

Rehabilitace Brno

Popis : Umělé osvětlení

Číslo projektu : THR2405005

Zákazník : PPS Kania s.r.o.

Vypracoval : Ing. Richard Baleja, Ph.D.

Datum : 15.05.2024

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 D.0.01 Vyšetřovna	
1.1 Popis, D.0.01 Vyšetřovna	
1.1.1 Plán údržby	4
1.1.2 Půdorys	5
1.2 Přehled výsledků, D.0.01 Vyšetřovna	
1.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	6
2 D.0.02 Čekárna	
2.1 Popis, D.0.02 Čekárna	
2.1.1 Plán údržby	7
2.1.2 Půdorys	8
2.2 Přehled výsledků, D.0.02 Čekárna	
2.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	9
3 D.0.03 Evidence	
3.1 Popis, D.0.03 Evidence	
3.1.1 Plán údržby	10
3.1.2 Půdorys	11
3.2 Přehled výsledků, D.0.03 Evidence	
3.2.1 Přehled výsledků, Pracovní místo	12
3.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	13
4 D.0.11 Cvičebna	
4.1 Popis, D.0.11 Cvičebna	
4.1.1 Plán údržby	15
4.1.2 Půdorys	16
4.2 Přehled výsledků, D.0.11 Cvičebna	
4.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	17
5 D.0.12 Cvičebna	
5.1 Popis, D.0.12 Cvičebna	
5.1.1 Plán údržby	18
5.1.2 Půdorys	19
5.2 Přehled výsledků, D.0.12 Cvičebna	
5.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	20
6 D.0.13 Cvičebna	
6.1 Popis, D.0.13 Cvičebna	
6.1.1 Plán údržby	21
6.1.2 Půdorys	22
6.2 Přehled výsledků, D.0.13 Cvičebna	
6.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	23
7 D.0.17 Cvičebna	
7.1 Popis, D.0.17 Cvičebna	
7.1.1 Plán údržby	24
7.1.2 Půdorys	25
7.2 Přehled výsledků, D.0.17 Cvičebna	
7.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	26
8 D.0.18 Tělocvična	
8.1 Popis, D.0.18 Tělocvična	
8.1.1 Plán údržby	27
8.1.2 Půdorys	28
8.2 Přehled výsledků, D.0.18 Tělocvična	
8.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	29
9 D.0.21 Denní místnost	
9.1 Popis, D.0.21 Denní místnost	
9.1.1 Plán údržby	30
9.1.2 Půdorys	31
9.2 Přehled výsledků, D.0.21 Denní místnost	
9.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	32

Obsah

10	D.0.22 Kancelář	
10.1	Popis, D.0.22 Kancelář	
10.1.1	Plán údržby	34
10.1.2	Půdorys	35
10.2	Přehled výsledků, D.0.22 Kancelář	
10.2.1	Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	36

1 D.0.01 Vyšetřovna

1.1 Popis, D.0.01 Vyšetřovna

1.1.1 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

Thorn

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : LED
Doba životnosti (L80) : 50000h
Operating time : 25000h
Interval údržby (Svítidlo) : po 2 roce/letech
Udržovací činitel : 0.75

Poznámky k údržbě:

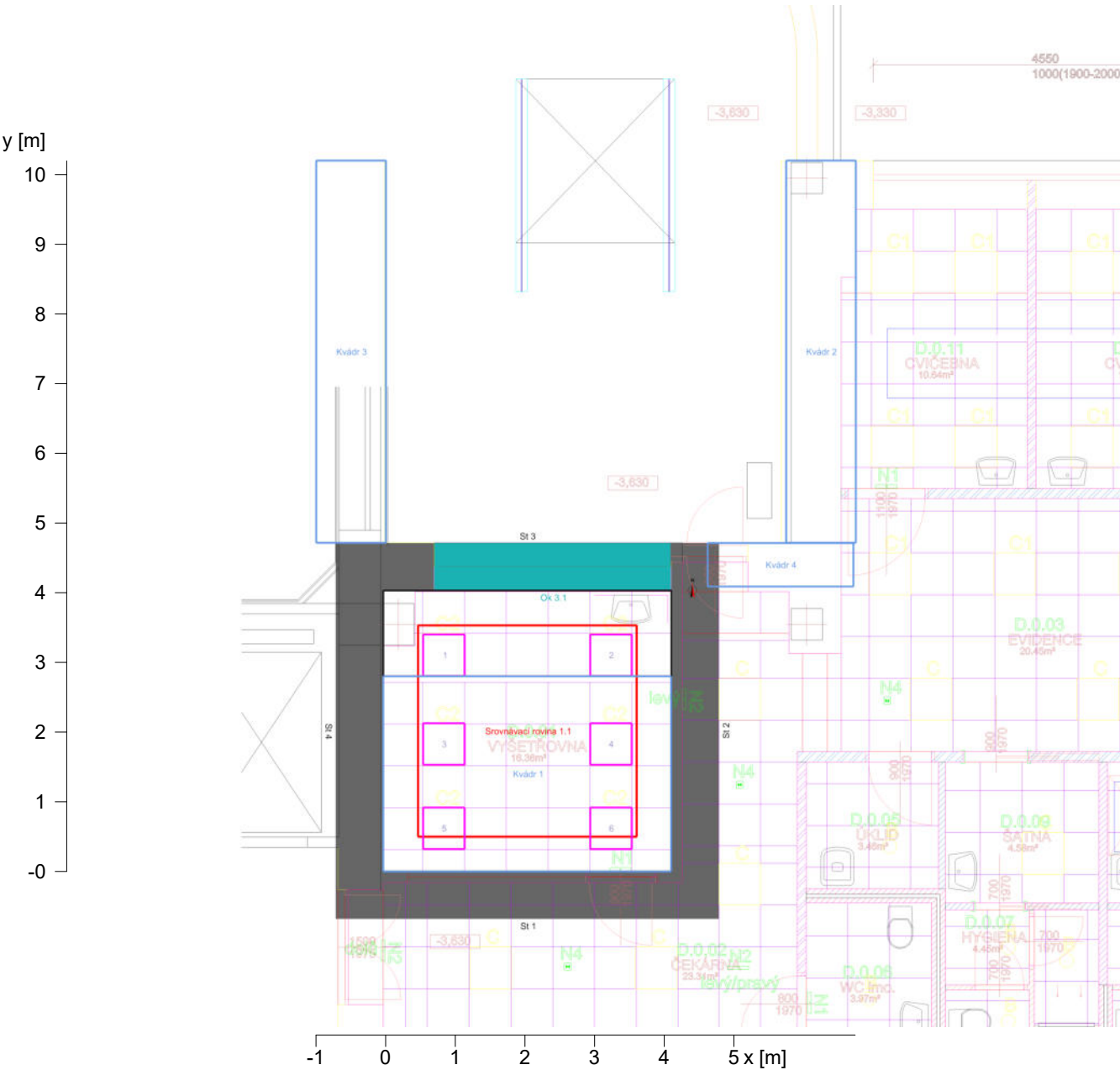
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

1.1 Popis, D.0.01 Vyšetřovna

1.1.2 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1	:	4.14
W2	:	4.03
W3	:	4.14
W4	:	4.03
W5	:	----
W6	:	----

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

Výška místnosti [m]:	3.00
Výška srovnávací roviny [m]:	0.75
Výška roviny svítidel [m]:	2.70

Činitelé odrazu:

60.0 %
60.0 %
60.0 %
60.0 %

20.0 %
70.0 %

1

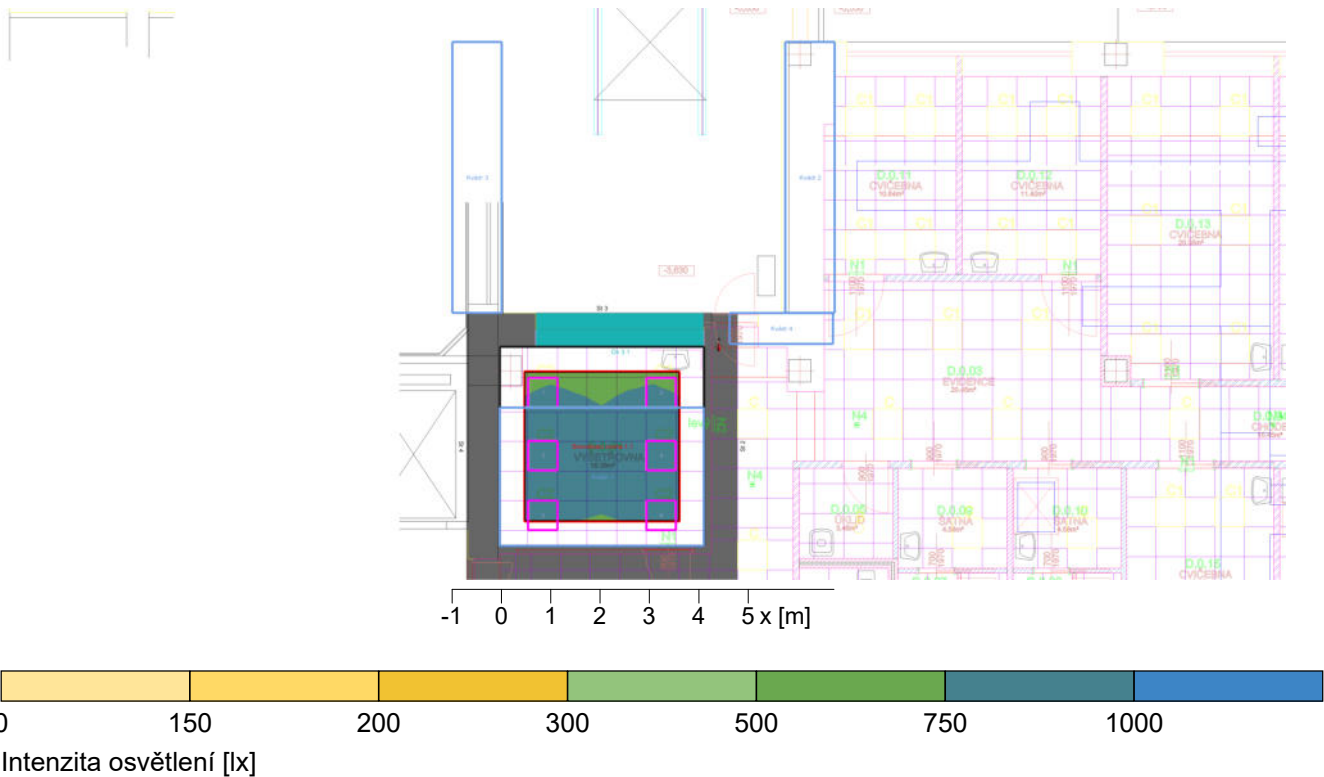
D.0.01 Vyšetřovna

1.2

Přehled výsledků, D.0.01 Vyšetřovna

1.2.1

Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	24600.00 lm
Celkový výkon	235.2 W
Celkový výkon na ploše (16.67 m²)	14.11 W/m² (1.63 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

\bar{E}_m	867 lx	válcová
E_{min}	721 lx	338 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.83	293 lx
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.75	0.87
E_z/E_h		0.34
Pozice	0.75 m	1.20 m
$R_{UG} (2.7H \ 2.8H)$	≤ 16.8	
Svítidlo:		
(BETA 3 4100 Q600 940 HF LRO,)		

Typ Č. výrobce

2	6 x	Thorn
		Objednací č. :
		Název svítidla : BETA 3 4100 Q600 940 HF LRO
		Osazení : 1 x BET3_MO-840 39 W / 4100 lm
		Udržovací činitel : 0.75

Objekt : Rehabilitace Brno
Popis : Umělé osvětlení
Číslo projektu : THR2405005
Datum : 15.05.2024

2 D.0.02 Čekárna

2.1 Popis, D.0.02 Čekárna

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**

Thorn 96634487

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : LED
Doba životnosti (L80) : 50000h
Operating time : 25000h
Interval údržby (Svítidlo) : **po 2 roce/letech**
Udržovací činitel : **0.75**

Poznámky k údržbě:

