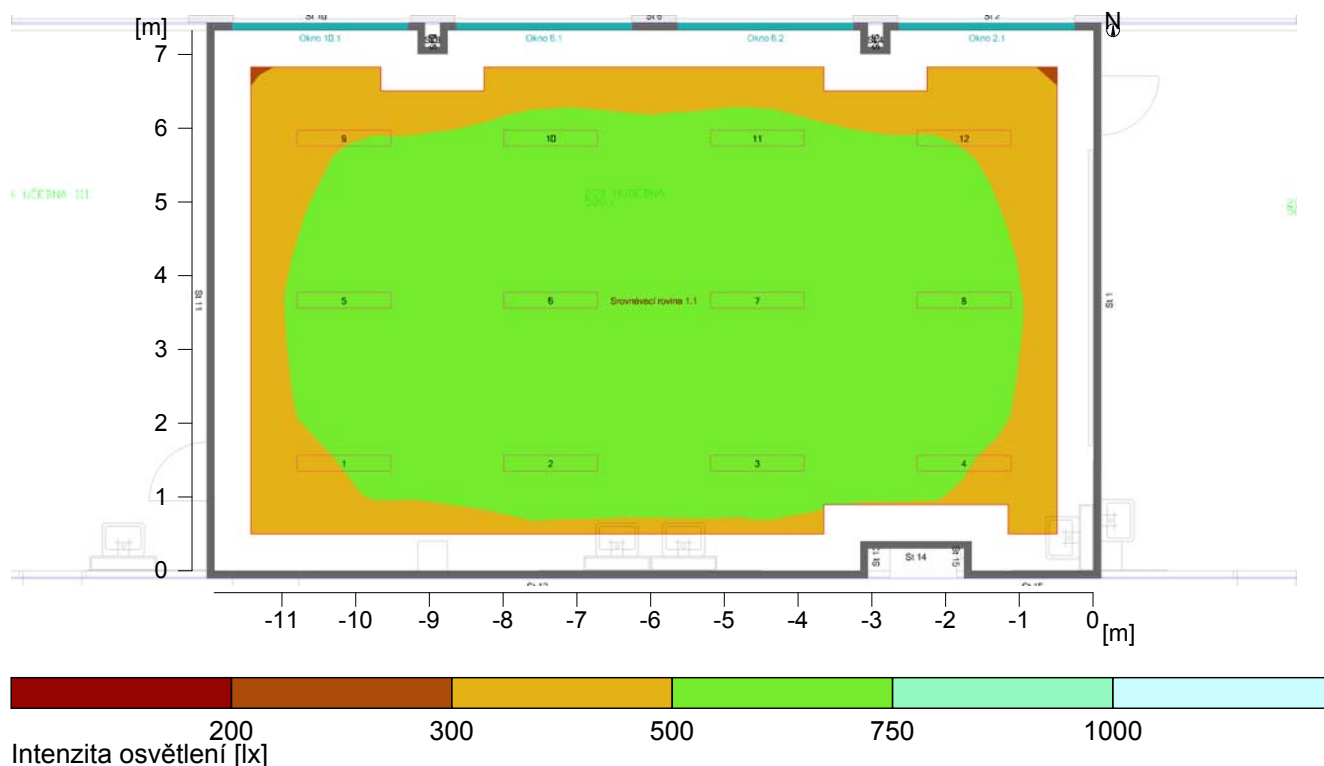
9.1.1 Půdorys

Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	123.45 m	34.19 m	7.33 m	80.0 %
2	120.69 m	34.19 m	2.76 m	80.0 %
3	120.69 m	33.87 m	0.33 m	80.0 %
4	120.29 m	33.87 m	0.40 m	80.0 %
5	120.29 m	34.19 m	0.33 m	80.0 %
6	114.69 m	34.19 m	5.60 m	80.0 %
7	114.69 m	33.87 m	0.33 m	80.0 %
8	114.29 m	33.87 m	0.40 m	80.0 %
9	114.29 m	34.19 m	0.33 m	80.0 %
10	111.53 m	34.19 m	2.76 m	80.0 %
11	111.53 m	26.87 m	7.33 m	80.0 %
12	120.29 m	26.87 m	8.76 m	80.0 %
13	120.29 m	27.27 m	0.40 m	80.0 %
14	121.79 m	27.27 m	1.50 m	80.0 %
15	121.79 m	26.87 m	0.40 m	80.0 %
16	123.45 m	26.87 m	1.66 m	80.0 %
Podlaha				40.0 %
Strop				90.0 %
Výška místnosti		3.29 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

9 209 hudebna

9.2 Přehled výsledků, 209 hudebna

9.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.29 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (86.45 m²)

51600 lm
 492.0 W
 5.69 W/m² (1.10 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 516 lx
 Emin 369 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.72
 Pozice 0.75 m

Typ Č. výrobce

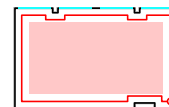
2 12 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra B
 Osazení : 1 x LED 41 W / 4300 lm

9 209 hudebna

9.3 Výsledky výpočtu, 209 hudebna

9.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
4.0	12.7	13.1	13.3	13.2	13.5	13.4	13.2	13.3	13.1	12.5
3.0	14.4	15.2	15.7	15.4	15.6	15.7	15.4	15.7	15.3	14.4
2.0	15.9	16.6	17.1	17	17.2	17.3	16.9	17.1	16.6	16
1.0	16.6	17.4	18	17.8	18	[18.1]	17.9	18	17.5	16.7
	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1

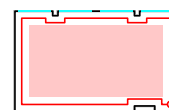


Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.1

9.3 Výsledky výpočtu, 209 hudebna

9.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))

[m]	17.6	17.4	17.1	16.7	16.4	15.1	14.9	12.3	<10	<10
5.0	18.1	18.2	17.8	17.5	17.2	15.8	15.7	13.1	<10	<10
4.0	18.2	18.4	17.9	17.6	17.3	16	15.8	13.1	<10	<10
3.0	18.2	18.3	17.8	17.4	17.3	15.9	15.7	13.1	<10	<10
2.0	17.7	18	17.5	17.2	16.9	15.5	15.2	12.8	<10	<10
1.0	17	17.1	16.5	16.3	16	14.4	14.4	11.5	<10	<10
	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1
	[m]									



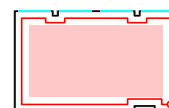
Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Východ (90°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.4

9.3 Výsledky výpočtu, 209 hudebna

9.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))

