

## VO Třinec - Veřejný prostor před kinem Kosmos

Prostor před kinem (stožáry SL5\_1, SL6\_1, SL7\_1, SL8\_1, SL9\_1, SL10\_1):  
Svítidla: CITEA NG2 MINI / 20 LED / 400 mA / 5393 / 2700 K / 26 W;  
Výška stožárů 4 m, rozteče mezi svítidly 15 m;

Prostor před kinem (sloupky SL1\_2, SL2\_2, SL3\_2, SL4\_2, SL5\_2):  
Svítidla: CITRINE MIDI / 20 LED / 250 mA / 2289 SYM / 3000 K / 9 W;  
Výška sloupků 1 m, rozteče mezi svítidly 10 m;

Cestička vedle budovy (stožáry SL0\_1, SL1\_1, SL2\_1, SL3\_1, SL4\_1):  
Svítidla: CITEA NG2 MINI / 10 LED / 300 mA / 5308 / 2700 K / 11 W;  
Výška stožárů 4 m, rozteče mezi svítidly 12 m;

### Světelný technik

Petr Paseka

Schröder Czech Republic a.s.  
Rubeška 215/1  
190 00 Praha 9

T 731 837 888  
ppaseka@schreder.com

## Obsah

Titulní strana .....	1
Obsah .....	2

### Prostor před kinem · Alternativa 1

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	3
Prostor před kinem (HS1) .....	8

### Cestička vedle budovy · Alternativa 2

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	15
Chodník 1 (HS1) .....	18

### Plocha

Obrazy .....	21
Plán rozmístění svítidel .....	22

Prostor před kinem

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



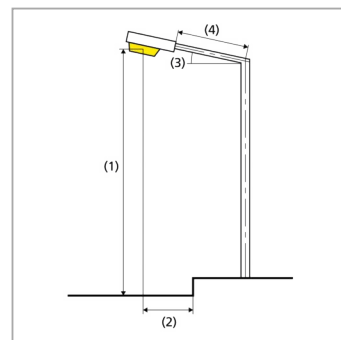
Prostor před kinem

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

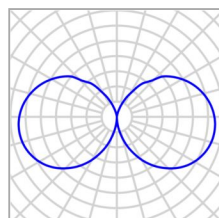
Výrobce	Schröder	P	25.7 W
Název výrobku	CITEA NG2 MINI / 5393 / 20 LEDs 400mA WW 727 25,7W / / 510192	ΦŽárovka	3796 lm
		ΦSvitidlo	3096 lm
Osazení	1x 20 LEDs 400mA WW 727	η	81.55 %

CITEA NG2 MINI / 5393 / 20 LEDs 400mA WW 727 25,7W / / 510192 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	15.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	4.000 m
(2) Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.250 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 25.7 W
Příkon / trasa	1721.9 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 70°: 498 cd/klm ≥ 80°: 90.0 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	G*4
Třída indexu oslnění	D.5
MF	0.85



Prostor před kinem

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**


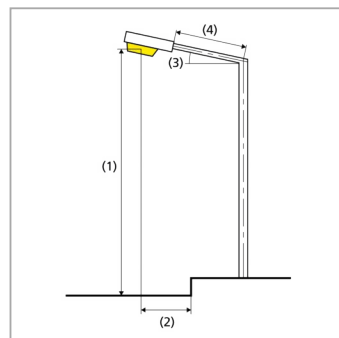
Výrobce	Schröder	P	9.0 W
Název výrobku	CITRINE MIDI / 2289 / 20 LEDs 250mA WW 830 9W / Symmetrical / 389162	$\Phi_{\text{žárovka}}$	1120 lm
		$\Phi_{\text{světlo}}$	675 lm
		$\eta$	60.27 %
Osazení	1x 20 LEDs 250mA WW 830		

Prostor před kinem

## Shrnutí (do EN 13201:2015)

CITRINE MIDI / 2289 / 20 LEDs 250mA WW 830 9W / Symmetrical / 389162 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	10.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	1.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	19.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 9.0 W
Příkon / trasa	900.0 W/km
ULR / ULOR	0.46 / 0.27
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 70°: 107 cd/klm ≥ 80°: 108 cd/klm ≥ 90°: 106 cd/klm
Třída intenzity světla Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	–
Třída indexu oslnění	D.3
MF	0.85



Prostor před kinem

## Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.85.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Prostor před kinem (HS1)	$E_{hs,m}$	5.28 lx	$\geq 5.00$ lx	✓
	$U_{hs,o}$	0.24	$\geq 0.15$	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Prostor před kinem	$D_p$	0.004 W/lx*m <sup>2</sup>	–
CITEA NG2 MINI / 5393 / 20 LEDs 400mA WW 727 25,7W / / 510192 (jednostranně dole)	$D_e$	0.3 kWh/m <sup>2</sup> yr	102.8 kWh/yr
CITRINE MIDI / 2289 / 20 LEDs 250mA WW 830 9W / Symmetrical / 389162 (jednostranně dole)	$D_e$	0.1 kWh/m <sup>2</sup> yr	36.0 kWh/yr

Směrnice EN 13201:2015-5 nezahrnuje případ plánování s několikaletým rozmístěním svítidel. Výpočet hodnot výkonu proto probíhá jen pro to rozmístění svítidel, jehož vzdálenost sloupů určuje délku vyhodnocovacích polí.

