

PROJEKT:

ERDF – PODLAHOVA –
ATELIÉR INTERMÉDIÍ

STUPEŇ:

DSP + DPS

PROFESE:

SILNOPROUD

VÝPOČET OSVĚTLENÍ

INVESTOR:

OSTRAVSKÁ UNIVERZITA V OSTRAVĚ

Dvořákova 7, 701 03, Ostrava

MÍSTO:

FU - OSTRAVSKÁ UNIVERZITA V OSTRAVĚ

ZPRACOVATEL:

MARPO s.r.o., 28.října 66/201, 709 00, Ostrava-Mar.Hory

ZODP. PROJEKTANT:

PAVLÍK TOMÁŠ

VYPRACOVAL:

SEIFERT MAREK

Dr.Martínka 35, 700 30 Ostrava - Hrabůvka

DATUM:

05 / 2024

ARCHIVNÍ ČÍSLO:

4017/5200

POŘADOVÉ ČÍSLO:

06

Použitá svítidla:

LED svítidlo Beta 3, 4100-840, HF, LRO, Q600, Ra-80,
teplota chromatičnosti 4000K, světelný tok 4100lm, výkon 33,6W

LED svítidlo AQF L LED 8000-840, PC, WB, MWS, Ra-80,
teplota chromatičnosti 4000K, světelný tok 7770lm, výkon 62,6W

Zatřídění dle ČSN EN 12 464-1:

Konzultační místnost	Referenční číslo: 5.36.1 Intenzita osvětlení: E_m - 500lx Oslnění: UGR – 19 Rovnoměrnost: U_o – 0,6
Místnost pro studenty	Referenční číslo: 5.36.19 Intenzita osvětlení: E_m - 300lx Oslnění: UGR – 22 Rovnoměrnost: U_o – 0,4
Ateliér intermédii	Referenční číslo: 5.36.7 Intenzita osvětlení: E_m - 1000lx Oslnění: UGR – 19 Rovnoměrnost: U_o – 0,7

Parametry údržby:

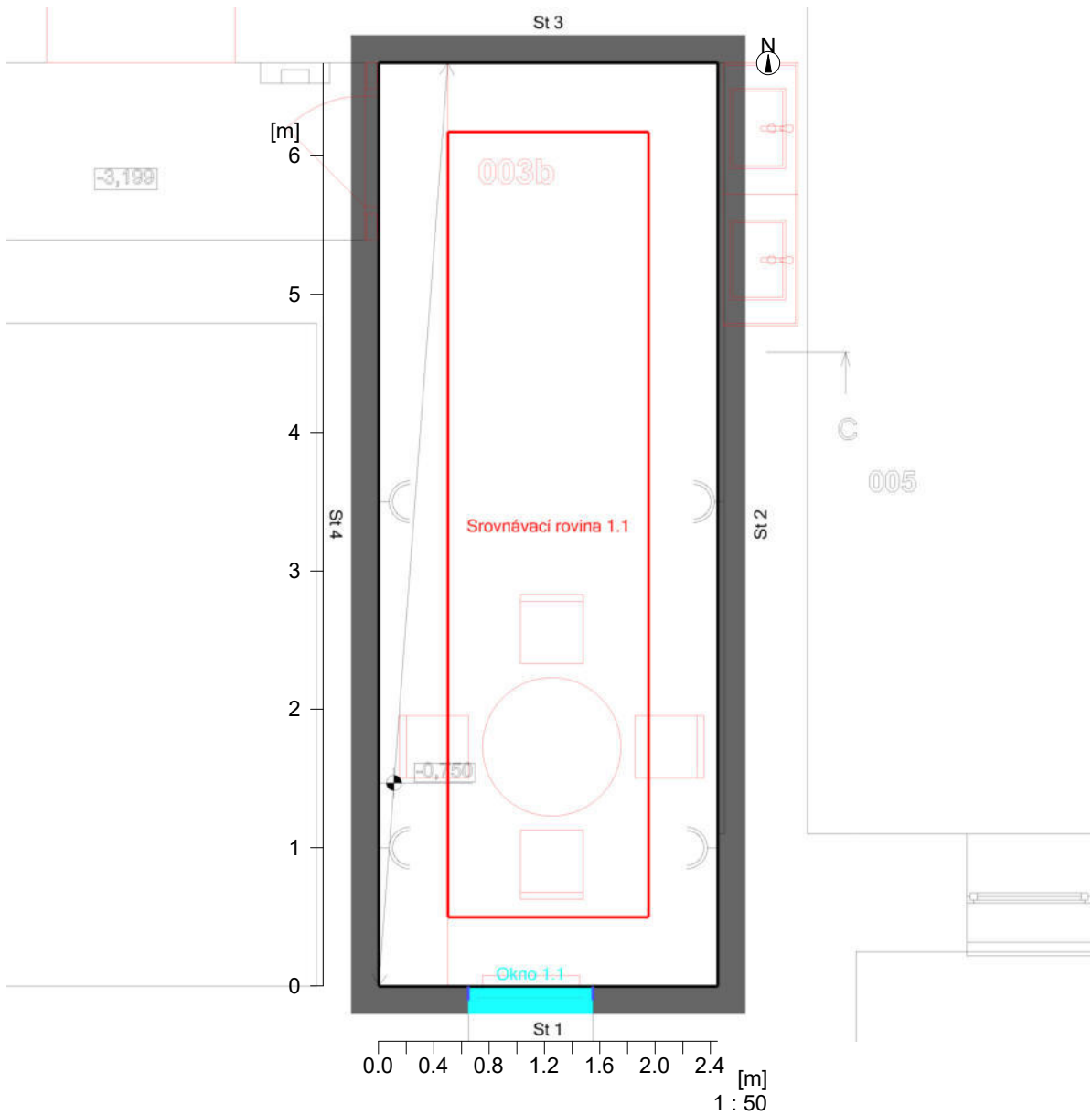
1.	Čistota prostředí	čisté / normální
2.	Interval výměny zdrojů	individuální
3.	Interval čištění svítidel	1x za 24 měsíců
4.	Interval obnovy povrchů	1x za 36 měsíců
5.	Činitel funkční spolehlivosti	1

Údržba osvětlovacích systémů se bude provádět dle místních bezpečnostních a prováděcích předpisů. Uživatel je povinen zajistit vypracování předpisů pro provádění údržby a o údržbě vést provozní deník.

1 konzultační místnost

1.1 Popis, konzultační místnost

1.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 2.45
W2 : 6.67
W3 : 2.45
W4 : 6.67
W5 : ----
W6 : ----
Podlaha: ----
Strop: ----
Výška místnosti [m]: 2.90
Výška srovnávací roviny [m]: 0.75

Činitelé odrazu:

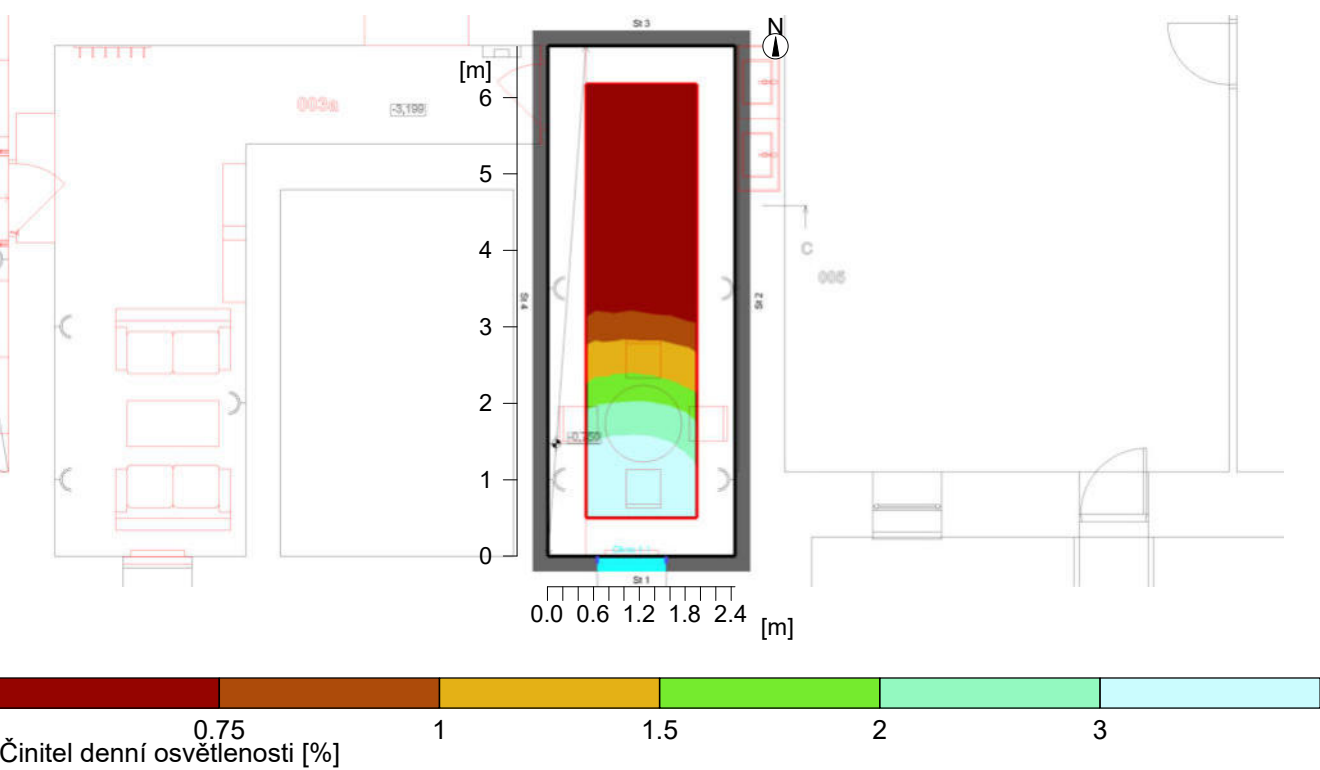
50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %

20.0 %
70.0 %

1 konzultační místnost

1.2 Přehled výsledků, konzultační místnost

1.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1.1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
Výška hodnotící plochy
Použitý režim výpočtu

centrální podíl nepřímé složky
0.75 m
zatažená obloha podle CIE

Datum, Čas: 21.03. 10:28 (WOZ 09:51) SMČ

Zeměpisné údaje:

Sídlo : Basel
Zeměpisná šířka : 47.50 °
Zeměpisná délka : 7.60 °
Úhel vůči severu : 0.00 °

Činitel denní osvětlenosti:

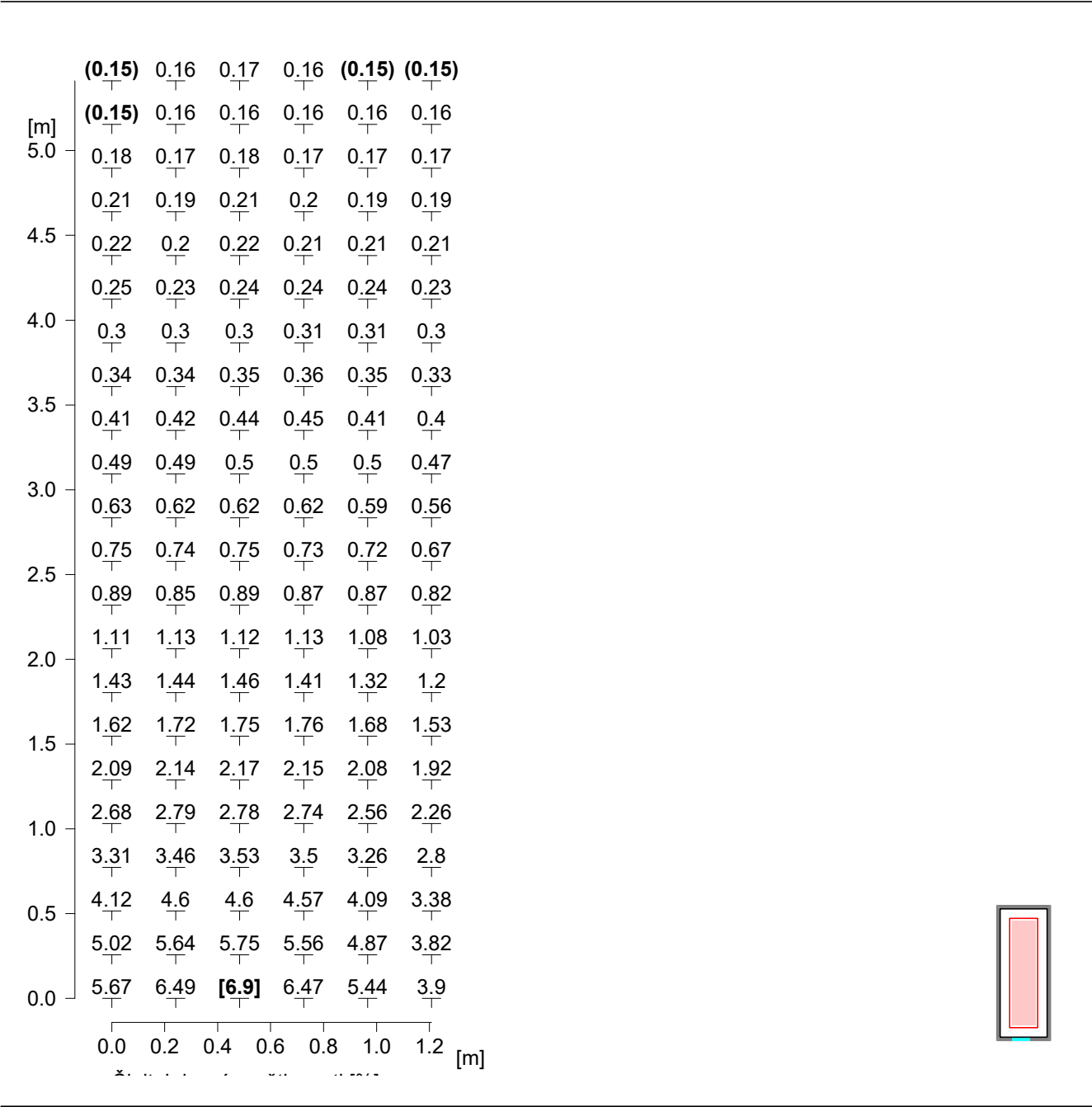
Průměrný činitel denní osvětlenosti
Minimální činitel denní osvětlenosti
Maximální činitel denní osvětlenosti

Dav : 1.47
Dmin : 0.15
Dmax : 6.9

1 konzultační místnost

1.3 Výsledky výpočtu, konzultační místnost

1.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (S)

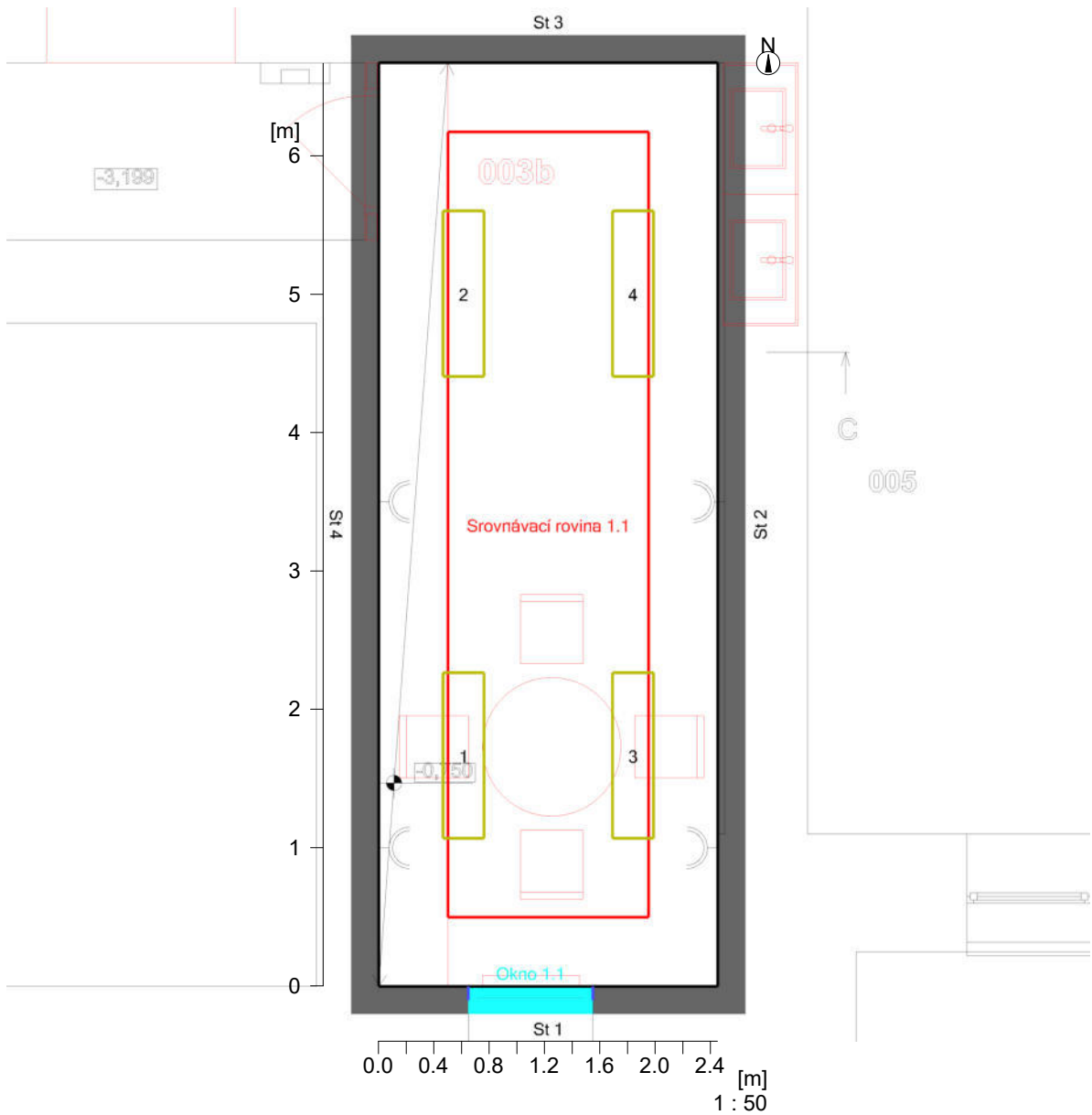


Průměrný činitel denní osvětlenosti	Dav	: 1.47	
Minimální činitel denní osvětlenosti	Dmin	: 0.15	
Maximální činitel denní osvětlenosti	Dmax	: 6.9	
Intenzita venkovního osvětlení	Ea	:12200 lx	
Rovnoměrnost Uo	Dmin/Dav	: 1 : 9.93 (0.10)	
Rovnoměrnost Ud	Dmin/Dmax	: 1 : 46.73 (0.02)	
Datum, čas		: 21.03. 10:28 (WOZ 09:51)	SMČ

