

ROZVODNÁ SOUSTAVA : 3 PEN ~ 50 Hz 230/400V síť TN-C-S, OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM DLE ČSN 33-2000-4-41 ed.3 AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE

Generální projektant	Jiří Frys - stavební projekce Langrova 12, Šumperk 787 01 IČ: 10644334, mail:jiri@frys.cz	Stavebník	Město Šumperk náměstí Míru č. 1 787 01 Šumperk
Projektant části	MORAVEC group s.r.o. K Lužím 300,Vikýřovice,78813 IČ:26861160 , DIČ:CZ26861160	Hlavní projektant Zodp. projektant Vypracoval	Ing.Pavel Matura Ing.Pavel Matura Ing.Pavel Matura
Místo stavby	ŠUMPERK	Stupeň Zakázka číslo Datum	Dokumentace pro stavební povolení (DSP) MG010819 10/2019
Název stavby	Expozice textilnictví – Klapperothova manufaktura Šumperk Přístavba, vestavba a stavební úpravy budovy Gen. Svobody 70/29, Šumperk		
Část	D.1.4d - TZB - Zařízení pro měření a regulaci D.1.4g - TZB - Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů D.1.4h - TZB - Zařízení slaboproudé elektrotechniky		
Název výkresu Výpočet osvětlení		Měřítko:	Číslo výkresu 12

Expozice textilnictví

Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení

Číslo projektu : 13092019

Zákazník :

Vypracoval : C.G.T. s.r.o.

Datum : 13.09.2019

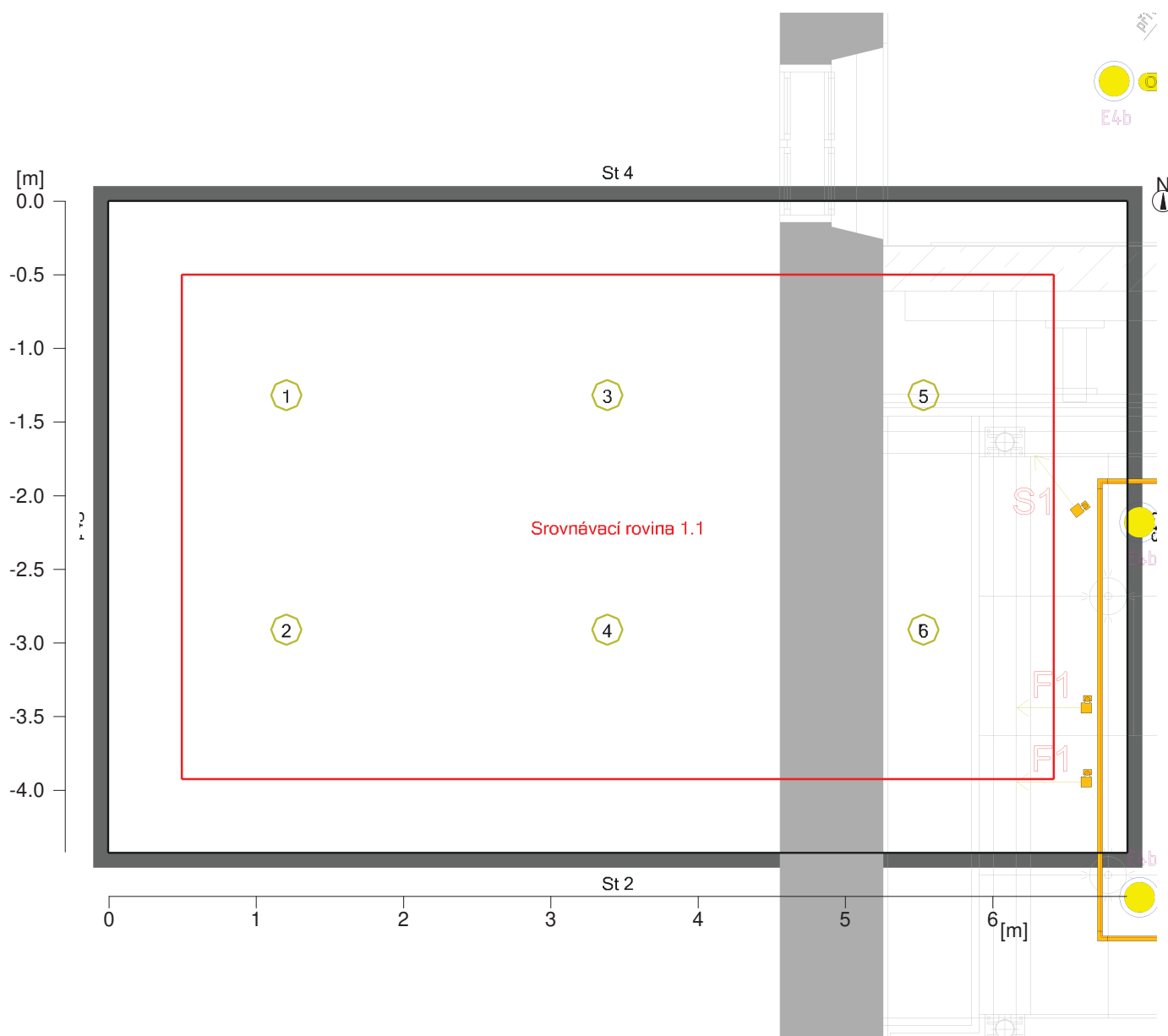
Následující hodnoty vycházejí z přesných výpočtů kalibrovaných světelných zdrojů, svítidel a jejich rozmístění. V praxi se mohou projevit určité odchylky. Záruční reklamace na data svítidel jsou vyloučeny.

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

1 101

1.1 Popis, 101

1.1.1 Půdorys



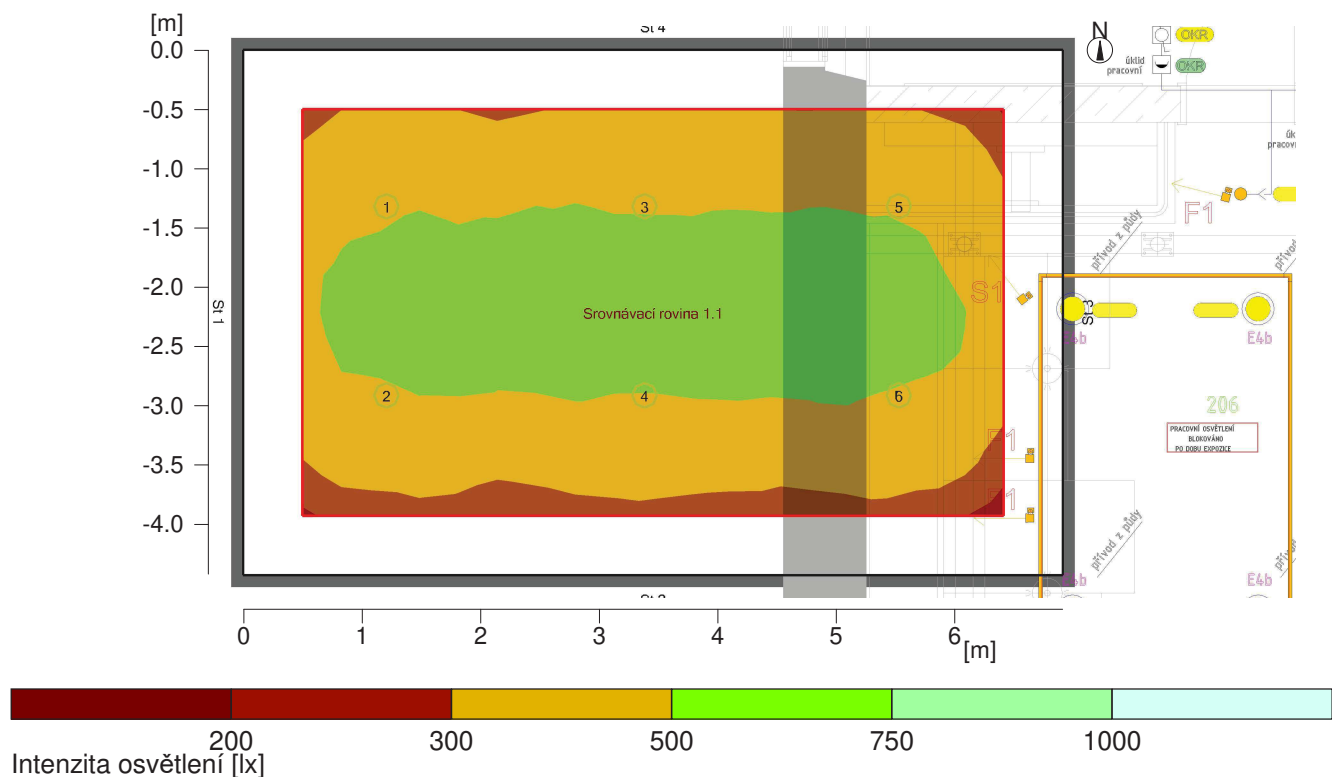
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	11.16 m	3.54 m	4.42 m	50.0 %
2	18.07 m	3.54 m	6.91 m	50.0 %
3	18.07 m	7.96 m	4.42 m	50.0 %
4	11.16 m	7.96 m	6.91 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Expozice textilnictví
Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení
Číslo projektu : 13092019
Datum : 13.09.2019

1 101

1.2 Přehled výsledků, 101

1.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
Výška roviny svítidel
Udržovací činitel

vysoký podíl nepřímé složky
3.00 m
0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
Celkový výkon
Celkový výkon na ploše (30.54 m²)

15900.00 lm
120.0 W
3.93 W/m² (0.89 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
Em
440 lx
Emin
285 lx
Emin/Em (Uo)
0.65
Emin/Emax (Ud)
0.49
UGR (2.6H 4.0H)
≤19.0
Pozice
0.75 m

Hlavní plochy

	Em	Uo
m 1.5 (Strop)	50 lx	0.81
m 1.1 (Stěna)	89 lx	0.48
m 1.2 (Stěna)	67 lx	0.61
m 1.3 (Stěna)	77 lx	0.55
m 1.4 (Stěna)	78 lx	0.52


Objekt : Expozice textilnictví
Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení
Číslo projektu : 13092019
Datum : 13.09.2019