Prostor před kinem

**Prostor před kinem (HS1)**

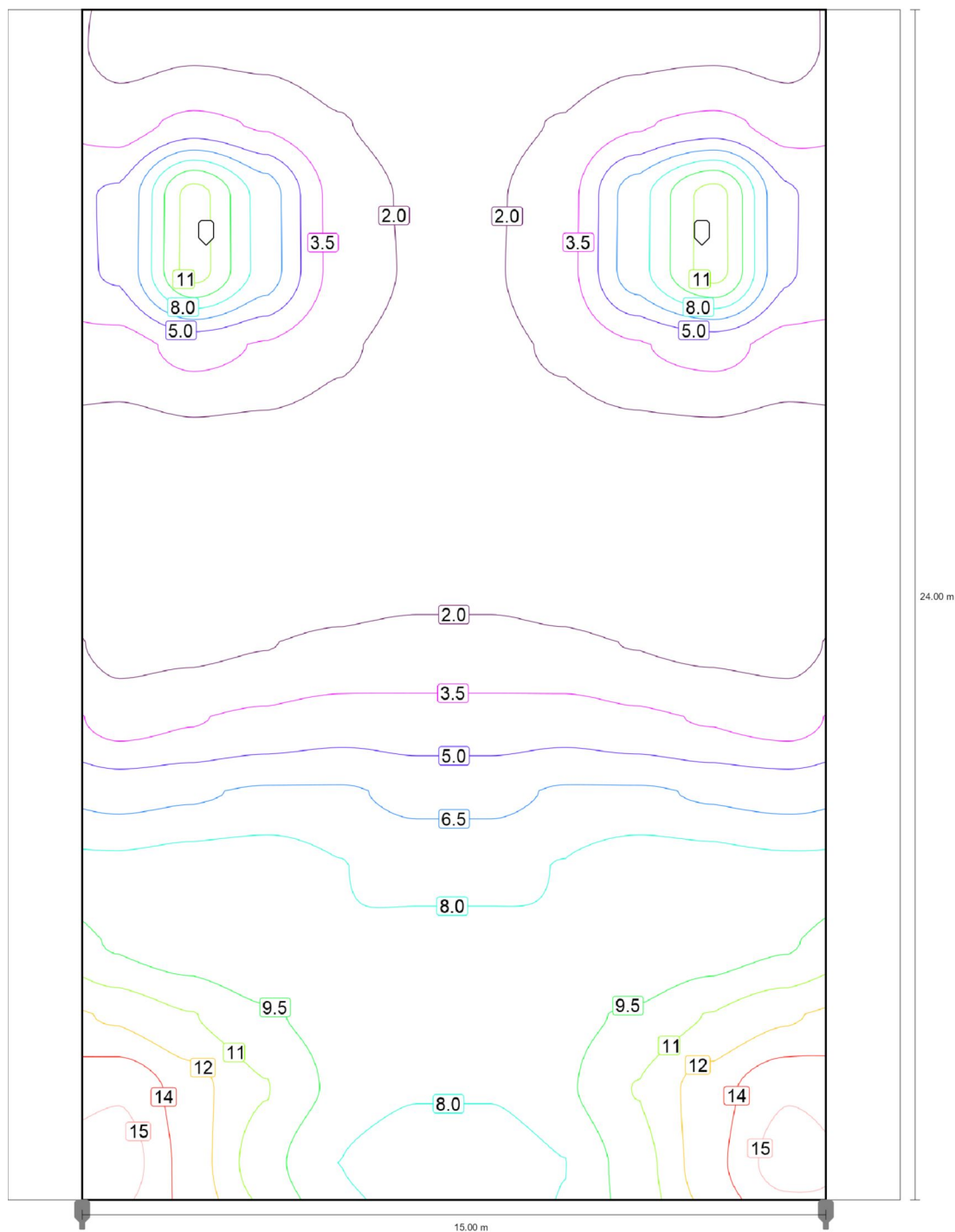
Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Prostor před kinem (HS1)	$E_{hs,m}$	5.28 lx	$\geq 5.00$ lx	✓
	$U_{hs,o}$	0.24	$\geq 0.15$	✓