1 konzultační místnost

1.1 Popis, konzultační místnost

1.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1	:	2.45
W2	:	6.67
W3	:	2.45
W4	:	6.67
W5	:	----
W6	:	----
Podlaha:	----	
Strop:	----	
Výška místnosti [m]:		2.90
Výška srovnávací roviny [m]:		0.75
Výška roviny svítidel [m]:		2.90

Činitelé odrazu:

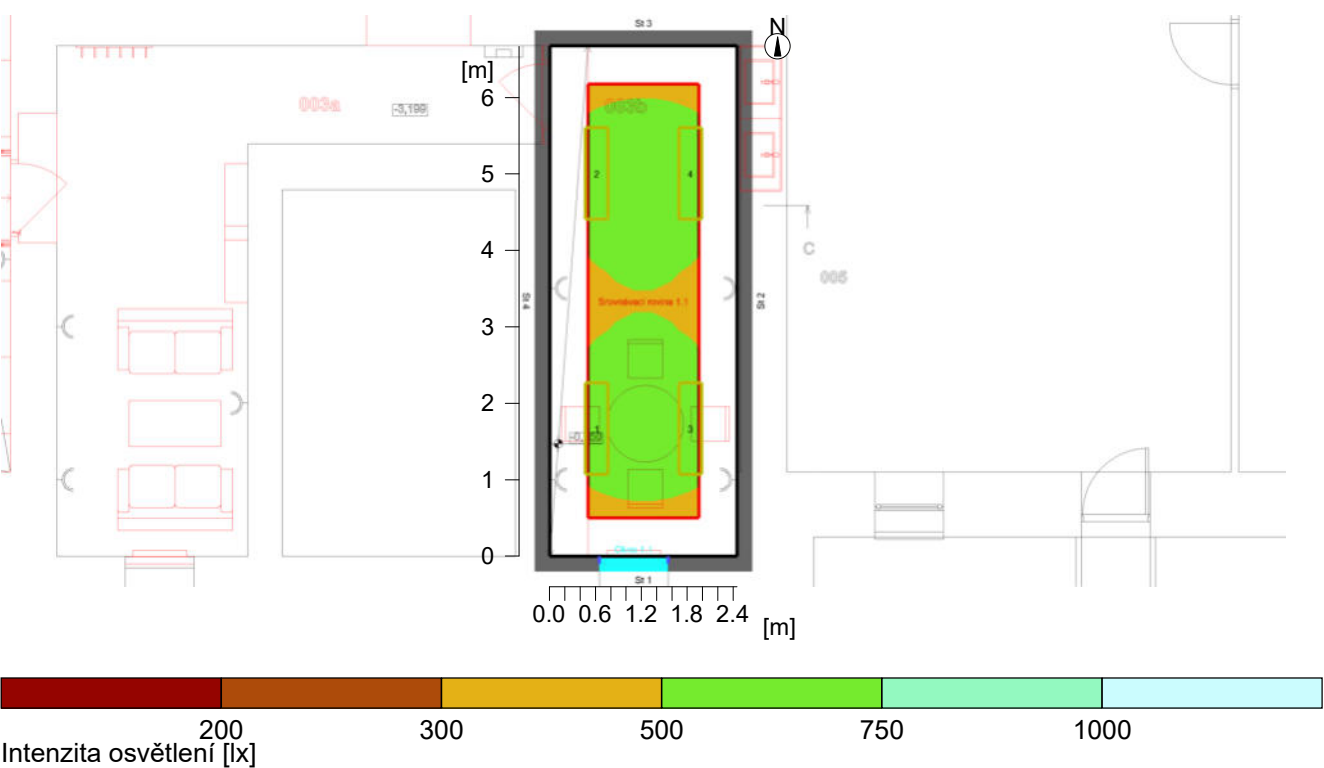
50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %

20.0 %
70.0 %

1 konzultační místnost

1.2 Přehled výsledků, konzultační místnost

1.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.90 m
Udržovací činitel	0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů	16400 lm
Celkový výkon	134.4 W
Celkový výkon na ploše (16.34 m2)	8.22 W/m2 (1.41 W/m2/100lx)

Oblast hodnocení 1

	Srovnávací rovina 1.1
	Vodorovná
Em	584 lx
Emin	435 lx
Emin/Eav (Uo)	0.75
Emin/Emax (Ud)	0.61
UGR (1.5H 4.0H)	<=17.6
Pozice	0.75 m

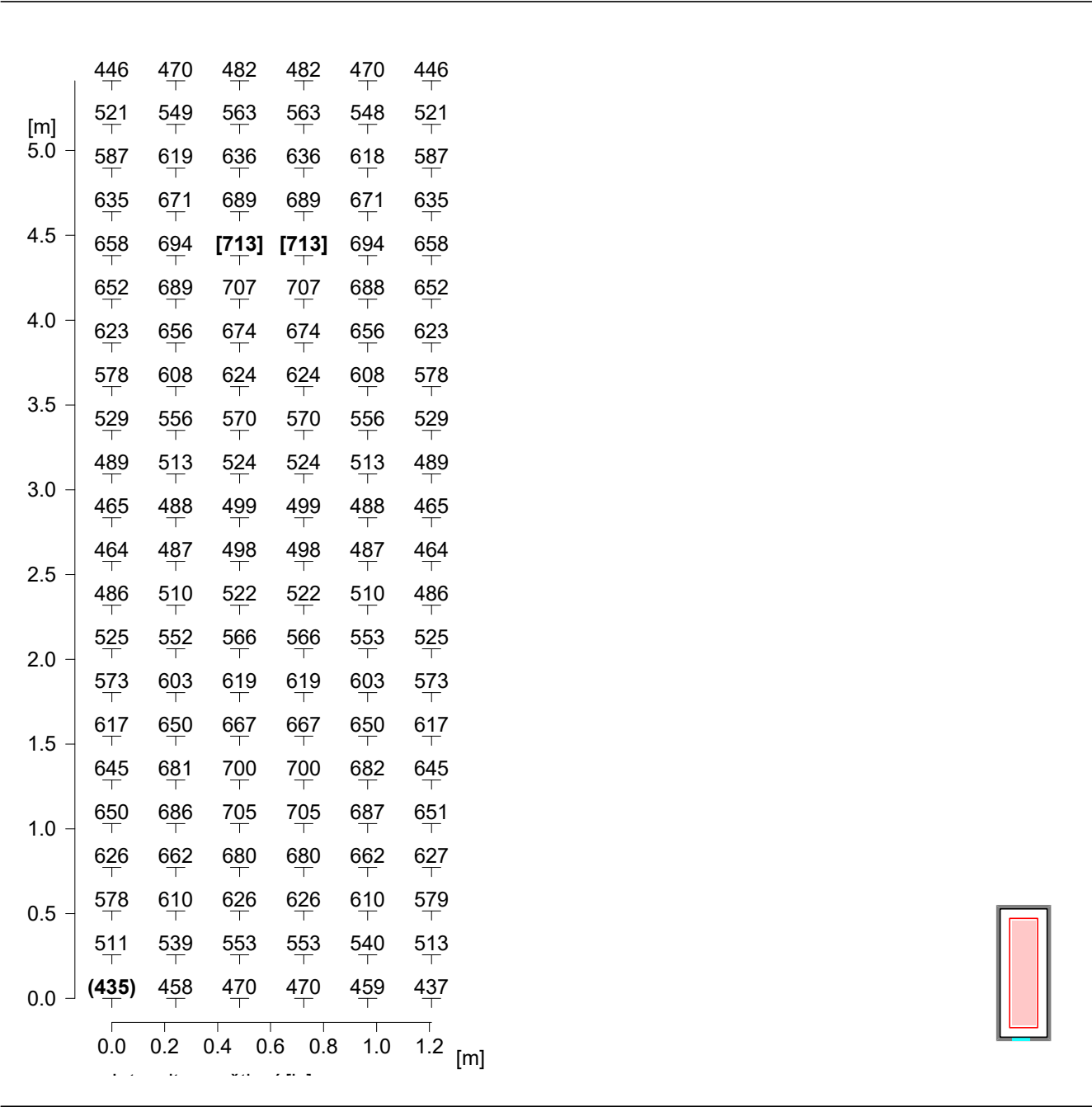
Typ Č. výrobce

1	4	Thorn	
		Objednací č.	: 96634510 (STD - standard)
		Název svítidla	: BETA 3 4100-840 HF LRO 3X12
		Osazení	: 1 x BET3_MO-840 33C6W / 4100 lm

