

Knihovna Liptovská Opava

Popis : Umělé osvětlení

Číslo projektu : THR2209008

Zákazník :

Vypracoval : ZG Lighting Ostrava

Datum : 04.09.2022

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

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

Objekt : Knihovna Liptovská Opava
Popis : Umělé osvětlení
Číslo projektu : THR2209008
Datum : 04.09.2022

1 1.01 Knihovna

1.1 Popis, 1.01 Knihovna

1.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

THORNeco 96635504 (STD - standard)

Vliv odrazů od ploch prostoru	: 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla	: přímé
Typ reflektoru	: A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje	: LED (LLMF manually)
Předřadník	: elektronický
Provozní hodiny za rok	: 4000
Interval údržby	: po 2 roce/letech
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny	: Ano
Udržovací činitel	: 0.75

Poznámky k údržbě:

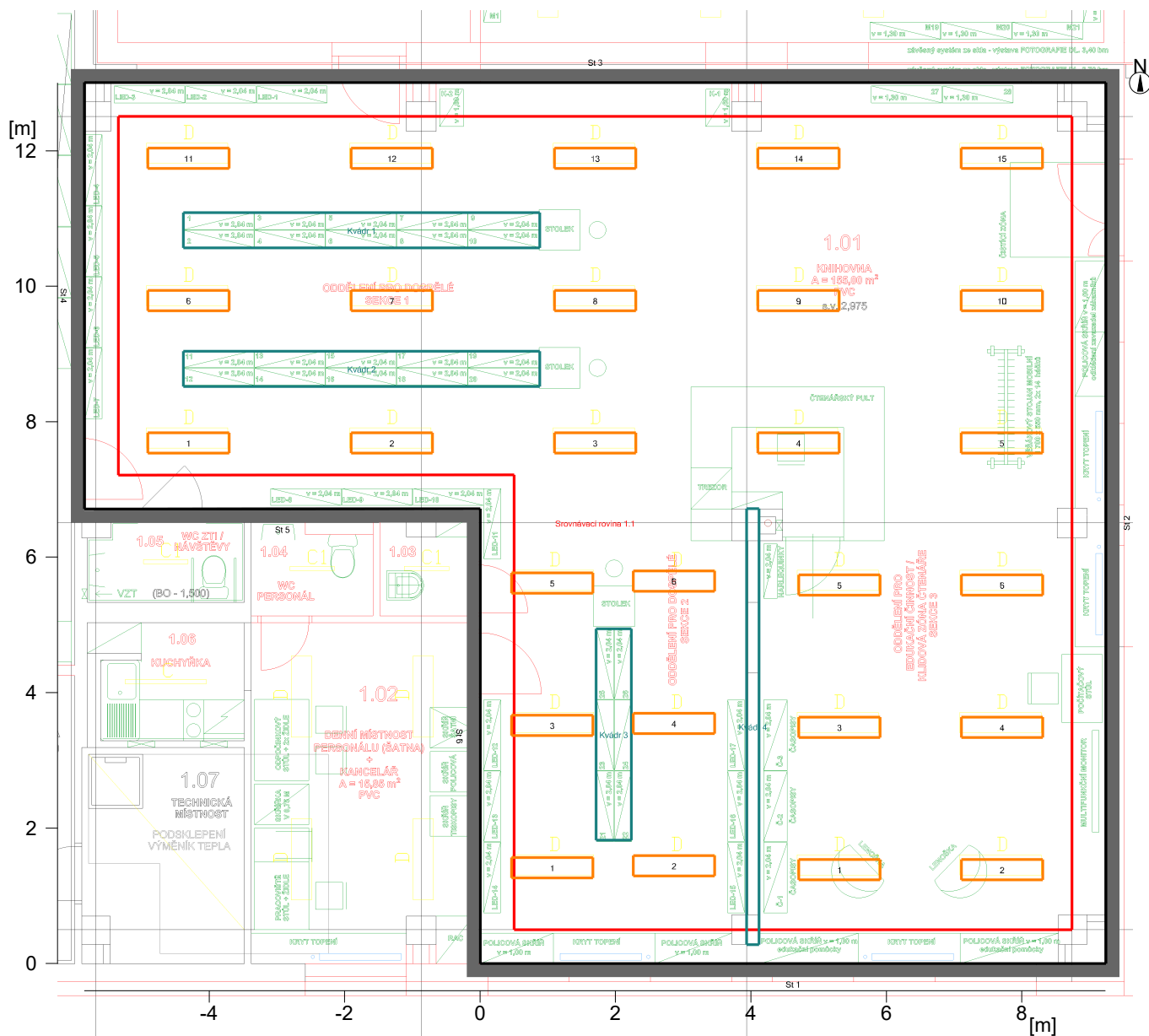
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