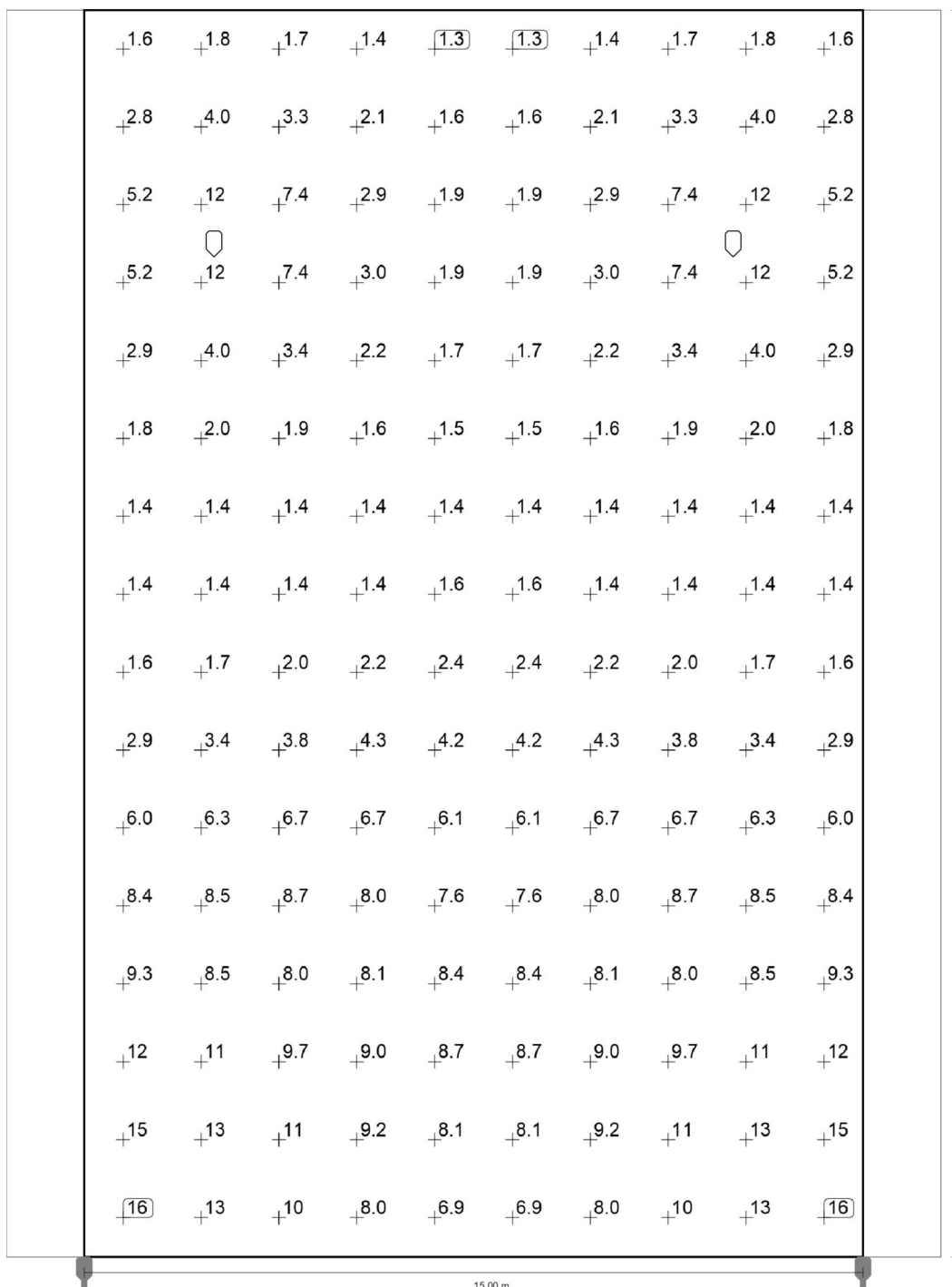
Prostor před kinem

## Prostor před kinem (HS1)



Hodnota údržby "Polosférická intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)

Prostor před kinem

**Prostor před kinem (HS1)**

Hodnota údržby "Polosférická intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

Prostor před kinem

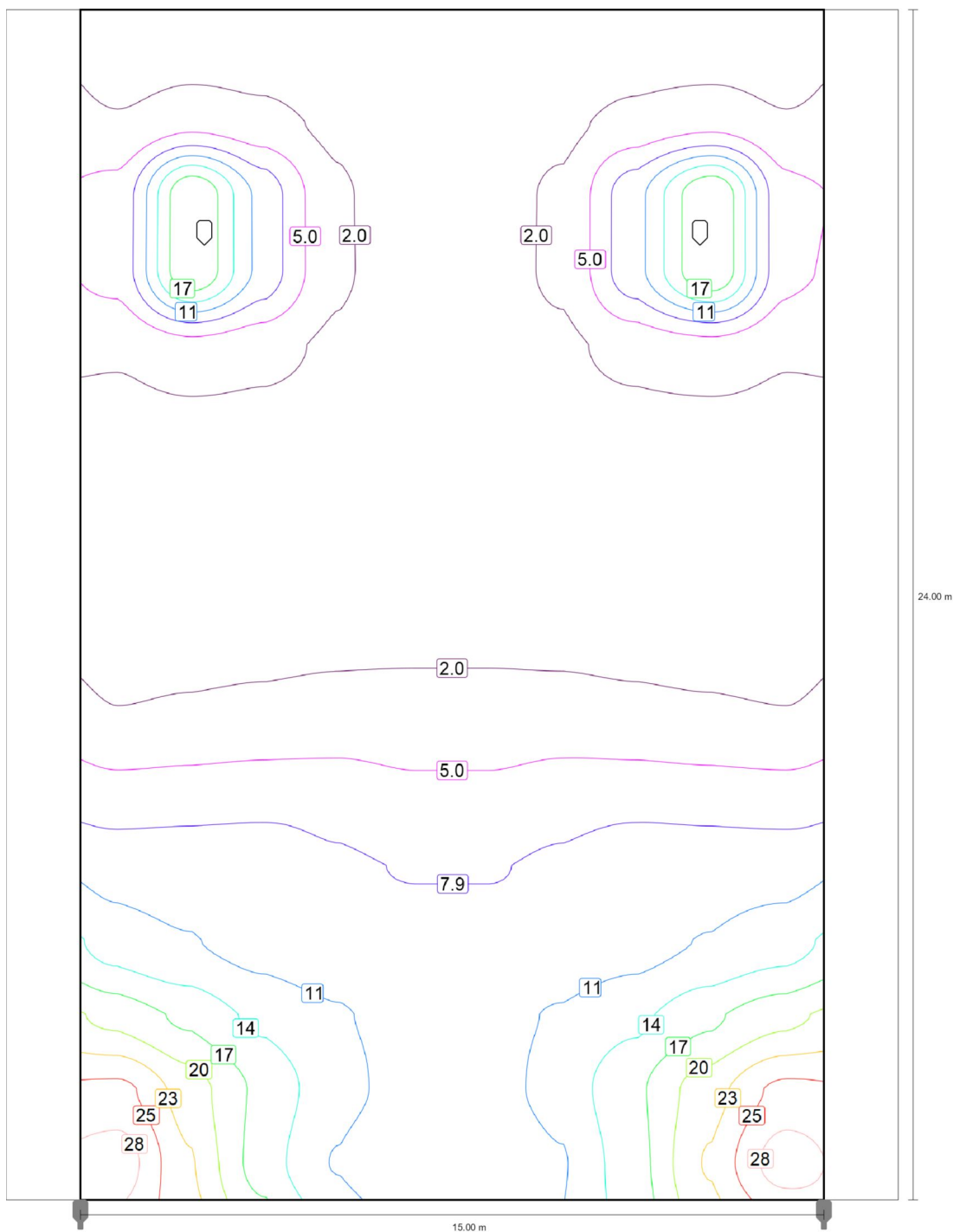
## Prostor před kinem (HS1)

