

Vypracoval: Ing. Josef Klíma	Projektant: Ing. Josef Klíma	<div>       <small>S.r.o.</small>           T. Bati 1041, 674 01 Třebíč                   IČ: 25522043; DIČ: CZ25522043       </div>	
Místo stavby: Třebíč, ul. B. Václavka - Bráfova; k.ú. Třebíč (769738), p.č. 174 a okolí	Investor: Město Třebíč Karlovo nám. 104/55 674 01, Třebíč; IČ: 00290629	Dokumentace:	DPS
Název stavby: <b>ÚPRAVA VEŘEJNÉHO PROSTRANSTVÍ MASARYKOVO NÁM. – VO</b>		Číslo PD:	25-TR-1
Objekt: VO - veřejné osvětlení		Datum:	2 / 2025
Název výkresu: <b>SVĚTELNĚ TECHNICKÝ VÝPOČET - STV</b>		Formát:	A4
		Měřítko:	-
		Č. výkresu:	D.5



## Třebíč VO - VO Masarykovo náměstí

Světelně technický výpočet, který řeší osvětlení prostoru dle požadavků klienta, maximální energetické efektivity a legislativy platné v ČR to dle ČSN EN 13 201.

## Obsah

Titulní strana .....	1
Obsah .....	2
Kontakty .....	3
Obrazy .....	4

## Listy s údaji výrobků

ECLATEC - ITEM 500 LYRE 2 BRAS 2BLSB12 ETS 150mA 13W 2200K IRC70 (24x OSLOŇ GEN5) .....	6
TUNGSRAM OPERATIONS - SLBT LED 55W 3000K (1x GEN3 LED) .....	7
TUNGSRAM OPERATIONS - SLBT LED 70W 4000K (1x GEN3 LED) .....	8

## Masarykovo náměstí

Plán rozmístění svítidel .....	9
Seznam svítidel .....	13

## Situace - chodník parkem · Alternativa 2

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	14
Chodník 1 (P5) .....	18

## Situace - silnice k poště · Alternativa 1

Popis .....	19
Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	20
Chodník 2 (P4) .....	23
Vozovka 1 (M4) .....	25
Chodník 1 (P3) .....	41

## Kontakty



**Světelný technik**  
Tomáš Sládek

Ekosvětlo s.r.o  
Řípov 7  
674 01 Třebíč

T + 420 773 270 555  
sladek@ekosvetlo.cz



**Vedoucí kanceláře**  
Mgr. Věra Hotová

Ekosvětlo s.r.o  
Řípov 7  
674 01 Třebíč

T + 420 778 009 966  
hotova@ekosvetlo.cz

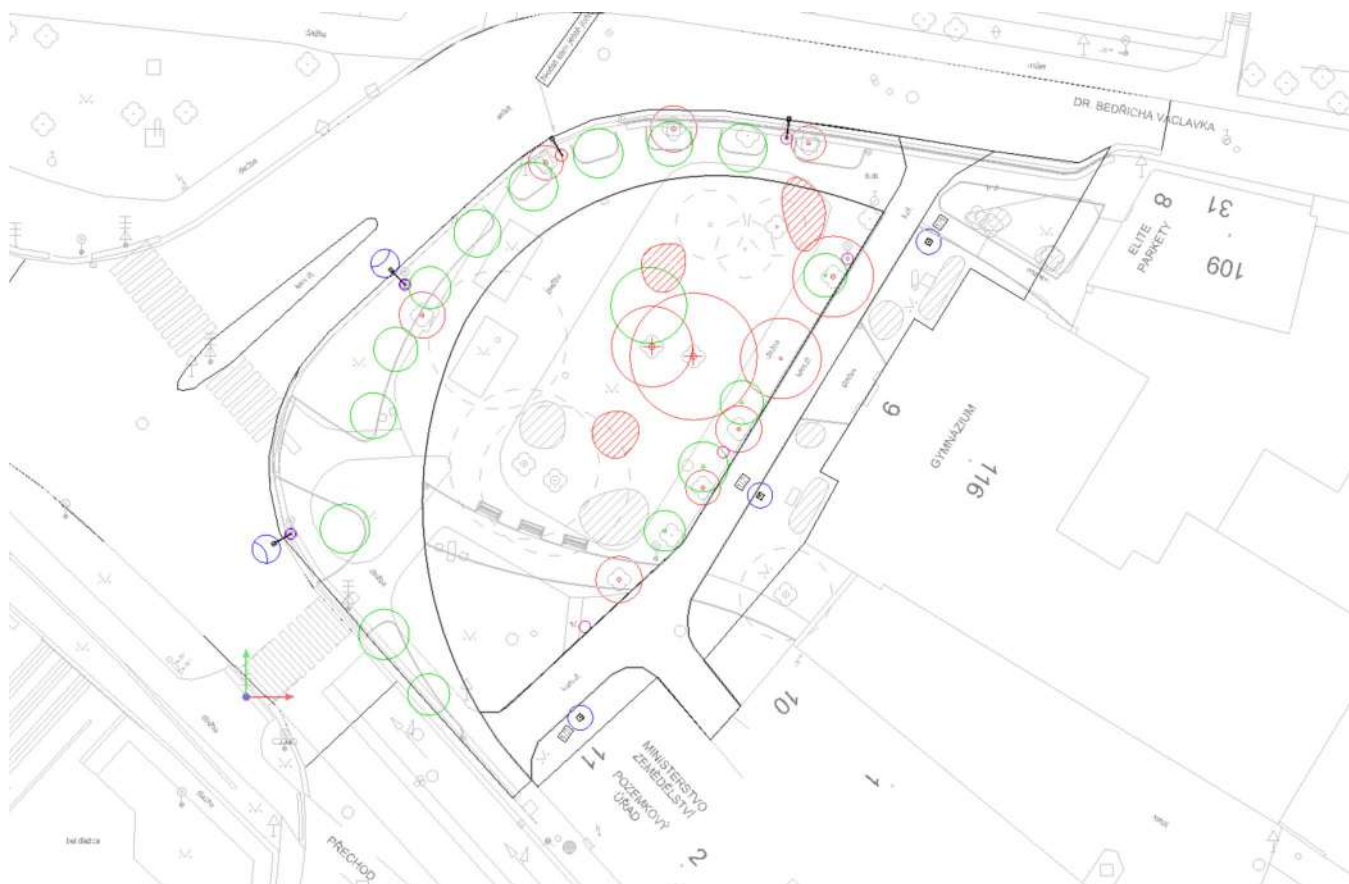


**Projektant elektro**  
Ing. Josef Klíma

ELEKTRO-Ing. Klíma s.r.o.  
Tomáše Bati 1041  
674 01 Třebíč  
IČ:25522043

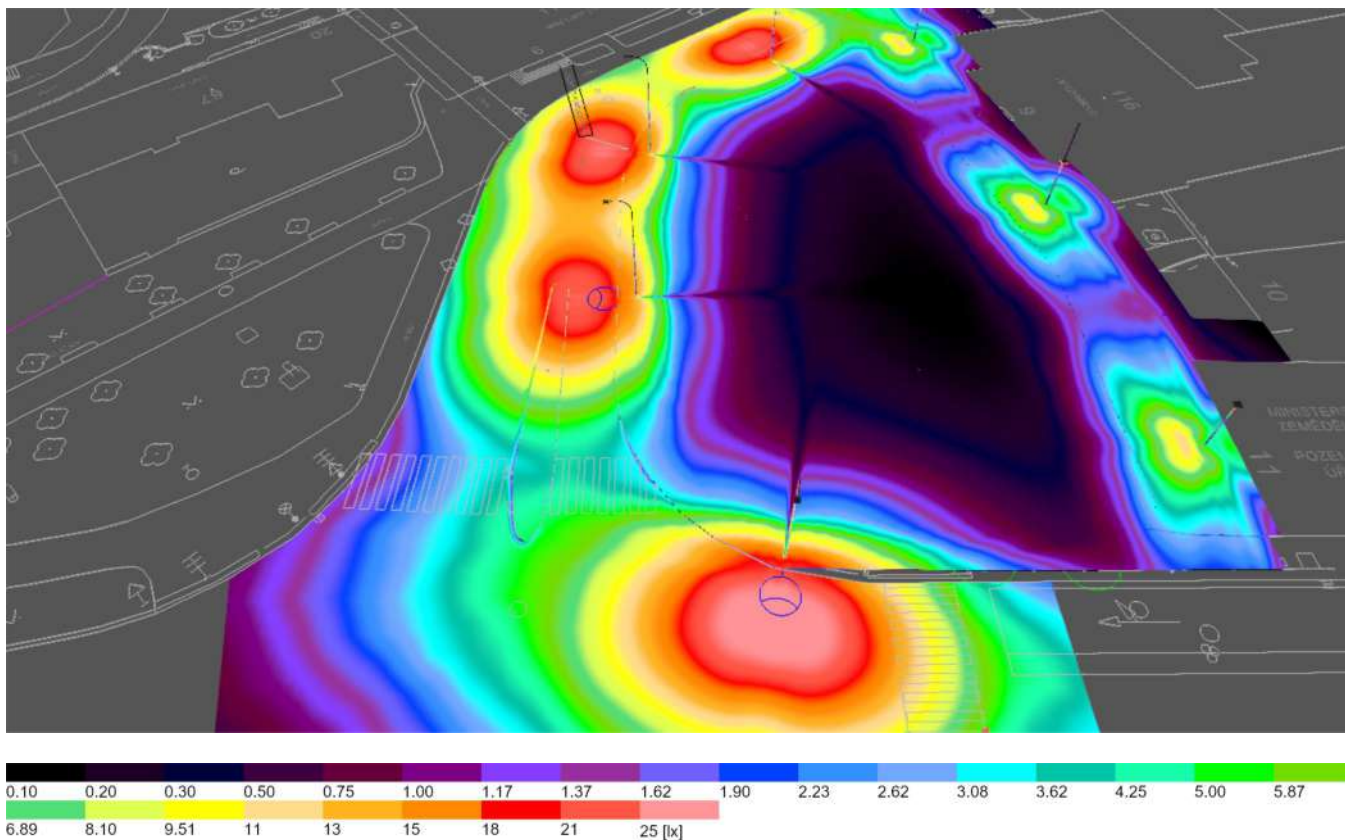
T +420 739 323 417  
projektyelektroklima@gmail.co  
m

## Obrazy



Plocha 1 (9)

## Obrazy



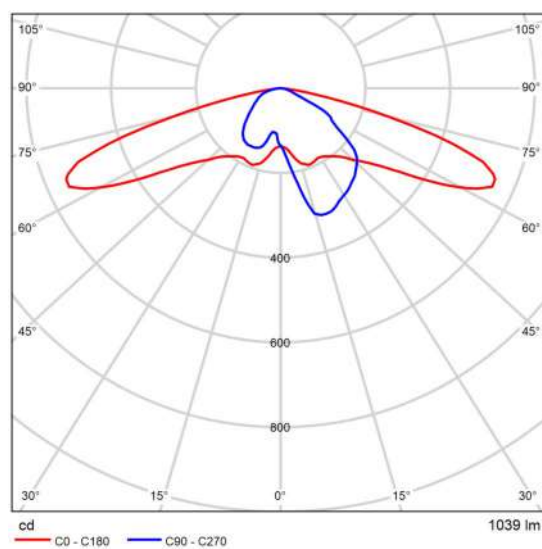
Plocha 1 (10)