[m]	16.8	17.5	17.9	17.7	[18.1]	18	17.7	17.9	17.4	16.8
5.0	15.9	16.5	16.9	16.9	17	17	16.8	16.9	16.5	15.9
4.0	14.1	14.8	15.3	15	15.4	15.2	15.1	15.3	14.9	14.2
3.0	12.1	12.5	12.8	12.6	13.1	12.8	12.7	12.9	12.6	12.2
2.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1

[m]

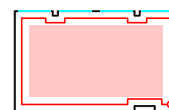


Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Jih (180°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.1

9.3 Výsledky výpočtu, 209 hudebna

9.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))

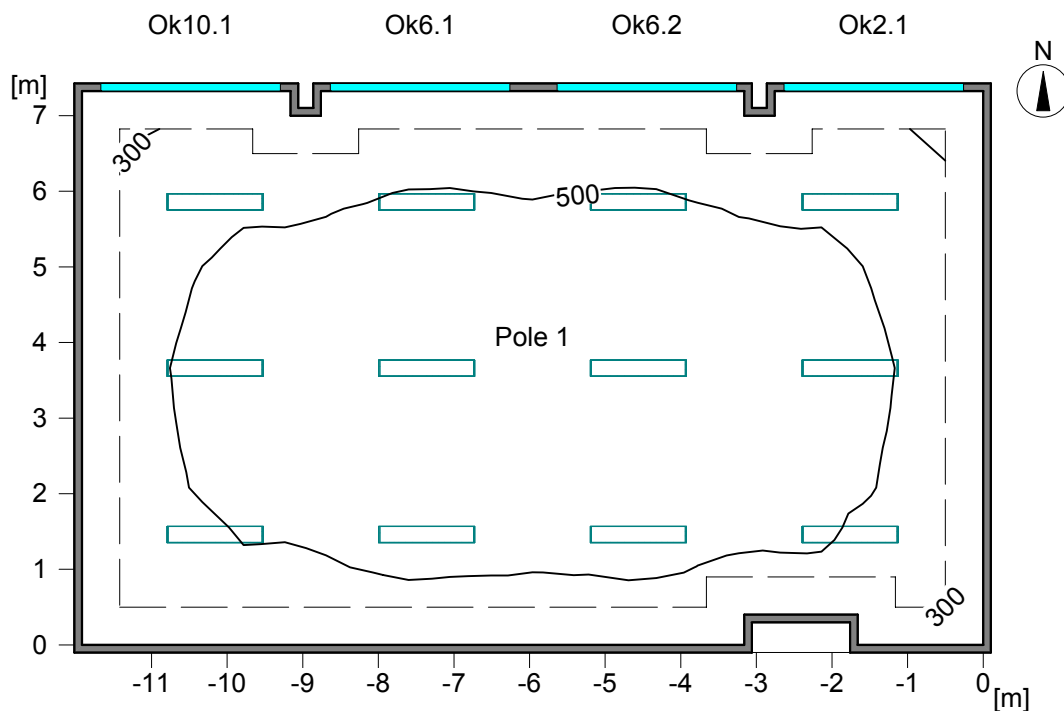
[m]	<10	<10	12.2	14.8	14.8	16.4	16.8	17.1	17.5	17.5
5.0	<10	<10	13.3	15.7	15.7	17.2	17.5	17.7	18.3	18.1
4.0	<10	<10	13.1	15.9	15.8	17.2	17.7	18.2	[18.4]	18.2
3.0	<10	<10	13.1	15.6	15.9	17.2	17.7	17.9	[18.4]	18
2.0	<10	<10	12.8	15.3	15.5	16.9	17.3	17.5	18.1	17.8
1.0	<10	<10	11.7	14.3	14.3	16.1	16.2	16.7	16.9	17
	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1
	[m]									



Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.4

9.3 Výsledky výpočtu, 209 hudebna

9.3.5 Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Intenzita osvětlení [lx]