1 101

1.2 Přehled výsledků, 101

1.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

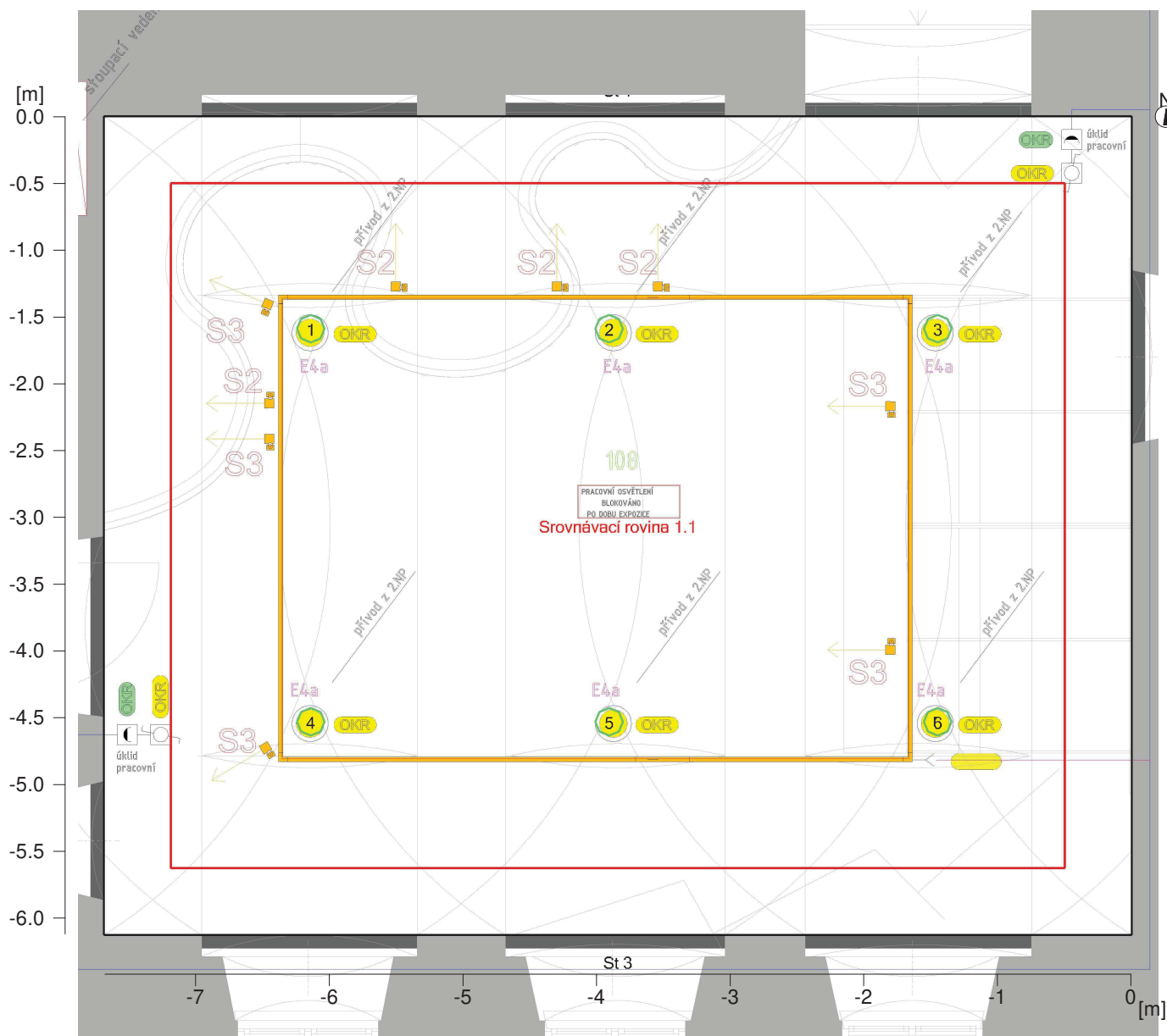
Typ Č. výrobce

6 6 Objednací č. :
 Název svítidla : 1x20W, COB-20W, UGR<19, 4000K/80+
Osazení : 1 x COB CLU038-1205, 700mA/25W, G6 20 W / 2650 lm

2 108

2.1 Popis, 108

2.1.1 Půdorys

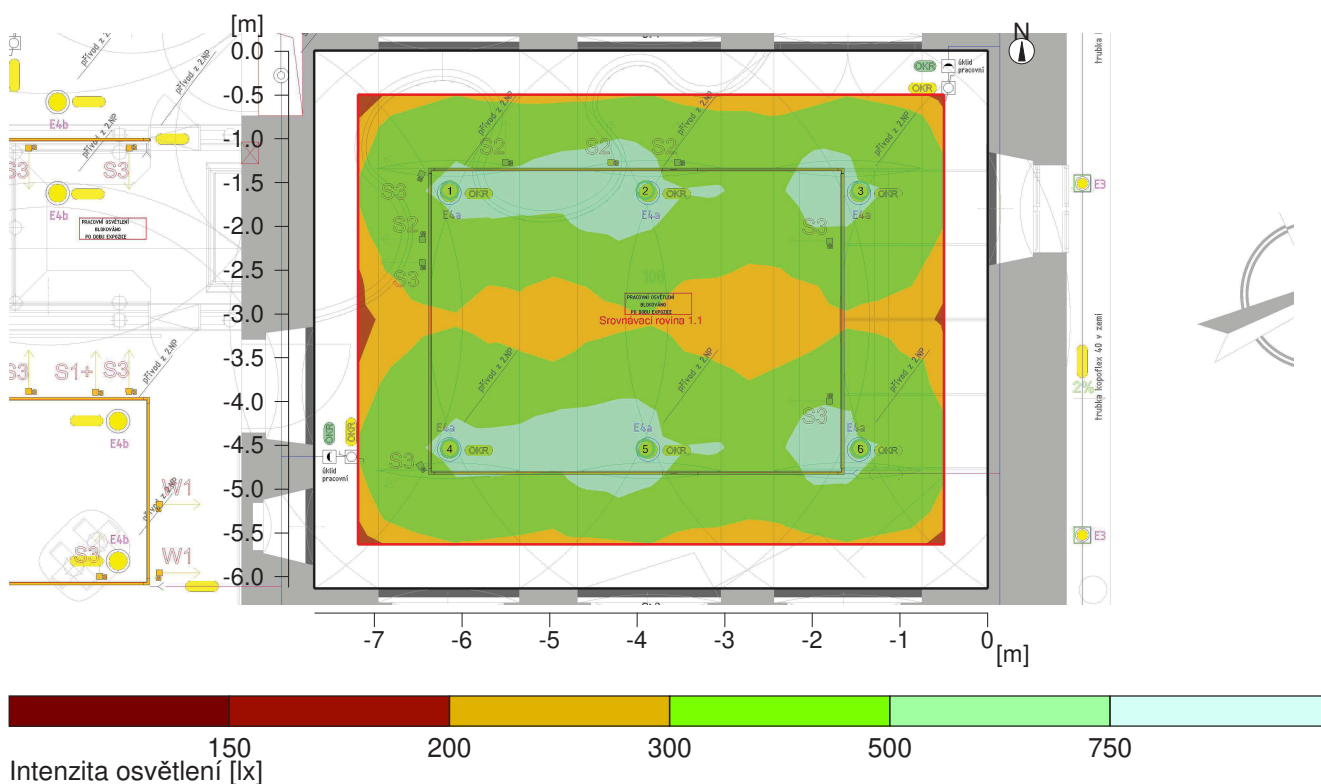


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	18.90 m	10.84 m	7.68 m	50.0 %
2	18.90 m	4.72 m	6.12 m	50.0 %
3	26.58 m	4.72 m	7.68 m	50.0 %
4	26.58 m	10.84 m	6.12 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

2 108

2.2 Přehled výsledků, 108

2.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

vysoký podíl nepřímé složky
 3.00 m
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (47.00 m²)

21600.00 lm
 174.0 W
 3.70 W/m² (0.94 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 E_m 392 lx
 E_{min} 208 lx
 E_{min}/E_m (U_o) 0.53
 E_{min}/E_{max} (U_d) 0.38
 UGR (3.5H 4.5H) ≤20.2
 Pozice 0.75 m

Hlavní plochy

	E _m	U _o
m 1.5 (Strop)	48 lx	0.80
m 1.1 (Stěna)	65 lx	0.60
m 1.2 (Stěna)	64 lx	0.63
m 1.3 (Stěna)	65 lx	0.60
m 1.4 (Stěna)	69 lx	0.58


Objekt : Expozice textilnictví
Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení
Číslo projektu : 13092019
Datum : 13.09.2019

2 108

2.2 Přehled výsledků, 108

2.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

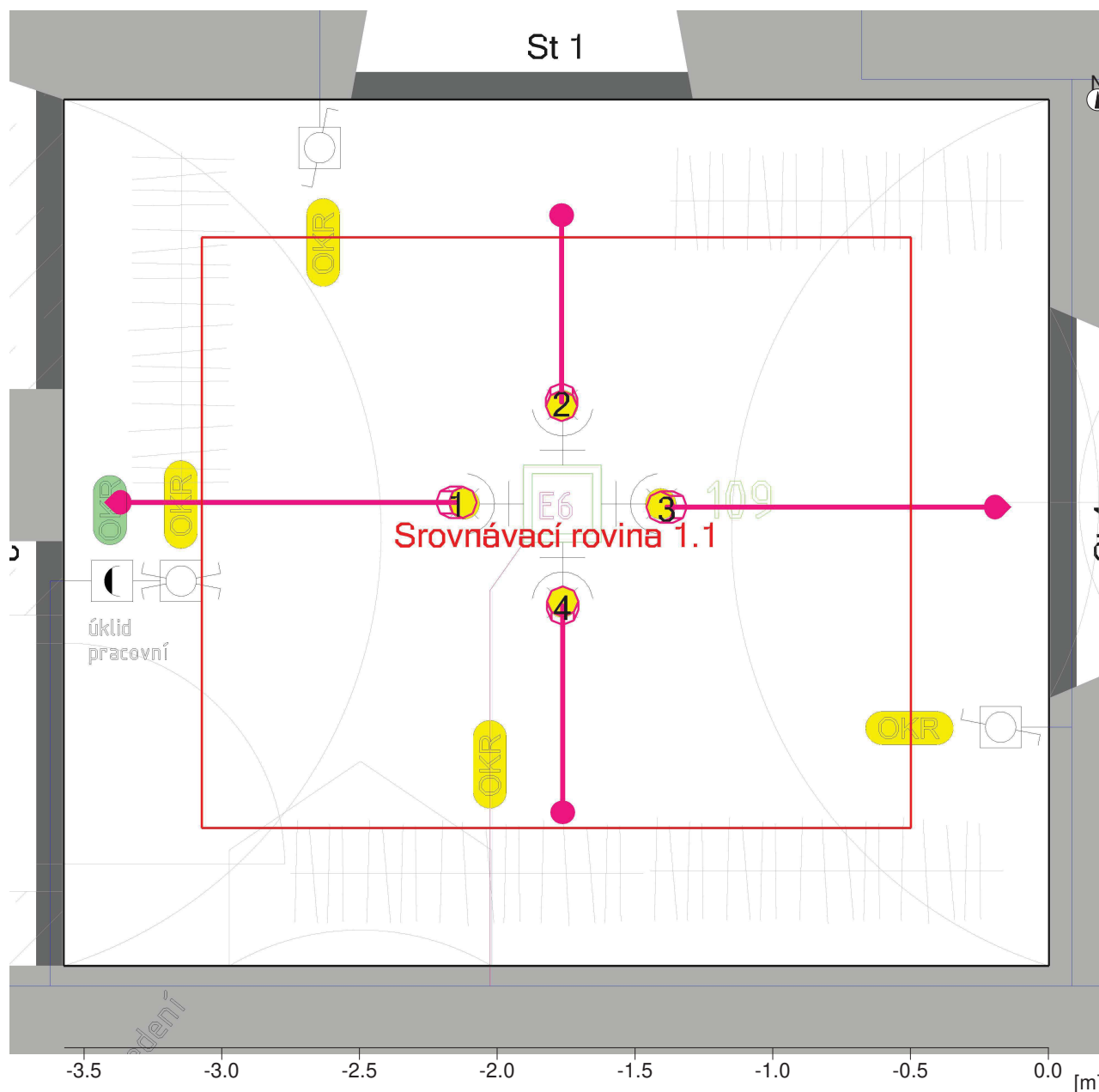
Typ Č. výrobce

5 6
 Objednací č. :
Název svítidla : 1x29W, COB-25W, UGR<19, 4000K/80+
Osazení : 1 x COB CLU038-1205, 700mA/25W, G6 29 W / 3600 lm