1 konzultační místnost

1.3 Výsledky výpočtu, konzultační místnost

1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)

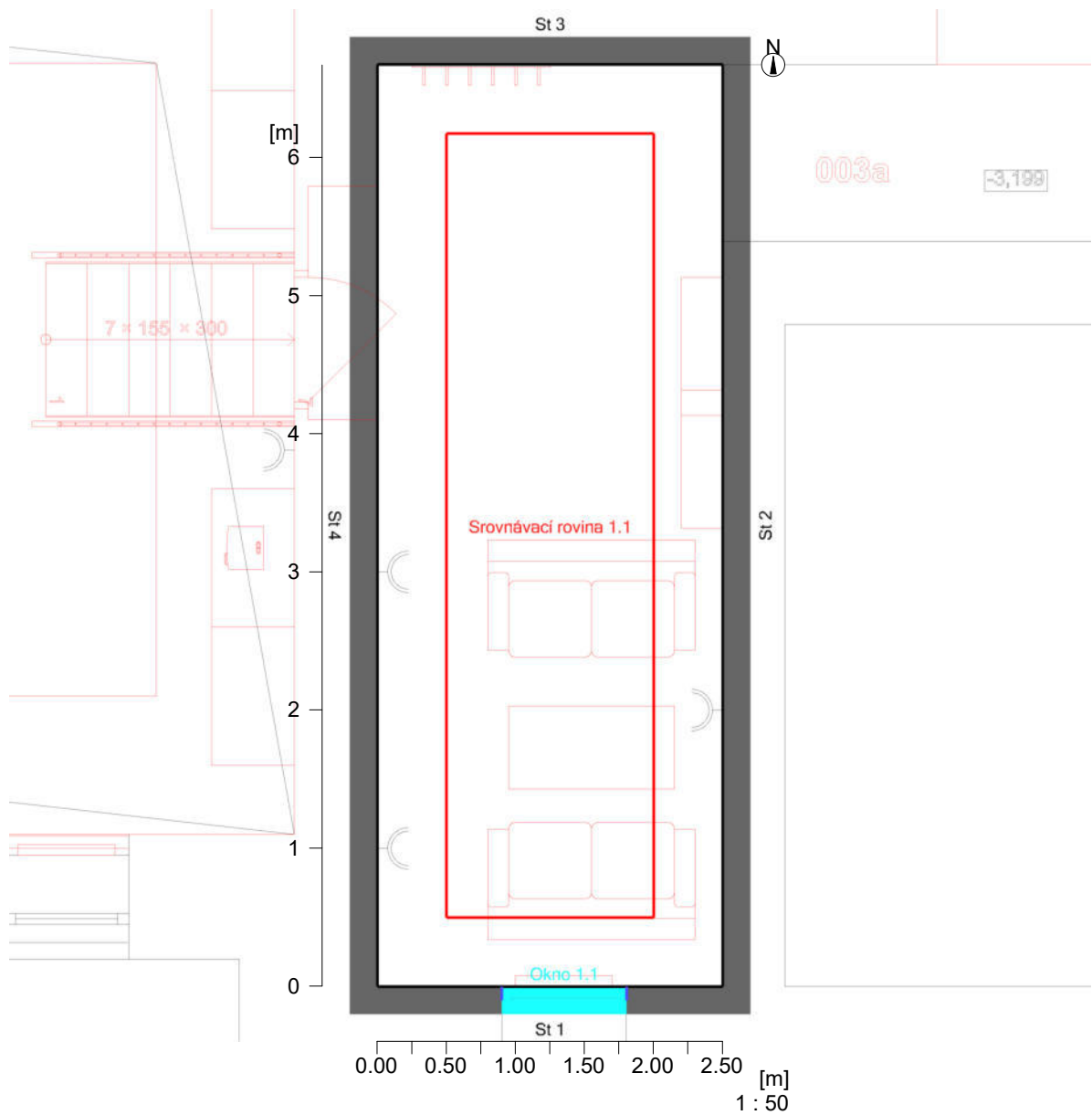


Výška srovnávací roviny	: 0.75 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 584 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 435 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 713 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em : 1 : 1.34 (0.75)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax : 1 : 1.64 (0.61)

2 Místnost pro studenty

2.1 Popis, Místnost pro studenty

2.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 2.50
W2 : 6.67
W3 : 2.50
W4 : 6.67
W5 : ----
W6 : ----
Podlaha: ----
Strop: ----
Výška místnosti [m]: 2.90
Výška srovnávací roviny [m]: 0.85

Činitelé odrazu:

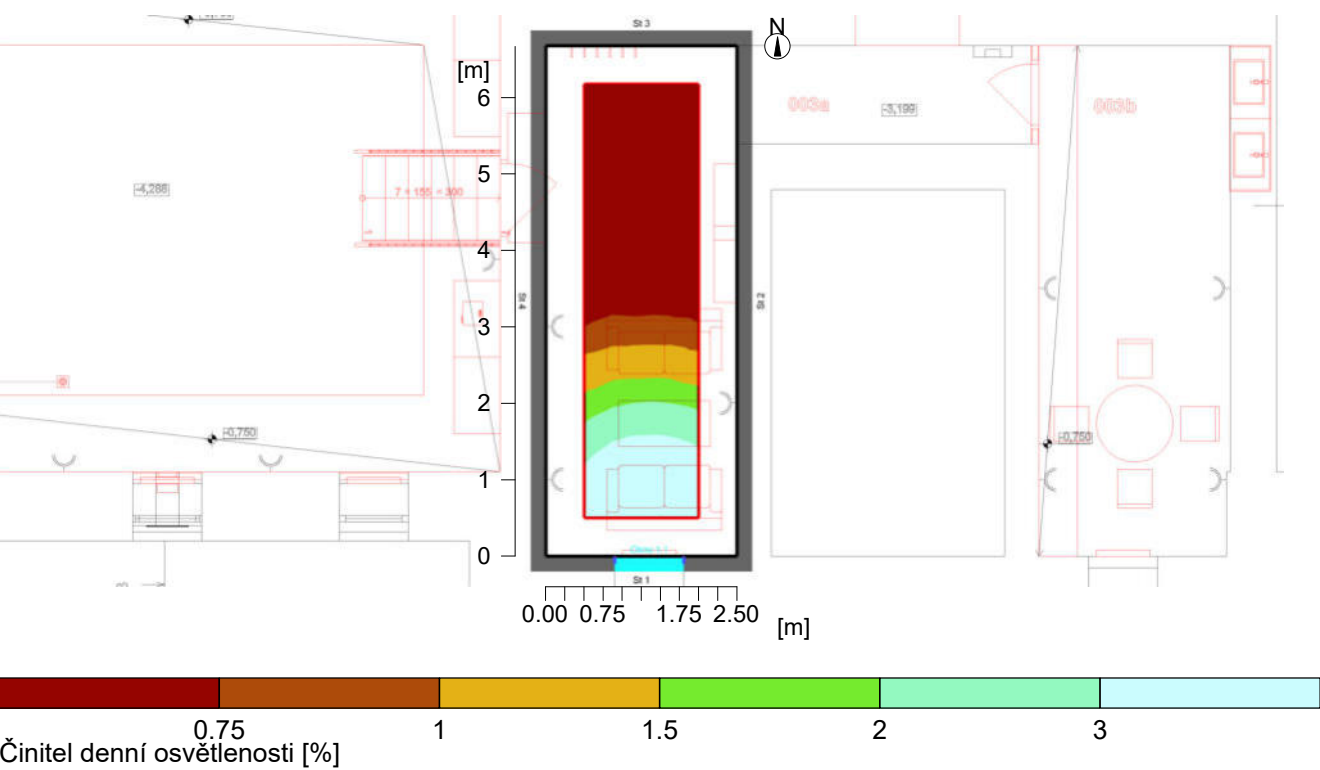
50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %

20.0 %
70.0 %

2 Místnost pro studenty

2.2 Přehled výsledků, Místnost pro studenty

2.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1.1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
Výška hodnotící plochy
Použitý režim výpočtu

centrální podíl nepřímé složky
0.85 m
zatažená obloha podle CIE

Datum, Čas:

21.03. 10:28 (WOZ 09:51) SMČ

Zeměpisné údaje:

Sídlo : Basel
Zeměpisná šířka : 47.50 °
Zeměpisná délka : 7.60 °
Úhel vůči severu : 0.00 °

Činitel denní osvětlenosti:

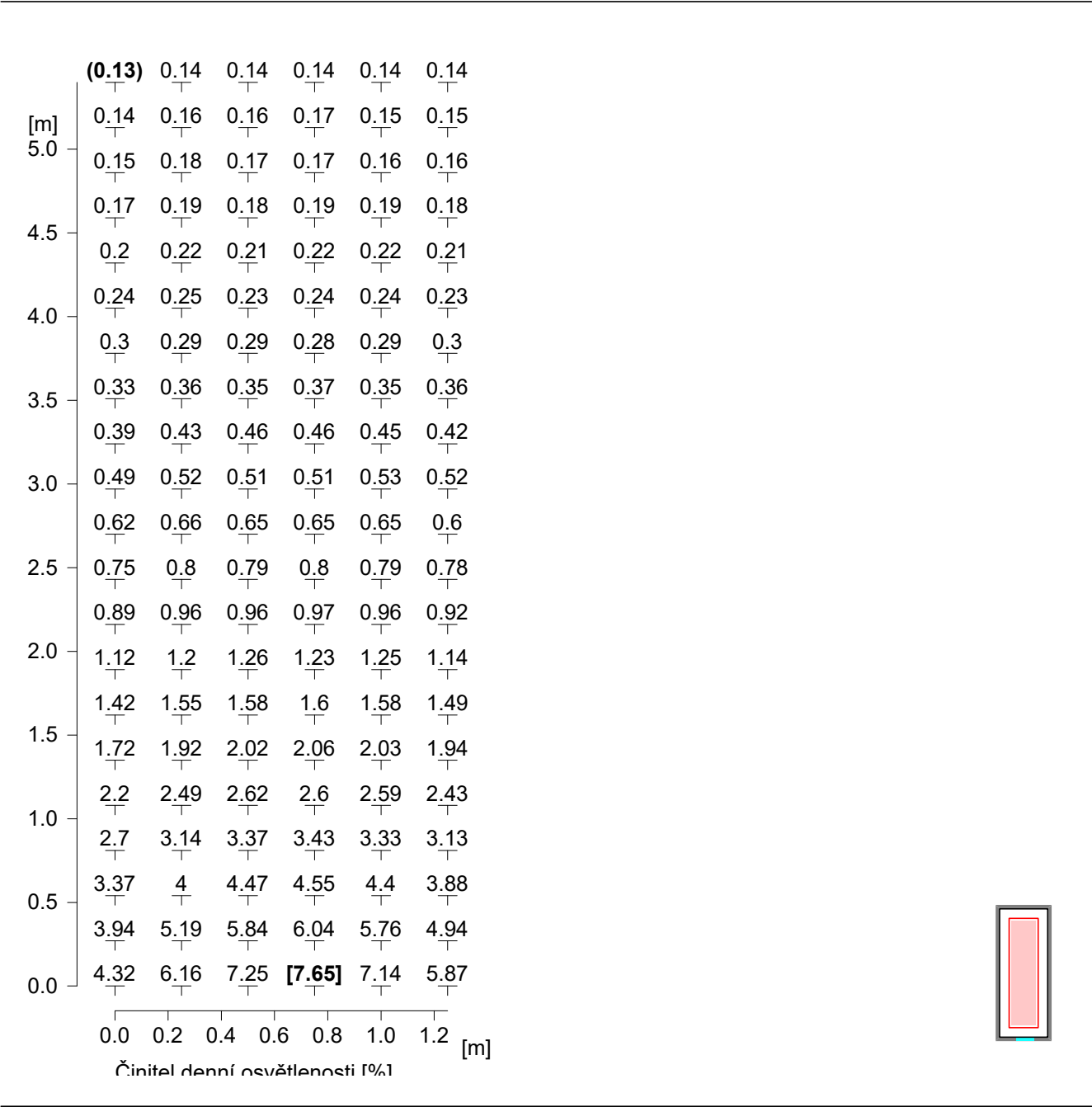
Průměrný činitel denní osvětlenosti
Minimální činitel denní osvětlenosti
Maximální činitel denní osvětlenosti

Dav : 1.49
Dmin : 0.13
Dmax : 7.65

2 Místnost pro studenty

2.3 Výsledky výpočtu, Místnost pro studenty

2.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (S)

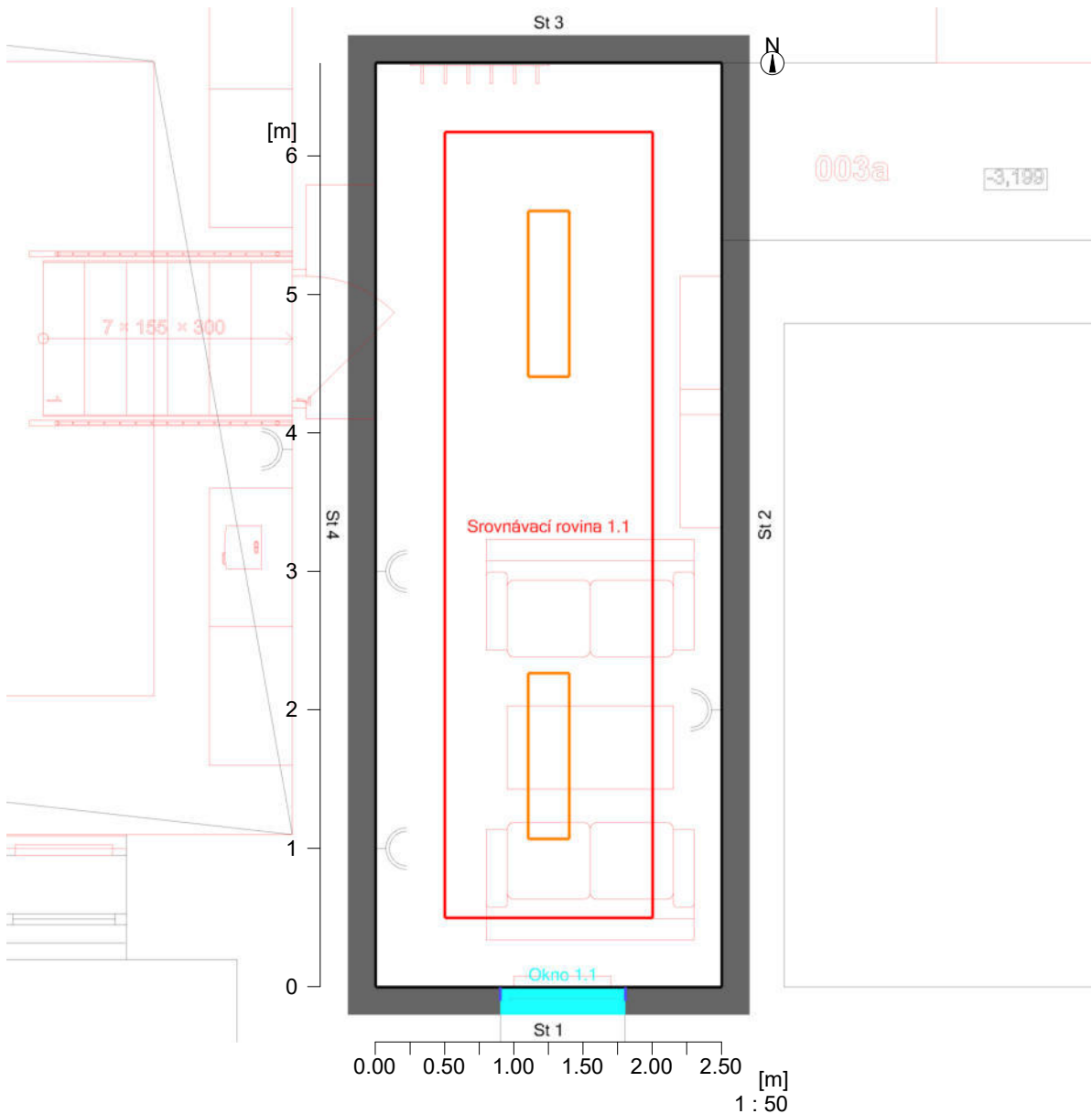


Průměrný činitel denní osvětlenosti	Dav	: 1.49	
Minimální činitel denní osvětlenosti	Dmin	: 0.13	
Maximální činitel denní osvětlenosti	Dmax	: 7.65	
Intenzita venkovního osvětlení	Ea	:12200 lx	
Rovnoměrnost Uo	Dmin/Dav	: 1 : 11.54 (0.09)	
Rovnoměrnost Ud	Dmin/Dmax	: 1 : 59.43 (0.02)	
Datum, čas		: 21.03. 10:28 (WOZ 09:51)	SMČ

