

SPŠ Karviná

Popis : Návrh umělého osvětlení

Číslo projektu : JP24089

Zákazník :

Vypracoval : Jiří Pán

Datum : 16.01.2025

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.

Obsah

Titulní list	1
Obsah	2
1 1.06 Šatna	
1.1 Popis, 1.06 Šatna	
1.1.1 Plán údržby	3
1.1.2 Půdorys	4
1.2 Přehled výsledků, 1.06 Šatna	
1.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	6
1.3 Výsledky výpočtu, 1.06 Šatna	
1.3.1 3D pseudobarvy, Pohled 1 (E)	8
1.3.2 3D pseudobarvy, Pohled 2 (E)	9
1.4 Výsledky výpočtu, 1.06 Šatna	
1.4.1 Tabulka, Anti panic area 1.1 (E)	10
1.4.2 Tabulka, Hydrant (E)	11
2 1.07 Technická místnost	
2.1 Popis, 1.07 Technická místnost	
2.1.1 Plán údržby	12
2.1.2 Půdorys	13
2.2 Přehled výsledků, 1.07 Technická místnost	
2.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	14

1 1.06 Šatna

1.1 Popis, 1.06 Šatna

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**

lichtwerk !Sv.záv. opál optika EVG IP20

Vliv odrazů od ploch prostoru

: 70% / 50% / 20%

Charakteristika svítidla

: přímé

Typ reflektoru

: D - uzavřené IP2X

Typ světelného zdroje

: LED

Doba životnosti (L80)

: 50000h

Operating time

: 25000h

Interval údržby

: **po 2 roce/letech**

Udržovací činitel

: **0.70**

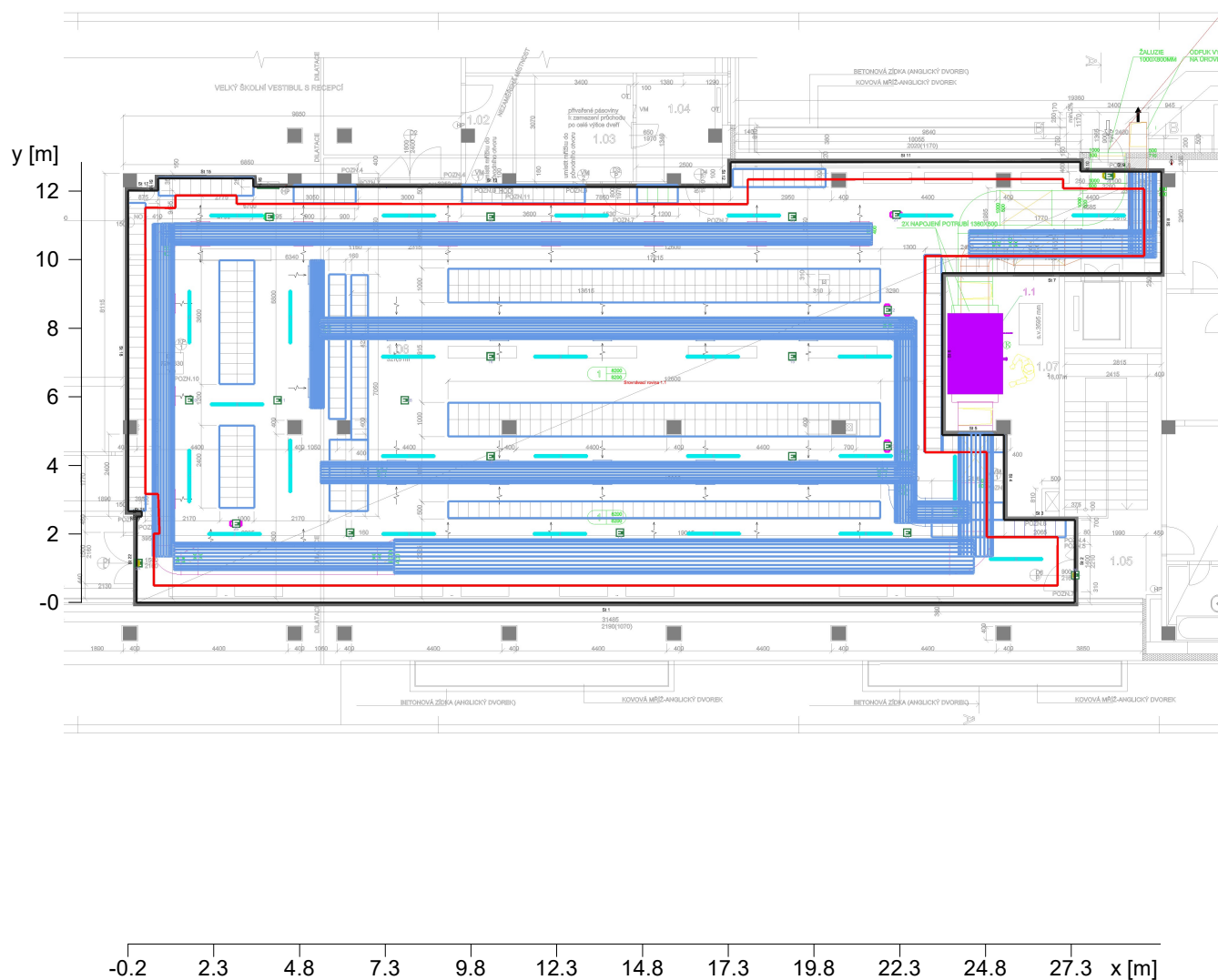
Poznámky k údržbě:

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

1.1.2 Pūdorys



Objekt : SPŠ Karviná
 Popis : Návrh umělého osvětlení
 Číslo projektu : JP24089
 Datum : 16.01.2025

1.1 Popis, 1.06 Šatna

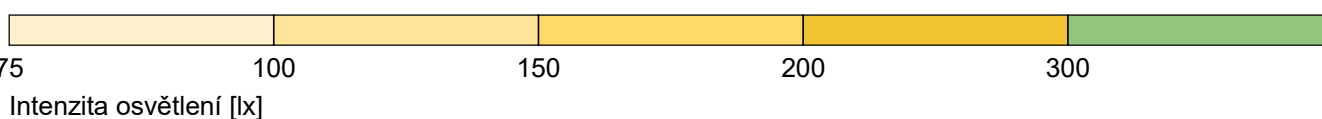
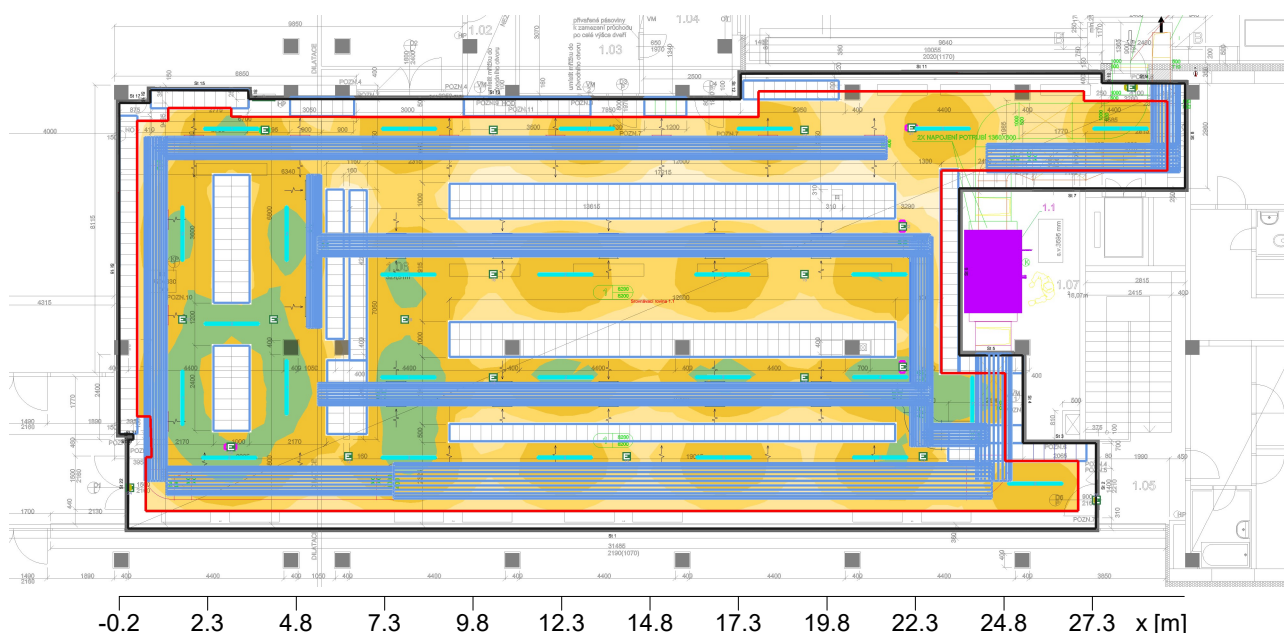
1.1.2 Půdorys