3 109

3.1 Popis, 109

3.1.1 Půdorys



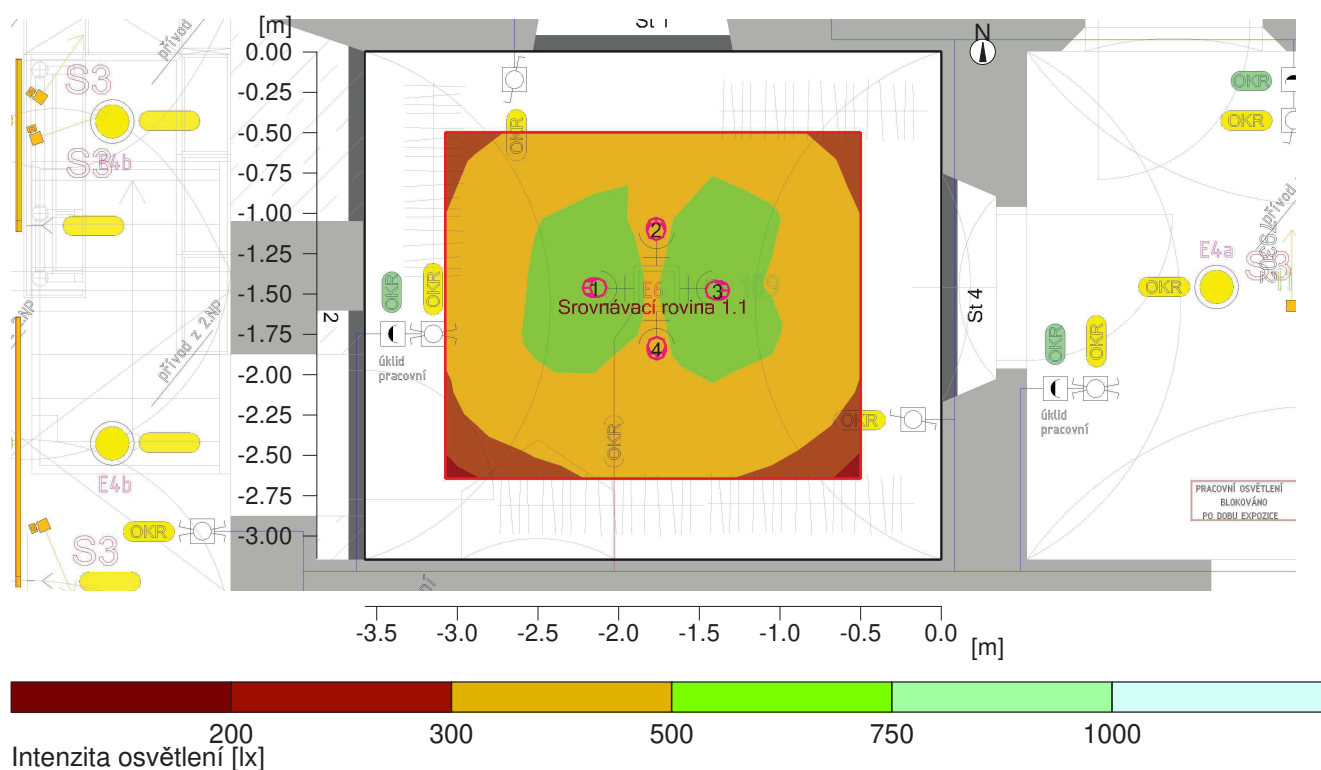
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	18.90 m	14.96 m	3.57 m	50.0 %
2	18.90 m	11.82 m	3.14 m	50.0 %
3	22.47 m	11.82 m	3.57 m	50.0 %
4	22.47 m	14.96 m	3.14 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Expozice textilnictví
 Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení
 Číslo projektu : 13092019
 Datum : 13.09.2019

3 109

3.2 Přehled výsledků, 109

3.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

vysoký podíl nepřímé složky
 2.50 m
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (11.21 m²)

5800.00 lm
 40.0 W
 3.57 W/m² (0.86 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 416 lx
 Emin 241 lx
 Emin/Em (Uo) 0.58
 Emin/Emax (Ud) 0.43
 UGR (2.8H 2.5H) ≤17.7
 Pozice 0.75 m

Hlavní plochy

	Em	Uo
m 1.5 (Strop)	41 lx	0.86
m 1.1 (Stěna)	96 lx	0.37
m 1.2 (Stěna)	117 lx	0.29
m 1.3 (Stěna)	82 lx	0.42
m 1.4 (Stěna)	109 lx	0.31


Objekt : Expozice textilnictví
Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení
Číslo projektu : 13092019
Datum : 13.09.2019

3 109

3.2 Přehled výsledků, 109

3.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

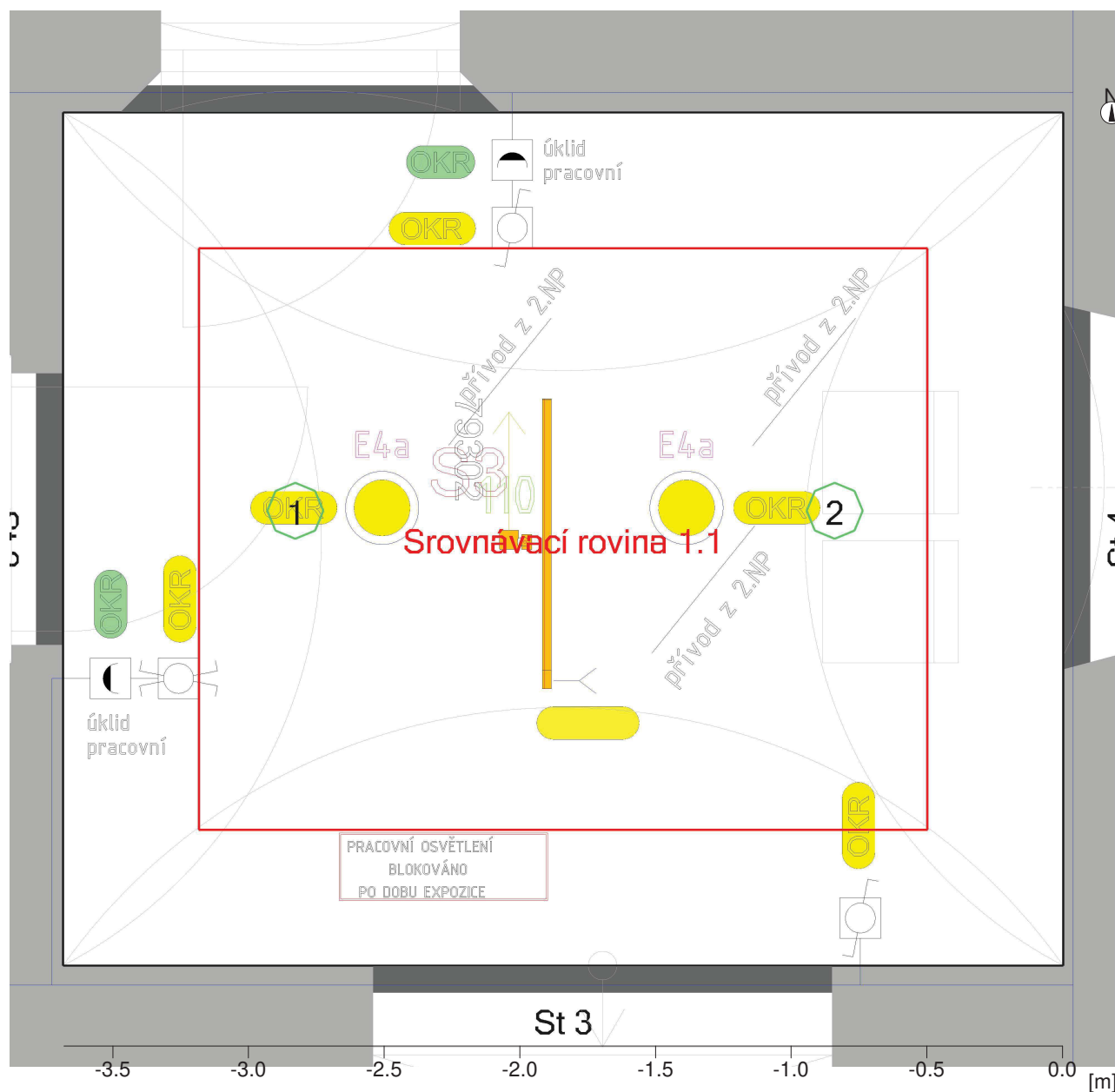
Typ Č. výrobce

3	4	Objednací č.	:
		Název svítidla	: 1x10W, COB-10W, refl.-55°, 4000K/80+
		Osazení	: 1 x COB 10W/4000K/80+ gen6 10 W / 1450 lm

