

# ZŠ Žižková Krnov 1NP

Popis : Návrh umělého osvětlení

Číslo projektu : JP25001

Zákazník :

Vypracoval : Jiří Pán

Datum : 23.07.2025

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
<b>1 152 Chodba</b>	
<b>1.1 Popis, 152 Chodba</b>	
1.1.1 Plán údržby	3
1.1.2 Půdorys	4
<b>1.2 Přehled výsledků, 152 Chodba</b>	
1.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	6
<b>1.3 Přehled výsledků, 152 Chodba</b>	
1.3.1.1 Přehled výsledků (nouzové osvětlení)	8
<b>2 159 Chodba</b>	
<b>2.1 Popis, 159 Chodba</b>	
2.1.1 Plán údržby	10
2.1.2 Půdorys	11
<b>2.2 Přehled výsledků, 159 Chodba</b>	
2.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	12
<b>2.3 Přehled výsledků, 159 Chodba</b>	
2.3.1.1 Přehled výsledků (nouzové osvětlení)	14
<b>6 156 Učebna</b>	
<b>6.1 Popis, 156 Učebna</b>	
6.1.1 Plán údržby	16
6.1.2 Půdorys	17
<b>6.2 Přehled výsledků, 156 Učebna</b>	
6.2.1 Přehled výsledků, Měřicí rovina 1	19
6.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	20
<b>6.3 Přehled výsledků, 156 Učebna</b>	
6.3.1.1 Přehled výsledků (nouzové osvětlení)	22
<b>7 157 Učebna</b>	
<b>7.1 Popis, 157 Učebna</b>	
7.1.1 Plán údržby	24
7.1.2 Půdorys	25
<b>7.2 Přehled výsledků, 157 Učebna</b>	
7.2.1 Přehled výsledků, Měřicí rovina 1	26
7.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1	27
<b>7.3 Výsledky výpočtu, 157 Učebna</b>	
7.3.2 Tabulka, Anti panic area 1.1 (E)	29

## 1 152 Chodba

### 1.1 Popis, 152 Chodba

#### 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

#### **Disano Illuminazione !Sv.vest.832 Rodi UGR<22 EVG IP40**

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:**

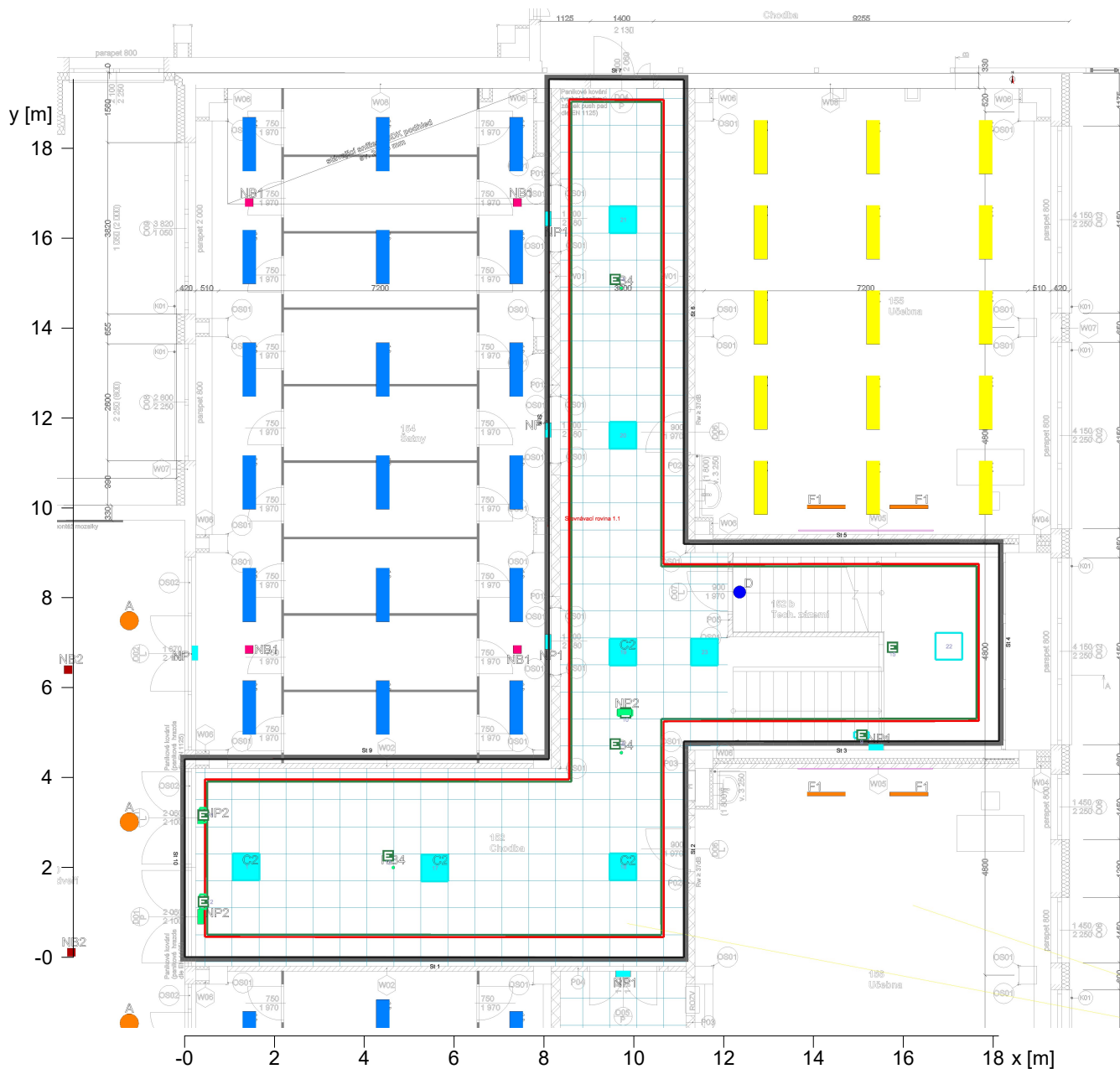
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

## 1.1 Popis, 152 Chodba

### 1.1.2 Půdorys





Objekt : ZŠ Žižková Krnov 1NP  
Popis : Návrh umělého osvětlení  
Číslo projektu : JP25001  
Datum : 23.07.2025

## 1.1 Popis, 152 Chodba

### 1.1.2 Půdorys

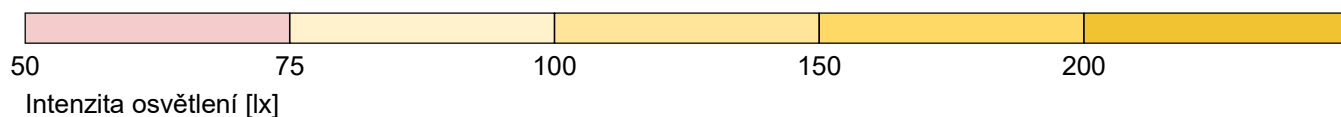
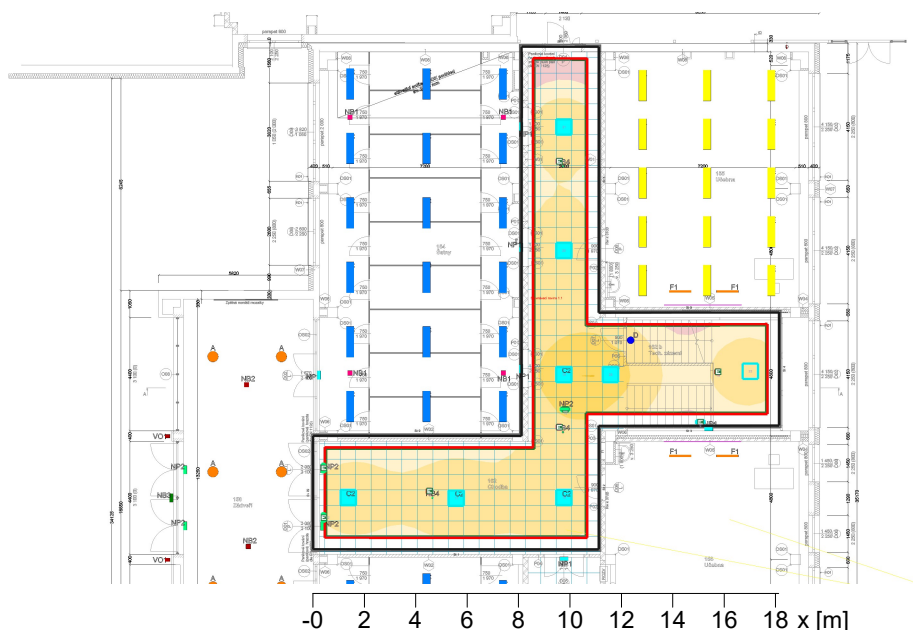
---