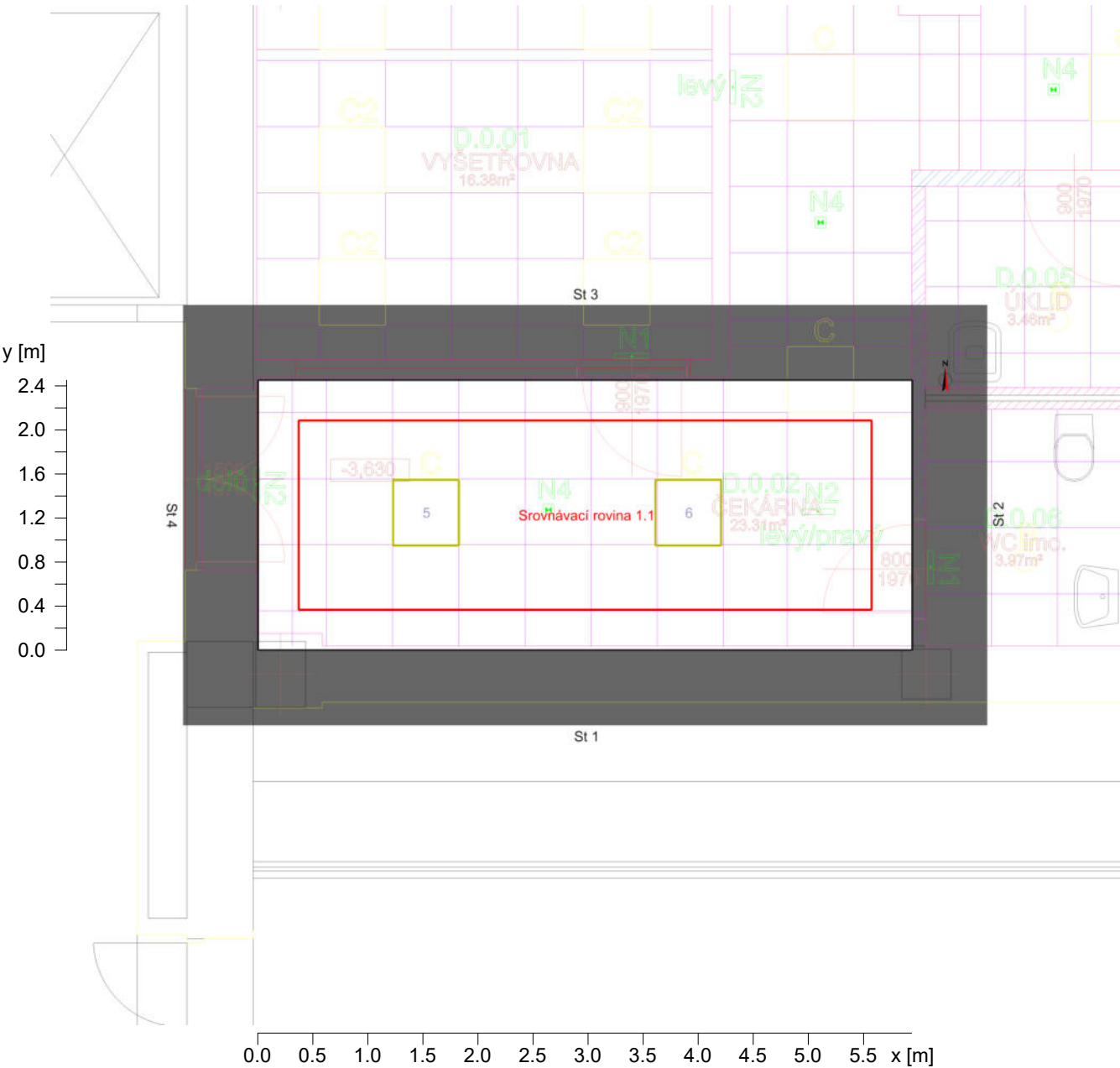
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

2.1 Popis, D.0.02 Čekárna

2.1.2 Půdorys



Údaje o prostoru:

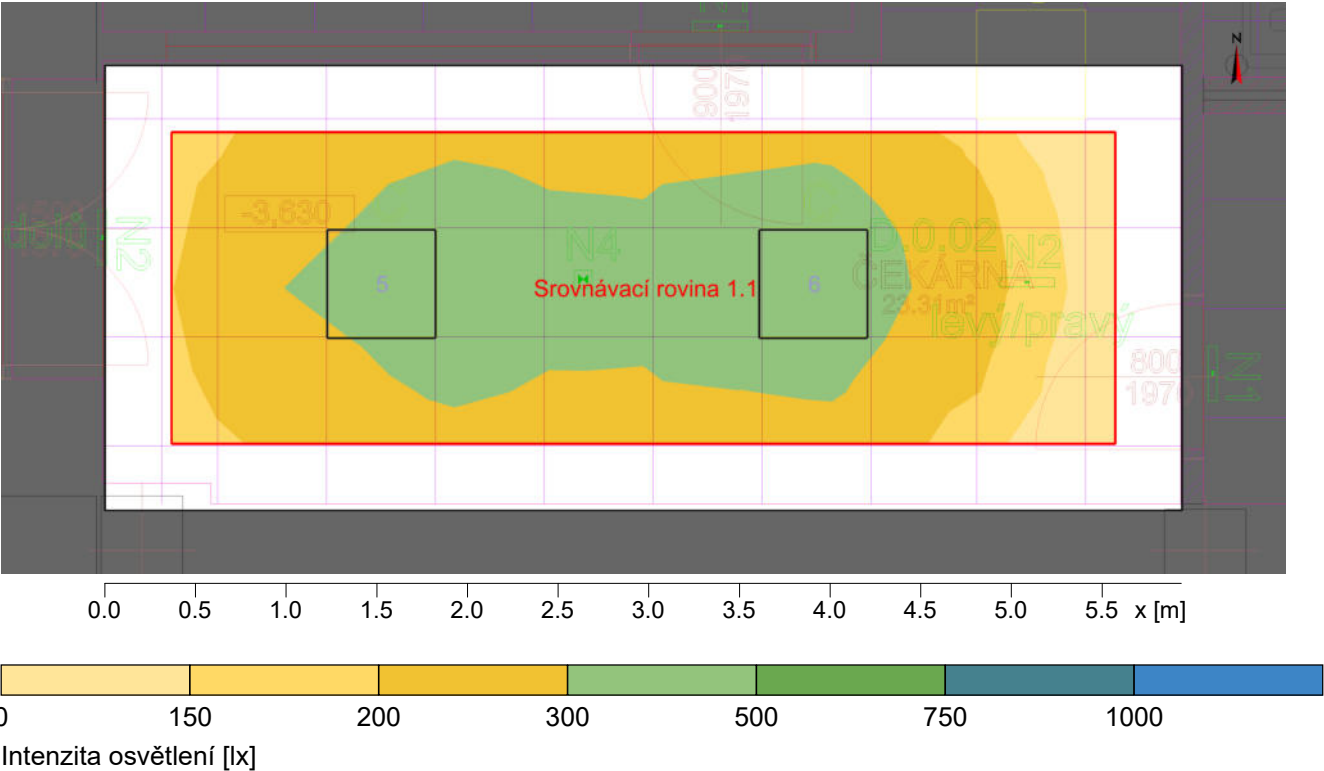
W1	: 5.94	50.0 %
W2	: 2.45	50.0 %
W3	: 5.94	50.0 %
W4	: 2.45	50.0 %
W5	: ----	----
W6	: ----	----
Podlaha:	----	20.0 %
Strop:	----	70.0 %
Výška místnosti [m]:		2.70
Výška srovnávací roviny [m]:		0.75
Výška roviny svítidel [m]:		2.70

Činitelé odrazu:

2 D.0.02 Čekárna

2.2 Přehled výsledků, D.0.02 Čekárna

2.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	6400.00 lm
Celkový výkon	52.0 W
Celkový výkon na ploše (14.56 m²)	3.57 W/m² (1.27 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

	Srovnávací rovina 1.1	válcová
\bar{E}_m	Vodorovná	100 lx
E_{min}	282 lx	75 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	164 lx	0.75
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.58	
E_z/E_h	0.45	0.29
Pozice	0.75 m	1.20 m
$R_{UG} (1.6H \ 4.0H)$	≤ 16.6	
Svítidlo:		
(BETA 3 3200-840 HF LRO Q600 [STD], 96634487)		

Typ Č. výrobce

1	2 x	Thorn	
		Objednací č.	: 96634487
		Název svítidla	: BETA 3 3200-840 HF LRO Q600 [STD]
		Osazení	: 1 x BET3_LO-840 26 W / 3200 lm
		Udržovací činitel	: 0.75

3 D.0.03 Evidence

3.1 Popis, D.0.03 Evidence

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

Thorn 96634487

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : LED
Doba životnosti (L80) : 50000h
Operating time : 25000h
Interval údržby (Svítidlo) : po 2 roce/letech
Udržovací činitel : 0.75

Thorn 96634489

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : LED
Doba životnosti (L80) : 50000h
Operating time : 25000h
Interval údržby (Svítidlo) : po 2 roce/letech
Udržovací činitel : 0.75

Poznámky k údržbě:

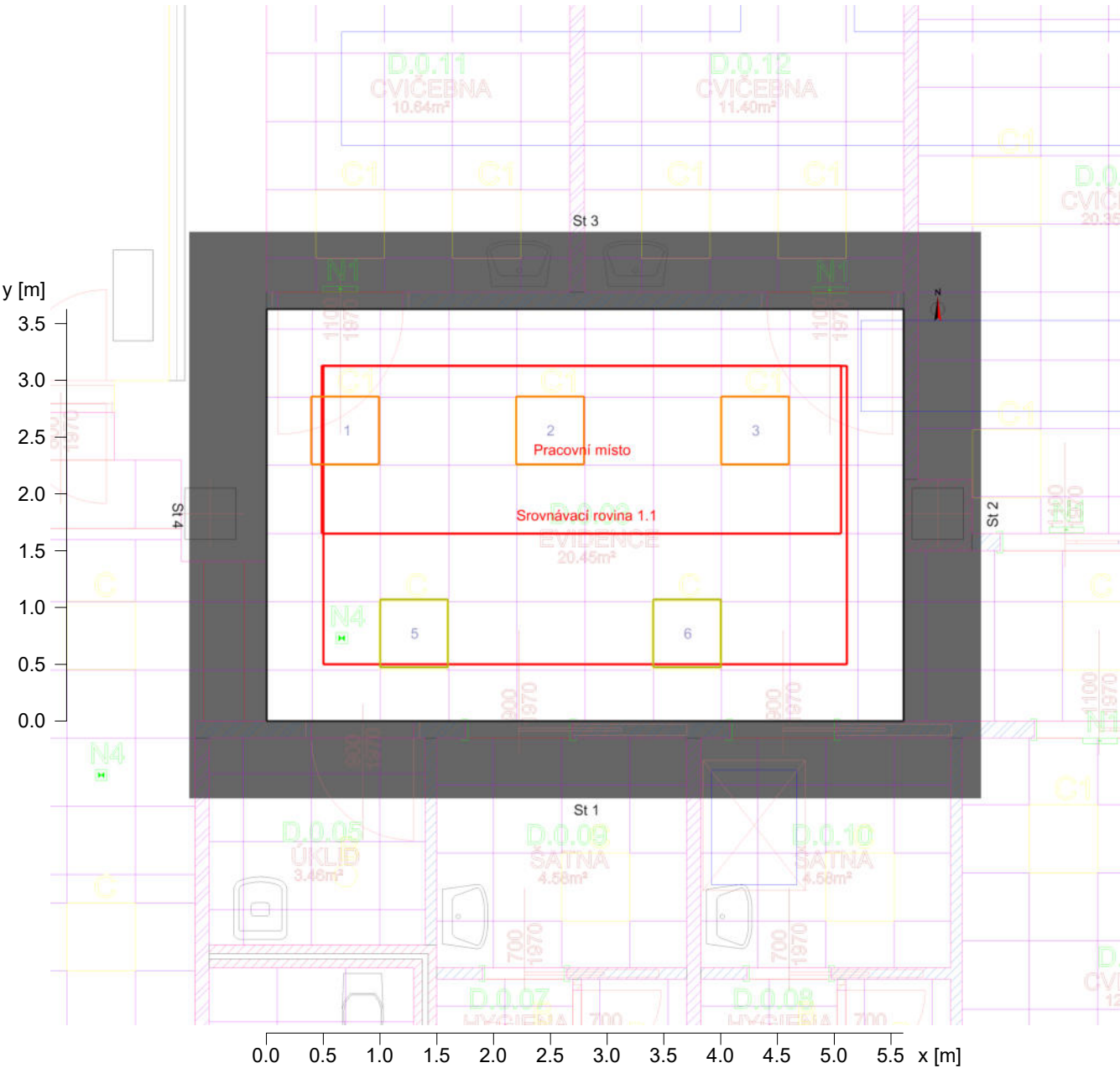
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

