

PROJEKTIL spol. s r.o. Hranice

Projekční, inženýrská a dodavatelská činnost

Akce : k.ú. Štramberk, p.č. 1652
ŠTRAMBERK ON – oprava nástupiště
D. Dokumentace objektů a technických nebo technol. zařízení
D.1. Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu
D.1.4. Technika prostředí staveb, D1.4.d. - silnoproudá elektrotechnika

Stupeň : DUR a DSP

Investor : Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, Nové Město, 110 00 Praha 1

*Dokumentace je zpracována dle přílohy č. 12 k vyhl. 499/2006 Sb.
po doplnění vyhl. 405/2017 Sb.*

D.1.4.d.1.1. VÝPOČTY UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ

Zakázkové číslo : 2168/12
Archivní číslo : 2168/12/D.1.4.d.1.1
Vedoucí projekce : Ing. Jaroslav SVÍTEK
Vypracoval : Ing. Vítězslav HUMPLÍK
Datum : 03/2021

Výpravní budova Štramberk

Popis : Umělé osvětlení

Číslo projektu : THR2105010

Zákazník :

Vypracoval : ZG Lighting Ostrava

Datum : 10.06.2021

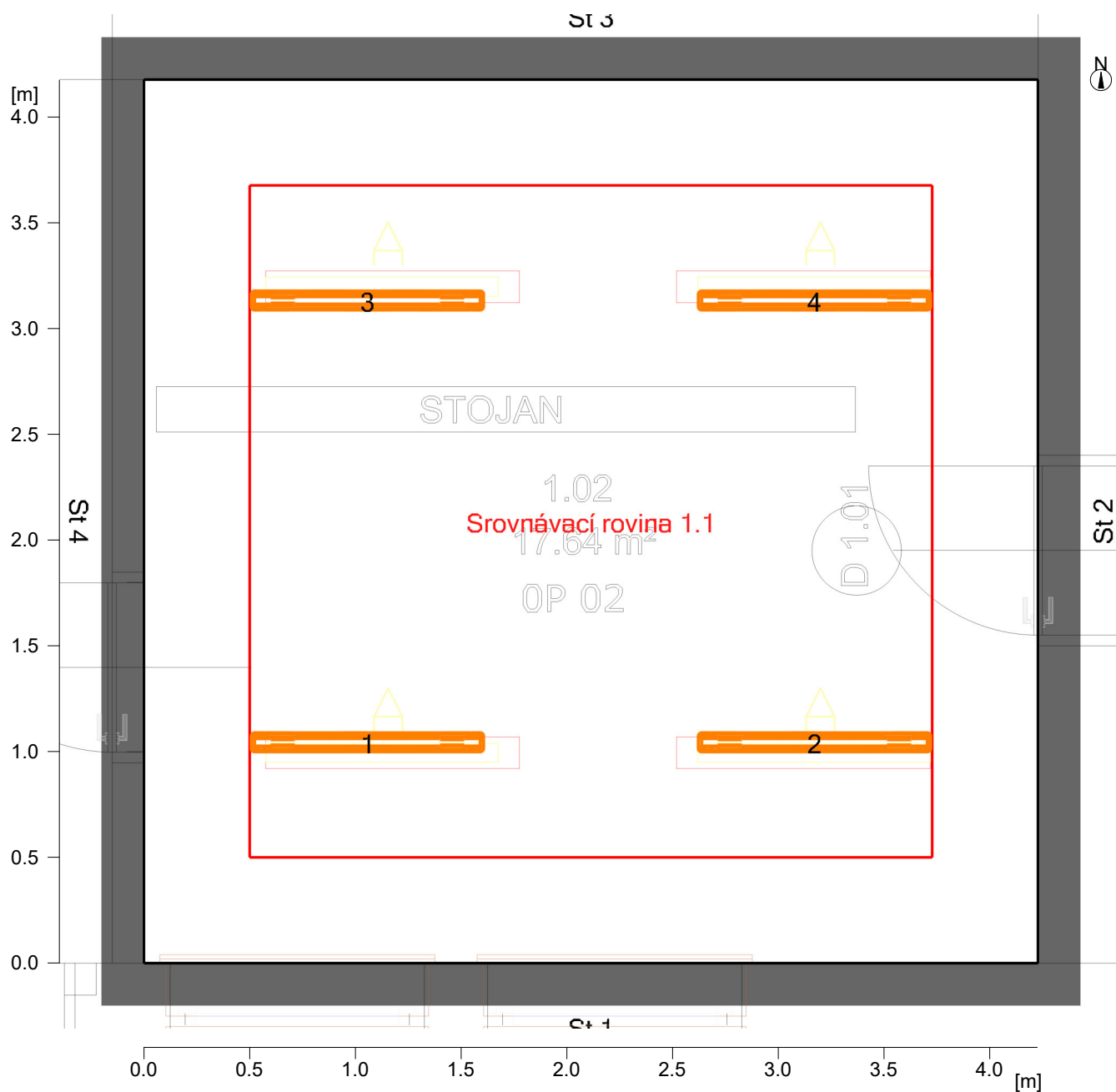
Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

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

1 1.02 Dílna

1.1 Popis, 1.02 Dílna

1.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 4.22
 W2 : 4.18
 W3 : 4.22
 W4 : 4.18
 W5 : ----
 W6 : ----

Podlaha: ----
 Strop: ----

Výška místnosti [m]:

Výška srovnávací roviny [m]:

Výška roviny světlů [m]:

Činitelé odrazu:

50.0 %
 50.0 %
 50.0 %
 50.0 %

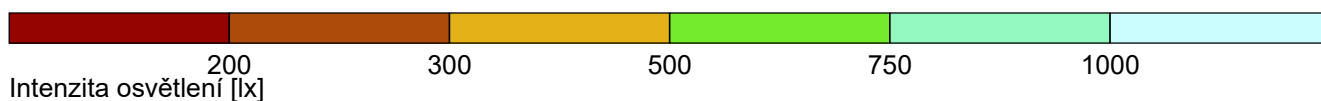
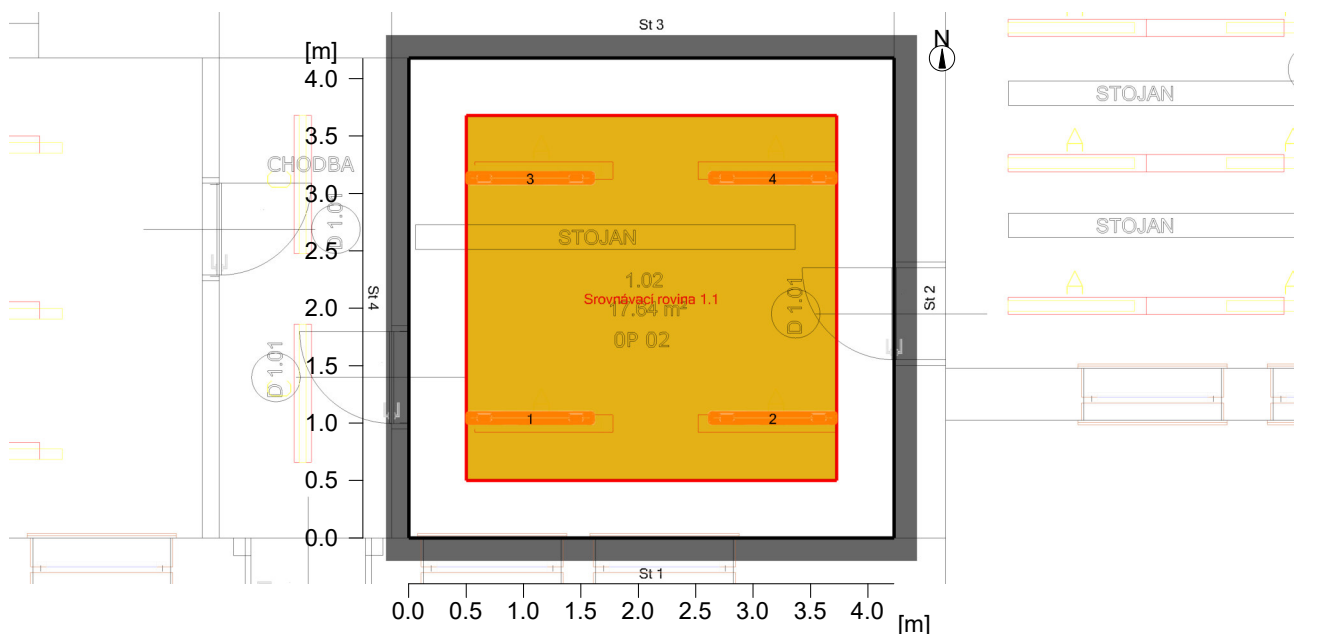
 20.0 %
 50.0 %

Objekt : Výpravní budova Štramberk
 Popis : Umělé osvětlení
 Číslo projektu : THR2105010
 Datum : 10.06.2021

1 1.02 Dílna

1.2 Přehled výsledků, 1.02 Dílna

1.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.60 m
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (17.64 m²)

18120 lm
 140.8 W
 7.98 W/m² (1.92 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 E_m 415 lx
 E_{min} 358 lx
 E_{min}/E_{av} (U_o) 0.86
 E_{min}/E_{max} (U_d) 0.79
 UGR (2.0H 2.0H) ≤20.1
 Pozice 0.85 m

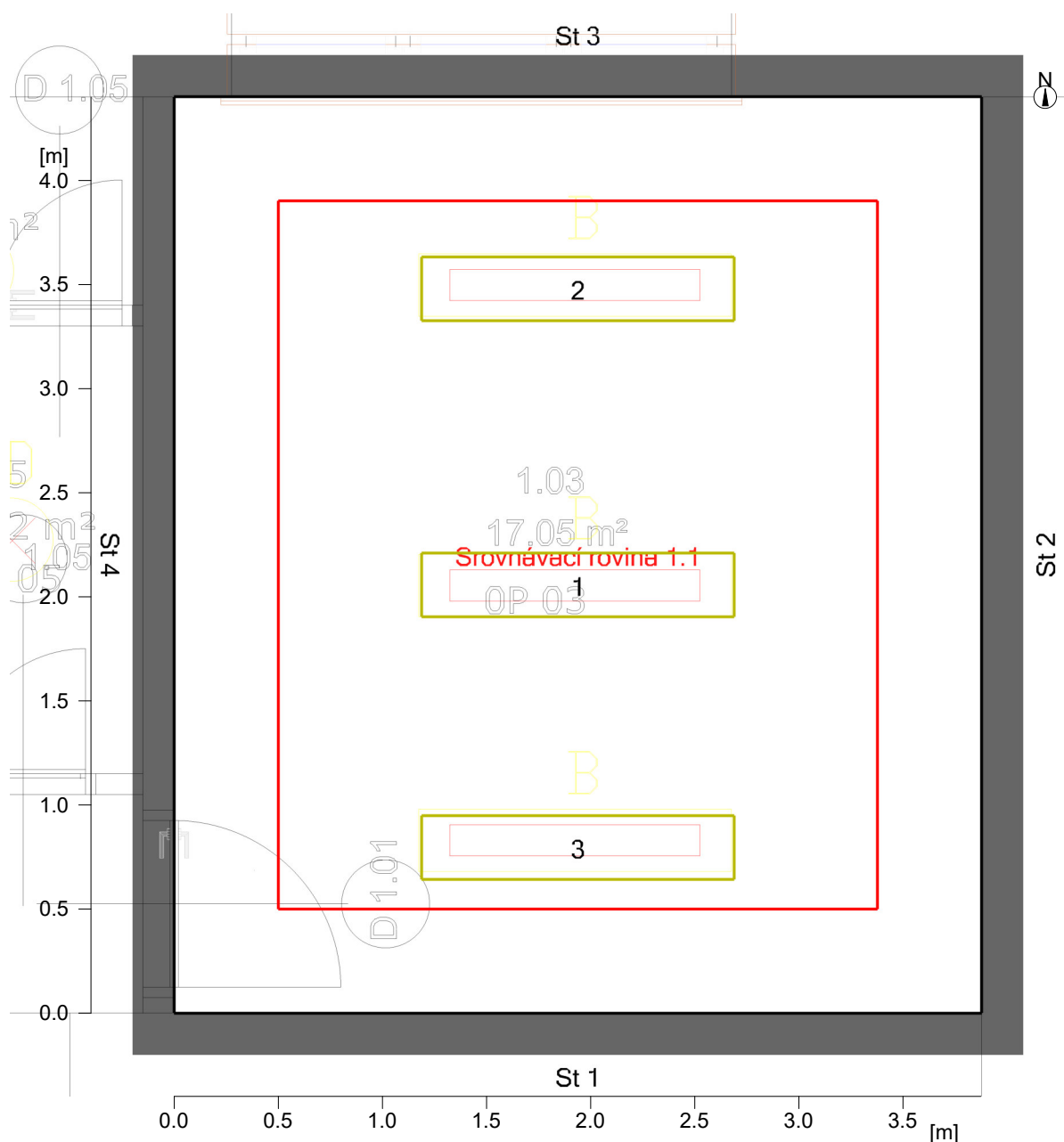
Typ Č. výrobce

Thorn
 3 4 Objednací č. : 96630754
 Název svítidla : AQFPRO S LED4300-840 PC MB HF [STD]
 Osazení : 1 x Z_AQ4300-840 4530 35 W / 4530 lm