m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
23.250	1.61	1.82	1.70	1.43	1.25	1.25	1.43	1.70	1.82	1.61
21.750	2.81	3.95	3.27	2.09	1.59	1.59	2.09	3.27	3.95	2.81
20.250	5.18	11.50	7.35	2.92	1.87	1.87	2.92	7.35	11.50	5.18
18.750	5.21	11.53	7.39	2.95	1.90	1.90	2.95	7.39	11.53	5.21
17.250	2.89	4.04	3.36	2.20	1.69	1.69	2.20	3.36	4.04	2.89
15.750	1.78	1.98	1.88	1.62	1.48	1.48	1.62	1.88	1.98	1.78
14.250	1.40	1.42	1.40	1.36	1.41	1.41	1.36	1.40	1.42	1.40
12.750	1.37	1.36	1.38	1.45	1.61	1.61	1.45	1.38	1.36	1.37
11.250	1.60	1.71	1.96	2.23	2.40	2.40	2.23	1.96	1.71	1.60
9.750	2.87	3.37	3.82	4.27	4.17	4.17	4.27	3.82	3.37	2.87
8.250	6.01	6.29	6.68	6.65	6.08	6.08	6.65	6.68	6.29	6.01
6.750	8.38	8.52	8.71	8.02	7.61	7.61	8.02	8.71	8.52	8.38
5.250	9.26	8.54	8.04	8.11	8.36	8.36	8.11	8.04	8.54	9.26
3.750	12.27	11.04	9.70	9.01	8.69	8.69	9.01	9.70	11.04	12.27
2.250	15.33	13.16	11.02	9.19	8.12	8.12	9.19	11.02	13.16	15.33
0.750	16.20	13.36	10.17	7.96	6.88	6.88	7.96	10.17	13.36	16.20

Hodnota údržby "Polosférická intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

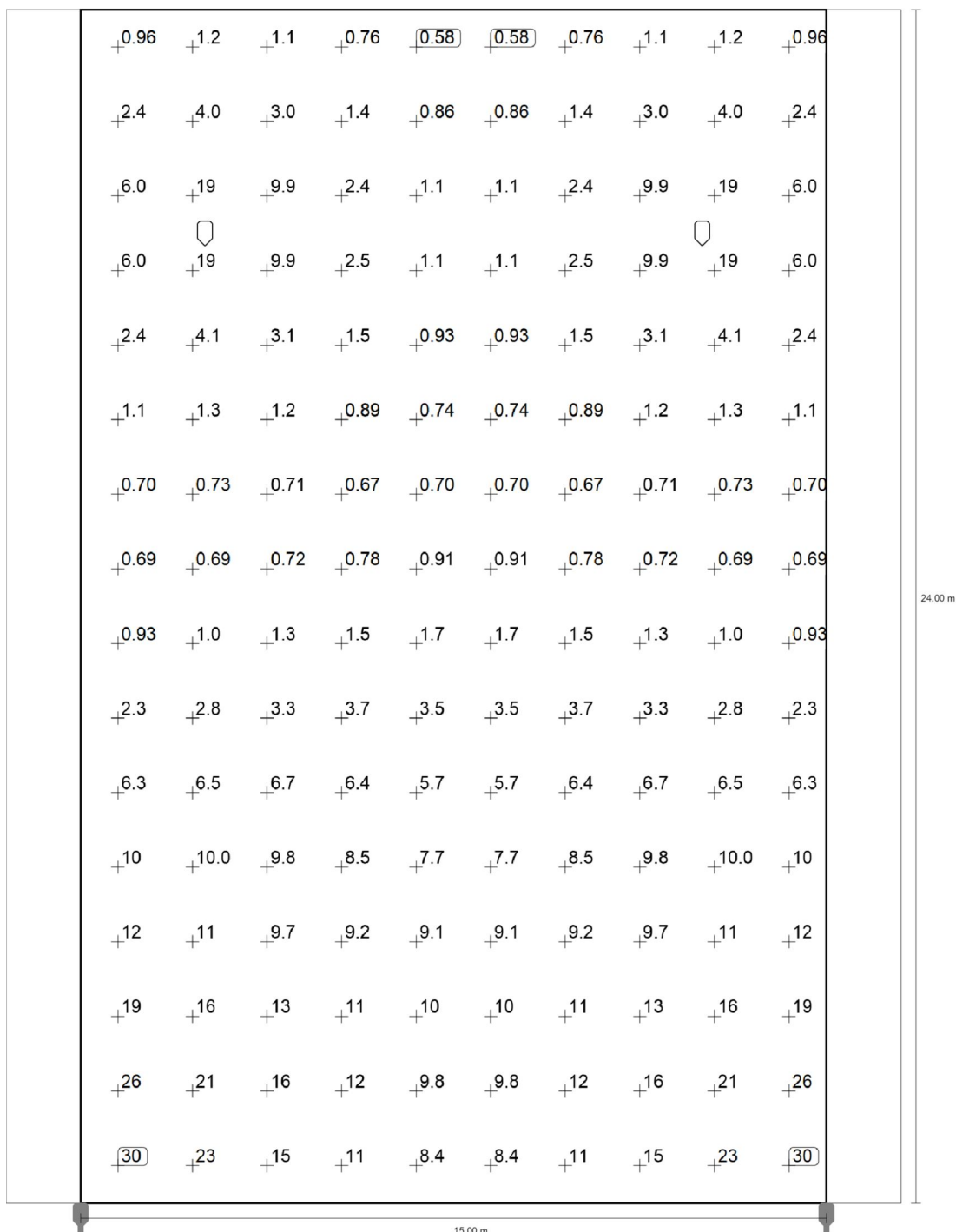
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Hodnota údržby "Polosférická intenzita osvětlení"	5.28 lx	1.25 lx	16.2 lx	0.24	0.08

Prostor před kinem

**Prostor před kinem (HS1)**


Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)