3.1 Popis, D.0.03 Evidence

3.1.2 Půdorys



Údaje o prostoru:

W1 : 5.61
W2 : 3.62
W3 : 5.61
W4 : 3.62
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 %

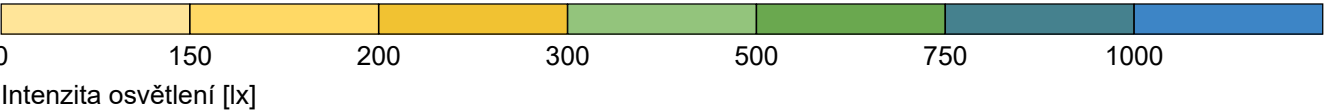
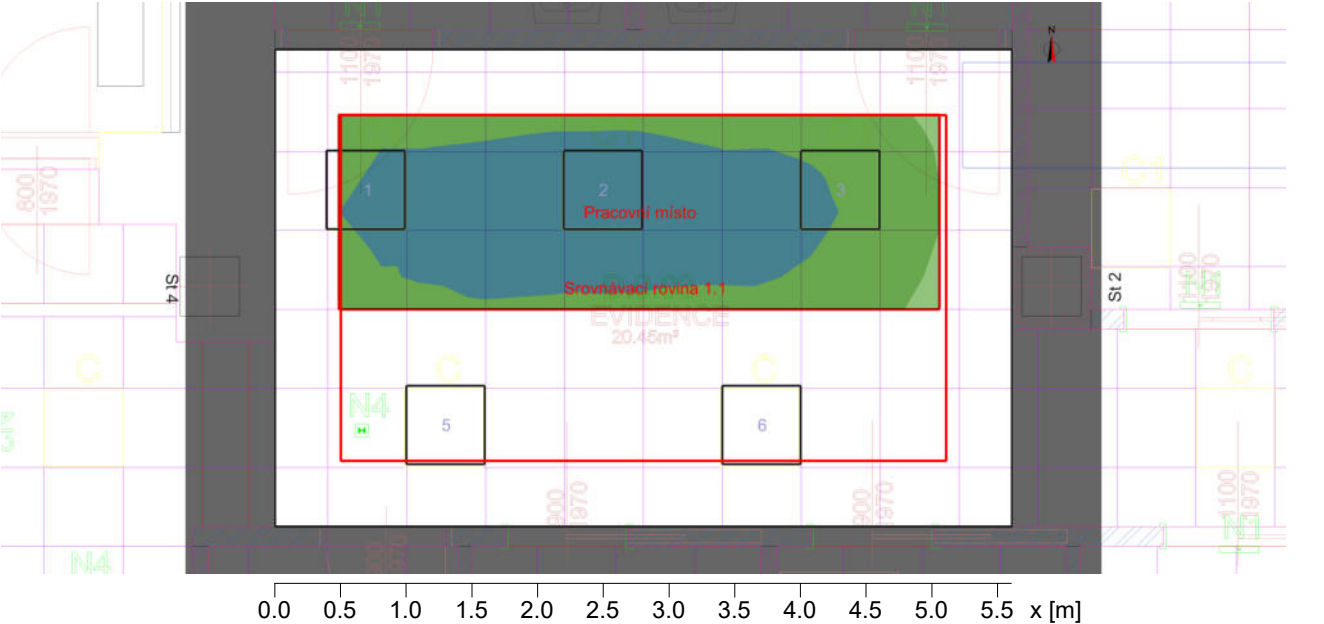
20.0 %
70.0 %

2.70
0.75
2.70

3 D.0.03 Evidence

3.2 Přehled výsledků, D.0.03 Evidence

3.2.1 Přehled výsledků, Pracovní místo



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	20800 lm
Celkový výkon	169.6 W
Celkový výkon na ploše (20.32 m²)	8.35 W/m²

Intenzity osvětlení

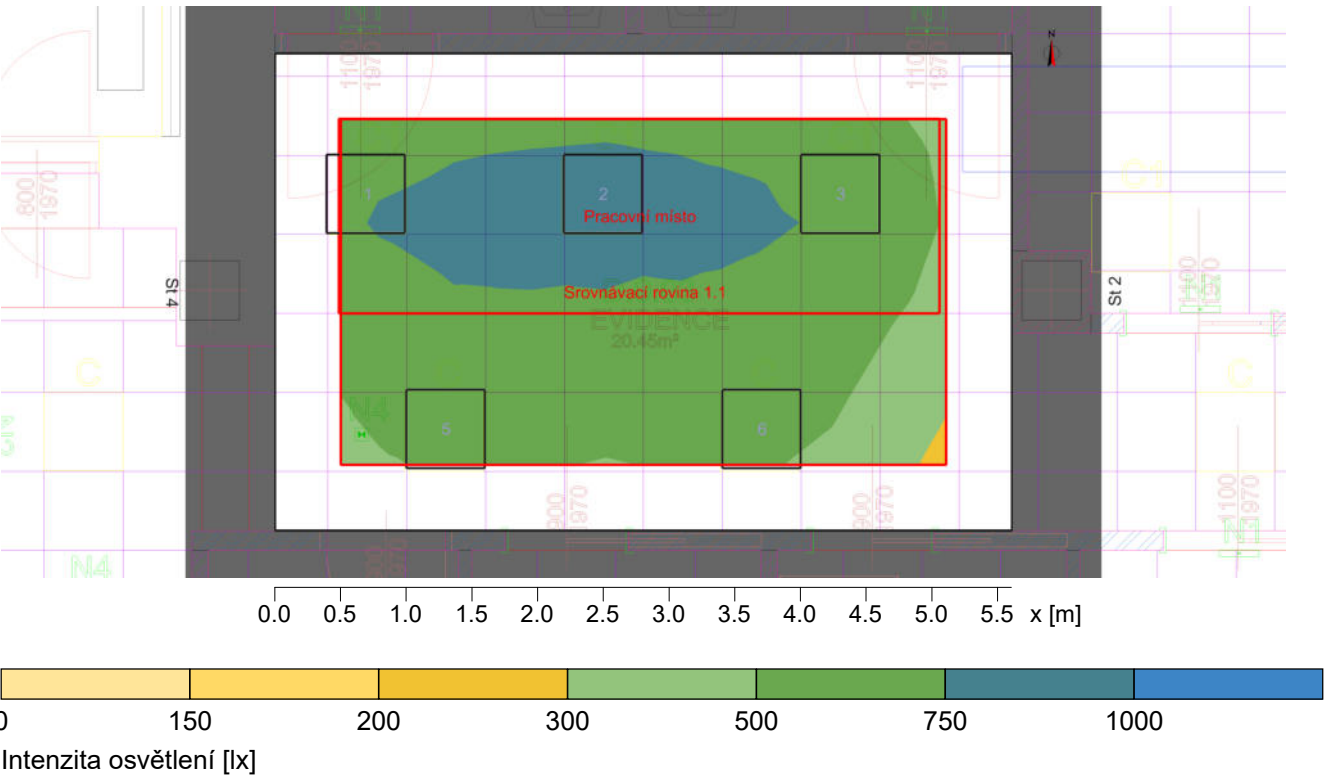
Udržovaná osvětlenost	\bar{E}_m	755 lx
Minimální osvětlenost	E_{min}	570 lx
Maximální osvětlenost	E_{max}	853 lx
Rovnoměrnost U_o	E_{min}/\bar{E}_m	1:1.32 (0.75)
Rovnoměrnost U_d	E_{min}/E_{max}	1:1.5 (0.67)

Typ Č. výrobce

1 2 x		Thorn	
		Objednací č.	: 96634487
		Název svítidla	: BETA 3 3200-840 HF LRO Q600 [STD]
		Osazení	: 1 x BET3_LO-840 26 W / 3200 lm
		Udržovací činitel	: 0.75
3 3 x		Thorn	
		Objednací č.	: 96634489
		Název svítidla	: BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD]
		Osazení	: 1 x BET3_HO-840 39 W / 4800 lm
		Udržovací činitel	: 0.75

3.2 Přehled výsledků, D.0.03 Evidence

3.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	20800.00 lm
Celkový výkon	169.6 W
Celkový výkon na ploše (20.32 m²)	8.35 W/m² (1.26 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1



	Srovnávací rovina 1.1	válcová
\bar{E}_m	661 lx	249 lx
E_{min}	352 lx	176 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.53	0.71
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.43	
E_z/E_h		0.33
Pozice	0.75 m	1.20 m
$R_{UG} (2.4H \ 3.7H)$	≤ 17.9	
Svítidlo: (BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD], 96634489)		

Hlavní plochy

	\bar{E}_m	U_o
m 1.5 (Strop)	119 lx	0.77
m 1.1 (Stěna)	289 lx	0.43
m 1.2 (Stěna)	239 lx	0.56
m 1.3 (Stěna)	337 lx	0.58
m 1.4 (Stěna)	352 lx	0.58

3.2 Přehled výsledků, D.0.03 Evidence

3.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ	Č.	výrobce
1	2 x	Thorn
		Objednací č. : 96634487 Název svítidla : BETA 3 3200-840 HF LRO Q600 [STD] Osazení : 1 x BET3_LO-840 26 W / 3200 lm Udržovací činitel : 0.75
3	3 x	
		Objednací č. : 96634489 Název svítidla : BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD] Osazení : 1 x BET3_HO-840 39 W / 4800 lm Udržovací činitel : 0.75

Objekt : Rehabilitace Brno
Popis : Umělé osvětlení
Číslo projektu : THR2405005
Datum : 15.05.2024

4 D.0.11 Cvičebna

4.1 Popis, D.0.11 Cvičebna

4.1.1 Plán údržby

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

Thorn 96634489

Vliv odrazů od ploch prostoru	: 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla	: přímé
Typ reflektoru	: A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje	: LED
Doba životnosti (L80)	: 50000h
Operating time	: 25000h
Interval údržby (Svítidlo)	: po 2 roce/letech
Udržovací činitel	: 0.75

Poznámky k údržbě:

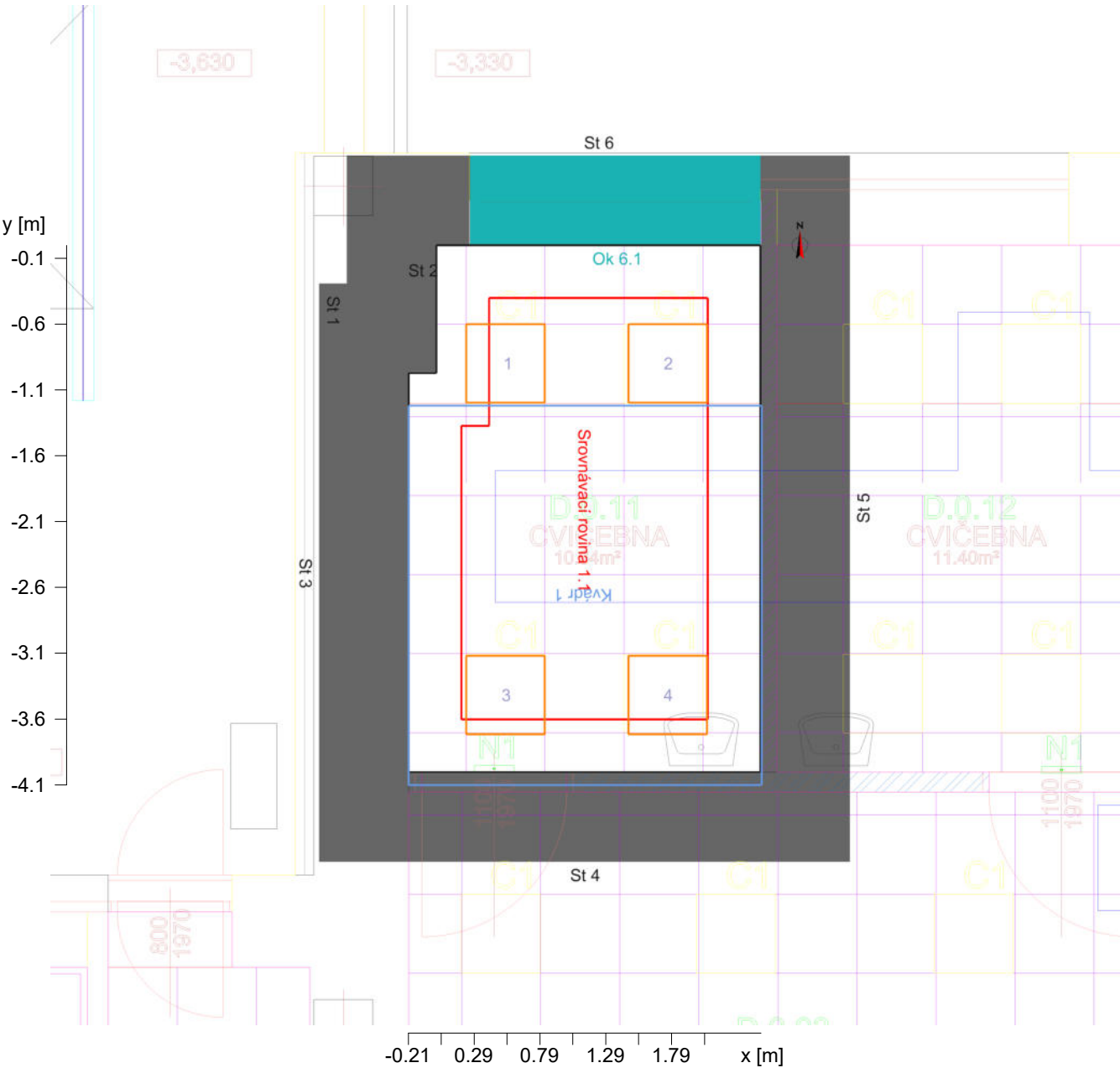
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

4.1 Popis, D.0.11 Cvičebna

4.1.2 Půdorys

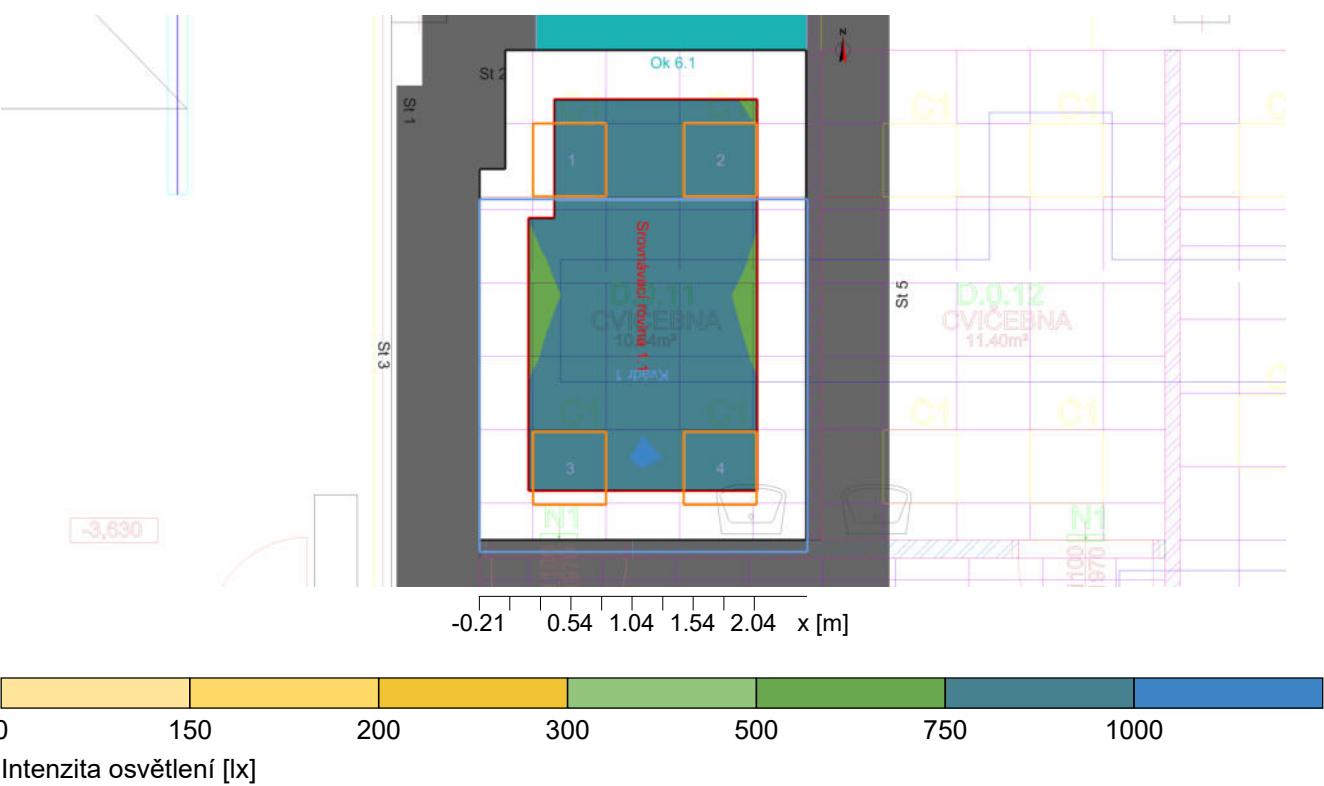


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	6.78 m	8.52 m	0.97 m	60.0 %
2	6.57 m	8.52 m	0.21 m	60.0 %
3	6.57 m	5.49 m	3.03 m	60.0 %
4	9.24 m	5.49 m	2.67 m	60.0 %
5	9.24 m	9.49 m	4.00 m	60.0 %
6	6.78 m	9.49 m	2.46 m	60.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

4 D.0.11 Cvičebna

4.2 Přehled výsledků, D.0.11 Cvičebna

4.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	19200.00 lm
Celkový výkon	156.8 W
Celkový výkon na ploše (10.48 m²)	14.97 W/m² (1.68 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

\bar{E}_m	893 lx	válcová
E_{min}	794 lx	351 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.89	323 lx
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.83	0.92
E_z/E_h		0.33
Pozice	0.75 m	1.20 m
$R_{UG} (1.8H \ 2.7H)$	≤ 17.3	
Svítidlo:		
(BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD], 96634489)		

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná	válcová
893 lx	351 lx
794 lx	323 lx
0.89	0.92
0.83	
	0.33
0.75 m	1.20 m

Typ Č. výrobce

3	4 x	Thorn	
		Objednací č.	: 96634489
		Název svítidla	: BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD]
		Osazení	: 1 x BET3_HO-840 39 W / 4800 lm
		Udržovací činitel	: 0.75

Objekt : Rehabilitace Brno
Popis : Umělé osvětlení
Číslo projektu : THR2405005
Datum : 15.05.2024

5 D.0.12 Cvičebna

5.1 Popis, D.0.12 Cvičebna

5.1.1 Plán údržby

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

Thorn 96634489

Vliv odrazů od ploch prostoru	: 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla	: přímé
Typ reflektoru	: A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje	: LED
Doba životnosti (L80)	: 50000h
Operating time	: 25000h
Interval údržby (Svítidlo)	: po 2 roce/letech
Udržovací činitel	: 0.75

Poznámky k údržbě:

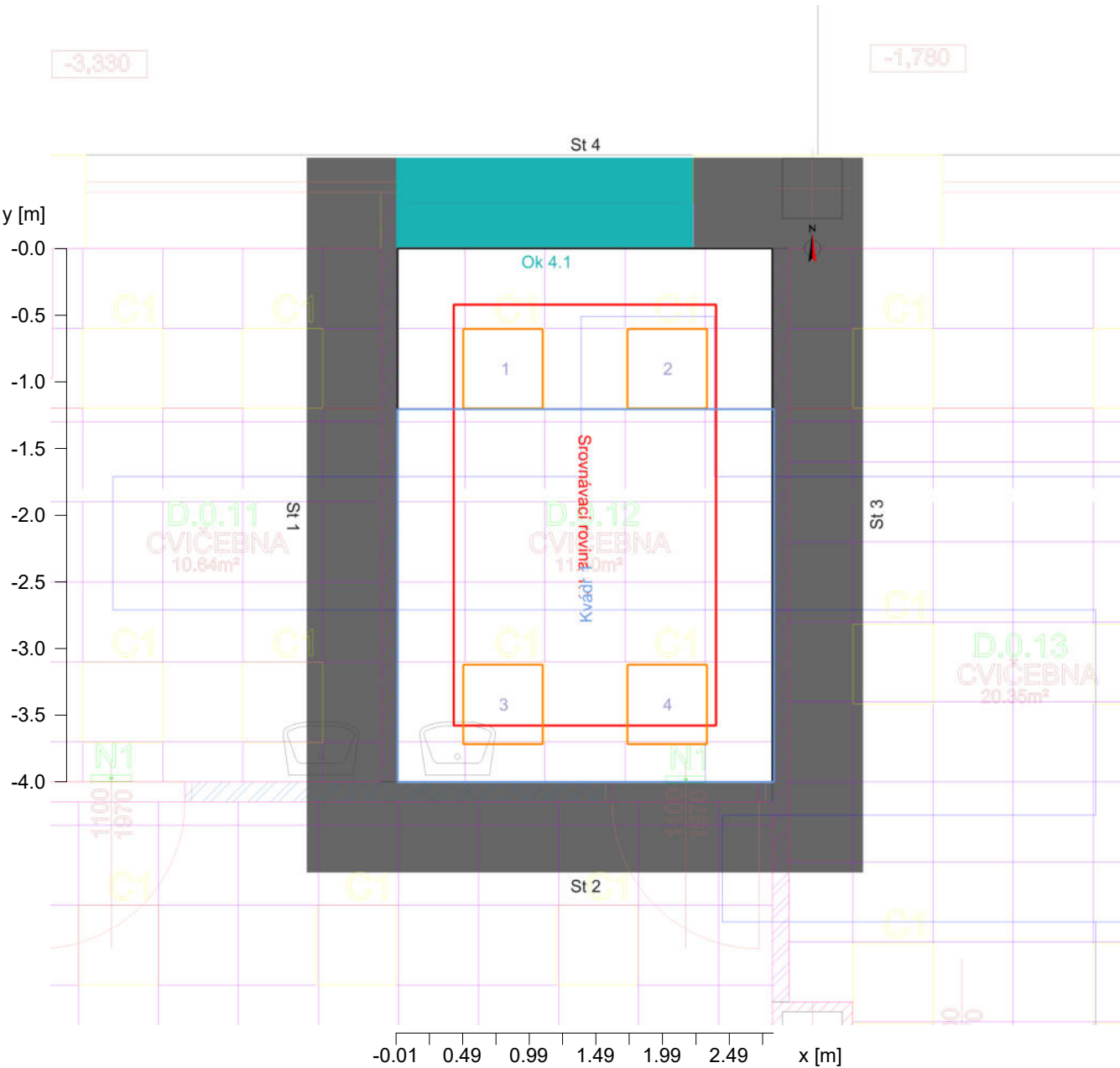
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