Stěna	x	y	Délka	Area[m²]	Činitel odrazu
1	39.53 m	7.38 m	27.33 m	98.40	50.0 %
2	39.53 m	9.79 m	2.41 m	8.68	50.0 %
3	37.47 m	9.79 m	2.07 m	7.44	50.0 %
4	37.46 m	12.27 m	2.48 m	8.92	50.0 %
5	35.67 m	12.27 m	1.80 m	6.47	50.0 %
6	35.67 m	16.98 m	4.72 m	16.97	50.0 %
7	42.05 m	16.98 m	6.38 m	22.97	50.0 %
8	42.05 m	19.94 m	2.96 m	10.66	50.0 %
9	39.69 m	19.95 m	2.36 m	8.48	50.0 %
10	39.69 m	20.23 m	0.27 m	0.99	50.0 %
11	29.50 m	20.22 m	10.19 m	36.69	50.0 %
12	29.50 m	19.50 m	0.72 m	2.60	50.0 %
13	15.60 m	19.50 m	13.90 m	50.04	50.0 %
14	15.60 m	19.75 m	0.25 m	0.88	50.0 %
15	12.82 m	19.75 m	2.77 m	9.98	50.0 %
16	12.83 m	19.39 m	0.36 m	1.30	50.0 %
17	11.95 m	19.39 m	0.88 m	3.16	50.0 %
18	11.95 m	10.05 m	9.35 m	33.65	50.0 %
19	12.34 m	10.05 m	0.39 m	1.40	50.0 %
20	12.35 m	9.90 m	0.15 m	0.55	50.0 %
21	12.20 m	9.90 m	0.15 m	0.53	50.0 %
22	12.20 m	7.38 m	2.51 m	9.04	50.0 %
Podlaha:				325.5	20.0 %
Strop:				325.5	70.0 %
Výška místnosti [m]:		3.60 m			
Výška srovnávací roviny [m]:		----			
Volume		1171.8 m³			

1 1.06 Šatna

1.2 Přehled výsledků, 1.06 Šatna

1.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 viz svítidlo/plán údržby

Luminaire luminous flux
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (325.49 m²)

134160 lm
 868.4 W
 2.67 W/m² (1.22 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

šatny, umývárny, koupelny, převlékárny, skříňky, sprchy, umyvadla a záchody/toalety

10.4 (EN 12464-1, 11.2021) (R_a >80.00)

Vodorovná

válcová

\bar{E}_m	219 lx	(≥ 200 lx)	105 lx	(≥ 75 lx)
E_{min}	93 lx		62 lx	
E_{min}/\bar{E}_m (U _o)	0.42	(≥ 0.40)	0.59	(≥ 0.10)
E_{min}/E_{max} (U _d)	0.25			
E_z/E_h			0.42	
Pozice	0.75 m (rot: 0°/0°)		0.75 m (rot: 0°/0°)	
RUG (--- ---)	---	(< 25.00)		

Hints:

- Luminaires of the same type with equal height and orientation were not found.

