

Vedoucí projektant - HIP :	Zodpovědný projektant :	Projektant :	Stavebník :	
Ing. Martin Dvořák, MBA	Ing. Filip Kocián	Bc. Martin Číž	OBEC SLATINICE	
Kraj :	Pozemek :	Katastrální území :	Adresa :	
Olomoucký	68/2, 68/3,68/5, 68/6	Slatinice na Hané 749818	Slatinice 50, 783 42 Slatinice	
Akce : Lichtenštejnský dvůr, SO 02 OBJEKT B			Formát :	10xA4
			Datum :	12/2019
DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ			Číslo výkresu:	D.1.4G_20
Část dokumentace :	D.1.4g - Silnoproudá elektroinstalace		Měřítko :	Paré :
Obsah výkresu : Světelně technická zpráva				

OBSAH

1. OBECNĚ	2
1.1. ÚČEL NÁVRHU OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY	2
1.2. POUŽITÉ PODKLADY	2
1.3. LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY	2
2. PROVĚŘOVANÉ PROSTORY, ZRAKOVÉ ČINNOSTI A POŽADAVKY NA OSVĚTLENÍ	2
2.1. VÝBĚR POSUZOVANÝCH PROSTORŮ	2
2.2. DOBA POBYTU NA PRACOVÍŠTI, SMĚNNOST	2
2.3. MÍSTO ZRAKOVÉHO ÚKOLU	2
2.4. PŘEDPOKLÁDANÝ POČET PRACOVNÍKŮ	2
3. NORMOVÉ POŽADAVKY NA UMĚLÉ OSVĚTLENÍ.....	2
3.1. KVANTITATIVNÍ KRITERIUM	2
3.2. KVALITATIVNÍ KRITERIA.....	4
3.2.1. Rozložení jasu.....	4
3.2.2. Osvětlenost povrchů.....	4
3.2.3. Rovnoměrnost osvětlení	4
3.2.4. Činitel oslnění UGR.....	4
3.2.5. Barevný tón světla (náhradní teplota chromatičnosti Tc).....	4
3.2.6. Index podání barev.....	5
3.2.7. Směrovost světla	5
4. OSVĚTLOVACÍ SYSTÉM	5
4.1. OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVA, ZPŮSOB OSVĚTLENÍ MÍST ZRAKOVÉHO ÚKOLU	5
4.2. ČINITELÉ ODRAZU SVĚTLA HLAVNÍCH POVRCHŮ	5
4.3. NAVRŽENÁ SVÍTIDLA	5
4.4. ZAŘÍZENÍ NA REGULACI OSVĚTLENÍ	5
4.5. UDRŽOVACÍ ČINITEL.....	5
5. VÝPOČET OSVĚTLENÍ	6
5.1. VÝBĚR VÝPOČETNÍ METODY	6
5.2. VOLBA ROVINY, V NÍŽ BUDE VÝPOČET PROVEDEN	6
5.3. VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ VÝPOČTŮ	6
5.4. ZPŮSOB ÚDRŽBY OSVĚTLOVACÍ SOUSTAVY	6
6. ZÁVĚR.....	7

1. Obecně

Tato světelně technická zpráva řeší umělé osvětlení dotčené stavby. Tato zpráva neřeší denní osvětlení prostoru. Studie denního osvětlení je součástí stavební části dokumentace.

1.1. Účel návrhu osvětlovací soustavy

Jedná se o rekonstrukci prostor.

1.2. Použité podklady

Stavební dispozice, elektrotechnické normy a předpisy, požadavky investora, konzultace s provozovatelem během projektové přípravy

1.3. Legislativní požadavky

Dodavatel se musí podřídit normám a předpisům platným v ČR v době realizace prací, zejména pak těmto normám:

ČSN EN 12 464-1	Světlo a osvětlení –osvětlení pracovních prostorů – Část 1: vnitřní pracovní prostory
ČSN 36 0020	Sdružené osvětlení
ČSN EN 12 665	Světlo a osvětlení – Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

Výpočet denního osvětlení řešeného prostoru

2. Prověřované prostory, zrakové činnosti a požadavky na osvětlení

2.1. Výběr posuzovaných prostorů

Předmětem posouzení v této světelně technické zprávě jsou pouze místnosti, klasifikované jako pracoviště s trvalým pobytem osob. Osvětlení ostatních prostorů (místností) je posouzeno pouze ve světelně technickém výpočtu.

V tomto případě se jedná o m.č.: Lékař, sestra, kadeřnictví a knihovna.

2.2. Doba pobytu na pracovišti, směnnost

Jednosměnný provoz.

2.3. Místo zrakového úkolu

Standardně 0,75m, pokud není normou předepsáno jinak.

2.4. Předpokládaný počet pracovníků

viz PBŘ nebo souhrnná TZ – celkový na celý objekt

3. Normové požadavky na umělé osvětlení

3.1. Kvantitativní kritérium

Ref. číslo	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	\bar{E}_m lx	UGR L —	U_o —	R_a —	Specifické požadavky
5.1.1	komunikační prostory a chodby	100	28	0,4	40	<p>Osvětlenost na úrovni podlahy.</p> <p>R_a a UGR stejné jako v přilehlých prostorech.</p> <p>150 lx v případě výskytu vozidel.</p> <p>Osvětlení východů a vchodů musí poskytovat přechodové pásmo, aby se zabránilo náhlým změnám osvětlení mezi vnitřkem a vnějškem ve dne i v noci.</p> <p>Pozornost se musí věnovat zábraně oslnění řidičů i chodců.</p>
5.2.4	šatny, umývárny, koupelny, toalety	200	25	0,4	80	V každé jednotlivé toaletě, když je zcela zavřená.
5.26.1	zakládání dokumentů, kopírování atd.	300	19	0,4	80	
5.26.2	psaní, psaní na stroji, čtení, zpracování dat	500	19	0,6	80	Práce s displeji viz 4.9.
5.3.1	provozní místnosti, rozvodny	200	25	0,4	60	

Tabulka 5.40 – Zdravotnická zařízení – Vyšetřovny (všeobecně)

Ref. číslo	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	\bar{E}_m lx	UGR L —	U_o —	R_a —	Specifické požadavky
5.40.1	celkové osvětlení	500	19	0,6	90	$4\,000\text{ K} \leq T_{CP} \leq 5\,000\text{ K}$

Ref. číslo	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	\bar{E}_m lx	UGR L —	U_o —	R_a —	Specifické požadavky
5.14.1	úprava vlasů	500	19	0,6	90	

Tabulka 5.36 – Školská a výchovná zařízení – Školní budovy

Ref. číslo	Druh prostoru, úkolu nebo činnosti	\bar{E}_m lx	UGR L —	U_o —	R_a —	Specifické požadavky
5.36.22	knihovny: čítárny/místa pro čtení	500	19	0,6	80	

3.2. Kvalitativní kritéria

3.2.1. Rozložení jasu

Dle ČSN 12464-1 budou voleny následující činitele odraznosti povrchů:

- strop: 0,7-0,9
- stěny 0,5-0,8
- podlaha 0,2-0,4
- hlavní předměty v prostorech 0,2-0,7

3.2.2. Osvětlenost povrchů

Ve všech uzavřených prostorech bude míst udržovaná osvětlenost hlavních povrchů tyto hodnoty:

$\bar{E}_m > 50$ lx při $U_o \geq 0,10$ na stěnách,

$\bar{E}_m > 30$ lx při $U_o \geq 0,10$ na stropu.

Kanceláře:

$\bar{E}_m > 75$ lx při $U_o \geq 0,10$ na stropu.

$\bar{E}_m > 50$ lx při $U_o \geq 0,10$ na stropu.

Hodnoty nemusí být splněny v regálových skladech a halách.

3.2.3. Rovnoměrnost osvětlení

Rovnoměrnost osvětlení místa úkolu (U_o) nebude menší než minimální hodnoty uvedené v kvalitativních kritériích

Rovnoměrnost osvětlení při osvětlení umělým světlem nebo světlíky:

- bezprostředního okolí úkolu musí být $U_o > 0,40$,
- pozadí úkolu musí být $U_o > 0,10$.

3.2.4. Činitel oslnění UGR

Budou splněny normové požadavky – viz kvantitativní kritéria ve čtyřech směrech pohledu – severní, jižní, východní a západní. Výška hodnocení – 1,2m (sedící člověk), 1,8m (stojící člověk).

3.2.5. Barevný tón světla (náhradní teplota chromatičnosti T_c)

Budou splněny normové požadavky dle kapitoly 5, normy ČSN EN 12 464-1. Obecně se doporučuje použití v pracovních prostorech použití světelných zdrojů s náhradní teplotou chromatičnosti minimálně 4 000K.

Tabulka 3 – Skupiny barevného tónu světla světelných zdrojů

Barevný tón světla	Náhradní teplota chromatičnosti T_{CP} (K)
teple bílý	do 3 300
neutrálně bílý	3 300 až 5 300
chladně bílý	nad 5 300

3.2.6. Index podání barev

Světelné zdroje s indexem podání barev menším než 80 nesmějí být použity ve vnitřních prostorech, v nichž osoby pracují nebo pobývají dlouhodobě. Výjimky lze připustit v některých místech anebo činnostech (např. při osvětlení vysokých hal). Musí se však udělat vhodná opatření k zajištění lepšího podání barev v určených pracovních místech se stálou přítomností osob, a kde musí být rozlišovány bezpečnostní barvy.

3.2.7. Směrovost světla

Svítilna budou umístěna tak, aby nebyla v zorném poli pozorovatele a tudíž neoslňovala. Světelný tok ze svítidel bude dopadat do místa zrakového úhlu převážně zleva a shora, pokud možno zezadu přes levé rameno. Směřované osvětlení bude použito pro zvýraznění předmětů, vyjevení textury a vzhledu osob v prostoru.

4. Osvětlovací systém

4.1. Osvětlovací soustava, způsob osvětlení míst zrakového úhlu

Použité světelné zdroje LED, horizontální osv. Soustava, svítidla zapuštěná/přisazená

4.2. Činitelé odrazu světla hlavních povrchů

Viz výpočet osvětlení.

4.3. Navržená svítidla

název svítidla	typ svítidla	světelné zdroje [ks]	typ před.	výrobce
A1	Závěsné LED svítidlo	34W	elektronický	Lumidee
C1	Závěsné LED svítidlo	47W	elektronický	Lumidee

4.4. Zařízení na regulaci osvětlení

bez regulace

4.5. Udržovací činitel

Výpočet udržovacího činitele je součástí výpočtu osvětlení

5. Výpočet osvětlení

5.1. Výběr výpočetní metody

Bodová, toková,...

5.2. Volba roviny, v níž bude výpočet proveden

– výška srovnávací roviny, okrajová zóna – viz výpočet osvětlení

5.3. Vyhodnocení výsledků výpočtů

Místnost název	Číslo míst.	Ref. číslo	Požadované hodnoty				Vypočtené hodnoty				Hodnocení
			\bar{E}_m [lx]	UGR _L [-]	U ₀ [-]	R _a [-]	\bar{E}_m [lx]	UGR _L [-]	U ₀ [-]	R _a [-]	
Lékař		5.40.1	500	19	0,6	>90	803	<16	0,85	90	Vyhovuje 12464-1 ČSN
Sestra		5.40.1	500	19	0,6	>90	944	<17	0,83	90	Vyhovuje 12464-1 ČSN
Kadeřnictví		5.14.1	500	19	0,6	>90	838	<17	0,84	90	Vyhovuje 12464-1 ČSN
Knihovna		5.36.22	500	19	0,6	>80	763	<19	0,80	80	Vyhovuje 12464-1 ČSN

Dle ČSN 12 464-1 jsou ve všech posuzovaných prostorech splněny normové požadavky na parametry umělé osvětlovací soustavy.

5.4. Způsob údržby osvětlovací soustavy

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

Údržba osvětlovací soustavy spočívá v čištění svítidel a světelných zdrojů, obnově povrchů odrazných ploch (mytí oken, malování) a bude prováděna u svítidel na stěnách, nebo přisazených běžným způsobem. Uživatel zajistí údržbu povrchů dle příslušných hygienických norem.

Míra znečištění prostoru – velmi čistý, čistý, normální, špinavý

Interval obnovy povrchů – rozumí se výmalbou, standardně co 2 roky

Interval čištění svítidel – standardně co 2 roky

Interval výměny světelných zdrojů – nefunkční zdroje budou ihned vyměněny

Zajištění přístupu k provádění údržby svítidel – vysokozdvizná plošina, žebřík,...

Doporučené čisticí prostředky – dle výrobce

Poznámky k údržbě:

Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry – světelný tok, teplota chromatičnosti, index 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 – viz výše.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat.

6. Závěr

Přílohou ke světelnému projektu je výpočet osvětlení. Výpočet je proveden pomocí výpočetního programu Dialux.

Lichnštejský dvůr

Popis : Návrh umělého osvětlení

Číslo projektu : JP19053

Zákazník :

Vypracoval : Jiří Pán

Datum : 05.12.2019

Popis projektu:
ČSN 12464-1

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 : Lichnštejnský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

1 Lékař

1.1 Popis, Lékař

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 2 roce/letech

Viabizzuno !Sv.Vb9.580.58.30 Vb9.518.83 1050mA

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

Charakteristika svítidla : přímé

Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo

Typ světelného zdroje : LED (LLMF manuálně)

Předřadník : elektronický

Provozní hodiny za rok : 3000h

Useful life : 60000h (~20a)

Interval údržby : po 2 roce/letech

Udržovací činitel : 0.82

Poznámky k údržbě:

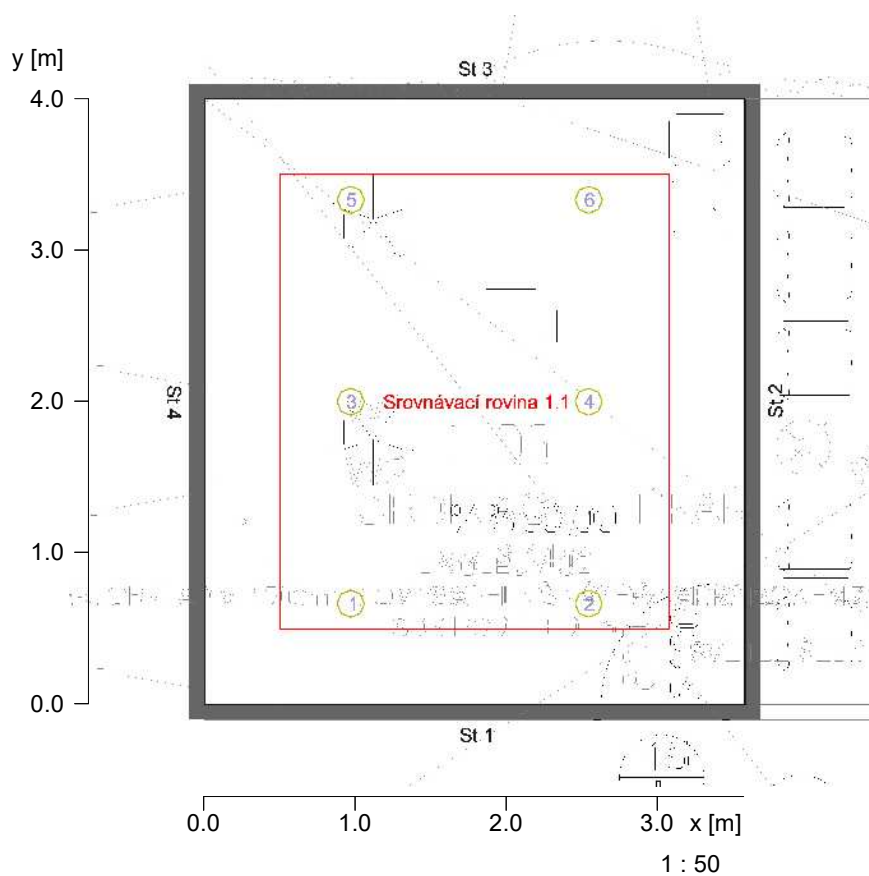
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

1.1 Popis, Lékař

1.1.2 Půdorys



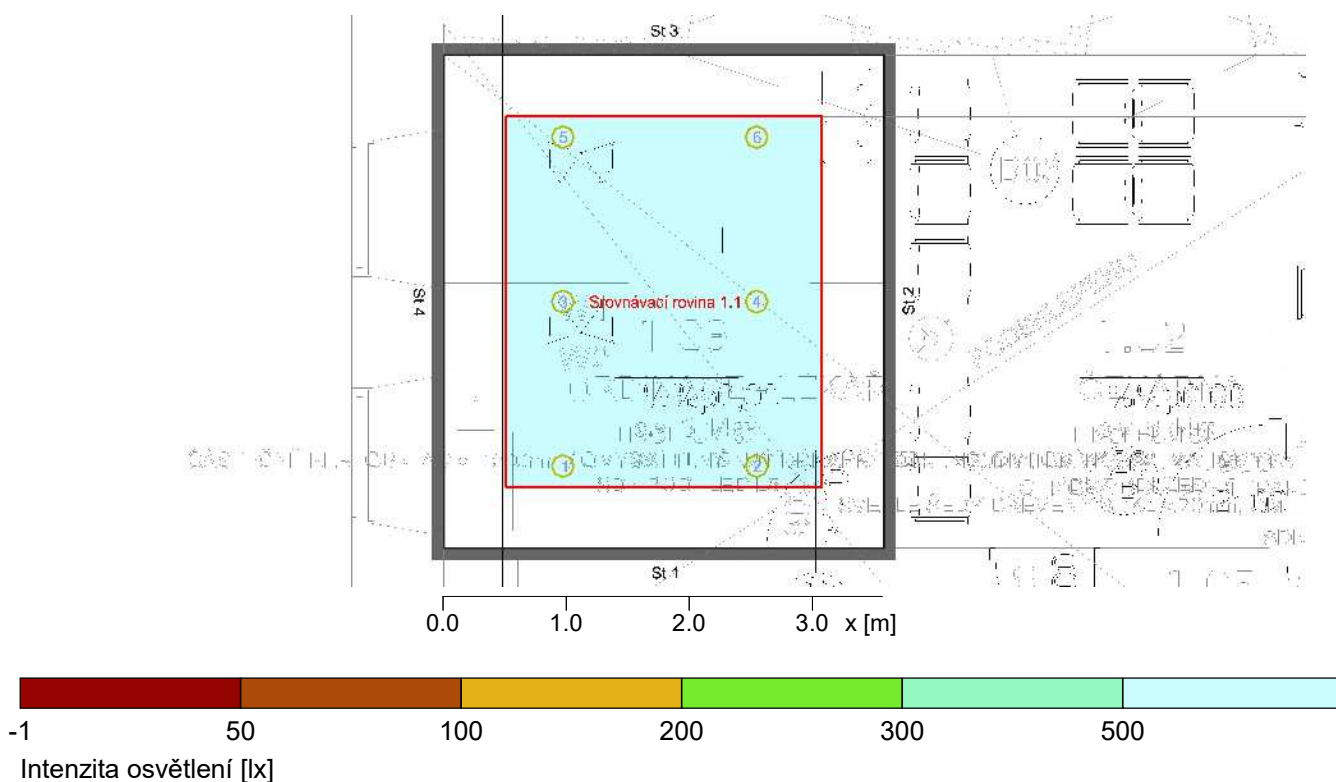
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	20.59 m	105.97 m	3.57 m	50.0 %
2	20.59 m	109.97 m	4.00 m	50.0 %
3	17.02 m	109.97 m	3.57 m	50.0 %
4	17.02 m	105.97 m	4.00 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.50 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

Objekt : Lichněstský dvůr
 Popis : Návrh umělého osvětlení
 Číslo projektu : JP19053
 Datum : 05.12.2019

1 Lékař

1.2 Přehled výsledků, Lékař

1.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 2.80 m
 viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (14.28 m²)

14914.80 lm
 198.7 W
 13.91 W/m² (1.73 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

Zařízení zdravotní péče - Ordinance (všeobecně)
 5.40.1 (EN 12464-1, 8.2011) Všeobecné osvětlení (Ra >90.00)
 Vodorovná

Em	803 lx	(≥ 500 lx)
Emin	679 lx	
Emin/Em (Uo)	0.85	(≥ 0.60)
Emin/Emax (Ud)	0.76	
UGR (2.3H 2.6H)	≤15.8	(< 19.00)
Pozice	0.85 m	

Hlavní plochy

	Em		Uo	
m 1.5 (Strop)	132 lx	(≥ 30 lx)	0.86	(≥ 0.10)
m 1.1 (Stěna)	223 lx	(≥ 50 lx)	0.60	(≥ 0.10)
m 1.2 (Stěna)	177 lx	(≥ 50 lx)	0.75	(≥ 0.10)
m 1.3 (Stěna)	223 lx	(≥ 50 lx)	0.60	(≥ 0.10)
m 1.4 (Stěna)	186 lx	(≥ 50 lx)	0.72	(≥ 0.10)


Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

1 Lékař

1.2 Přehled výsledků, Lékař

1.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ Č. výrobce

1	6	Viabizzuno
		Objednací č. : !Sv.Vb9.580.58.30 Vb9.518.83 1050mA
		Název svítidla : A1
		Osazení : 1 x L7.924.XTMCC 33.11 W / 2485.8 lm
		Udržovací činitel : 0.82

Objekt : Lichnštejnský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

2 Sestra

2.1 Popis, Sestra

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 2 roce/letech**

Viabizzuno !Sv.Vb9.580.58.30 Vb9.518.83 1050mA

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo
Typ světelného zdroje : LED (LLMF manuálně)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 3000h
Useful life : 60000h (~20a)
Interval údržby : **po 2 roce/letech**
Udržovací činitel : **0.82**

Poznámky k údržbě:

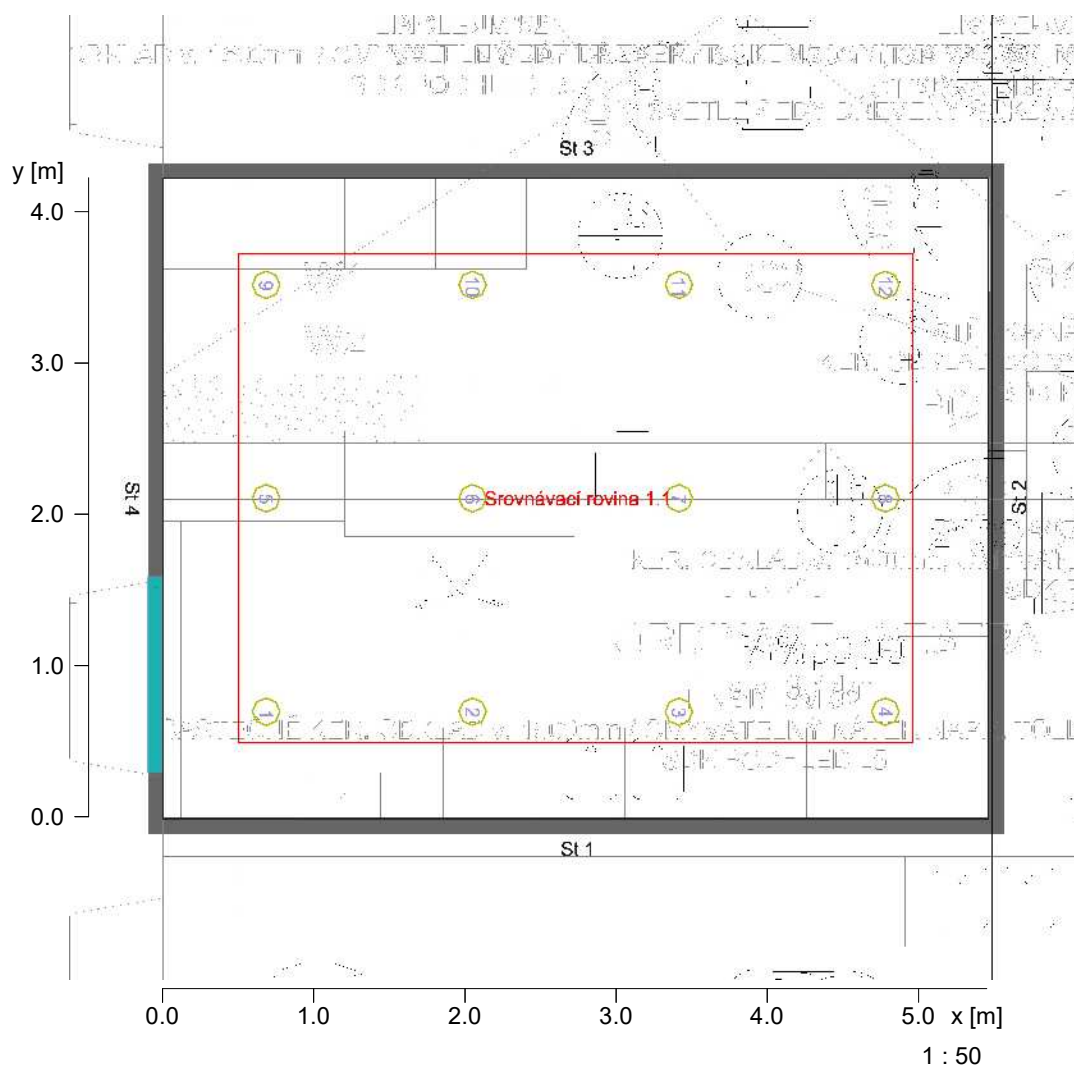
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

2.1 Popis, Sestra

2.1.2 Půdorys



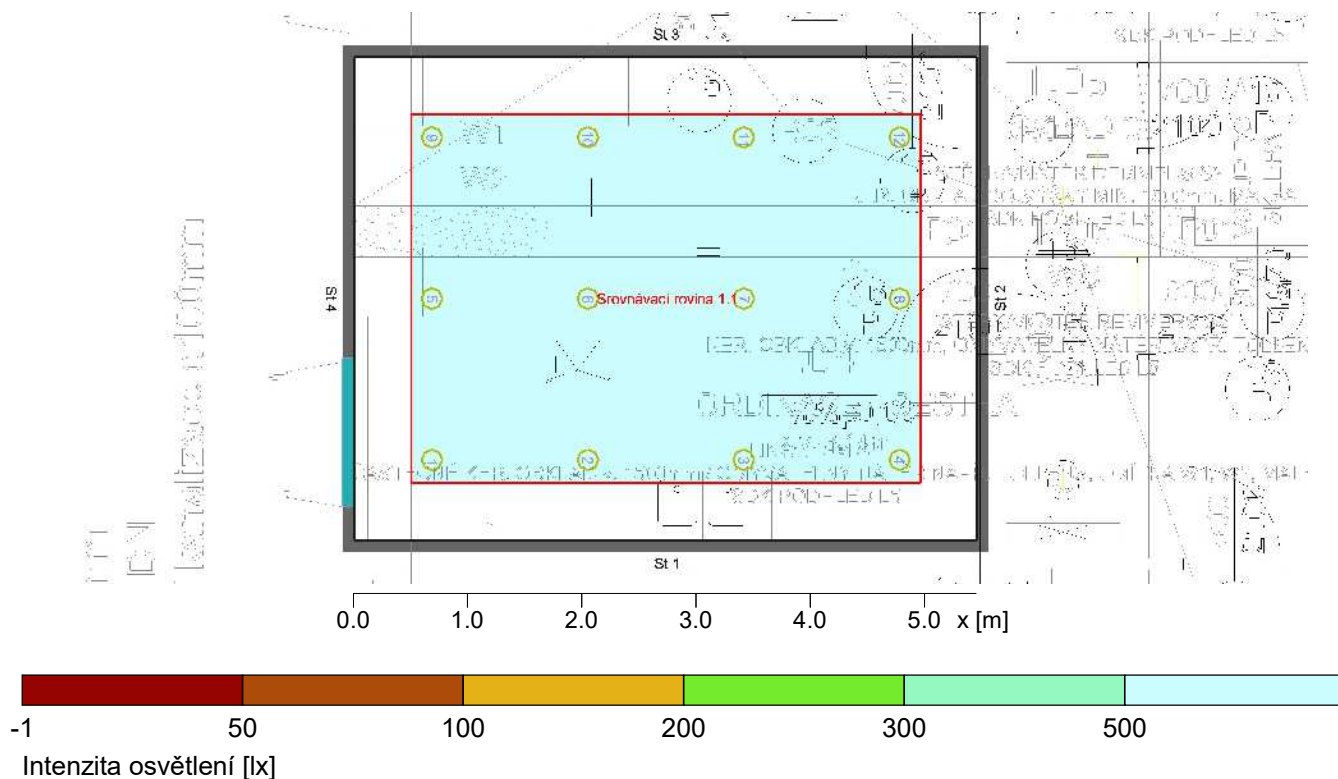
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	22.47 m	101.64 m	5.45 m	50.0 %
2	22.47 m	105.87 m	4.22 m	50.0 %
3	17.02 m	105.87 m	5.45 m	50.0 %
4	17.02 m	101.64 m	4.22 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.50 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

Objekt : Lichněstský dvůr
 Popis : Návrh umělého osvětlení
 Číslo projektu : JP19053
 Datum : 05.12.2019

2 Sestra

2.2 Přehled výsledků, Sestra

2.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 2.80 m
 viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (23.03 m²)

29829.60 lm
 397.3 W
 17.25 W/m² (1.83 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

Zařízení zdravotní péče - Ordinace (všeobecně)
 5.40.1 (EN 12464-1, 8.2011) Všeobecné osvětlení (Ra >90.00)
 Vodorovná

Em 944 lx (>= 500 lx)
 Emin 780 lx
 Emin/Em (Uo) 0.83 (>= 0.60)
 Emin/Emax (Ud) 0.77
 UGR (2.7H 3.5H) <=16.2 (< 19.00)
 Pozice 0.85 m

Hlavní plochy

	Em		Uo	
m 1.5 (Strop)	181 lx	(>= 30 lx)	0.86	(>= 0.10)
m 1.1 (Stěna)	277 lx	(>= 50 lx)	0.70	(>= 0.10)
m 1.2 (Stěna)	278 lx	(>= 50 lx)	0.68	(>= 0.10)
m 1.3 (Stěna)	279 lx	(>= 50 lx)	0.70	(>= 0.10)
m 1.4 (Stěna)	275 lx	(>= 50 lx)	0.68	(>= 0.10)


Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

2 Sestra

2.2 Přehled výsledků, Sestra

2.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ Č. výrobce

1	12	Viabizzuno
		Objednací č. : !Sv.Vb9.580.58.30 Vb9.518.83 1050mA
		Název svítidla : A1
		Osazení : 1 x L7.924.XTMCC 33.11 W / 2485.8 lm
		Udržovací činitel : 0.82

Objekt : Lichnštejnský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

3 Kadeřnictví

3.1 Popis, Kadeřnictví

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 2 roce/letech

Viabizzuno !Sv.Vb9.580.58.30 Vb9.518.83 1050mA

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

Charakteristika svítidla : přímé

Typ reflektoru : A - volně zářící svítidlo

Typ světelného zdroje : LED (LLMF manuálně)

Předřadník : elektronický

Provozní hodiny za rok : 3000h

Useful life : 60000h (~20a)

Interval údržby : po 2 roce/letech

Udržovací činitel : 0.82

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.

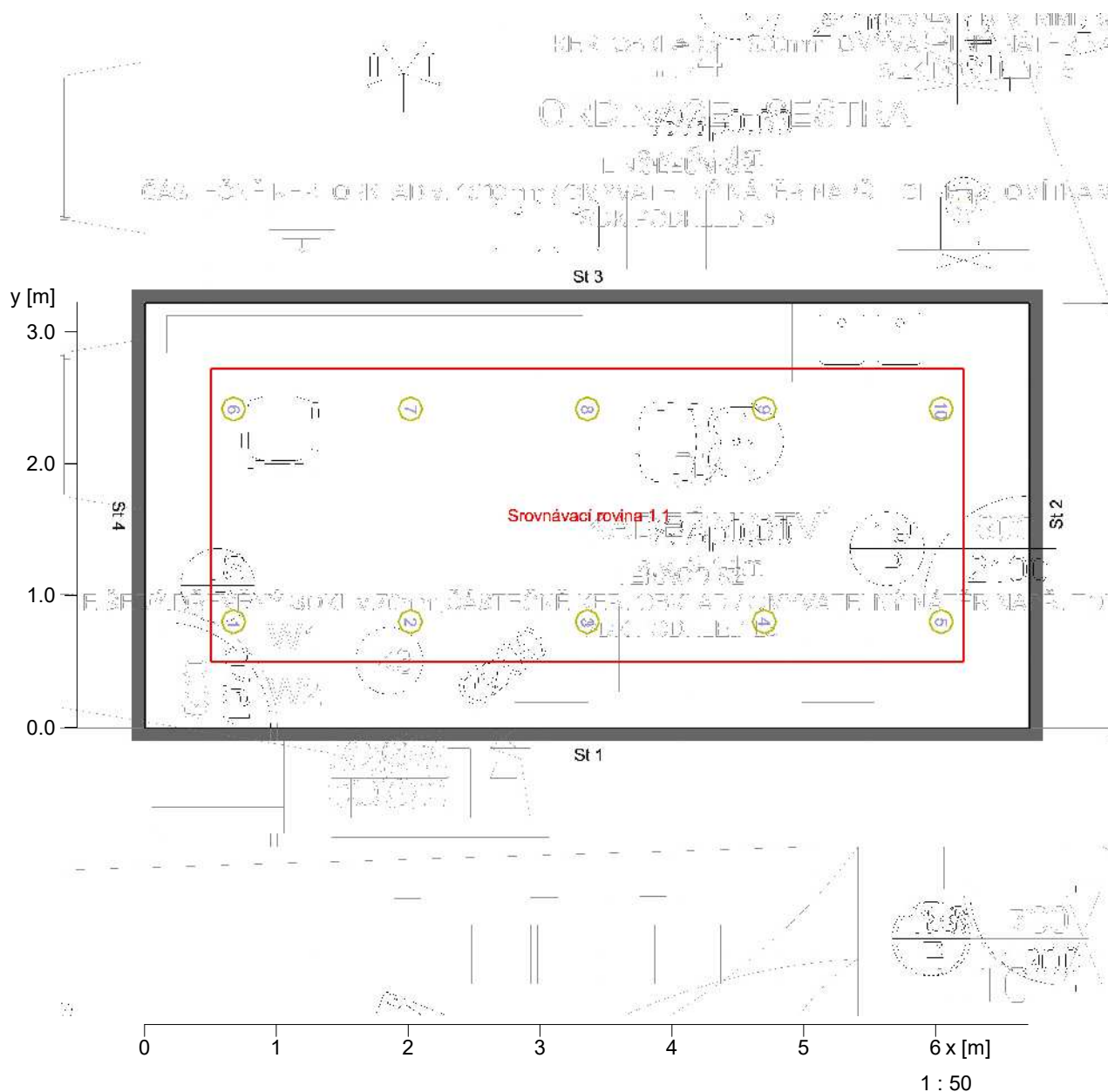
Prostor a povrchy je nutno udržovat tak, aby nedošlo ke snížení počátečních činitelů odrazu.

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

Objekt : Lichněstský dvůr
 Popis : Návrh umělého osvětlení
 Číslo projektu : JP19053
 Datum : 05.12.2019

3.1 Popis, Kadeřnictví

3.1.2 Půdorys

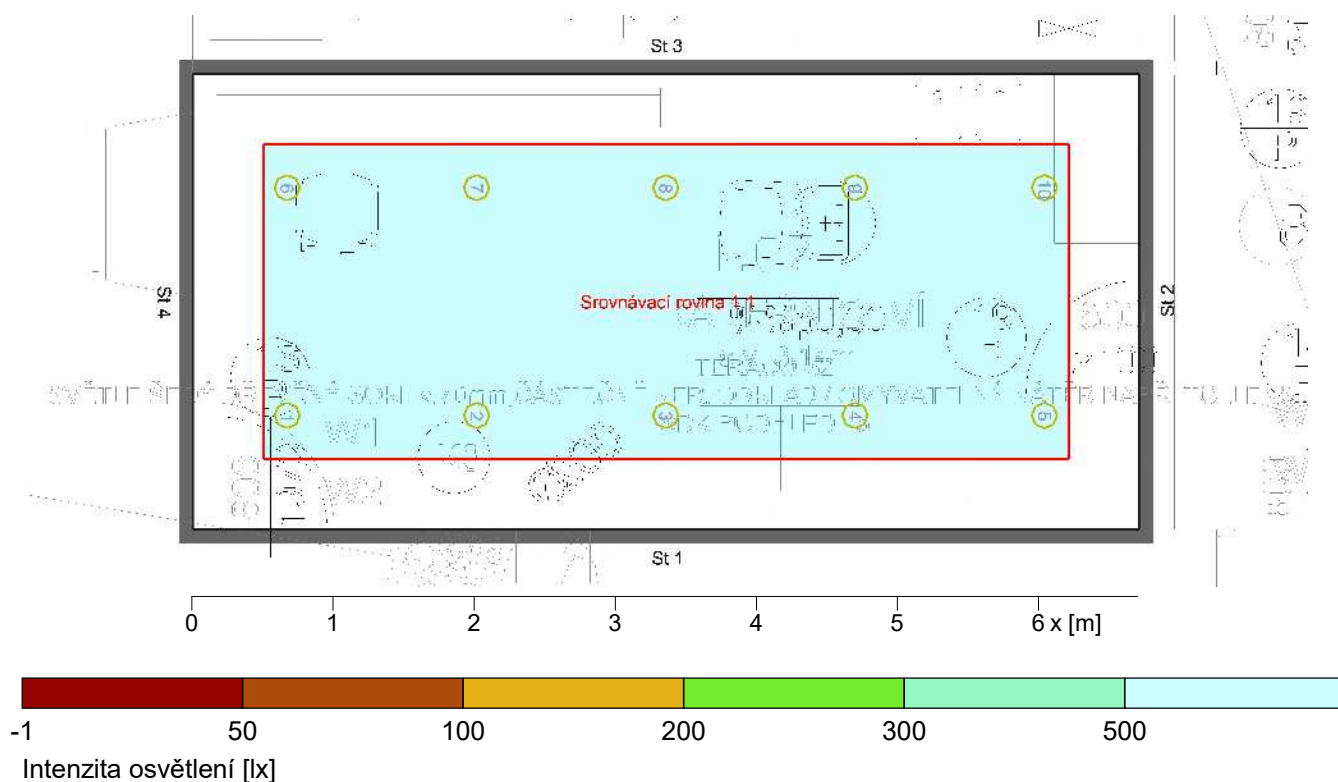


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	23.72 m	98.17 m	6.70 m	50.0 %
2	23.72 m	101.39 m	3.22 m	50.0 %
3	17.02 m	101.39 m	6.70 m	50.0 %
4	17.02 m	98.17 m	3.22 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.50 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

3 Kadeřnictví

3.2 Přehled výsledků, Kadeřnictví

3.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 2.80 m
 viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (21.61 m²)

24858.00 lm
 331.1 W
 15.32 W/m² (1.83 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

Průmyslové činnosti a řemeslná výroba - Kadeřnictví
 5.14.1 (EN 12464-1, 8.2011) Kadeřnictví (Ra >90.00)
 Vodorovná

Em 838 lx (≥ 500 lx)
 Emin 700 lx
 Emin/Em (Uo) 0.84 (≥ 0.60)
 Emin/Emax (Ud) 0.76
 UGR (2.1H 4.3H) ≤ 16.6 (< 19.00)
 Pozice 0.85 m

Hlavní plochy

	Em		Uo	
m 1.5 (Strop)	153 lx	(≥ 30 lx)	0.83	(≥ 0.10)
m 1.1 (Stěna)	232 lx	(≥ 50 lx)	0.71	(≥ 0.10)
m 1.2 (Stěna)	245 lx	(≥ 50 lx)	0.68	(≥ 0.10)
m 1.3 (Stěna)	232 lx	(≥ 50 lx)	0.71	(≥ 0.10)
m 1.4 (Stěna)	245 lx	(≥ 50 lx)	0.68	(≥ 0.10)


Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

3 Kadeřnictví

3.2 Přehled výsledků, Kadeřnictví

3.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ Č. výrobce

1	10	Viabizzuno
		Objednací č. : !Sv.Vb9.580.58.30 Vb9.518.83 1050mA
		Název svítidla : A1
		Osazení : 1 x L7.924.XTMCC 33.11 W / 2485.8 lm
		Udržovací činitel : 0.82

Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

4 WC

4.1 Popis, WC

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 2 roce/letech**

Fosnova srl !Sv.přisaz.Pastilla LED

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : E - prachotěsné IP5X
Typ světelného zdroje : LED (LLMF manuálně)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 2000h
Useful life : 35000h (~17.5a)
Interval údržby : **po 2 roce/letech**
Udržovací činitel : **0.84**

Poznámky k údržbě:

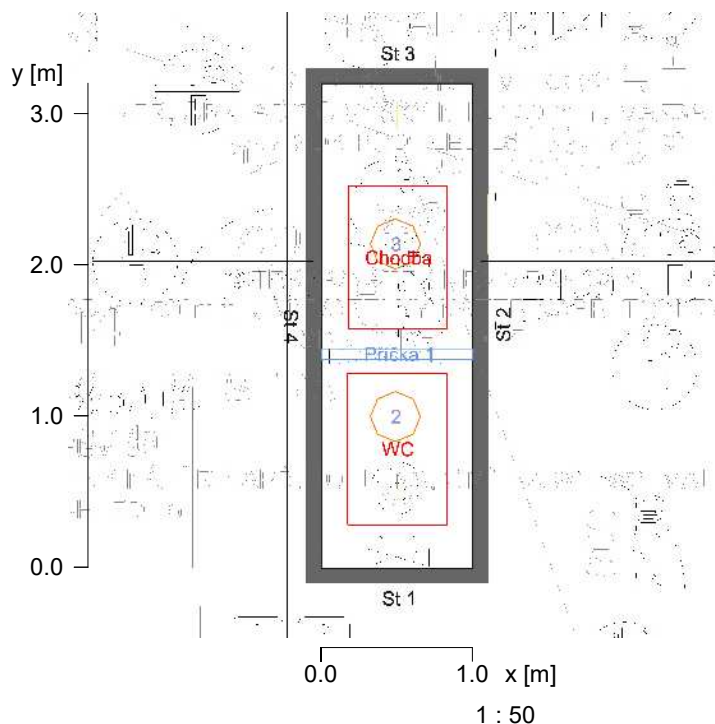
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

4.1 Popis, WC

4.1.2 Půdorys

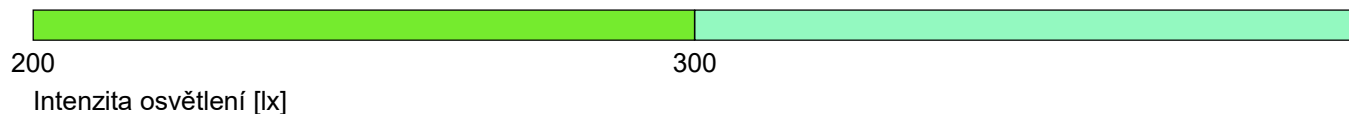
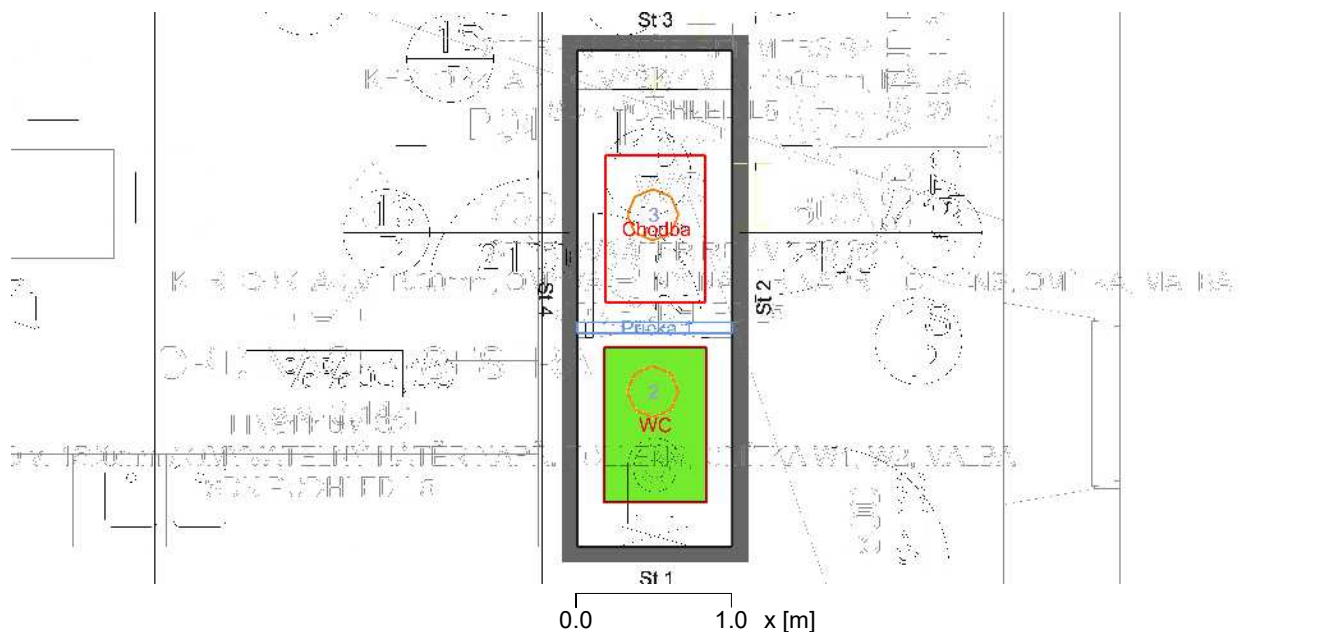