Stěna	x	y	Délka	Area[m²]	Činitel odrazu
1	82.10 m	30.67 m	11.10 m	34.41	50.0 %
2	82.10 m	35.47 m	4.80 m	14.88	50.0 %
3	89.11 m	35.48 m	7.01 m	21.74	50.0 %
4	89.11 m	39.87 m	4.39 m	13.62	50.0 %
5	82.10 m	39.86 m	7.01 m	21.74	50.0 %
6	82.10 m	50.19 m	10.33 m	32.01	50.0 %
7	79.10 m	50.20 m	3.00 m	9.31	50.0 %
8	79.09 m	35.08 m	15.12 m	46.88	50.0 %
9	71.00 m	35.08 m	8.10 m	25.11	50.0 %
10	71.00 m	30.67 m	4.41 m	13.66	50.0 %
Podlaha:				125.1	20.0 %
Strop:				125.1	70.0 %
Výška místnosti [m]:		3.10 m			
Výška srovnávací roviny [m]:		----			
Volume		387.8 m³			

## 1 152 Chodba

### 1.2 Přehled výsledků, 152 Chodba

#### 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

29680.00 lm

Celkový výkon

200.0 W

Celkový výkon na ploše (125.09 m²)

1.60 W/m² (1.37 W/m²/100lx)

#### Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

#### Srovnávací rovina 1.1

komunikační prostory a chodby  
 44.19 (EN 12464-1, 11.2021) ( $R_a > 80.00$ )

$\bar{E}_m$

Vodorovná

válcová

117 lx ( $\geq 100$  lx)

68 lx ( $\geq 50$  lx)

$E_{min}$

51 lx

32 lx

$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$

0.44 ( $\geq 0.40$ )

0.47 ( $\geq 0.10$ )

$E_{min}/E_{max} (U_d)$

0.25

$E_z/E_h$

0.41

Pozice

0.00 m (rot: 0°/0.03°)

0.00 m (rot: 0°/0.03°)

$R_{UG}$  (--- ---)

--- ( $< 25.00$ )

Hints:

- Room dimensions deviate too much from a rectangular room.

#### Hlavní plochy

	$\bar{E}_m$		$U_o$	
m 1.11 (Strop)	28.4 lx	( $\geq 30$ lx)	0.61	( $\geq 0.10$ )
m 1.1 (Stěna)	77 lx	( $\geq 50$ lx)	0.60	( $\geq 0.10$ )
m 1.2 (Stěna)	97.9 lx	( $\geq 50$ lx)	0.55	( $\geq 0.10$ )
m 1.3 (Stěna)	68.9 lx	( $\geq 50$ lx)	0.53	( $\geq 0.10$ )
m 1.4 (Stěna)	105 lx	( $\geq 50$ lx)	0.54	( $\geq 0.10$ )
m 1.5 (Stěna)	63.4 lx	( $\geq 50$ lx)	0.57	( $\geq 0.10$ )


## 1 152 Chodba

### 1.2 Přehled výsledků, 152 Chodba

#### 1.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

m 1.6 (Stěna)	83.7 lx	(>= 50 lx)	0.32	(>= 0.10)
m 1.7 (Stěna)	45 lx	(>= 50 lx)	0.70	(>= 0.10)
m 1.8 (Stěna)	83.9 lx	(>= 50 lx)	0.32	(>= 0.10)
m 1.9 (Stěna)	64.2 lx	(>= 50 lx)	0.66	(>= 0.10)
m 1.10 (Stěna)	95.1 lx	(>= 50 lx)	0.54	(>= 0.10)

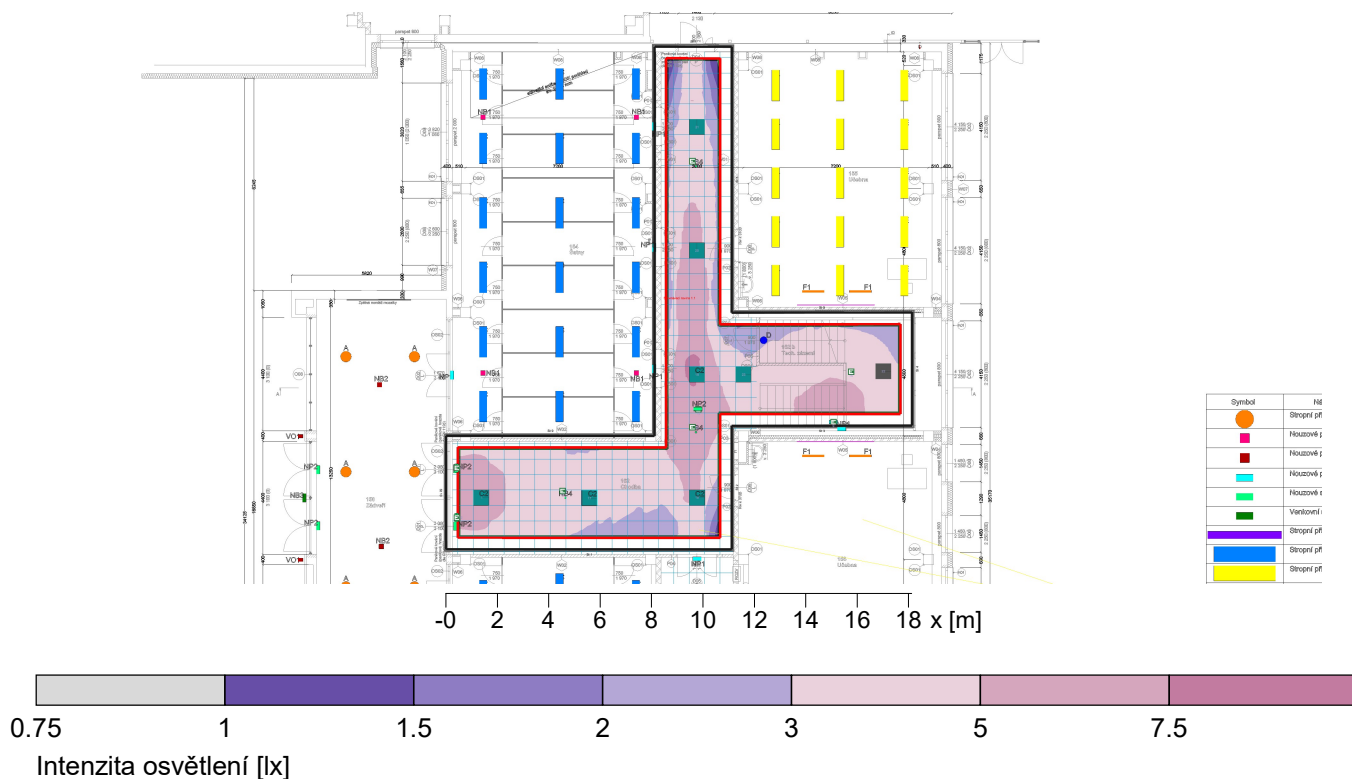
#### Typ Č. výrobce

<b>Disano Illuminazione</b>	
17 8 x	Objednací č. : !Sv.vest.832 Rodi UGR<22 EVG IP40
	Název svítidla : C2
	Osazení : 1 x led_832 25 W / 3710 lm
	Udržovací činitel : 0.70