## Datový list výrobku

ECLATEC - ITEM 500 LYRE 2 BRAS 2BLSB12 ETS 150mA 13W 2200K IRC70



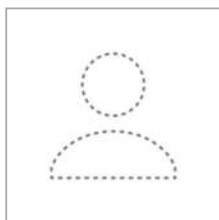
C. výrobku	ECLATEC
P	13.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	–
$\Phi_{\text{světlo}}$	1039 lm
$\eta$	–
Světelný výtěžek	79.9 lm/W
CCT	2200 K
CRI	70



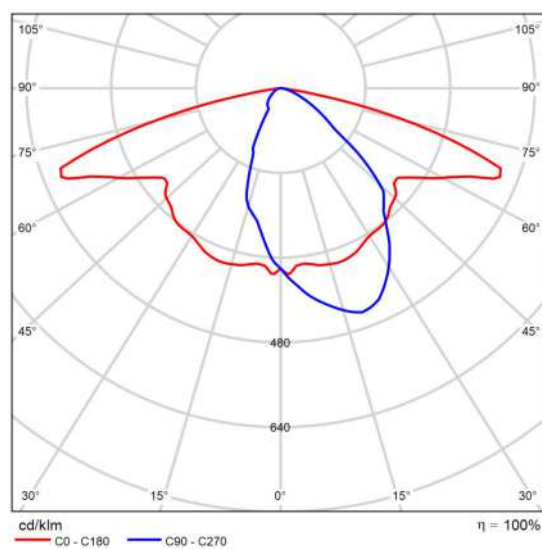
Polární LDC

## Datový list výrobku

TUNGSRAM OPERATIONS - SLBT LED 55W 3000K



C. výrobku	SLBT/3/F/B2/55/30/
P	55.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	6040 lm
$\Phi_{\text{svítidlo}}$	6042 lm
$\eta$	100.03 %
Světelný výtěžek	109.8 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

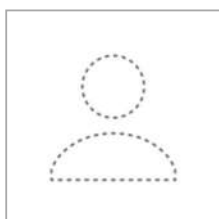


Polární LDC

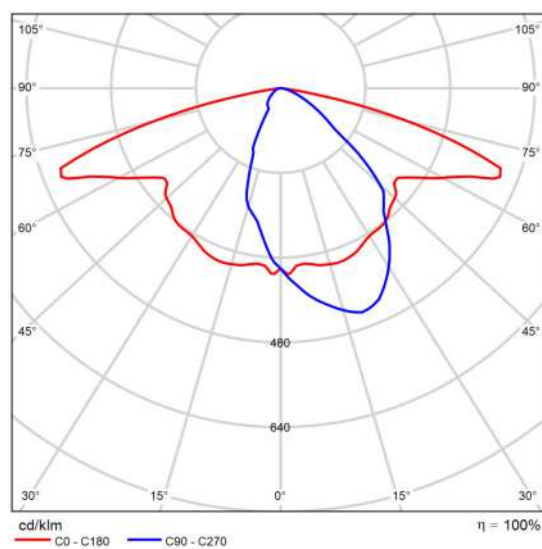


## Datový list výrobku

TUNGSRAM OPERATIONS - SLBT LED 70W 4000K



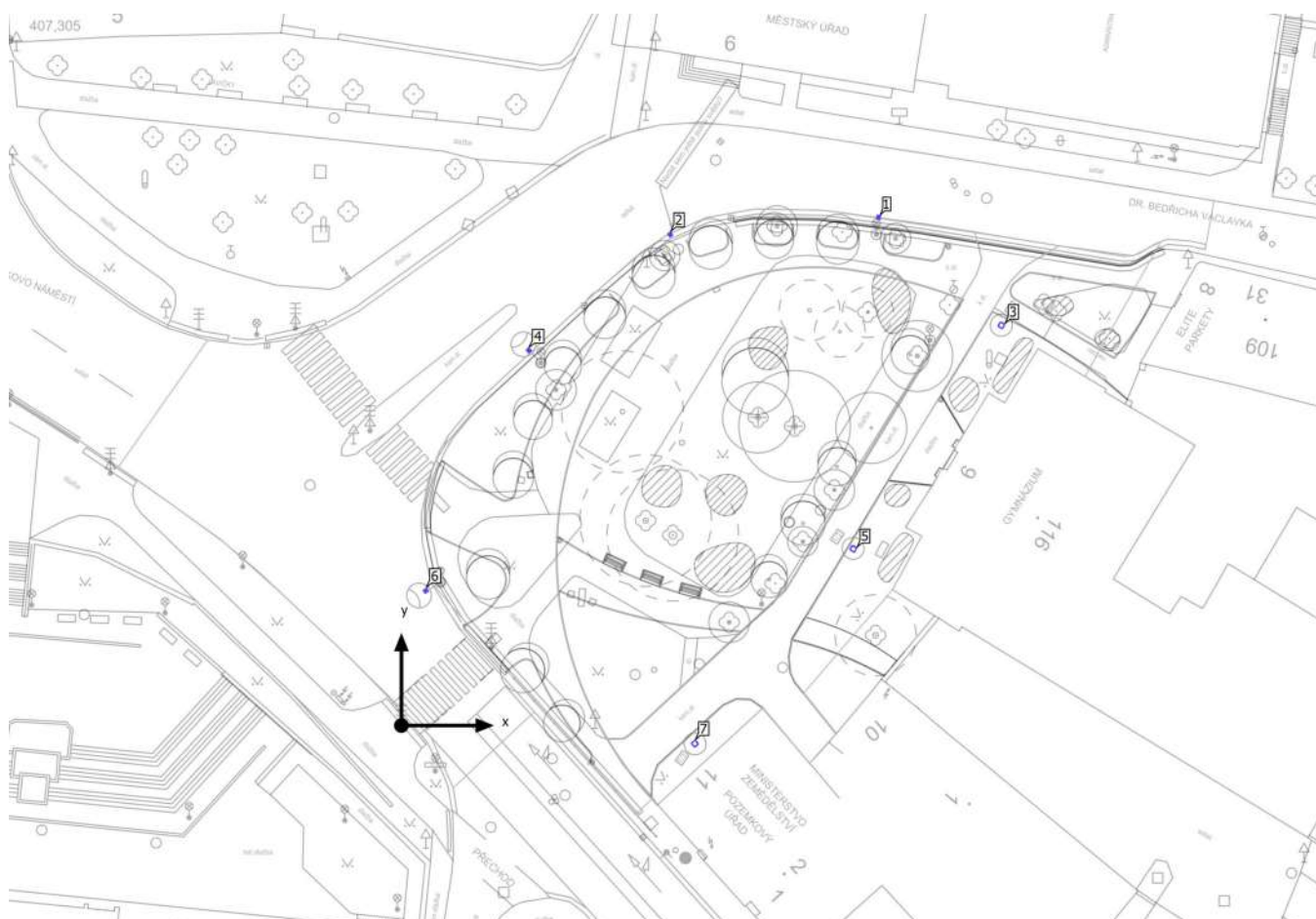
C. výrobku	SLBT/3/F/B2/70/40/
P	70.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	8280 lm
$\Phi_{\text{svítidlo}}$	8282 lm
$\eta$	100.03 %
Světelný výtěžek	118.3 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



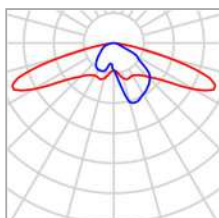
Polární LDC

Masarykovo náměstí

## Plán rozmístění svítidel



Masarykovo náměstí

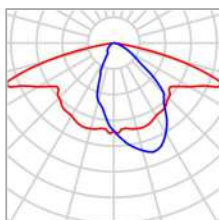
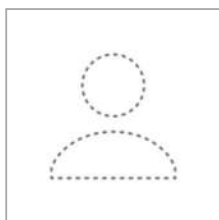
**Plán rozmístění svítidel**

Výrobce	ECLATEC	P	13.0 W
C. výrobku	ECLATEC	$\Phi$ Svítidlo	1039 lm
Název výrobku	ITEM 500 LYRE 2 BRAS 2BLSB12 ETS 150mA 13W 2200K IRC70		
Osazení	24x OSLO <sub>N</sub> GEN5		

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
59.202 m	39.485 m	4.500 m	3
44.596 m	17.417 m	4.500 m	5
28.947 m	-1.788 m	4.500 m	7

Masarykovo náměstí

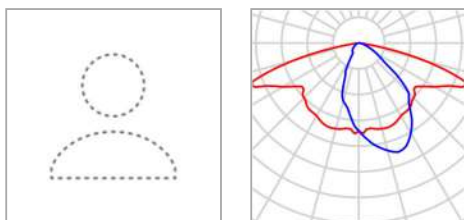
**Plán rozmístění svítidel**

Výrobce	TUNGSRAM OPERATIONS	P	55.0 W
C. výrobku	SLBT/3/F/B2/55/30/	$\Phi$ Svítidlo	6042 lm
Název výrobku	SLBT LED 55W 3000K		
Osazení	1x GEN3 LED		

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
47.072 m	50.146 m	9.500 m	1
26.522 m	48.441 m	9.500 m	2
12.569 m	37.012 m	9.500 m	4

Masarykovo náměstí

**Plán rozmístění svítidel**

Výrobce	TUNGSRAM OPERATIONS	P	70.0 W
C. výrobku	SLBT/3/F/B2/70/40/	$\Phi$ Svítidlo	8282 lm
Název výrobku	SLBT LED 70W 4000K		
Osazení	1x GEN3 LED		

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
2.406 m	13.296 m	9.500 m	6

Masarykovo náměstí

**Seznam svítidel** $\Phi_{\text{celkový}}$ 

29519 lm

 $P_{\text{celkový}}$ 

274.0 W

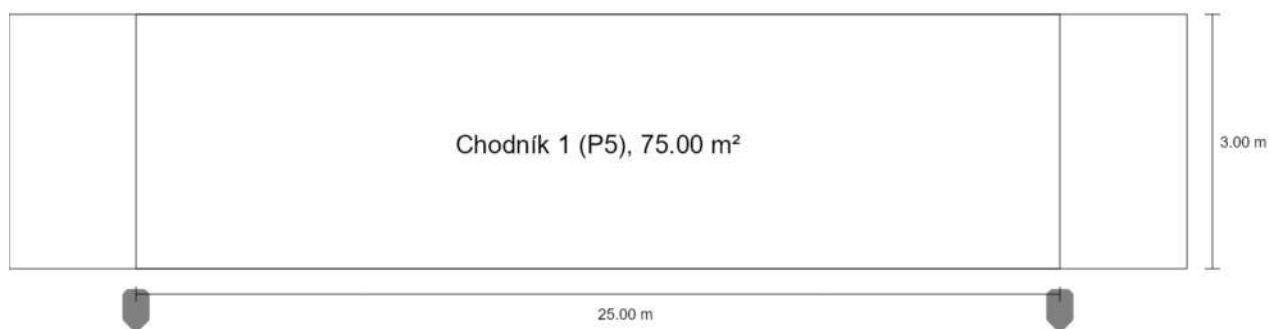
Světelný výtěžek

107.7 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	$\Phi$	Světelný výtěžek
3	ECLATEC	ECLATEC	ITEM 500 LYRE 2 BRAS 2BLSB12 ETS 150mA 13W 2200K IRC70	13.0 W	1039 lm	79.9 lm/W
3	TUNGSRAM OPERATIONS	SLBT/3/F/B 2/55/30/	SLBT LED 55W 3000K	55.0 W	6042 lm	109.8 lm/W
1	TUNGSRAM OPERATIONS	SLBT/3/F/B 2/70/40/	SLBT LED 70W 4000K	70.0 W	8282 lm	118.3 lm/W