Výška srovnávací roviny

: 0.75 m

Udržovaná osvětlenost

Em : 516 lx

Minimální osvětlenost

Emin : 369 lx

Maximální osvětlenost

Emax : 604 lx

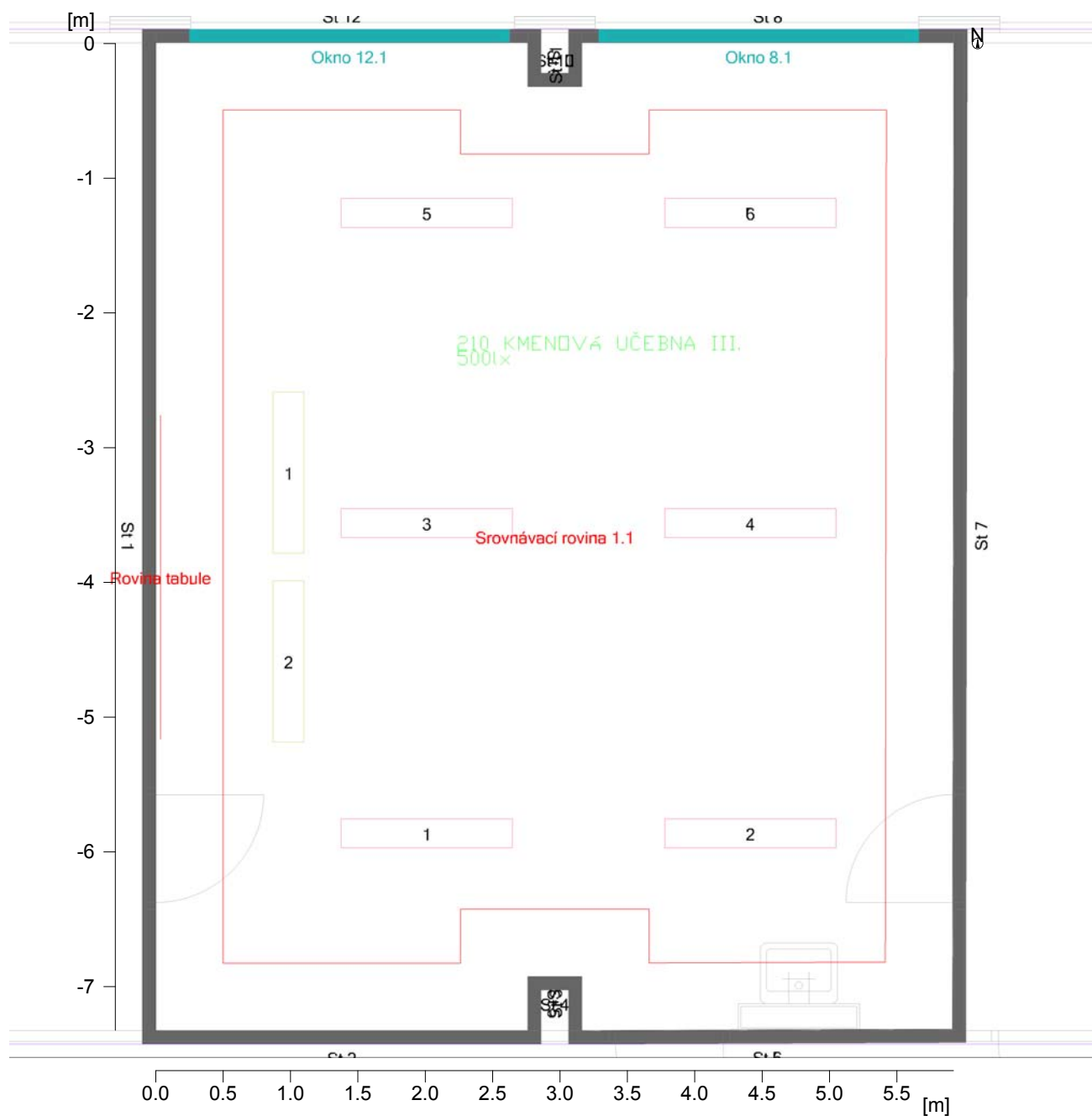
Rovnoměrnost Uo

Emin/Em : 1 : 1.40 (0.72)

Rovnoměrnost Ud

Emin/Emax : 1 : 1.64 (0.61)

10.1.1 Pūdorys



10 210 kmenová učebna III.

10.1 Popis, 210 kmenová učebna III.

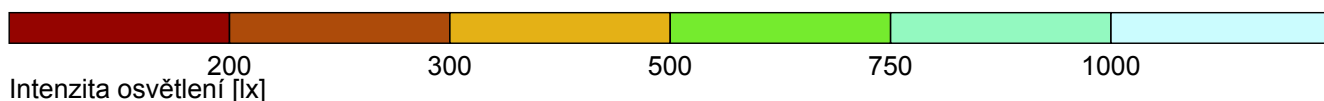
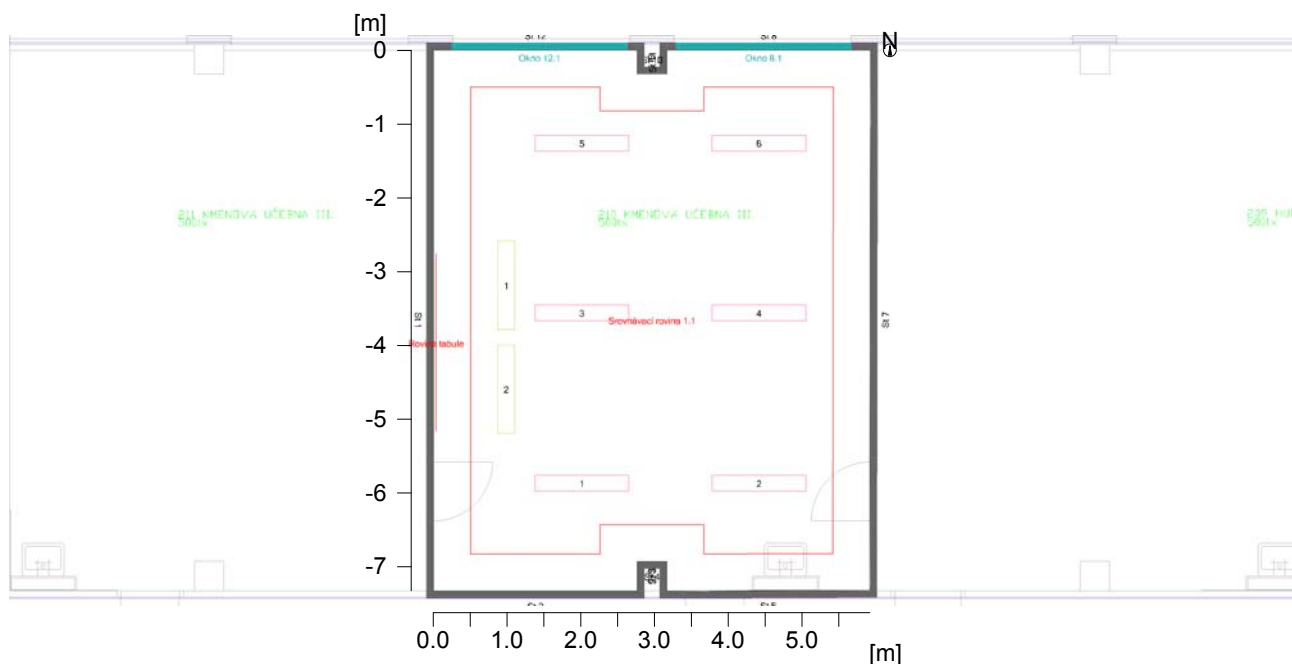
10.1.1 Půdorys

Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	105.53 m	26.87 m	7.33 m	80.0 %
2	108.29 m	26.87 m	2.76 m	80.0 %
3	108.29 m	27.27 m	0.40 m	80.0 %
4	108.69 m	27.27 m	0.40 m	80.0 %
5	108.69 m	26.87 m	0.40 m	80.0 %
6	111.44 m	26.88 m	2.75 m	80.0 %
7	111.45 m	34.19 m	7.32 m	80.0 %
8	108.69 m	34.19 m	2.76 m	80.0 %
9	108.69 m	33.87 m	0.33 m	80.0 %
10	108.29 m	33.87 m	0.40 m	80.0 %
11	108.29 m	34.19 m	0.33 m	80.0 %
12	105.53 m	34.19 m	2.76 m	80.0 %
Podlaha				25.0 %
Strop				90.0 %
Výška místnosti		3.29 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

10 210 kmenová učebna III.