4 110

4.1 Popis, 110

4.1.1 Půdorys

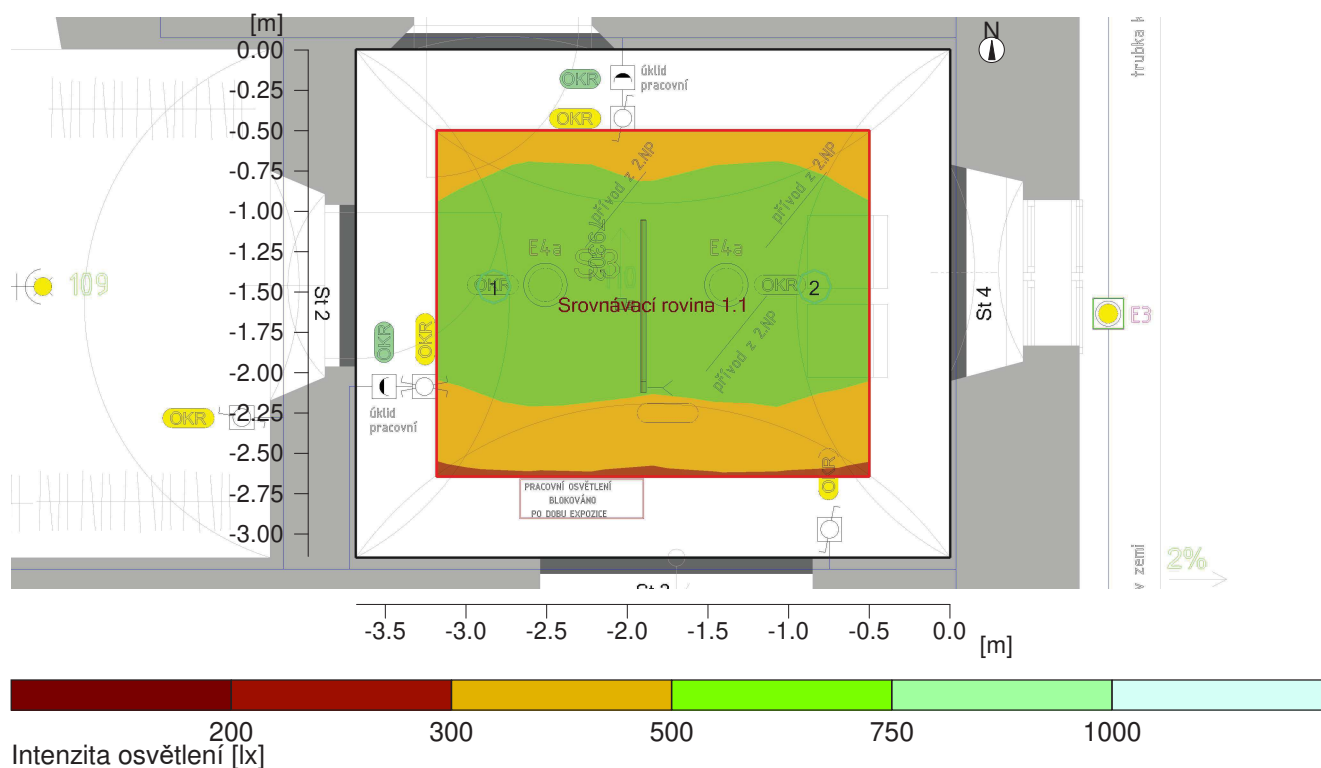


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	23.00 m	14.96 m	3.68 m	50.0 %
2	23.00 m	11.82 m	3.14 m	50.0 %
3	26.68 m	11.82 m	3.68 m	50.0 %
4	26.68 m	14.96 m	3.14 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

4 110

4.2 Přehled výsledků, 110

4.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

vysoký podíl nepřímé složky
 3.00 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (11.56 m²)

7200.00 lm
 58.0 W
 5.02 W/m² (0.98 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 515 lx
 Emin 341 lx
 Emin/Em (Uo) 0.66
 Emin/Emax (Ud) 0.51
 UGR (2.0H 2.0H) ≤20.1
 Pozice 0.75 m

Hlavní plochy

	Em	Uo
m 1.5 (Strop)	51 lx	0.89
m 1.1 (Stěna)	87 lx	0.55
m 1.2 (Stěna)	147 lx	0.30
m 1.3 (Stěna)	74 lx	0.65
m 1.4 (Stěna)	150 lx	0.29


Objekt : Expozice textilnictví
Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení
Číslo projektu : 13092019
Datum : 13.09.2019

4 110

4.2 Přehled výsledků, 110

4.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ Č. výrobce

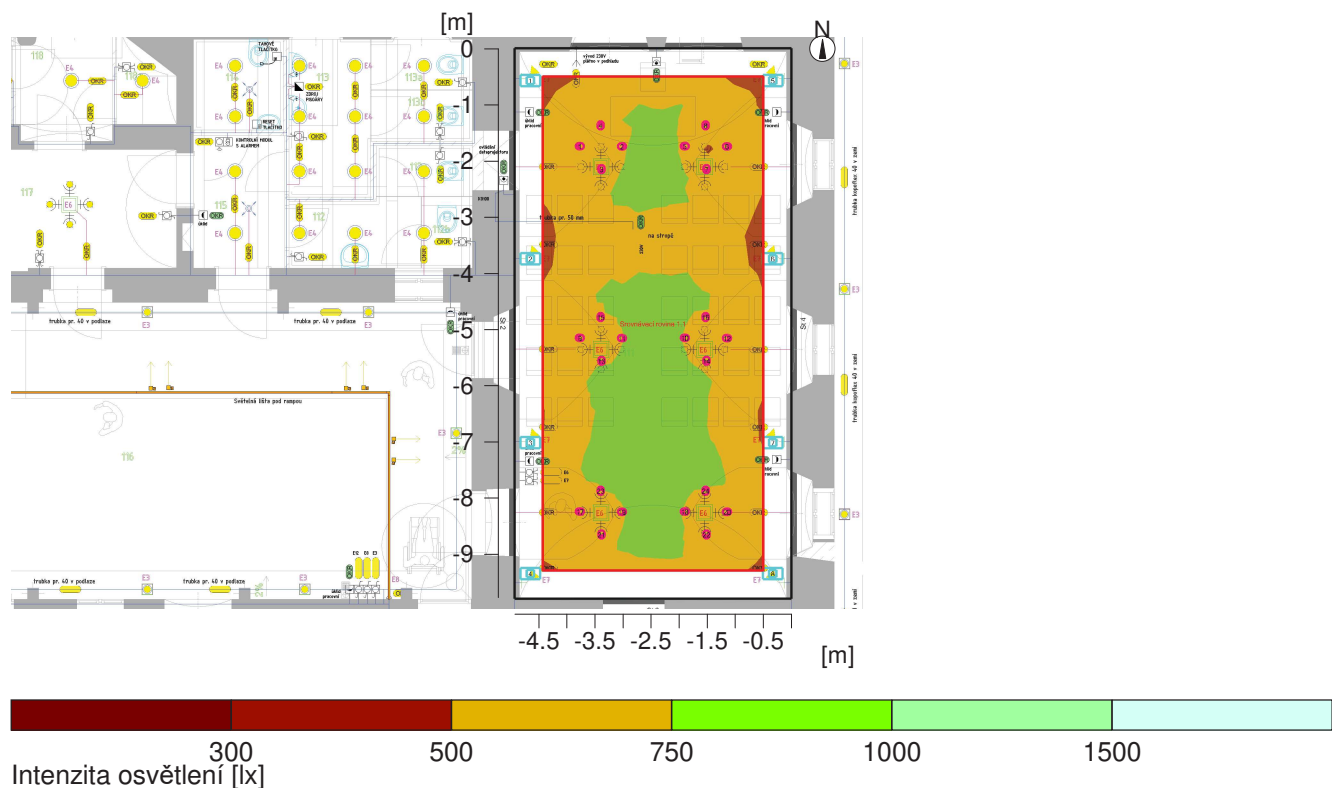
5 2 Objednací č. :
 Název svítidla : 1x29W, COB-25W, UGR<19, 4000K/80+
Osazení : 1 x COB CLU038-1205, 700mA/25W, G6 29 W / 3600 lm

Objekt : Expozice textilnictví
 Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení
 Číslo projektu : 13092019
 Datum : 13.09.2019

5 111

5.2 Přehled výsledků, 111

5.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Udržovací činitel

vysoký podíl nepřímé složky
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (48.12 m²)

54400.00 lm
 388.0 W
 8.06 W/m² (1.22 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 662 lx
 Emin 451 lx
 Emin/Em (Uo) 0.68
 Emin/Emax (Ud) 0.51
 Pozice 0.75 m

Hlavní plochy


	Em	Uo
m 1.5 (Strop)	330 lx	0.57
m 1.1 (Stěna)	278 lx	0.58
m 1.2 (Stěna)	308 lx	0.55
m 1.3 (Stěna)	349 lx	0.51
m 1.4 (Stěna)	290 lx	0.58

Typ Č. výrobce

5 111

5.2 Přehled výsledků, 111

5.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

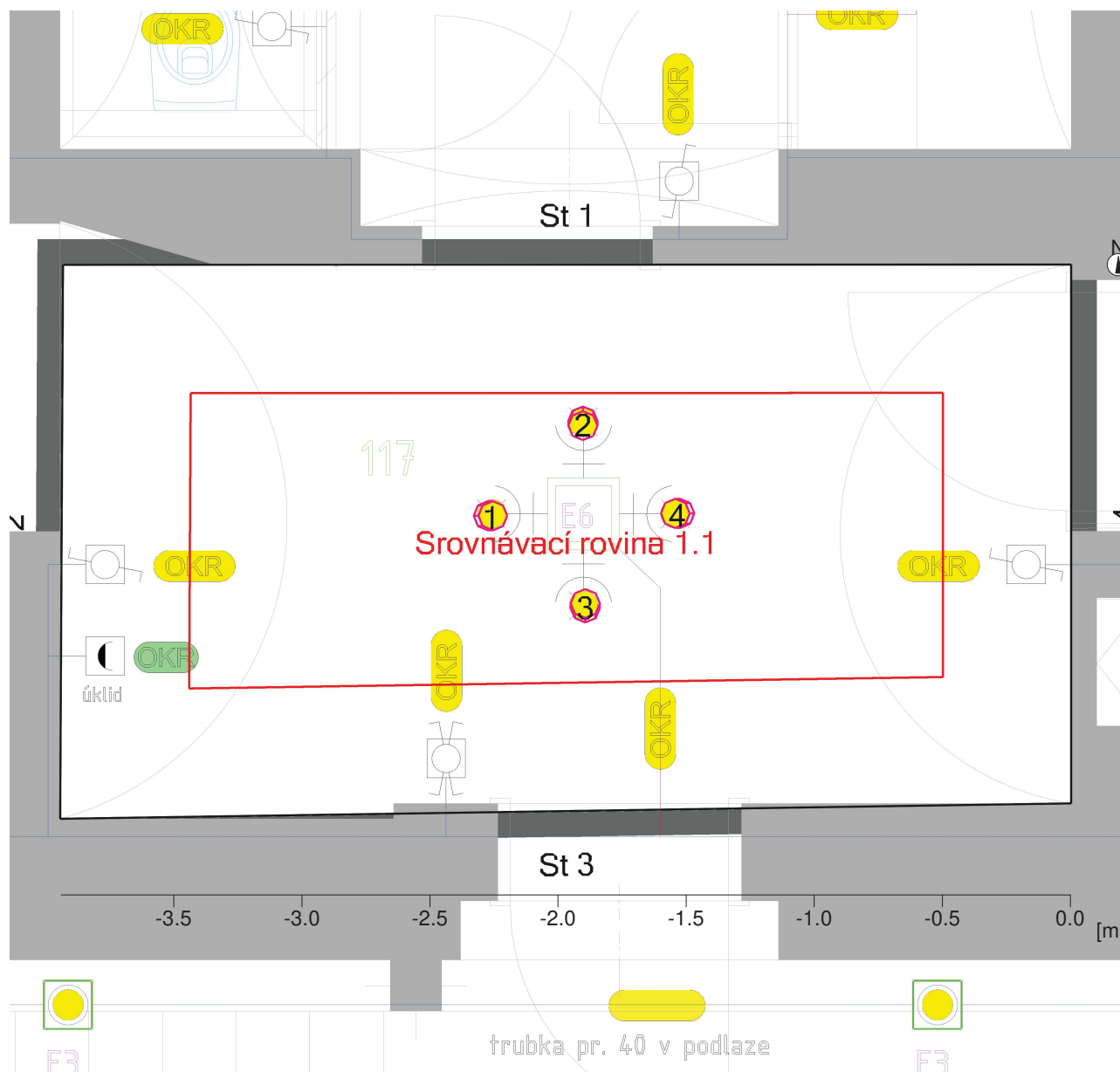
3 24  Objednací č. :
Název svítidla : 1x10W, COB-10W, refl.-55°, 4000K/80+
Osazení : 1 x COB 10W/4000K/80+ gen6 10 W / 1450 lm