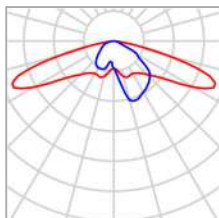
Situace - chodník parkem

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



Situace - chodník parkem

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výrobce	ECLATEC	P	13.0 W
C. výrobku	ECLATEC	$\Phi$ Žárovka	–
Název výrobku	ITEM 500 LYRE 2 BRAS 2BLSB12 ETS 150mA 13W 2200K IRC70	$\Phi$ Svitidlo	1039 lm
Osazení	24x OSLO <sub>n</sub> GEN5	$\eta$	–

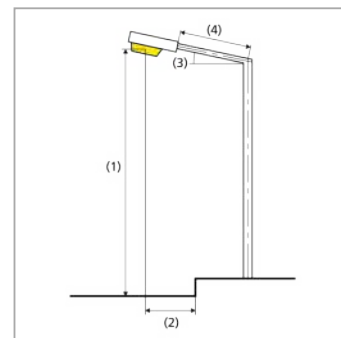


Situace - chodník parkem

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

ITEM 500 LYRE 2 BRAS 2BLSB12 ETS 150mA 13W 2200K IRC70 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	25.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	4.500 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	0.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 13.0 W
Příkon / trasa	520.0 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.	$\geq 70^\circ$ : 574 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 94.8 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 1.96 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*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.85



Situace - chodník parkem

## Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.85.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (P5)	$E_m$	4.12 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	1.57 lx	$\geq 0.60$ lx	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

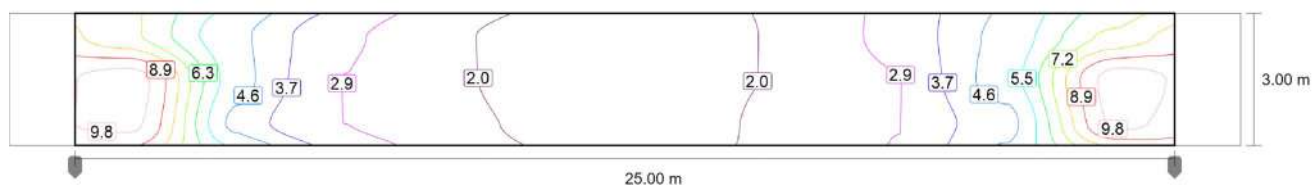
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Situace - chodník parkem	$D_p$	0.042 W/lx*m <sup>2</sup>	–
ITEM 500 LYRE 2 BRAS 2BLSB12 ETS 150mA 13W 2200K IRC70 (jednostranně dole)	$D_e$	0.7 kWh/m <sup>2</sup> yr	52.0 kWh/yr

Situace - chodník parkem

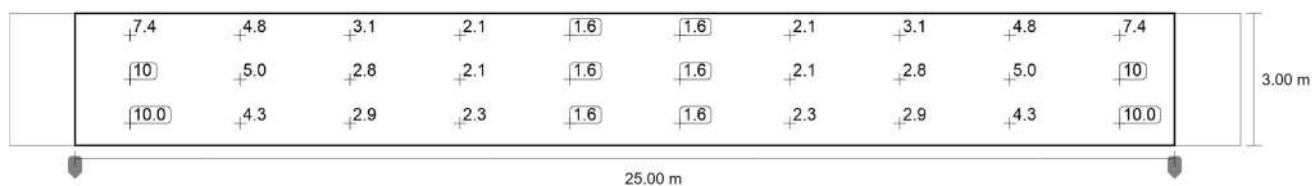
**Chodník 1 (P5)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (P5)	$E_m$	4.12 lx	[3.00 - 4.50] lx	✓
	$E_{min}$	1.57 lx	$\geq 0.60$ lx	✓



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



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

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
2.500	7.44	4.83	3.06	2.11	1.57	1.57	2.11	3.06	4.83	7.44
1.500	10.22	5.02	2.85	2.11	1.57	1.57	2.11	2.85	5.02	10.22
0.500	9.99	4.32	2.86	2.30	1.62	1.62	2.30	2.86	4.32	9.99

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"	4.12 lx	1.57 lx	10.2 lx	0.38	0.15

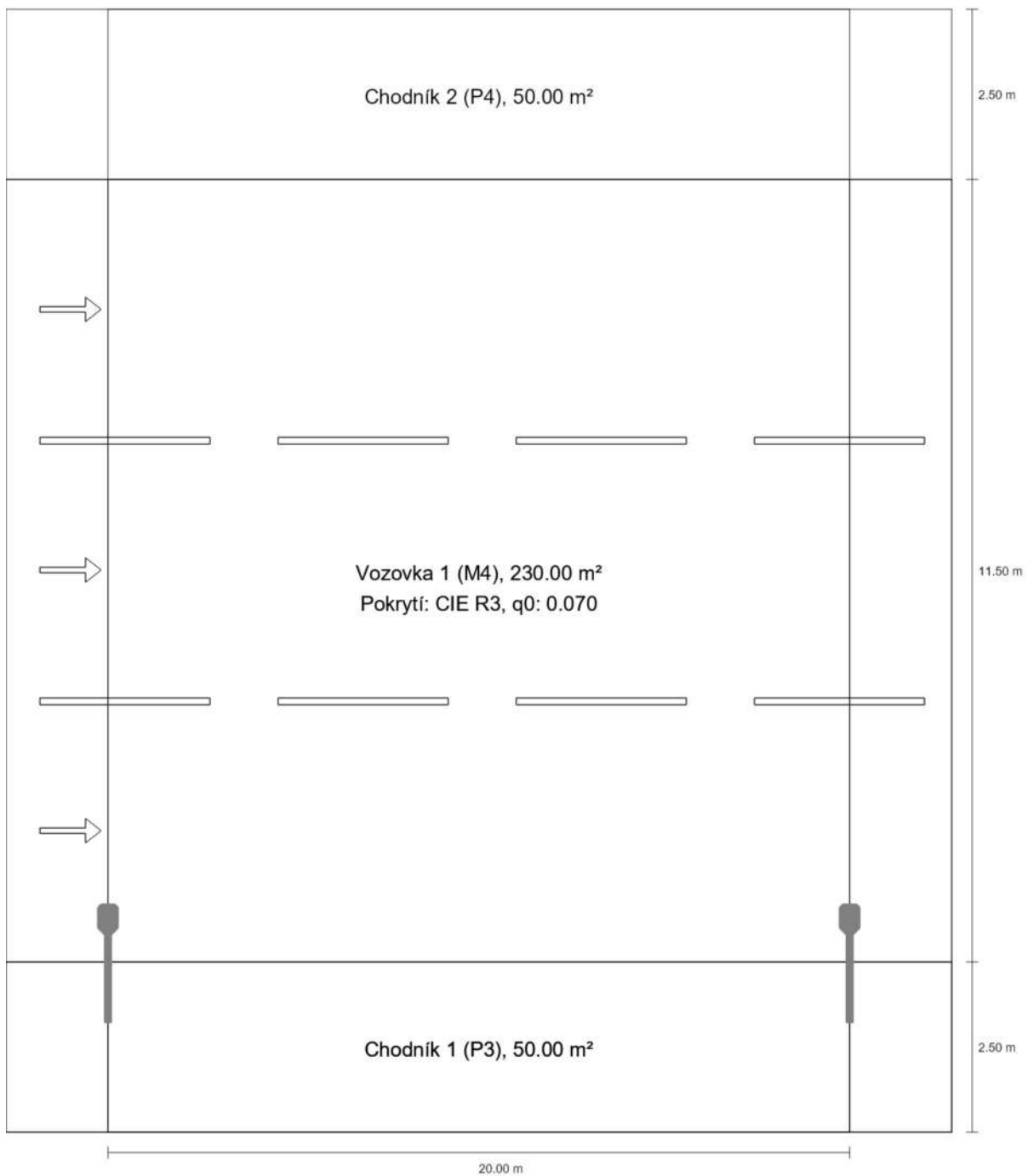


Situace - silnice k poště

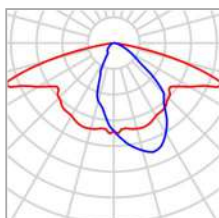
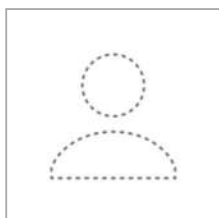
## Popis

Situace - silnice k poště

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



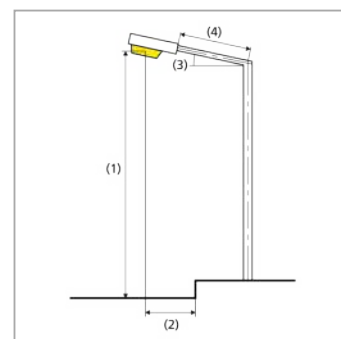
Situace - silnice k poště

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výrobce	TUNGSRAM OPERATIONS	P	55.0 W
C. výrobku	SLBT/3/F/B2/55/30/	ΦŽárovka	6040 lm
Název výrobku	SLBT LED 55W 3000K	ΦSvitidlo	6042 lm
Osazení	1x GEN3 LED	η	100.03 %

## SLBT LED 55W 3000K (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	20.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	9.500 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.600 m
(3) Sklon ramene	10.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 55.0 W
Příkon / trasa	2750.0 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°: 517 cd/klm ≥ 80°: 232 cd/klm ≥ 90°: 9.24 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.5
MF	0.85



Situace - silnice k poště

## Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.85.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 2 (P4)	$E_m$	6.46 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	5.43 lx	$\geq 1.00$ lx	✓
Vozovka 1 (M4)	$L_m$	0.86 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.41	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.81	$\geq 0.60$	✓
	TI	9 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.46	–	
Chodník 1 (P3)	$E_m$	9.46 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	5.27 lx	$\geq 1.50$ lx	✓