5.1 Popis, D.0.12 Cvičebna

5.1.2 Půdorys

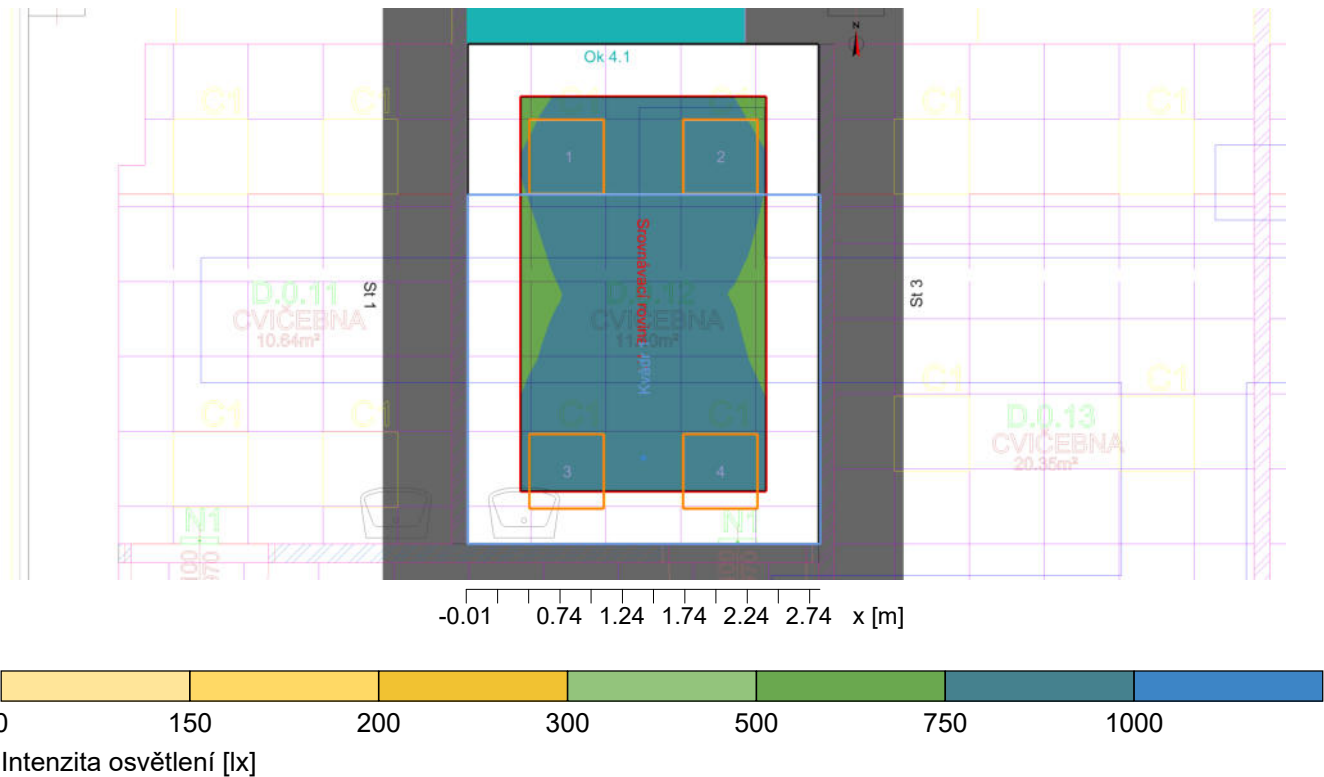


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	9.36 m	5.49 m	4.00 m	60.0 %
2	12.18 m	5.49 m	2.81 m	60.0 %
3	12.18 m	9.49 m	4.00 m	60.0 %
4	9.36 m	9.49 m	2.81 m	60.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

5 D.0.12 Cvičebna

5.2 Přehled výsledků, D.0.12 Cvičebna

5.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	19200.00 lm
Celkový výkon	156.8 W
Celkový výkon na ploše (11.24 m²)	13.95 W/m² (1.59 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

\bar{E}_m	Vodorovná	válcová
E_{min}	876 lx	344 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	784 lx	311 lx
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.89	0.90
E_z/E_h	0.84	0.33
Pozice	0.75 m	1.20 m
$R_{UG} (1.9H \ 2.7H)$	≤ 17.3	
Svítidlo: (BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD], 96634489)		

Typ Č. výrobce

3	4 x	Thorn
—		Objednací č. : 96634489
		Název svítidla : BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD]
		Osazení : 1 x BET3_HO-840 39 W / 4800 lm
		Udržovací činitel : 0.75

Objekt : Rehabilitace Brno
Popis : Umělé osvětlení
Číslo projektu : THR2405005
Datum : 15.05.2024

6 D.0.13 Cvičebna

6.1 Popis, D.0.13 Cvičebna

6.1.1 Plán údržby

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

Thorn 96634489

Vliv odrazů od ploch prostoru	: 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla	: přímé
Typ reflektoru	: A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje	: LED
Doba životnosti (L80)	: 50000h
Operating time	: 25000h
Interval údržby (Svítidlo)	: po 2 roce/letech
Udržovací činitel	: 0.75

Poznámky k údržbě:

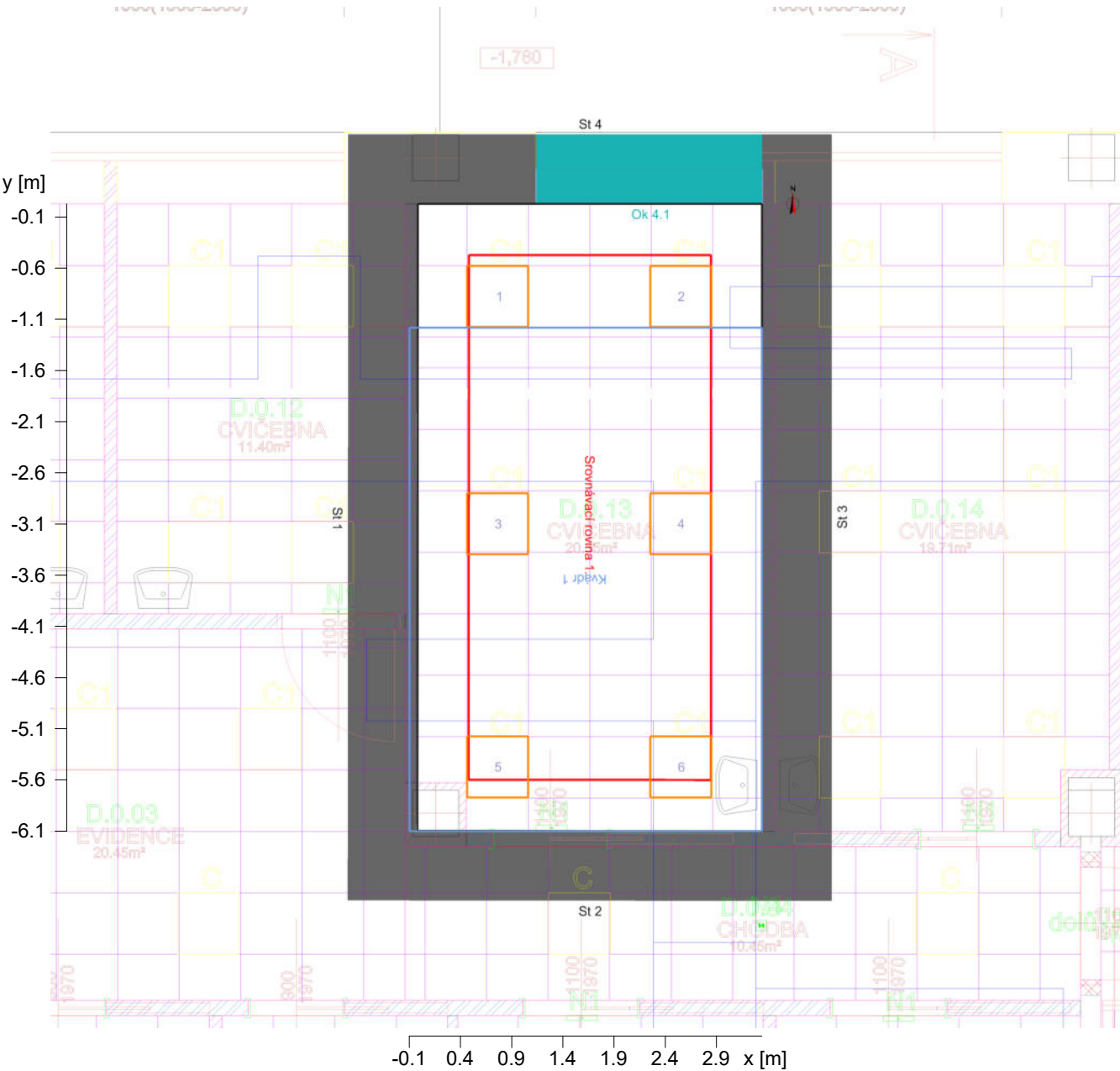
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

6.1 Popis, D.0.13 Cvičebna

6.1.2 Půdorys

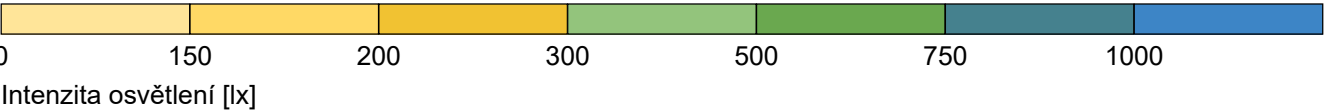
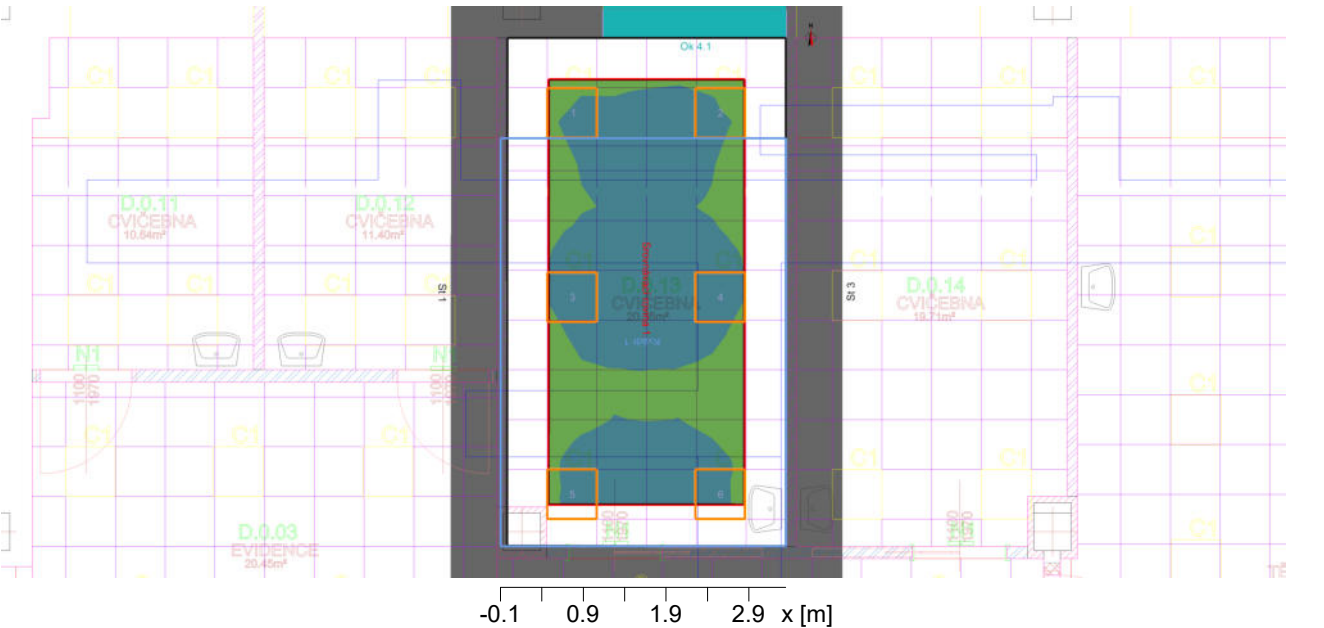


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	12.30 m	3.37 m	6.12 m	60.0 %
2	15.66 m	3.37 m	3.36 m	60.0 %
3	15.66 m	9.49 m	6.13 m	60.0 %
4	12.30 m	9.49 m	3.36 m	60.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

6 D.0.13 Cvičebna

6.2 Přehled výsledků, D.0.13 Cvičebna

6.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1




Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	28800.00 lm
Celkový výkon	235.2 W
Celkový výkon na ploše (20.59 m²)	11.43 W/m² (1.47 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

\bar{E}_m	Vodorovná	válcová
E_{min}	779 lx	310 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	715 lx	262 lx
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.92	0.84
E_z/E_h	0.84	0.36
Pozice	0.75 m	1.20 m
$R_{UG} (2.2H \ 4.1H)$	≤ 18.1	
Svítidlo:		
(BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD], 96634489)		

Typ Č. výrobce

3 6 x		Thorn
		Objednací č. : 96634489
		Název svítidla : BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD]
		Osazení : 1 x BET3_HO-840 39 W / 4800 lm
		Udržovací činitel : 0.75