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	23.72 m	101.64 m	1.00 m	50.0 %
2	23.72 m	104.84 m	3.20 m	50.0 %
3	22.72 m	104.84 m	1.00 m	50.0 %
4	22.72 m	101.64 m	3.20 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		----		

4 WC

4.2 Přehled výsledků, WC

4.2.1 Přehled výsledků, WC



Obecně

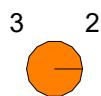
Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Výška roviny svítidel	2.99 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů	4946 lm
Celkový výkon	48 W
Celkový výkon na ploše (3.20 m²)	15.00 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	235 lx
Minimální osvětlenost	Emin	217 lx
Maximální osvětlenost	Emax	250 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:1.08 (0.93)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:1.15 (0.87)

Typ Č. výrobce

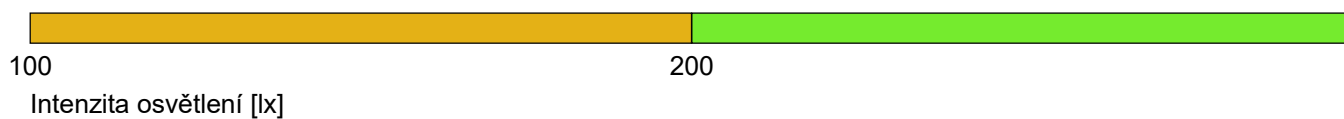
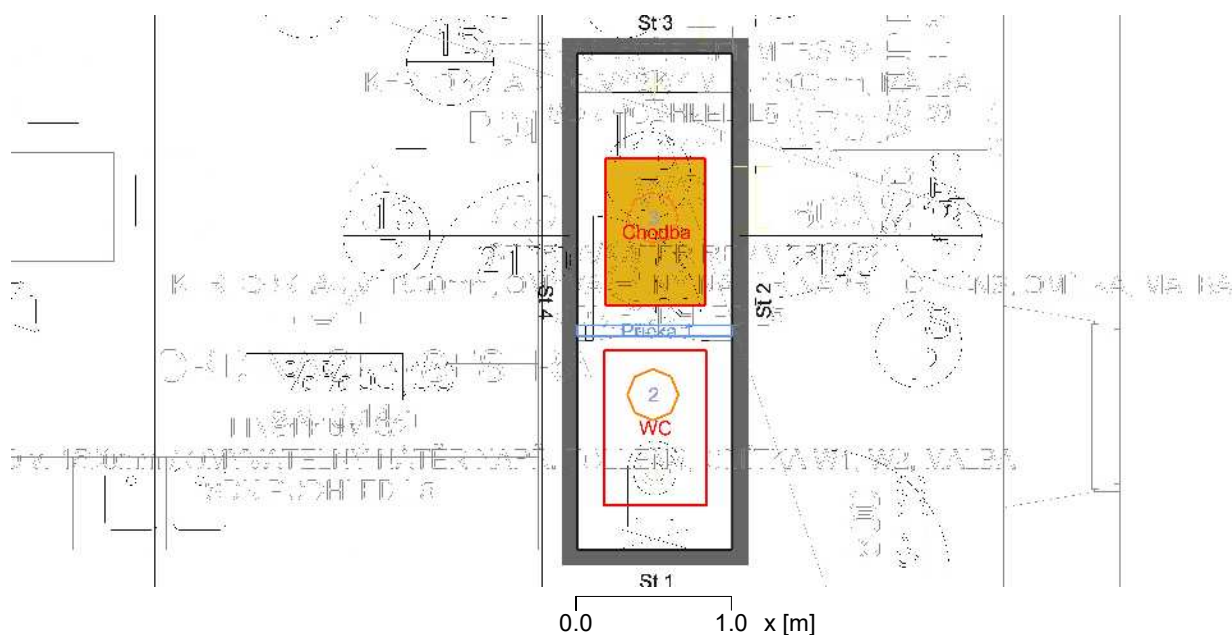


Fosnova srl

Objednávací č.	: !Sv.přisaz.Pastilla LED
Název svítidla	: B2
Osazení	: 1 x led_p_4k_24 24 W / 2473 lm
Udržovací činitel	: 0.84

4.2 Přehled výsledků, WC

4.2.2 Přehled výsledků, Chodba



Obecně

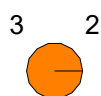
Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.01 m
Výška roviny svítidel	2.99 m
Udržovací činitel	viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů	4946 lm
Celkový výkon	48 W
Celkový výkon na ploše (3.20 m²)	15.00 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	125 lx
Minimální osvětlenost	Emin	118 lx
Maximální osvětlenost	Emax	130 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:1.06 (0.94)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:1.1 (0.91)

Typ Č. výrobce



Fosnova srl

Objednávací č.	: !Sv.přisaz.Pastilla LED
Název svítidla	: B2
Osazení	: 1 x led_p_4k_24 24 W / 2473 lm
Udržovací činitel	: 0.84

Objekt : Lichnštejnský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

5 Chodba

5.1 Popis, Chodba

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 2 roce/letech

Fosnova srl !Sv.přisaz.Pastilla LED

Vliv odrazů od ploch prostoru

: 70% / 50% / 20%

Charakteristika svítidla

: přímé

Typ reflektoru

: E - prachotěsné IP5X

Typ světelného zdroje

: LED (LLMF manuálně)

Předřadník

: elektronický

Provozní hodiny za rok

: 2000h

Useful life

: 35000h (~17.5a)

Interval údržby

: po 2 roce/letech

Udržovací činitel

: 0.84

Poznámky k údržbě:

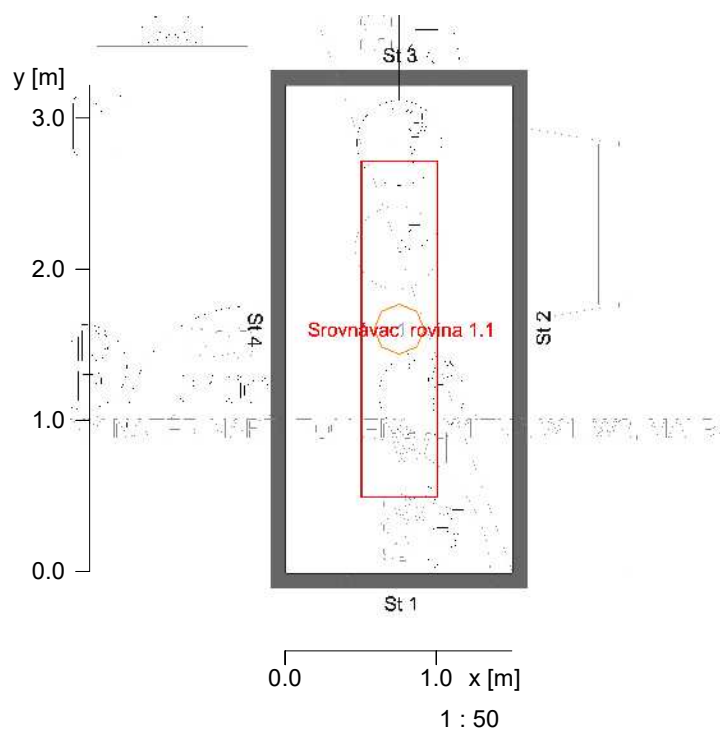
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

5.1 Popis, Chodba

5.1.2 Půdorys

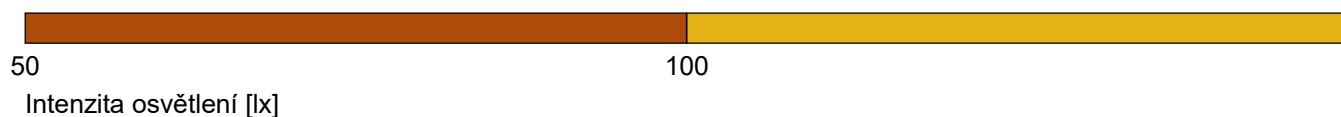
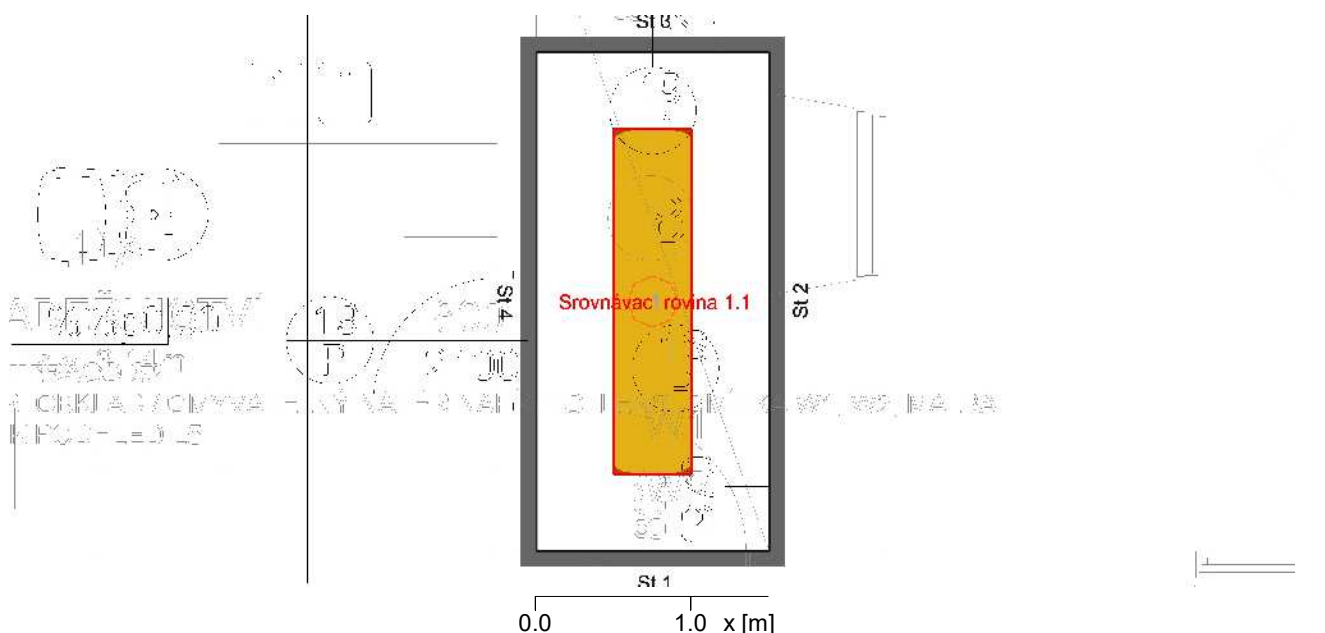


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	25.47 m	98.17 m	1.50 m	50.0 %
2	25.47 m	101.38 m	3.22 m	50.0 %
3	23.97 m	101.38 m	1.50 m	50.0 %
4	23.97 m	98.17 m	3.22 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.00 m		

5 Chodba

5.2 Přehled výsledků, Chodba

5.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 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 (4.83 m²)

2473.00 lm
 24.0 W
 4.97 W/m² (4.52 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

Dopravní zóny uvnitř budov

5.1.1 (EN 12464-1, 8.2011) Cirkulační oblasti a chodby (Ra >40.00)

Vodorovná

Em	110 lx	(≥ 100 lx)
Emin	97 lx	
Emin/Em (Uo)	0.88	(≥ 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.81	
UGR (2.0H 2.0H)	≤18.9	(< 28.00)
Pozice	0.00 m	

Hlavní plochy

	Em		Uo	
m 1.5 (Strop)	122 lx	(≥ 30 lx)	0.43	(≥ 0.10)
m 1.1 (Stěna)	104 lx	(≥ 50 lx)	0.65	(≥ 0.10)
m 1.2 (Stěna)	139 lx	(≥ 50 lx)	0.44	(≥ 0.10)
m 1.3 (Stěna)	104 lx	(≥ 50 lx)	0.65	(≥ 0.10)
m 1.4 (Stěna)	139 lx	(≥ 50 lx)	0.44	(≥ 0.10)


Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

5 Chodba

5.2 Přehled výsledků, Chodba

5.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ Č. výrobce

3	1		Fosnova srl Objednací č. : !Sv.přisaz.Pastilla LED Název svítidla : B2 Osazení : 1 x led_p_4k_24 24 W / 2473 lm Udržovací činitel : 0.84
---	---	---	---

Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

6 Chodba

6.1 Popis, Chodba

6.1.1 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 2 roce/letech

Fosnova srl !Sv.přisaz.Pastilla LED

Vliv odrazů od ploch prostoru

: 70% / 50% / 20%

Charakteristika svítidla

: přímé

Typ reflektoru

: E - prachotěsné IP5X

Typ světelného zdroje

: LED (LLMF manuálně)

Předřadník

: elektronický

Provozní hodiny za rok

: 2000h

Useful life

: 35000h (~17.5a)

Interval údržby

: po 2 roce/letech

Udržovací činitel

: 0.84

Poznámky k údržbě:

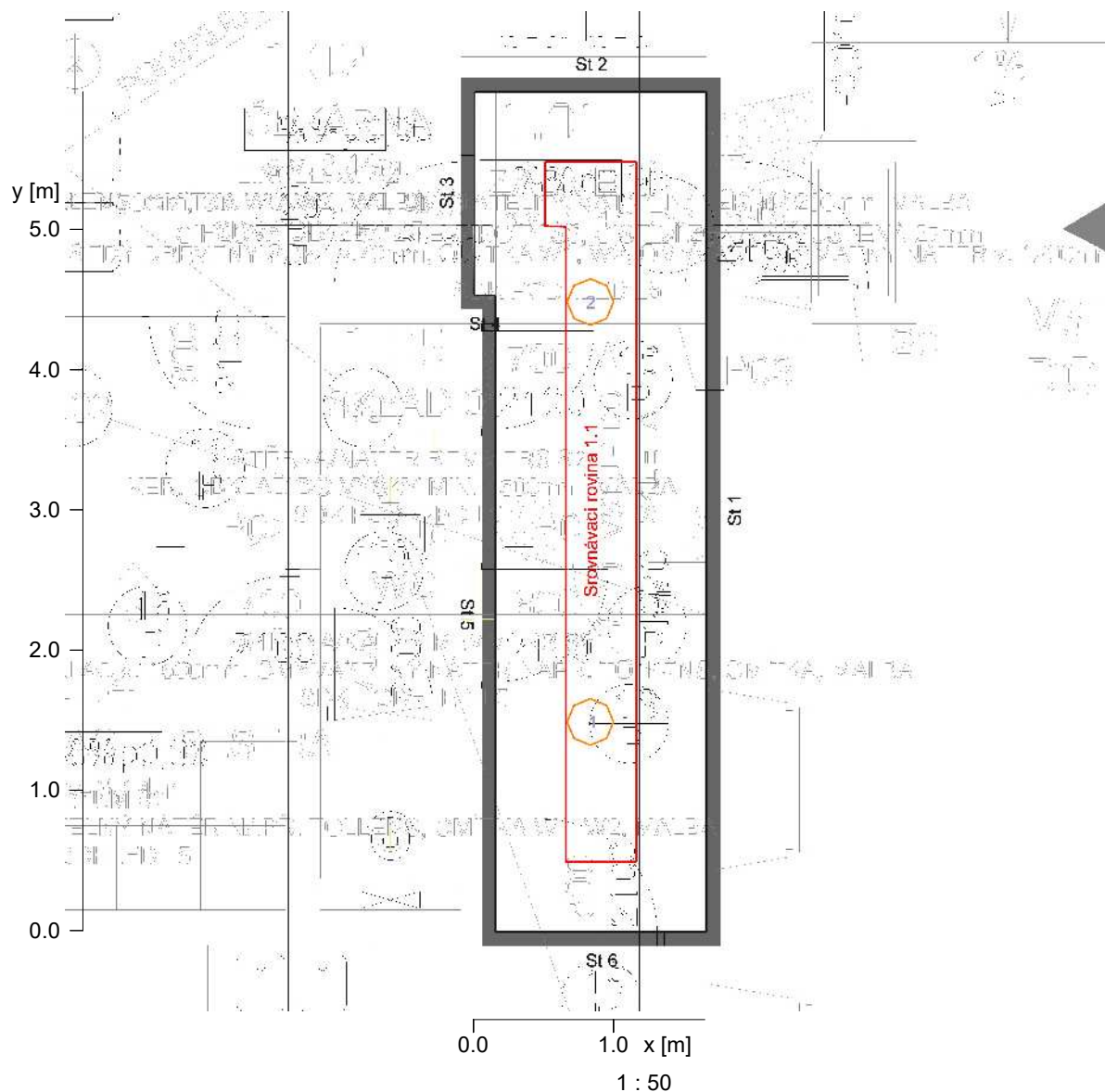
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

6.1 Popis, Chodba

6.1.2 Půdorys

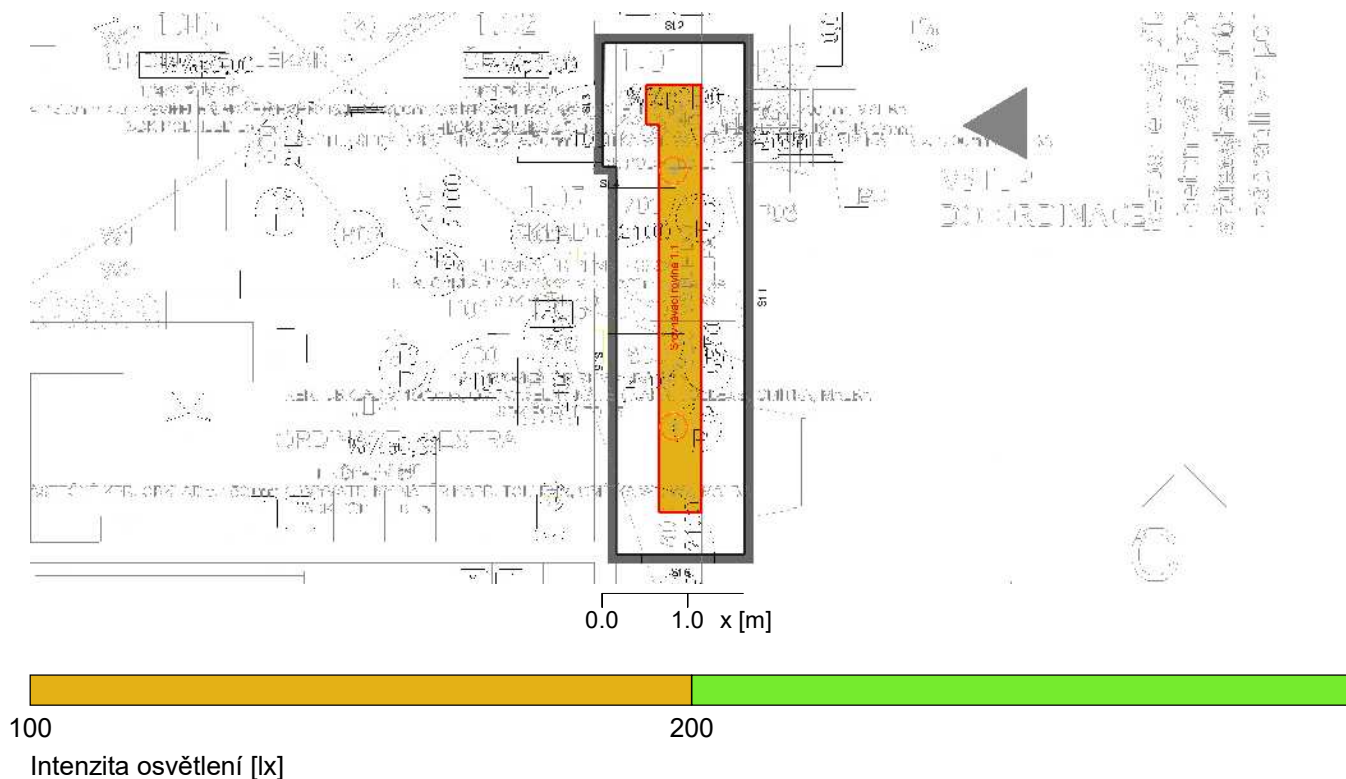


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	25.47 m	107.47 m	5.98 m	50.0 %
2	23.82 m	107.47 m	1.65 m	50.0 %
3	23.82 m	106.02 m	1.45 m	50.0 %
4	23.97 m	106.02 m	0.15 m	50.0 %
5	23.97 m	101.48 m	4.53 m	50.0 %
6	25.47 m	101.48 m	1.50 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.00 m		

6 Chodba

6.2 Přehled výsledků, Chodba

6.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 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 (9.19 m²)

4946.00 lm
 48.0 W
 5.22 W/m² (3.75 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

Dopravní zóny uvnitř budov
 5.1.1 (EN 12464-1, 8.2011) Cirkulační oblasti a chodby (Ra >40.00)
 Vodorovná