(1) Informační, není součástí hodnocení

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

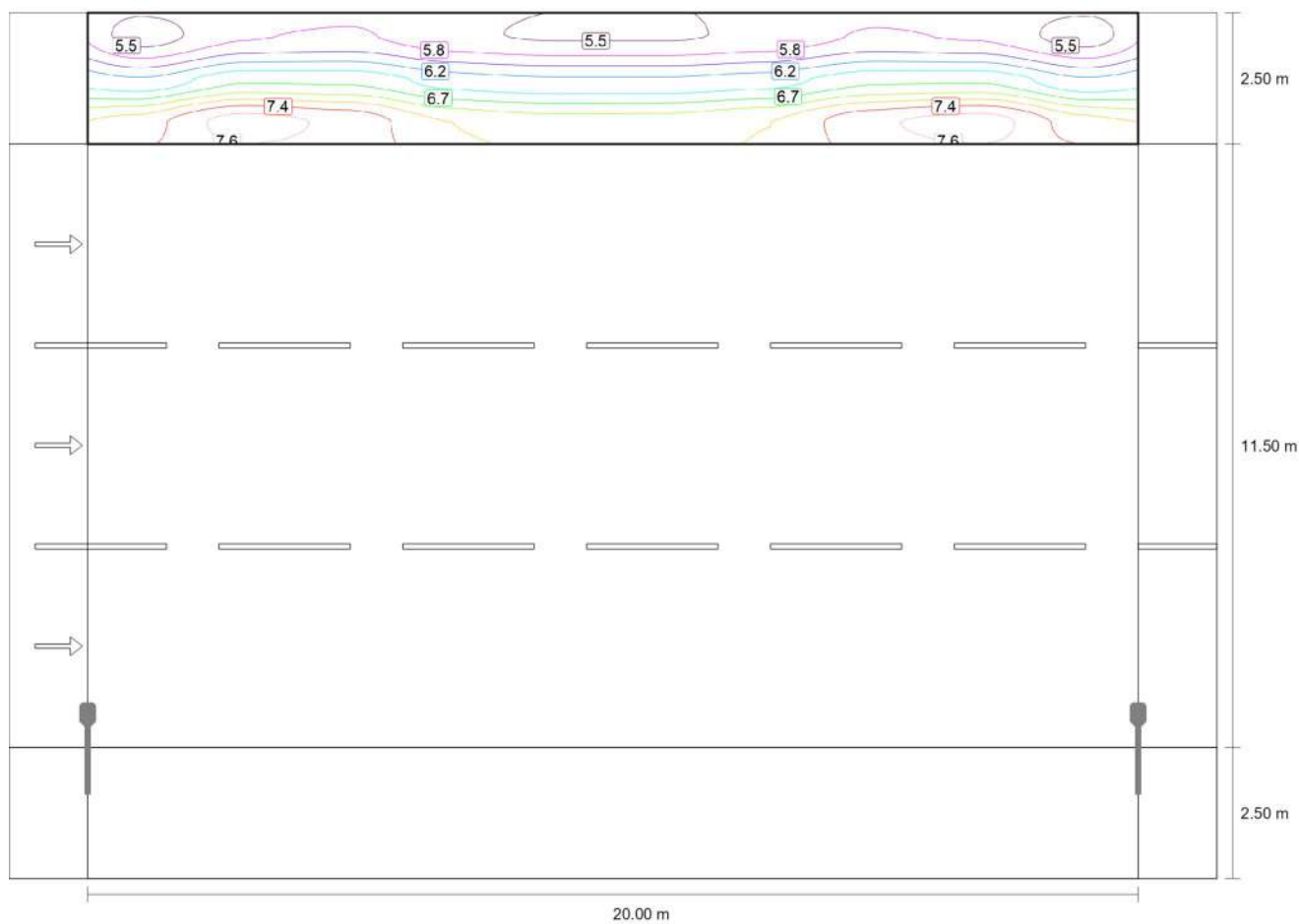
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Situace - silnice k poště	$D_p$	0.013 W/lx*m <sup>2</sup>	–
SLBT LED 55W 3000K (jednostranně dole)	$D_e$	0.7 kWh/m <sup>2</sup> yr	220.0 kWh/yr

Situace - silnice k poště

## Chodník 2 (P4)

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

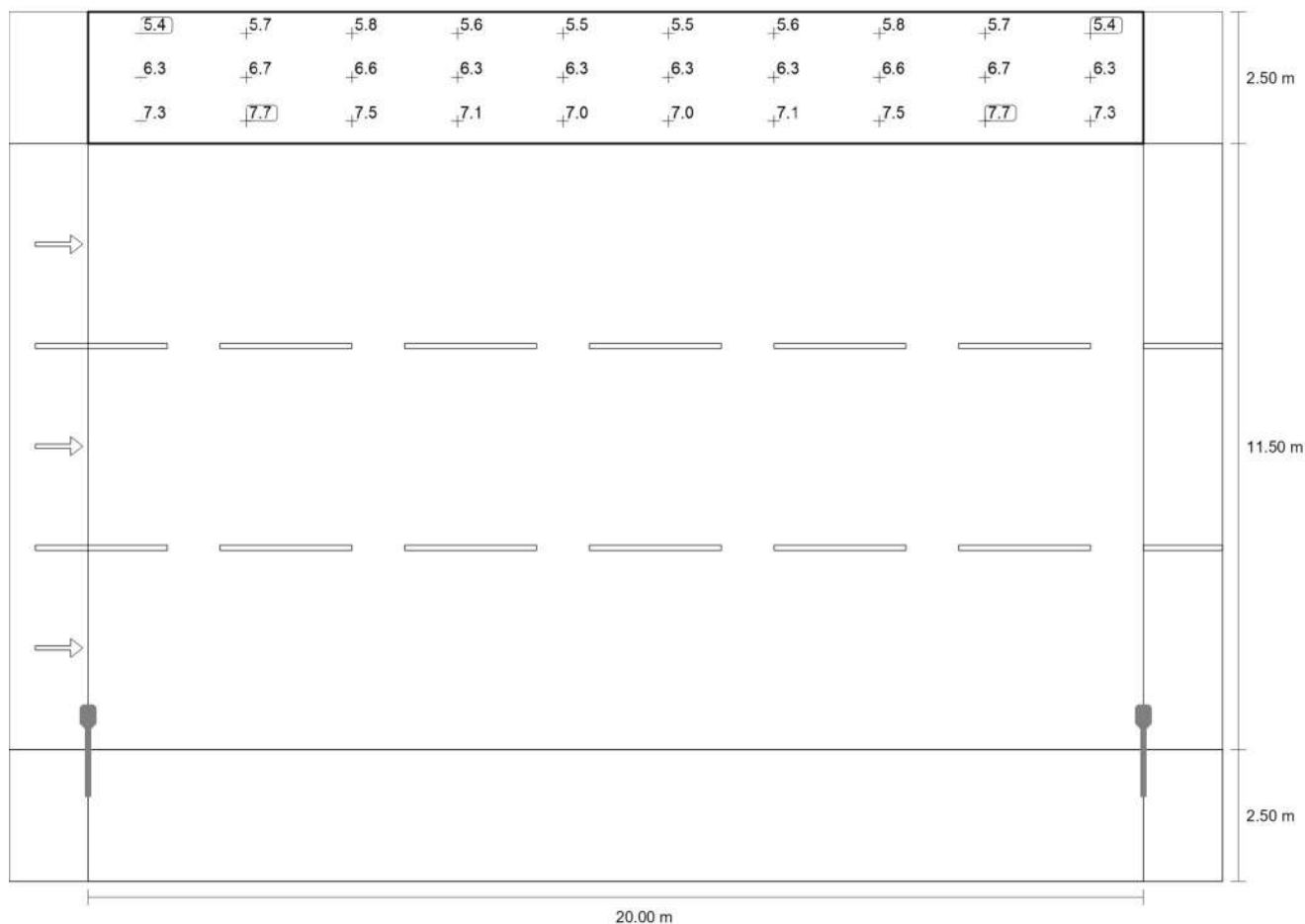
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 2 (P4)	$E_m$	6.46 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	5.43 lx	$\geq 1.00$ lx	✓



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



Situace - silnice k poště

**Chodník 2 (P4)**

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

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
16.083	5.43	5.74	5.81	5.60	5.52	5.52	5.60	5.81	5.74	5.43
15.250	6.25	6.65	6.63	6.35	6.26	6.26	6.35	6.63	6.65	6.25
14.417	7.26	7.72	7.55	7.15	7.01	7.01	7.15	7.55	7.72	7.26

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"	6.46 lx	5.43 lx	7.72 lx	0.84	0.70

Situace - silnice k poště

**Vozovka 1 (M4)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M4)	$L_m$	0.86 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.41	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.81	$\geq 0.60$	✓
	TI	9 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.46	–	

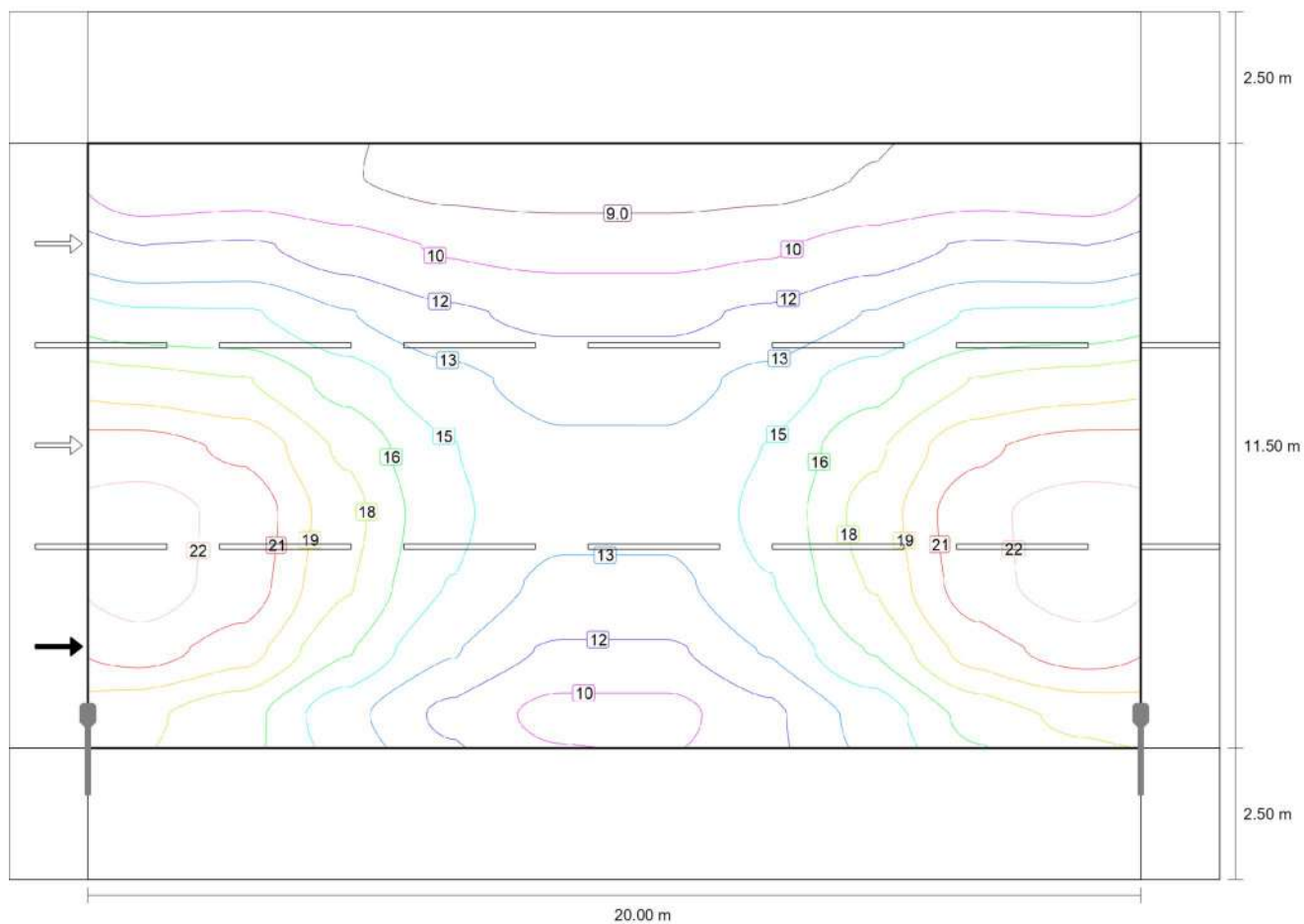
Výsledky pro pozorovatele

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
<b>Pozorovatel 1</b> Poloha: -60.000 m, 4.417 m, 1.500 m	$L_m$	0.86 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.43	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.81	$\geq 0.60$	✓
	TI	9 %	$\leq 15$ %	✓
<b>Pozorovatel 2</b> Poloha: -60.000 m, 8.250 m, 1.500 m	$L_m$	0.93 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.41	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.83	$\geq 0.60$	✓
	TI	8 %	$\leq 15$ %	✓
<b>Pozorovatel 3</b> Poloha: -60.000 m, 12.083 m, 1.500 m	$L_m$	0.99 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.41	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.91	$\geq 0.60$	✓
	TI	5 %	$\leq 15$ %	✓