2 1.03 Kancelář

2.1 Popis, 1.03 Kancelář

2.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 3.88
 W2 : 4.40
 W3 : 3.88
 W4 : 4.40
 W5 : ----
 W6 : ----

Podlaha: ----

Strop: ----

Výška místnosti [m]:

Výška srovnávací roviny [m]:

Výška roviny svítidel [m]:

Činitelé odrazu:

50.0 %
 50.0 %
 50.0 %
 50.0 %

 20.0 %
 70.0 %

3.60

0.85

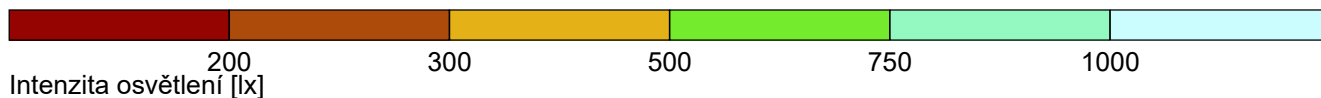
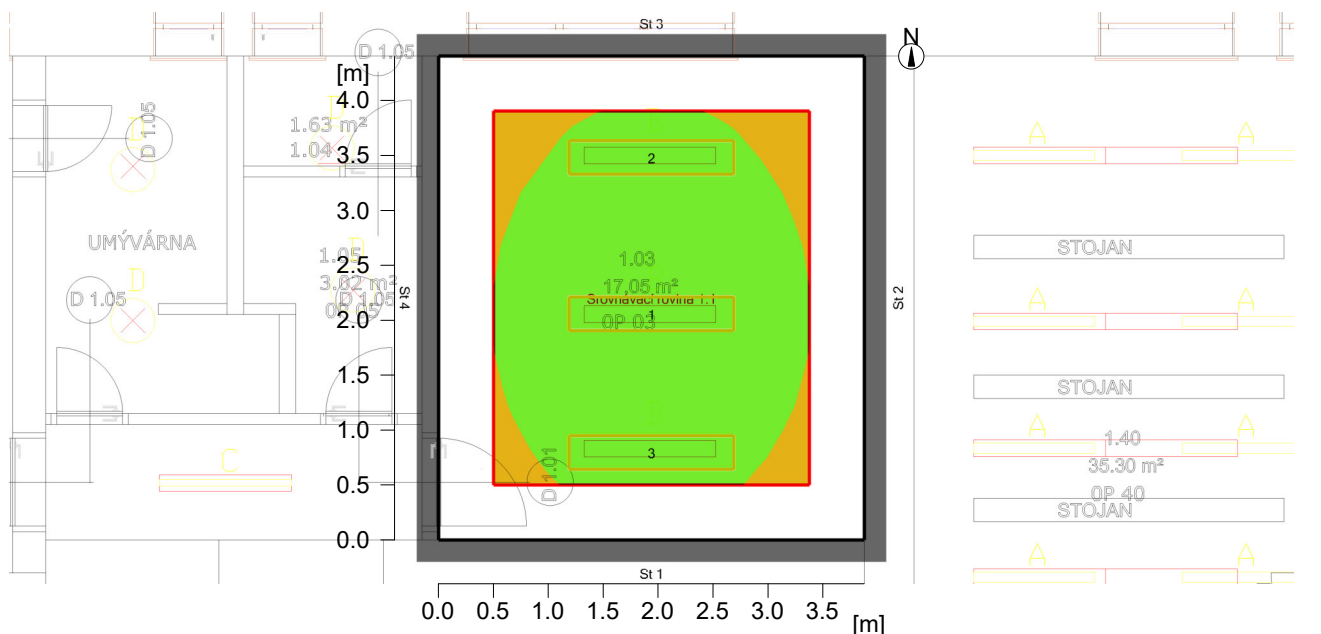
3.60

Objekt : Výpravní budova Štramberk
 Popis : Umělé osvětlení
 Číslo projektu : THR2105010
 Datum : 10.06.2021

2 1.03 Kancelář

2.2 Přehled výsledků, 1.03 Kancelář

2.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.60 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (17.05 m²)

16350 lm
 129.0 W
 7.57 W/m² (1.35 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 562 lx
 Emin 418 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.74
 Emin/Emax (Ud) 0.61
 UGR (2.0H 2.0H) ≤16.3
 Pozice 0.85 m

Typ Č. výrobce

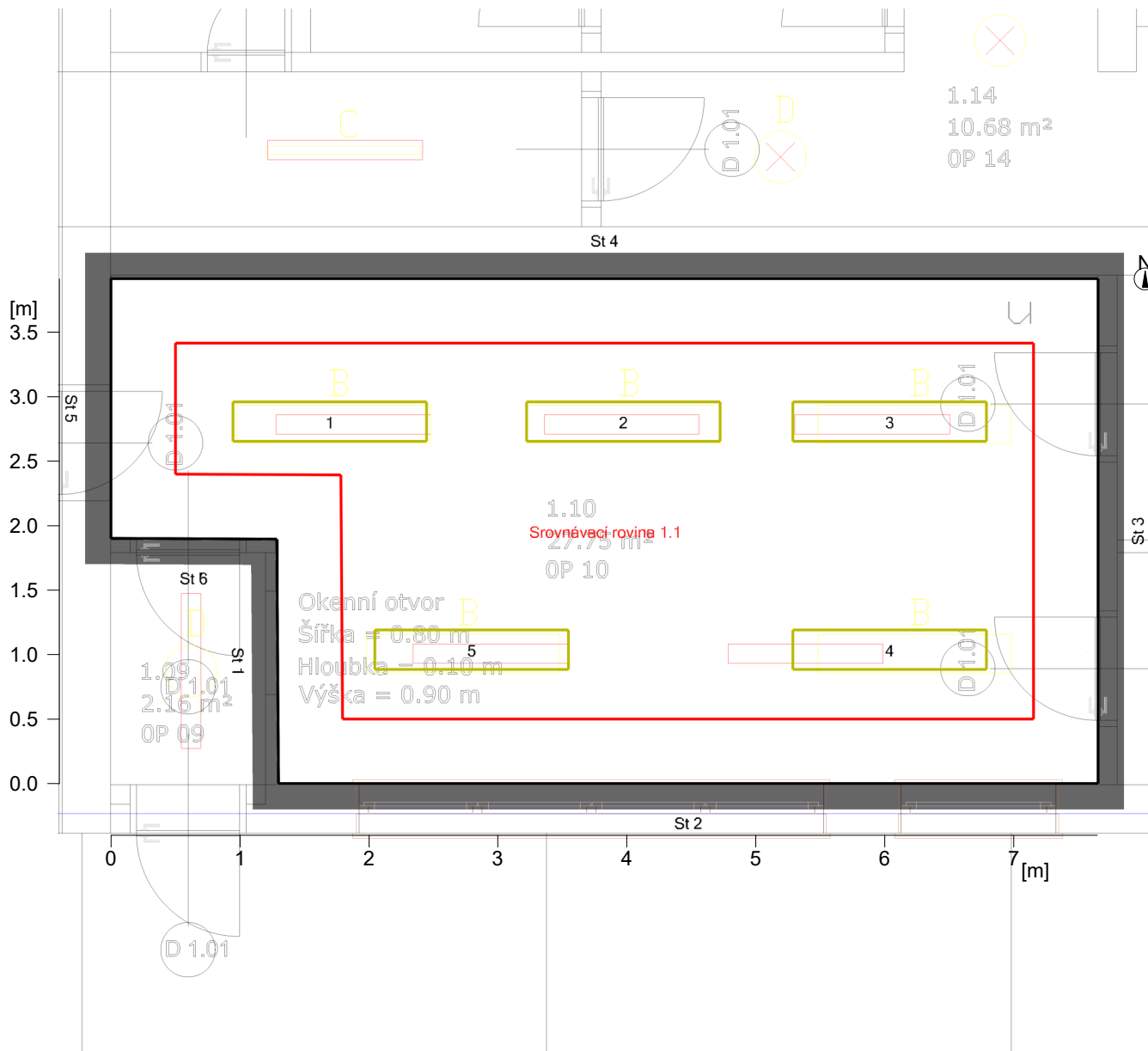
1 3 **THORNeco**
 Objednávací č. : 96634869 (STD - standard)
 Název svítidla : ROXY 1500 D 5500 840 FLEX
 Osazení : 1 x LED-TE512 43W 43 W / 5450 lm

Objekt : Výpravní budova Štramberk
Popis : Umělé osvětlení
Číslo projektu : THR2105010
Datum : 10.06.2021

3 1.10 Dopravní kancelář

3.1 Popis, 1.10 Dopravní kancelář

3.1.1 Pūdorys



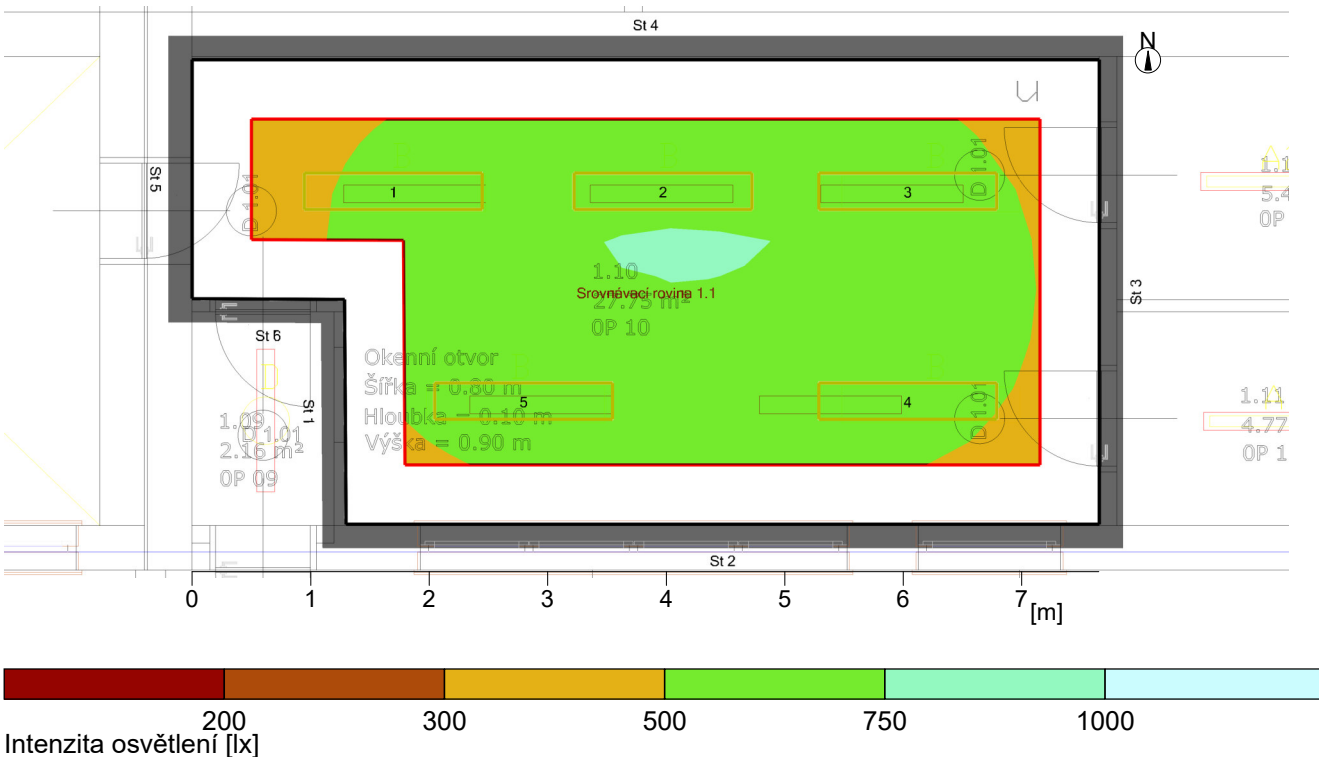
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	1.30 m	0.00 m	1.89 m	50.0 %
2	7.65 m	0.00 m	6.35 m	50.0 %
3	7.65 m	3.91 m	3.91 m	50.0 %
4	0.00 m	3.91 m	7.65 m	50.0 %
5	0.00 m	1.90 m	2.01 m	50.0 %
6	1.28 m	1.89 m	1.29 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.60 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

Objekt : Výpravní budova Štramberk
Popis : Umělé osvětlení
Číslo projektu : THR2105010
Datum : 10.06.2021

3 1.10 Dopravní kancelář

3.2 Přehled výsledků, 1.10 Dopravní kancelář

3.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



ObyčnĚ

Použitý algoritmus výpočtu
Výška roviny svítidel
Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
3.60 m
0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
Celkový výkon
Celkový výkon na ploše (27.48 m²)