## 1 152 Chodba

### 1.3 Přehled výsledků, 152 Chodba

#### 1.3.1.1 Přehled výsledků (nouzové osvětlení)

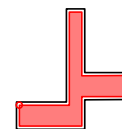


#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : Složka přímá  
 Udržovací činitel : 0.8  
 Výška (fot. střed) -variable-  
 Maximum I : 420 cd

#### Anti panic area:

Č.	Surface	Emin [lx]	Emax [lx]	Ud
1	Anti panic area 1.1	0.89 lx	8.46 lx	1: 9.50
		>= 0.5 lx		>= 1 : 40



#### Typ Č. výrobce


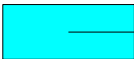

4	2E x	<b>RO-590028-Z5-DM-240lm</b>
		Objednávací č. : !Sv.nouz.přisaz.BEAM-130-PC koridor IP40 3h
		Název svítidla : NB1
		Osazení : 1 x Z5 4 W / 240 lm (0%)
		Emergency : 240 lm
		Udržovací činitel : -1.00

-- Emergency Lighting --

## 1 152 Chodba

### 1.3 Přehled výsledků, 152 Chodba

#### 1.3.1.1 Přehled výsledků (nouzové osvětlení)

		<b>FO-590029-DM-240lm</b>		
5	2E x	Objednací č.	: !Sv.nouz.přisaz.BEAM-130-PC plocha IP40 3h	-- Emergency Lighting --
		Název svítidla	: NB2	
		Osazení	: 1 x Z5 4 W / 240 lm (0%)	
		Emergency	: 240 lm	
		Udržovací činitel	: -1.00	
		<b>NORMALUX</b>		
6	1E x	Objednací č.	: !Sv.nouz.přisaz.VELLA+pikt. IP65 3h	-- Emergency Lighting --
		Název svítidla	: NP1	
		Osazení	: 1 x F-80L 9 W / 90 lm (0%)	
		Emergency	: 90 lm	
		Udržovací činitel	: -1.00	
7	3E x	Objednací č.	: !Sv.nouz.strop.Directo S IP40 3h	-- Emergency Lighting --
		Název svítidla	: NP2	
		Osazení	: 1 x F-80L 9 W / 90 lm (0%)	
		Emergency	: 90 lm	
		Udržovací činitel	: -1.00	

## 2 159 Chodba

### 2.1 Popis, 159 Chodba

#### 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 !Sv.vest.832 Rodi UGR<22 EVG IP40**

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:**

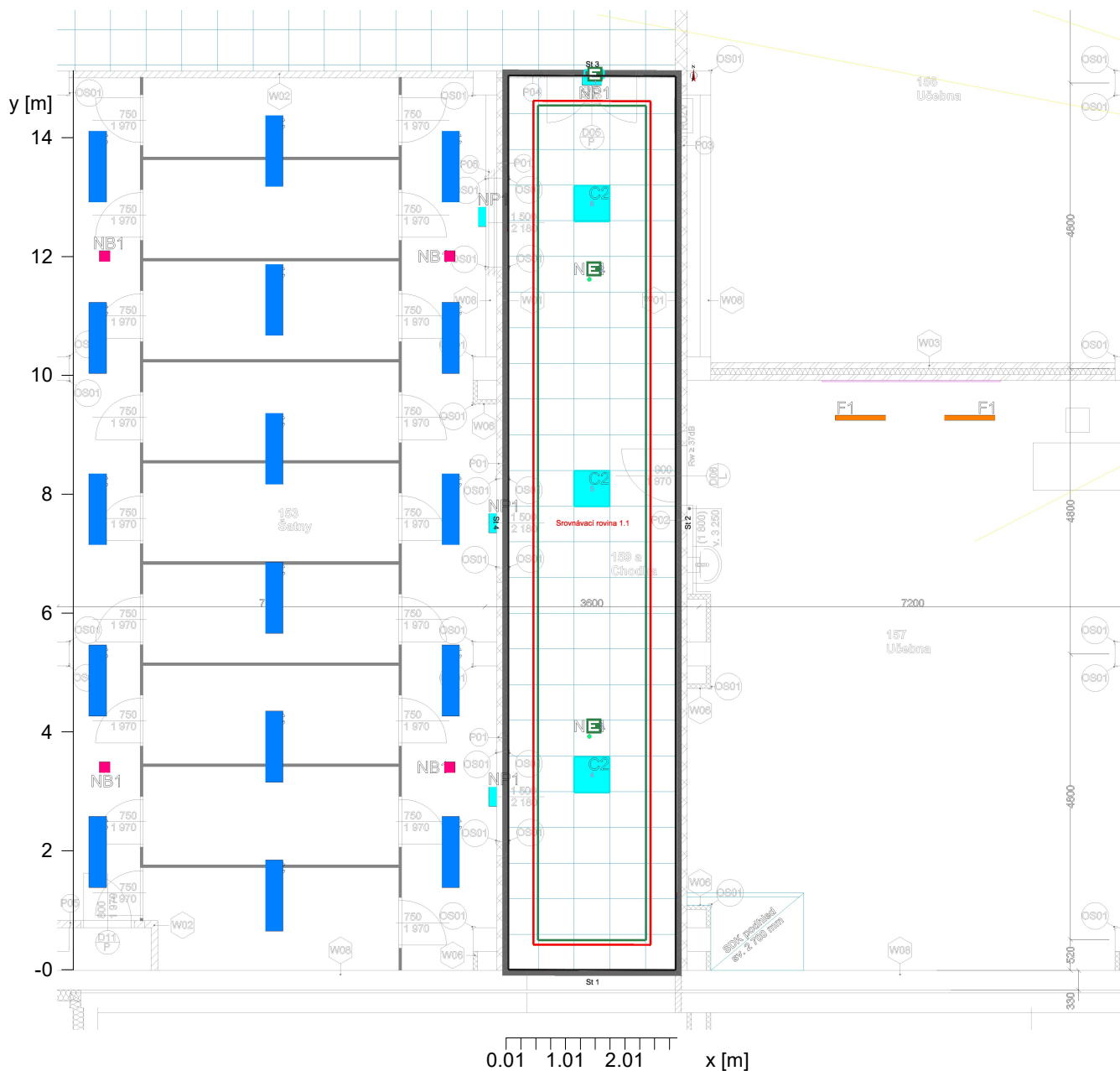
Světelné zdroje musí být nahrazeny zdroji se shodnými technickými parametry - světelný tok, barva světla, stupeň podání barev. Při výměně světelného zdroje je nutno vyměnit i zapalovače.