(1) Informační, není součástí hodnocení

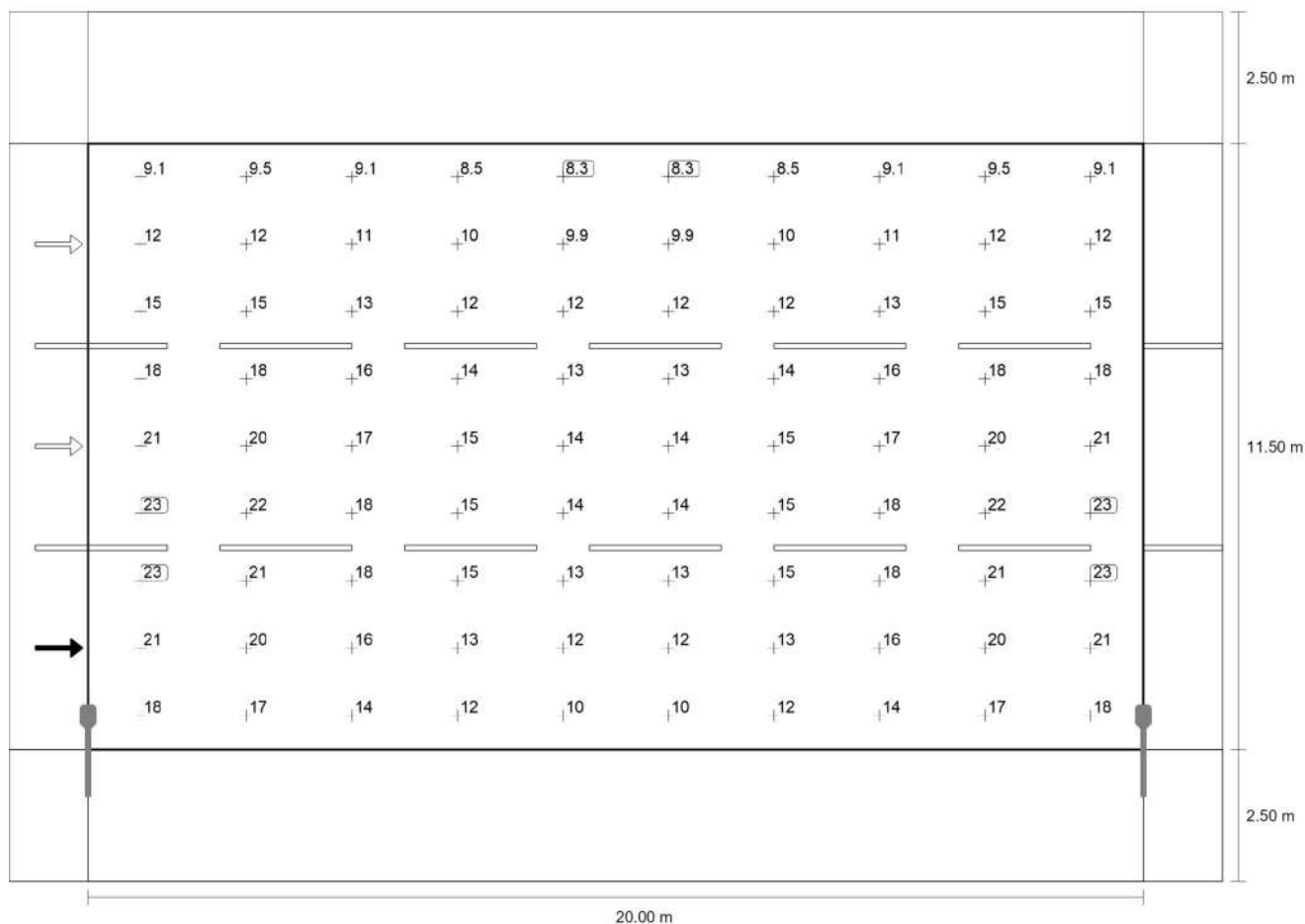
Situace - silnice k poště

## Vozovka 1 (M4)



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

Situace - silnice k poště

**Vozovka 1 (M4)**

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

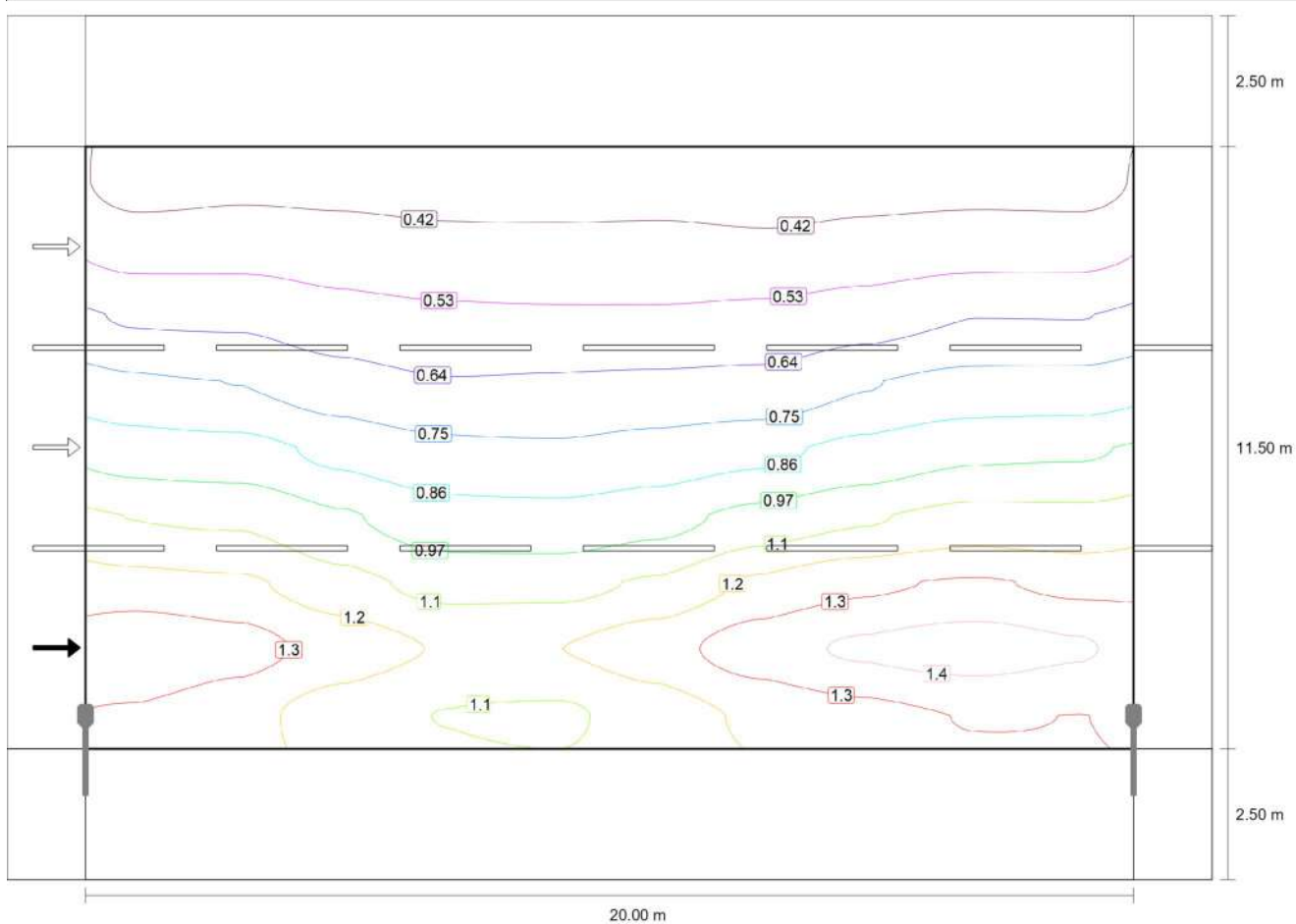
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
13.361	9.11	9.47	9.05	8.47	8.26	8.26	8.47	9.05	9.47	9.11
12.083	11.89	12.07	11.15	10.27	9.94	9.94	10.27	11.15	12.07	11.89
10.806	14.99	14.92	13.41	12.14	11.57	11.57	12.14	13.41	14.92	14.99
9.528	18.36	17.77	15.66	13.81	12.83	12.83	13.81	15.66	17.77	18.37
8.250	21.25	20.30	17.45	14.84	13.53	13.53	14.84	17.45	20.30	21.25
6.972	22.73	21.60	18.23	15.16	13.64	13.64	15.16	18.23	21.60	22.73
5.694	22.78	21.44	17.82	14.74	13.03	13.03	14.73	17.82	21.44	22.78
4.417	21.28	19.80	16.36	13.47	11.71	11.71	13.47	16.36	19.80	21.28
3.139	18.05	16.76	13.85	11.59	10.04	10.04	11.59	13.85	16.76	18.05

Situace - silnice k poště

## Vozovka 1 (M4)

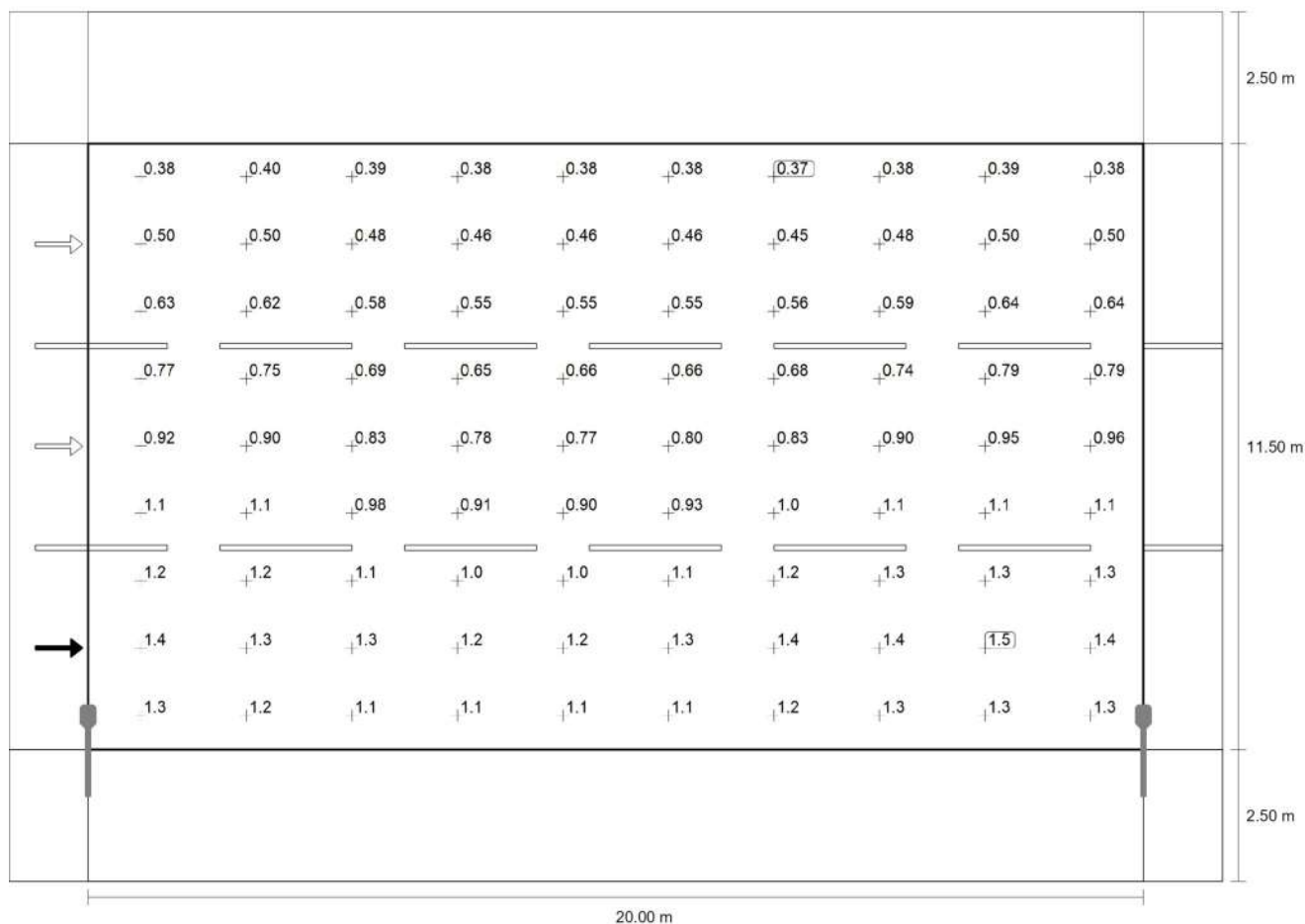
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	14.8 lx	8.26 lx	22.8 lx	0.56	0.36