Hlavní plochy

m 1.54 (Strop)	\bar{E}_m 51.5 lx	(≥ 50 lx)	U _o 0.06	(≥ 0.10)
m 1.1 (Stěna)	110 lx	(≥ 75 lx)	0.26	(≥ 0.10)
m 1.2 (Stěna)	119 lx	(≥ 75 lx)	0.47	(≥ 0.10)
m 1.3 (Stěna)	147 lx	(≥ 75 lx)	0.45	(≥ 0.10)
m 1.4 (Stěna)	128 lx	(≥ 75 lx)	0.26	(≥ 0.10)

1 1.06 Šatna

1.2 Přehled výsledků, 1.06 Šatna

1.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

m 1.5 (Stěna)	173 lx	(>= 75 lx)	0.23	(>= 0.10)
m 1.6 (Stěna)	28 lx	(>= 75 lx)	0.00	(>= 0.10)
m 1.7 (Stěna)	78.6 lx	(>= 75 lx)	0.25	(>= 0.10)
m 1.8 (Stěna)	89.8 lx	(>= 75 lx)	0.10	(>= 0.10)
m 1.9 (Stěna)	125 lx	(>= 75 lx)	0.49	(>= 0.10)
m 1.46 (Stěna)	81.2 lx	(>= 75 lx)	0.07	(>= 0.10)
m 1.49 (Stěna)	143 lx	(>= 75 lx)	0.33	(>= 0.10)
m 1.51 (Stěna)	146 lx	(>= 75 lx)	0.33	(>= 0.10)
m 1.52 (Stěna)	37.9 lx	(>= 75 lx)	0.01	(>= 0.10)
m 1.53 (Stěna)	93.8 lx	(>= 75 lx)	0.31	(>= 0.10)

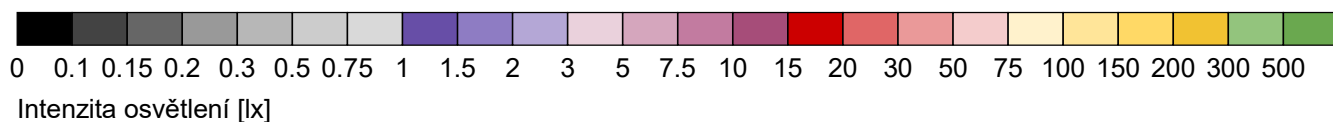
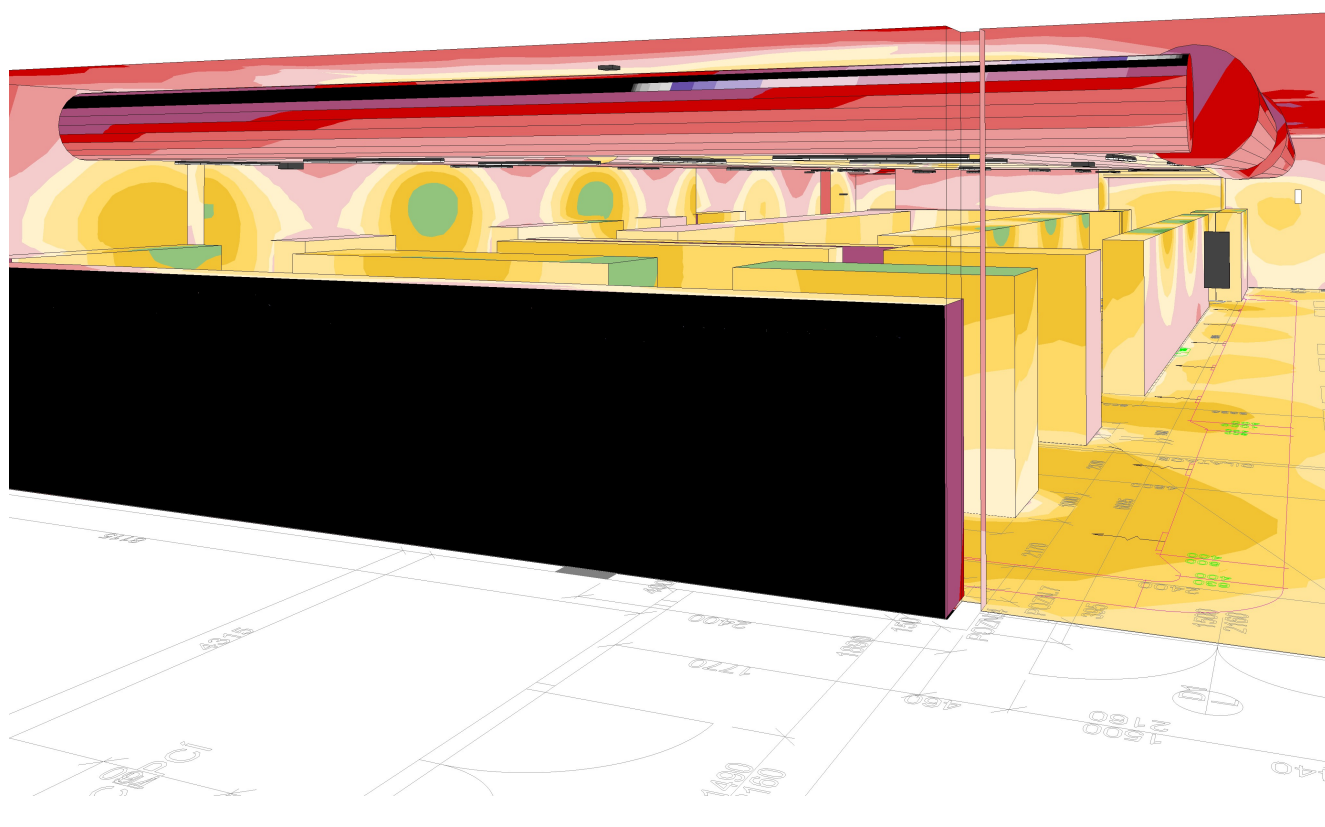
Typ Č. výrobce