Em	139 lx	(>= 100 lx)
Emin	116 lx	
Emin/Em (Uo)	0.83	(>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.78	
UGR (0.9H 3.4H)	<=20.8	(< 28.00)
Pozice	0.00 m	

Hlavní plochy

	Em		Uo	
m 1.5 (Strop)	115 lx	(>= 30 lx)	0.48	(>= 0.10)
m 1.1 (Stěna)	145 lx	(>= 50 lx)	0.49	(>= 0.10)
m 1.2 (Stěna)	123 lx	(>= 50 lx)	0.68	(>= 0.10)
m 1.3 (Stěna)	140 lx	(>= 50 lx)	0.53	(>= 0.10)
m 1.4 (Stěna)	125 lx	(>= 50 lx)	0.67	(>= 0.10)


Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

6 Chodba

6.2 Přehled výsledků, Chodba

6.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ Č. výrobce

3	2	Fosnova srl
		Objednací č. : !Sv.přisaz.Pastilla LED
		Název svítidla : B2
		Osazení : 1 x led_p_4k_24 24 W / 2473 lm
		Udržovací činitel : 0.84

Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

7 Čekárna

7.1 Popis, Čekárna

7.1.1 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 2 roce/letech

Fosnova srl !Sv.přisaz.Pastilla LED

Vliv odrazů od ploch prostoru

: 70% / 50% / 20%

Charakteristika svítidla

: přímé

Typ reflektoru

: E - prachotěsné IP5X

Typ světelného zdroje

: LED (LLMF manuálně)

Předřadník

: elektronický

Provozní hodiny za rok

: 2000h

Useful life

: 35000h (~17.5a)

Interval údržby

: po 2 roce/letech

Udržovací činitel

: 0.84

Poznámky k údržbě:

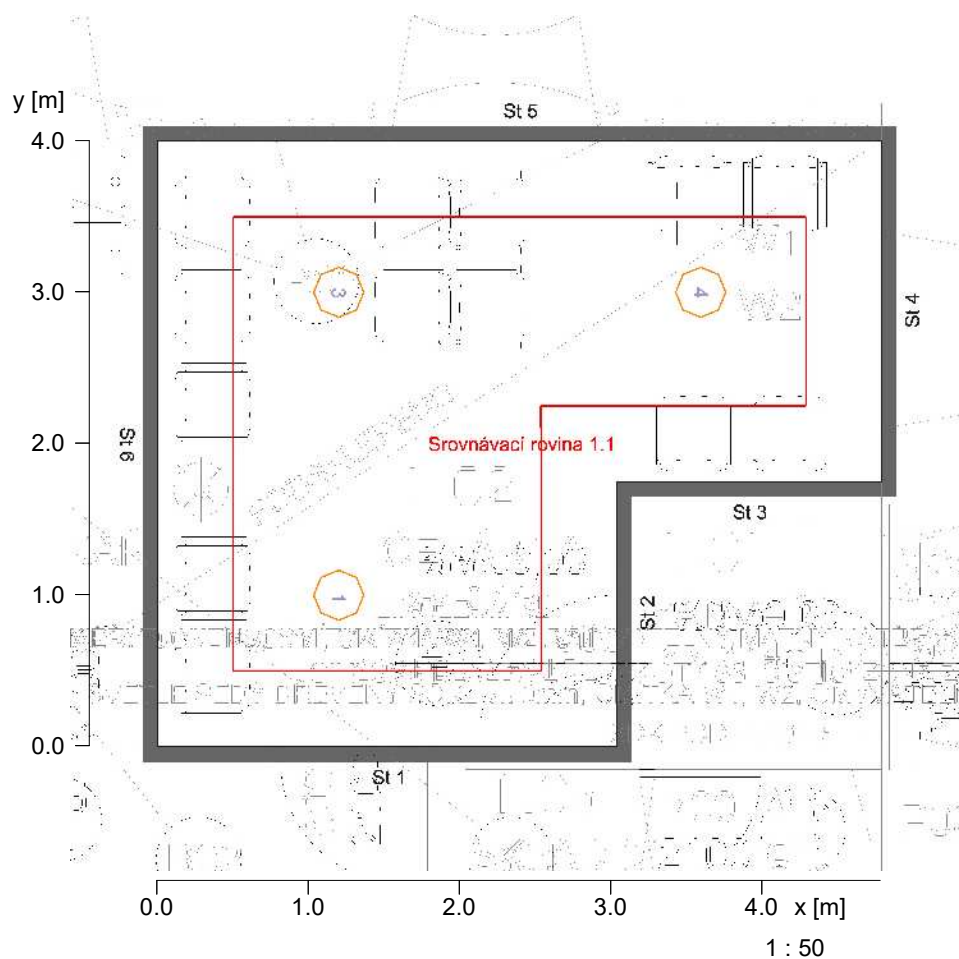
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

7.1 Popis, Čekárna

7.1.2 Půdorys

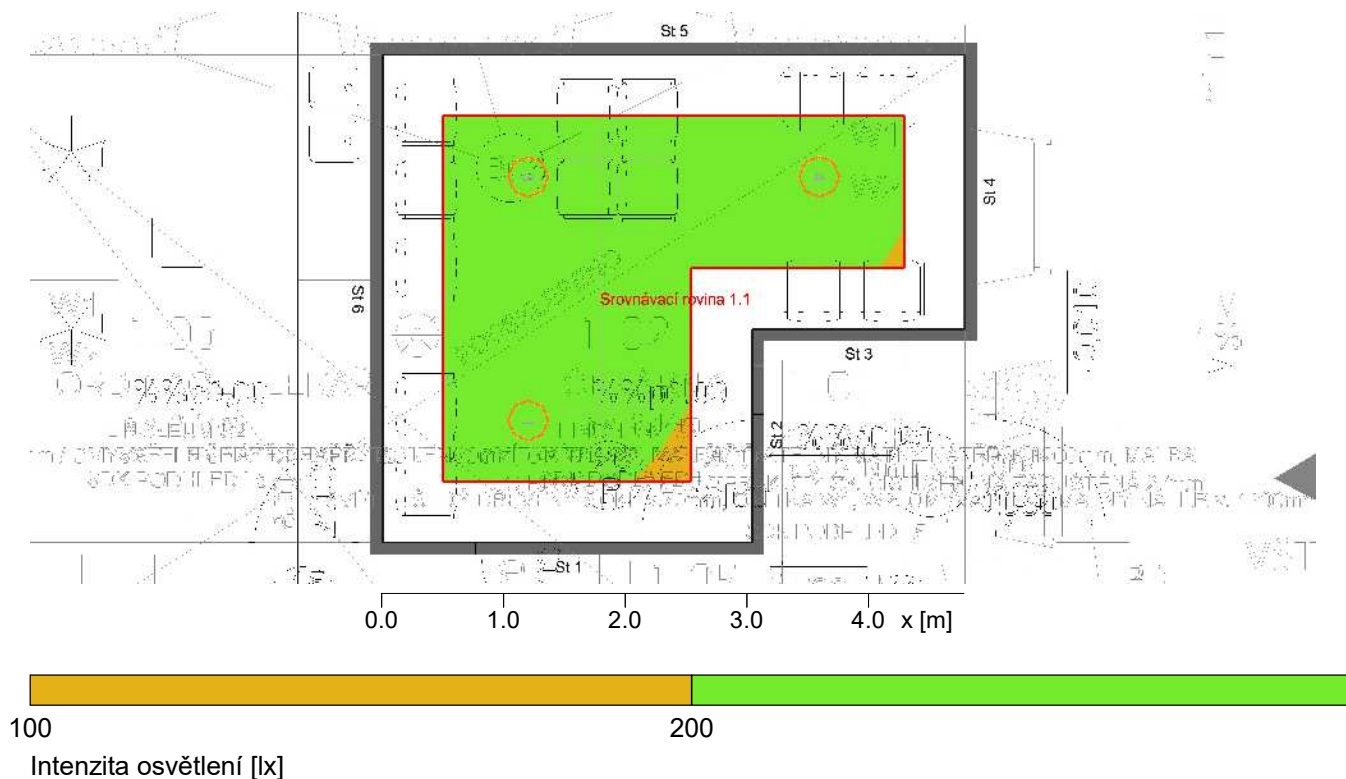


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	23.72 m	105.97 m	3.03 m	50.0 %
2	23.72 m	107.72 m	1.75 m	50.0 %
3	25.47 m	107.72 m	1.75 m	50.0 %
4	25.47 m	109.97 m	2.25 m	50.0 %
5	20.69 m	109.97 m	4.78 m	50.0 %
6	20.69 m	105.97 m	4.00 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.00 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

7 Čekárna

7.2 Přehled výsledků, Čekárna

7.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 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 (16.06 m²)

7419.00 lm
 72.0 W
 4.48 W/m² (1.82 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

Zařízení zdravotní péče - Místnosti k obecnému užívání
 5.37.1 (EN 12464-1, 8.2011) Čekací místnosti (Ra >80.00)
 Vodorovná

Em	247 lx	(≥ 200 lx)
Emin	181 lx	
Emin/Em (Uo)	0.74	(≥ 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.64	
UGR (2.3H 2.7H)	≤20.0	(< 22.00)
Pozice	0.85 m	

Hlavní plochy

	Em		Uo	
m 1.7 (Strop)	67 lx	(≥ 30 lx)	0.76	(≥ 0.10)
m 1.1 (Stěna)	157 lx	(≥ 50 lx)	0.57	(≥ 0.10)
m 1.2 (Stěna)	113 lx	(≥ 50 lx)	0.80	(≥ 0.10)
m 1.3 (Stěna)	139 lx	(≥ 50 lx)	0.63	(≥ 0.10)
m 1.4 (Stěna)	152 lx	(≥ 50 lx)	0.64	(≥ 0.10)
m 1.5 (Stěna)	165 lx	(≥ 50 lx)	0.62	(≥ 0.10)
m 1.6 (Stěna)	162 lx	(≥ 50 lx)	0.67	(≥ 0.10)


Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

7 Čekárna

7.2 Přehled výsledků, Čekárna

7.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

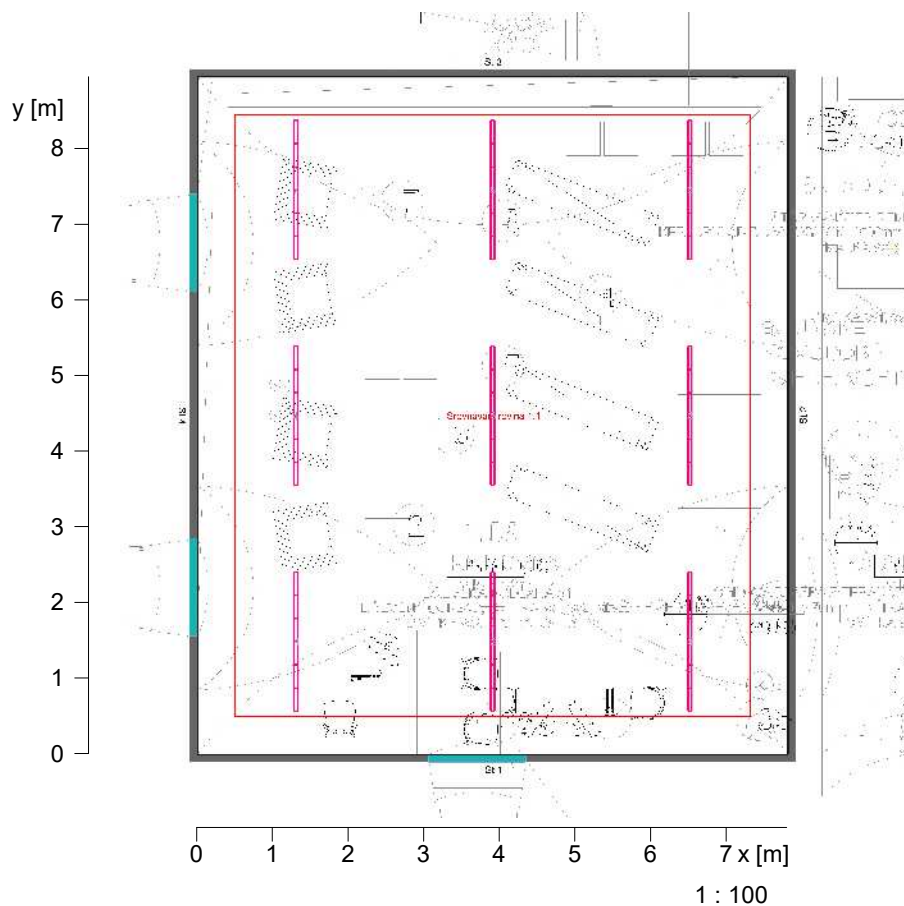
Typ Č. výrobce

3	3	Fosnova srl
		Objednací č. : !Sv.přisaz.Pastilla LED
		Název svítidla : B2
		Osazení : 1 x led_p_4k_24 24 W / 2473 lm
		Udržovací činitel : 0.84

8 Knihovna

8.1 Popis, Knihovna

8.1.1 Půdorys

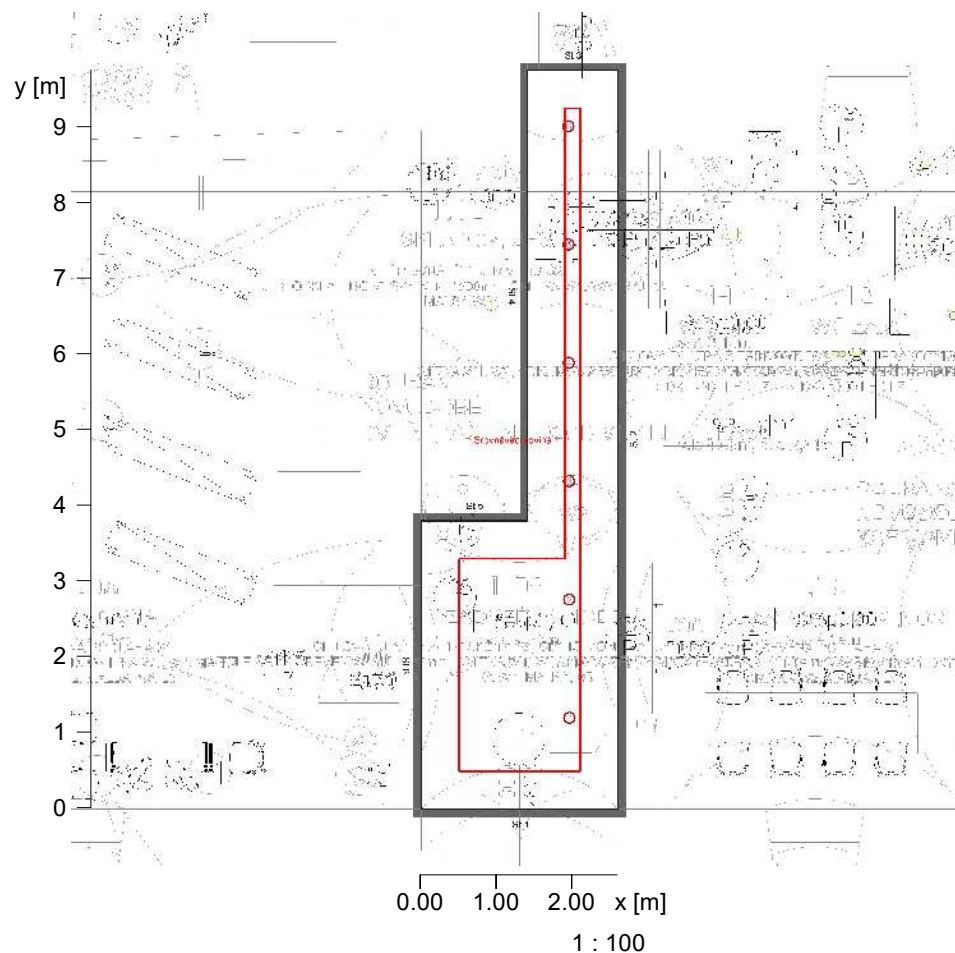


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	22.42 m	88.32 m	7.80 m	50.0 %
2	22.42 m	97.27 m	8.95 m	50.0 %
3	14.62 m	97.27 m	7.80 m	50.0 %
4	14.62 m	88.32 m	8.95 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.50 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

9 Vstupní hala

9.1 Popis, Vstupní hala

9.1.1 Půdorys

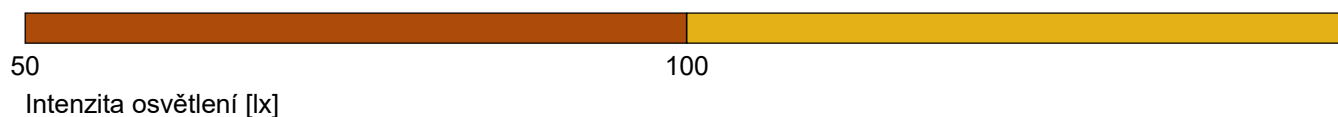
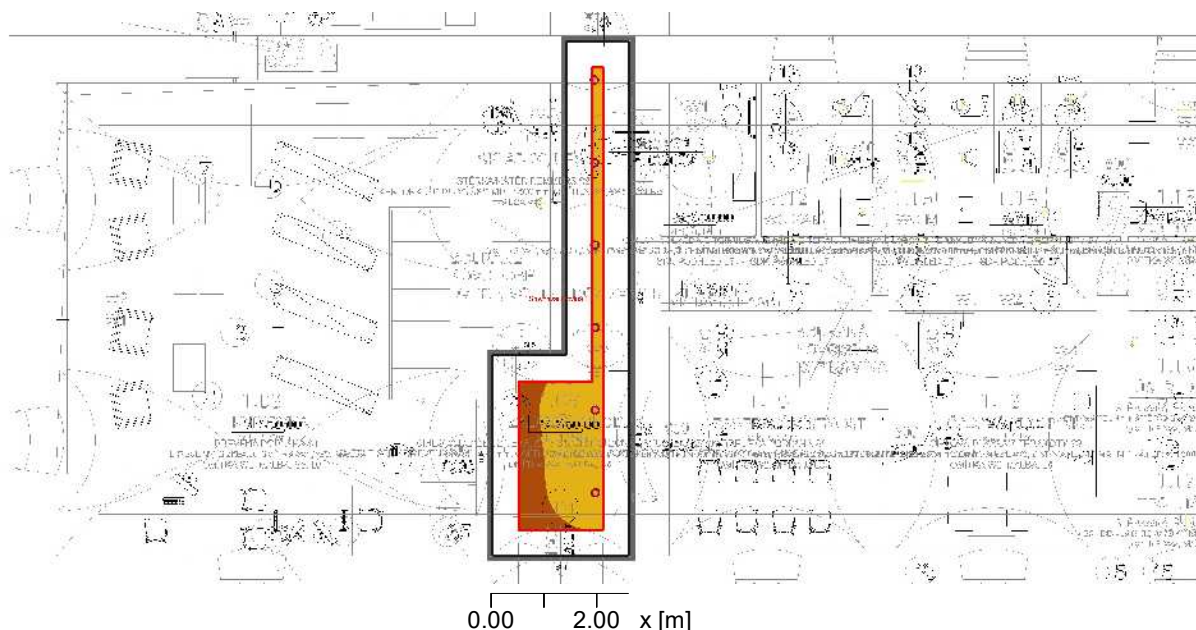


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	25.47 m	88.32 m	2.60 m	50.0 %
2	25.47 m	98.07 m	9.75 m	50.0 %
3	24.27 m	98.06 m	1.20 m	50.0 %
4	24.27 m	92.12 m	5.94 m	50.0 %
5	22.87 m	92.12 m	1.40 m	50.0 %
6	22.87 m	88.32 m	3.80 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.50 m		
Výška srovnávací roviny		0.00 m		

9 Vstupní hala

9.2 Přehled výsledků, Vstupní hala

9.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.00 m
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (17.02 m²)

10363.14 lm
 131.3 W
 7.72 W/m² (6.57 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

Dopravní zóny uvnitř budov
 5.1.1 (EN 12464-1, 8.2011) Cirkulační oblasti a chodby (Ra >40.00)
 Vodorovná

Em	117 lx	(>= 100 lx)
Emin	62 lx	
Emin/Em (Uo)	0.53	(>= 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.36	
Pozice	0.00 m	

Hlavní plochy

	Em		Uo	
m 1.5 (Strop)	101 lx	(>= 30 lx)	0.42	(>= 0.10)
m 1.1 (Stěna)	89 lx	(>= 50 lx)	0.63	(>= 0.10)
m 1.2 (Stěna)	151 lx	(>= 50 lx)	0.31	(>= 0.10)
m 1.3 (Stěna)	175 lx	(>= 50 lx)	0.40	(>= 0.10)
m 1.4 (Stěna)	77 lx	(>= 50 lx)	0.70	(>= 0.10)

Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

9 Vstupní hala

9.2 Přehled výsledků, Vstupní hala

9.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ Č. výrobce

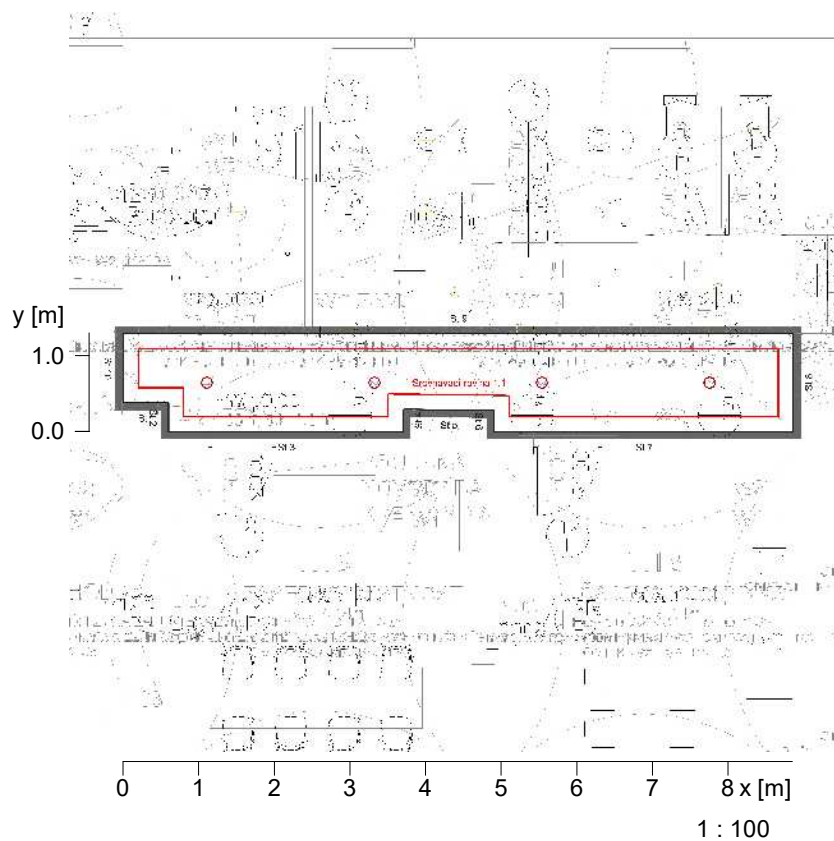
5	6	Viabizzuno	
		Objednací č.	: !Vb9.580.54.30 Vb9.580.03.s 700mA
		Název svítidla	: D1
		Osazení	: 1 x L7.924.XTMCC 21.89 W / 1727.19 lm