27250 lm
215.0 W
7.82 W/m² (1.30 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Em	602 lx
Emin	365 lx
Emin/Eav (Uo)	0.61
Emin/Emax (Ud)	0.51
UGR (1.6H 3.2H)	<=17.4
Pozice	0.85 m

Vodorovná

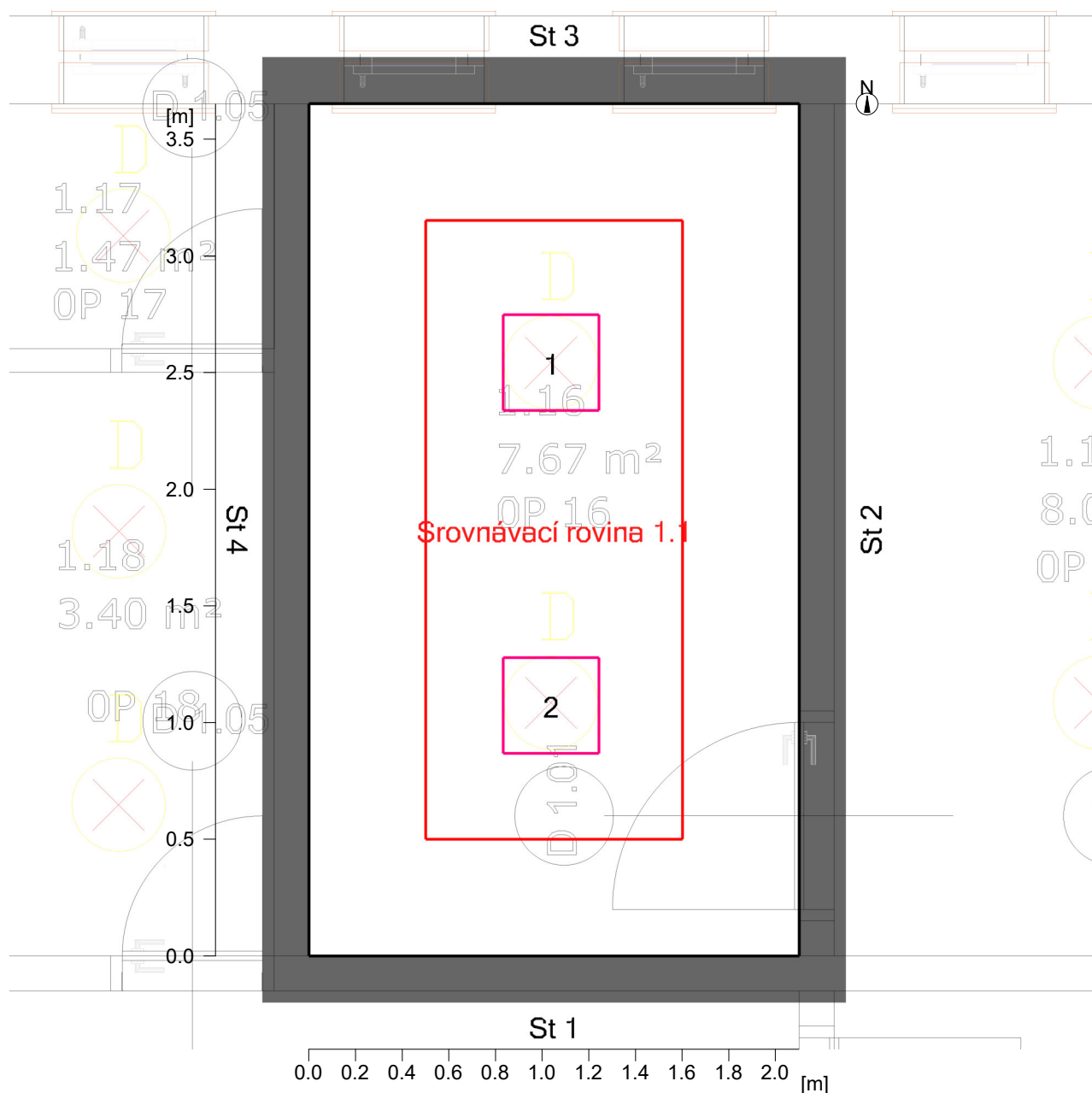
Typ Č. výrobce

THORNeco
 1 5 Objednací č. : 96634869 (STD - standard)
 Název svítidla : ROXY 1500 D 5500 840 FLEX
 Osazení : 1 x LED-TE512 43W 43 W / 5450 lm

4 1.16 Sušárna

4.1 Popis, 1.16 Sušárna

4.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 2.10
 W2 : 3.65
 W3 : 2.10
 W4 : 3.65
 W5 : ----
 W6 : ----

Podlaha: ----
 Strop: ----

Výška místnosti [m]:

Výška srovnávací roviny [m]:

Výška roviny svítidel [m]:

Činitelé odrazu:

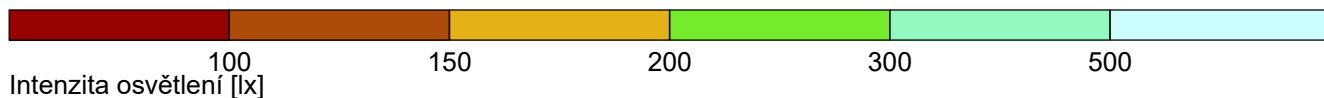
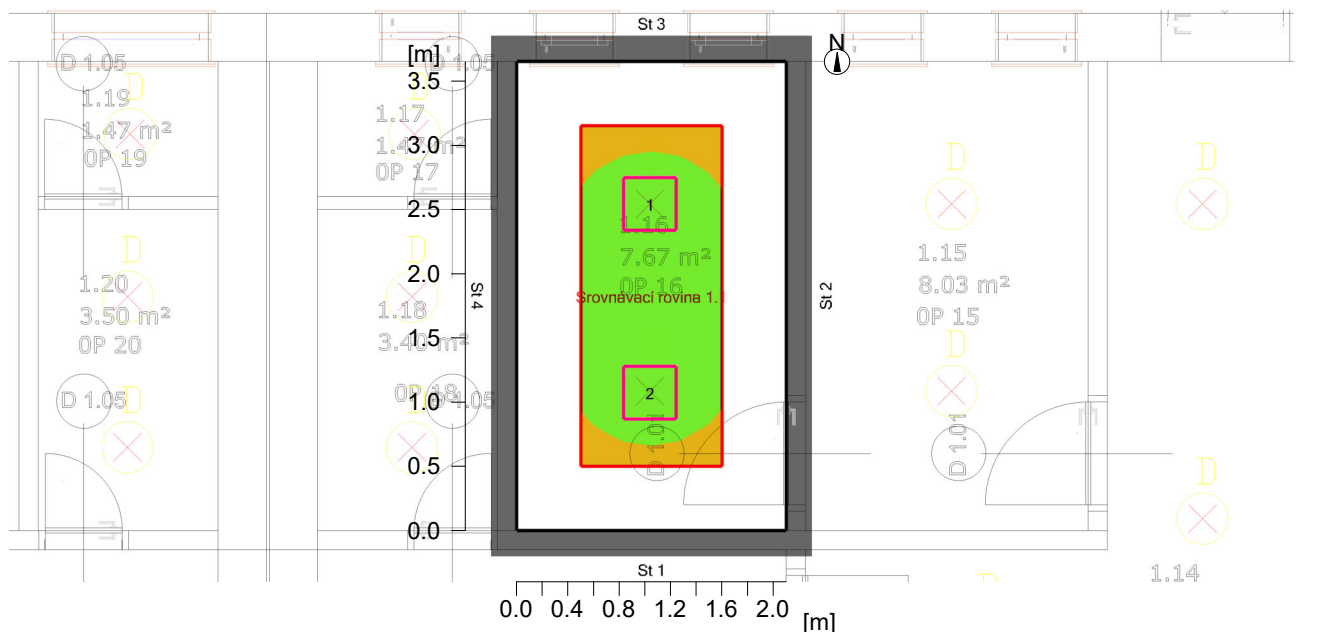
50.0 %
 50.0 %
 50.0 %
 50.0 %

 20.0 %
 70.0 %

4 1.16 Sušárna

4.2 Přehled výsledků, 1.16 Sušárna

4.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.60 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (7.67 m²)

5100 lm
 60.0 W
 7.83 W/m² (3.83 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.0H 2.0H)
 Pozice

204 lx
 176 lx
 0.86
 0.79
 ≤17.3
 0.85 m

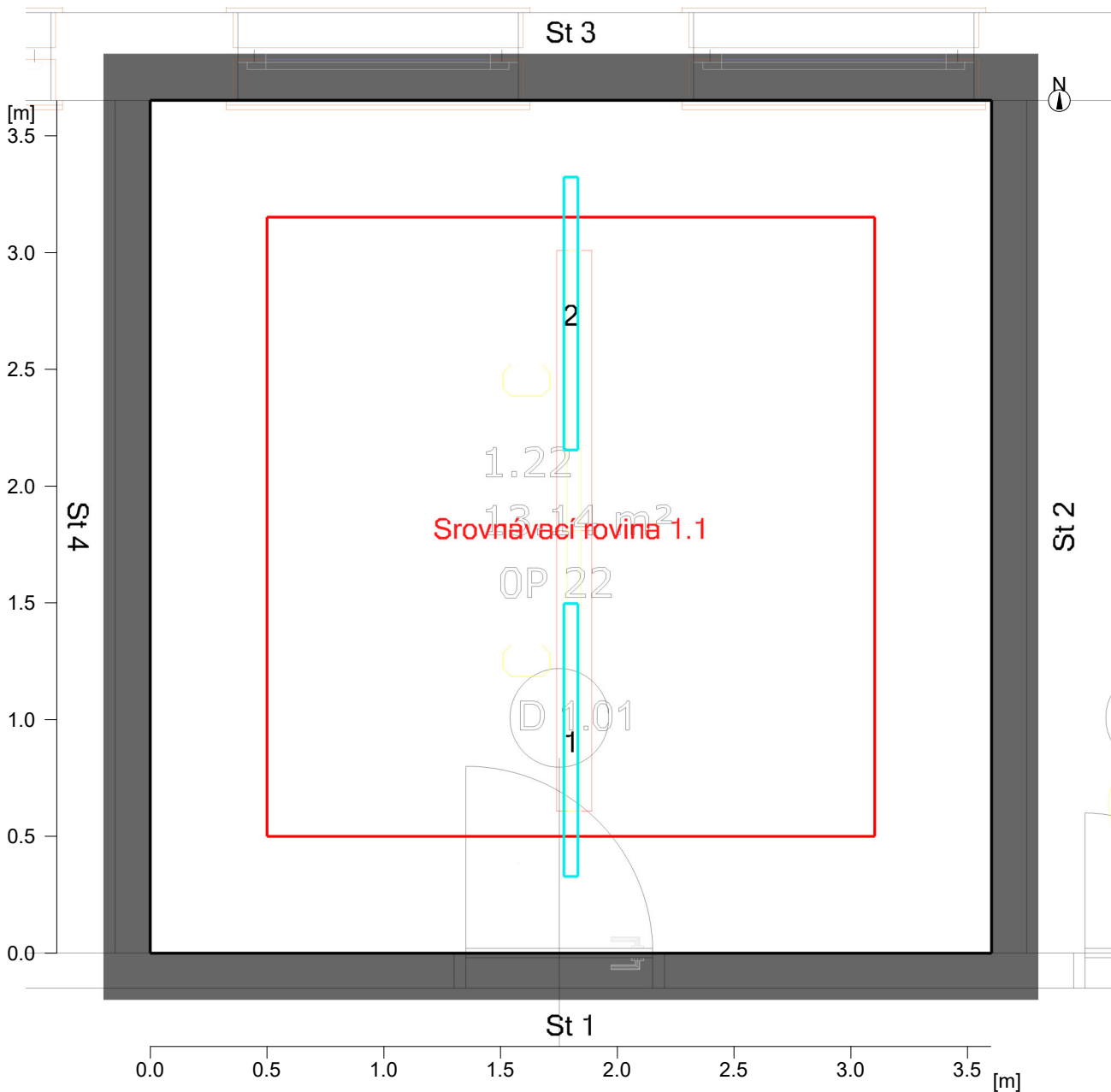
Typ Č. výrobce

4 2 **THORNeco**
 Objednávací č. : 96631866 (4000 K)
 Název svítidla : LENA VARIO LED 380 2500 830/35/40
 Osazení : 1 x LED-TE284 30W 30 W / 2550 lm

5 1.22 Šatna

5.1 Popis, 1.22 Šatna

5.1.1 Pūdorys



Údaje o prostoru:

W1	:	3.60
W2	:	3.65
W3	:	3.60
W4	:	3.65
W5	:	----
W6	:	----

Podlaha: ----
Strop: ----

Výška místnosti [m]:

Výška srovnávací roviny [m]:

Výška roviny svítidel [m]:

Činitelé odrazu:

50.0 %

50.0 %

50.0 %

50.0 %

20.0%

20.0 %
70.0 %

70.0 %

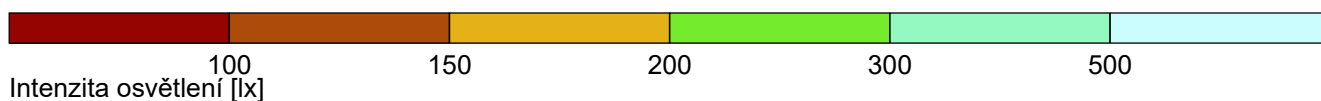
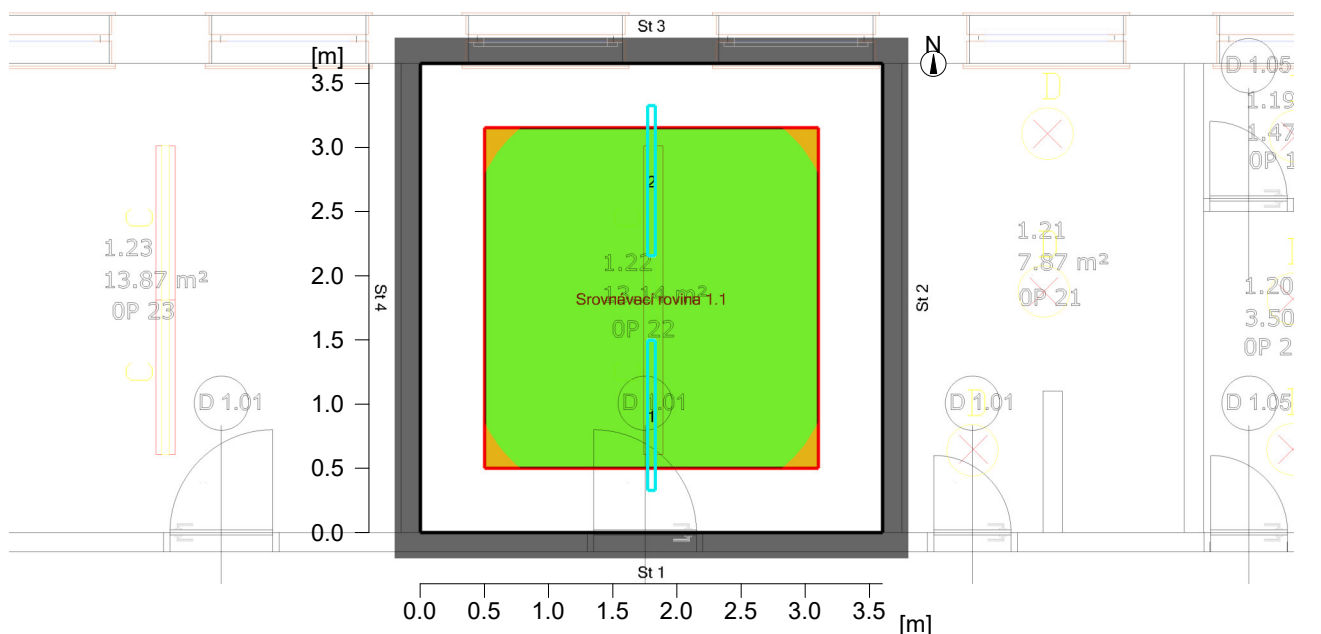
3.60

0.85
0.82

5 1.22 Šatna

5.2 Přehled výsledků, 1.22 Šatna

5.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.60 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (13.14 m²)

9300 lm
 71.2 W
 5.42 W/m² (2.36 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 230 lx
 Emin 195 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.85
 Emin/Emax (Ud) 0.75
 UGR (2.0H 2.0H) ≤21.1
 Pozice 0.85 m

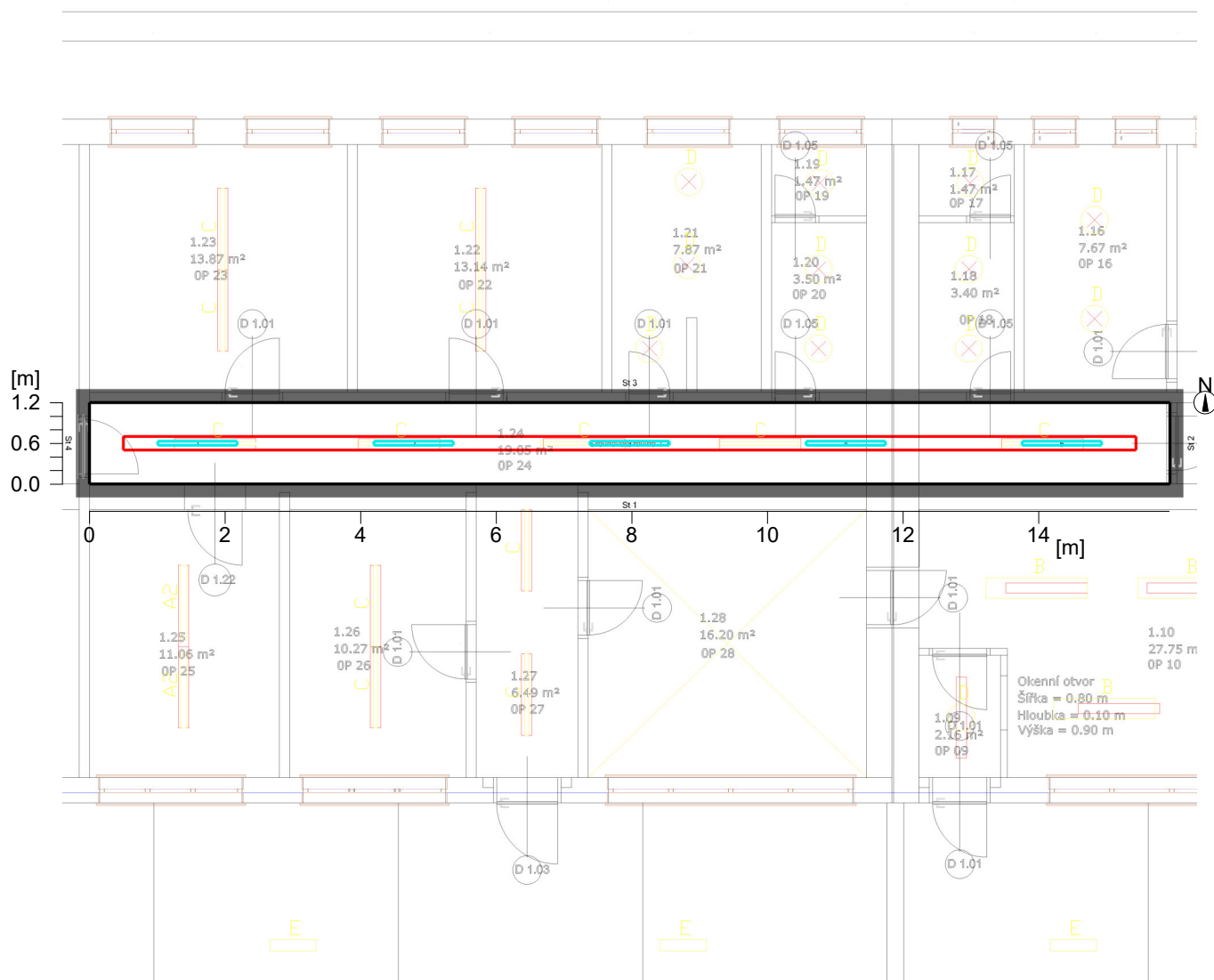
Typ Č. výrobce

5 2 **Thorn**
 Objednávací č. : 96631542
 Název svítidla : POPPACK LED 4500-840 HF L1200 [STD]
 Osazení : 1 x PP12MO-840 36 W / 4650 lm

6 1.24 Chodba

6.1 Popis, 1.24 Chodba

6.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1	: 15.92	50.0 %
W2	: 1.20	50.0 %
W3	: 15.92	50.0 %
W4	: 1.20	50.0 %
W5	: ----	----
W6	: ----	----
Podlaha:	----	20.0 %
Strop:	----	70.0 %
Výška místnosti [m]:		3.60
Výška srovnávací roviny [m]:		0.00
Výška roviny svítidel [m]:		3.60

Činitelé odrazu:

50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %

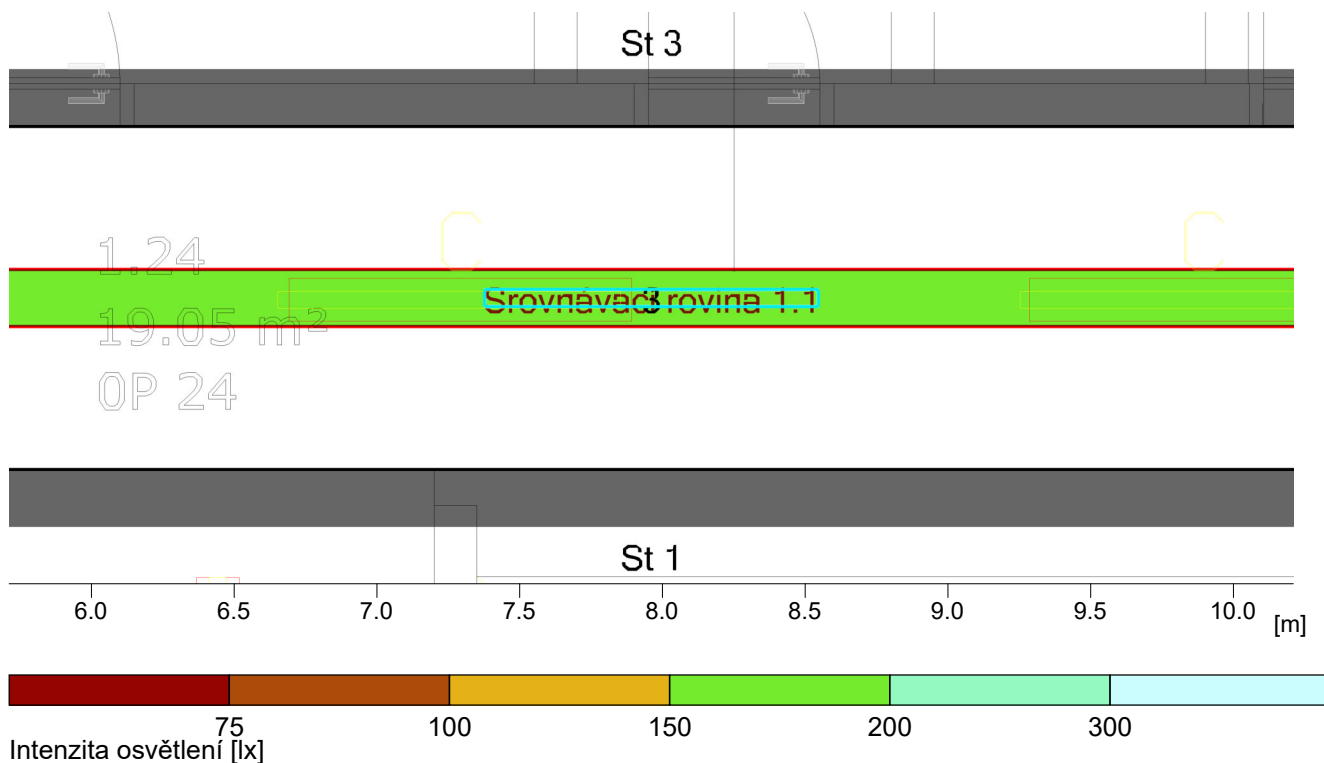
20.0 %
70.0 %

Objekt : Výpravní budova Štramberk
 Popis : Umělé osvětlení
 Číslo projektu : THR2105010
 Datum : 10.06.2021

6 1.24 Chodba

6.2 Přehled výsledků, 1.24 Chodba

6.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.60 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (19.11 m²)

23250 lm
 178.0 W
 9.32 W/m² (5.79 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 161 lx
 Emin 115 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.71
 Emin/Emax (Ud) 0.65
 UGR (0.5H 6.7H) ≤25.9
 Pozice 0.00 m