4 8  Objednací č. :
Název svítidla : LIT FLOOD 1 L1 LT-62 4K_350mA
Osazení : 1 x L1 18.5W350mA 4K 18.5 W / 2450 lm

6 117

6.1 Popis, 117

6.1.1 Půdorys

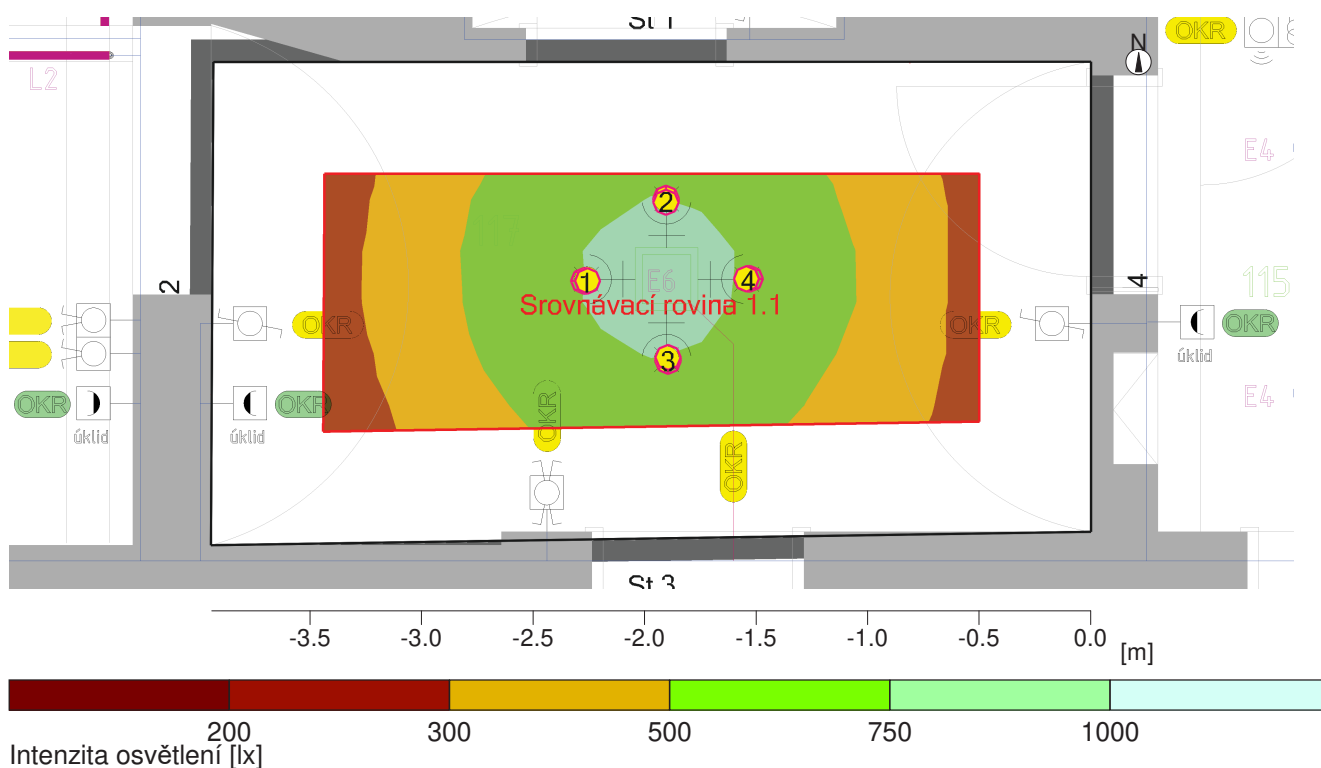


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	11.85 m	23.80 m	3.93 m	50.0 %
2	11.84 m	21.64 m	2.16 m	50.0 %
3	15.78 m	21.70 m	3.94 m	50.0 %
4	15.78 m	23.80 m	2.10 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.80 m		
Výška srovnávací roviny		----		

6 117

6.2 Přehled výsledků, 117

6.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

vysoký podíl nepřímé složky
 2.30 m
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (8.38 m²)

5800.00 lm
 40.0 W
 4.77 W/m² (0.95 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 Em 503 lx
 Emin 235 lx
 Emin/Em (Uo) 0.47
 Emin/Emax (Ud) 0.30
 UGR (2.1H 3.7H) ≤17.6
 Pozice 0.00 m (rot: 0°/0.01°)

Hlavní plochy

	Em	Uo
m 1.5 (Strop)	46 lx	0.83
m 1.1 (Stěna)	131 lx	0.28
m 1.2 (Stěna)	56 lx	0.71
m 1.3 (Stěna)	104 lx	0.38
m 1.4 (Stěna)	59 lx	0.69


Objekt : Expozice textilnictví
Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení
Číslo projektu : 13092019
Datum : 13.09.2019

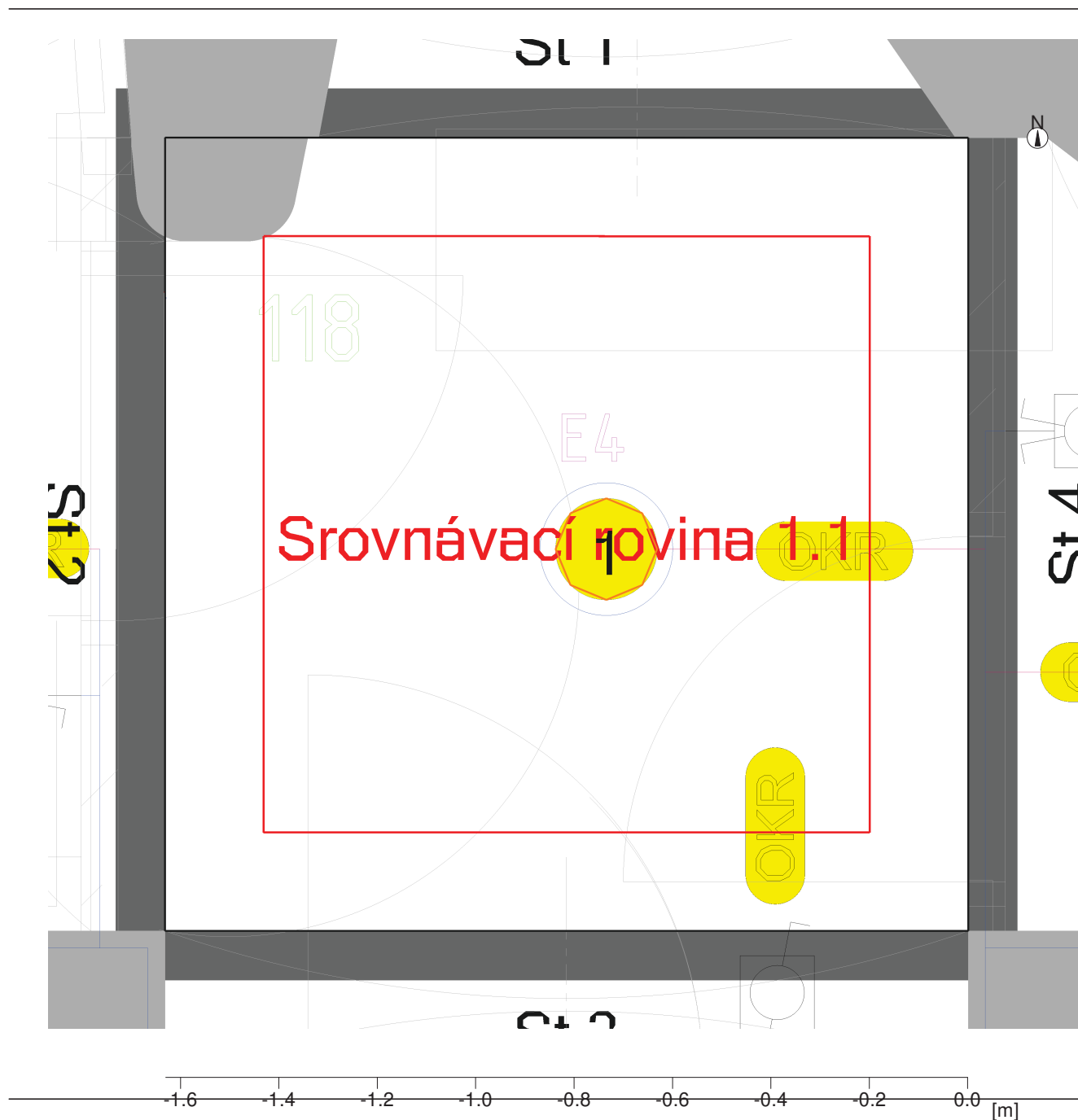
6 117

6.2 Přehled výsledků, 117

6.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ Č. výrobce

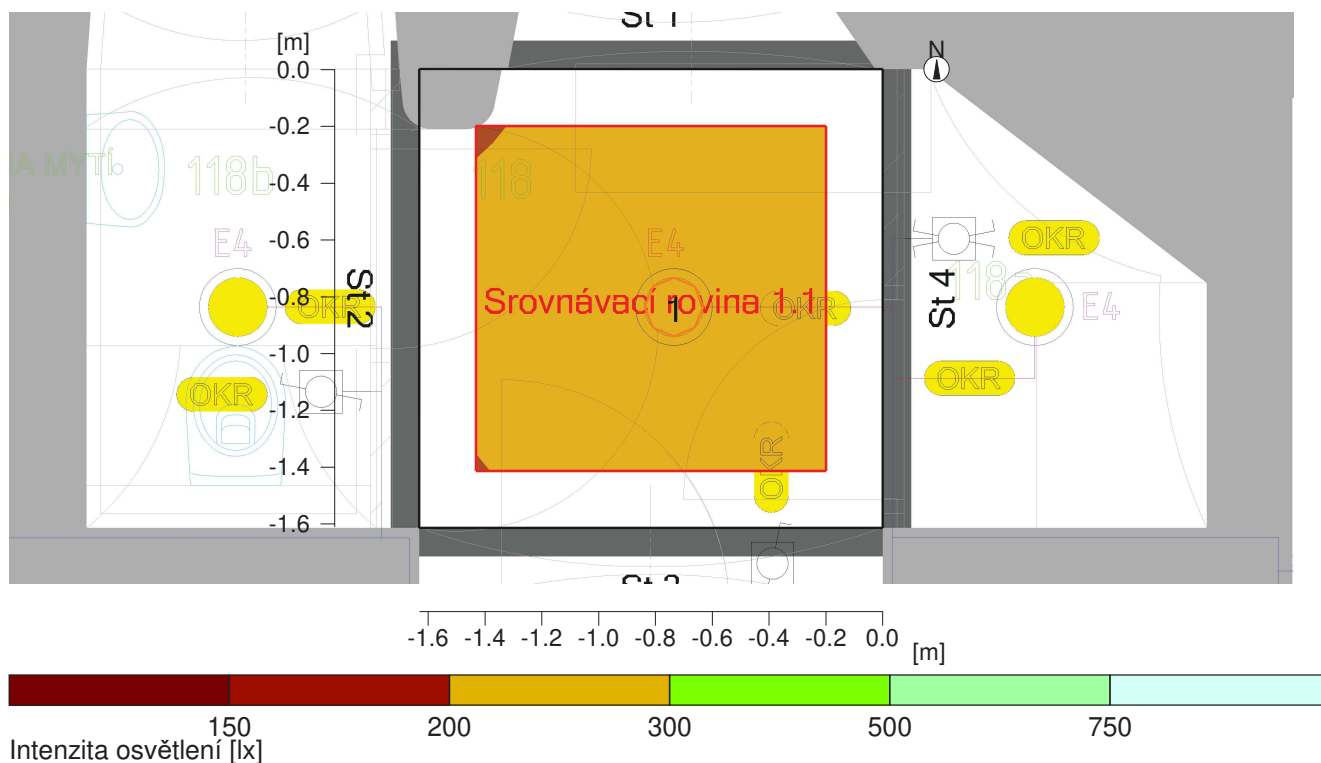
3	4	Objednací č.	:
		Název svítidla	: 1x10W, COB-10W, refl.-55°, 4000K/80+
		Osazení	: 1 x COB 10W/4000K/80+ gen6 10 W / 1450 lm