1.1 Popis, 1.01 Knihovna

1.1.2 Půdorys

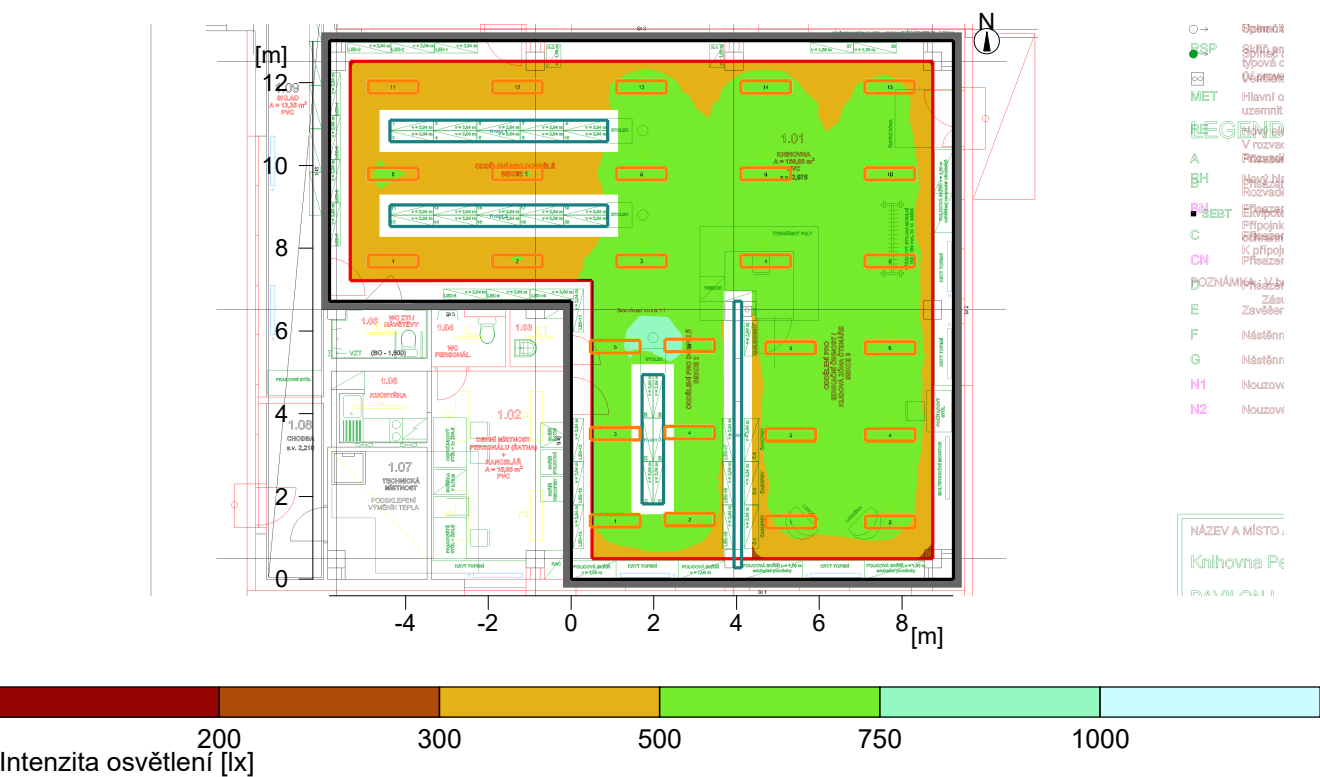


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	9.23 m	0.00 m	9.23 m	50.0 %
2	9.23 m	13.00 m	13.00 m	50.0 %
3	-5.84 m	13.00 m	15.07 m	50.0 %
4	-5.84 m	6.71 m	6.29 m	50.0 %
5	0.00 m	6.71 m	5.84 m	50.0 %
6	0.00 m	0.00 m	6.71 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

11.01 Knihovna

1.2 Přehled výsledků, 1.01 Knihovna

1.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	3.00 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	118800 lm
Celkový výkon	1080.0 W
Celkový výkon na ploše (156.72 m2)	6.89 W/m2 (1.29 W/m2/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Em	534 lx
Emin	379 lx
Emin/Eav (Uo)	0.71
Emin/Emax (Ud)	0.54
UGR (7.3H 8.5H)	<=19.0
Pozice	0.85 m

Typ Č. výrobce

3	27	THORNeco	
		Objednací č.	: 96635504 (STD - standard)
		Název svítidla	: ANNA VARIOFLEX 12X3 4400 830/35/40
		Osazení	: 1 x LED-TE575 40W 40 W / 4400 lm
		Udržovací činitel	: 0.75

Objekt : Knihovna Liptovská Opava
Popis : Umělé osvětlení
Číslo projektu : THR2209008
Datum : 04.09.2022

2 1.02 Denní místnost + Kancelář

2.1 Popis, 1.02 Denní místnost + Kancelář

2.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Prostor

Druh prostředí : čistý
Interval údržby : po 3 roce/letech

THORNeco 96635504 (STD - standard)

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : LED (LLMF manually)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 4000
Interval údržby : po 2 roce/letech
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano
Udržovací činitel : 0.75

Poznámky k údržbě:

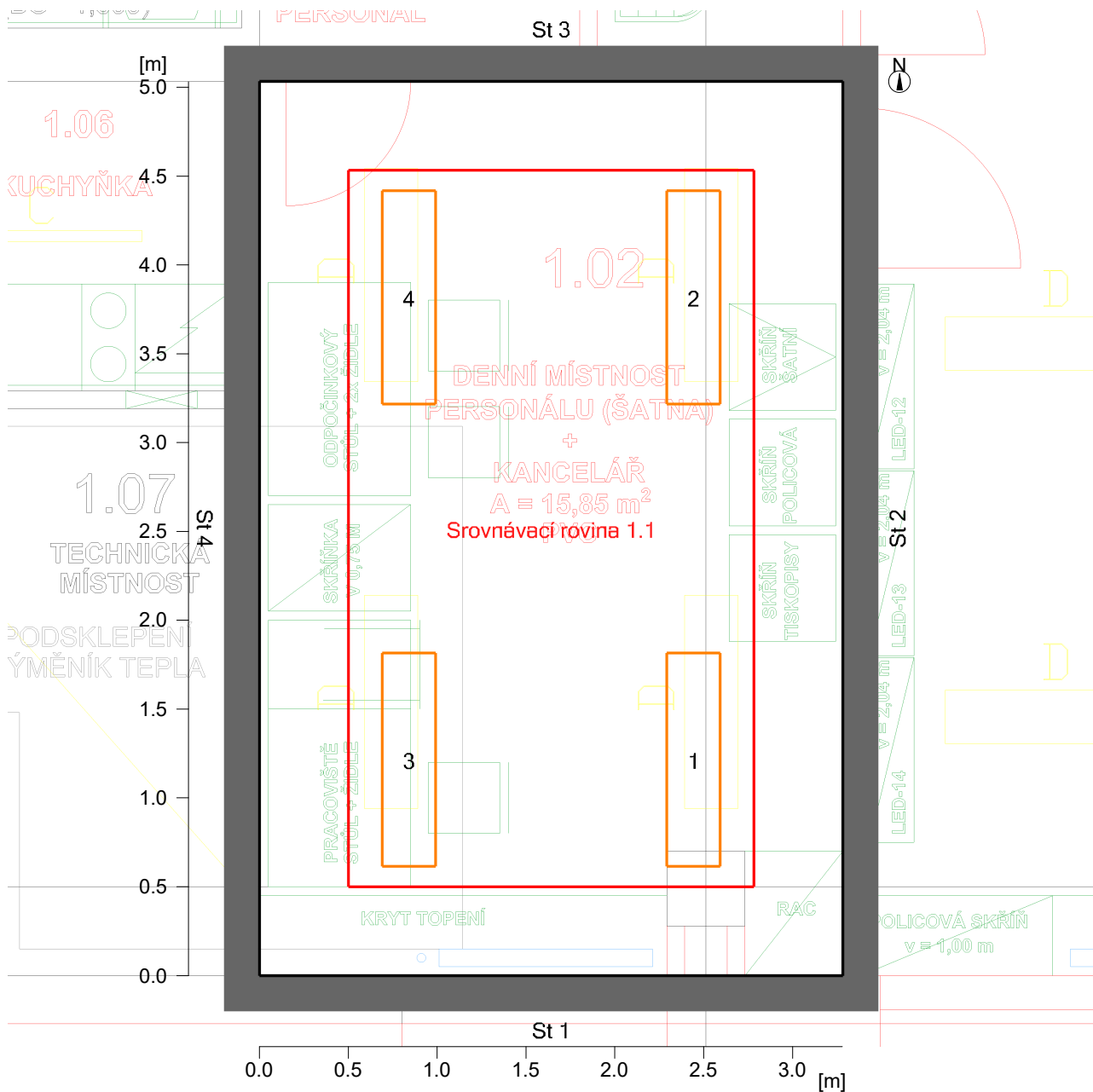
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

2.1 Popis, 1.02 Denní místnost + Kancelář

2.1.2 Půdorys

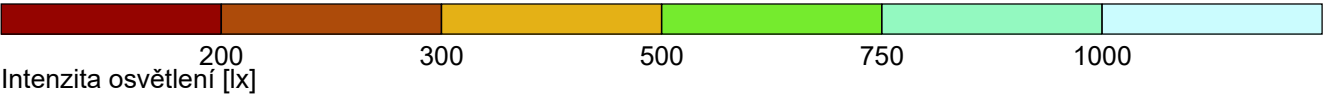
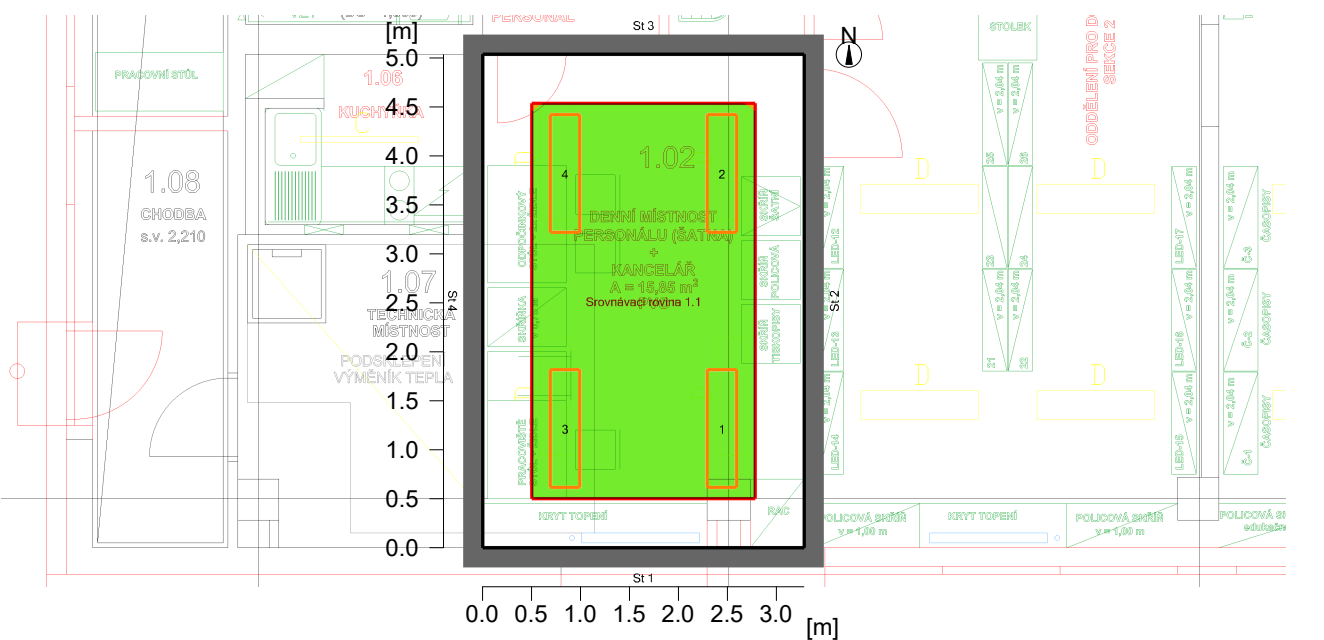