Prostor před kinem

**Prostor před kinem (HS1)**

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

Prostor před kinem

## Prostor před kinem (HS1)

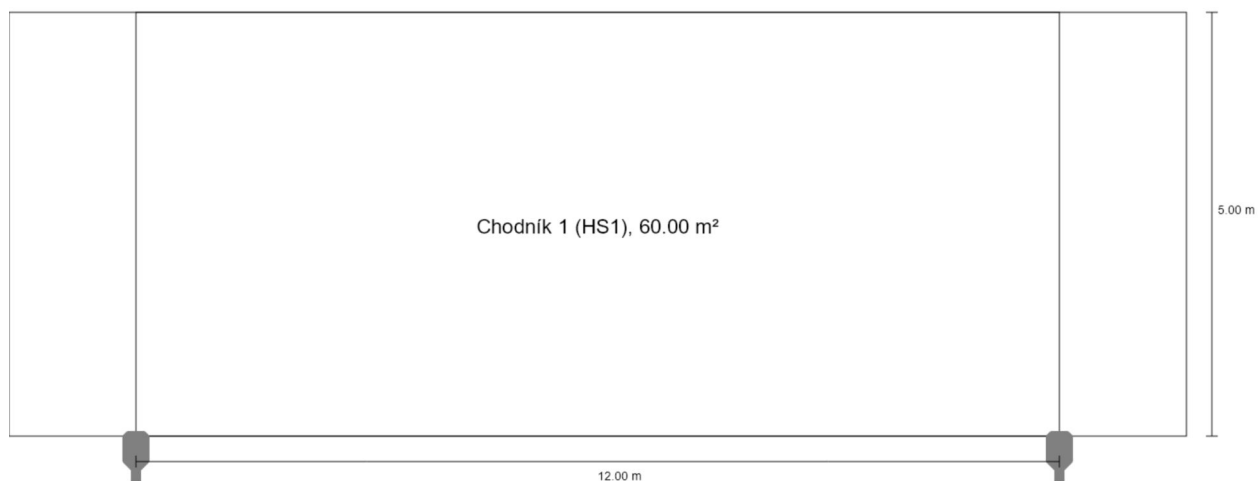
m	0.750	2.250	3.750	5.250	6.750	8.250	9.750	11.250	12.750	14.250
23.250	0.96	1.19	1.06	0.76	0.58	0.58	0.76	1.06	1.19	0.96
21.750	2.38	4.05	3.02	1.44	0.86	0.86	1.44	3.02	4.05	2.38
20.250	5.96	19.33	9.90	2.44	1.11	1.11	2.44	9.90	19.33	5.96
18.750	5.98	19.34	9.92	2.47	1.13	1.13	2.47	9.92	19.34	5.98
17.250	2.43	4.11	3.08	1.51	0.93	0.93	1.51	3.08	4.11	2.43
15.750	1.07	1.30	1.18	0.89	0.74	0.74	0.89	1.18	1.30	1.07
14.250	0.70	0.73	0.71	0.67	0.70	0.70	0.67	0.71	0.73	0.70
12.750	0.69	0.69	0.72	0.78	0.91	0.91	0.78	0.72	0.69	0.69
11.250	0.93	1.04	1.29	1.55	1.69	1.69	1.55	1.29	1.04	0.93
9.750	2.35	2.84	3.26	3.65	3.49	3.49	3.65	3.26	2.84	2.35
8.250	6.28	6.48	6.72	6.44	5.68	5.68	6.44	6.72	6.48	6.28
6.750	10.05	9.97	9.77	8.49	7.74	7.74	8.49	9.77	9.97	10.05
5.250	12.43	11.01	9.71	9.19	9.11	9.11	9.19	9.71	11.01	12.43
3.750	18.81	16.09	13.01	11.08	10.04	10.04	11.08	13.01	16.09	18.81
2.250	26.28	21.21	16.08	11.98	9.75	9.75	11.98	16.08	21.21	26.28
0.750	29.86	22.87	15.44	10.62	8.39	8.39	10.62	15.44	22.87	29.86

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

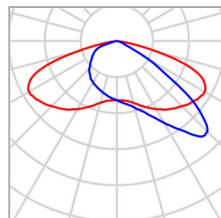
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	6.39 lx	0.58 lx	29.9 lx	0.09	0.02

Cestička vedle budovy

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



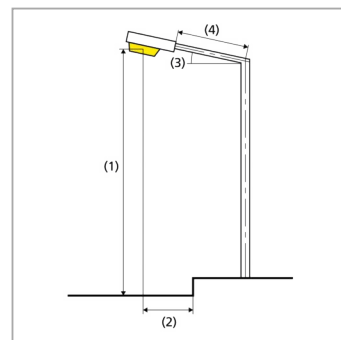
Cestička vedle budovy

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	Schröder	P	10.5 W
Název výrobku	CITEA NG2 MINI / 5308 / 10 LEDs 300mA WW 727 10,5W / / 490722	ΦŽárovka	1470 lm
		ΦSvitidlo	1233 lm
Osazení	1x 10 LEDs 300mA WW 727	η	83.86 %

CITEA NG2 MINI / 5308 / 10 LEDs 300mA WW 727 10,5W / / 490722 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	12.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	4.000 m
(2) Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.200 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 10.5 W
Příkon / trasa	871.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Max. svítivosti Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.	≥ 70°: 339 cd/klm ≥ 80°: 48.5 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Třída intenzity světla Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na světelném toku svítidla.	G*6
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.85





Cestička vedle budovy

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.85.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (HS1)	$E_{hs,m}$	6.63 lx	$\geq 5.00$ lx	✓
	$U_{hs,o}$	0.56	$\geq 0.15$	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

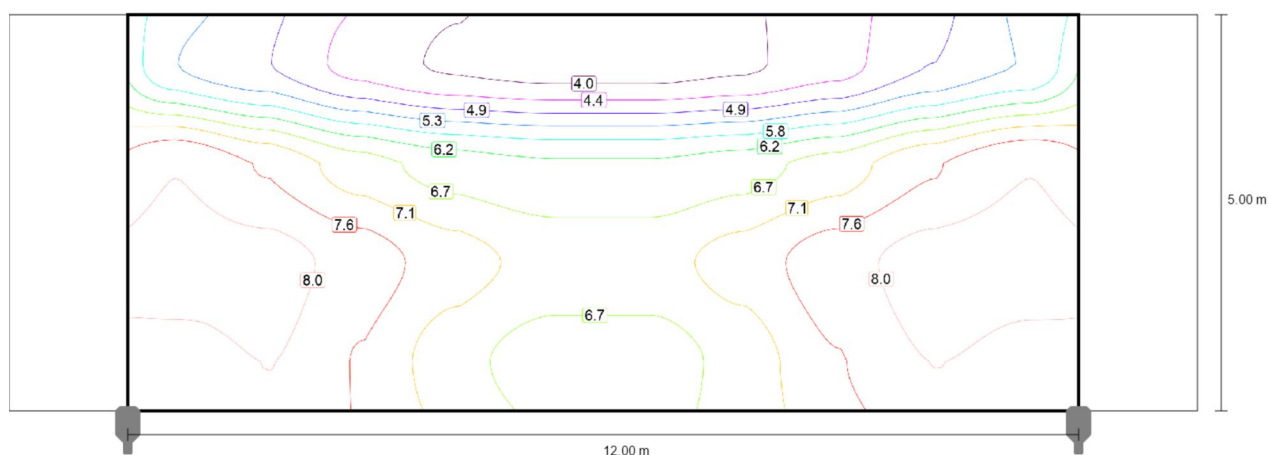
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Cestička vedle budovy	$D_p$	0.017 W/lx*m <sup>2</sup>	–
CITEA NG2 MINI / 5308 / 10 LEDs 300mA WW 727 10,5W / / 490722 (jednostranně dole)	$D_e$	0.7 kWh/m <sup>2</sup> yr	42.0 kWh/yr