10.2 Přehled výsledků, 210 kmenová učebna III.

10.2.1 Přehled výsledků, Rovina tabule



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : centrální podíl nepřímé složky
 Výška roviny svítidel : 3.29 m
 Udržovací činitel : 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů : 32240 lm
 Celkový výkon : 320 W
 Celkový výkon na ploše (43.02 m²) : 7.44 W/m²

Intenzity osvětlení

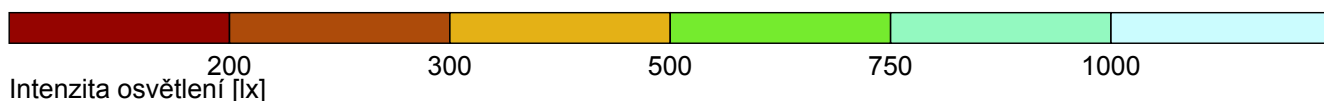
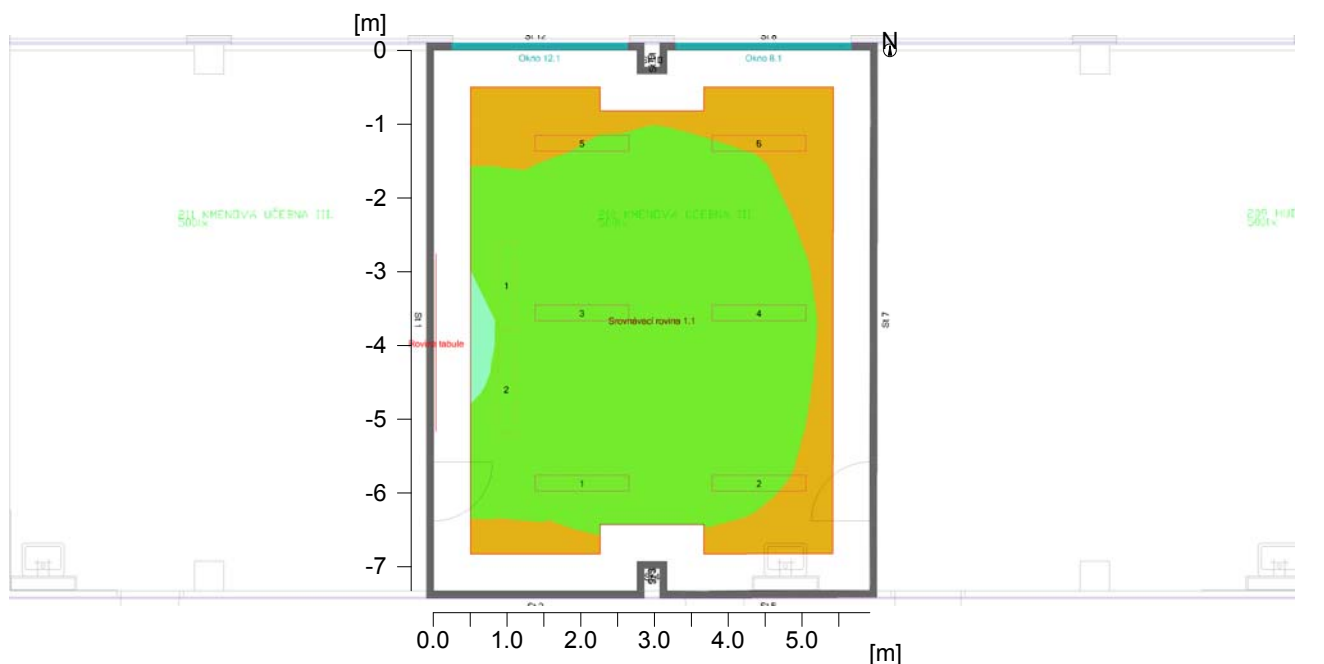
Udržovaná osvětlenost : Em : 573 lx
 Minimální osvětlenost : Emin : 405 lx
 Maximální osvětlenost : Emax : 713 lx
 Rovnoměrnost Uo : Emin/Em : 1:1.41 (0.71)

Typ Č. výrobce

1 2 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra A
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37 37 W / 3220 lm
 2 6 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra B
 Osazení : 1 x LED 41 W / 4300 lm

10.2 Přehled výsledků, 210 kmenová učebna III.

10.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.29 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (43.02 m²)

32240 lm
 320.0 W
 7.44 W/m² (1.42 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 524 lx
 Emin 376 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.72
 Pozice 0.75 m

Typ Č. výrobce

1 2 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra A
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37 37 W / 3220 lm

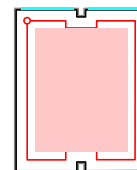
2 6 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra B
 Osazení : 1 x LED 41 W / 4300 lm

10 210 kmenová učebna III.

10.3 Výsledky výpočtu, 210 kmenová učebna III.

10.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-2.0	11.9	13.5	14	14.5	14.6	13.7	13.3
-2.5	13.3	14.6	15.4	16	16	15.2	14.8
-3.0	13.7	14.9	15.6	16.4	16.4	15.6	15.3
-3.5	15.8	15.9	16.6	17.6	17.6	16.9	16.3
-4.0	16.7	16.5	17.2	18.1	18	17.4	16.9
-4.5	17.7	16.9	17.4	[18.2]	17.5	17.3	
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
	4.0	4.5	[m]				

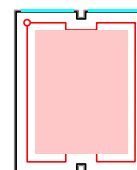


Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Sever (0°)
 Minimální : <10
 Maximální : 18.2

10.3 Výsledky výpočtu, 210 kmenová učebna III.

10.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))

[m]	15.9	15.5	14.6	12.7	<10	<10	<10		
-0.5	16.4	15.9	15.3	13.1	<10	<10	<10		
-1.0	16.4	15.9	15.3	13.1	<10	<10	<10		
-1.5	[17.4]	16.5	15.7	13.5	<10	<10	<10		
-2.0	[17.4]	16.6	15.8	13.6	<10	<10	<10		
-2.5	16.7	16.2	15.4	13.1	<10	<10	<10		
-3.0	17.3	16.5	15.6	13.3	<10	<10	<10		
-3.5	17	16.1	15.3	13.1	<10	<10	<10		
-4.0	17	16.1	15.3	13.1	<10	<10	<10		
-4.5	17	16.1	15.3	13.1	<10	<10	<10		
-5.0	15.5	15.4	14.6	12.3	<10	<10	<10		
-5.5	15.7	14.8	13.8		<10	<10	<10		
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
	[m]								

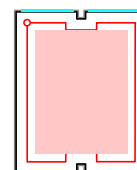


Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Východ (90°)
Minimální	: <10
Maximální	: 17.4