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

Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat

## 2.1 Popis, 159 Chodba

### 2.1.2 Půdorys

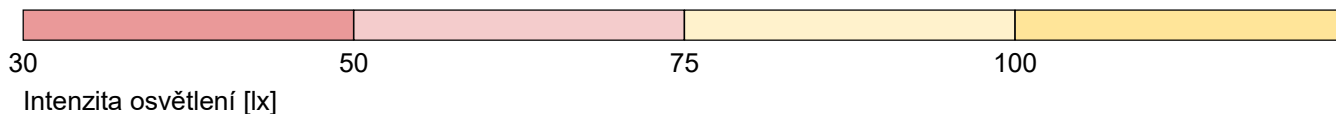
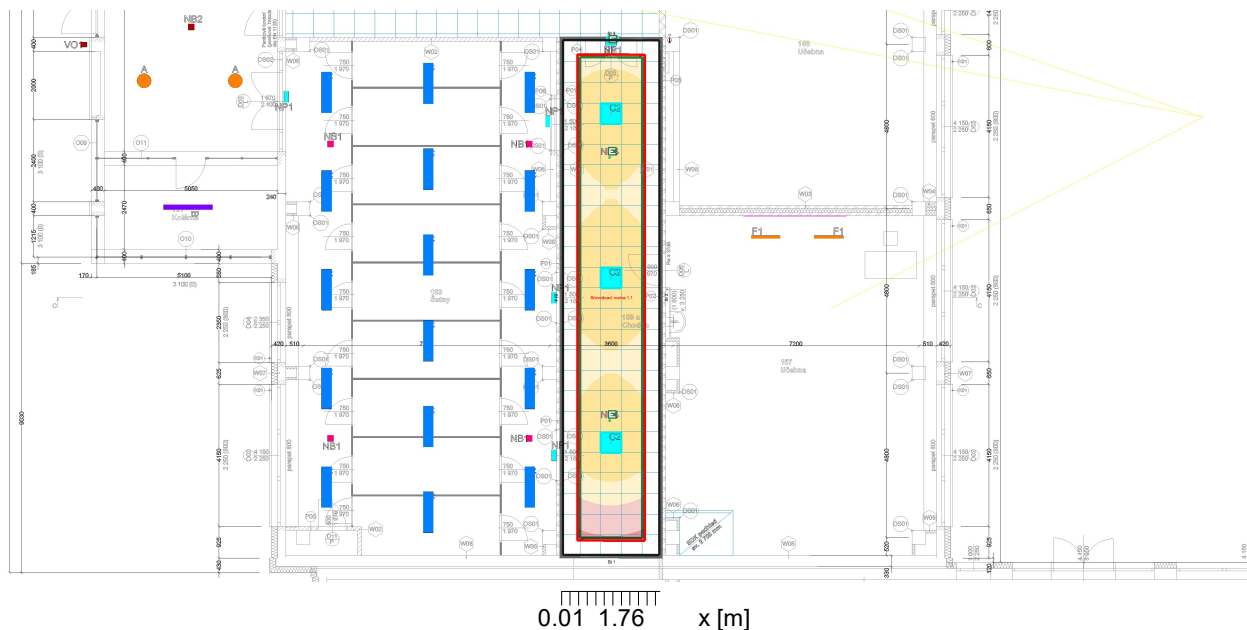


Stěna	x	y	Délka	Area[m²]	Činitel odrazu
1	81.94 m	15.38 m	2.82 m	8.73	50.0 %
2	81.95 m	30.41 m	15.03 m	46.59	50.0 %
3	79.13 m	30.42 m	2.82 m	8.73	50.0 %
4	79.13 m	15.38 m	15.03 m	46.61	50.0 %
Podlaha:				42.3	20.0 %
Strop:				42.3	70.0 %
Výška místnosti [m]:		3.10 m			
Výška srovnávací roviny [m]:		0.00 m			
Volume		131.2 m³			

## 2 159 Chodba

### 2.2 Přehled výsledků, 159 Chodba

#### 2.2.1 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 (42.34 m<sup>2</sup>)

11130.00 lm  
 75.0 W  
 1.77 W/m<sup>2</sup> (1.67 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

#### Srovnávací rovina 1.1

komunikační prostory a chodby  
 44.19 (EN 12464-1, 11.2021) (R<sub>a</sub> >80.00)

Vodorovná	válcová
106 lx (>= 100 lx)	65 lx (>= 50 lx)
47 lx	30 lx
0.44 (>= 0.40)	0.46 (>= 0.10)
0.34	
E <sub>z</sub> /E <sub>h</sub>	0.37
Pozice	1.60 m
R <sub>UG</sub> (1.5H 8.0H)	<=20.3 (< 25.00)

Svítidlo:  
 (C2, IS.vest.832 Rodi UGR<22 EVG IP40)

#### Hlavní plochy

m 1.5 (Strop)	E <sub>m</sub>	U <sub>o</sub>
29.7 lx (>= 30 lx)	0.55 (>= 0.10)	
m 1.1 (Stěna)	41.6 lx (>= 50 lx)	0.69 (>= 0.10)
m 1.2 (Stěna)	83 lx (>= 50 lx)	0.30 (>= 0.10)
m 1.3 (Stěna)	75.6 lx (>= 50 lx)	0.76 (>= 0.10)
m 1.4 (Stěna)	83.1 lx (>= 50 lx)	0.29 (>= 0.10)




## 2 159 Chodba

### 2.2 Přehled výsledků, 159 Chodba

#### 2.2.1 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

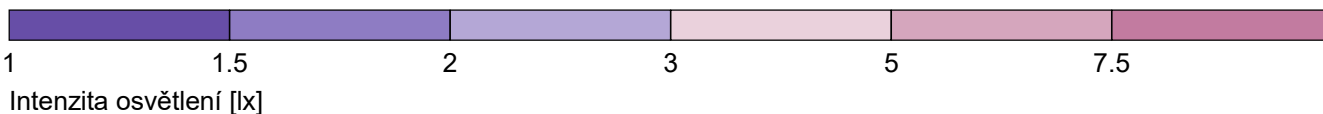
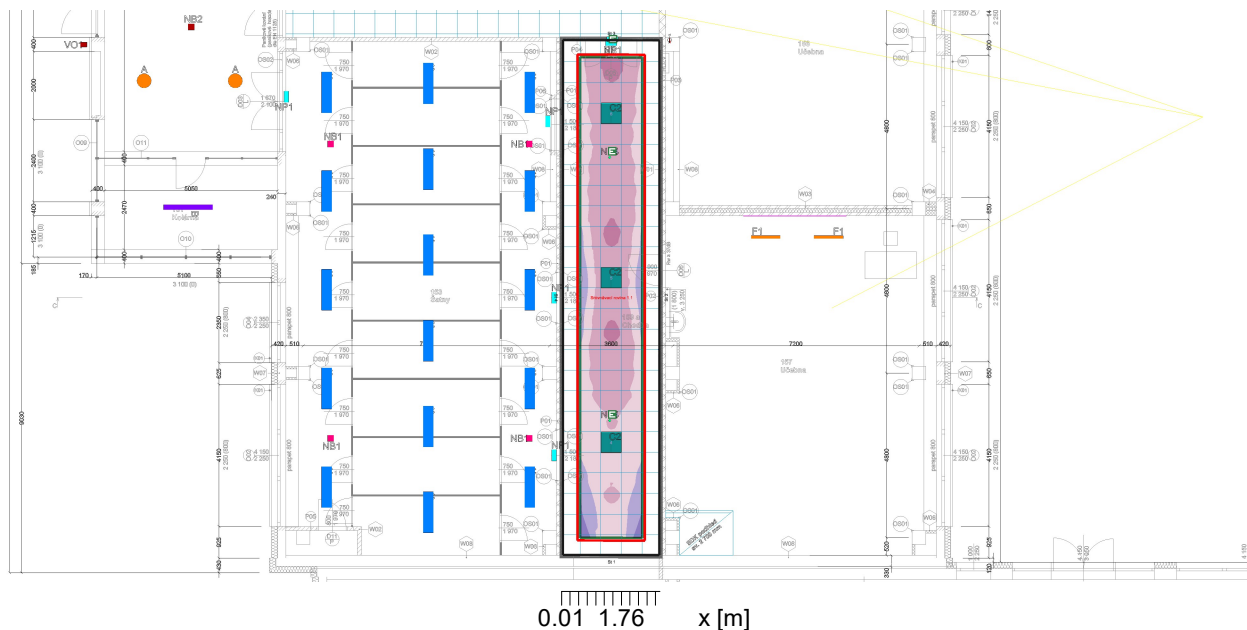
Typ Č. výrobce

17	3 x		<b>Disano Illuminazione</b>	
			Objednací č.	: !Sv.vest.832 Rodi UGR<22 EVG IP40
			Název svítidla	: C2
			Osazení	: 1 x led_832 25 W / 3710 lm
			Udržovací činitel	: 0.70

## 2 159 Chodba

### 2.3 Přehled výsledků, 159 Chodba

#### 2.3.1.1 Přehled výsledků (nouzové osvětlení)



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : Složka přímá  
 Udržovací činitel : 0.8  
 Výška (fot. střed) -variable-  
 Maximum I : 420 cd