1 Místnost pro studenty

1.1 Popis, Místnost pro studenty

1.1.1 Půdorys

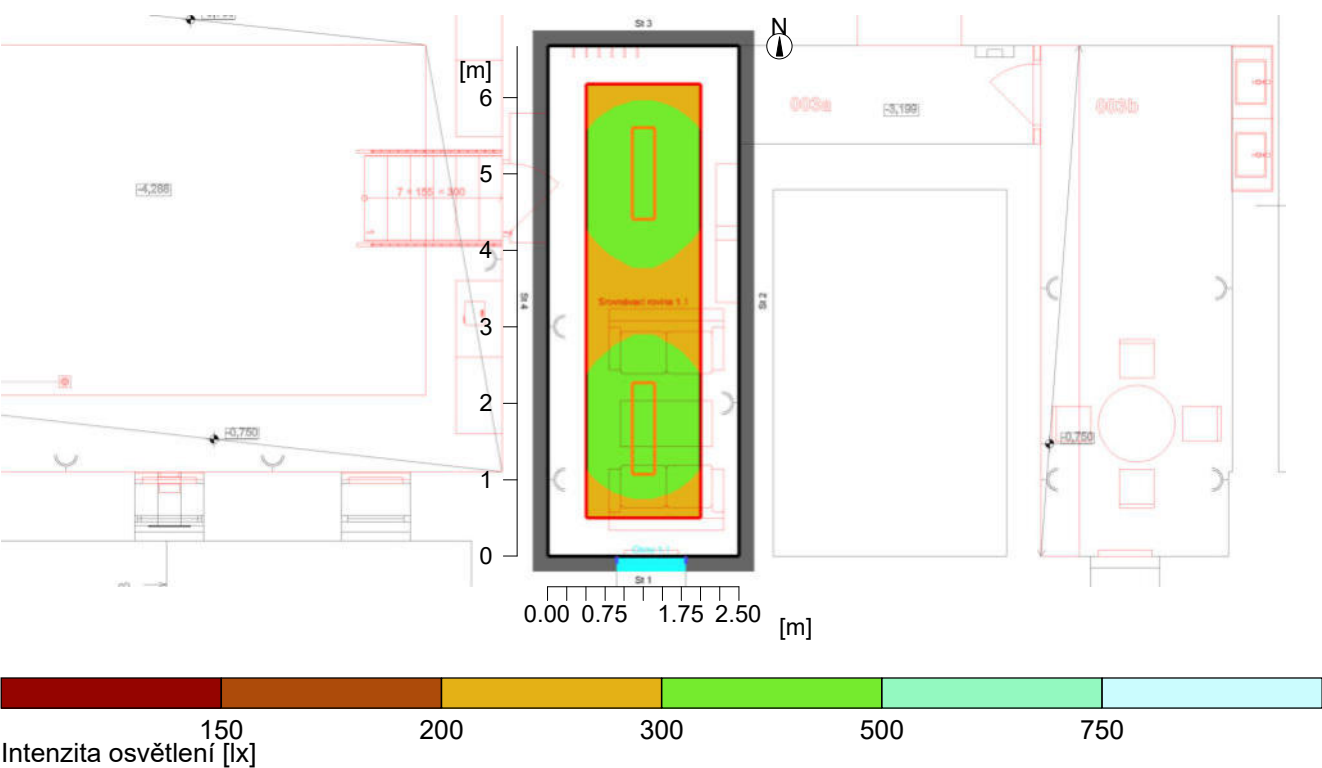


Údaje o prostoru:		Činitelé odrazu:	
W1	: 2.50		50.0 %
W2	: 6.67		50.0 %
W3	: 2.50		50.0 %
W4	: 6.67		50.0 %
W5	: ----		----
W6	: ----		----
Podlaha:	----		20.0 %
Strop:	----		70.0 %
Výška místnosti [m]:			2.90
Výška srovnávací roviny [m]:			0.85
Výška roviny svítidel [m]:			2.90

1 Místnost pro studenty

1.2 Přehled výsledků, Místnost pro studenty

1.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.90 m
Udržovací činitel	0.80
Celkový světelný tok všech zdrojů	8200 lm
Celkový výkon	67.2 W
Celkový výkon na ploše (16.67 m2)	4.03 W/m2 (1.20 W/m2/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Em	Vodorovná
Emin	335 lx
Emin/Eav (Uo)	237 lx
Emin/Emax (Ud)	0.71
UGR (1.5H 4.0H)	0.54
Pozice	<=17.6
	0.85 m

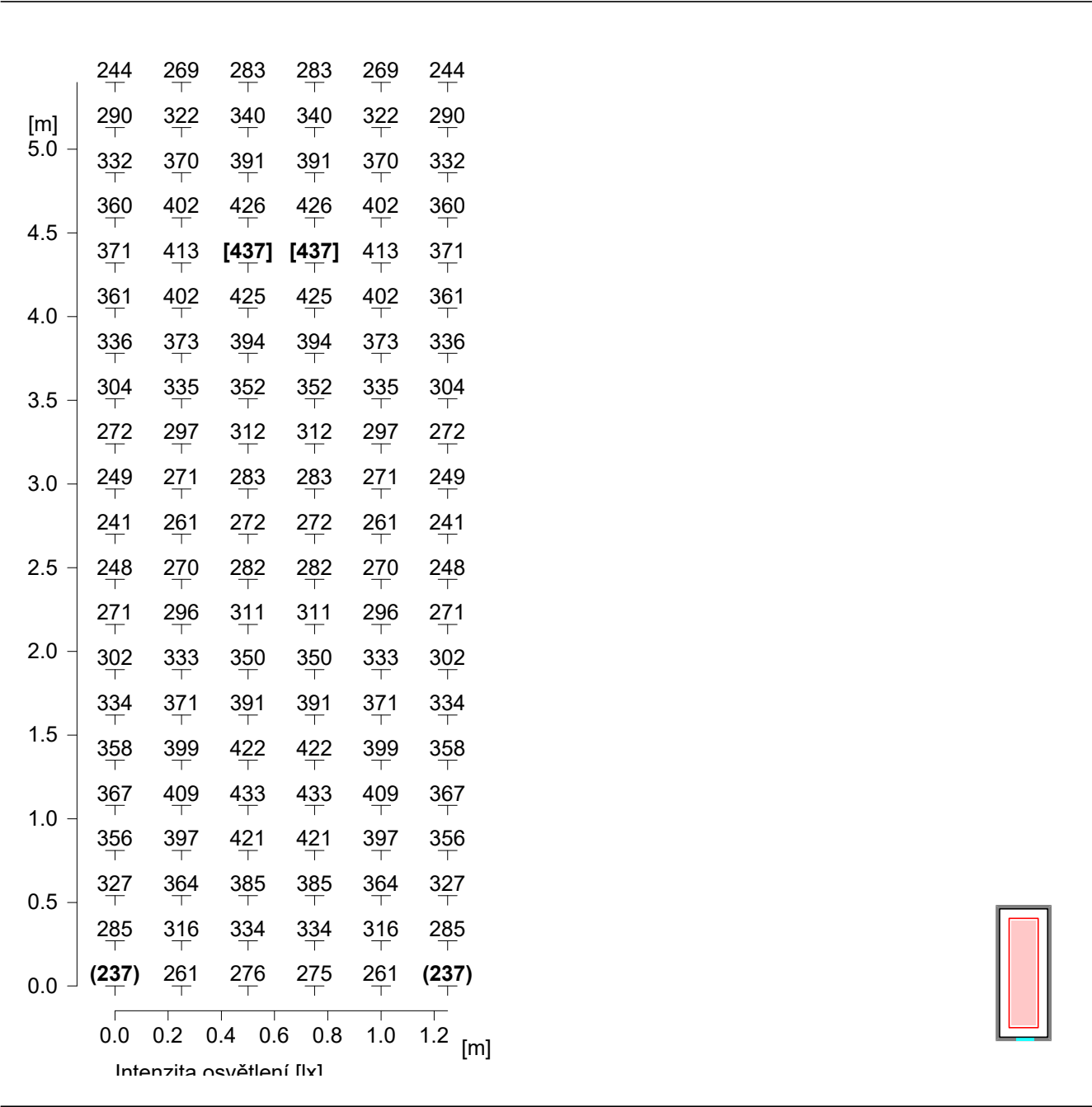
Typ Č. výrobce

3	2	Thorn	
		Objednací č.	: 96634510 (STD - standard)
		Název svítidla	: BETA 3 4100-840 HF LRO 3X12
		Osazení	: 1 x BET3_MO-840 33C6W / 4100 lm

1 Místnost pro studenty

1.3 Výsledky výpočtu, Místnost pro studenty

1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)

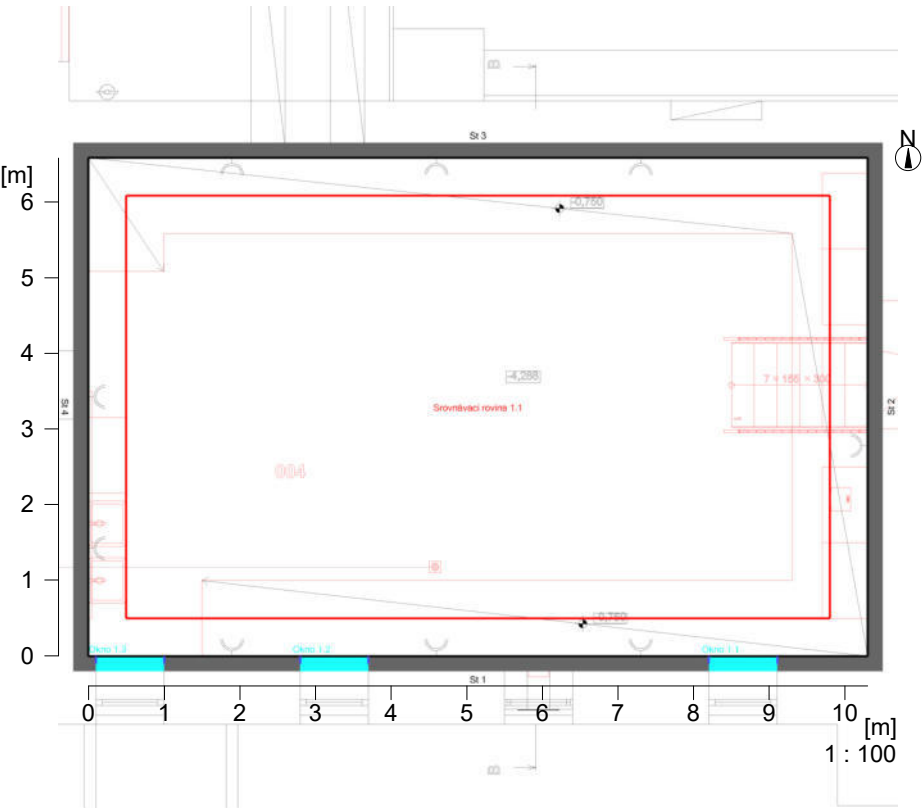


Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 335 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 237 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 437 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em : 1 : 1.42 (0.71)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax : 1 : 1.85 (0.54)