10.3 Výsledky výpočtu, 210 kmenová učebna III.

10.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))

[m]	18	17.1	17.4	18.1	[18.2]	17.4	17.2
-0.5							
-1.0	17.3	16.3	16.9	17.6	17.7	17	16.6
-1.5	15.7	15.4	16.1	16.8	17	16.3	16
-2.0	14.5	14.4	15	15.8	16	15.2	14.7
-2.5							
-3.0	12.2	13.6	14.4	15	15.1	14.5	14
-3.5	10.2	11.9	12.3	12.8	13	12.4	12.1
-4.0							
-4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-5.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-5.5	<10	<10	<10		<10	<10	<10
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
	4.0	4.5					
	[m]						

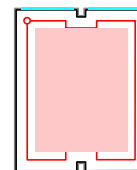


Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Jih (180°)
Minimální	: <10
Maximální	: 18.2

10.3 Výsledky výpočtu, 210 kmenová učebna III.

10.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))

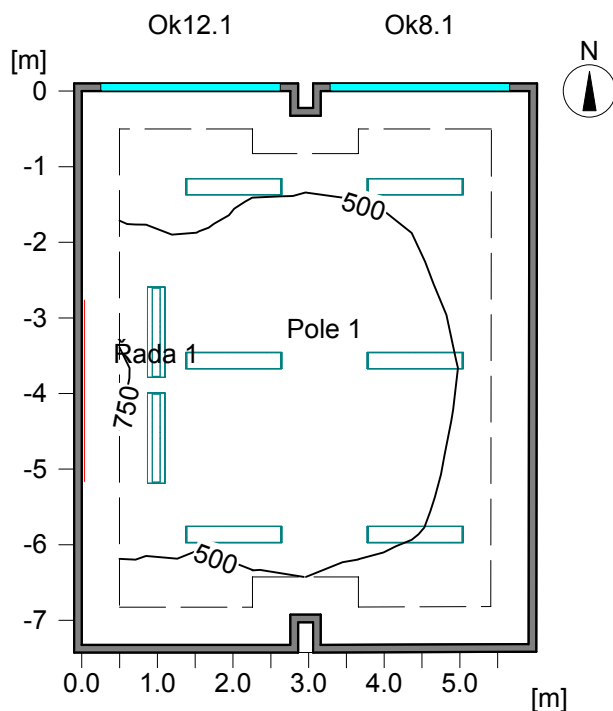
[m]	<10	<10	<10	<10	12.8	14.6	15.3		
-0.5	<10	<10	<10	<10	13.3	15	15.6		
-1.0	<10	<10	<10	<10	13.5	15.4	[16.1]		
-1.5	<10	<10	<10	<10	13.5	15.4	[16.1]		
-2.0	<10	<10	<10	<10	12.9	15.1	15.8		
-2.5	<10	<10	<10	<10	13.3	15.2	16		
-3.0	<10	<10	<10	<10	13.2	15.1	15.7		
-3.5	<10	<10	<10	<10	12.5	14.4	15		
-4.0	<10	<10	<10	<10	12	13.9	14.6		
-4.5									
-5.0									
-5.5									
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5



Výška srovnávací roviny : 1.20 m
 ze směru : Západ (270°)
 Minimální : <10
 Maximální : 16.1

10.3 Výsledky výpočtu, 210 kmenová učebna III.

10.3.5 Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)



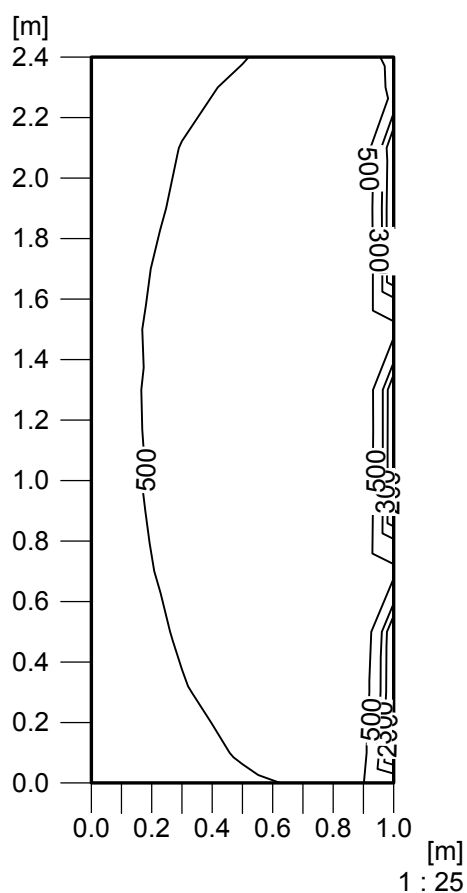
Intenzita osvětlení [lx]

Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.75 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 524 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 376 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 709 lx
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.39 (0.72)
	Emin/Emax	: 1 : 1.88 (0.53)