#### Anti panic area:

Č.	Surface	Emin [lx]	Emax [lx]	Ud
1	Anti panic area 1.1	1.43 lx	8.54 lx	1: 5.98
		>= 0.5 lx		>= 1 : 40



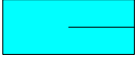
#### Typ Č. výrobce

4	2E x	<b>RO-590028-Z5-DM-240lm</b>	
		Objednávací č. : !Sv.nouz.přisaz.BEAM-130-PC koridor IP40 3h	-- Emergency Lighting --
		Název svítidla : NB1	
		Osazení : 1 x Z5 4 W / 240 lm (0%)	
		Emergency : 240 lm	
		Udržovací činitel : -1.00	

## 2 159 Chodba

### 2.3 Přehled výsledků, 159 Chodba

#### 2.3.1.1 Přehled výsledků (nouzové osvětlení)

<div>6</div> <div>1E x</div> <div></div>	<b>NORMALUX</b>	
	Objednací č.	: !Sv.nouz.přisaz.VELLA+pikt. IP65 3h -- Emergency Lighting --
	Název svítidla	: NP1
	Osazení	: 1 x F-80L 9 W / 90 lm (0%)
	Emergency	: 90 lm
	Udržovací činitel	: -1.00

## 6 156 Učebna

### 6.1 Popis, 156 Učebna

#### 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

##### **Disano Illuminazione !Sv.přisaz.830 Rodi R UGR<19 DALI IP40**

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%  
Charakteristika svítidla : přímé  
Typ reflektoru : D - uzavřené IP2X  
Typ světelného zdroje : LED  
Doba životnosti (L90) : 80000h  
Operating time : 50000h  
Interval údržby (Svítidlo) : po 2 roce/letech  
Udržovací činitel : 0.73

##### **lichtwerk !Sv.závě.Micro-AFA fresnel.čočky DALI IP40**

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 (Svítidlo) : 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



Objekt : ZŠ Žižková Krnov 1NP  
Popis : Návrh umělého osvětlení  
Číslo projektu : JP25001  
Datum : 23.07.2025

## 6.1 Popis, 156 Učebna

### 6.1.2 Půdorys

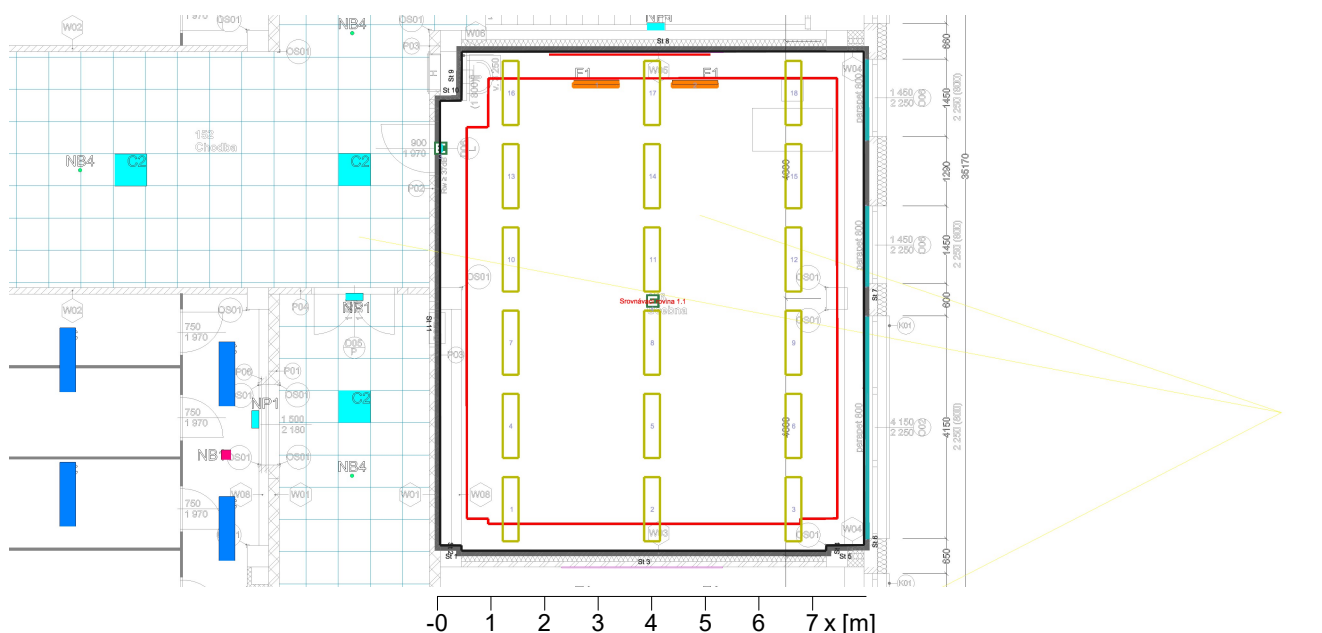
---

Stěna	x	y	Délka	Area[m²]	Činitel odrazu
1	82.53 m	25.69 m	0.40 m	1.30	50.0 %
2	82.53 m	25.59 m	0.10 m	0.32	50.0 %
3	89.34 m	25.59 m	6.80 m	22.10	50.0 %
4	89.34 m	25.69 m	0.10 m	0.33	50.0 %
5	90.05 m	25.70 m	0.71 m	2.29	50.0 %
6	90.05 m	25.82 m	0.12 m	0.39	50.0 %
7	90.04 m	34.90 m	9.08 m	29.51	50.0 %
8	82.54 m	34.89 m	7.50 m	24.37	50.0 %
9	82.53 m	33.98 m	0.91 m	2.96	50.0 %
10	82.13 m	33.98 m	0.40 m	1.30	50.0 %
11	82.14 m	25.69 m	8.28 m	26.92	50.0 %
Podlaha:				73.1	20.0 %
Strop:				73.1	70.0 %
Výška místnosti [m]:		3.25 m			
Výška srovnávací roviny [m]:		0.75 m			
Volume		237.5 m³			

## 6 156 Učebna

### 6.2 Přehled výsledků, 156 Učebna

#### 6.2.1 Přehled výsledků, Měřicí rovina 1



300  
 Intenzita osvětlení [lx]

500

750

#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu  
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky  
 viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů  
 Celkový výkon  
 Celkový výkon na ploše (73.09 m²)

71240 lm  
 500.2 W  
 6.84 W/m²

#### Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost  
 Minimální osvětlenost  
 Maximální osvětlenost  
 Rovnoměrnost  $U_0$   
 Rovnoměrnost  $U_d$

$\bar{E}_m$  542 lx  
 $E_{min}$  338 lx  
 $E_{max}$  941 lx  
 $E_{min}/\bar{E}_m$  1:1.6 (0.62)  
 $E_{min}/E_{max}$  1:2.78 (0.36)