<div>6 26 x</div> <div></div>	lichtwerk	
	Objednací č.	: !Sv.záv. opál optika EVG IP20
	Název svítidla	: A
	Osazení	: 1 x LED 33.4 W / 5160 lm
	Udržovací činitel	: 0.70

1 1.06 Šatna

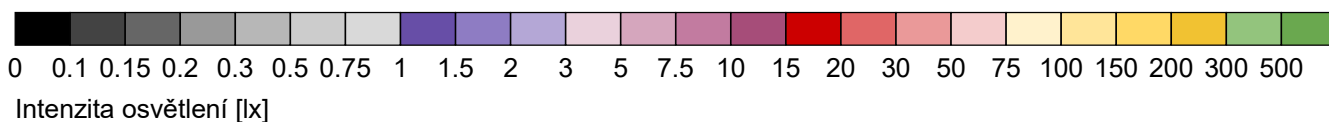
1.3 Výsledky výpočtu, 1.06 Šatna

1.3.1 3D pseudobarvy, Pohled 1 (E)



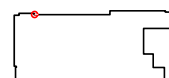
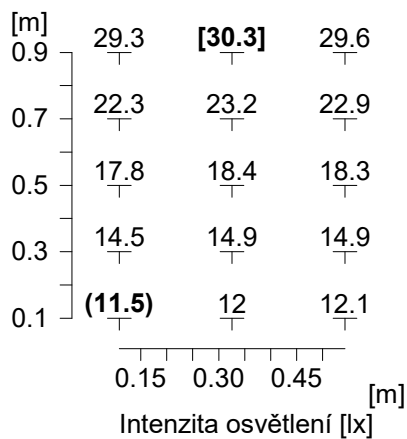
1.3 Výsledky výpočtu, 1.06 Šatna

1.3.2 3D pseudobarvy, Pohled 2 (E)