10.3 Výsledky výpočtu, 210 kmenová učebna III.

10.3.6 Izočáry, Rovina tabule (E)



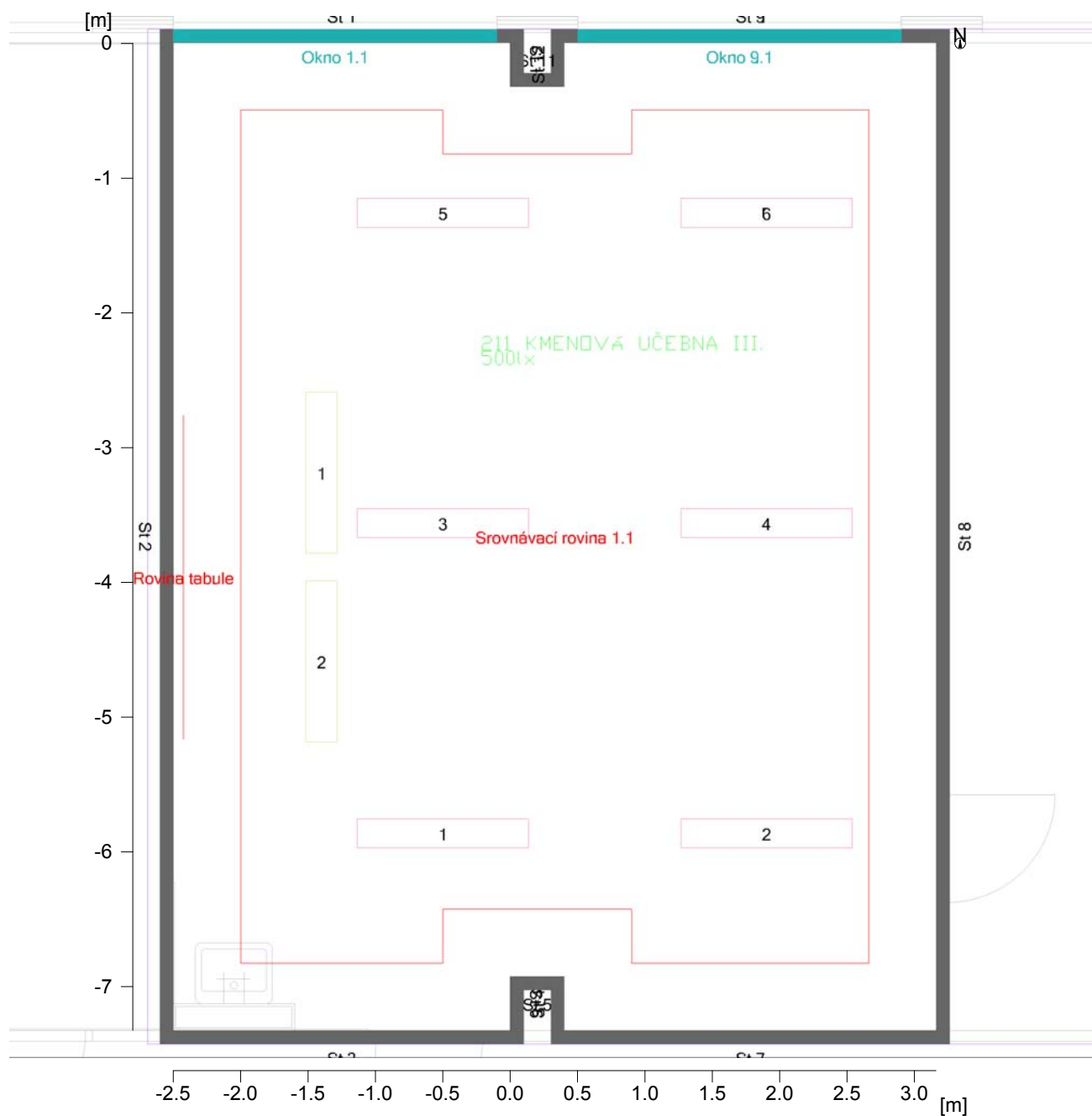
Intenzita osvětlení [lx]

Udržovaná osvětlenost	Em	: 573 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 405 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 713 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.41 (0.71)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.76 (0.57)

11 211 kmenová učebna III.

11.1 Popis, 211 kmenová učebna III.

11.1.1 Půdorys



11 211 kmenová učebna III.

11.1 Popis, 211 kmenová učebna III.

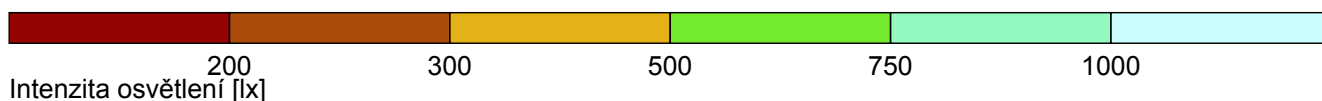
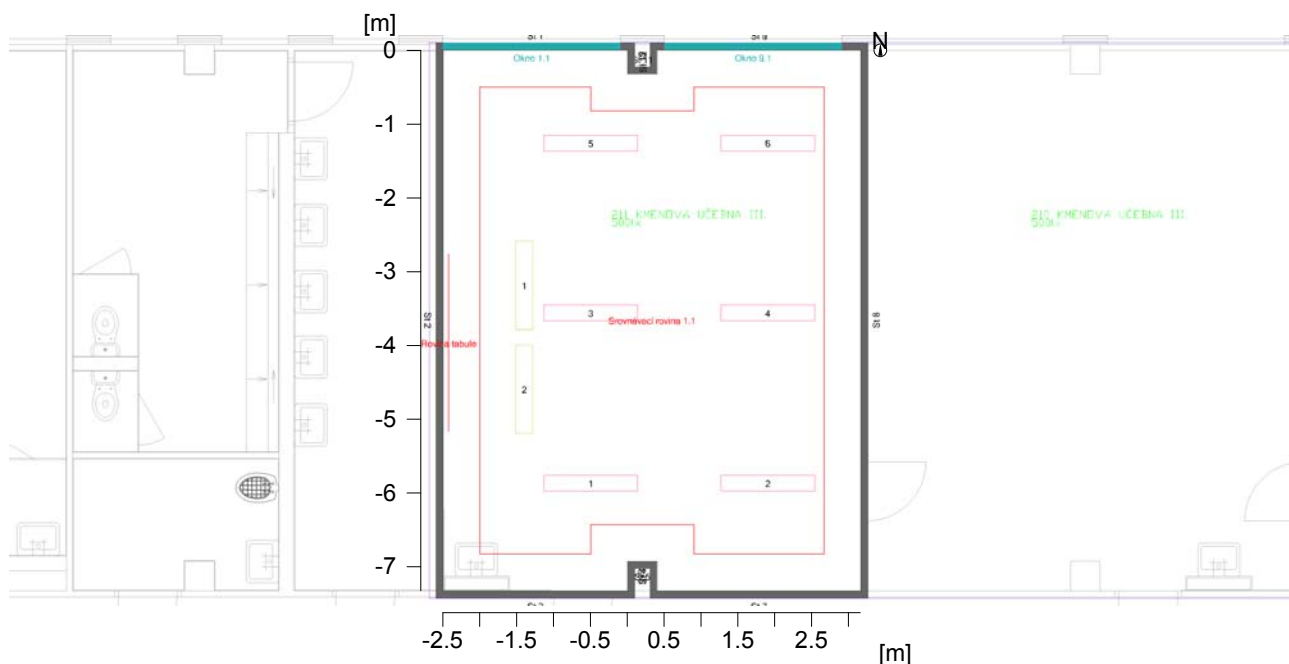
11.1.1 Půdorys

Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	99.79 m	34.19 m	2.50 m	80.0 %
2	99.79 m	26.87 m	7.33 m	80.0 %
3	102.29 m	26.87 m	2.50 m	80.0 %
4	102.29 m	27.27 m	0.40 m	80.0 %
5	102.69 m	27.27 m	0.40 m	80.0 %
6	102.69 m	26.87 m	0.40 m	80.0 %
7	105.45 m	26.87 m	2.76 m	80.0 %
8	105.45 m	34.19 m	7.33 m	80.0 %
9	102.69 m	34.19 m	2.76 m	80.0 %
10	102.69 m	33.87 m	0.33 m	80.0 %
11	102.29 m	33.87 m	0.40 m	80.0 %
12	102.29 m	34.19 m	0.33 m	80.0 %
Podlaha				25.0 %
Strop				90.0 %
Výška místnosti		3.29 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

11 211 kmenová učebna III.