Objekt : Rehabilitace Brno
Popis : Umělé osvětlení
Číslo projektu : THR2405005
Datum : 15.05.2024

7 D.0.17 Cvičebna

7.1 Popis, D.0.17 Cvičebna

7.1.1 Plán údržby

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

Thorn 96634489

Vliv odrazů od ploch prostoru	: 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla	: přímé
Typ reflektoru	: A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje	: LED
Doba životnosti (L80)	: 50000h
Operating time	: 25000h
Interval údržby (Svítidlo)	: po 2 roce/letech
Udržovací činitel	: 0.75

Poznámky k údržbě:

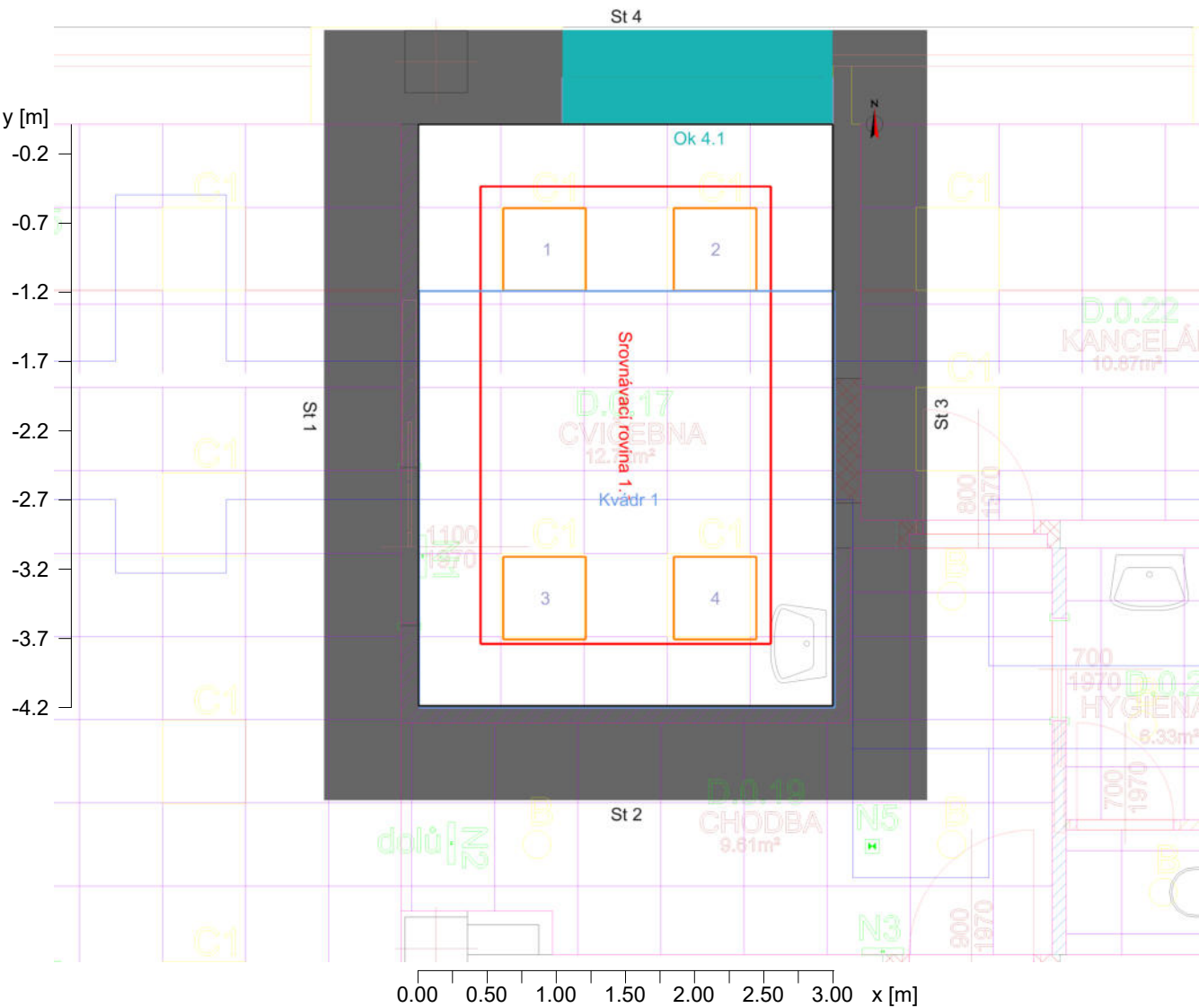
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

7.1 Popis, D.0.17 Cvičebna

7.1.2 Půdorys

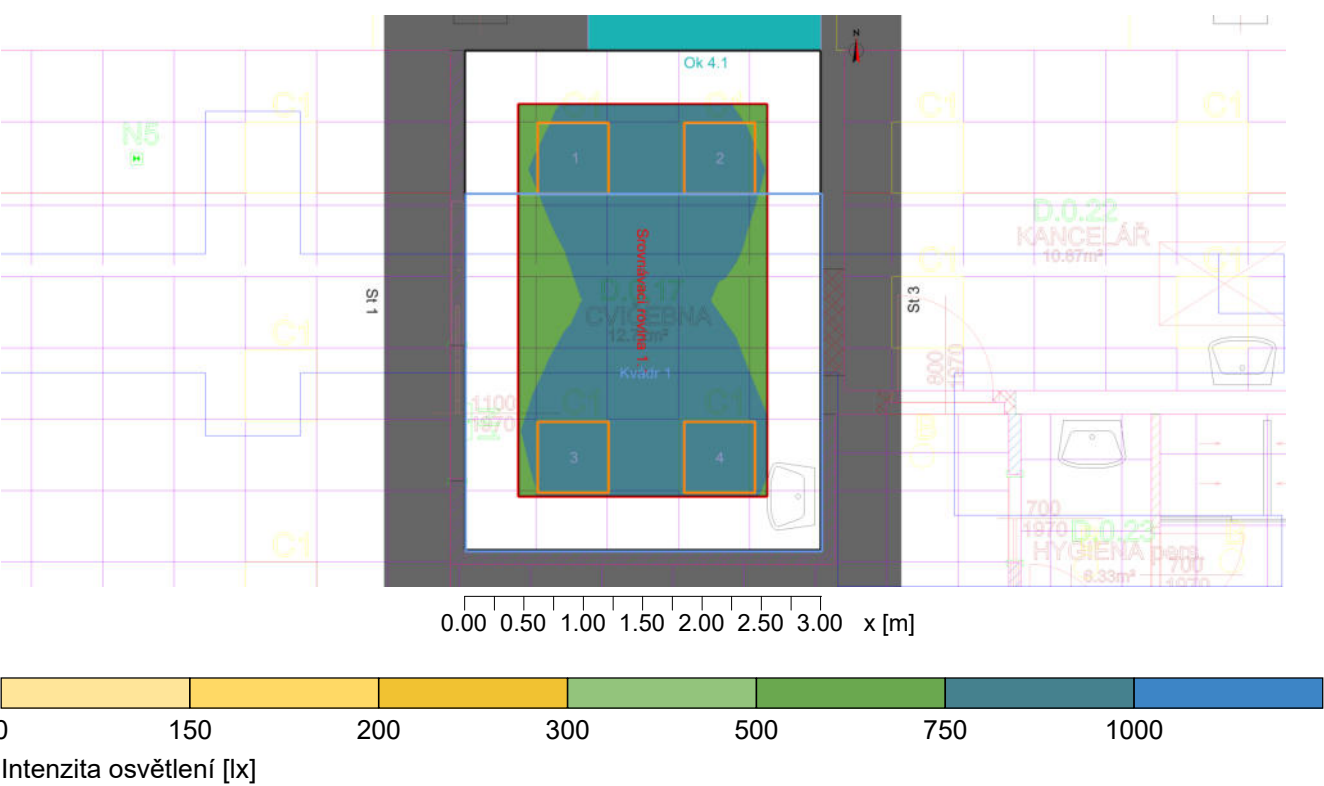


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	25.15 m	5.29 m	4.20 m	60.0 %
2	28.14 m	5.29 m	3.00 m	60.0 %
3	28.14 m	9.49 m	4.20 m	60.0 %
4	25.15 m	9.49 m	3.00 m	60.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

7 D.0.17 Cvičebna

7.2 Přehled výsledků, D.0.17 Cvičebna

7.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	19200.00 lm
Celkový výkon	156.8 W
Celkový výkon na ploše (12.58 m²)	12.47 W/m² (1.46 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

\bar{E}_m	852 lx	válcová
E_{min}	748 lx	319 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.88	293 lx
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.81	0.92
E_z/E_h		0.31
Pozice	0.75 m	1.20 m
$R_{UG} (2.0H \ 2.8H)$	≤ 17.4	
Svítidlo:		
(BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD], 96634489)		

Typ Č. výrobce

3	4 x	Thorn	
		Objednací č.	: 96634489
		Název svítidla	: BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD]
		Osazení	: 1 x BET3_HO-840 39 W / 4800 lm
		Udržovací činitel	: 0.75

Objekt : Rehabilitace Brno
Popis : Umělé osvětlení
Číslo projektu : THR2405005
Datum : 15.05.2024

8 D.0.18 Tělocvična

8.1 Popis, D.0.18 Tělocvična

8.1.1 Plán údržby

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

Thorn 96634489

Vliv odrazů od ploch prostoru	: 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla	: přímé
Typ reflektoru	: A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje	: LED
Doba životnosti (L80)	: 50000h
Operating time	: 25000h
Interval údržby (Svítidlo)	: po 2 roce/letech
Udržovací činitel	: 0.75

Poznámky k údržbě:

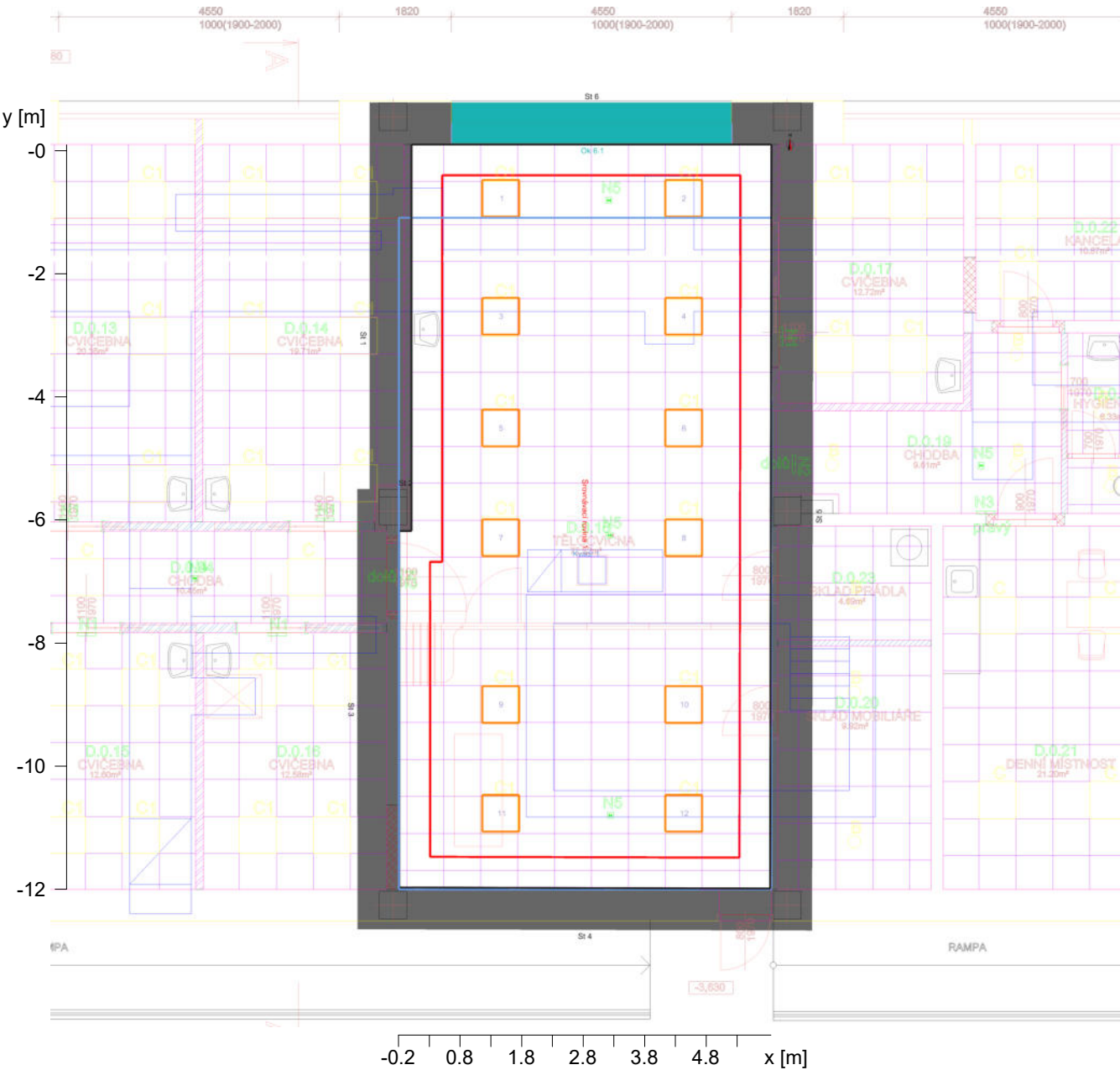
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