10 Chodba

10.1 Popis, Chodba

10.1.1 Půdorys



Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

10 Chodba

10.1 Popis, Chodba

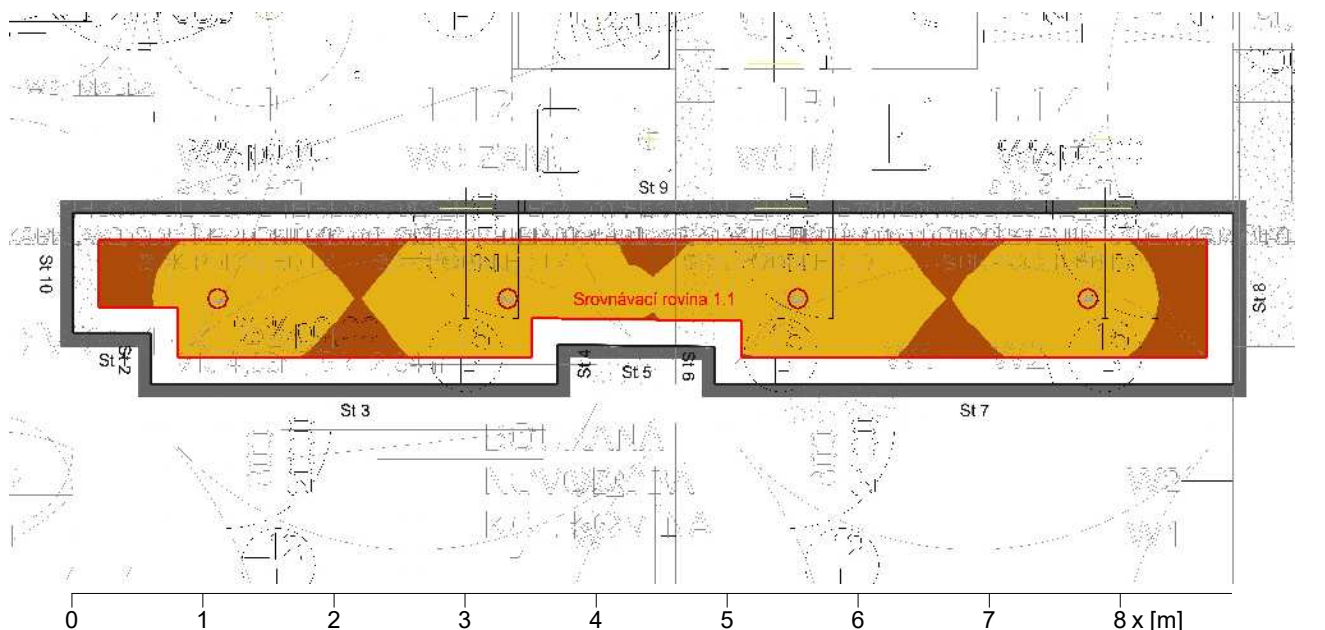
10.1.1 Půdorys

Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	26.07 m	93.35 m	0.60 m	50.0 %
2	26.07 m	92.97 m	0.38 m	50.0 %
3	29.17 m	92.97 m	3.10 m	50.0 %
4	29.17 m	93.27 m	0.30 m	50.0 %
5	30.37 m	93.25 m	1.20 m	50.0 %
6	30.37 m	92.97 m	0.28 m	50.0 %
7	34.32 m	92.97 m	3.95 m	50.0 %
8	34.32 m	94.27 m	1.30 m	50.0 %
9	25.47 m	94.27 m	8.85 m	50.0 %
10	25.47 m	93.35 m	0.92 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.50 m		
Výška srovnávací roviny		0.00 m		

10 Chodba

10.2 Přehled výsledků, Chodba

10.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



50
 100
 Intenzita osvětlení [lx]

Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.00 m
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (10.92 m²)

6908.76 lm
 87.6 W
 8.01 W/m² (7.58 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

Dopravní zóny uvnitř budov
 5.1.1 (EN 12464-1, 8.2011) Cirkulační oblasti a chodby (Ra >40.00)
 Vodorovná

Em 106 lx (≥ 100 lx)
 Emin 71 lx
 Emin/Em (Uo) 0.67 (≥ 0.40)
 Emin/Emax (Ud) 0.53
 UGR (0.8H 5.3H) ≤ 19.2 (< 28.00)
 Pozice 0.00 m

Hlavní plochy

	Em		Uo	
m 1.8 (Strop)	112 lx	(≥ 30 lx)	0.67	(≥ 0.10)
m 1.1 (Stěna)	64 lx	(≥ 50 lx)	0.38	(≥ 0.10)
m 1.2 (Stěna)	115 lx	(≥ 50 lx)	0.36	(≥ 0.10)
m 1.3 (Stěna)	80 lx	(≥ 50 lx)	0.43	(≥ 0.10)
m 1.4 (Stěna)	112 lx	(≥ 50 lx)	0.34	(≥ 0.10)
m 1.5 (Stěna)	99 lx	(≥ 50 lx)	0.47	(≥ 0.10)
m 1.6 (Stěna)	109 lx	(≥ 50 lx)	0.32	(≥ 0.10)
m 1.7 (Stěna)	96 lx	(≥ 50 lx)	0.46	(≥ 0.10)

Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

10 Chodba

10.2 Přehled výsledků, Chodba

10.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ Č. výrobce

5	4	Viabizzuno	
		Objednací č.	: !Vb9.580.54.30 Vb9.580.03.s 700mA
		Název svítidla	: D1
		Osazení	: 1 x L7.924.XTMCC 21.89 W / 1727.19 lm

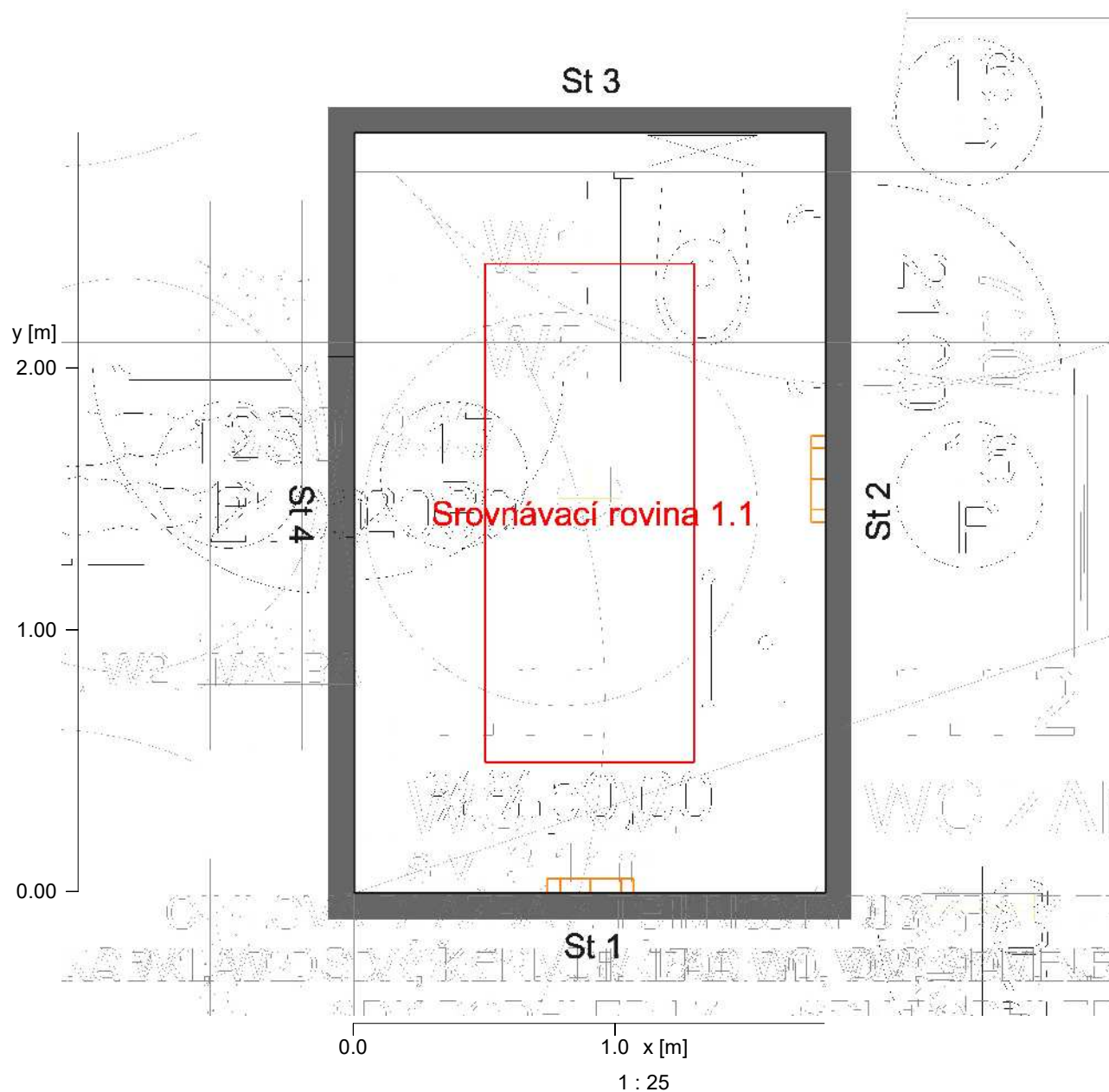


Objekt : Lichnštejský dvůr
 Popis : Návrh umělého osvětlení
 Číslo projektu : JP19053
 Datum : 05.12.2019

11 WC inv.

11.1 Popis, WC inv.

11.1.1 Půdorys

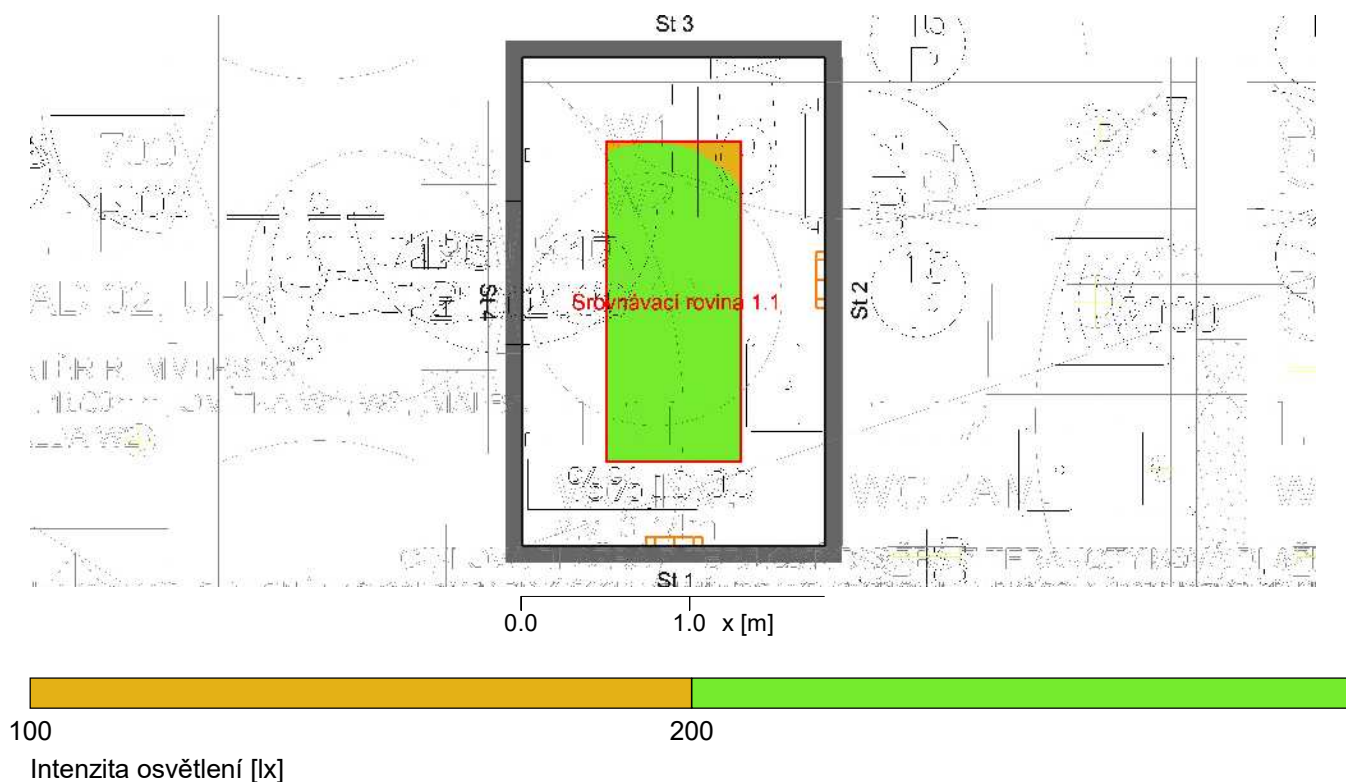


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	27.87 m	94.37 m	1.80 m	50.0 %
2	27.87 m	97.27 m	2.90 m	50.0 %
3	26.07 m	97.27 m	1.80 m	50.0 %
4	26.07 m	94.37 m	2.90 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.50 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

11 WC inv.

11.2 Přehled výsledků, WC inv.

11.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 2.20 m
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (5.22 m²)

4946.00 lm
 48.0 W
 9.20 W/m² (3.83 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

Společné oblasti v budovách - Místnosti pro přestávky, sanitární prostory, místnosti první po
 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Šatny, umývárny, koupelny, toalety (Ra >80.00)

Vodorovná

Em	240 lx	(≥ 200 lx)
Emin	180 lx	
Emin/Em (Uo)	0.75	(≥ 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.66	
UGR (1.8H 2.9H)	≤20.3	(< 25.00)
Pozice	0.85 m	

Hlavní plochy

	Em		Uo	
m 1.5 (Strop)	234 lx	(≥ 30 lx)	0.74	(≥ 0.10)
m 1.1 (Stěna)	168 lx	(≥ 50 lx)	0.41	(≥ 0.10)
m 1.2 (Stěna)	169 lx	(≥ 50 lx)	0.48	(≥ 0.10)
m 1.3 (Stěna)	204 lx	(≥ 50 lx)	0.53	(≥ 0.10)
m 1.4 (Stěna)	260 lx	(≥ 50 lx)	0.45	(≥ 0.10)


Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

11 WC inv.

11.2 Přehled výsledků, WC inv.

11.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

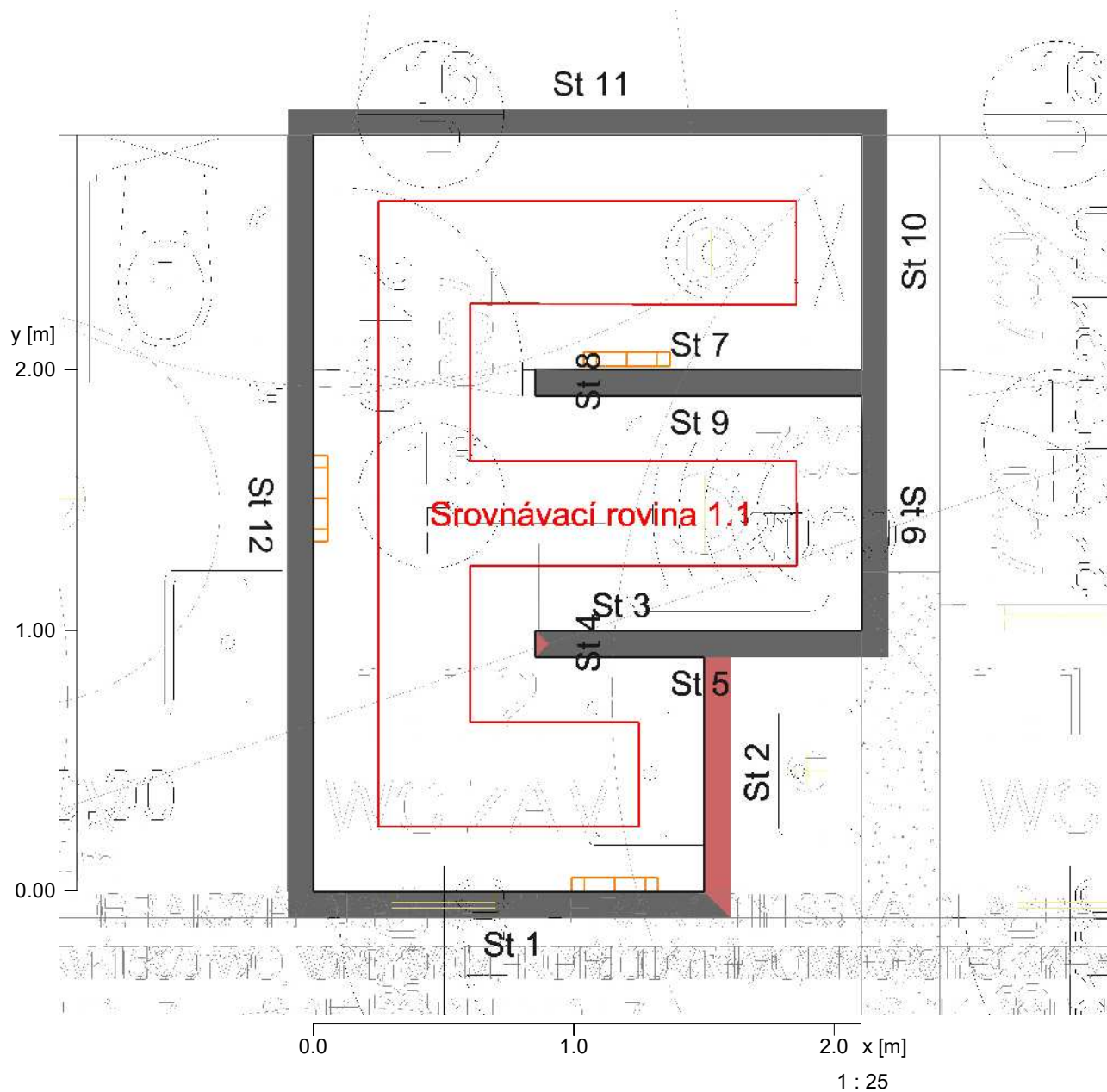
Typ Č. výrobce

3	2	Fosnova srl	
		Objednací č.	: !Sv.přisaz.Pastilla LED
		Název svítidla	: B2
		Osazení	: 1 x led_p_4k_24 24 W / 2473 lm

12 WC zam.

12.1 Popis, WC zam.

12.1.1 Půdorys



Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

12 WC zam.

12.1 Popis, WC zam.

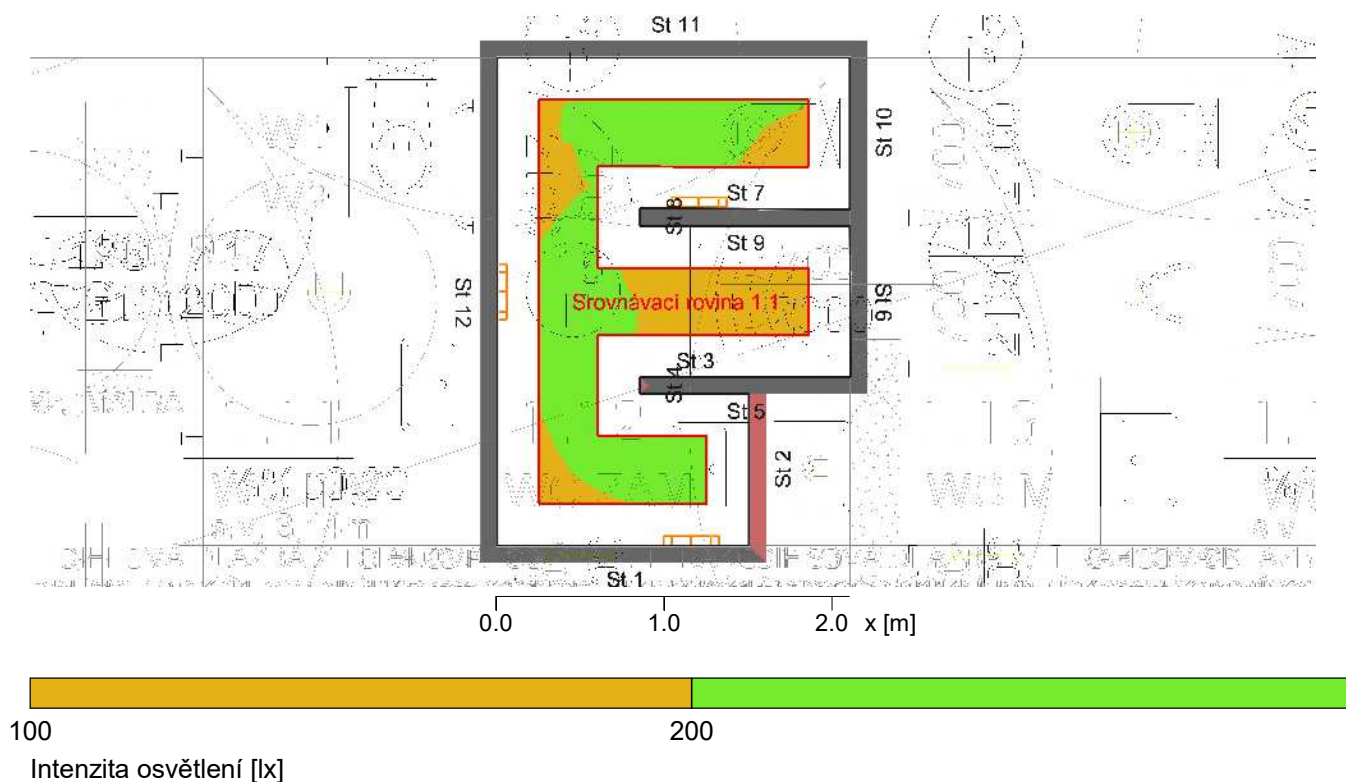
12.1.1 Půdorys

Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	29.47 m	94.37 m	1.50 m	50.0 %
2	29.47 m	95.27 m	0.90 m	50.0 %
3	28.82 m	95.27 m	0.65 m	50.0 %
4	28.82 m	95.37 m	0.10 m	50.0 %
5	30.08 m	95.37 m	1.25 m	50.0 %
6	30.07 m	96.27 m	0.90 m	50.0 %
7	28.82 m	96.27 m	1.25 m	50.0 %
8	28.82 m	96.37 m	0.10 m	50.0 %
9	30.07 m	96.37 m	1.25 m	50.0 %
10	30.07 m	97.27 m	0.90 m	50.0 %
11	27.97 m	97.27 m	2.10 m	50.0 %
12	27.97 m	94.37 m	2.90 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.50 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