Údaje o prostoru:		Činitelé odrazu:	
W1	: 3.28		50.0 %
W2	: 5.03		50.0 %
W3	: 3.28		50.0 %
W4	: 5.03		50.0 %
W5	: ----		----
W6	: ----		----
Podlaha:	----		20.0 %
Strop:	----		70.0 %
Výška místnosti [m]:			3.00
Výška srovnávací roviny [m]:			0.85
Výška roviny svítidel [m]:			3.00

21.02 Denní místnost + Kancelář

2.2 Přehled výsledků, 1.02 Denní místnost + Kancelář

2.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně	
Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	3.00 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	
17600 lm	
Celkový výkon	
160.0 W	
Celkový výkon na ploše (16.50 m2)	
9.70 W/m2 (1.57 W/m2/100lx)	

Oblast hodnocení 1		Srovnávací rovina 1.1
		Vodorovná
Em		619 lx
Emin		556 lx
Emin/Eav (Uo)		0.90
Emin/Emax (Ud)		0.82
UGR (1.9H 2.8H)		<=17.1
Pozice		0.85 m

Typ		Č.	výrobce
		3	4
		THORNeco	
		Objednací č.	: 96635504 (STD - standard)
		Název svítidla	: ANNA VARIOFLEX 12X3 4400 830/35/40
		Osazení	: 1 x LED-TE575 40W 40 W / 4400 lm
		Udržovací činitel	: 0.75

Objekt : Knihovna Liptovská Opava
Popis : Umělé osvětlení
Číslo projektu : THR2209008
Datum : 04.09.2022

3 1.06 Kuchyňka

3.1 Popis, 1.06 Kuchyňka

3.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Prostor

Druh prostředí : čistý

Interval údržby : po 3 roce/letech

THORNeco 96631259 (STD - standard)

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%

Charakteristika svítidla : přímé

Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo

Typ světelného zdroje : LED (LLMF manually)

Předřadník : elektronický

Provozní hodiny za rok : 4000

Interval údržby : po 2 roce/letech

Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano

Udržovací činitel : 0.75

Poznámky k údržbě:

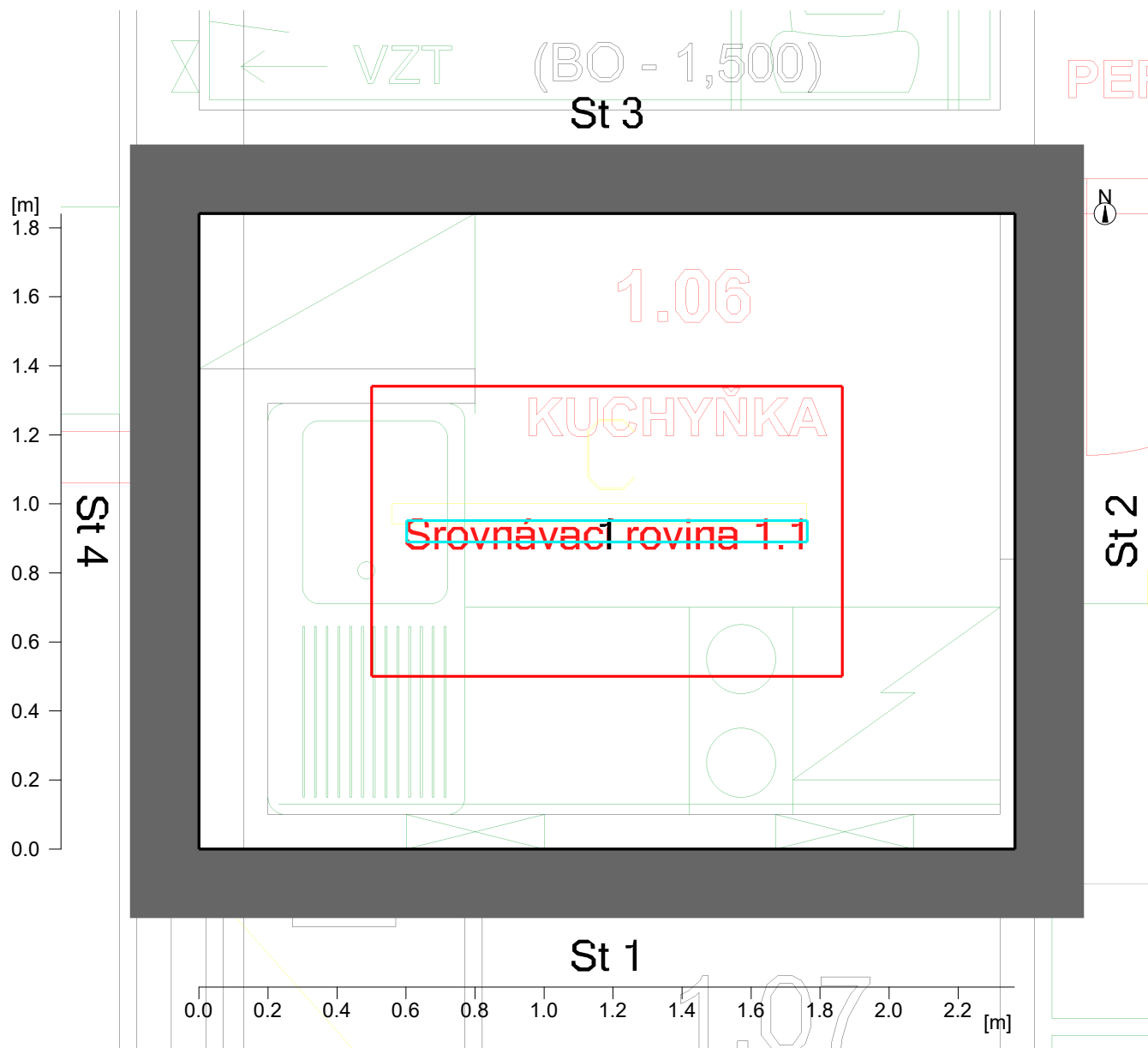
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