#### Typ Č. výrobce

##### Disano Illuminazione

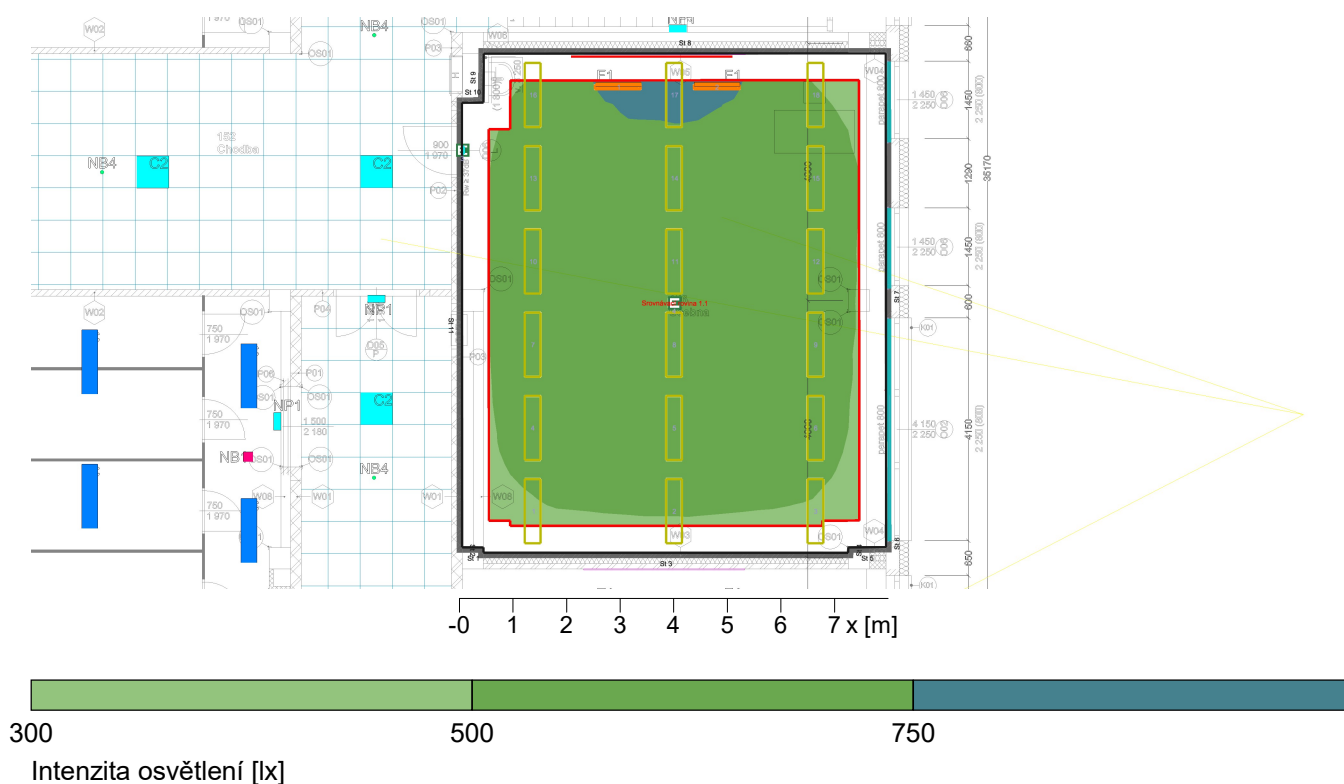
12 18 x  
 Objednací č. : !Sv.přisaz.830 Rodi R UGR<19 DALI IP40  
 Název svítidla : E  
 Osazení : 1 x led\_830\_r\_4k 25 W / 3640 lm  
 Udržovací činitel : 0.73

##### lichtwerk

14 2 x  
 Objednací č. : !Sv.závě.Micro-AFA fresnel.čochky DALI IP40  
 Název svítidla : F1  
 Osazení : 1 x LED 25.1 W / 2860 lm  
 Udržovací činitel : 0.70

## 6.2 Přehled výsledků, 156 Učebna

### 6.2.2 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 (73.09 m<sup>2</sup>)

71240.00 lm  
 500.2 W  
 6.84 W/m<sup>2</sup> (1.11 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

#### Srovnávací rovina 1.1

učebny – obecné činnosti

44.1 (EN 12464-1, 11.2021) (R<sub>a</sub> >80.00)

Vodorovná

válcová

$\bar{E}_m$  619 lx ( $\geq 500$  lx) 243 lx ( $\geq 150$  lx)

$E_{min}$  451 lx

172 lx

$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$  0.73 ( $\geq 0.60$ ) 0.71 ( $\geq 0.10$ )

$E_{min}/E_{max} (U_d)$  0.59

$E_z/E_h$  0.37

Pozice 0.75 m 1.20 m

$R_{UG} (3.9H \ 4.6H)$   $\leq 17.8$  ( $< 19.00$ )

Svítidlo:

(E, ISv.přisaz.830 Rodi R UGR<19 DALI IP40)

#### Hlavní plochy

$\bar{E}_m$  120 lx ( $\geq 100$  lx) 0.83 ( $\geq 0.10$ )

m 1.9 (Stěna) 292 lx ( $\geq 150$  lx) 0.64 ( $\geq 0.10$ )

m 1.10 (Stěna) 292 lx ( $\geq 150$  lx) 0.74 ( $\geq 0.10$ )

m 1.11 (Stěna) 442 lx ( $\geq 150$  lx) 0.45 ( $\geq 0.10$ )

m 1.12 (Stěna) 292 lx ( $\geq 150$  lx) 0.73 ( $\geq 0.10$ )




## 6.2 Přehled výsledků, 156 Učebna


### 6.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ	Č.	výrobce
-----	----	---------

		<b>Disano Illuminazione</b>
--	--	-----------------------------

12	18 x	Objednací č. : !Sv.přisaz.830 Rodi R UGR<19 DALI IP40
		Název svítidla : E
		Osazení : 1 x led_830_r_4k 25 W / 3640 lm
		Udržovací činitel : 0.73

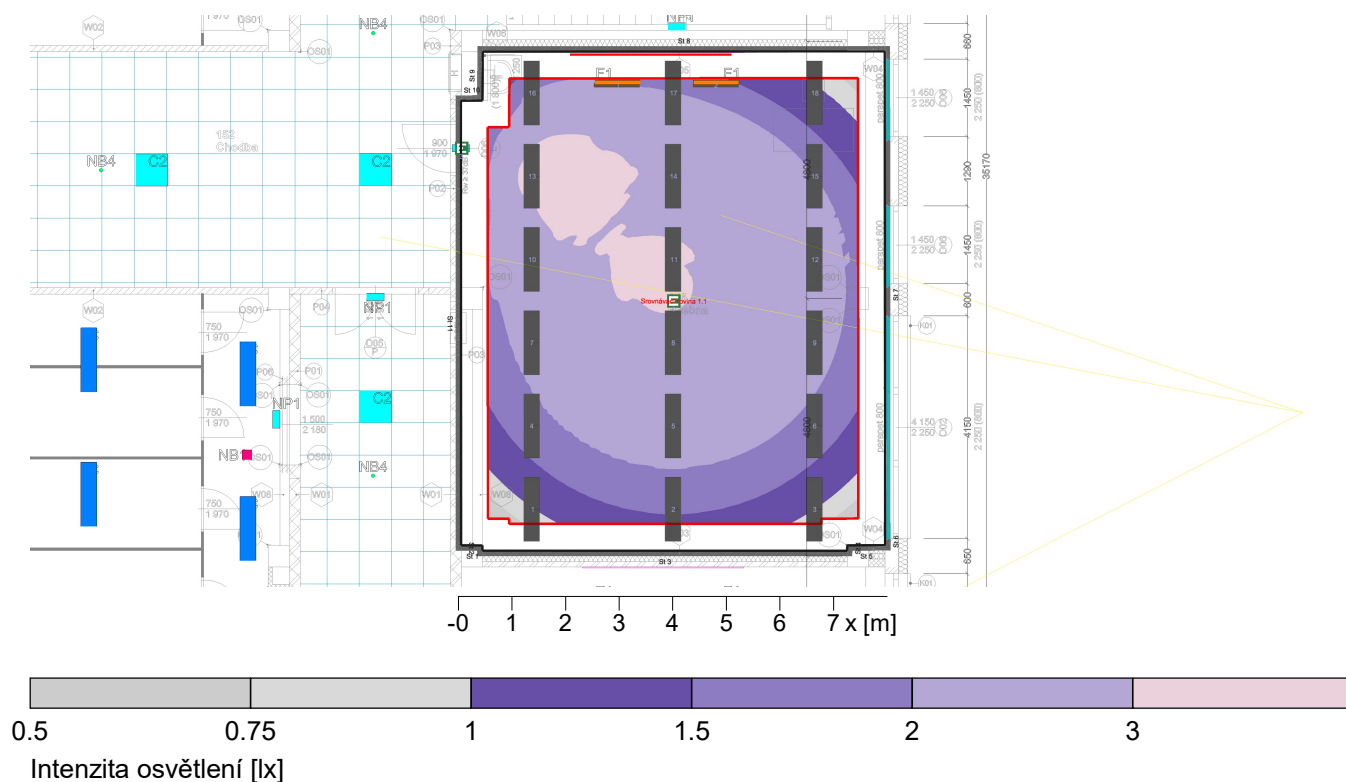
		<b>lichtwerk</b>
--	--	------------------