11.2 Přehled výsledků, 211 kmenová učebna III.

11.2.1 Přehled výsledků, Rovina tabule



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : centrální podíl nepřímé složky
 Výška roviny svítidel : 3.29 m
 Udržovací činitel : 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů : 32240 lm
 Celkový výkon : 320 W
 Celkový výkon na ploše (41.17 m²) : 7.77 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost : E_m : 566 lx
 Minimální osvětlenost : E_{min} : 421 lx
 Maximální osvětlenost : E_{max} : 678 lx
 Rovnoměrnost U_o : E_{min}/E_m : 1:1.35 (0.74)

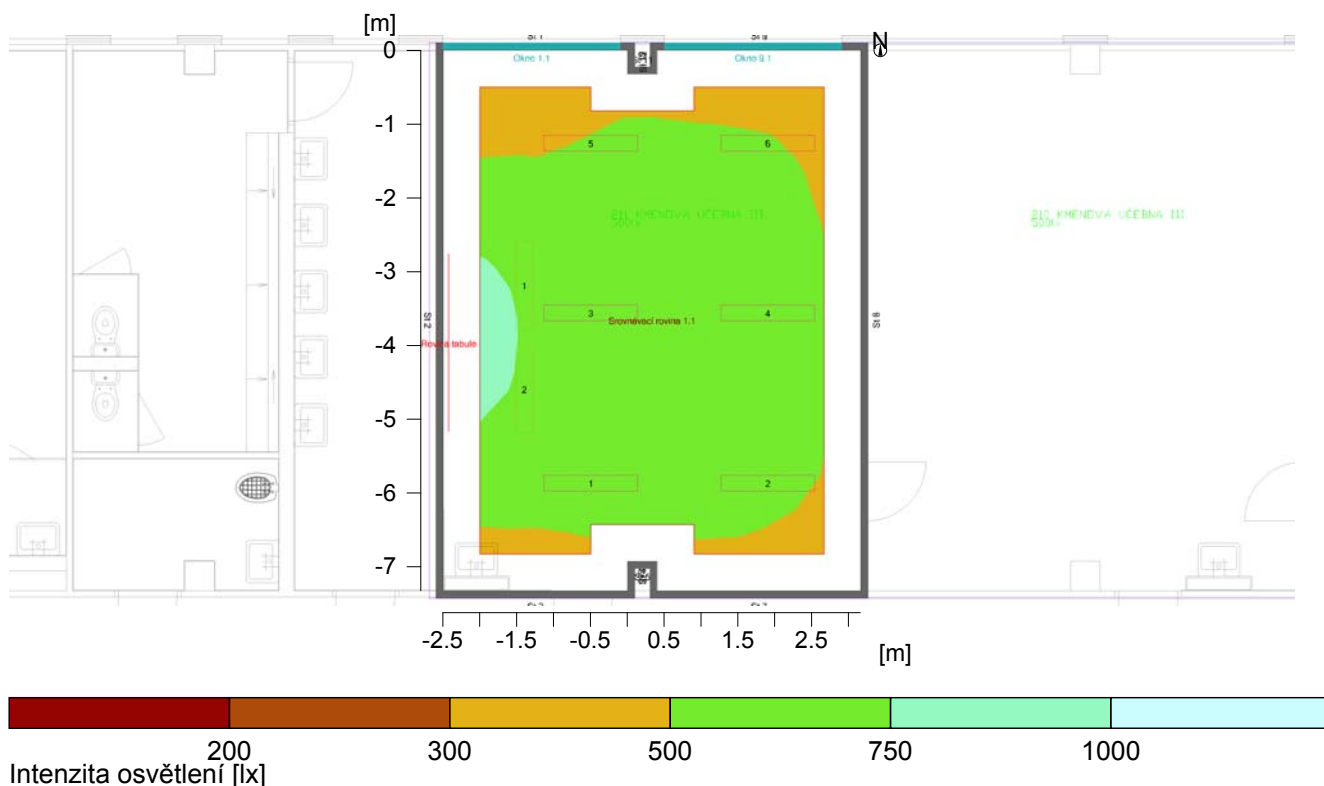
Typ Č. výrobce

1 2 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra A
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37 37 W / 3220 lm

2 6 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra B
 Osazení : 1 x LED 41 W / 4300 lm

11.2 Přehled výsledků, 211 kmenová učebna III.

11.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.29 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (41.17 m²)

32240 lm
 320.0 W
 7.77 W/m² (1.42 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 549 lx
 Emin 391 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.71
 Pozice 0.75 m

Typ Č. výrobce

1 2 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra A
 Osazení : 1 x LED 4000K / CRI >= 80 37 37 W / 3220 lm

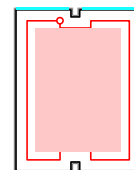
2 6 Objednací č. : !
 Název svítidla : Astra B
 Osazení : 1 x LED 41 W / 4300 lm

11 211 kmenová učebna III.