7 118

7.2 Přehled výsledků, 118

7.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

vysoký podíl nepřímé složky
 2.80 m
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (2.62 m²)

1450.00 lm
 10.0 W
 3.81 W/m² (1.51 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

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

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 252 lx
 211 lx
 0.84
 0.78
 ≤16.9
 0.75 m (rot: 0°/0.01°)

Hlavní plochy

m 1.5 (Strop)
 m 1.1 (Stěna)
 m 1.2 (Stěna)
 m 1.3 (Stěna)
 m 1.4 (Stěna)

Em
 27 lx
 82 lx
 77 lx
 87 lx
 90 lx
 Uo
 0.89
 0.33
 0.37
 0.31
 0.30


Objekt : Expozice textilnictví
Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení
Číslo projektu : 13092019
Datum : 13.09.2019

7 118

7.2 Přehled výsledků, 118

7.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

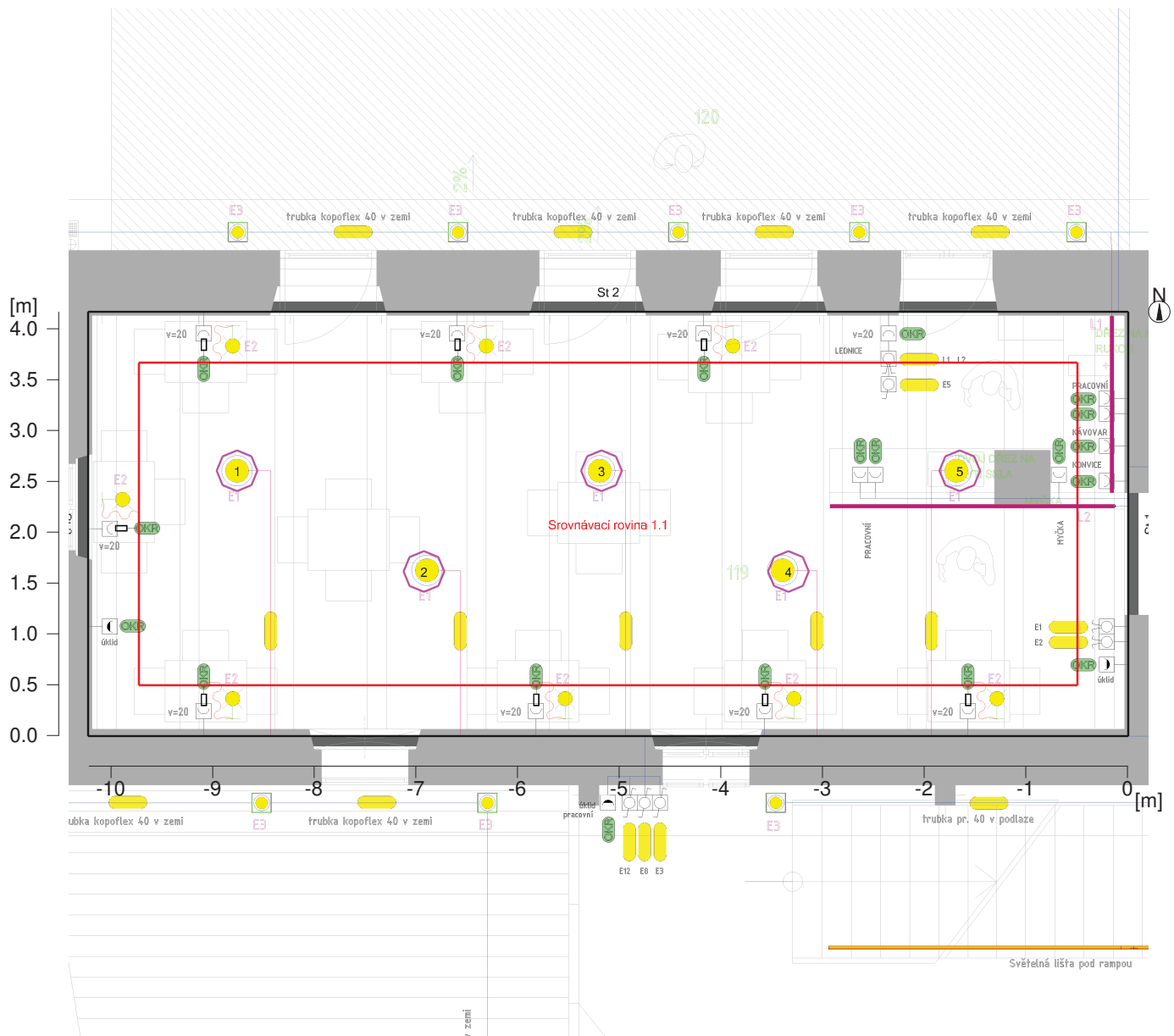
Typ Č. výrobce

2 1
 Objednací č. :
Název svítidla : 1x10W, reflector UGR<19, 4000K/80+
Osazení : 1 x COB CLU038-1205, 700mA/25W, G6 10 W / 1450 lm

8 119

8.1 Popis, 119

8.1.1 Půdorys



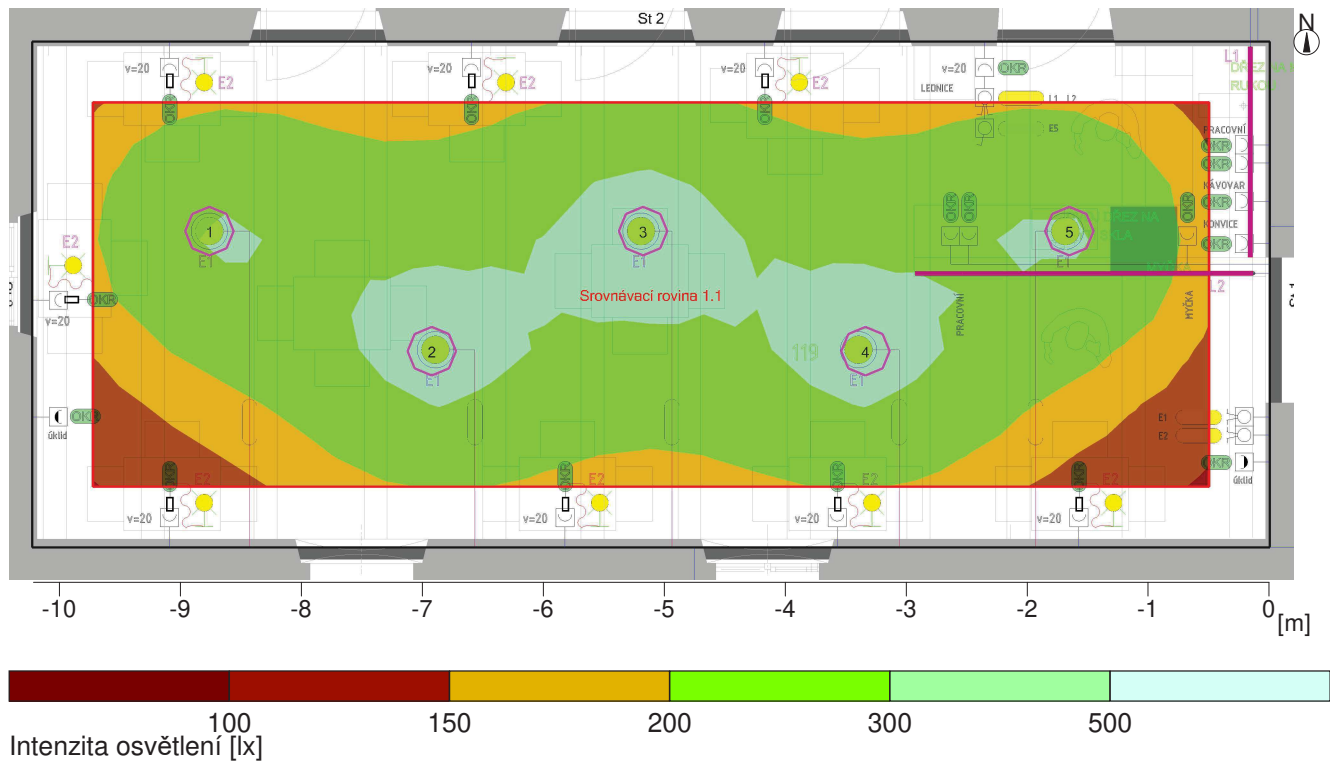
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	11.53 m	25.74 m	4.17 m	50.0 %
2	1.31 m	25.74 m	10.22 m	50.0 %
3	1.31 m	21.57 m	4.17 m	50.0 %
4	11.53 m	21.57 m	10.22 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.80 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Expozice textilnictví
Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení
Číslo projektu : 13092019
Datum : 13.09.2019

8 119

8.2 Přehled výsledků, 119

8.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
Výška roviny svítidel
Udržovací činitel

vysoký podíl nepřímé složky
2.30 m
0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
Celkový výkon
Celkový výkon na ploše (42.57 m²)

17800.00 lm
132.0 W
3.10 W/m² (1.33 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
Em 234 lx
Emin 105 lx
Emin/Em (Uo) 0.45
Emin/Emax (Ud) 0.31
UGR (4.6H 11.4H) ≤19.3
Pozice 0.75 m

Hlavní plochy

	Em	Uo
m 1.5 (Strop)	162 lx	0.43
m 1.1 (Stěna)	144 lx	0.72
m 1.2 (Stěna)	166 lx	0.63
m 1.3 (Stěna)	154 lx	0.69
m 1.4 (Stěna)	155 lx	0.59