12 WC zam.

12.2 Přehled výsledků, WC zam.

12.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 2.20 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (5.30 m²)

7419.00 lm
 72.0 W
 13.59 W/m² (6.58 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

Společné oblasti v budovách - Místnosti pro přestávky, sanitární prostory, místnosti první pomoci
 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Šatny, umývárny, koupelny, toalety (Ra >80.00)

Vodorovná

Em	206 lx	(≥ 200 lx)
Emin	135 lx	
Emin/Em (Uo)	0.66	(≥ 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.53	
UGR (2.1H 2.9H)	≤20.3	(< 25.00)
Pozice	0.85 m	

Hlavní plochy

	Em		Uo	
m 1.10 (Strop)	205 lx		0.64	
m 1.1 (Stěna)	197 lx	(≥ 50 lx)	0.30	(≥ 0.10)
m 1.2 (Stěna)	412 lx	(≥ 50 lx)	0.10	(≥ 0.10)
m 1.3 (Stěna)	118 lx	(≥ 50 lx)	0.37	(≥ 0.10)
m 1.4 (Stěna)	165 lx	(≥ 50 lx)	0.43	(≥ 0.10)
m 1.5 (Stěna)	111 lx	(≥ 50 lx)	0.38	(≥ 0.10)
m 1.6 (Stěna)	171 lx	(≥ 50 lx)	0.27	(≥ 0.10)
m 1.7 (Stěna)	203 lx	(≥ 50 lx)	0.23	(≥ 0.10)

Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

12 WC zam.

12.2 Přehled výsledků, WC zam.

12.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

m 1.8 (Stěna)	376 lx	(>= 50 lx)	0.21	(>= 0.10)
m 1.9 (Stěna)	179 lx	(>= 50 lx)	0.36	(>= 0.10)

Typ Č. výrobce

3 3



Fosnova srl

Objednací č. : !Sv.přisaz.Pastilla LED

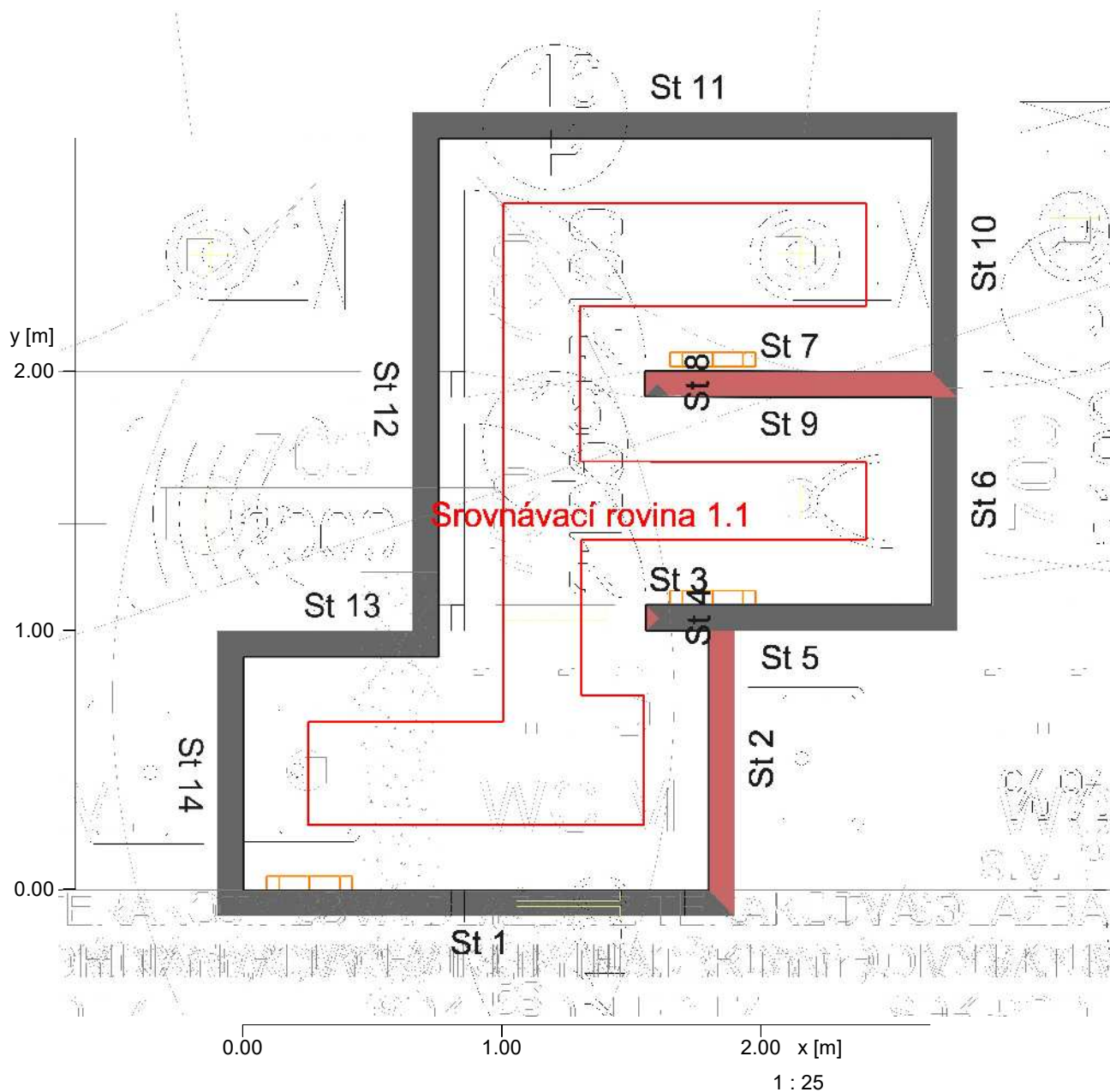
Název svítidla : B2

Osazení : 1 x led_p_4k_24 24 W / 2473 lm

13 WC M

13.1 Popis, WC M

13.1.1 Půdorys



Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

13 WC M

13.1 Popis, WC M

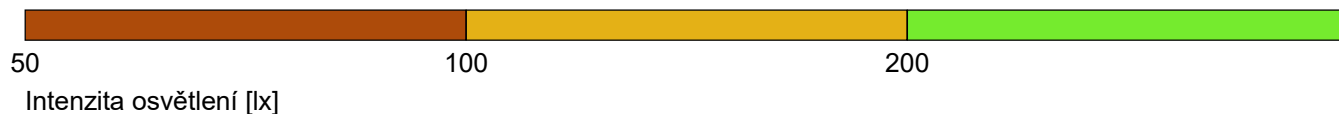
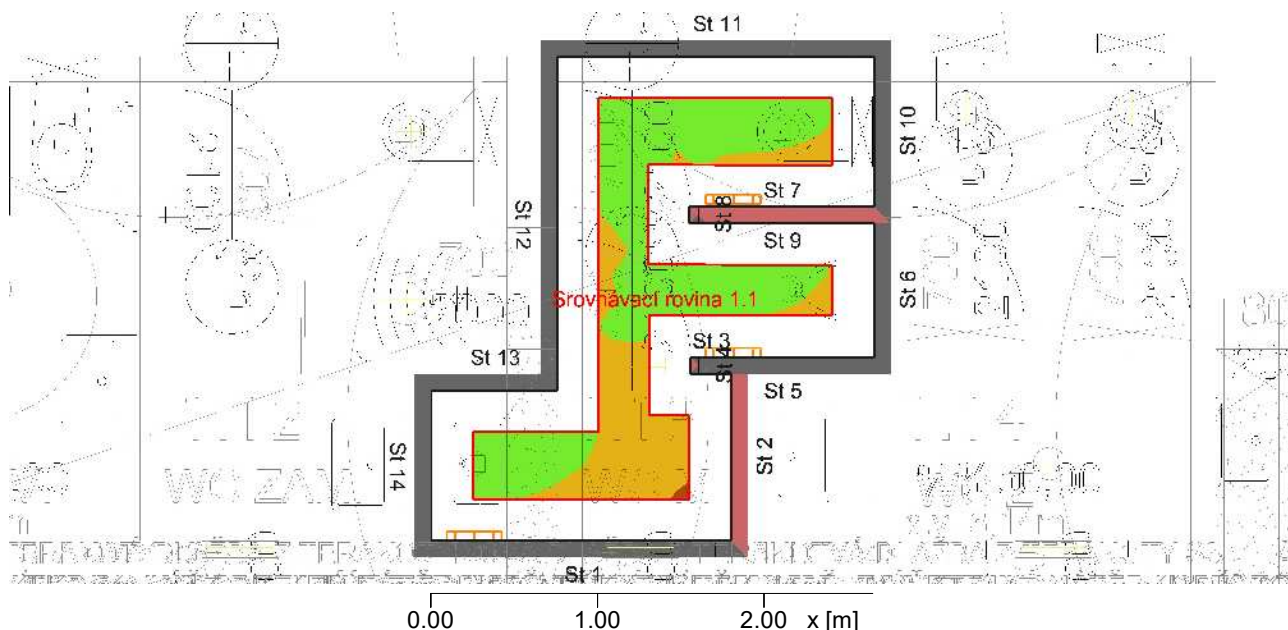
13.1.1 Půdorys

Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	31.41 m	94.37 m	1.79 m	50.0 %
2	31.41 m	95.37 m	1.00 m	50.0 %
3	31.17 m	95.37 m	0.24 m	50.0 %
4	31.17 m	95.47 m	0.10 m	50.0 %
5	32.27 m	95.47 m	1.10 m	50.0 %
6	32.27 m	96.27 m	0.80 m	50.0 %
7	31.17 m	96.27 m	1.11 m	50.0 %
8	31.17 m	96.37 m	0.10 m	50.0 %
9	32.27 m	96.37 m	1.11 m	50.0 %
10	32.27 m	97.27 m	0.90 m	50.0 %
11	30.37 m	97.27 m	1.90 m	50.0 %
12	30.37 m	95.27 m	2.00 m	50.0 %
13	29.62 m	95.27 m	0.75 m	50.0 %
14	29.62 m	94.37 m	0.90 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.50 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

13 WC M

13.2 Přehled výsledků, WC M

13.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 2.00 m
 0.80

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (5.11 m²)

7419.00 lm
 72.0 W
 14.09 W/m² (6.80 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

Společné oblasti v budovách - Místnosti pro přestávky, sanitární prostory, místnosti první pomoci
 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Šatny, umývárny, koupelny, toalety (Ra >80.00)

Vodorovná

Em 207 lx (>= 200 lx)
 Emin 97 lx
 Emin/Em (Uo) 0.47 (>= 0.40)
 Emin/Emax (Ud) 0.33
 Pozice 0.85 m

Hlavní plochy

	Em		Uo	
m 1.12 (Strop)	144 lx		0.56	
m 1.1 (Stěna)	128 lx	(>= 50 lx)	0.35	(>= 0.10)
m 1.2 (Stěna)	115 lx	(>= 50 lx)	0.45	(>= 0.10)
m 1.3 (Stěna)	157 lx	(>= 50 lx)	0.30	(>= 0.10)
m 1.4 (Stěna)	203 lx	(>= 50 lx)	0.23	(>= 0.10)
m 1.5 (Stěna)	418 lx	(>= 50 lx)	0.18	(>= 0.10)
m 1.6 (Stěna)	160 lx	(>= 50 lx)	0.31	(>= 0.10)
m 1.7 (Stěna)	206 lx	(>= 50 lx)	0.22	(>= 0.10)
m 1.8 (Stěna)	366 lx	(>= 50 lx)	0.18	(>= 0.10)

Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019


13 WC M

13.2 Přehled výsledků, WC M

13.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

m 1.9 (Stěna)	187 lx	(>= 50 lx)	0.31	(>= 0.10)
m 1.10 (Stěna)	428 lx	(>= 50 lx)	0.14	(>= 0.10)
m 1.11 (Stěna)	381 lx	(>= 50 lx)	0.11	(>= 0.10)

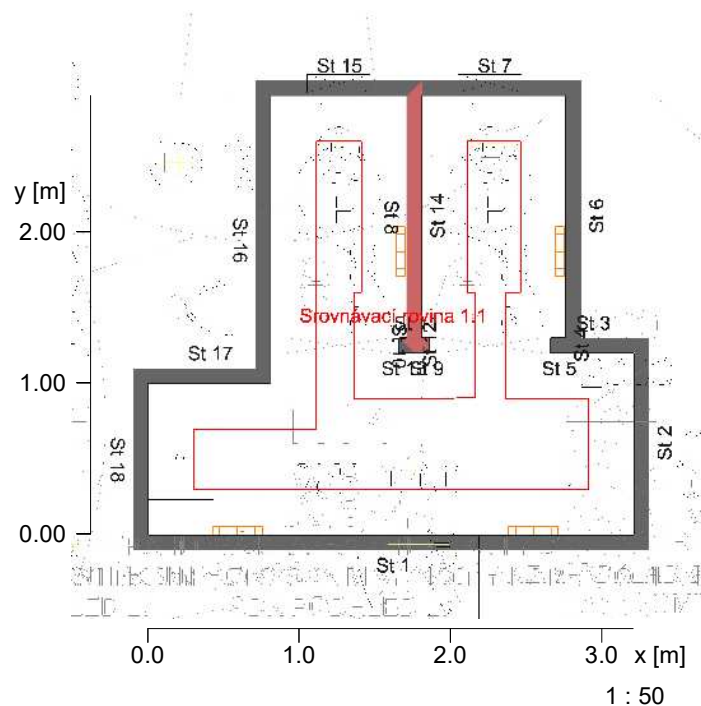
Typ Č. výrobce

3 3 **Fosnova srl**
 Objednací č. : !Sv.přisaz.Pastilla LED
Název svítidla : B2
Osazení : 1 x led_p_4k_24 24 W / 2473 lm

14 WC Ž

14.1 Popis, WC Ž

14.1.1 Půdorys



Objekt : Lichnštejnský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

14 WC Ž

14.1 Popis, WC Ž

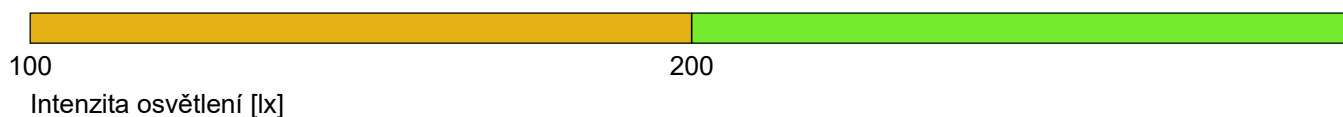
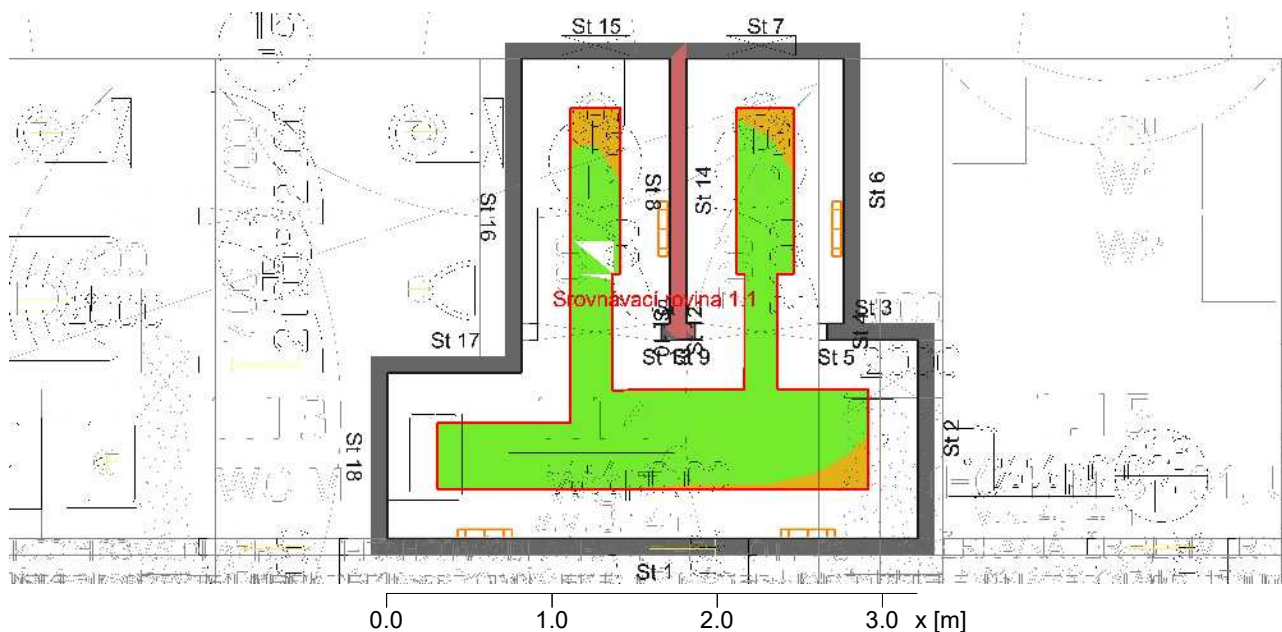
14.1.1 Půdorys

Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	34.77 m	94.37 m	3.21 m	50.0 %
2	34.77 m	95.57 m	1.20 m	50.0 %
3	34.22 m	95.57 m	0.55 m	50.0 %
4	34.22 m	95.67 m	0.10 m	50.0 %
5	34.32 m	95.67 m	0.10 m	50.0 %
6	34.32 m	97.27 m	1.60 m	50.0 %
7	33.37 m	97.27 m	0.95 m	50.0 %
8	33.37 m	95.67 m	1.60 m	50.0 %
9	33.42 m	95.67 m	0.05 m	50.0 %
10	33.42 m	95.57 m	0.10 m	50.0 %
11	33.22 m	95.56 m	0.20 m	50.0 %
12	33.22 m	95.67 m	0.10 m	50.0 %
13	33.27 m	95.67 m	0.05 m	50.0 %
14	33.27 m	97.27 m	1.60 m	50.0 %
15	32.37 m	97.27 m	0.90 m	50.0 %
16	32.37 m	95.37 m	1.90 m	50.0 %
17	31.56 m	95.37 m	0.81 m	50.0 %
18	31.56 m	94.37 m	1.00 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.50 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

14 WC Ž

14.2 Přehled výsledků, WC Ž

14.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 2.20 m
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (6.81 m²)

9892.00 lm
 96.0 W
 14.09 W/m² (6.02 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

Společné oblasti v budovách - Místnosti pro přestávky, sanitární prostory, místnosti první pomoci
 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Šatny, umývárny, koupelny, toalety (Ra >80.00)

Vodorovná

Em	234 lx	(≥ 200 lx)
Emin	159 lx	
Emin/Em (Uo)	0.68	(≥ 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.57	
Pozice	0.85 m	

Hlavní plochy

	Em		Uo	
m 1.10 (Strop)	229 lx		0.70	
m 1.1 (Stěna)	181 lx	(≥ 50 lx)	0.35	(≥ 0.10)
m 1.2 (Stěna)	254 lx	(≥ 50 lx)	0.25	(≥ 0.10)
m 1.3 (Stěna)	170 lx	(≥ 50 lx)	0.32	(≥ 0.10)
m 1.4 (Stěna)	229 lx	(≥ 50 lx)	0.37	(≥ 0.10)
m 1.5 (Stěna)	366 lx	(≥ 50 lx)	0.19	(≥ 0.10)
m 1.6 (Stěna)	193 lx	(≥ 50 lx)	0.32	(≥ 0.10)
m 1.7 (Stěna)	208 lx	(≥ 50 lx)	0.26	(≥ 0.10)
m 1.8 (Stěna)	371 lx	(≥ 50 lx)	0.16	(≥ 0.10)

Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019


14 WC Ž

14.2 Přehled výsledků, WC Ž

14.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

m 1.9 (Stěna)	288 lx	(>= 50 lx)	0.20	(>= 0.10)
---------------	--------	------------	------	-----------