11.3 Výsledky výpočtu, 211 kmenová učebna III.

11.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Sever (0°))

[m]	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-0.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-1.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-1.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-2.0	11.9	13.3	14.1	14.2	13.9	13.2
-2.5	13.2	14.5	15.6	15.8	15.5	14.7
-3.0	13.6	14.7	15.6	16.2	15.9	15
-3.5	16.2	15.8	16.8	17.3	16.9	16.4
-4.0	16.8	16.6	17.4	17.8	17.6	17
-4.5	[18]	16.8		17.6	17.1	
-5.0						
-5.5						
	-4.0	-3.0	-2.0	-1.0		
	[m]					

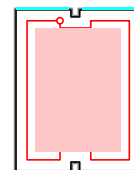


Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Sever (0°)
Minimální	: <10
Maximální	: 18

11.3 Výsledky výpočtu, 211 kmenová učebna III.

11.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Východ (90°))

[m]	15.6	15.1	13.8	<10	<10	<10
-0.5	16.1	15.6	14.5	<10	<10	<10
-1.0	16.6	16.1	14.9	11.4	<10	<10
-1.5	16.6	16.1	14.9	11.4	<10	<10
-2.0	[16.7]	16.1	14.8	11.8	<10	<10
-2.5	16.4	15.9	14.4	<10	<10	<10
-3.0	16.6	16	14.9	11.5	<10	<10
-3.5	16.2	15.8	14.5	11.1	<10	<10
-4.0	16.2	15.8	14.5	11.1	<10	<10
-4.5	15.4	15	13.9	<10	<10	<10
-5.0	14.7	14.5		<10	<10	
-5.5						
	-4.0	-3.0	-2.0	-1.0		

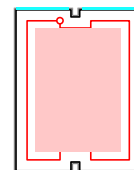


Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Východ (90°)
Minimální	: <10
Maximální	: 16.7

11.3 Výsledky výpočtu, 211 kmenová učebna III.

11.3.3 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Jih (180°))

[m]	[18.2]	16.8	17.5	17.9	17.5	17.1
-0.5						
-1.0	17.6	16.3	17	17.5	17.3	16.6
-1.5	16	15.2	16.2	16.7	16.3	15.8
-2.0	14.9	14.2	15.2	15.7	15.4	14.6
-2.5	12.3	13.7	14.5	14.9	14.7	14
-3.0	10.3	11.7	12.5	12.7	12.4	12
-3.5						
-4.0	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-4.5	<10	<10	<10	<10	<10	<10
-5.0	<10	<10			<10	<10
-5.5						
	-4.0	-3.0	-2.0	-1.0		

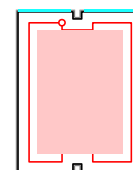


Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Jih (180°)
Minimální	: <10
Maximální	: 18.2

11.3 Výsledky výpočtu, 211 kmenová učebna III.

11.3.4 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (UGR, Západ (270°))

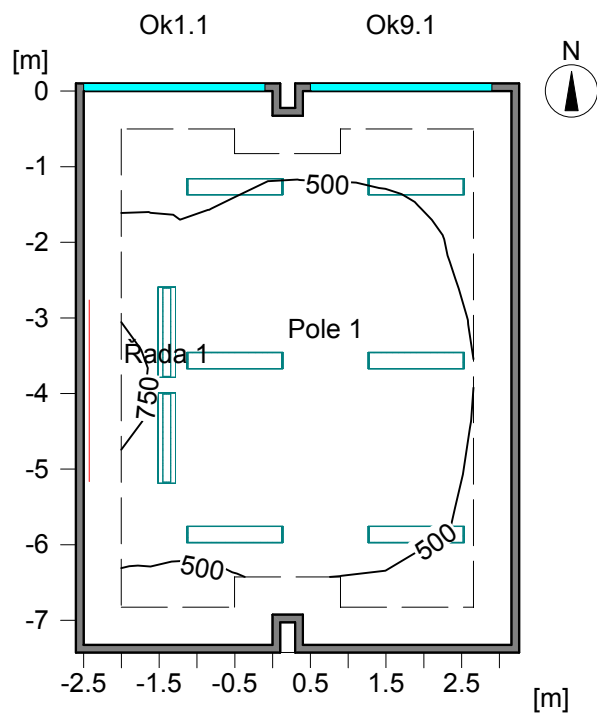
[m]	<10	<10	<10	10.5	13.9	15.1
-0.5	<10	<10	<10	10.8	14.2	15.4
-1.0	<10	<10	<10	11.4	14.4	[15.8]
-1.5	<10	<10	<10	11.2	14.4	15.7
-2.0	<10	<10	<10	10.6	14.1	15.3
-2.5	<10	<10	<10	11.1	14.3	15.6
-3.0	<10	<10	<10	10.9	14.2	15.5
-3.5	<10	<10	<10	10.1	13.4	14.6
-4.0	<10	<10			13.2	14.3
-4.5						
-5.0						
-5.5						
	-4.0	-3.0	-2.0	-1.0		



Výška srovnávací roviny	: 1.20 m
ze směru	: Západ (270°)
Minimální	: <10
Maximální	: 15.8

11.3 Výsledky výpočtu, 211 kmenová učebna III.

11.3.5 Izočáry, Srovnávací rovina 1.1 (E)



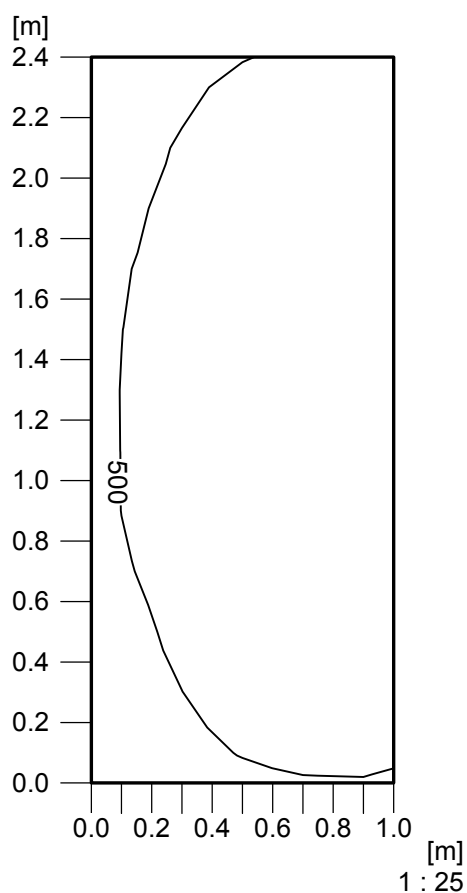
Intenzita osvětlení [lx]

Výška srovnávací roviny

Udržovaná osvětlenost	Em	: 0.75 m
Minimální osvětlenost	Emin	: 549 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 391 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 744 lx
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.40 (0.71)
	Emin/Emax	: 1 : 1.90 (0.53)

11.3 Výsledky výpočtu, 211 kmenová učebna III.

11.3.6 Izočáry, Rovina tabule (E)



Intenzita osvětlení [lx]

Udržovaná osvětlenost	Em	: 566 lx
Minimální osvětlenost	Emin	: 421 lx
Maximální osvětlenost	Emax	: 678 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	: 1 : 1.35 (0.74)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	: 1 : 1.61 (0.62)