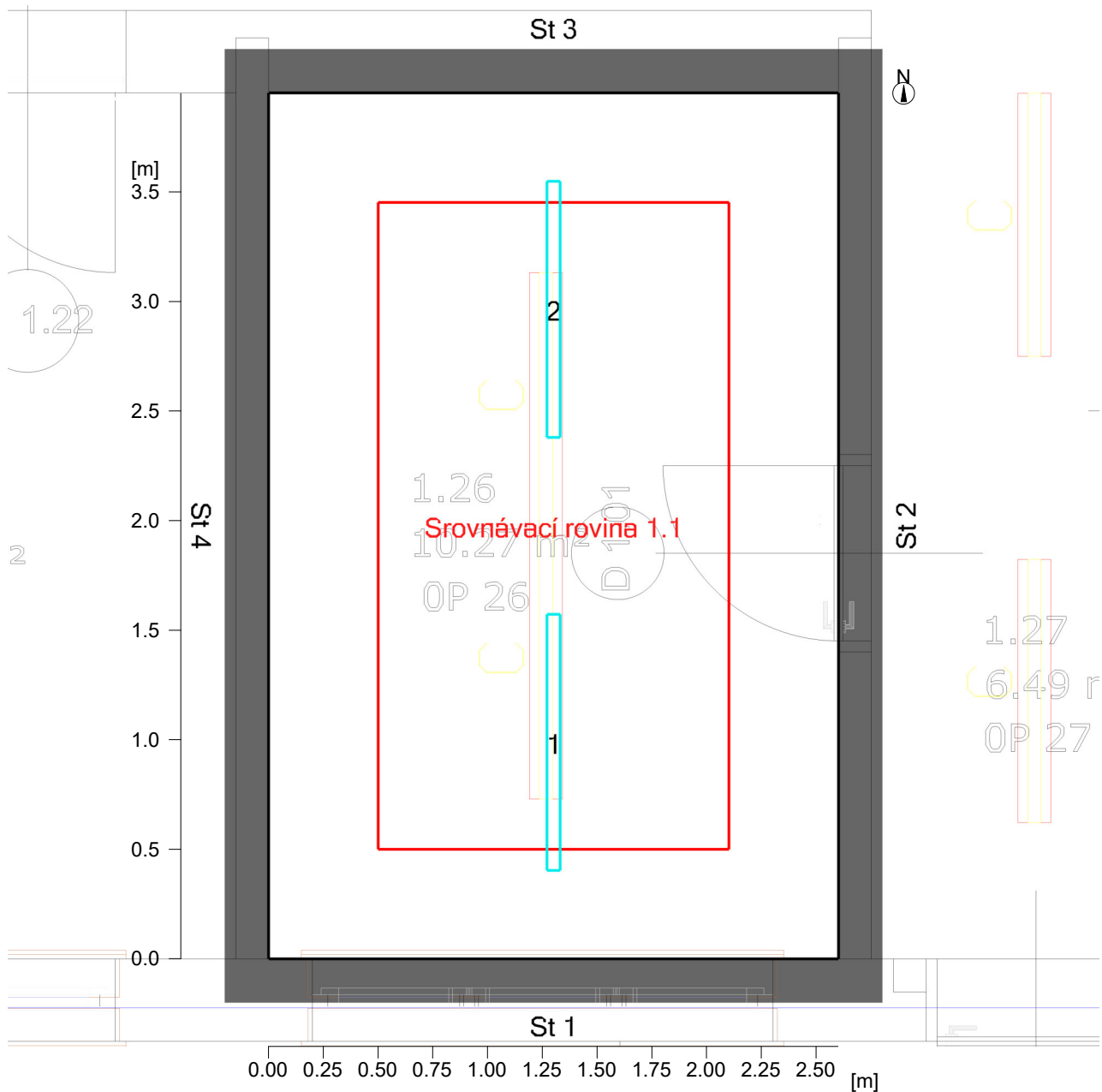
Typ Č. výrobce

Thorn
 5 5 Objednací č. : 96631542
 Název svítidla : POPPACK LED 4500-840 HF L1200 [STD]
 Osazení : 1 x PP12MO-840 36 W / 4650 lm

7 1.26 Kuchyňka

7.1 Popis, 1.26 Kuchyňka

7.1.1 Pūdorys



Údaje o prostoru:

W1	:	2.60
W2	:	3.95
W3	:	2.60
W4	:	3.95
W5	:	-----
W6	:	-----

Podlaha: ----
Strop: ----

Výška místnosti [m]:

Výška srovnávací roviny [m]:

Výška roviny svítidel [m]:

Činitelé odrazu:

50.0 %

50.0 %

50.0 %

50.0 %

■■■■■

20 0 %

70.0 %

3 60

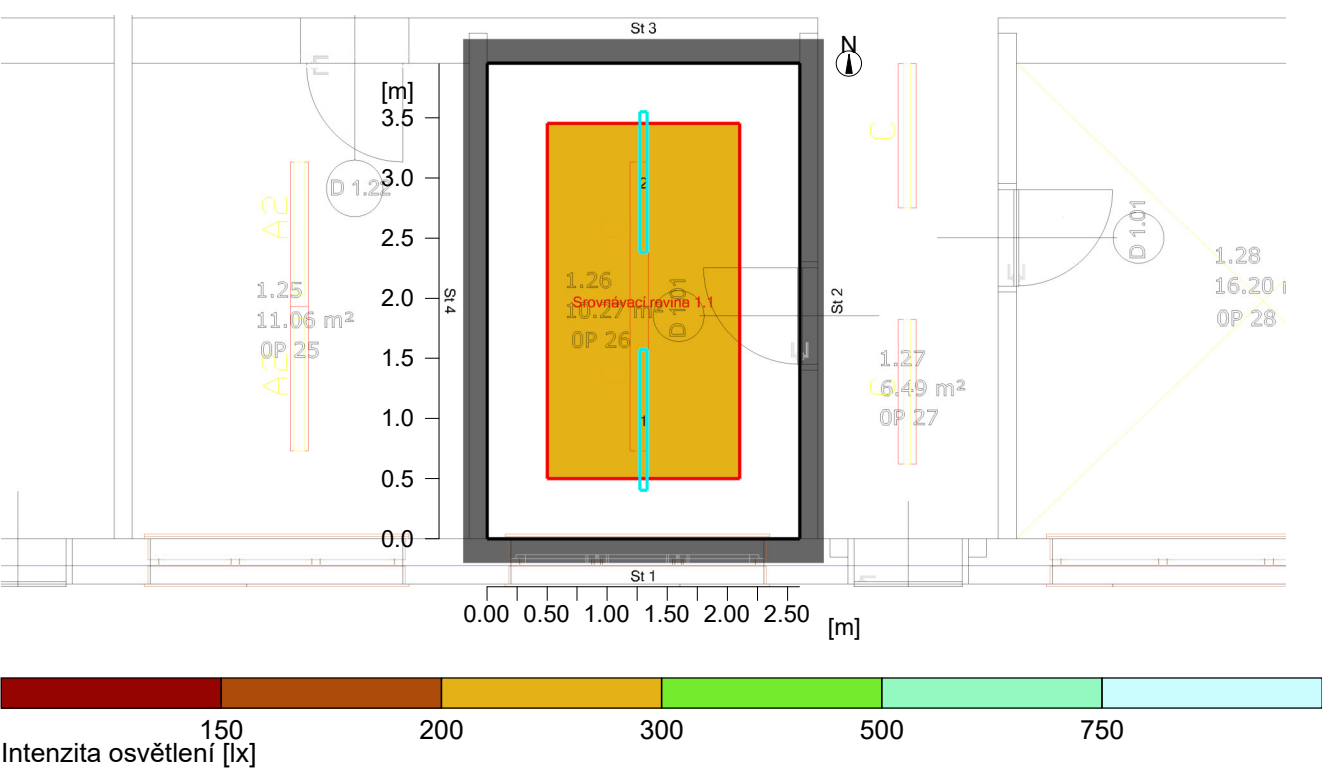
0.85

3.60

71.26 Kuchyňka

7.2 Přehled výsledků, 1.26 Kuchyňka

7.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně	
Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	3.60 m
Udržovací činitel	0.80
Celkový světelný tok všech zdrojů	9300 lm
Celkový výkon	71.2 W
Celkový výkon na ploše (10.27 m2)	6.93 W/m2 (2.69 W/m2/100lx)

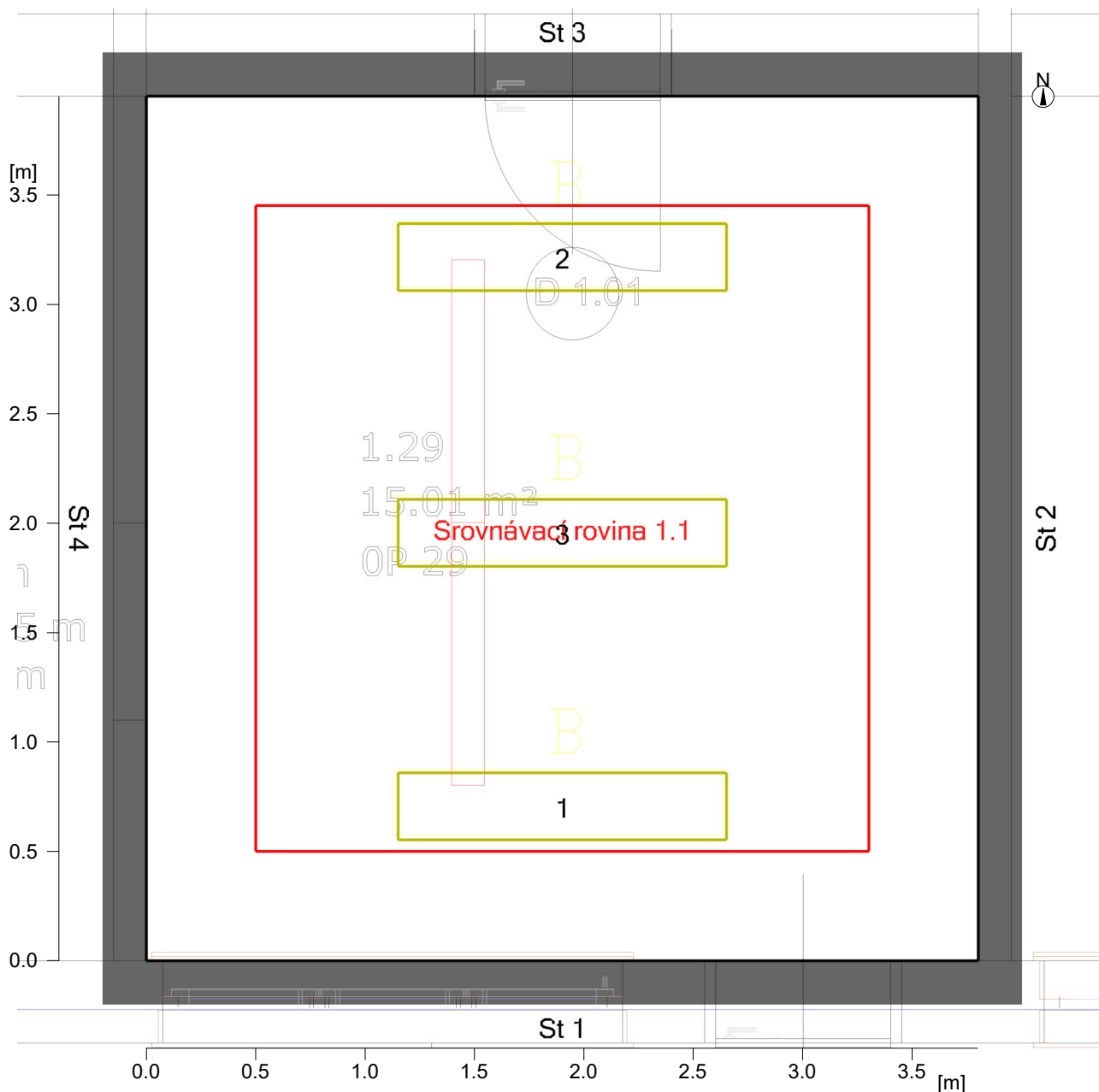
Oblast hodnocení 1		Srovnávací rovina 1.1	
Em		Vodorovná	
Emin	257 lx		
Emin/Eav (Uo)	233 lx		
Emin/Emax (Ud)	0.90		
UGR (2.0H 2.0H)	0.83		
Pozice	<=21.1		
	0.85 m		

Typ	Č.	výrobce	
		Thorn	
5	2	Objednací č.	: 96631542
		Název svítidla	: POPPACK LED 4500-840 HF L1200 [STD]
		Osazení	: 1 x PP12MO-840 36 W / 4650 lm

8 1.29 Kancelář

8.1 Popis, 1.29 Kancelář

8.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 3.80
 W2 : 3.95
 W3 : 3.80
 W4 : 3.95
 W5 : ----
 W6 : ----

Podlaha: ----
 Strop: ----

Výška místnosti [m]:

Výška srovnávací roviny [m]:

Výška roviny svítidel [m]:

Činitelé odrazu:

50.0 %
 50.0 %
 50.0 %
 50.0 %

 20.0 %
 70.0 %

3.60

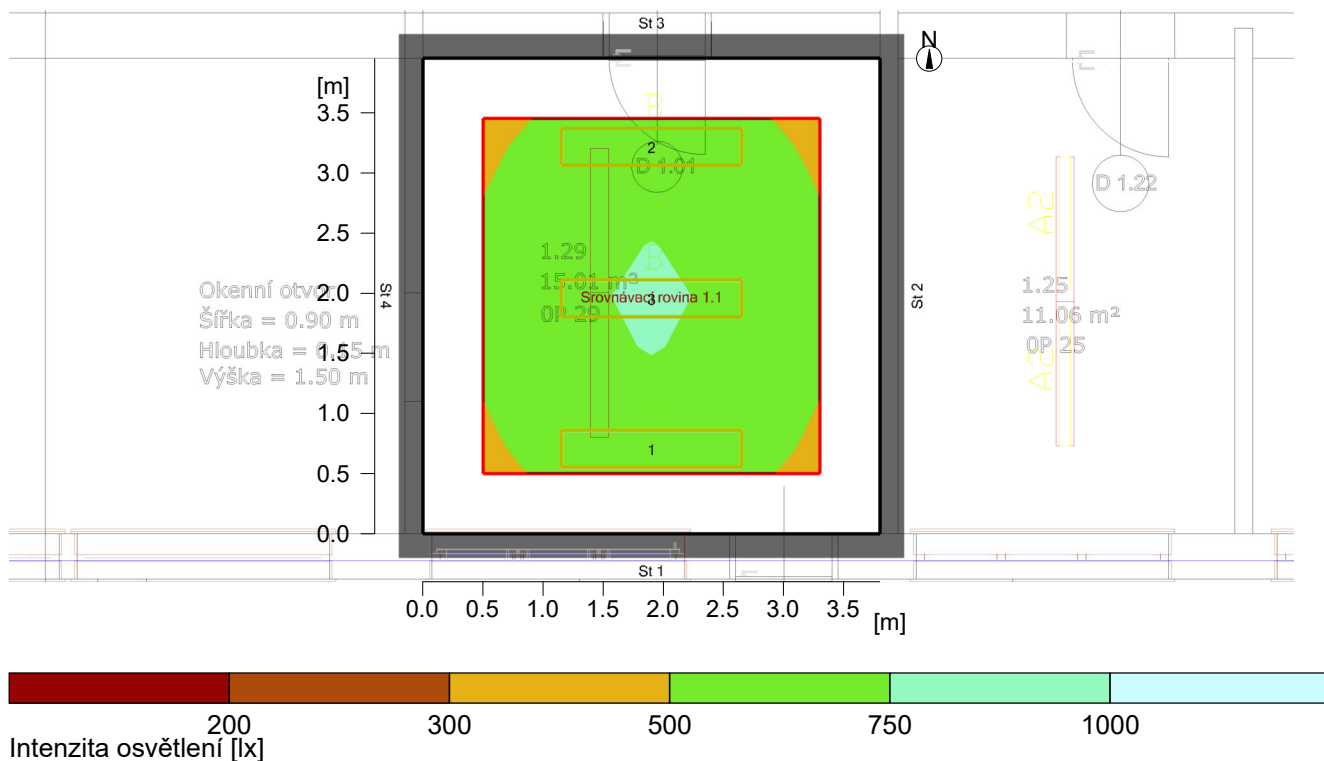
0.85

3.60

8 1.29 Kancelář

8.2 Přehled výsledků, 1.29 Kancelář

8.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.60 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (15.01 m²)

16350 lm
 129.0 W
 8.59 W/m² (1.42 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 606 lx
 Emin 470 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.78
 Emin/Emax (Ud) 0.64
 UGR (2.0H 2.0H) ≤16.3
 Pozice 0.85 m

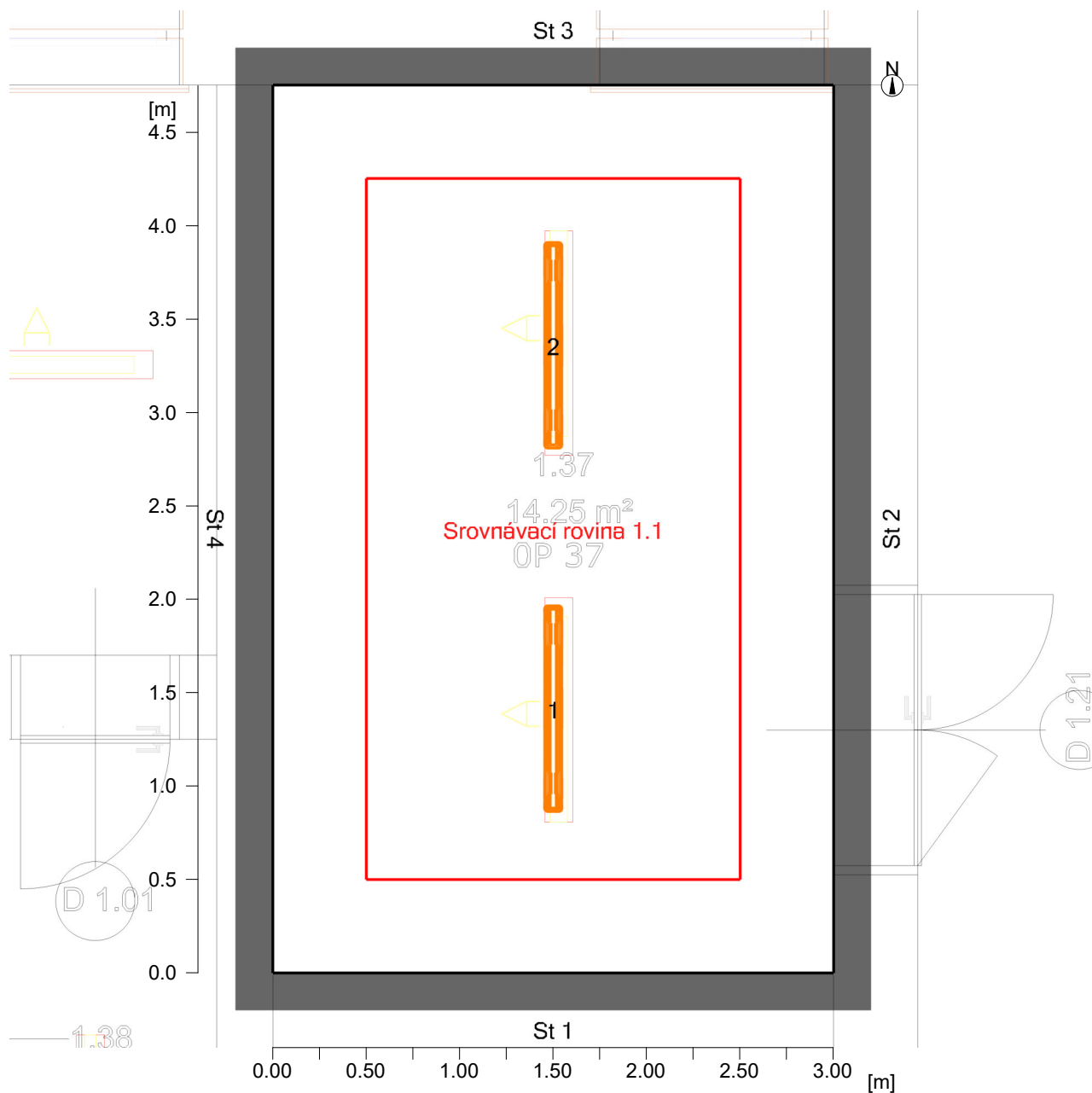
Typ Č. výrobce

Typ	Č.	výrobce
1	3	THORNeco
		Objednací č. : 96634869 (STD - standard)
		Název svítidla : ROXY 1500 D 5500 840 FLEX
		Osazení : 1 x LED-TE512 43W 43 W / 5450 lm

9 1.37 Trafostanice

9.1 Popis, 1.37 Trafostanice

9.1.1 Pūdorys



Údaje o prostoru:

W1	:	3.00
W2	:	4.75
W3	:	3.00
W4	:	4.75
W5	:	----
W6	:	----

Podlaha: -----
Strop: -----

Výška místnosti [m]:

Výška srovnávací roviny [m]:

Výška roviny svítidel [m]:

Činitelé odrazu:

50.0 %

50.0 %

50.0 %
50.0 %

50.0 %

20.0 %

50.0 %

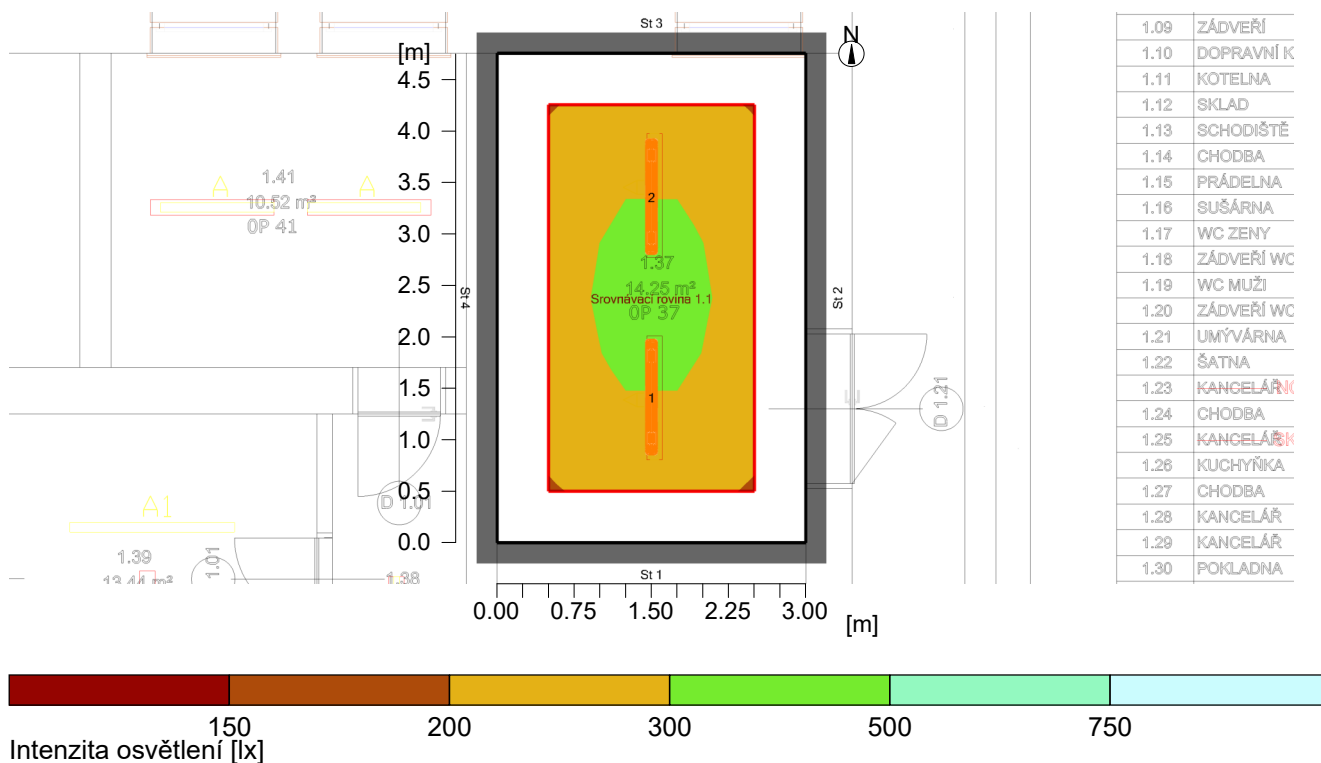
3.60

0.85

9 1.37 Trafostanice

9.2 Přehled výsledků, 1.37 Trafostanice

9.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.60 m
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (14.25 m²)

9060 lm
 70.4 W
 4.94 W/m² (1.87 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 264 lx
 Emin 215 lx
 Emin/Eav (Uo) 0.82
 Emin/Emax (Ud) 0.70
 UGR (1.3H 2.0H) ≤20.1
 Pozice 0.85 m