Cestička vedle budovy

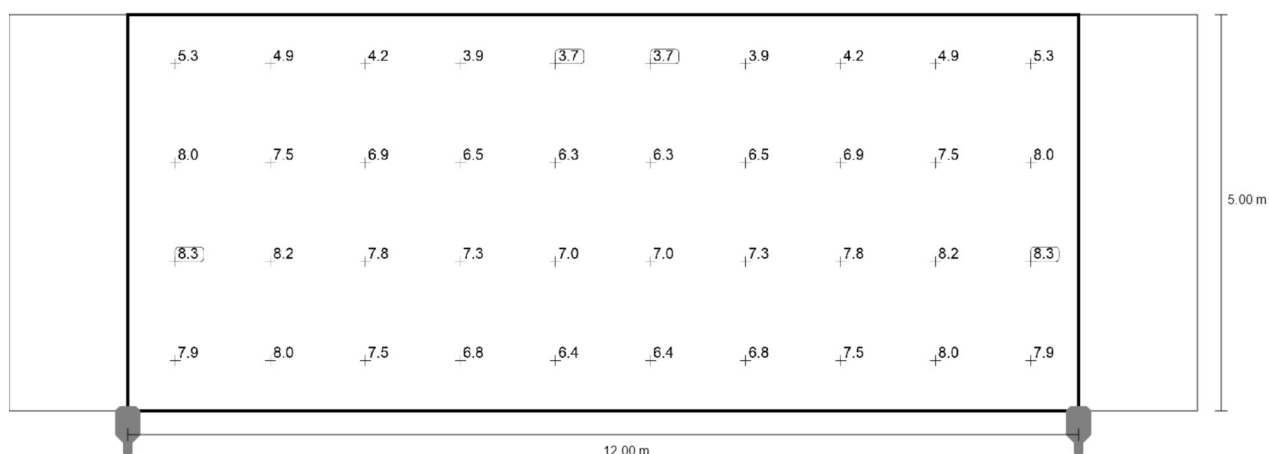
**Chodník 1 (HS1)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (HS1)	$E_{hs,m}$	6.63 lx	$\geq 5.00 \text{ lx}$	✓
	$U_{hs,o}$	0.56	$\geq 0.15$	✓



Hodnota údržby "Polosférická intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)



Hodnota údržby "Polosférická intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

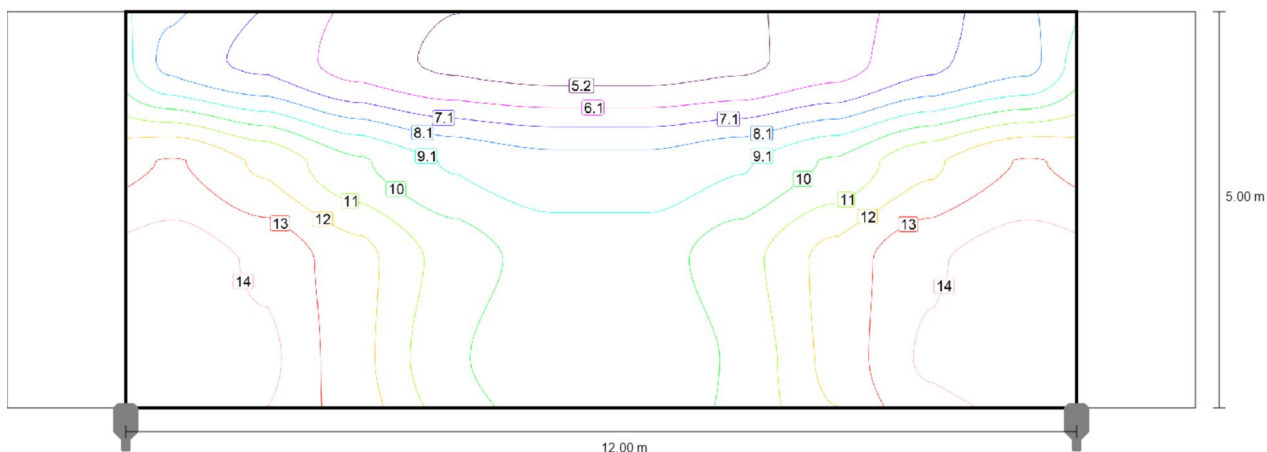
Cestička vedle budovy

**Chodník 1 (HS1)**

m	0.600	1.800	3.000	4.200	5.400	6.600	7.800	9.000	10.200	11.400
4.375	5.34	4.87	4.24	3.88	3.73	3.73	3.88	4.24	4.87	5.34
3.125	8.02	7.53	6.88	6.47	6.28	6.28	6.47	6.88	7.53	8.02
1.875	8.26	8.21	7.84	7.32	6.97	6.97	7.32	7.84	8.21	8.26
0.625	7.89	8.04	7.54	6.84	6.44	6.44	6.84	7.54	8.04	7.89