1.4 Výsledky výpočtu, 1.06 Šatna

1.4.2 Tabulka, Hydrant (E)



Požadovaná minimální osvětlenost : 5 lx (lower values are highlighted in red)

Minimální osvětlenost Emin : 12 lx
 Maximální osvětlenost Emax : 30 lx
 Rovnoměrnost Emin/Emax : 1 : 2.63 (0.38) (Hraniční 1:40)
 Použitý algoritmus výpočtu : Složka přímá
 Udržovací činitel : 0.8

2 1.07 Technická místnost

2.1 Popis, 1.07 Technická místnost

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

Disano Illuminazione SpA !Sv.prům.přisaz. EVG IP66

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%
Charakteristika svítidla : přímé
Typ reflektoru : E - prachotěsné IP5X
Typ světelného zdroje : LED
Doba životnosti (L80) : 50000h
Operating time : 25000h
Interval údržby : po 2 roce/letech
Udržovací činitel : 0.77

Poznámky k údržbě:

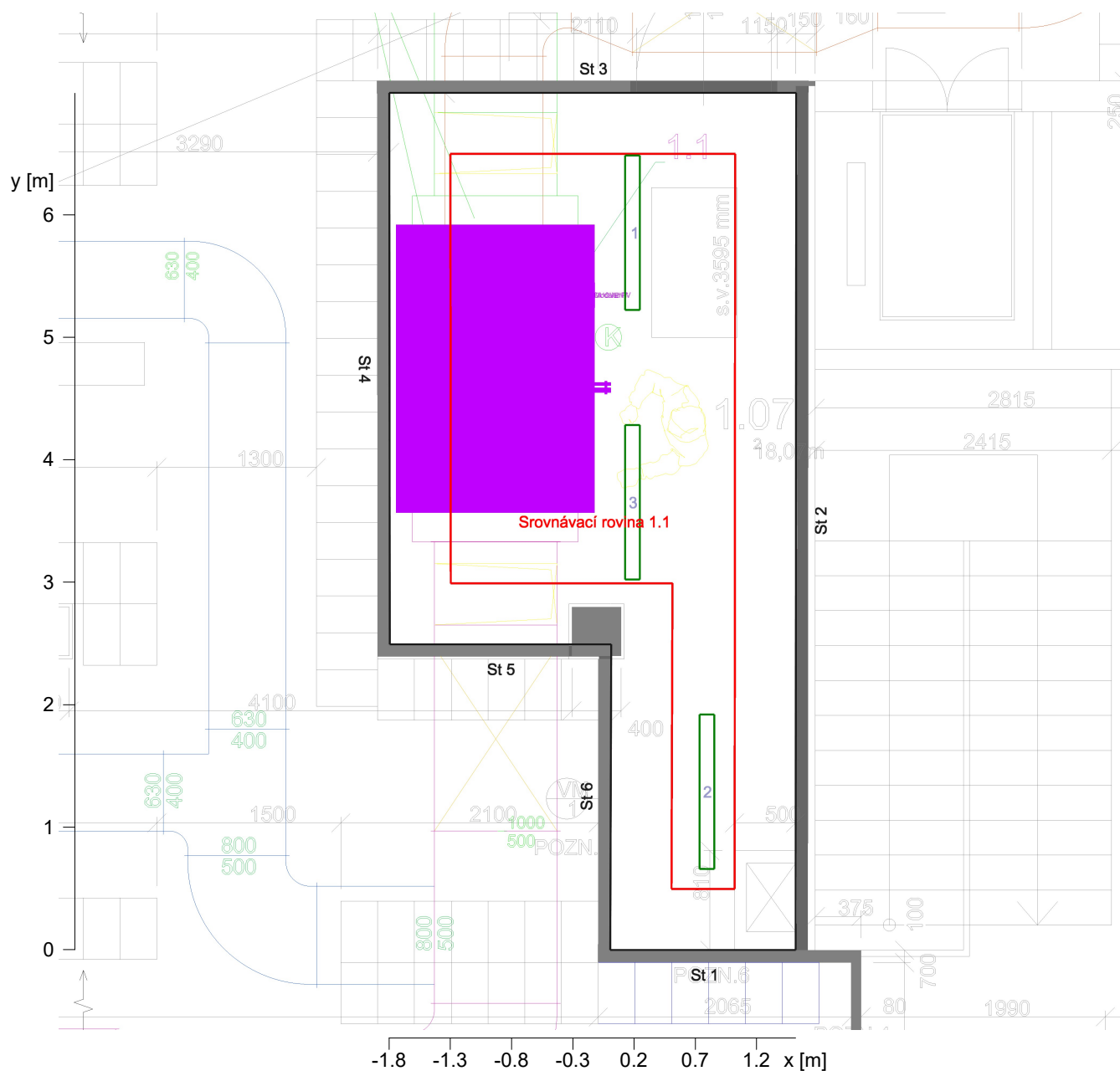
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