Objekt : Expozice textilnictví
Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení
Číslo projektu : 13092019
Datum : 13.09.2019

8 119

8.2 Přehled výsledků, 119

8.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ Č. výrobce

1 5



Objednací č. :
Název svítidla : ZL LED
Osazení : 1 x LED 0281203-4 F1 26.4 W / 3560 lm

9 219

9.1 Popis, 219

9.1.1 Půdorys



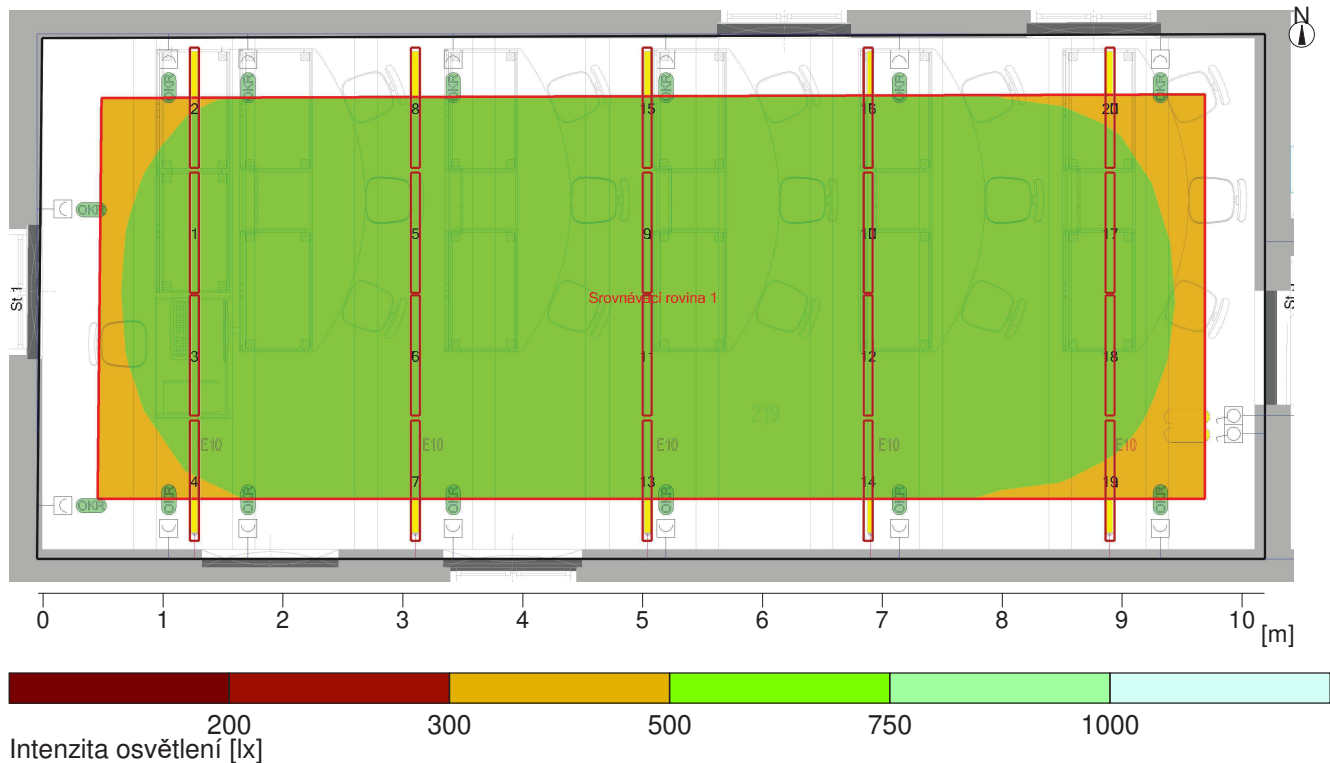
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	15.33 m	18.89 m	4.33 m	50.0 %
2	25.56 m	18.89 m	10.23 m	50.0 %
3	25.56 m	23.25 m	4.36 m	50.0 %
4	15.38 m	23.22 m	10.19 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.80 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Expozice textilnictví
Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení
Číslo projektu : 13092019
Datum : 13.09.2019

9 219

9.2 Přehled výsledků, 219

9.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
Výška hodnotící plochy
Výška roviny svítidel
Udržovací činitel

vysoký podíl nepřímé složky
0.75 m
2.80 m
0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
Celkový výkon
Celkový výkon na ploše (44.36 m²)

40000 lm
800 W
18.04 W/m² (3.13 W/m²/100lx)

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost
Minimální osvětlenost
Maximální osvětlenost
Rovnoměrnost Uo
Rovnoměrnost Ud

Em
Emin
Emax
Emin/Em
Emin/Emax

576 lx
390 lx
680 lx
1:1.48 (0.68)
1:1.74 (0.57)

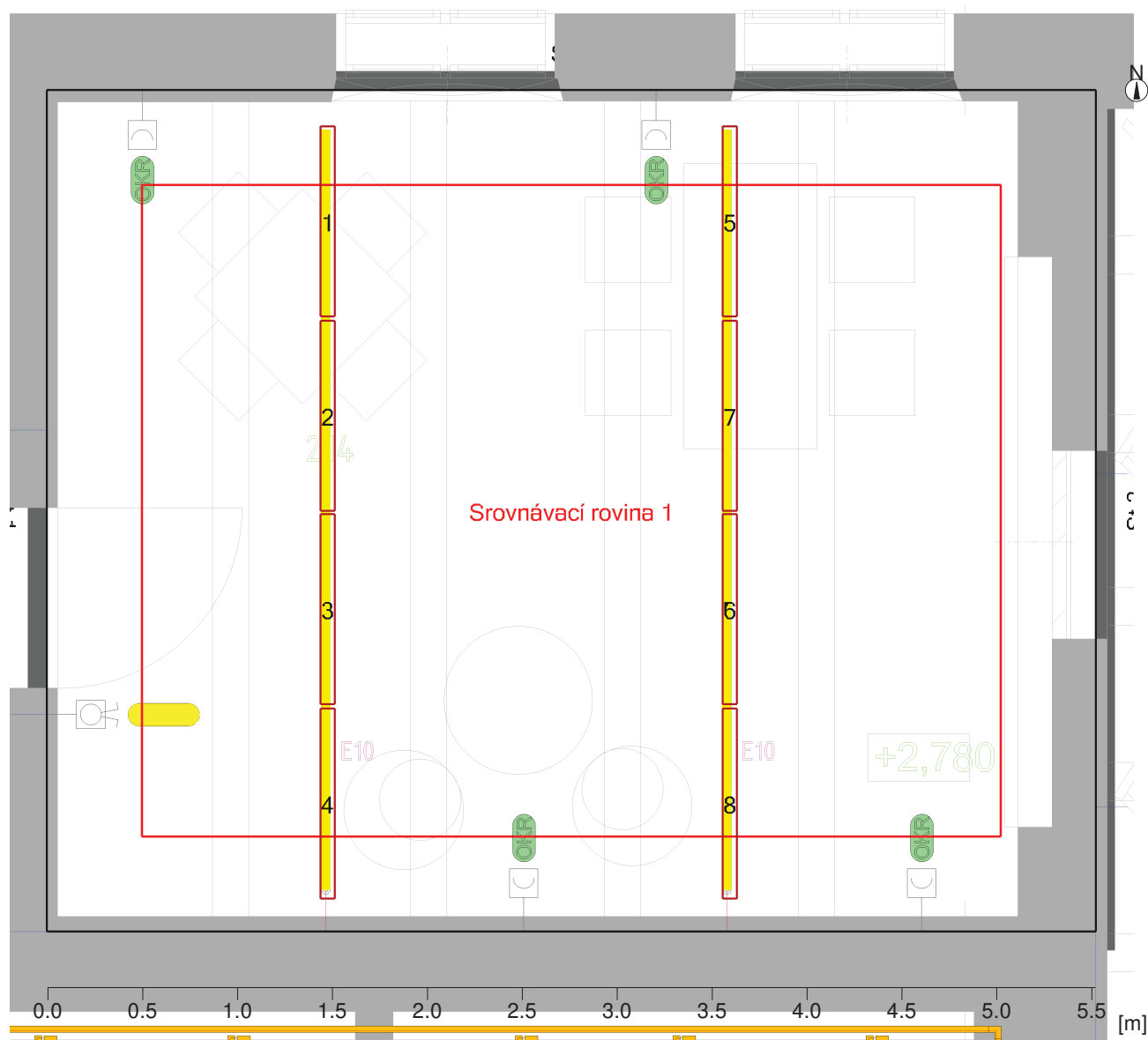
Typ Č. výrobce

7 20 Objednací č. : !
Název svítidla : direct LED
Osazení : 1 x LED 40 W / 2000 lm

10 214

10.1 Popis, 214

10.1.1 Půdorys



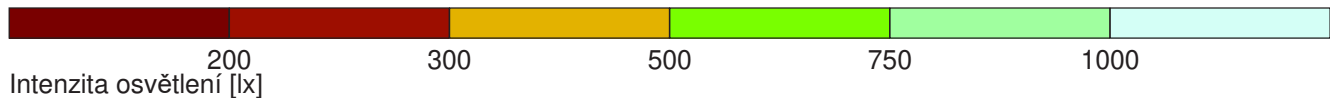
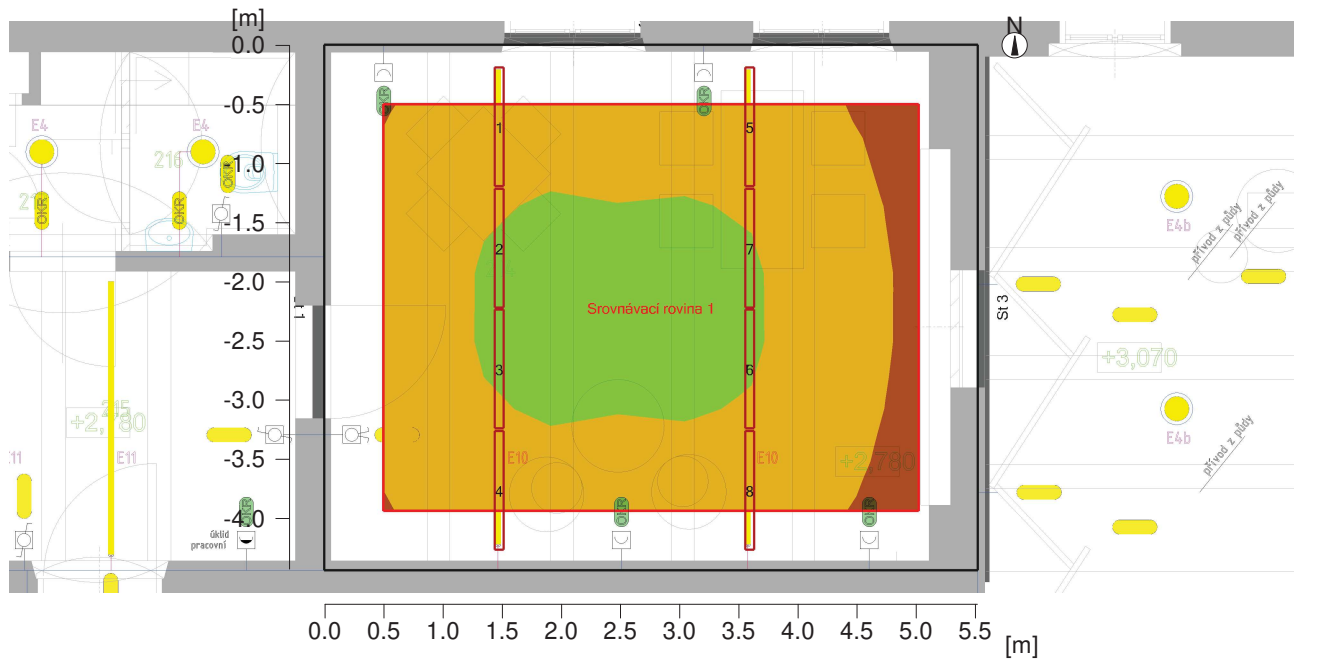
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	29.99 m	18.89 m	4.43 m	50.0 %
2	35.51 m	18.89 m	5.52 m	50.0 %
3	35.51 m	23.32 m	4.43 m	50.0 %
4	29.99 m	23.32 m	5.52 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.80 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Expozice textilnictví
 Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení
 Číslo projektu : 13092019
 Datum : 13.09.2019