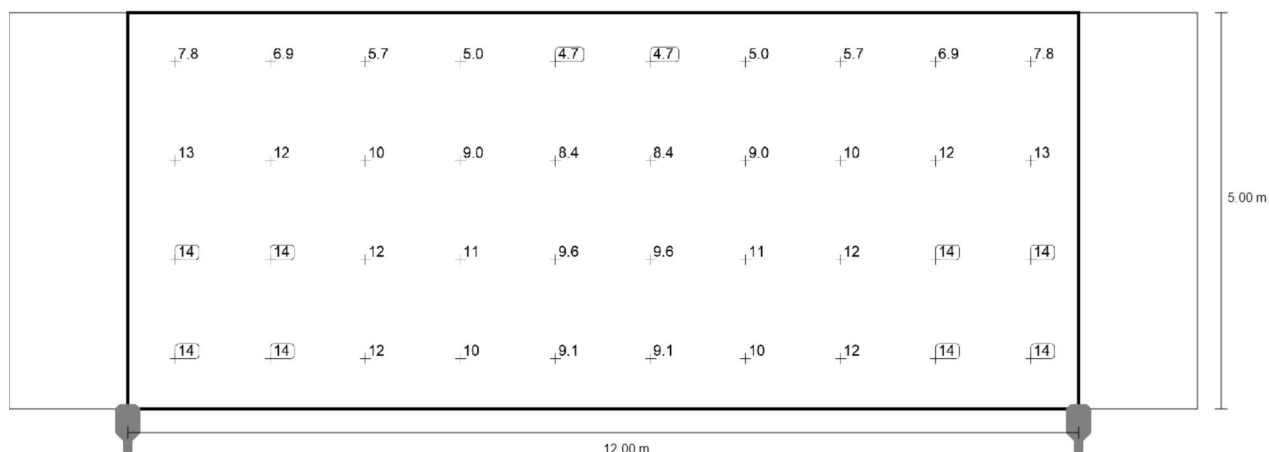
Hodnota údržby "Polosférická intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Hodnota údržby "Polosférická intenzita osvětlení"	6.63 lx	3.73 lx	8.26 lx	0.56	0.45



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)

Cestička vedle budovy

**Chodník 1 (HS1)**

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

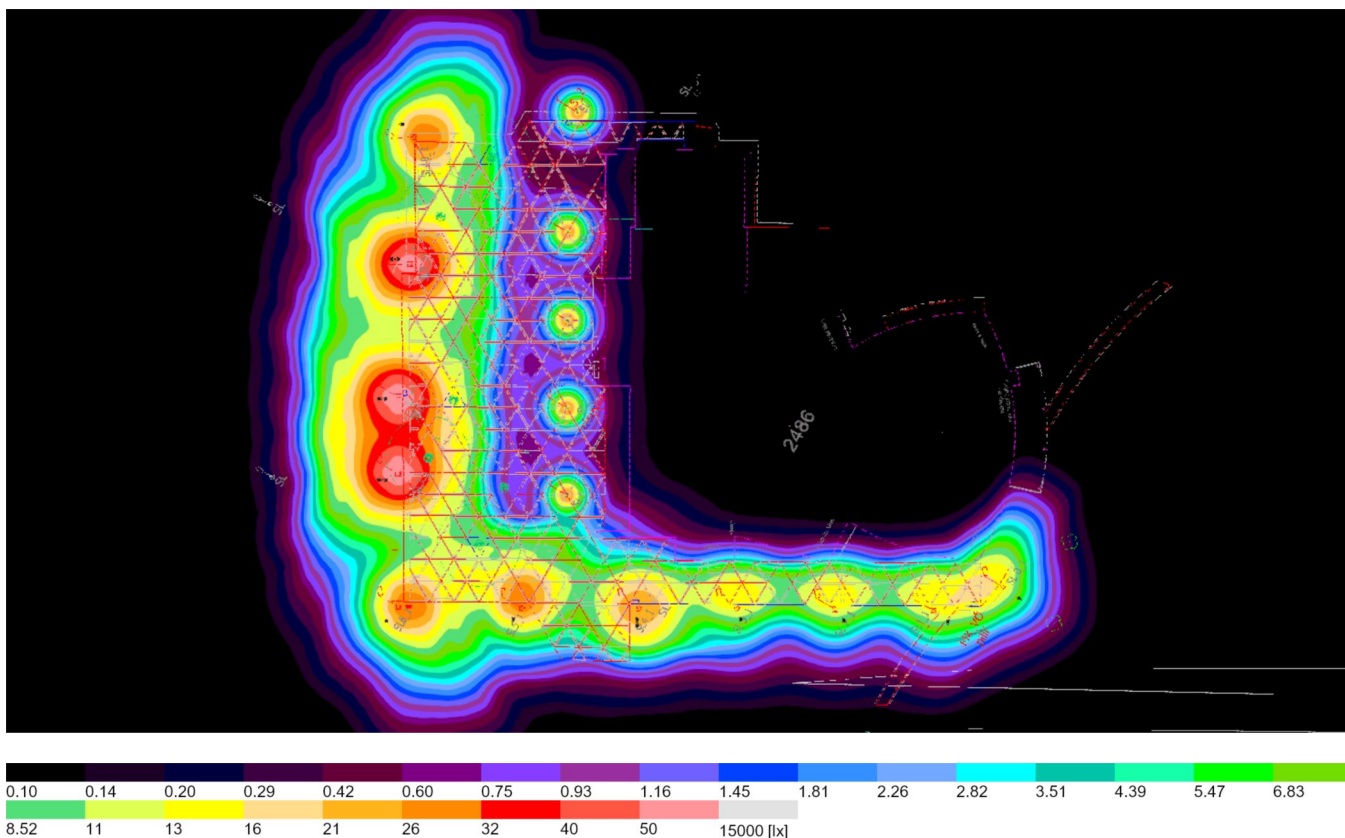
m	0.600	1.800	3.000	4.200	5.400	6.600	7.800	9.000	10.200	11.400
4.375	7.79	6.89	5.70	4.97	4.68	4.68	4.97	5.70	6.89	7.79
3.125	13.00	11.79	10.14	8.95	8.35	8.35	8.95	10.14	11.79	13.00
1.875	14.40	13.77	12.27	10.64	9.63	9.63	10.64	12.27	13.77	14.40
0.625	14.40	14.06	12.23	10.20	9.08	9.08	10.20	12.23	14.06	14.40

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	10.1 lx	4.68 lx	14.4 lx	0.46	0.32