1 Ateliér intermedií

1.1 Popis, Ateliér intermedií

1.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 10.30
W2 : 6.58
W3 : 10.30
W4 : 6.58
W5 : ----
W6 : ----
Podlaha: ----
Strop: ----
Výška místnosti [m]:
Výška srovnávací roviny [m]:

Činitelé odrazu:

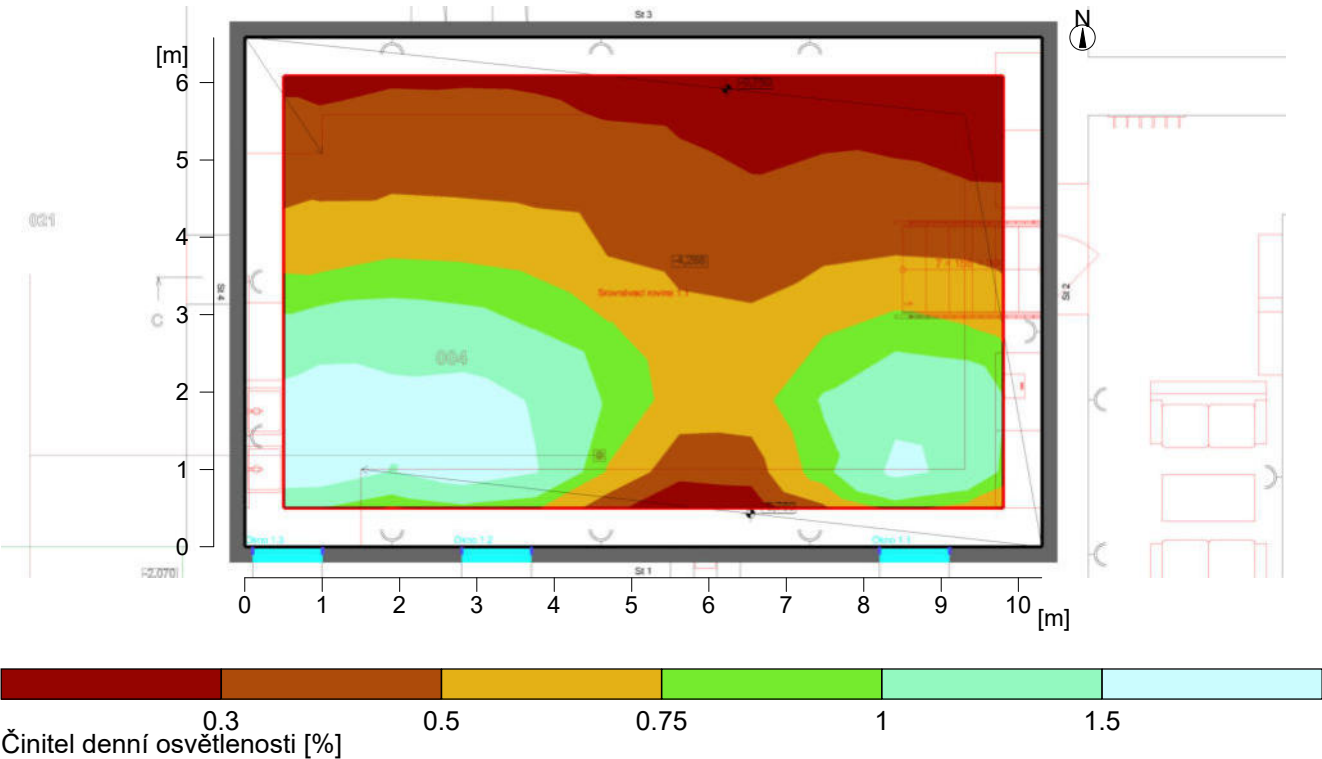
50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %

20.0 %
70.0 %
3.55
0.85

1 Ateliér intermedií

1.2 Přehled výsledků, Ateliér intermedií

1.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1.1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
Výška hodnotící plochy
Použitý režim výpočtu

centrální podíl nepřímé složky
0.85 m
zatažená obloha podle CIE

Datum, Čas:

21.03. 10:28 (WOZ 09:51) SMČ

Zeměpisné údaje:

Sídlo : Basel
Zeměpisná šířka : 47.50 °
Zeměpisná délka : 7.60 °
Úhel vůči severu : 0.00 °

Číselník denní osvětlenosti:

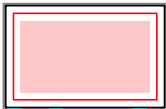
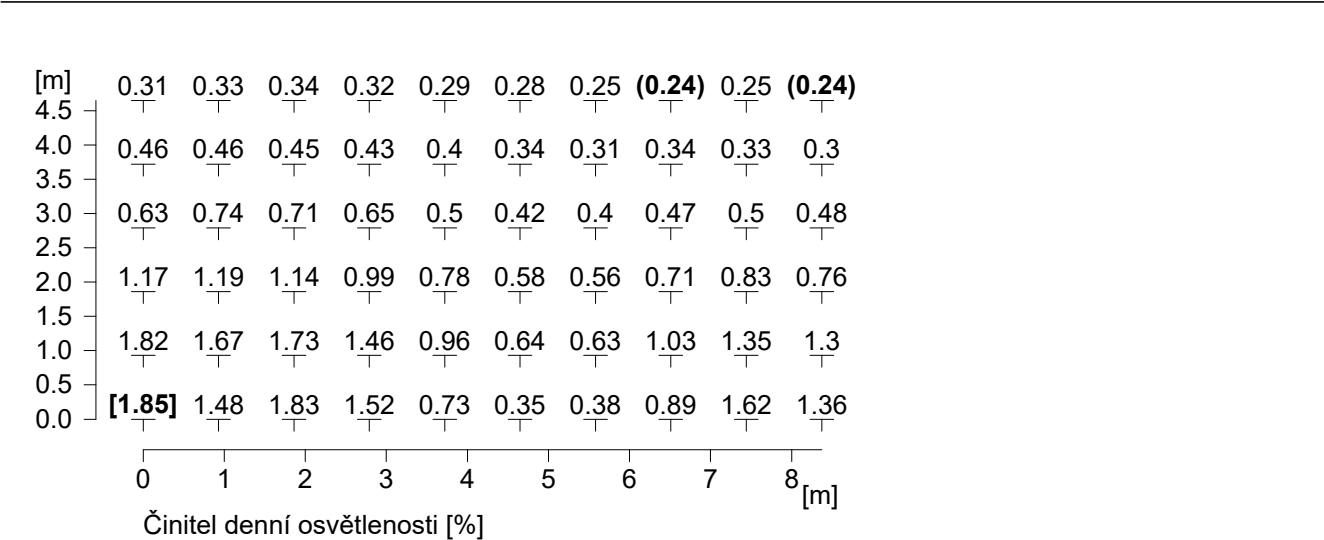
Průměrný číselník denní osvětlenosti
Minimální číselník denní osvětlenosti
Maximální číselník denní osvětlenosti

Dav : 0.76
Dmin : 0.24
Dmax : 1.85

1 Ateliér intermedií

1.3 Výsledky výpočtu, Ateliér intermedií

1.3.2 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (S)