10 214

10.2 Přehled výsledků, 214

10.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	vysoký podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.75 m
Výška roviny svítidel	2.80 m
Udržovací činitel	0.75
Celkový světelný tok všech zdrojů	16000 lm
Celkový výkon	320 W
Celkový výkon na ploše (24.43 m²)	13.10 W/m² (3.11 W/m²/100lx)

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	421 lx
Minimální osvětlenost	Emin	253 lx
Maximální osvětlenost	Emax	513 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:1.66 (0.6)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:2.03 (0.49)

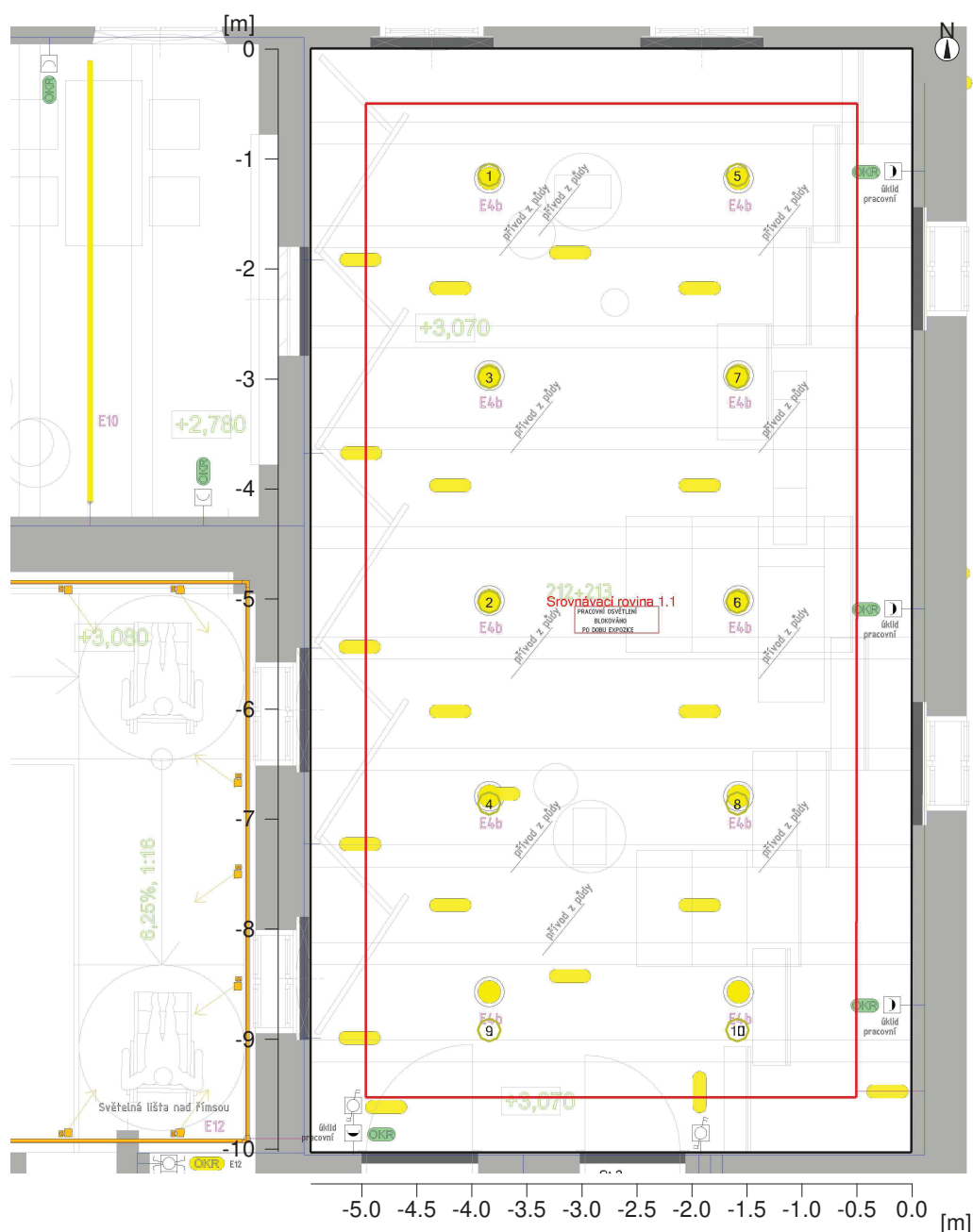
Typ Č. výrobce

7	8	Objednací č.	: !
		Název svítidla	: direct LED
		Osazení	: 1 x LED 40 W / 2000 lm

11 212+213

11.1 Popis, 212+213

11.1.1 Půdorys



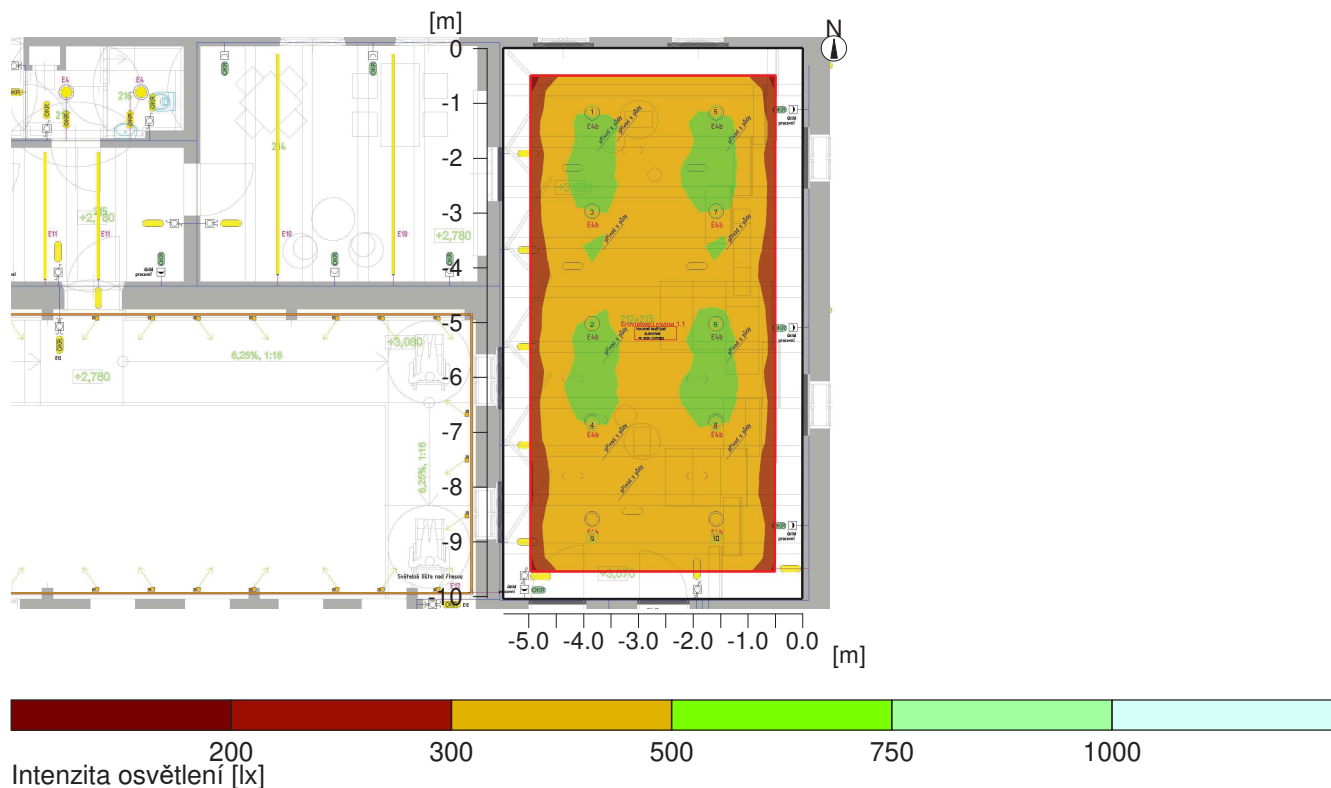
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	35.56 m	23.22 m	5.46 m	50.0 %
2	35.56 m	13.20 m	10.02 m	50.0 %
3	41.01 m	13.20 m	5.45 m	50.0 %
4	41.02 m	23.22 m	10.02 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.80 m		
Výška srovnávací roviny		0.75 m		

Objekt : Expozice textilnictví
 Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení
 Číslo projektu : 13092019
 Datum : 13.09.2019

11 212+213

11.2 Přehled výsledků, 212+213

11.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

vysoký podíl nepřímé složky
 2.80 m
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (54.66 m²)

26500.00 lm
 200.0 W
 3.66 W/m² (0.89 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Srovnávací rovina 1.1

Vodorovná
 E_m 413 lx
 E_{min} 264 lx
 E_{min}/E_m (U_o) 0.64
 E_{min}/E_{max} (U_d) 0.51
 UGR (3.6H 6.6H) ≤20.4
 Pozice 0.75 m

Hlavní plochy

	E _m	U _o
m 1.5 (Strop)	54 lx	0.76
m 1.1 (Stěna)	85 lx	0.52
m 1.2 (Stěna)	63 lx	0.69
m 1.3 (Stěna)	87 lx	0.49
m 1.4 (Stěna)	64 lx	0.68

Objekt : Expozice textilnictví
Popis : Výpočet umělého a nouzového osvětlení
Číslo projektu : 13092019
Datum : 13.09.2019

11 212+213

11.2 Přehled výsledků, 212+213

11.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ Č. výrobce

6 10



Objednací č. :
Název svítidla : 1x20W, COB-20W, reflector UGR<19, 4000K/80+
Osazení : 1 x COB CLU038-1205, 700mA/25W, G6 20 W / 2650 lm