8.1 Popis, D.0.18 Tělocvična

8.1.2 Půdorys

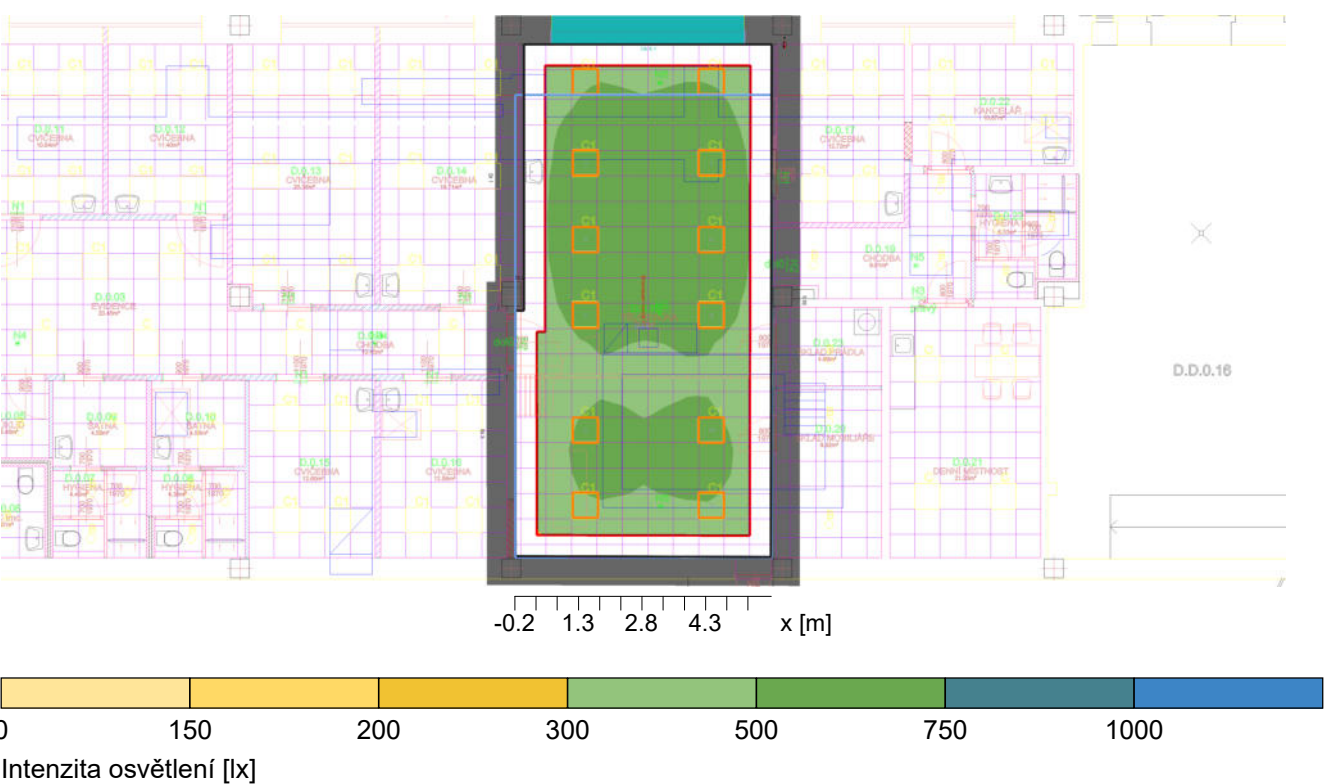


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	19.17 m	3.22 m	6.28 m	60.0 %
2	18.97 m	3.22 m	10.20 m	60.0 %
3	18.98 m	-2.57 m	5.79 m	60.0 %
4	25.00 m	-2.59 m	6.02 m	60.0 %
5	25.02 m	9.49 m	12.08 m	60.0 %
6	19.17 m	9.49 m	5.85 m	60.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.00 m		

8 D.0.18 Tělocvična

8.2 Přehled výsledků, D.0.18 Tělocvična

8.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	57600.00 lm
Celkový výkon	470.4 W
Celkový výkon na ploše (71.59 m²)	6.57 W/m² (1.25 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

\bar{E}_m	524 lx	válcová
E_{min}	402 lx	202 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.77	154 lx
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.64	0.76
E_z/E_h		0.36
Pozice	0.00 m	0.45 m
$R_{UG} (4.0H \ 8.1H)$	≤ 19.3	
Svítidlo:		
(BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD], 96634489)		

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná	válcová
	202 lx
	154 lx
	0.76
	0.36
	0.45 m

Typ Č. výrobce

3	12 x	Thorn	
		Objednací č.	: 96634489
		Název svítidla	: BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD]
		Osazení	: 1 x BET3_HO-840 39 W / 4800 lm
		Udržovací činitel	: 0.75

9

D.0.21 Denní místnost

9.1

Popis, D.0.21 Denní místnost

9.1.1

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
Thorn 96634487	
Vliv odrazů od ploch prostoru	: 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla	: přímé
Typ reflektoru	: A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje	: LED
Doba životnosti (L80)	: 50000h
Operating time	: 25000h
Interval údržby (Svítidlo)	: po 2 roce/letech
Udržovací činitel	: 0.75

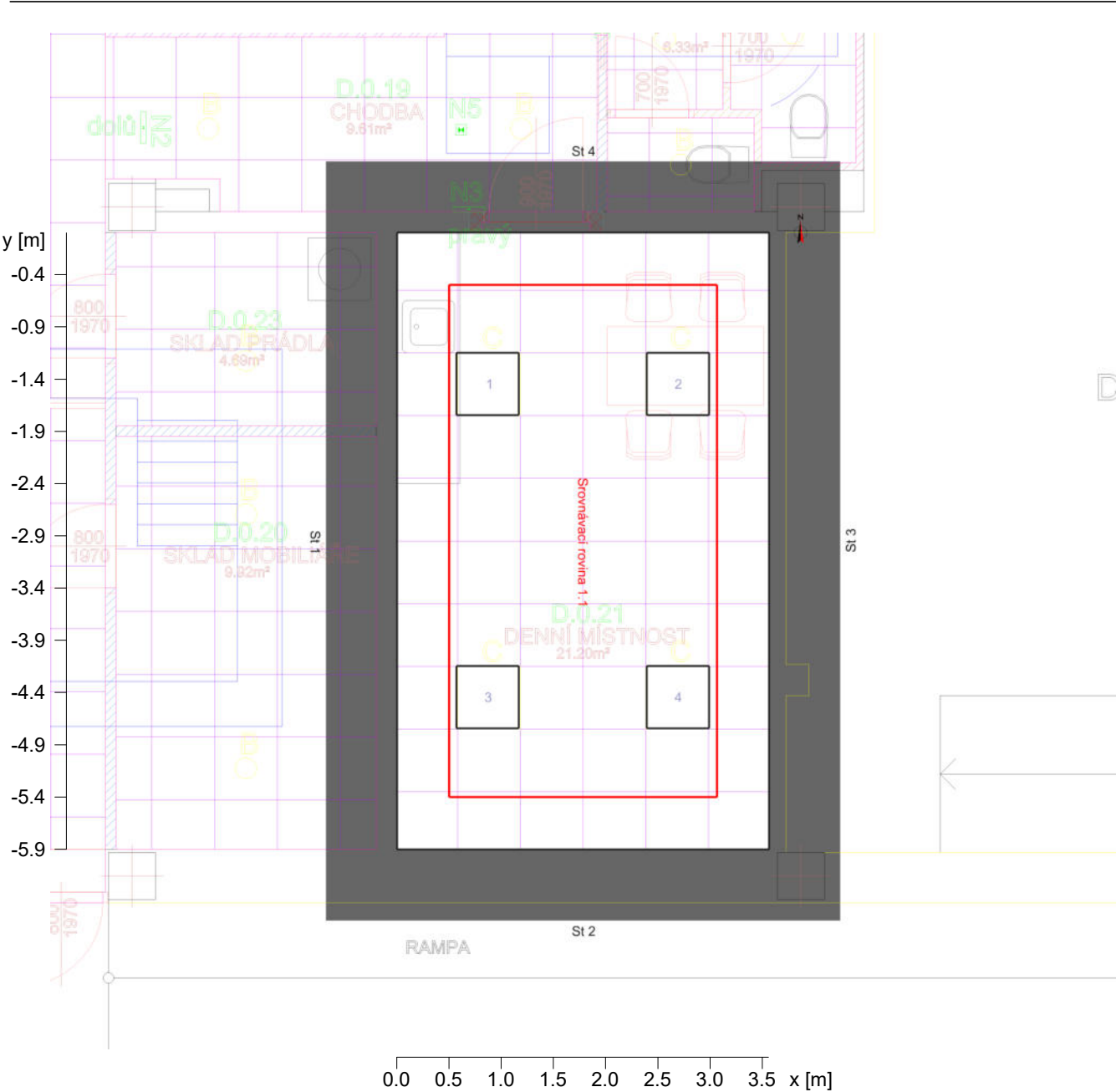
Poznámky k údržbě:
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

9.1 Popis, D.0.21 Denní místnost

9.1.2 Půdorys

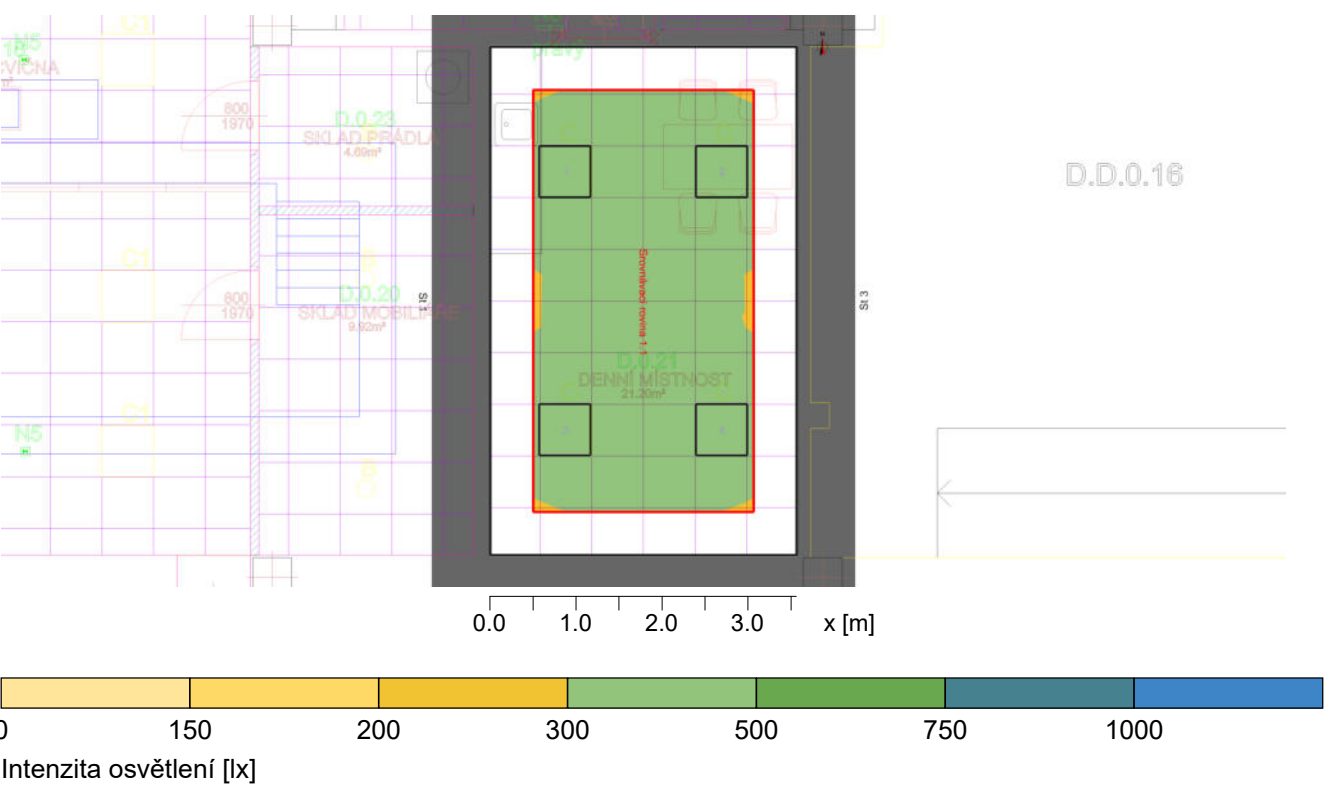


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	27.81 m	-2.60 m	5.90 m	50.0 %
2	31.37 m	-2.60 m	3.56 m	50.0 %
3	31.37 m	3.30 m	5.90 m	50.0 %
4	27.81 m	3.30 m	3.56 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.70 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