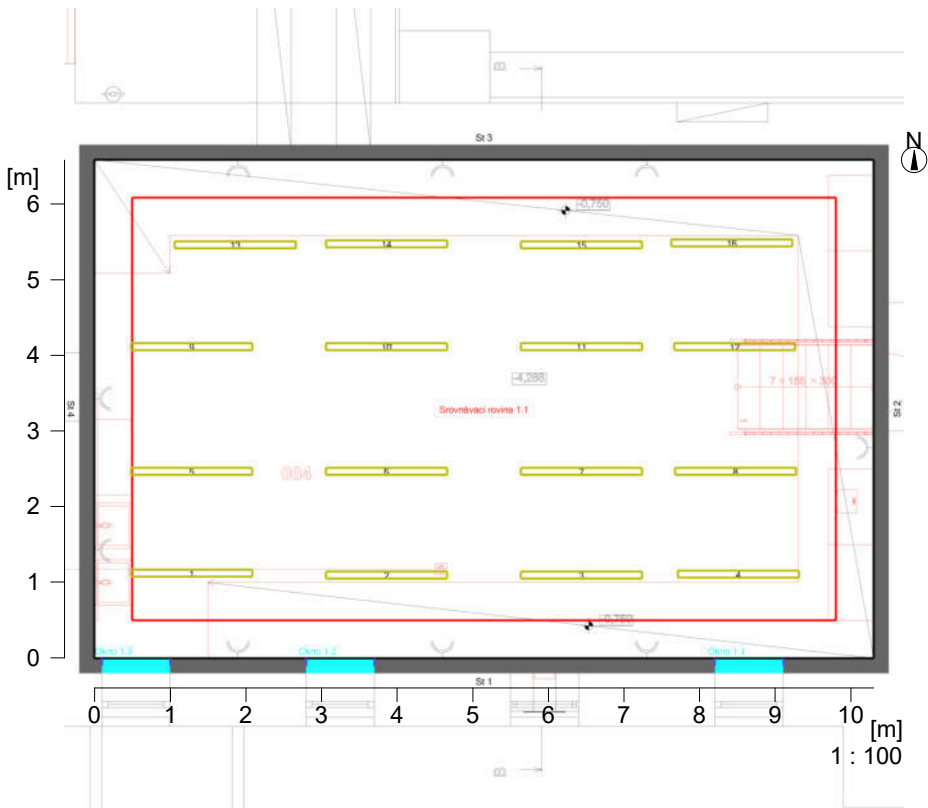


Průměrný činitel denní osvětlenosti	Dav	: 0.76	
Minimální činitel denní osvětlenosti	Dmin	: 0.24	
Maximální činitel denní osvětlenosti	Dmax	: 1.85	
Intenzita venkovního osvětlení	Ea	:12200 lx	
Rovnoměrnost Uo	Dmin/Dav	: 1 : 3.12 (0.32)	
Rovnoměrnost Ud	Dmin/Dmax	: 1 : 7.62 (0.13)	
Datum, čas		: 21.03. 10:28 (WOZ 09:51)	SMČ

1 Ateliér intermedií

1.1 Popis, Ateliér intermediíí

1.1.1 Pūdorys



Údaje o prostoru:

W1	:	10.30
W2	:	6.58
W3	:	10.30
W4	:	6.58
W5	:	----
W6	:	----

Činitelé odrazu:

50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %

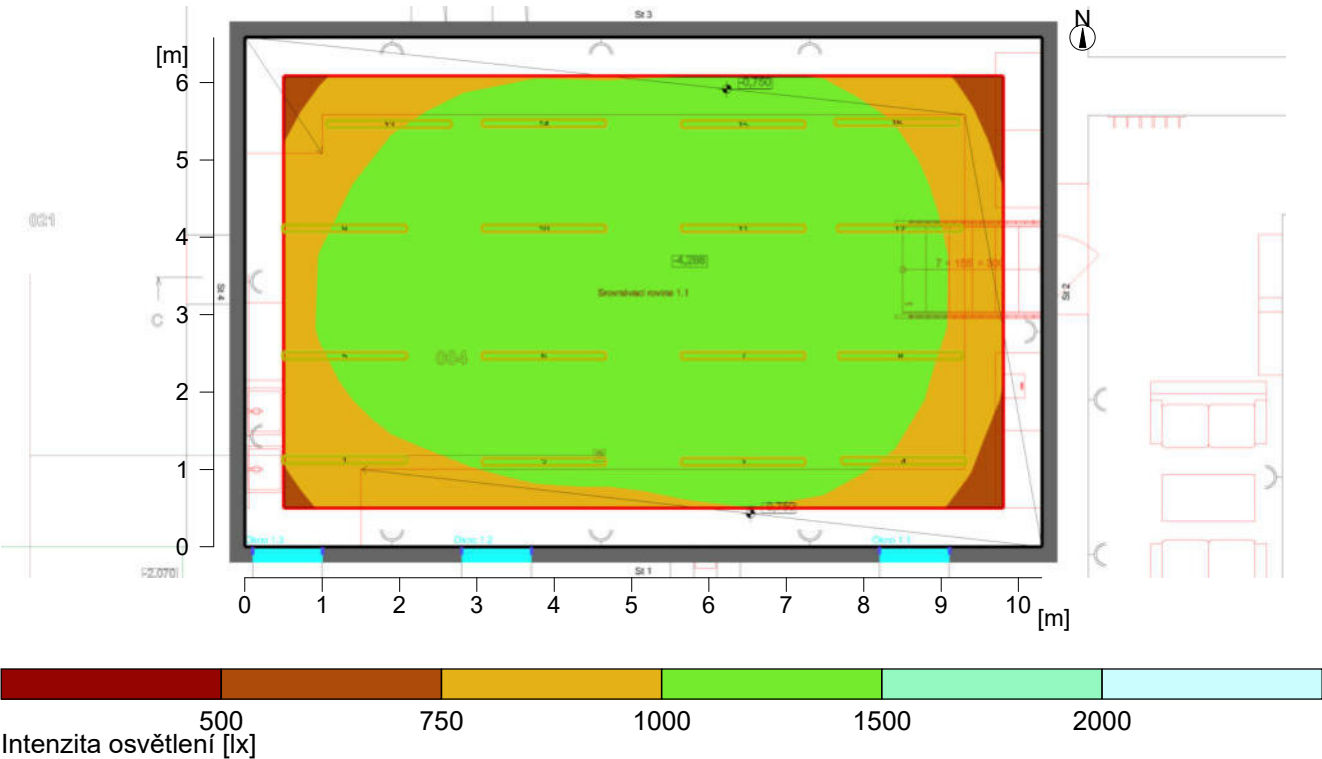
20.0 %
70.0 %

Výška místnosti [m]:
Výška srovnávací roviny [m]:
Výška roviny svítidel [m]:

1 Ateliér intermedií

1.2 Přehled výsledků, Ateliér intermedií

1.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	3.55 m
Udržovací činitel	0.80
Celkový světelný tok všech zdrojů	124320 lm
Celkový výkon	1020.8 W
Celkový výkon na ploše (67.77 m2)	15.06 W/m2 (1.37 W/m2/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Em	Vodorovná
Emin	1100 lx
Emin/Eav (Uo)	762 lx
Emin/Emax (Ud)	0.69
UGR (2.9H 4.5H)	0.57
Pozice	<=18.7
	0.85 m

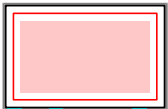
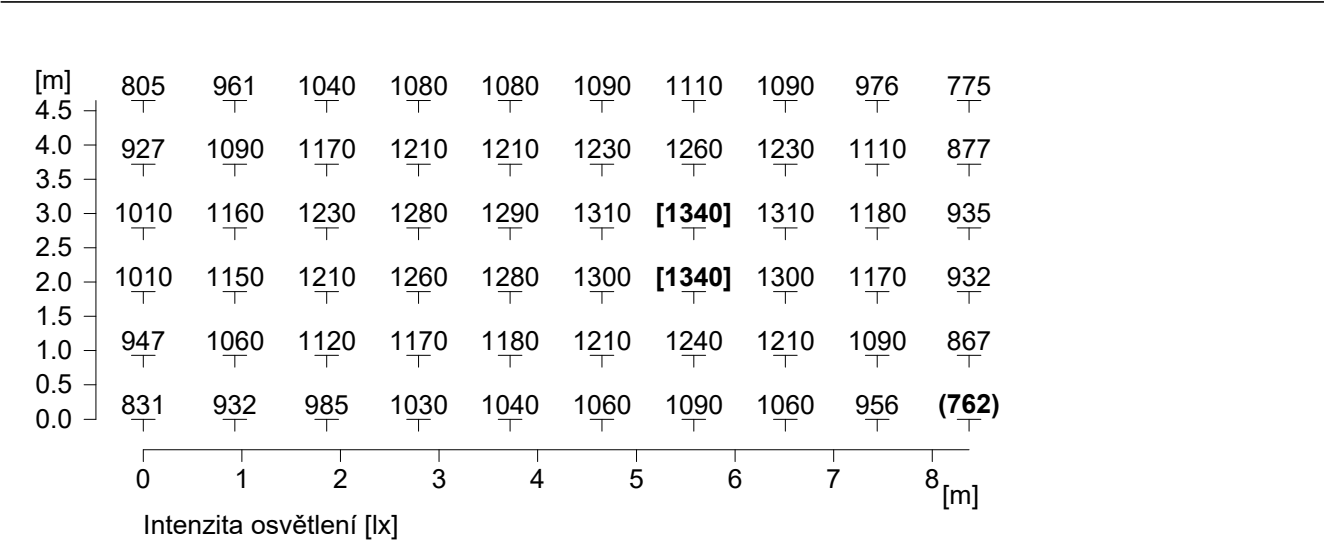
Typ Č. výrobce

1	16	THORN	
		Objednací č.	: !92903549 (STD - standard)
		Název svítidla	: AQFPRO L LED8000-840 PC WB MWS
		Osazení	: 1 x Z_AQ8000-840 7770 62C6W / 7770 lm

1 Ateliér intermedií

1.3 Výsledky výpočtu, Ateliér intermedií

1.3.1 Tabulka, Srovnávací rovina 1.1 (E)



Výška srovnávací roviny	: 0.85 m
Udržovaná osvětlenost	Em : 1100 lx
Minimální osvětlenost	Emin : 762 lx
Maximální osvětlenost	Emax : 1340 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em : 1 : 1.45 (0.69)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax : 1 : 1.76 (0.57)