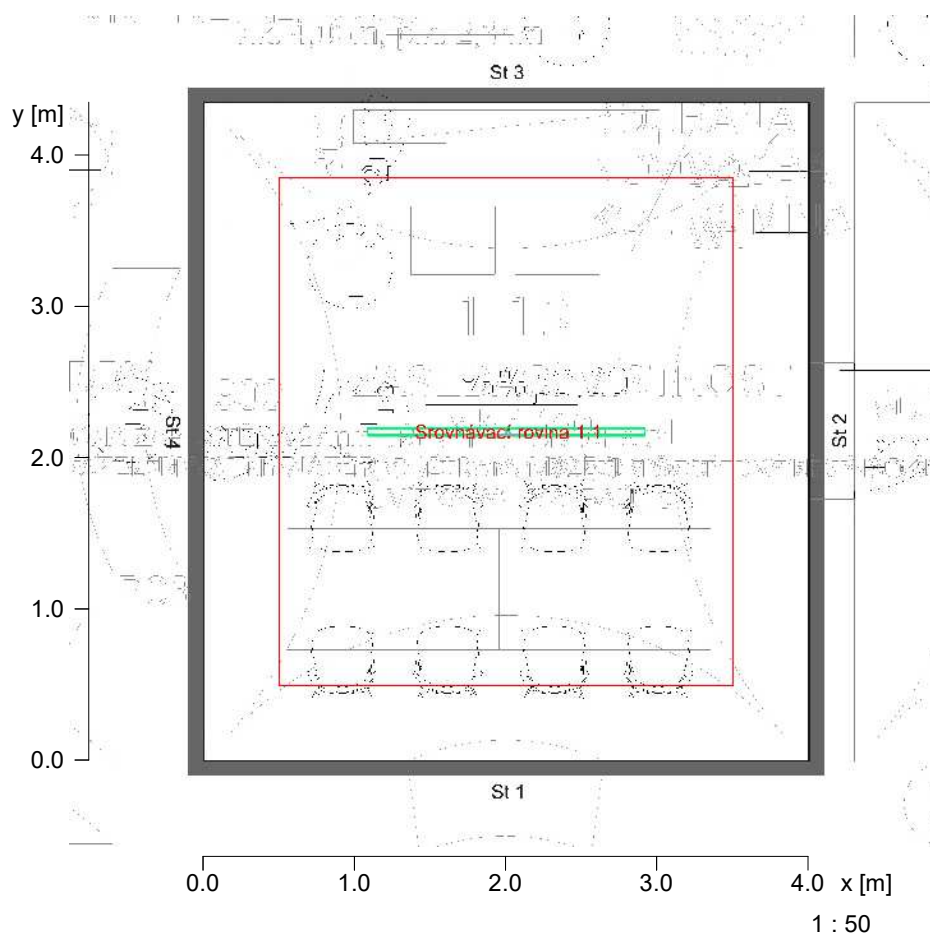
Typ Č. výrobce

3	4	Fosnova srl	
		Objednací č.	: !Sv.přisaz.Pastilla LED
		Název svítidla	: B2
		Osazení	: 1 x led_p_4k_24 24 W / 2473 lm

15 Dětský koutek

15.1 Popis, Dětský koutek

15.1.1 Půdorys

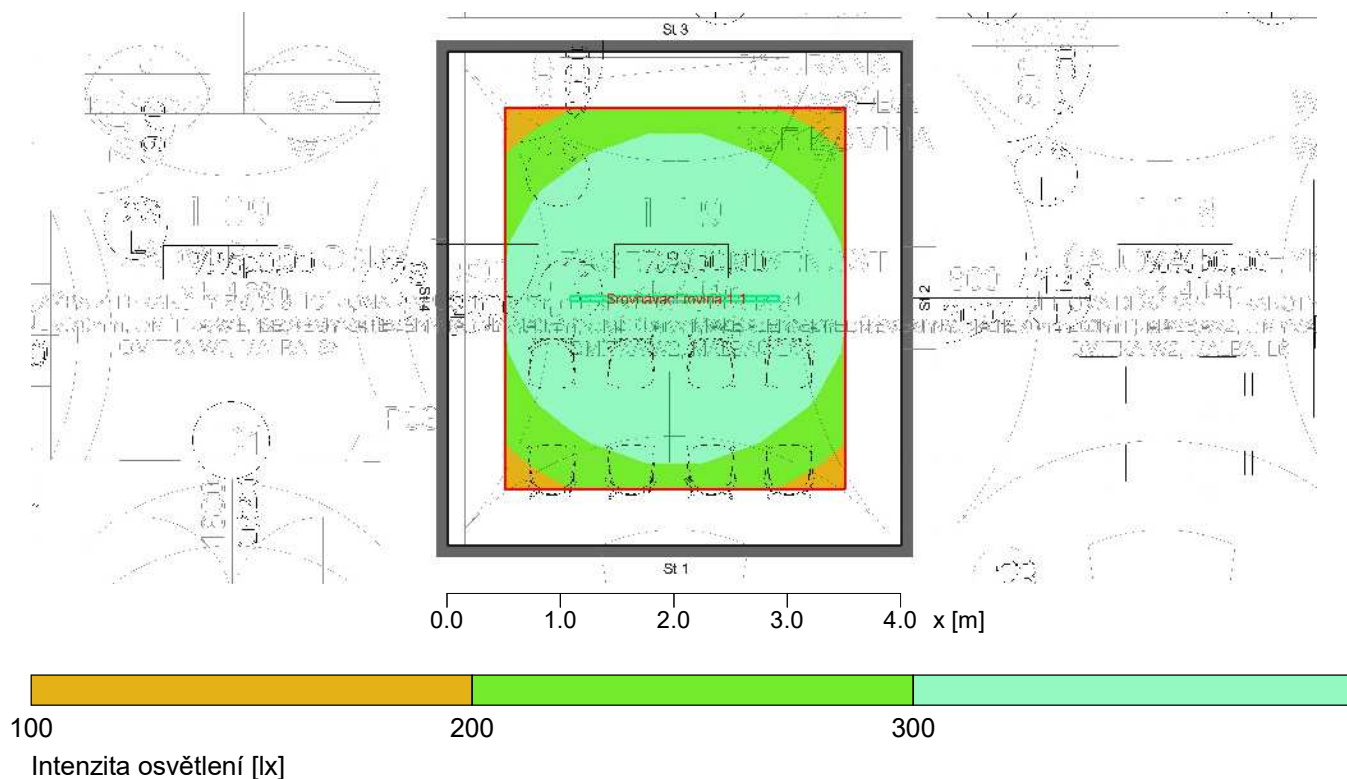


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	30.07 m	88.32 m	4.00 m	50.0 %
2	30.07 m	92.67 m	4.35 m	50.0 %
3	26.07 m	92.67 m	4.00 m	50.0 %
4	26.07 m	88.32 m	4.35 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.50 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

15 Dětský koutek

15.2 Přehled výsledků, Dětský koutek

15.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.00 m
 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (17.40 m²)

6900.00 lm
 47.0 W
 2.70 W/m² (0.82 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

Vzdělávací objekty - Mateřské školy, hrací skupiny, předškolní zařízení
 5.35.1 (EN 12464-1, 8.2011) Hrací místnosti (Ra >80.00)
 Vodorovná

Em	331 lx	(≥ 300 lx)
Emin	198 lx	
Emin/Em (Uo)	0.60	(≥ 0.40)
Emin/Emax (Ud)	0.45	
UGR (2.5H 2.3H)	≤20.7	(< 22.00)
Pozice	0.85 m	

Hlavní plochy

	Em		Uo	
m 1.5 (Strop)	40 lx	(≥ 30 lx)	0.72	(≥ 0.10)
m 1.1 (Stěna)	65 lx	(≥ 50 lx)	0.46	(≥ 0.10)
m 1.2 (Stěna)	84 lx	(≥ 50 lx)	0.34	(≥ 0.10)
m 1.3 (Stěna)	65 lx	(≥ 50 lx)	0.46	(≥ 0.10)
m 1.4 (Stěna)	84 lx	(≥ 50 lx)	0.34	(≥ 0.10)

Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

15 Dětský koutek

15.2 Přehled výsledků, Dětský koutek

15.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ Č. výrobce

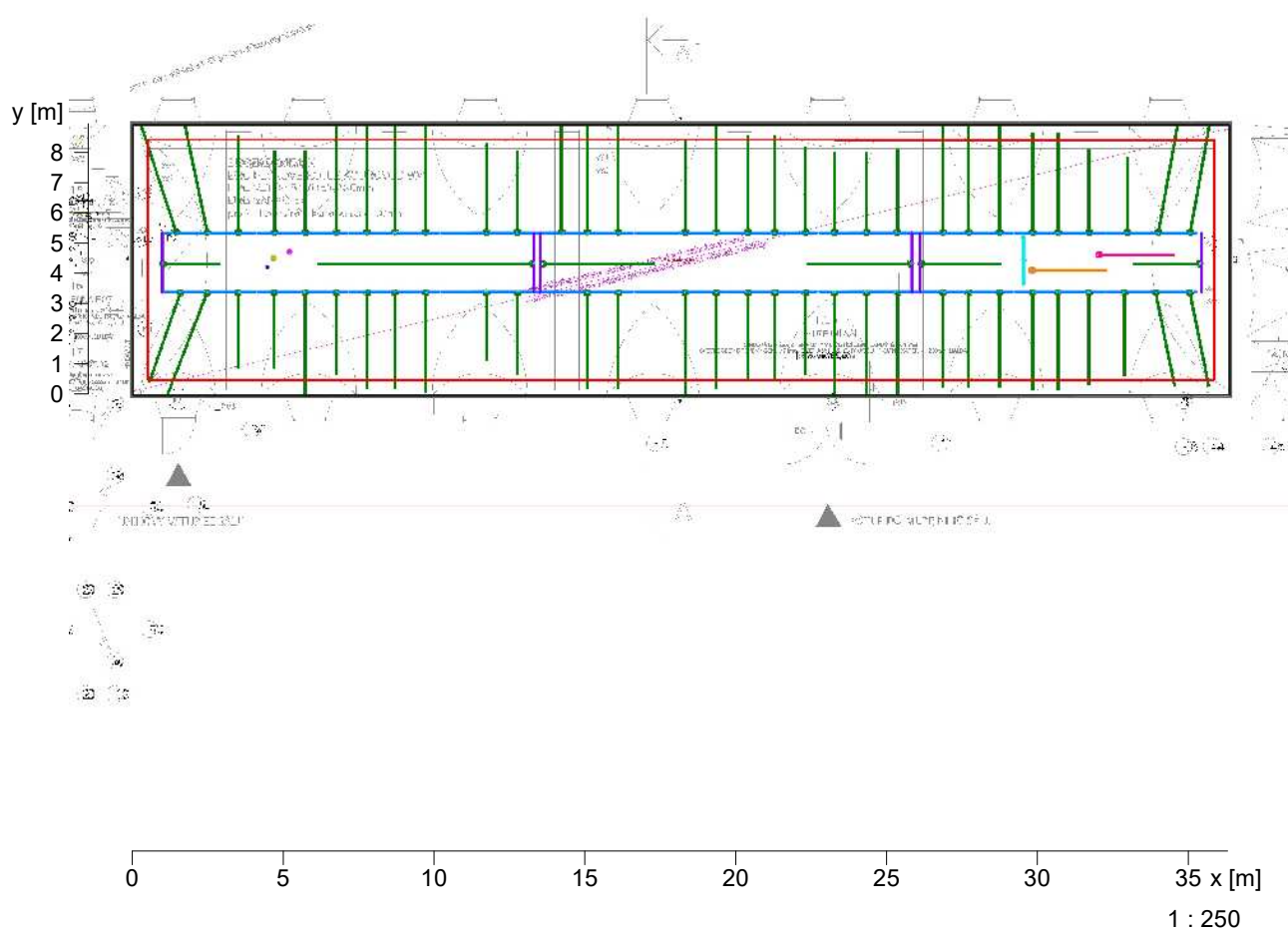
6	1	lichtwerk	
		Objednací č.	: !Sv.Clip on ontb 6900 47W 840 ET ww (7711644100)
		Název svítidla	: C2
		Osazení	: 1 x LED 47 W / 6900 lm

Objekt : Lichněstajnský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

16 Víceúčelový sál

16.1 Popis, Víceúčelový sál

16.1.1 Pūdorys

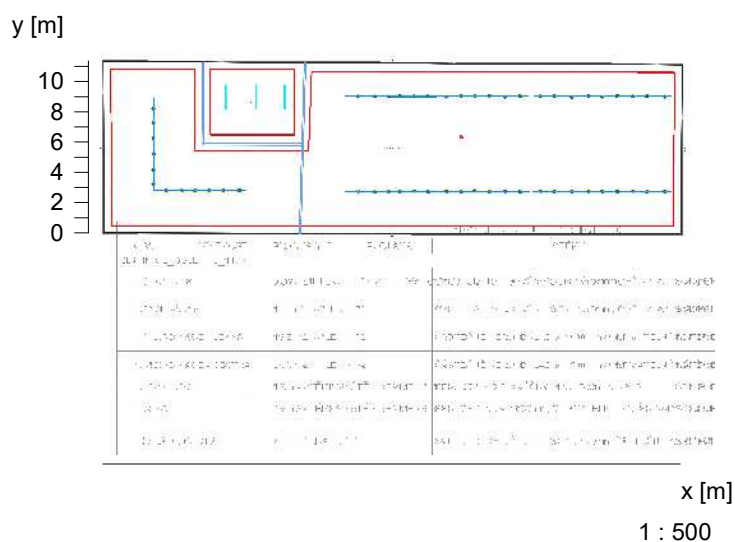


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	74.17 m	88.32 m	36.30 m	50.0 %
2	74.17 m	97.26 m	8.94 m	50.0 %
3	37.87 m	97.27 m	36.30 m	50.0 %
4	37.87 m	88.32 m	8.95 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.50 m		
Výška srovnávací roviny		----		

17 Výstavní sál - Barokní sýpka

17.1 Popis, Výstavní sál - Barokní sýpka

17.1.1 Půdorys

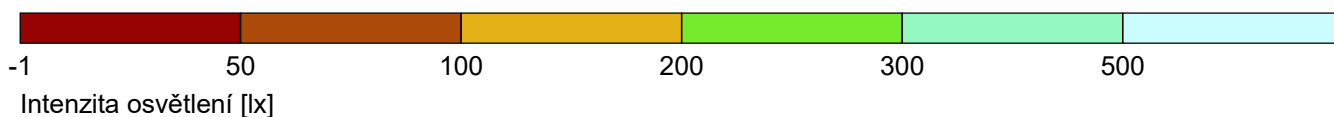
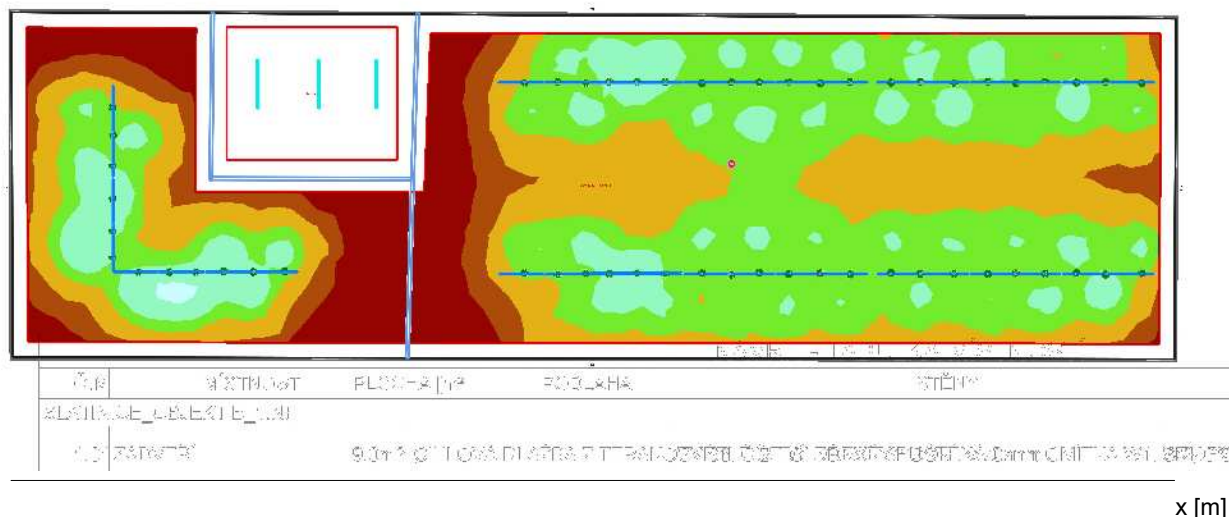


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	-309.62 m	67.96 m	38.12 m	50.0 %
2	-309.58 m	79.11 m	11.15 m	50.0 %
3	-347.77 m	79.32 m	38.20 m	50.0 %
4	-347.74 m	68.02 m	11.30 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		3.50 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

17 Výstavní sál - Barokní sýpka

17.2 Přehled výsledků, Výstavní sál - Barokní sýpka

17.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu	centrální podíl nepřímé složky
Výška hodnotící plochy	0.85 m
Udržovací činitel	0.75
Celkový světelný tok všech zdrojů	112472.5 lm
Celkový výkon	2562.2 W
Celkový výkon na ploše (428.37 m²)	5.98 W/m² (3.15 W/m²/100lx)

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	190 lx
Minimální osvětlenost	Emin	8 lx
Maximální osvětlenost	Emax	504 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:23.3 (0.04)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:61.8 (0.02)

Typ Č. výrobce


7	54	Viabizzuno	
		Objednací č.	: !Sv.Vb9.580.63.30 Vb9.518.82 Vb9.518.96.n 500mA
		Název svítidla	: D2
		Osazení	: 1 x L7.924.XTMCC 15.4 W / 1129.23 lm
9	18	Objednací č.	: !Sv.A1 Vb6.613.05.27 48V
		Název svítidla	: E2
		Osazení	: 2 x 131770 / 818.44 lm

Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019


17 Výstavní sál - Barokní sýpka

17.2 Přehled výsledků, Výstavní sál - Barokní sýpka

17.2.1 Přehled výsledků, Srovnávací rovina 1

15	1	Objednací č.	: !Sv.Quasi Vb5.154.42.30	900mA
		Název svítidla	: G2	
		Osazení	: 36 x 125894.30	/ 28.6228 lm

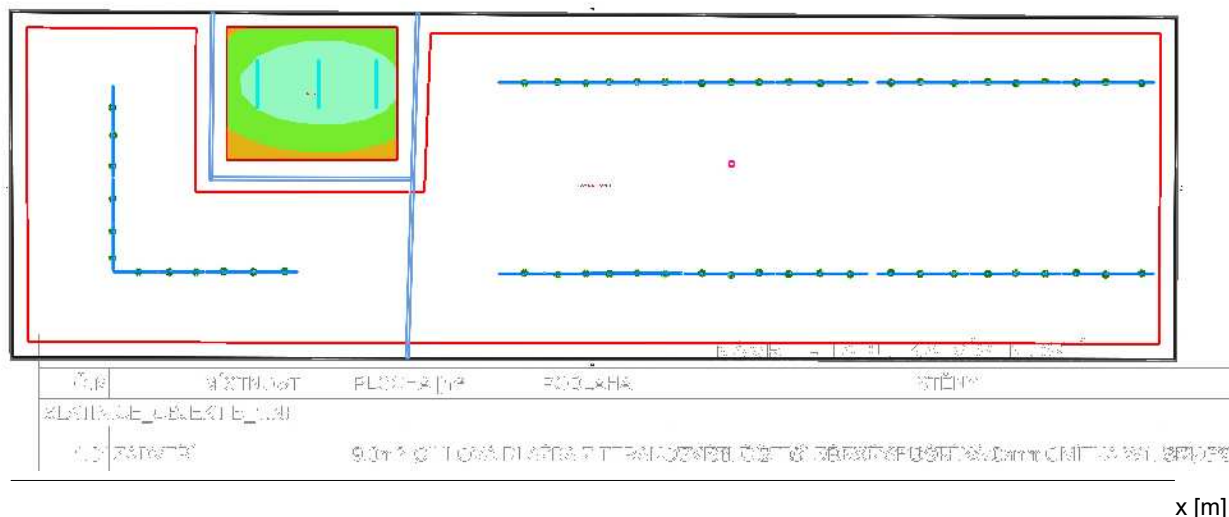
RZB

13	3	Objednací č.	: !Sv.Planox Eco /High Power	
		Název svítidla	: F1	
		Osazení	: 1 x LED Modul 840 54 W	/ 7000 lm

Objekt : Lichněstský dvůr
 Popis : Návrh umělého osvětlení
 Číslo projektu : JP19053
 Datum : 05.12.2019

17.2 Přehled výsledků, Výstavní sál - Barokní sýpka

17.2.2 Přehled výsledků, Archiv



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : centrální podíl nepřímé složky
 Výška hodnotící plochy : 0.85 m
 Udržovací činitel : 0.75

Celkový světelný tok všech zdrojů : 112472.5 lm
 Celkový výkon : 2562.2 W
 Celkový výkon na ploše (428.37 m²) : 5.98 W/m²

Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost	Em	280 lx
Minimální osvětlenost	Emin	152 lx
Maximální osvětlenost	Emax	382 lx
Rovnoměrnost Uo	Emin/Em	1:1.84 (0.54)
Rovnoměrnost Ud	Emin/Emax	1:2.51 (0.4)


Typ Č. výrobce

7	54	Viabizzuno	
		Objednací č.	: !Sv.Vb9.580.63.30 Vb9.518.82 Vb9.518.96.n 500mA
		Název svítidla	: D2
		Osazení	: 1 x L7.924.XTMCC 15.4 W / 1129.23 lm
9	18	Objednací č.	: !Sv.A1 Vb6.613.05.27 48V
		Název svítidla	: E2
		Osazení	: 2 x 131770 / 818.44 lm


Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

17.2 Přehled výsledků, Výstavní sál - Barokní sýpka

17.2.2 Přehled výsledků, Archiv

15	1	Objednací č.	: !Sv.Quasi Vb5.154.42.30	900mA
		Název svítidla	: G2	
		Osazení	: 36 x 125894.30	/ 28.6228 lm

RZB

13	3	Objednací č.	: !Sv.Planox Eco /High Power	
		Název svítidla	: F1	
		Osazení	: 1 x LED Modul 840 54 W	/ 7000 lm

Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

18 2.04 Klubovna

18.1 Popis, 2.04 Klubovna

18.1.1 Plán údržby

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

Prostor

Druh prostředí : normální
Interval údržby : po 2 roce/letech

lichtwerk !Sv.Clip on OTB 6900 47W 840 ET vw (7713644100)

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : D - uzavřené IP2X
Typ světelného zdroje : LED (LLMF manuálně)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 4000h
Useful life : 50000h (~12.5a)
Interval údržby : po 2 roce/letech
Udržovací činitel : 0.67

Poznámky k údržbě:

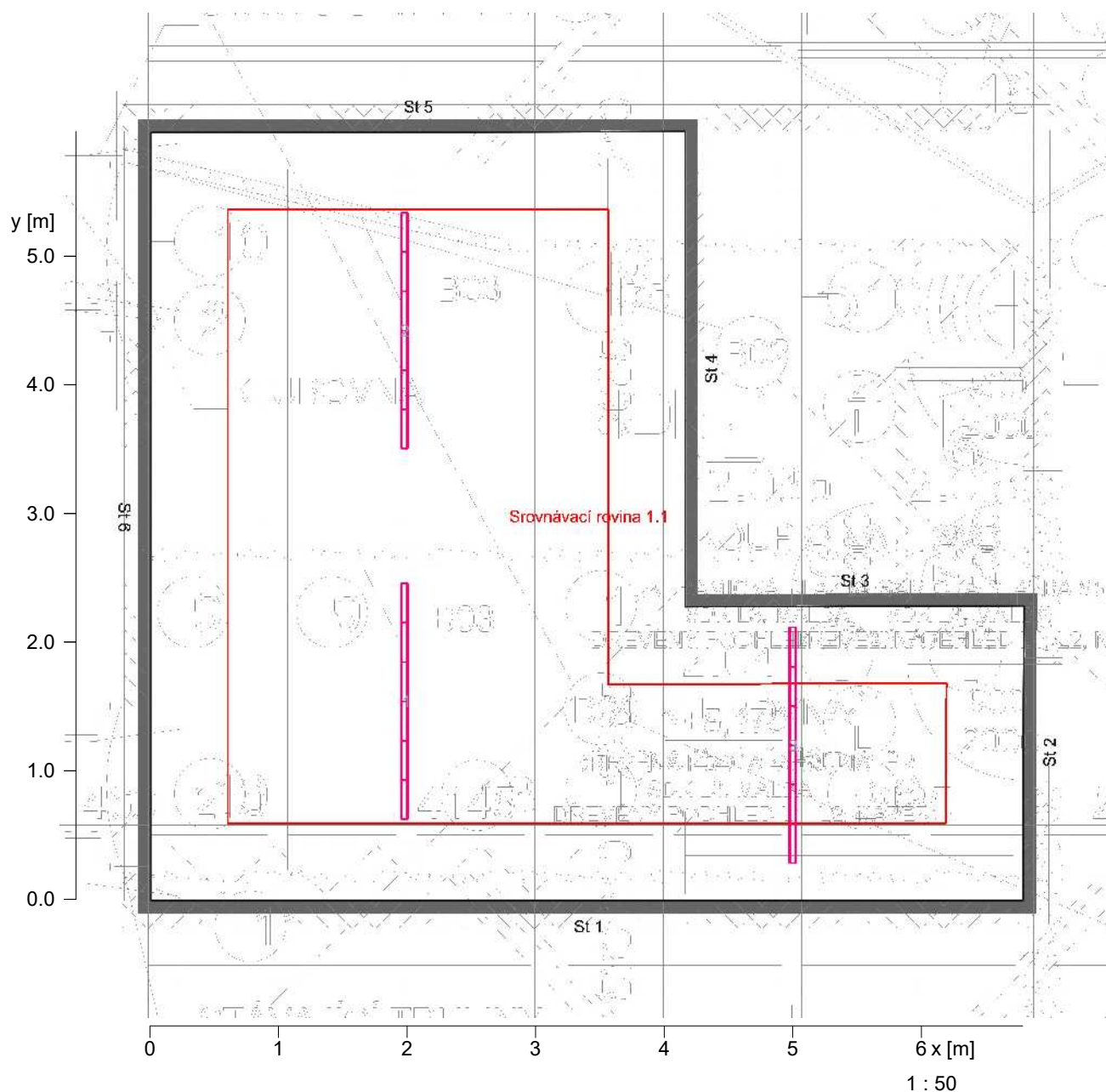
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

18.1 Popis, 2.04 Klubovna

18.1.2 Půdorys

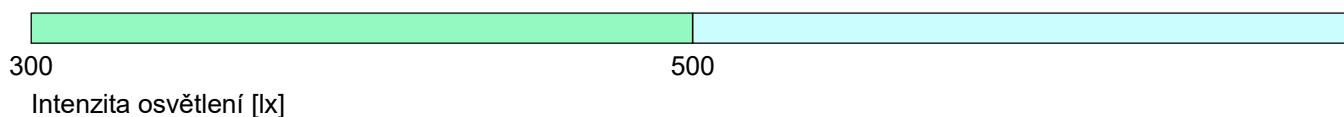
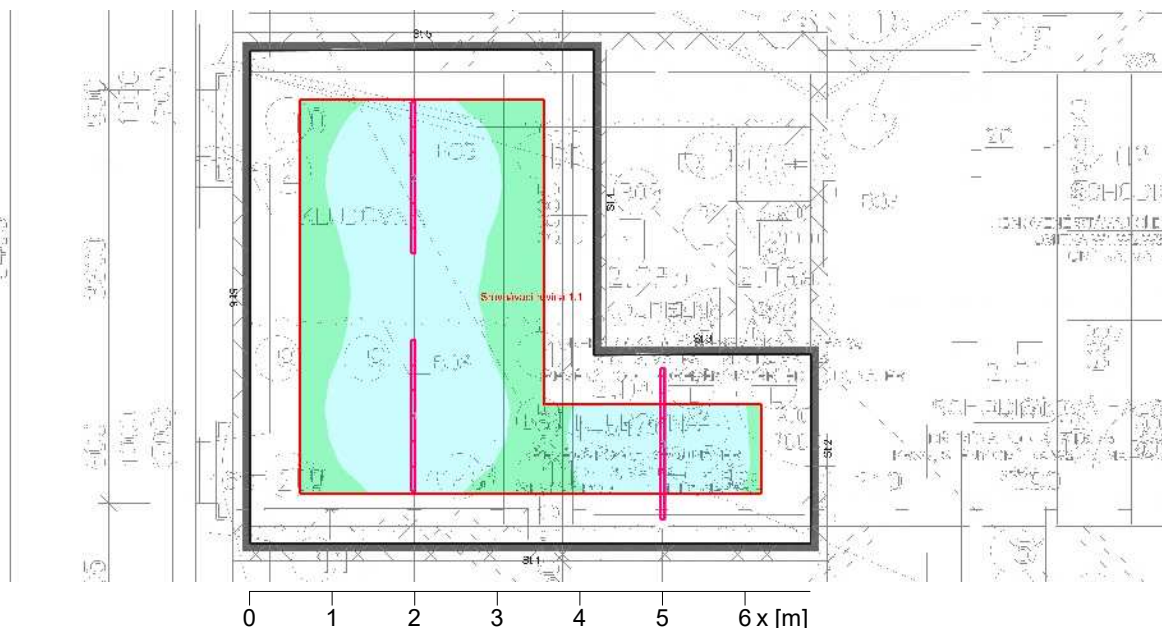


Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	21.17 m	13.05 m	6.78 m	50.0 %
2	21.17 m	15.33 m	2.29 m	50.0 %
3	18.54 m	15.33 m	2.63 m	50.0 %
4	18.54 m	19.02 m	3.69 m	50.0 %
5	14.39 m	19.01 m	4.16 m	50.0 %
6	14.39 m	13.05 m	5.96 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.80 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

18 2.04 Klubovna

18.2 Přehled výsledků, 2.04 Klubovna

18.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 2.80 m
 viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (30.80 m²)

20700.00 lm
 141.0 W
 4.58 W/m² (0.82 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

Veřejná shromažďovací místa - Knihovny
 5.33.2 (EN 12464-1, 8.2011) Oblast pro čtení (Ra >80.00)
 Vodorovná

Em	562 lx	(>= 500 lx)
Emin	336 lx	
Emin/Em (Uo)	0.60	(>= 0.60)
Emin/Emax (Ud)	0.44	
UGR (3.8H 4.3H)	<=18.1	(< 19.00)
Pozice	0.85 m	

Hlavní plochy

	Em		Uo	
m 1.7 (Strop)	67 lx	(>= 30 lx)	0.72	(>= 0.10)
m 1.1 (Stěna)	171 lx	(>= 50 lx)	0.33	(>= 0.10)
m 1.2 (Stěna)	102 lx	(>= 50 lx)	0.80	(>= 0.10)
m 1.3 (Stěna)	251 lx	(>= 50 lx)	0.30	(>= 0.10)
m 1.4 (Stěna)	67 lx	(>= 50 lx)	0.76	(>= 0.10)
m 1.5 (Stěna)	126 lx	(>= 50 lx)	0.41	(>= 0.10)
m 1.6 (Stěna)	78 lx	(>= 50 lx)	0.70	(>= 0.10)

Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

18 2.04 Klubovna

18.2 Přehled výsledků, 2.04 Klubovna

18.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ Č. výrobce

4	3	lichtwerk	
		Objednací č.	: !Sv.Clip on OTB 6900 47W 840 ET vw (7713644100)
		Název svítidla	: C1
		Osazení	: 1 x LED 47 W / 6900 lm
		Udržovací činitel	: 0.67

Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

19 2.03a WC

19.1 Popis, 2.03a WC

19.1.1 Plán údržby

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

Prostor

Druh prostředí : normální
Interval údržby : po 2 roce/letech

Fosnova srl !Sv.přisaz.Pastilla LED

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : E - prachotěsné IP5X
Typ světelného zdroje : LED (LLMF manuálně)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 2000h
Useful life : 35000h (~17.5a)
Interval údržby : po 2 roce/letech
Udržovací činitel : 0.84

Poznámky k údržbě:

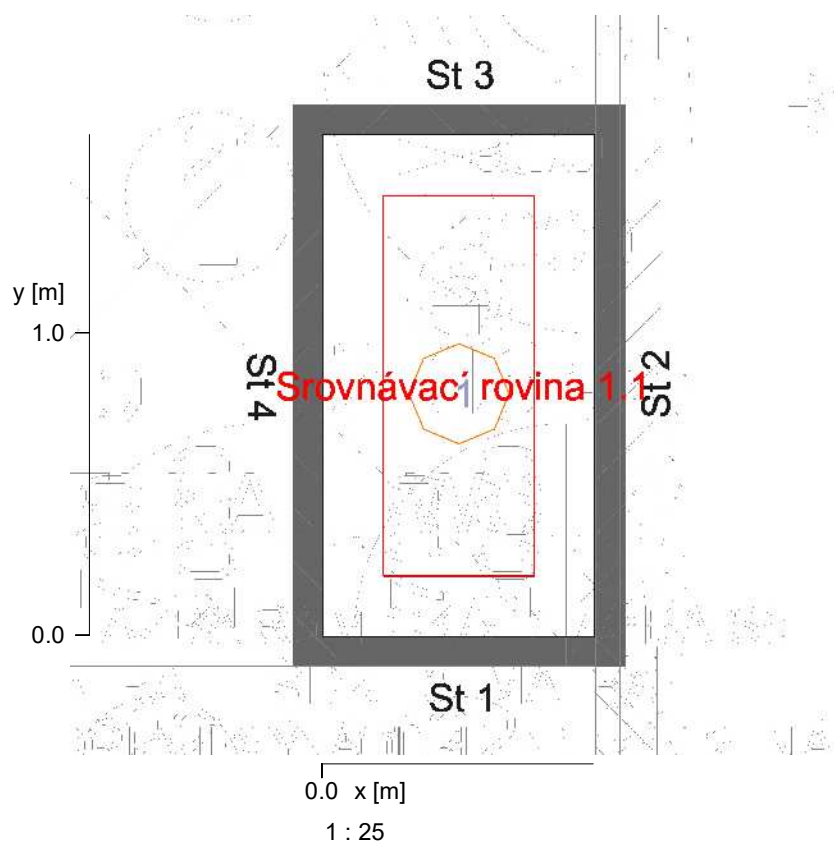
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

19.1 Popis, 2.03a WC

19.1.2 Půdorys



Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	21.17 m	15.43 m	0.90 m	50.0 %
2	21.17 m	17.09 m	1.66 m	50.0 %
3	20.27 m	17.09 m	0.90 m	50.0 %
4	20.27 m	15.43 m	1.66 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.80 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

20 2.03b Sprcha

20.1 Popis, 2.03b Sprcha

20.1.1 Plán údržby

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

Prostor

Druh prostředí : normální
Interval údržby : **po 2 roce/letech**

Fosnova srl !Sv.přisaz.Pastilla LED

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : E - prachotěsné IP5X
Typ světelného zdroje : LED (LLMF manuálně)
Předřadník : elektronický
Provozní hodiny za rok : 2000h
Useful life : 35000h (~17.5a)
Interval údržby : **po 2 roce/letech**
Udržovací činitel : **0.84**

Poznámky k údržbě:

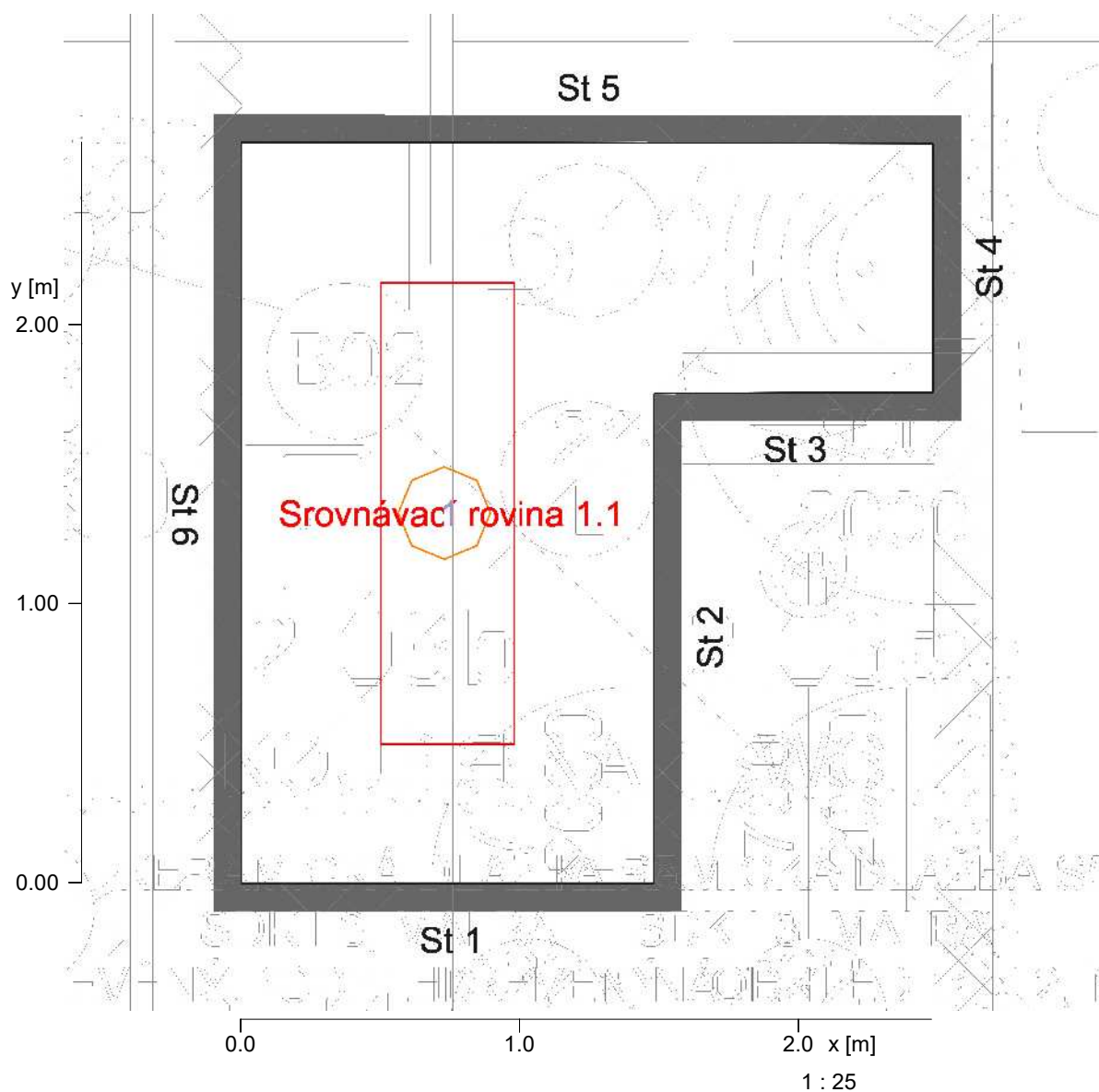
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

20.1 Popis, 2.03b Sprcha

20.1.2 Půdorys



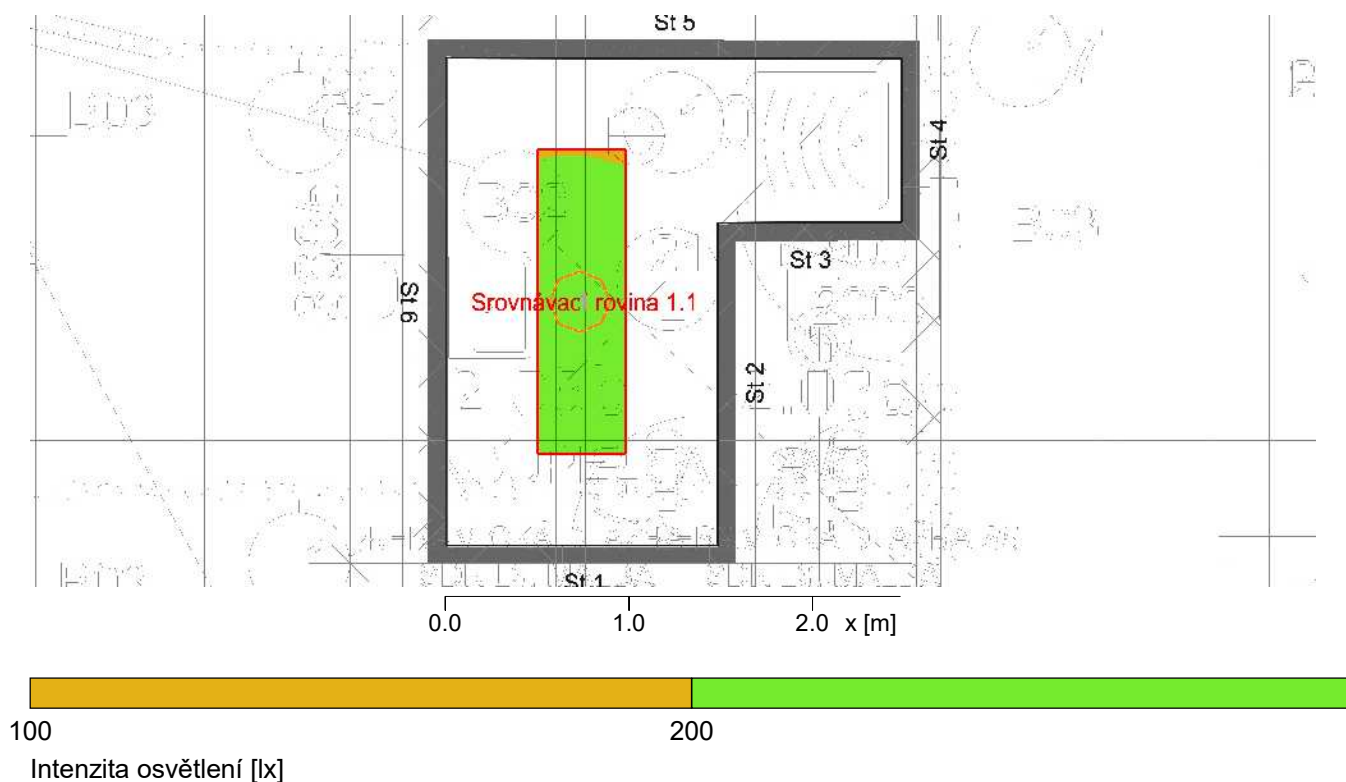
Stěna	x	y	Délka	Činitel odrazu
1	20.17 m	15.43 m	1.48 m	50.0 %
2	20.17 m	17.19 m	1.75 m	50.0 %
3	21.17 m	17.19 m	1.00 m	50.0 %
4	21.17 m	18.08 m	0.89 m	50.0 %
5	18.69 m	18.08 m	2.48 m	50.0 %
6	18.69 m	15.43 m	2.65 m	50.0 %
Podlaha				20.0 %
Strop				70.0 %
Výška místnosti		2.80 m		
Výška srovnávací roviny		0.85 m		

Objekt : Lichněstský dvůr
 Popis : Návrh umělého osvětlení
 Číslo projektu : JP19053
 Datum : 05.12.2019

20 2.03b Sprcha

20.2 Přehled výsledků, 2.03b Sprcha

20.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 2.80 m
 viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (4.81 m²)

2473.00 lm
 24.0 W
 4.98 W/m² (2.19 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

Společné oblasti v budovách - Místnosti pro přestávky, sanitární prostory, místnosti první po
 5.2.4 (EN 12464-1, 8.2011) Šatny, umývárny, koupelny, toalety (Ra >80.00)

Vodorovná

Em 228 lx (≥ 200 lx)
 Emin 189 lx
 Emin/Em (Uo) 0.83 (≥ 0.40)
 Emin/Emax (Ud) 0.75
 Pozice 0.85 m

Hlavní plochy

	Em		Uo	
m 1.4 (Strop)	150 lx	(≥ 30 lx)	0.38	(≥ 0.10)
m 1.1 (Stěna)	167 lx	(≥ 50 lx)	0.43	(≥ 0.10)
m 1.2 (Stěna)	105 lx	(≥ 50 lx)	0.53	(≥ 0.10)
m 1.3 (Stěna)	167 lx	(≥ 50 lx)	0.43	(≥ 0.10)


Typ Č. výrobce

Objekt : Lichnštejský dvůr
Popis : Návrh umělého osvětlení
Číslo projektu : JP19053
Datum : 05.12.2019

20 2.03b Sprcha

20.2 Přehled výsledků, 2.03b Sprcha

20.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

3	1		Fosnova srl	
			Objednací č.	: !Sv.přisaz.Pastilla LED
			Název svítidla	: B2
			Osazení	: 1 x led_p_4k_24 24 W / 2473 lm
			Udržovací činitel	: 0.84