9 D.0.21 Denní místnost

9.2 Přehled výsledků, D.0.21 Denní místnost

9.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	12800.00 lm
Celkový výkon	104.0 W
Celkový výkon na ploše (21.00 m²)	4.95 W/m² (1.27 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

	Srovnávací rovina 1.1	
\bar{E}_m	Vodorovná	válcová
E_{min}	390 lx	147 lx
E_{min}	318 lx	119 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.82	0.81
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.69	
E_z/E_h		0.33
Pozice	0.75 m	1.20 m
$R_{UG} (2.4H \ 3.9H)$	≤ 16.6	
Svítidlo: (BETA 3 3200-840 HF LRO Q600 [STD], 96634487)		

Hlavní plochy

	\bar{E}_m	U_o
m 1.5 (Strop)	71 lx	0.97
m 1.1 (Stěna)	195 lx	0.55
m 1.2 (Stěna)	167 lx	0.76
m 1.3 (Stěna)	194 lx	0.55
m 1.4 (Stěna)	168 lx	0.77

9

D.0.21 Denní místnost

9.2

Přehled výsledků, D.0.21 Denní místnost

9.2.1

Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ	Č.	výrobce
1	4 x	<div>Thorn</div> <div>Objednací č. : 96634487</div> <div>Název svítidla : BETA 3 3200-840 HF LRO Q600 [STD]</div> <div>Osazení : 1 x BET3_LO-840 26 W / 3200 lm</div> <div>Udržovací činitel : 0.75</div>

Objekt : Rehabilitace Brno
Popis : Umělé osvětlení
Číslo projektu : THR2405005
Datum : 15.05.2024

10 D.0.22 Kancelář

10.1 Popis, D.0.22 Kancelář

10.1.1 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

Thorn 96634489

Vliv odrazů od ploch prostoru

: 70% / 50% / 20%

Charakteristika svítidla

: přímé

Typ reflektoru

: A - volně zářící svítidlo

Typ světelného zdroje

: LED

Doba životnosti (L80)

: 50000h

Operating time

: 25000h

Interval údržby (Svítidlo)

: po 2 roce/letech

Udržovací činitel

: 0.75

Poznámky k údržbě:

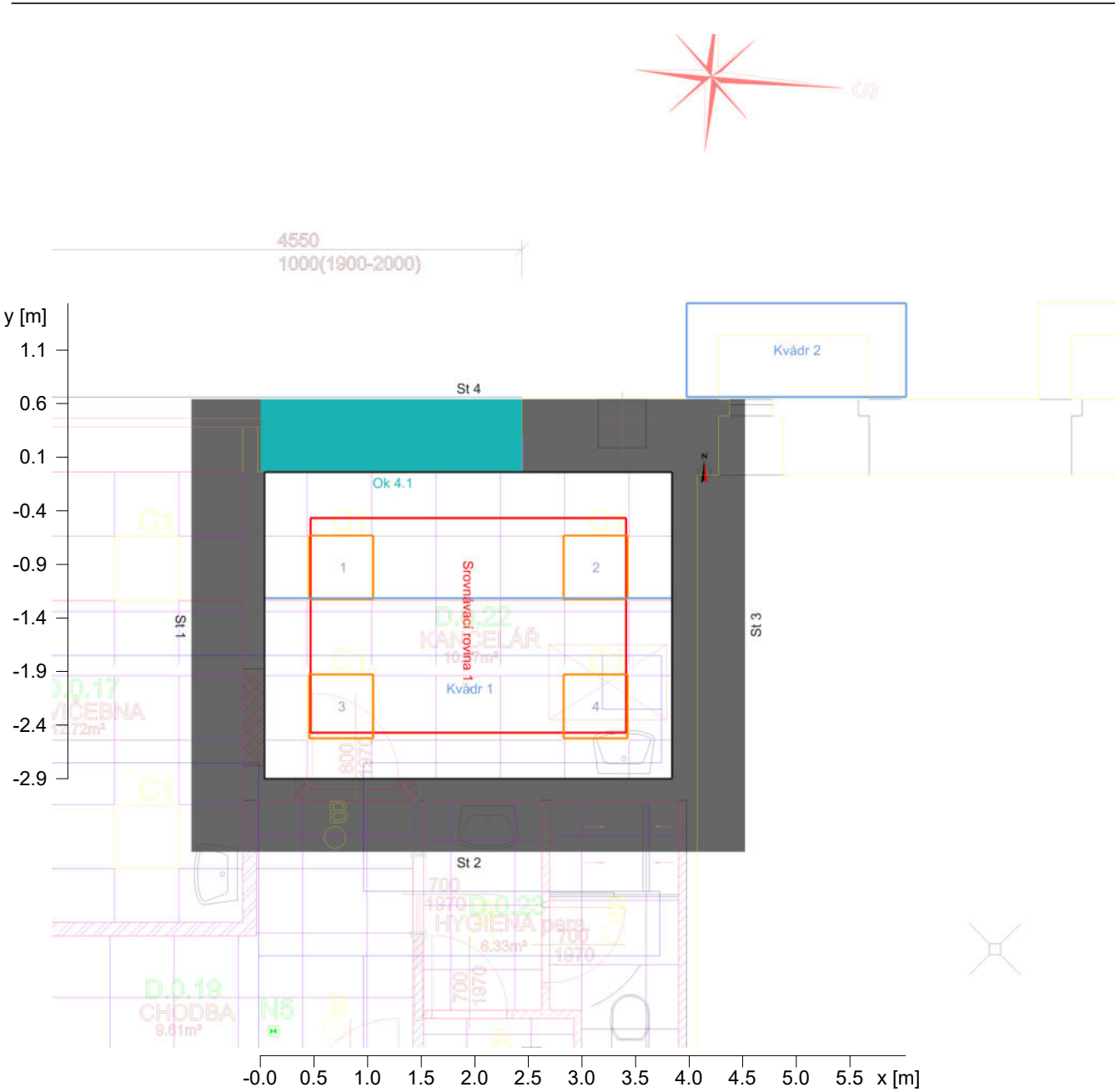
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

10.1 Popis, D.0.22 Kancelář

10.1.2 Půdorys

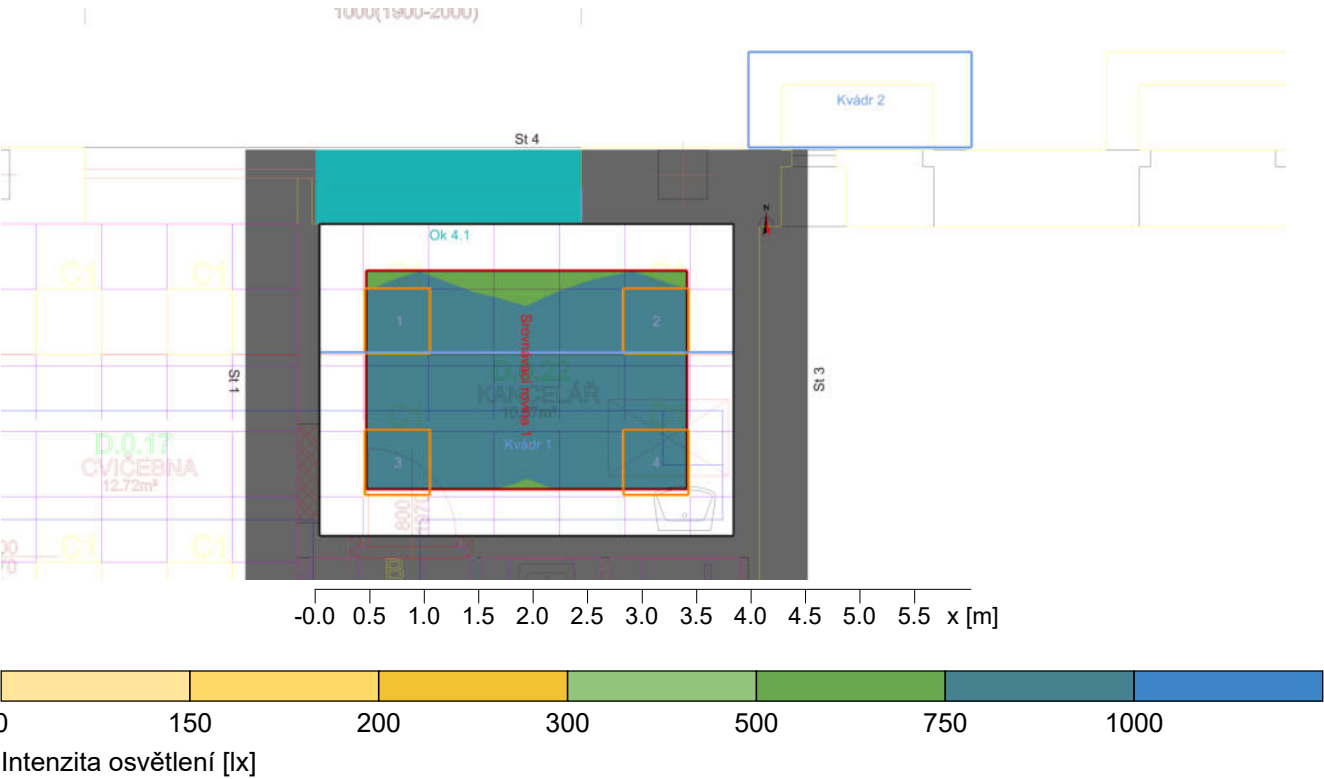


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	28.34 m	6.63 m	2.86 m	60.0 %
2	32.14 m	6.63 m	3.80 m	60.0 %
3	32.14 m	9.49 m	2.86 m	60.0 %
4	28.34 m	9.49 m	3.80 m	60.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

10 D.0.22 Kancelář

10.2 Přehled výsledků, D.0.22 Kancelář

10.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška roviny svítidel	2.70 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby
Celkový světelný tok všech zdrojů	19200.00 lm
Celkový výkon	156.8 W
Celkový výkon na ploše (10.87 m²)	14.43 W/m² (1.63 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

\bar{E}_m	Vodorovná	válcová
E_{min}	885 lx	347 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	789 lx	321 lx
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.89	0.92
E_z/E_h	0.83	0.33
Pozice	0.75 m	1.20 m
$R_{UG} (1.9H \ 2.6H)$	≤ 17.2	
Svítidlo:		
(BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD], 96634489)		

Typ Č. výrobce

3	4 x	Thorn	
		Objednací č.	: 96634489
		Název svítidla	: BETA 3 4800-840 HF LRO Q600 [STD]
		Osazení	: 1 x BET3_HO-840 39 W / 4800 lm
		Udržovací činitel	: 0.75