Plocha

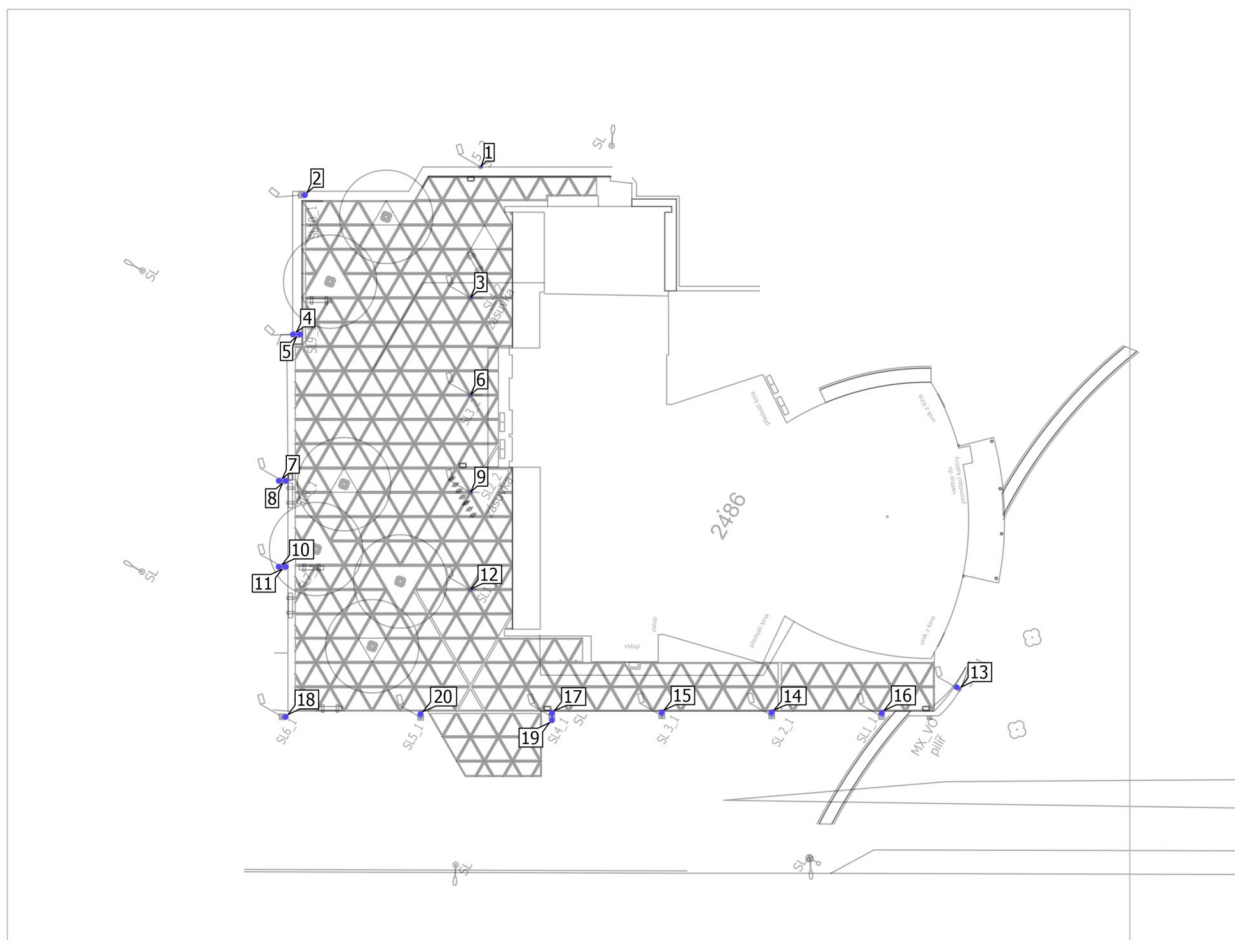
## Obrazy



Plocha

Plocha

## Plán rozmístění svítidel



Plocha

## Plán rozmístění svítidel



Výrobce	Schröder	P	10,5 W
Název výrobku	CITEA NG2 MINI / 5308 / 10 LEDs 300mA WW 727 10,5W / / 490722	Φ <sub>Svítidlo</sub>	1233 lm
Osazení	1x 10 LEDs 300mA WW 727		

### Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
71.774 m	2.371 m	4.000 m	13
51.703 m	-0.476 m	4.000 m	14
39.956 m	-0.476 m	4.000 m	15
63.479 m	-0.520 m	4.000 m	16
28.226 m	-0.541 m	4.000 m	17
28.226 m	-0.640 m	4.000 m	19

Plocha

## Plán rozmístění svítidel



Výrobce	Schröder	P	25.7 W
Název výrobku	CITEA NG2 MINI / 5393 / 20 LEDs 400mA WW 727 25,7W / / 510192	Φ <sub>Svítidlo</sub>	3096 lm
Osazení	1x 20 LEDs 400mA WW 727		

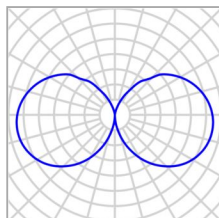
### Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
1.473 m	55.154 m	4.000 m	2
0.854 m	40.253 m	4.000 m	4
0.953 m	40.253 m	4.000 m	5
-0.644 m	24.610 m	4.000 m	7
-0.545 m	24.610 m	4.000 m	8
-0.665 m	15.417 m	4.000 m	10
-0.566 m	15.417 m	4.000 m	11
-0.581 m	-0.618 m	4.000 m	18
14.169 m	-0.642 m	4.000 m	20



Plocha

## Plán rozmístění svítidel



Výrobce	Schröder	P	9.0 W
Název výrobku	CITRINE MIDI / 2289 / 20 LEDs 250mA WW 830 9W / Symmetrical / 389162	Φ <sub>Svítidlo</sub>	675 lm
Osazení	1x 20 LEDs 250mA WW 830		

### Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
20.594 m	58.158 m	0.000 m	1
19.500 m	44.167 m	0.000 m	3
19.500 m	33.775 m	0.000 m	6
19.500 m	23.383 m	0.000 m	9
19.500 m	12.990 m	0.000 m	12