Pozorovatel 1: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [ $cd/m^2$ ] (Čáry Isolux)

Situace - silnice k poště

**Vozovka 1 (M4)**Pozorovatel 1: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [cd/m<sup>2</sup>] (Rastr hodnot)

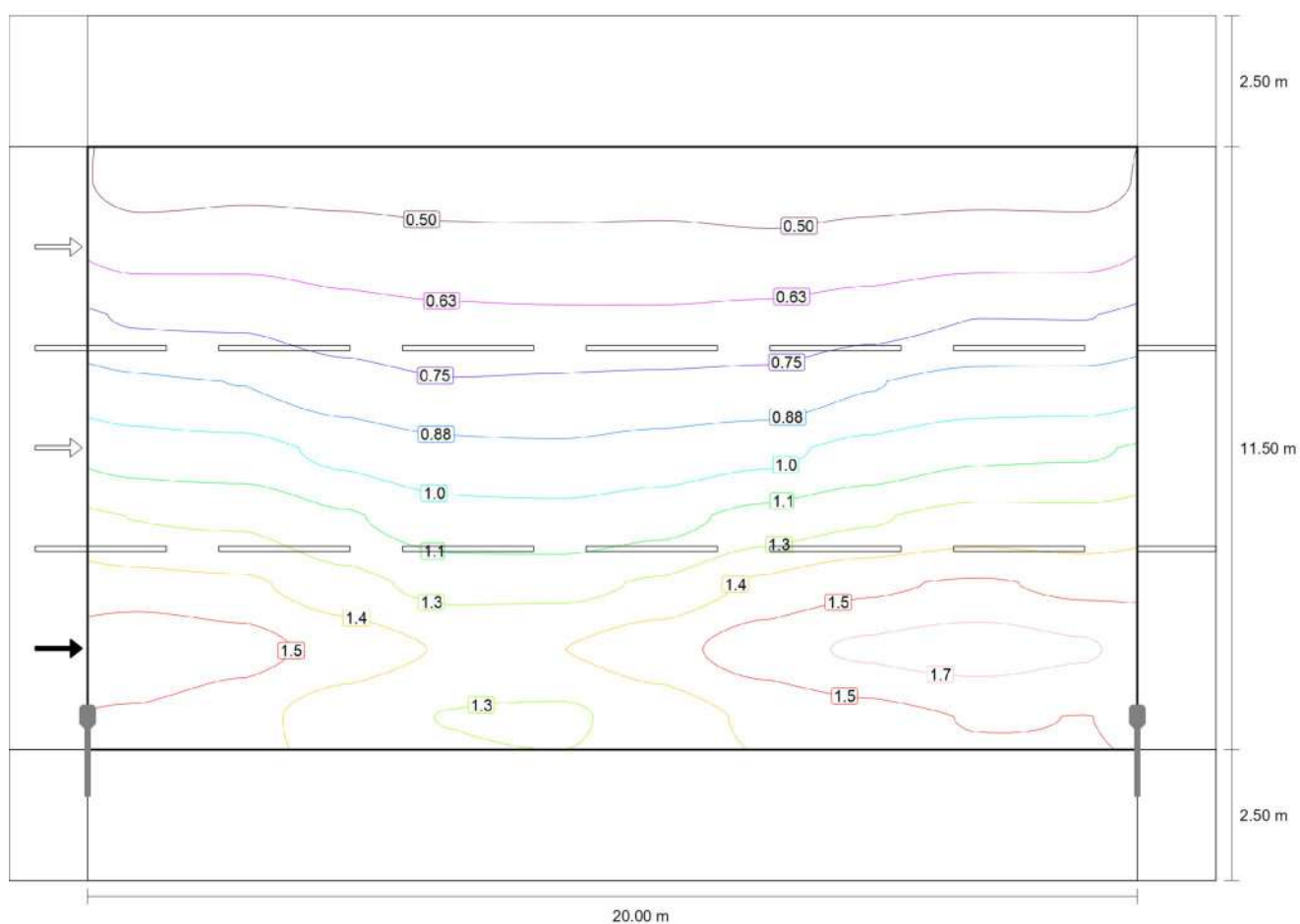
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
13.361	0.38	0.40	0.39	0.38	0.38	0.38	0.37	0.38	0.39	0.38
12.083	0.50	0.50	0.48	0.46	0.46	0.46	0.45	0.48	0.50	0.50
10.806	0.63	0.62	0.58	0.55	0.55	0.55	0.56	0.59	0.64	0.64
9.528	0.77	0.75	0.69	0.65	0.66	0.66	0.68	0.74	0.79	0.79
8.250	0.92	0.90	0.83	0.78	0.77	0.80	0.83	0.90	0.95	0.96
6.972	1.08	1.06	0.98	0.91	0.90	0.93	1.01	1.07	1.12	1.11
5.694	1.23	1.21	1.12	1.04	1.04	1.09	1.21	1.28	1.31	1.27
4.417	1.39	1.34	1.25	1.18	1.19	1.25	1.36	1.42	1.46	1.42
3.139	1.28	1.23	1.13	1.07	1.06	1.13	1.21	1.26	1.30	1.30

Situace - silnice k poště

## Vozovka 1 (M4)

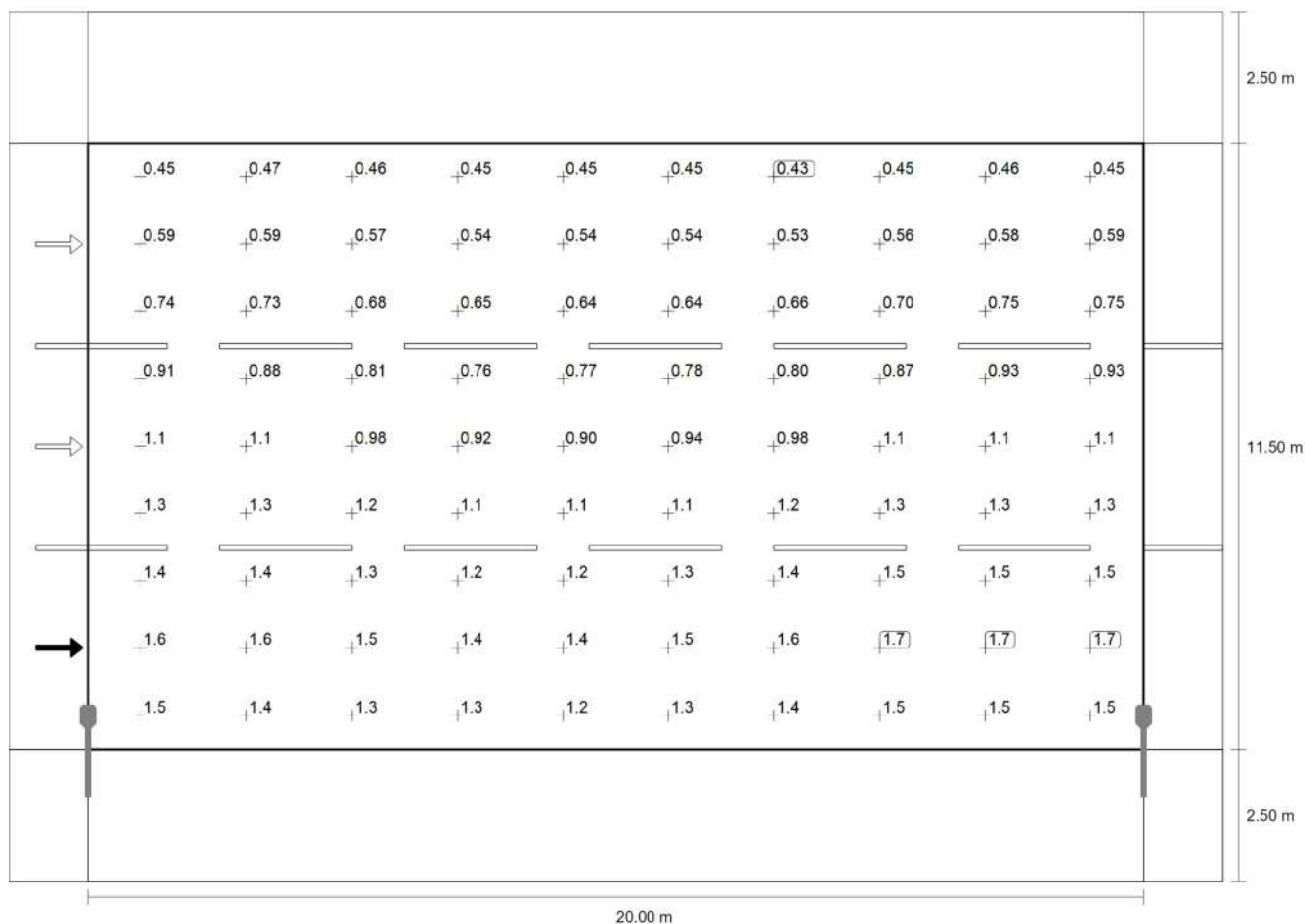
Pozorovatel 1: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabulka hodnot)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Pozorovatel 1: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce"	0.86 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.37 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.46 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.43	0.25



Pozorovatel 1: Jas u nové instalace [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Čáry Isolux)