14	2 x	Objednací č. : !Sv.závě.Micro-AFA fresnel.čočky DALI IP40
		Název svítidla : F1
		Osazení : 1 x LED 25.1 W / 2860 lm
		Udržovací činitel : 0.70

## 6 156 Učebna

### 6.3 Přehled výsledků, 156 Učebna

#### 6.3.1.1 Přehled výsledků (nouzové osvětlení)



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu : Složka přímá  
 Udržovací činitel : 0.8  
 Výška (fot. střed) -variable-  
 Maximum I : 78 cd

#### Anti panic area:

Č.	Surface	Emin [lx]	Emax [lx]	Ud
1	Anti panic area 1.1	0.60 lx	3.34 lx	1: 5.54
		>= 0.5 lx		>= 1 : 40



#### Typ Č. výrobce

##### 5 1E x FO-590029-DM-240lm

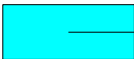
Objednávací č. : !Sv.nouz.přisaz.BEAM-130-PC plocha IP40 3h  
 Název svítidla : NB2  
 Osazení : 1 x Z5 4 W / 240 lm (0%)  
 Emergency : 240 lm  
 Udržovací činitel : -1.00

-- Emergency Lighting --

## 6 156 Učebna

### 6.3 Přehled výsledků, 156 Učebna

#### 6.3.1.1 Přehled výsledků (nouzové osvětlení)

6		1E x		NORMALUX	
				Objednací č.	: !Sv.nouz.přisaz.VELLA+pikt. IP65 3h -- Emergency Lighting --
				Název svítidla	: NP1
				Osazení	: 1 x F-80L 9 W / 90 lm (0%)
				Emergency	: 90 lm
				Udržovací činitel	: -1.00

## 7 157 Učebna

### 7.1 Popis, 157 Učebna

#### 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

##### **Disano Illuminazione !Sv.přisaz.830 Rodi R UGR<19 DALI IP40**

Vliv odrazů od ploch prostoru : 70% / 50% / 20%  
Charakteristika svítidla : přímé  
Typ reflektoru : D - uzavřené IP2X  
Typ světelného zdroje : LED  
Doba životnosti (L90) : 80000h  
Operating time : 50000h  
Interval údržby (Svítidlo) : po 2 roce/letech  
Udržovací činitel : 0.73

##### **lichtwerk !Sv.závě.Micro-AFA fresnel.čočky DALI IP40**

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 (Svítidlo) : 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.

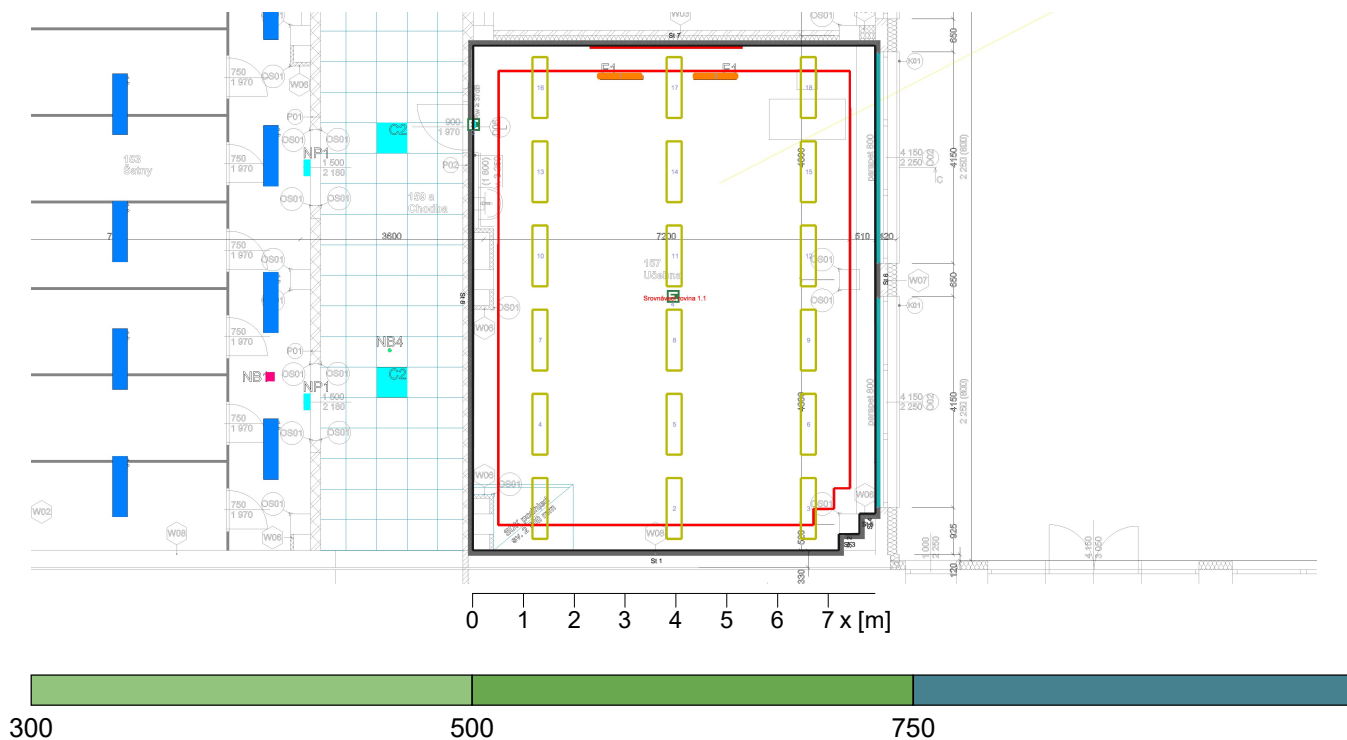
Pokyny výrobce pro údržbu je nutno dodržovat



## 7 157 Učebna

### 7.2 Přehled výsledků, 157 Učebna

#### 7.2.1 Přehled výsledků, Měřicí rovina 1



#### Obecně

Použitý algoritmus výpočtu  
 Udržovací činitel

centrální podíl nepřímé složky  
 viz svítidlo/plán údržby

Celkový světelný tok všech zdrojů  
 Celkový výkon  
 Celkový výkon na ploše (78.16 m²)

71240 lm  
 500.2 W  
 6.40 W/m²

#### Intenzity osvětlení

Udržovaná osvětlenost  
 Minimální osvětlenost  
 Maximální osvětlenost  
 Rovnoměrnost  $U_0$   
 Rovnoměrnost  $U_d$

$\bar{E}_m$  529 lx  
 $E_{min}$  347 lx  
 $E_{max}$  920 lx  
 $E_{min}/\bar{E}_m$  1:1.52 (0.66)  
 $E_{min}/E_{max}$  1:2.65 (0.38)