2.1 Popis, 1.07 Technická místnost

2.1.2 Půdorys



Stěna	x	y	Délka	Area[m²]	Činitel odrazu
1	39.08 m	9.90 m	1.51 m	5.43	50.0 %
2	39.08 m	16.89 m	6.99 m	25.10	50.0 %
3	35.76 m	16.89 m	3.32 m	11.92	50.0 %
4	35.77 m	12.39 m	4.50 m	16.15	50.0 %
5	37.57 m	12.39 m	1.81 m	6.48	50.0 %
6	37.56 m	9.90 m	2.49 m	8.95	50.0 %

Podlaha:

18.7 20.0 %

Strop:

18.7 70.0 %

Výška místnosti [m]: 3.59 m

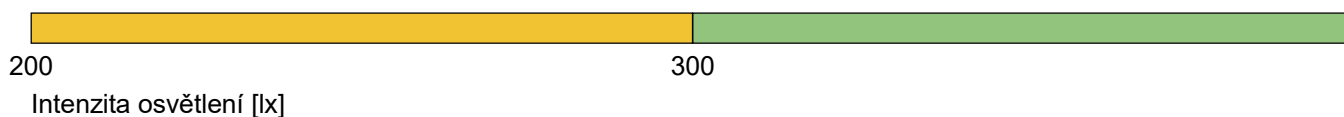
Výška srovnávací roviny [m]: 0.00 m

Volume 67.1 m³

2 1.07 Technická místnost

2.2 Přehled výsledků, 1.07 Technická místnost

2.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1



Obecně

Použitý algoritmus výpočtu
 Výška roviny svítidel
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky
 3.59 m
 viz svítidlo/plán údržby

Luminaire luminous flux
 Celkový výkon
 Celkový výkon na ploše (18.68 m²)

19152 lm
 145.2 W
 7.77 W/m² (2.64 W/m²/100lx)

Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

Srovnávací rovina 1.1

provozní místnosti, rozvodny
 11.1 (EN 12464-1, 11.2021) (R_a >80.00)

Vodorovná	válcová
295 lx	172 lx
222 lx	143 lx
0.75	0.83
0.67	0.34
0.00 m	1.60 m
<=21.7	(< 25.00)

Svítidlo:
 (B, ISv.prům.přisaz. EVG IP66)

Hlavní plochy

	\bar{E}_m	U_o
m 1.7 (Strop)	157 lx	0.59
m 1.1 (Stěna)	283 lx	0.49
m 1.2 (Stěna)	310 lx	0.45
m 1.3 (Stěna)	257 lx	0.62
m 1.4 (Stěna)	231 lx	0.73
m 1.5 (Stěna)	203 lx	0.62

2 1.07 Technická místnost

2.2 Přehled výsledků, 1.07 Technická místnost

2.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

m 1.6 (Stěna) 342 lx (≥ 50 lx) 0.35 (≥ 0.10)

Typ Č. výrobce

8	3 x	Disano Illuminazione SpA
		Objednací č. : !Sv.prům.přisaz. EVG IP66
		Název svítidla : B
		Osazení : 1 x led_970_45 48.4 W / 6384 lm
		Udržovací činitel : 0.77