Situace - silnice k poště

**Vozovka 1 (M4)**Pozorovatel 1: Jas u nové instalace [cd/m<sup>2</sup>] (Rastr hodnot)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
13.361	0.45	0.47	0.46	0.45	0.45	0.45	0.43	0.45	0.46	0.45
12.083	0.59	0.59	0.57	0.54	0.54	0.54	0.53	0.56	0.58	0.59
10.806	0.74	0.73	0.68	0.65	0.64	0.64	0.66	0.70	0.75	0.75
9.528	0.91	0.88	0.81	0.76	0.77	0.78	0.80	0.87	0.93	0.93
8.250	1.08	1.06	0.98	0.92	0.90	0.94	0.98	1.05	1.12	1.13
6.972	1.27	1.25	1.15	1.07	1.06	1.10	1.18	1.25	1.31	1.31
5.694	1.45	1.42	1.31	1.23	1.23	1.29	1.42	1.50	1.54	1.49
4.417	1.64	1.58	1.48	1.39	1.40	1.48	1.60	1.67	1.72	1.67
3.139	1.51	1.44	1.33	1.26	1.25	1.33	1.42	1.49	1.53	1.53

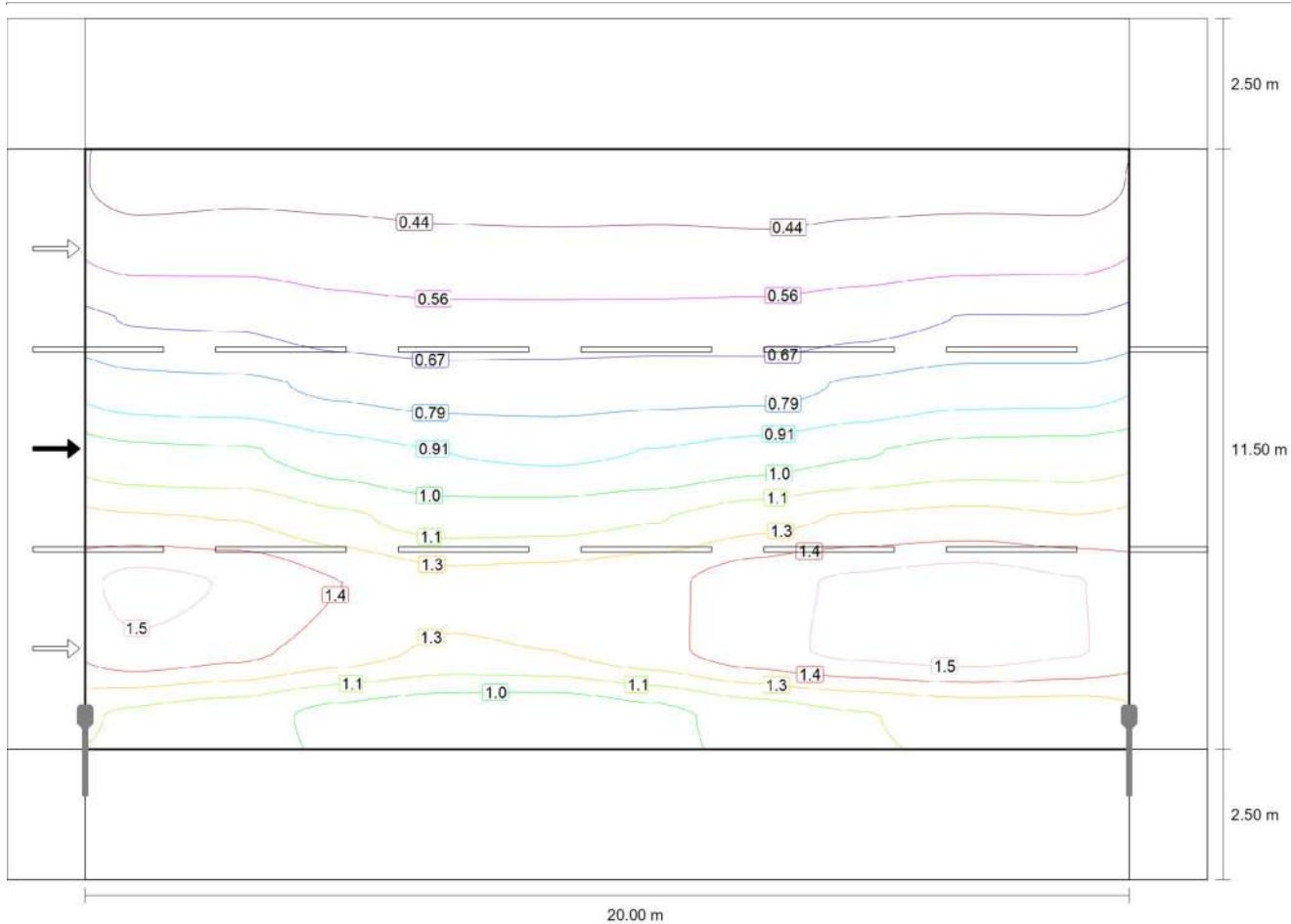


Situace - silnice k poště

## Vozovka 1 (M4)

Pozorovatel 1: Jas u nové instalace [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabulka hodnot)

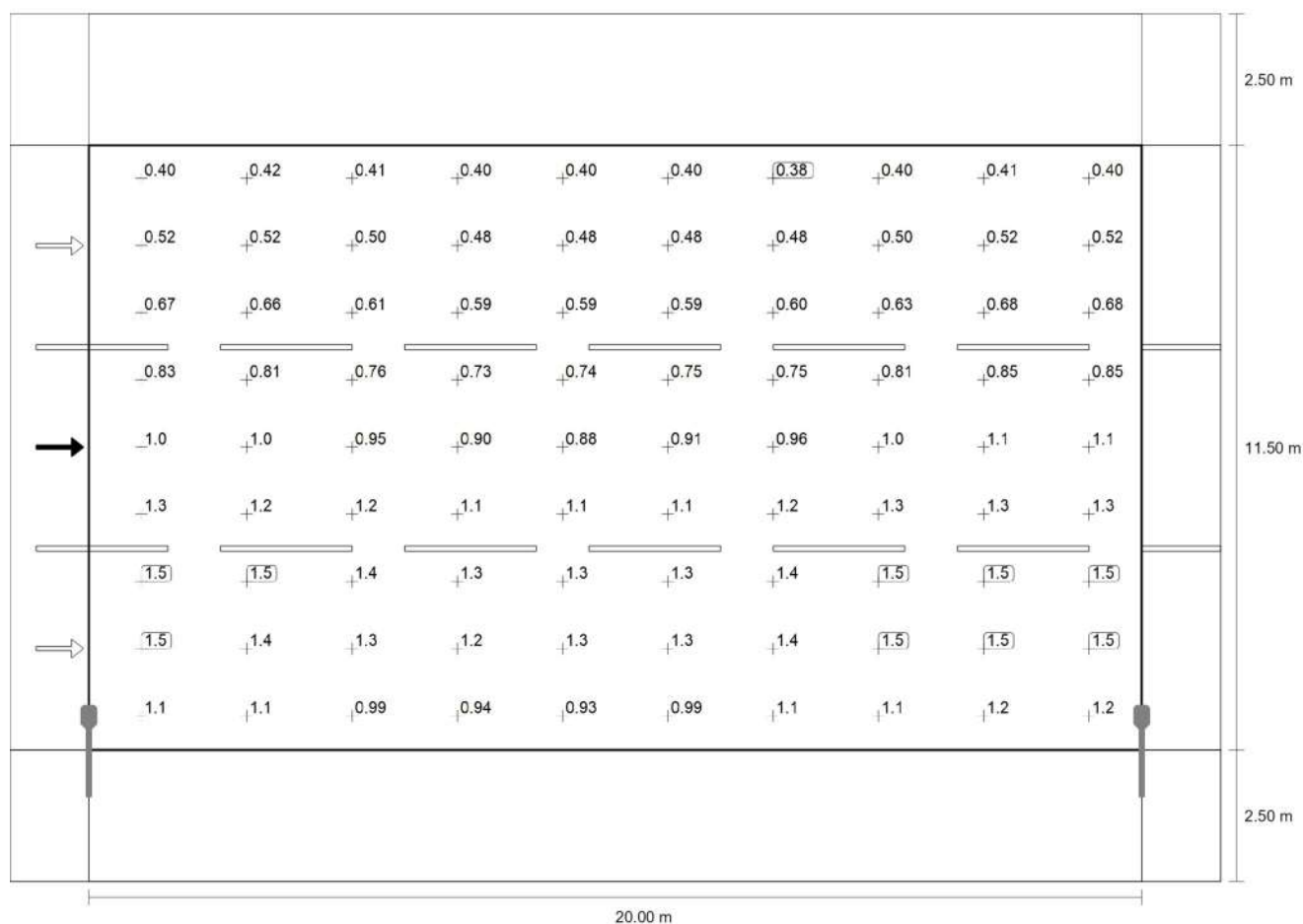
	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Pozorovatel 1: Jas u nové instalace	1.01 $\text{cd/m}^2$	0.43 $\text{cd/m}^2$	1.72 $\text{cd/m}^2$	0.43	0.25



Pozorovatel 2: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [ $\text{cd/m}^2$ ] (Čáry Isolux)

Situace - silnice k poště

## Vozovka 1 (M4)



Pozorovatel 2: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [cd/m²] (Rastr hodnot)

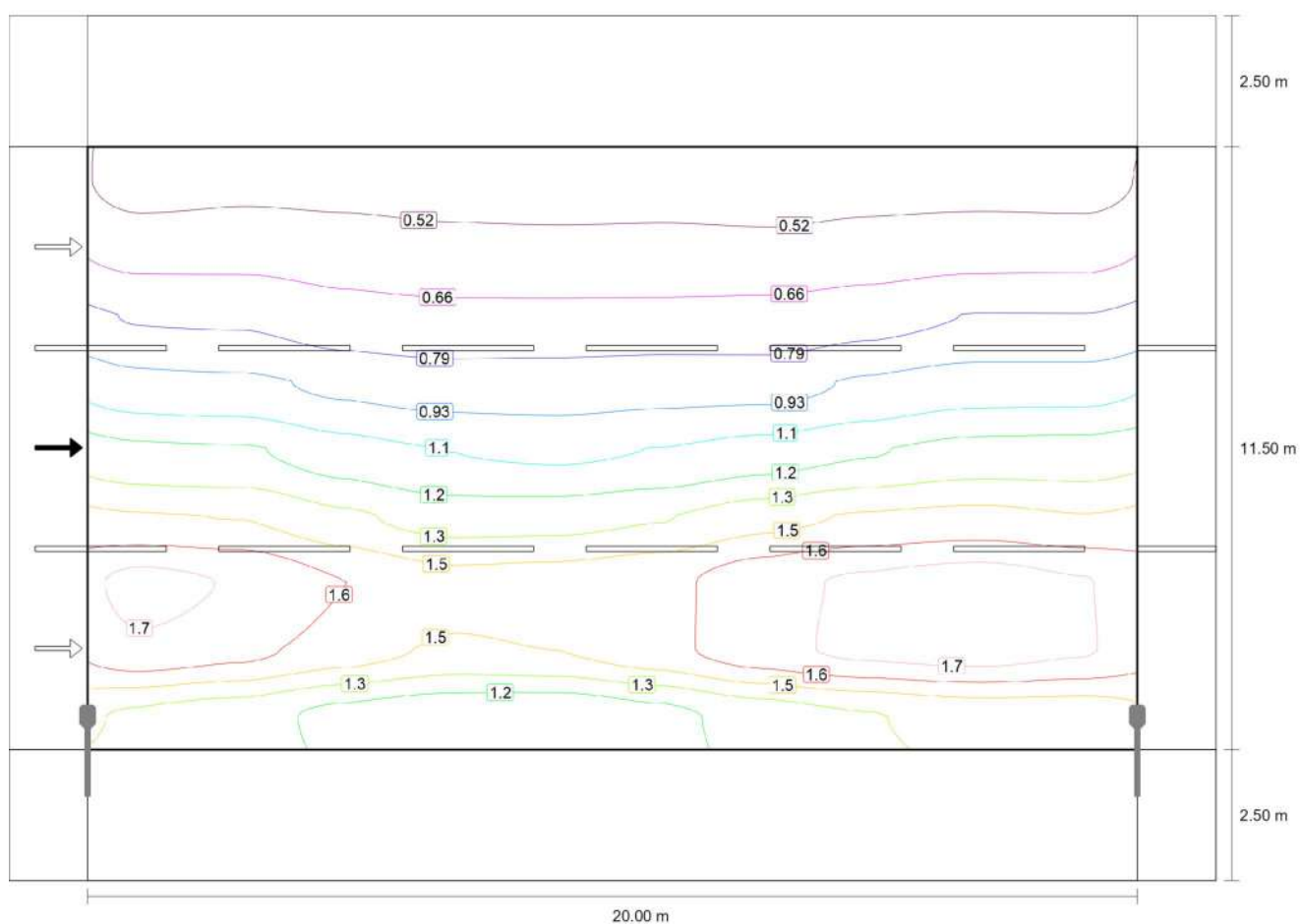
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
13.361	0.40	0.42	0.41	0.40	0.40	0.40	0.38	0.40	0.41	0.40
12.083	0.52	0.52	0.50	0.48	0.48	0.48	0.48	0.50	0.52	0.52
10.806	0.67	0.66	0.61	0.59	0.59	0.59	0.60	0.63	0.68	0.68
9.528	0.83	0.81	0.76	0.73	0.74	0.75	0.75	0.81	0.85	0.85
8.250	1.05	1.03	0.95	0.90	0.88	0.91	0.96	1.01	1.06	1.07
6.972	1.26	1.25	1.16	1.09	1.09	1.13	1.21	1.27	1.29	1.26
5.694	1.52	1.48	1.37	1.29	1.30	1.34	1.44	1.50	1.54	1.49
4.417	1.45	1.40	1.31	1.23	1.25	1.33	1.44	1.52	1.54	1.50
3.139	1.12	1.07	0.99	0.94	0.93	0.99	1.07	1.13	1.18	1.18