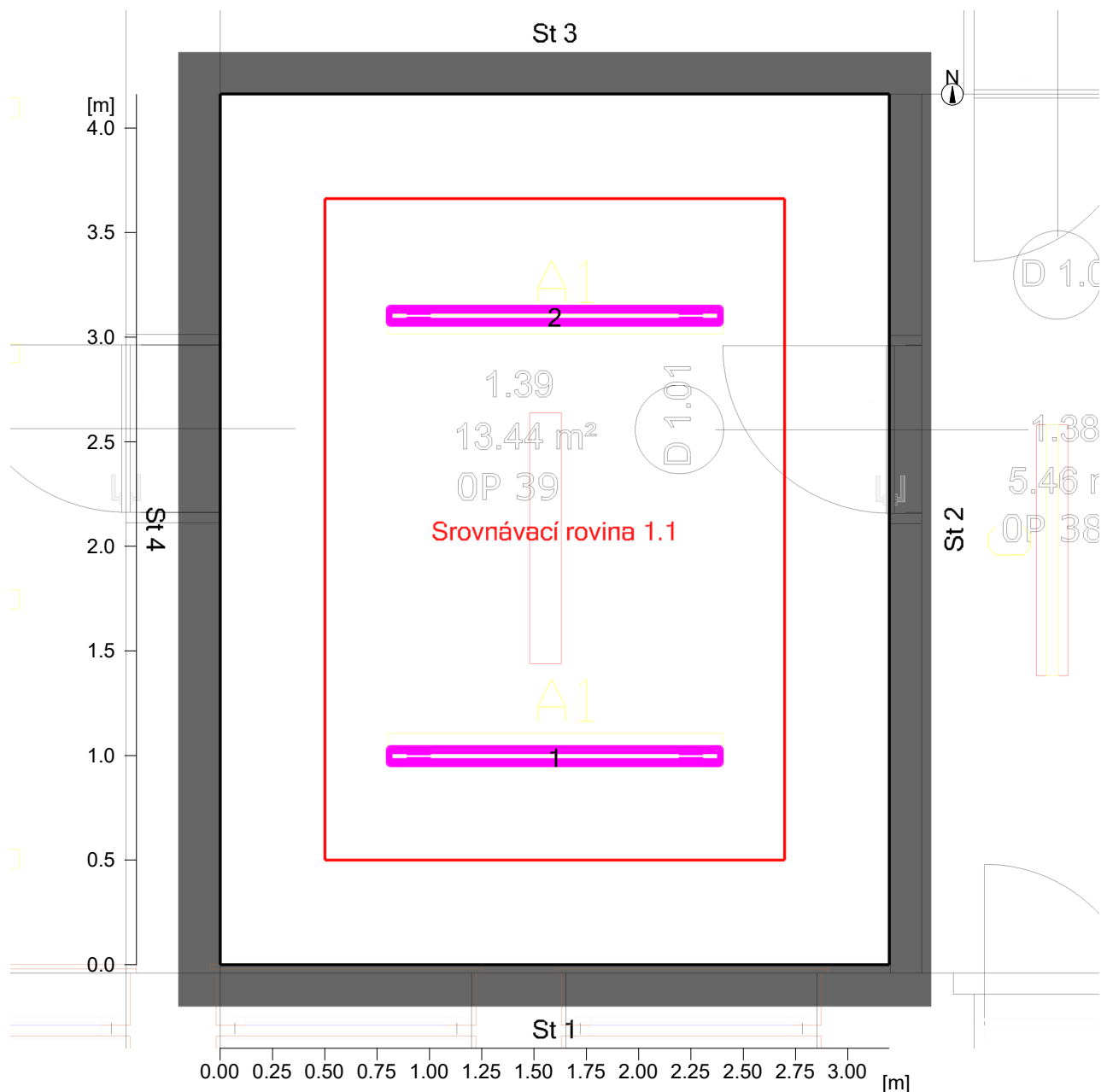
Typ Č. výrobce

Thorn
 3 2 Objednací č. : 96630754
 Název svítidla : AQFPRO S LED4300-840 PC MB HF [STD]
 Osazení : 1 x Z_AQ4300-840 4530 35 W / 4530 lm

10 1.39 Dílna

10.1 Popis, 1.39 Dílna

10.1.1 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 :	3.19
W2 :	4.16
W3 :	3.19
W4 :	4.16
W5 :	----
W6 :	----
Podlaha:	----
Strop:	----
Výška místnosti [m]:	3.60
Výška srovnávací roviny [m]:	0.85
Výška roviny svítidel [m]:	3.60

Činitelé odrazu:

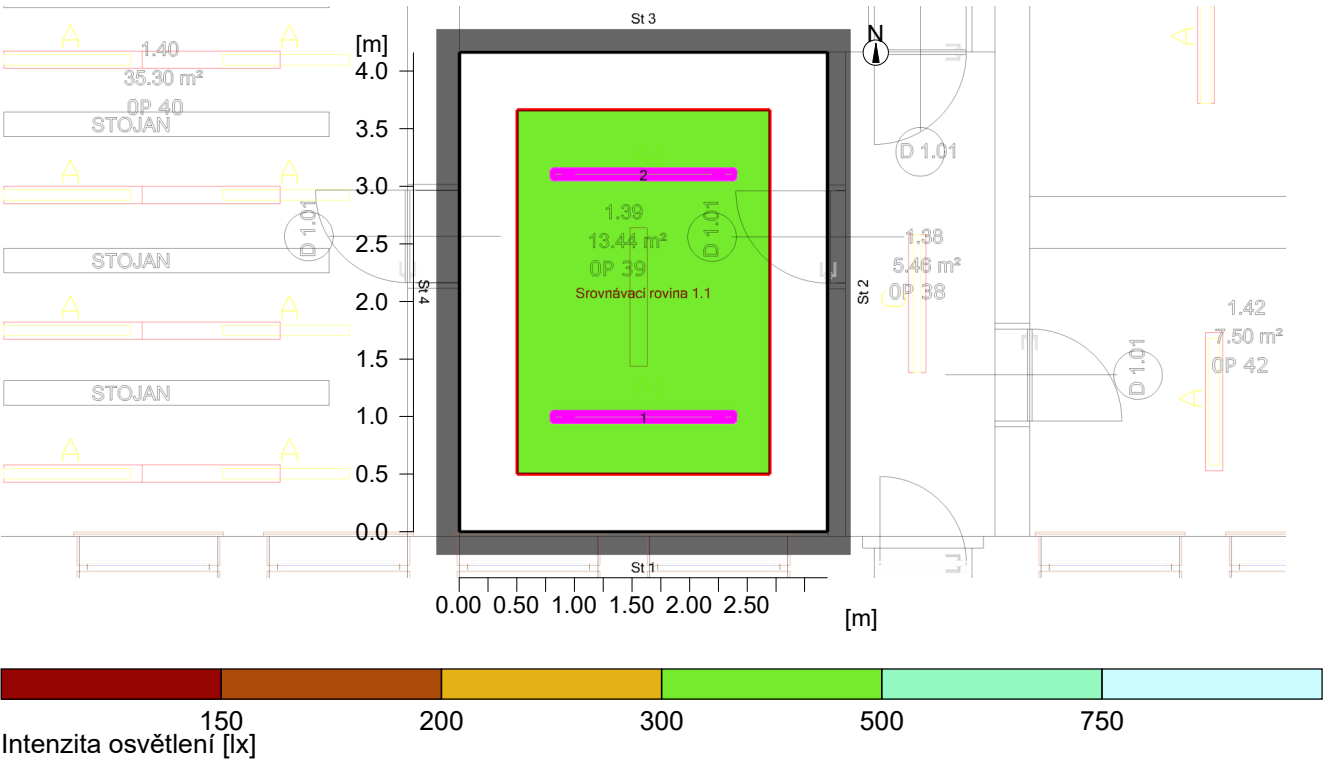
50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %

20.0 %
50.0 %

101.39 Dílna

10.2 Přehled výsledků, 1.39 Dílna

10.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	3.60 m
Udržovací činitel	0.75
Celkový světelný tok všech zdrojů	13580 lm
Celkový výkon	105.4 W
Celkový výkon na ploše (13.29 m2)	7.93 W/m2 (2.02 W/m2/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Em	Vodorovná
Emin	393 lx
Emin/Eav (Uo)	340 lx
Emin/Emax (Ud)	0.87
UGR (2.0H 2.0H)	0.78
Pozice	<=20.2
	0.85 m

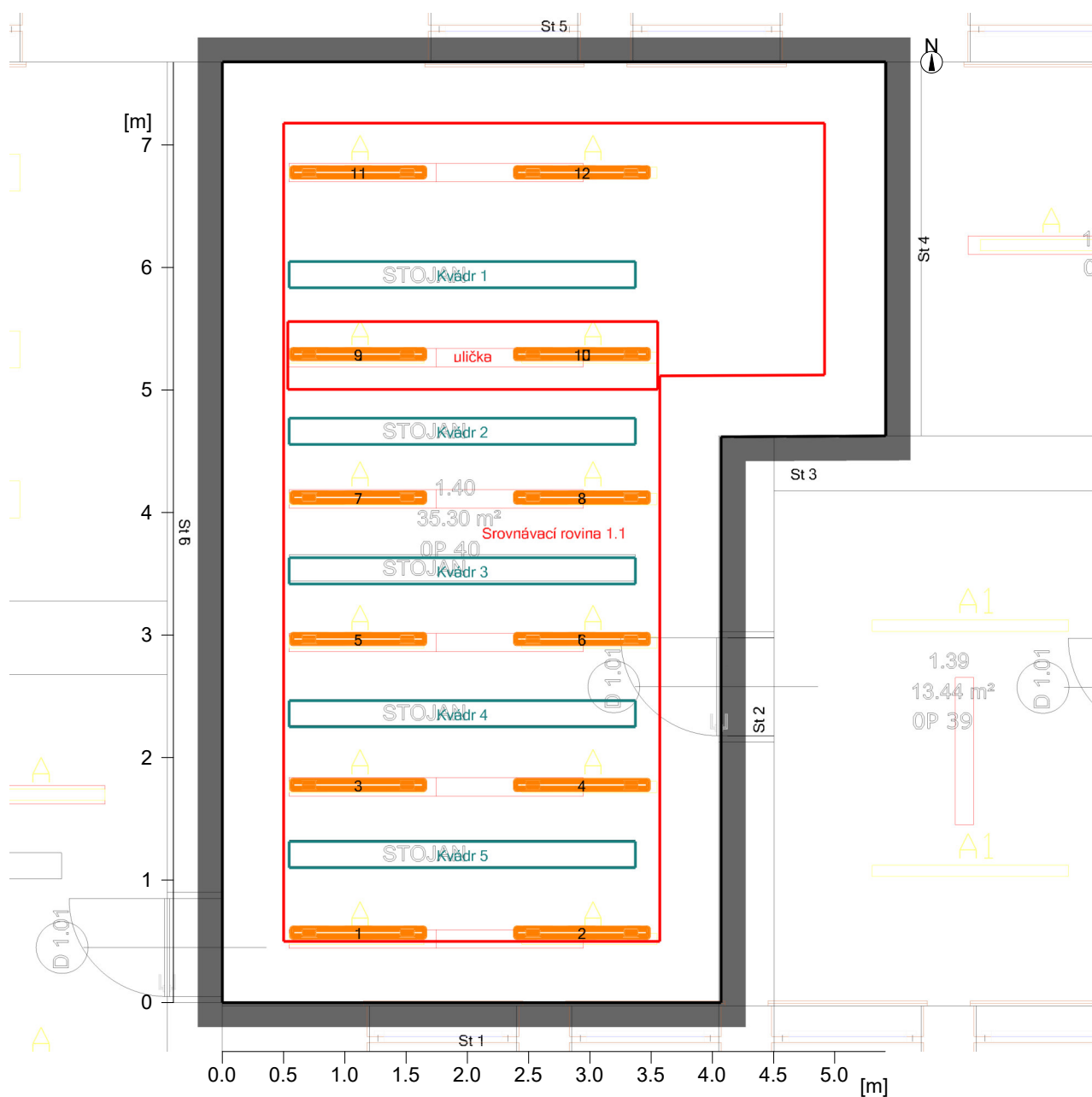
Typ Č. výrobce

2	2	Thorn
		Objednací č. : 96630757
		Název svítidla : AQFPRO L LED6400-840 PC MB HF [STD]
		Osazení : 1 x Z_AQ6400-840 6790 53 W / 6790 lm

11 1.40 Releový sál

11.1 Popis, 1.40 Releový sál

11.1.1 Půdorys

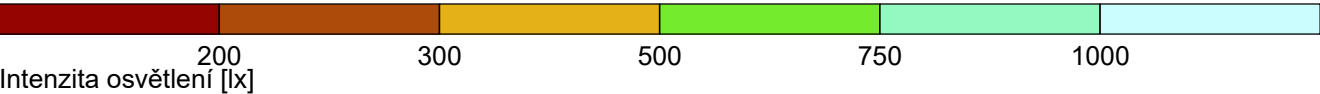
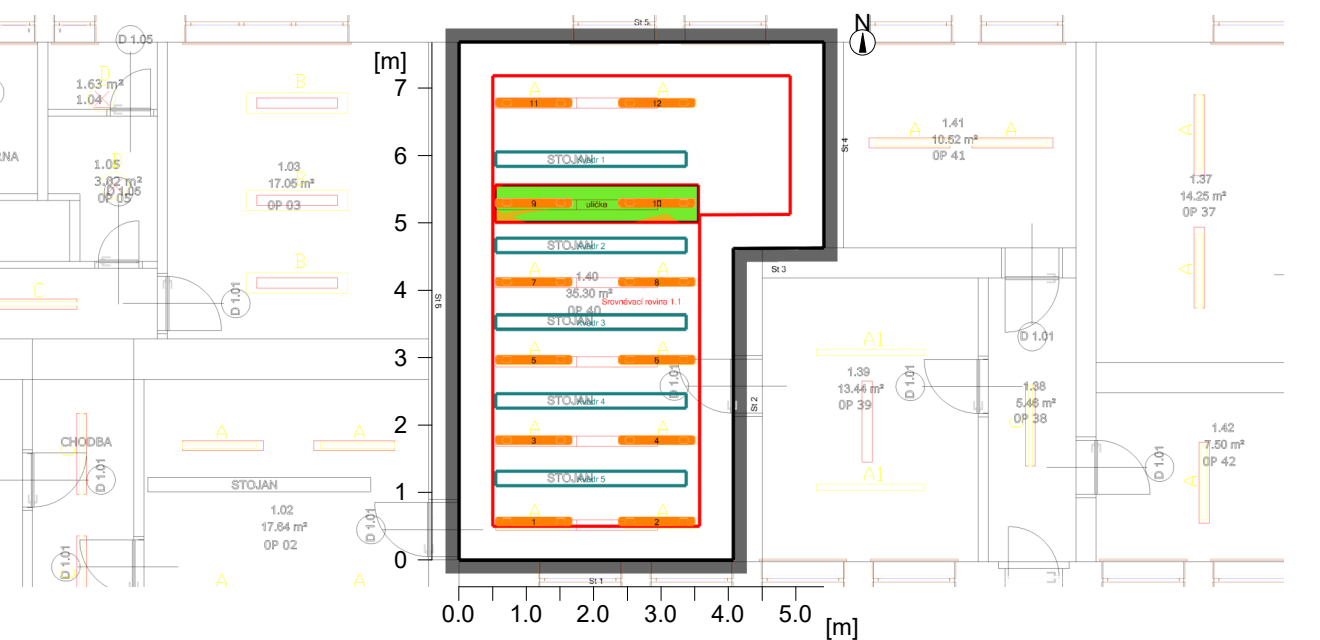