3.1 Popis, 1.06 Kuchyňka

3.1.2 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 2.36
 W2 : 1.84
 W3 : 2.36
 W4 : 1.84
 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 %

3.00

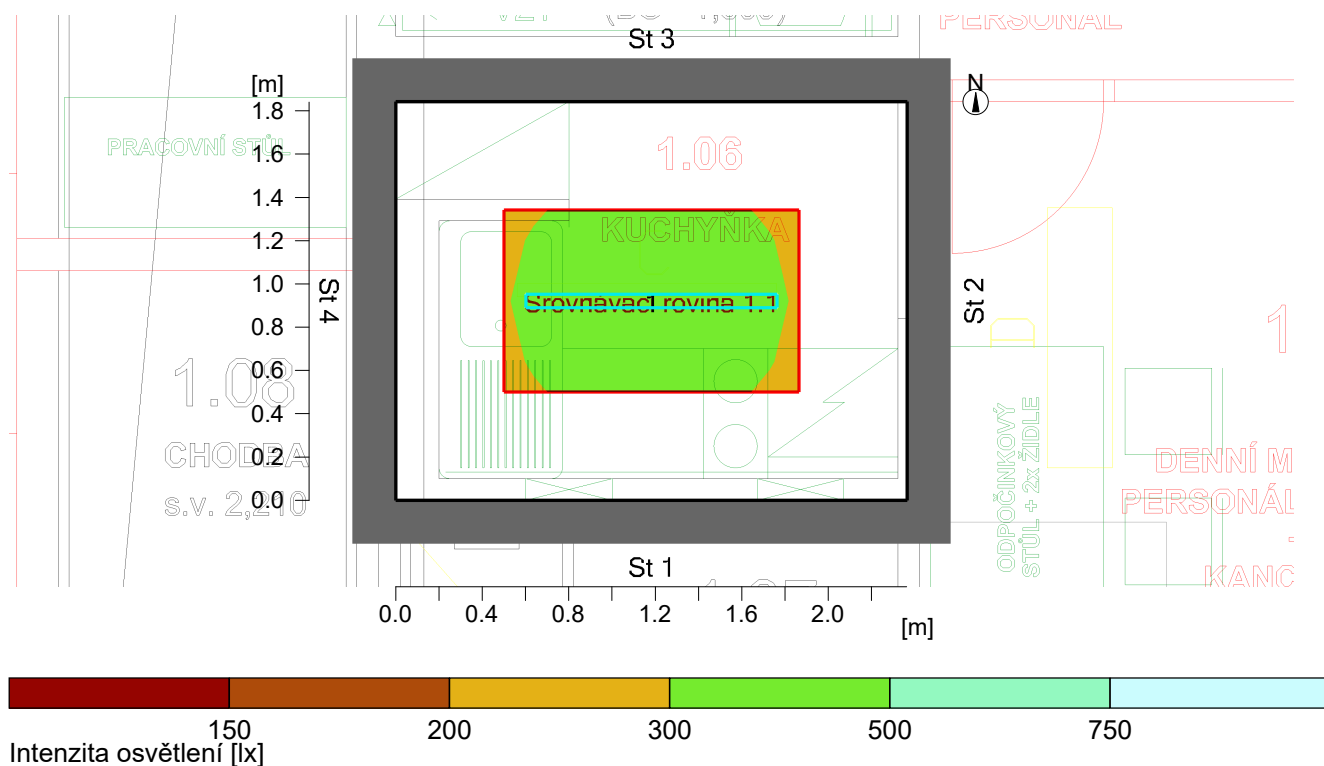
0.85

3.00

3 1.06 Kuchyňka

3.2 Přehled výsledků, 1.06 Kuchyňka

3.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.00 m
 viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (4.35 m²)

5000 lm
 48.0 W
 11.04 W/m² (3.63 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 E_m 304 lx
 E_{min} 287 lx
 E_{min}/E_{av} (U_o) 0.95
 E_{min}/E_{max} (U_d) 0.89
 UGR (2.0H 2.0H) ≤20.6
 Pozice 0.85 m

Typ Č. výrobce

THORNeco
 6 1 Objednací č. : 96631259 (STD - standard)
 Název svítidla : POPPY LED 1200 5000 840
 Osazení : 1 x LED-TE240 48W 48 W / 5000 lm
 Udržovací činitel : 0.75

Objekt : Knihovna Liptovská Opava
Popis : Umělé osvětlení
Číslo projektu : THR2209008
Datum : 04.09.2022

4 1.11 Dětské oddělení

4.1 Popis, 1.11 Dětské oddělení

4.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Prostor

Druh prostředí : čistý

Interval údržby : po 3 roce/letech

THORNeco 96635504 (STD - standard)

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%

Charakteristika svítidla : přímé

Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo

Typ světelného zdroje : LED (LLMF manually)

Předřadník : elektronický

Provozní hodiny za rok : 4000

Interval údržby : po 2 roce/letech

Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : Ano

Udržovací činitel : 0.75

Poznámky k údržbě:

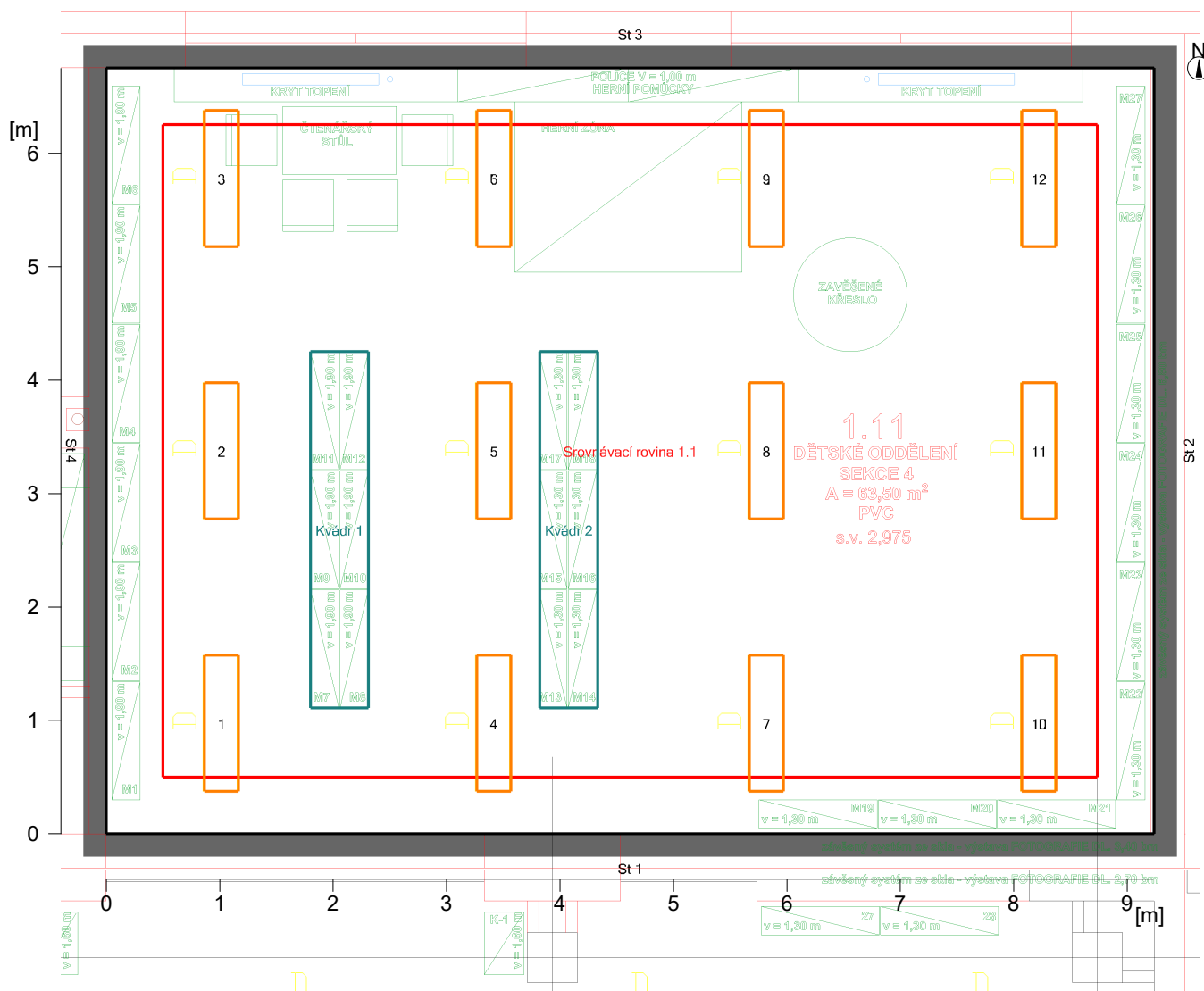
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

4.1 Popis, 1.11 Dětské oddělení

4.1.2 Pūdorys



Údaje o prostoru:

W1	:	9.23
W2	:	6.75
W3	:	9.23
W4	:	6.75
W5	:	----
W6	:	----
Podlaha:		----
Strop:		----

Činitelé odrazu:

50.0 %
50.0 %
50.0 %
50.0 %

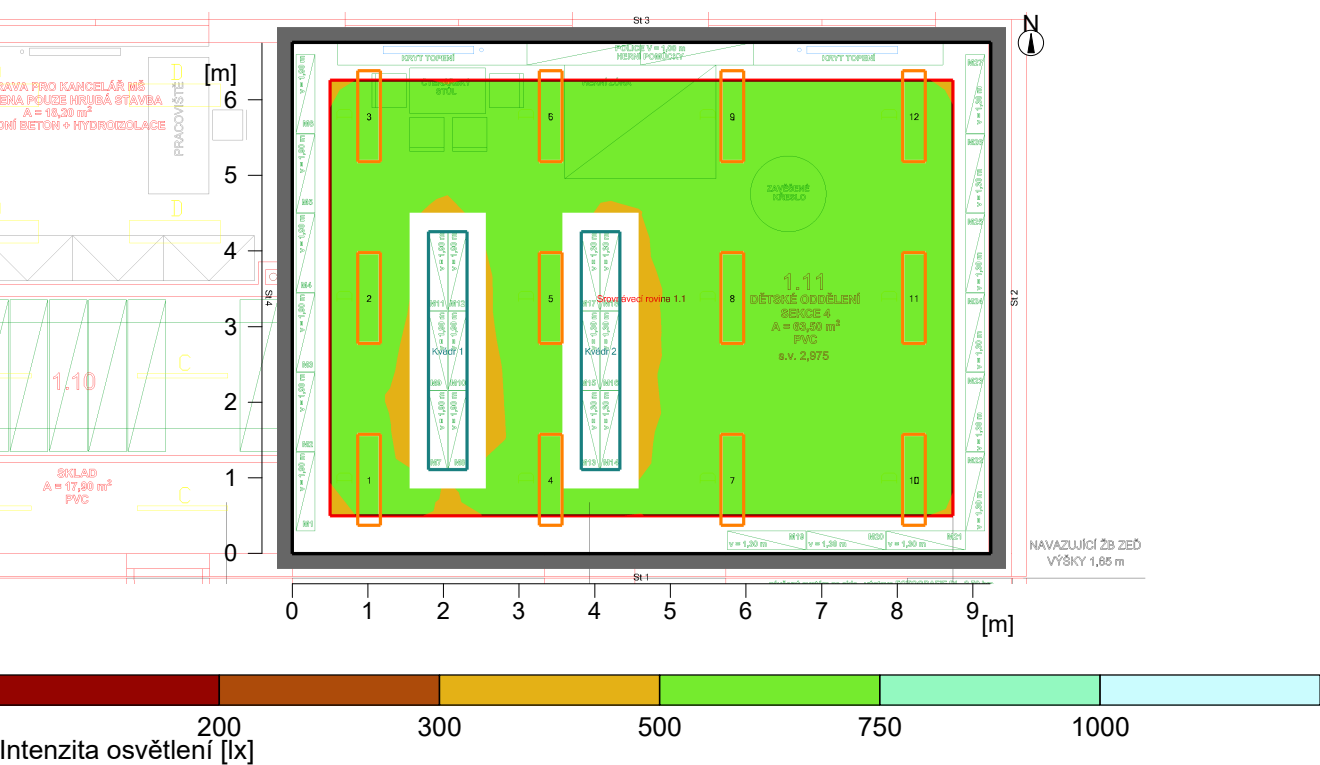
20.0 %
70.0 %

Výška místnosti [m]:	3.00
Výška srovnávací roviny [m]:	0.85
Výška roviny svítidel [m]:	3.00

4 1.11 Dětské oddělení

4.2 Přehled výsledků, 1.11 Dětské oddělení

4.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně
Použitý algoritmus výpočtu
Výška roviny svítidel
Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
3.00 m
viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů
Celkový výkon
Celkový výkon na ploše (62.30 m2)

52800 lm
480.0 W
7.70 W/m2 (1.41 W/m2/100lx)

Oblast hodnocení 1		Srovnávací rovina 1.1
		Vodorovná
Em		548 lx
Emin		356 lx
Emin/Eav (Uo)		0.65
Emin/Emax (Ud)		0.55
UGR (3.8H 5.2H)		<=18.7
Pozice		0.85 m

Typ	Č.	výrobce
<div><div>3</div><div>12</div><div></div></div>		THORNeco
		Objednací č. : 96635504 (STD - standard)
		Název svítidla : ANNA VARIOFLEX 12X3 4400 830/35/40
		Osazení : 1 x LED-TE575 40W 40 W / 4400 lm
		Udržovací činitel : 0.75

THR2209008 Umělé osvětlení

Strana 13/16

Objekt : Knihovna Liptovská Opava
Popis : Umělé osvětlení
Číslo projektu : THR2209008
Datum : 04.09.2022

5 Kancelář MŠ

5.1 Popis, Kancelář MŠ

5.1.1 Plán údržby

Pro danou osvětlovací soustavu mohou být dodrženy intenzity osvětlení dle ČSN EN 12 464 jen díky pravidelně prováděné údržbě.

Prostor

Druh prostředí : čistý
Interval údržby : **po 3 roce/letech**

THORNeco 96635504 (STD - standard)

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : LED (LLMF manually)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 4000
Interval údržby : **po 2 roce/letech**
Nefunkční zdroje budou neprodleně vyměněny : **Ano**
Udržovací činitel : **0.75**

Poznámky k údržbě:

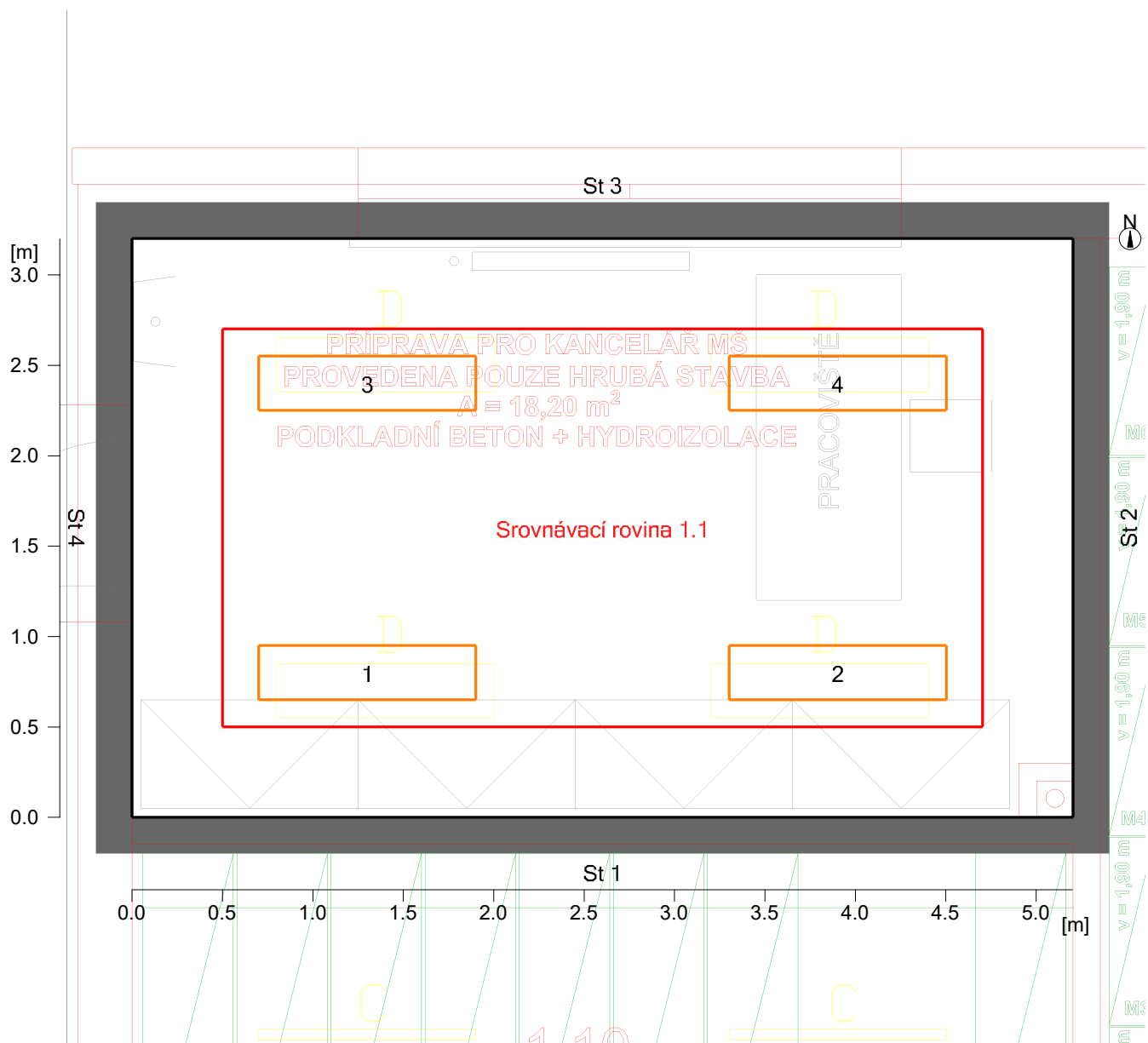
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