#### Typ Č. výrobce

##### Disano Illuminazione

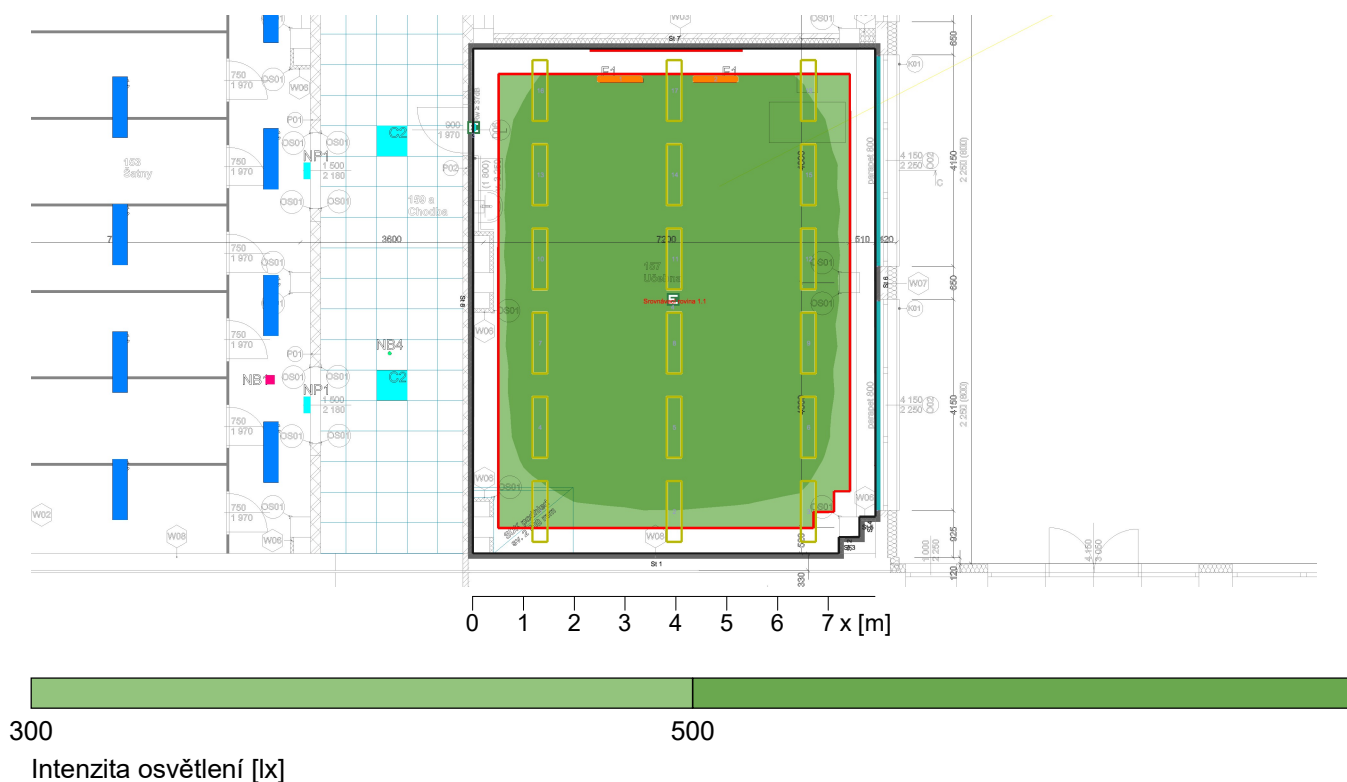
12 18 x  
 Objednávací č. : !Sv.přisaz.830 Rodi R UGR<19 DALI IP40  
 Název svítidla : E  
 Osazení : 1 x led\_830\_r\_4k 25 W / 3640 lm  
 Udržovací činitel : 0.73

##### lichtwerk

14 2 x  
 Objednávací č. : !Sv.závě.Micro-AFA fresnel.čochky DALI IP40  
 Název svítidla : F1  
 Osazení : 1 x LED 25.1 W / 2860 lm  
 Udržovací činitel : 0.70

## 7.2 Přehled výsledků, 157 Učebna

### 7.2.2 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 (78.16 m<sup>2</sup>)

71240.00 lm  
 500.2 W  
 6.40 W/m<sup>2</sup> (1.09 W/m<sup>2</sup>/100lx)

#### Hodnotící plocha 1

Uživatelský profil

#### Srovnávací rovina 1.1

učebny – obecné činnosti  
 44.1 (EN 12464-1, 11.2021) (R<sub>a</sub> >80.00)

	Vodorovná	válcová
$\bar{E}_m$	585 lx ( $\geq 500$ lx)	228 lx ( $\geq 150$ lx)
$E_{min}$	434 lx	162 lx
$E_{min}/\bar{E}_m (U_o)$	0.74 ( $\geq 0.60$ )	0.71 ( $\geq 0.10$ )
$E_{min}/E_{max} (U_d)$	0.60	
$E_z/E_h$		0.37
Pozice	0.75 m	1.20 m
$R_{UG} (3.9H \ 4.9H)$	$\leq 17.9$ ( $< 19.00$ )	
Svítidlo: (E, ISv.přisaz.830 Rodi R UGR<19 DALI IP40)		

#### Hlavní plochy


	$\bar{E}_m$	$U_o$
m 1.5 (Strop)	112 lx ( $\geq 100$ lx)	0.84 ( $\geq 0.10$ )
m 1.1 (Stěna)	274 lx ( $\geq 150$ lx)	0.65 ( $\geq 0.10$ )
m 1.2 (Stěna)	276 lx ( $\geq 150$ lx)	0.73 ( $\geq 0.10$ )
m 1.3 (Stěna)	415 lx ( $\geq 150$ lx)	0.45 ( $\geq 0.10$ )
m 1.4 (Stěna)	274 lx ( $\geq 150$ lx)	0.73 ( $\geq 0.10$ )

## 7.2 Přehled výsledků, 157 Učebna


### 7.2.2 Přehled výsledků, Hodnotící plocha 1

Typ	Č.	výrobce
-----	----	---------

		<b>Disano Illuminazione</b>
--	--	-----------------------------

12	18 x	Objednací č. : !Sv.přisaz.830 Rodi R UGR<19 DALI IP40
		Název svítidla : E
		Osazení : 1 x led_830_r_4k 25 W / 3640 lm
		Udržovací činitel : 0.73

		<b>lichtwerk</b>
--	--	------------------

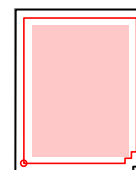
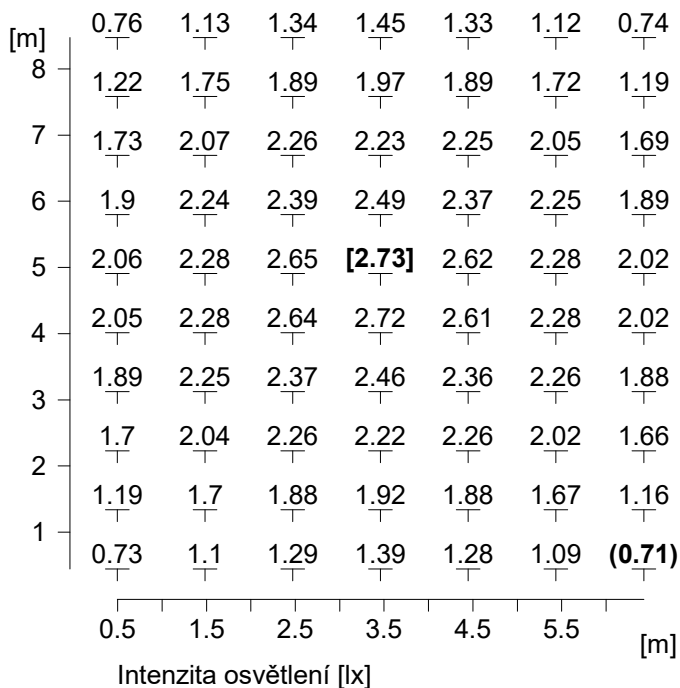
14	2 x	Objednací č. : !Sv.závě.Micro-AFA fresnel.čočky DALI IP40
		Název svítidla : F1
		Osazení : 1 x LED 25.1 W / 2860 lm
		Udržovací činitel : 0.70



## 7 157 Učebna

### 7.3 Výsledky výpočtu, 157 Učebna

#### 7.3.2 Tabulka, Anti panic area 1.1 (E)



Požadovaná minimální osvětlenost : 0.5 lx (lower values are highlighted in red)

Minimální osvětlenost Emin : 0.71 lx (\* 0.5 lx)

Maximální osvětlenost Emax : 2.7 lx (\* 2.8 lx)

Rovnoměrnost Emin/Emax : 1 : 3.82 (0.26) (Hraniční 1:40) (\* 1:5.80)

Výška : 0 m

Použitý algoritmus výpočtu : Složka přímá

Udržovací činitel : 0.8

\*: Values on fine measuring grid (0.1m - 0.5m)!