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	4.07 m	0.00 m	4.07 m	50.0 %
2	4.07 m	4.62 m	4.62 m	50.0 %
3	5.41 m	4.62 m	1.34 m	50.0 %
4	5.41 m	7.68 m	3.05 m	50.0 %
5	0.00 m	7.68 m	5.41 m	50.0 %
6	0.00 m	0.00 m	7.68 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				50.0 %
Výška místnosti		3.60 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

111.40 Releový sál

11.2 Přehled výsledků, 1.40 Releový sál

11.2.1 Přehled výsledků, ulička



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Výška roviny svítidel	3.60 m
Udržovací činitel	0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů	54360 lm
Celkový výkon	422.4 W
Celkový výkon na ploše (35.33 m2)	11.96 W/m2

Intenzity osvětlení

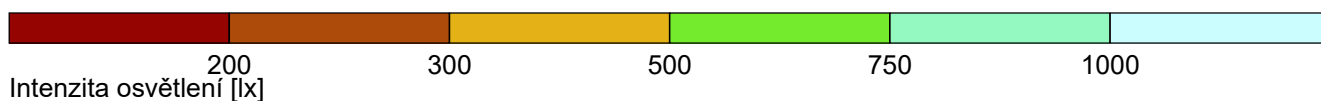
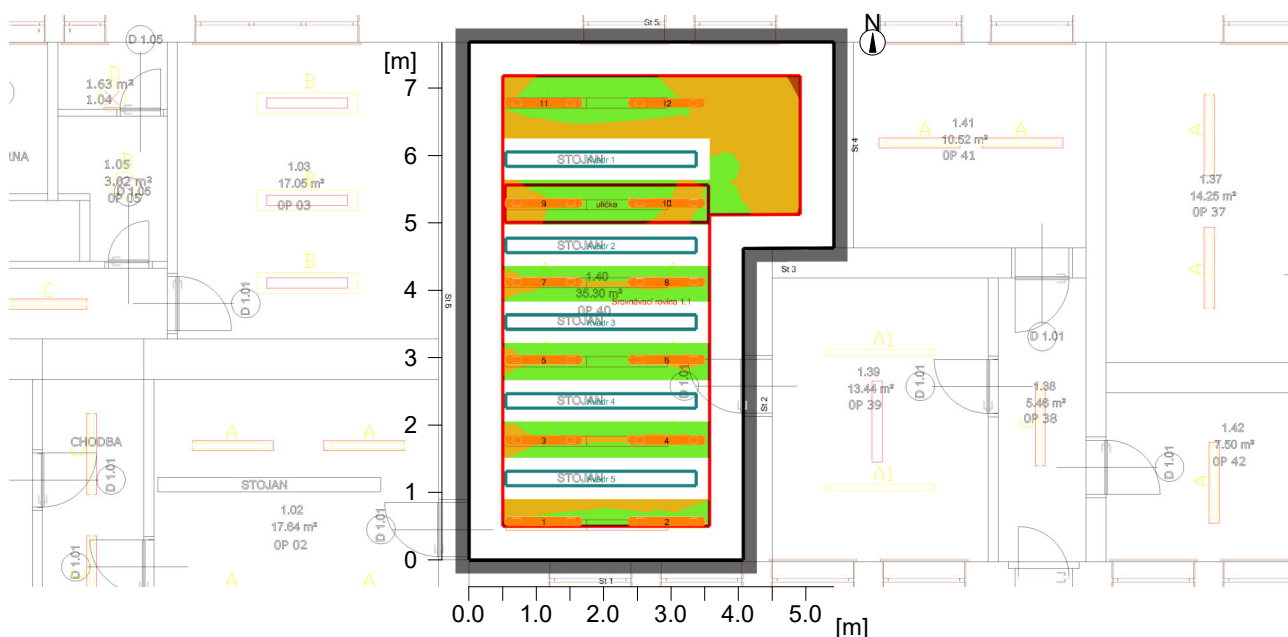
Udržovaná osvětlenost	Em	526 lx
Minimální osvětlenost	Emin	466 lx
Maximální osvětlenost	Emax	584 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:1.13 (0.89)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:1.25 (0.8)

Typ Č. výrobce

3	12	Thorn	
		Objednací č.	: 96630754
		Název svítidla	: AQFPRO S LED4300-840 PC MB HF [STD]
		Osazení	: 1 x Z_AQ4300-840 4530 35 W / 4530 lm

11.2 Přehled výsledků, 1.40 Releový sál

11.2.2 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.60 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (35.33 m²)

54360 lm
 422.4 W
 11.96 W/m² (2.51 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em
 Emin
 Emin/Eav (Uo)
 Emin/Emax (Ud)
 UGR (2.3H 3.3H)
 Pozice

476 lx
 332 lx
 0.70
 0.61
 ≤22.0
 0.85 m

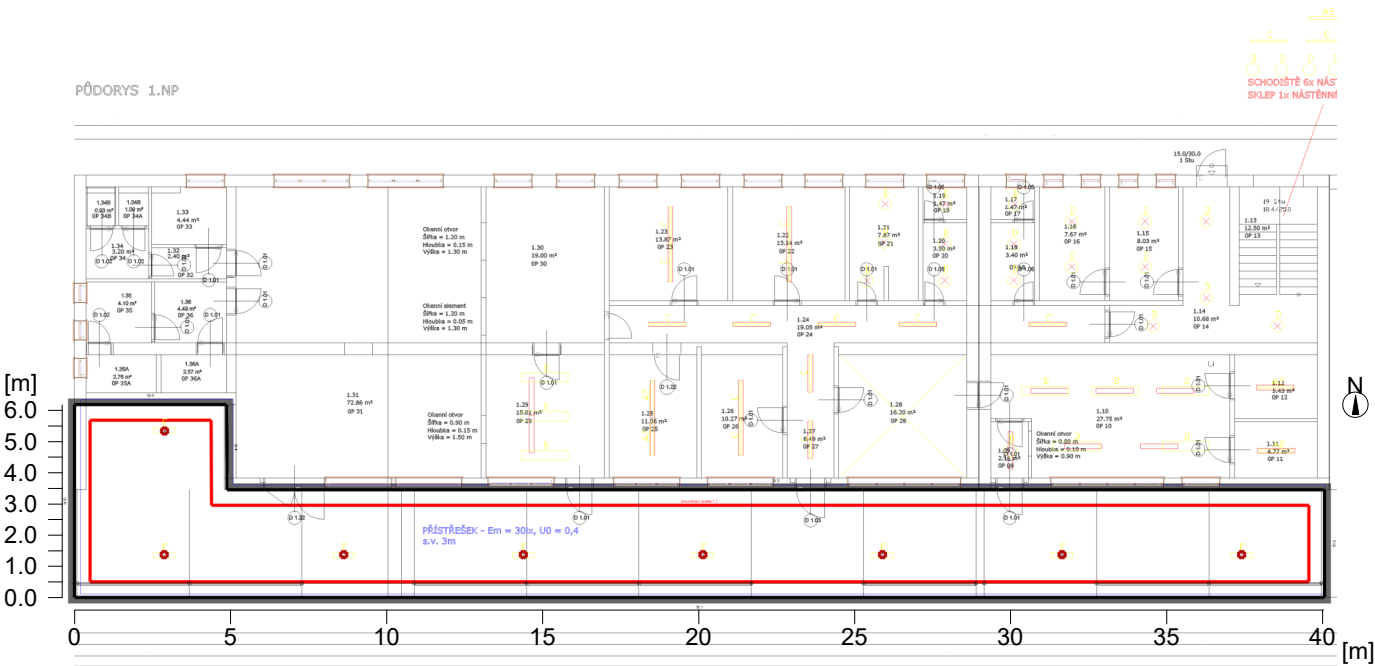
Typ Č. výrobce

3 12 **Thorn**
 Objednávací č. : 96630754
 Název svítidla : AQFPRO S LED4300-840 PC MB HF [STD]
 Osazení : 1 x Z_AQ4300-840 4530 35 W / 4530 lm

12 Přístřešek

12.1 Popis, Přístřešek

12.1.1 Půdorys

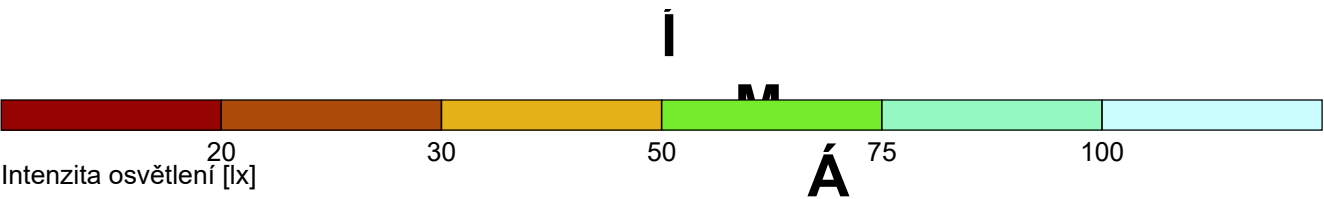
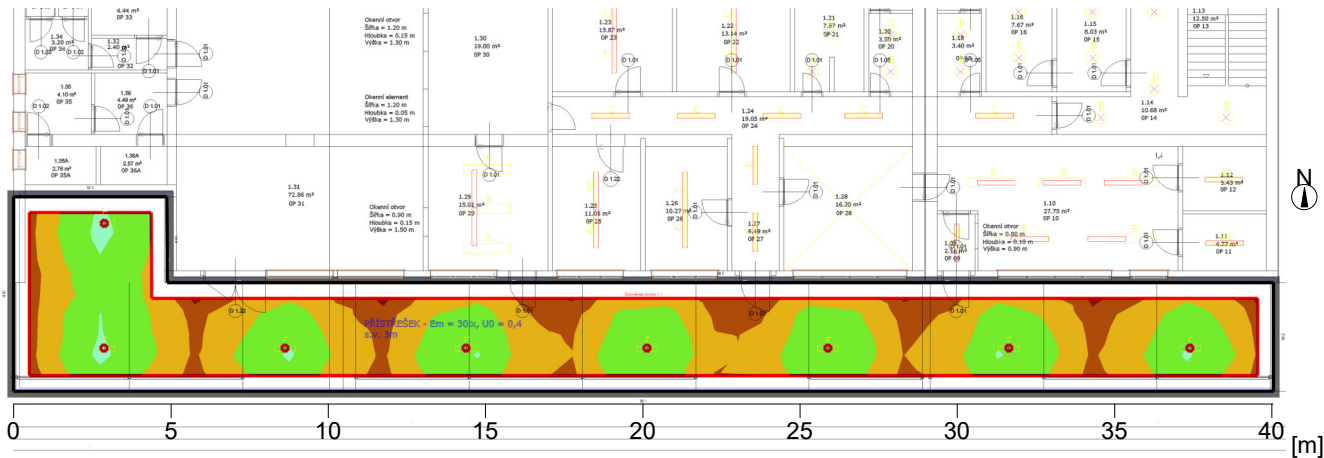


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	40.03 m	0.00 m	40.03 m	50.0 %
2	40.03 m	3.45 m	3.45 m	50.0 %
3	4.89 m	3.45 m	35.14 m	50.0 %
4	4.87 m	6.18 m	2.73 m	50.0 %
5	0.00 m	6.18 m	4.87 m	50.0 %
6	0.00 m	0.00 m	6.18 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.00 m		

12 Přístřešek

12.2 Přehled výsledků, Přístřešek

12.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
Výška roviny svítidel
Udržovací činitel

Složka přímá
3.00 m
0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
Celkový výkon
Celkový výkon na ploše (151.39 m2)

11520 lm
105.6 W
0.70 W/m2 (1.49 W/m2/100lx)

Oblast hodnocení 1

Em
Emin
Emin/Eav (Uo)
Emin/Emax (Ud)
Pozice

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
46.8 lx
21.2 lx
0.45
0.27
0.00 m

Typ Č. výrobce

7 8
Thorn
Objednací č. : 96629020
Název svítidla : CHAL 200 LED1400-840 HF RSB [STD]
Osazení : 1 x CHAL_1440 13 W / 1440 lm