5.1 Popis, Kancelář MŠ

5.1.2 Pūdorys



Údaje o prostoru:

W1	:	5.20
W2	:	3.20
W3	:	5.20
W4	:	3.20
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 %

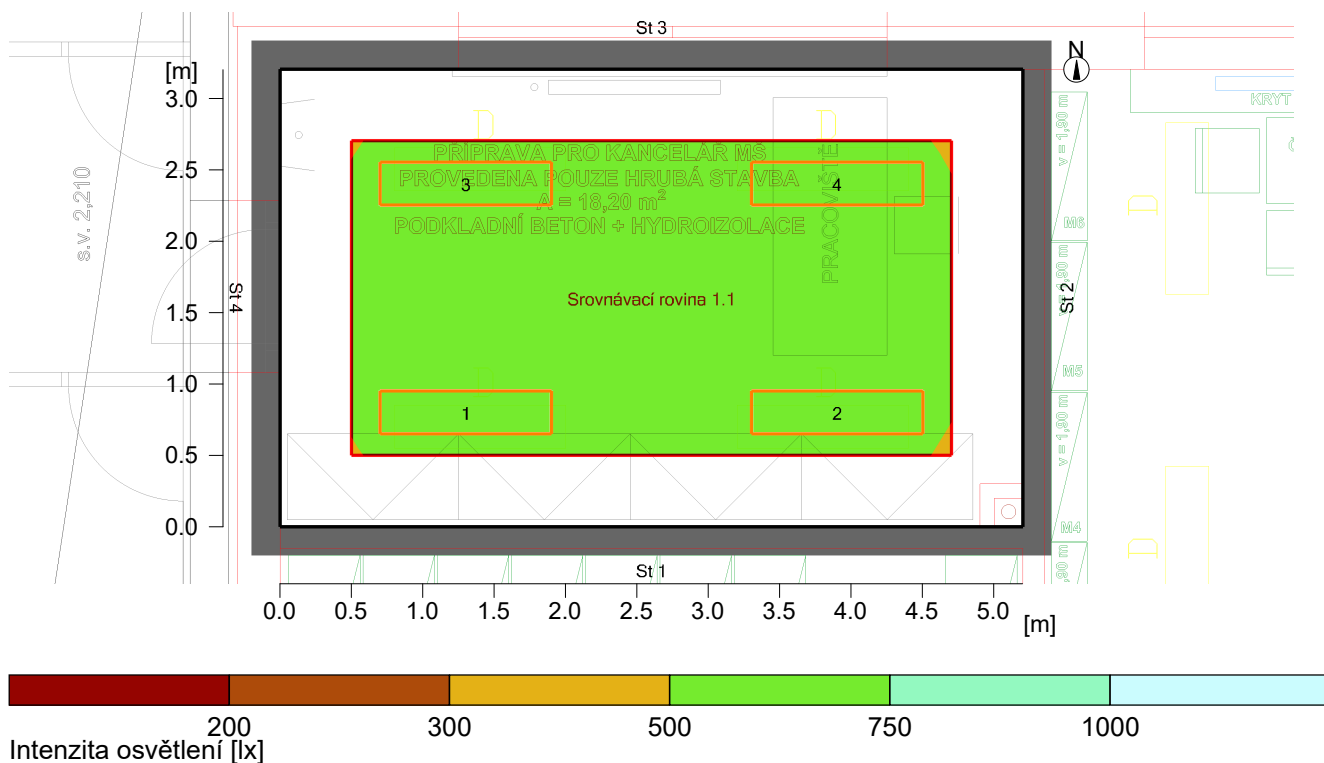
3 00

0.85

5 Kancelář MŠ

5.2 Přehled výsledků, Kancelář MŠ

5.2.1 Přehled výsledků, Oblast hodnocení 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.00 m
 viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (16.64 m²)

17600 lm
 160.0 W
 9.62 W/m² (1.56 W/m²/100lx)

Oblast hodnocení 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 E_m 617 lx
 E_{min} 542 lx
 E_{min}/E_{av} (U_o) 0.88
 E_{min}/E_{max} (U_d) 0.80
 UGR (1.8H 2.9H) ≤17.2
 Pozice 0.85 m

Typ Č. výrobce

THORNeco
 3 4 Objednací č. : 96635504 (STD - standard)
 Název svítidla : ANNA VARIOFLEX 12X3 4400 830/35/40
 Osazení : 1 x LED-TE575 40W 40 W / 4400 lm
 Udržovací činitel : 0.75