Situace - silnice k poště

## Vozovka 1 (M4)

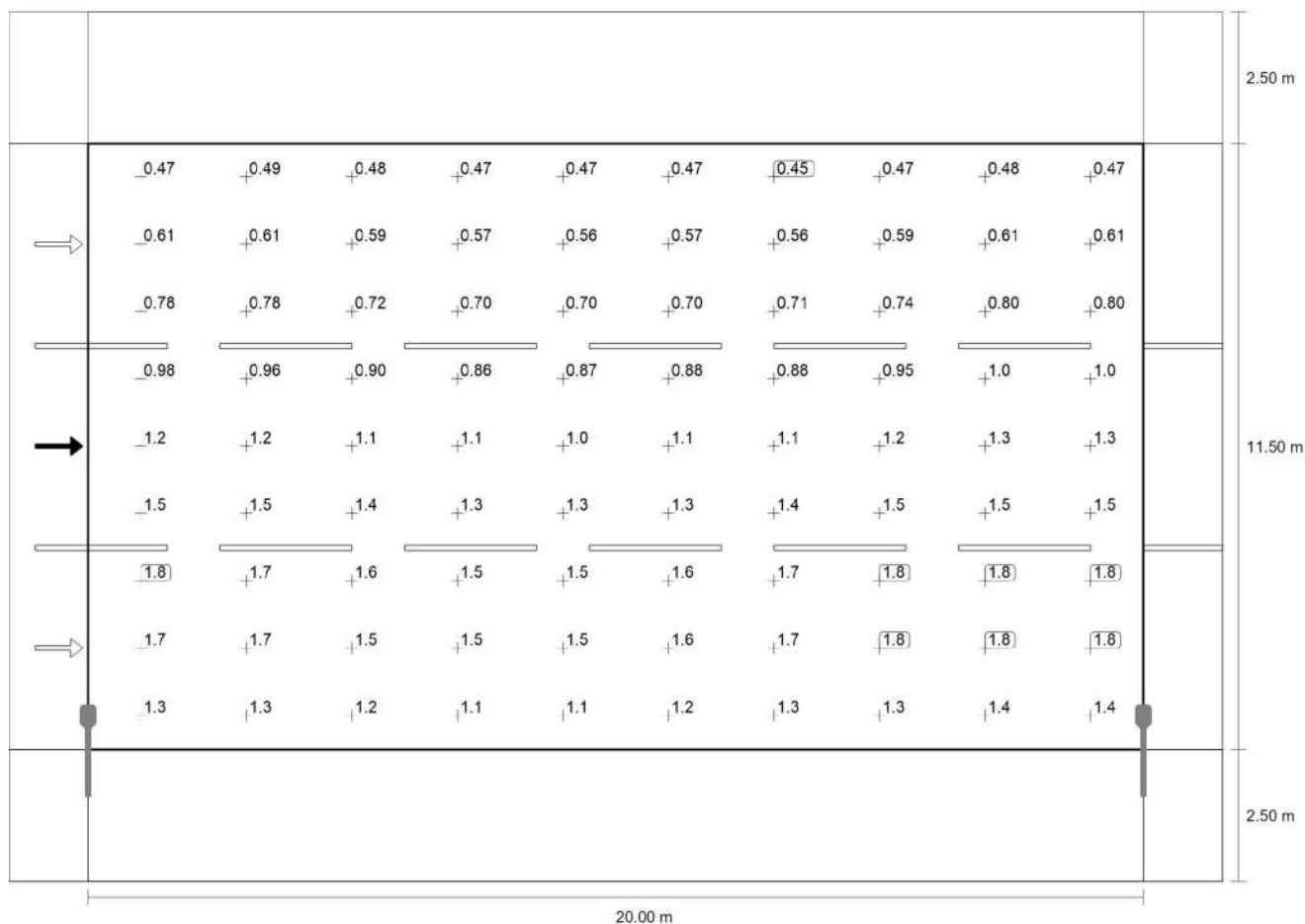
Pozorovatel 2: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabulka hodnot)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Pozorovatel 2: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce"	0.93 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.38 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.54 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.41	0.25



Pozorovatel 2: Jas u nové instalace [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Čáry Isolux)

Situace - silnice k poště

**Vozovka 1 (M4)**Pozorovatel 2 Jas u nové instalace [ $\text{cd/m}^2$ ] (Rastr hodnot)

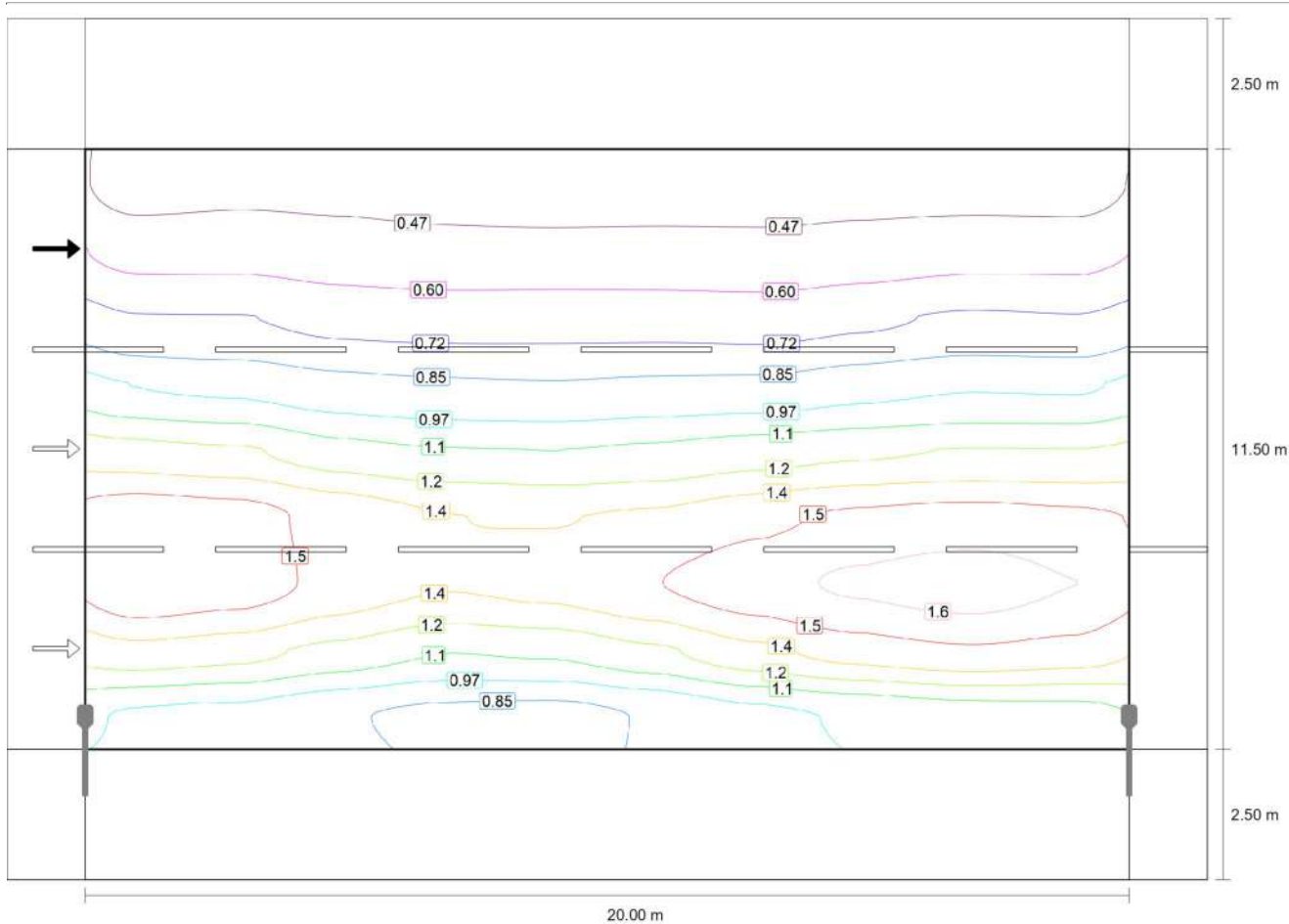
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
13.361	0.47	0.49	0.48	0.47	0.47	0.47	0.45	0.47	0.48	0.47
12.083	0.61	0.61	0.59	0.57	0.56	0.57	0.56	0.59	0.61	0.61
10.806	0.78	0.78	0.72	0.70	0.70	0.70	0.71	0.74	0.80	0.80
9.528	0.98	0.96	0.90	0.86	0.87	0.88	0.88	0.95	1.00	1.00
8.250	1.23	1.22	1.12	1.06	1.04	1.07	1.12	1.19	1.25	1.26
6.972	1.49	1.47	1.37	1.28	1.28	1.33	1.42	1.49	1.52	1.48
5.694	1.79	1.74	1.61	1.51	1.53	1.57	1.70	1.77	1.81	1.75
4.417	1.71	1.65	1.54	1.45	1.48	1.57	1.70	1.78	1.82	1.76
3.139	1.31	1.26	1.16	1.11	1.09	1.16	1.26	1.33	1.39	1.39

Situace - silnice k poště

## Vozovka 1 (M4)

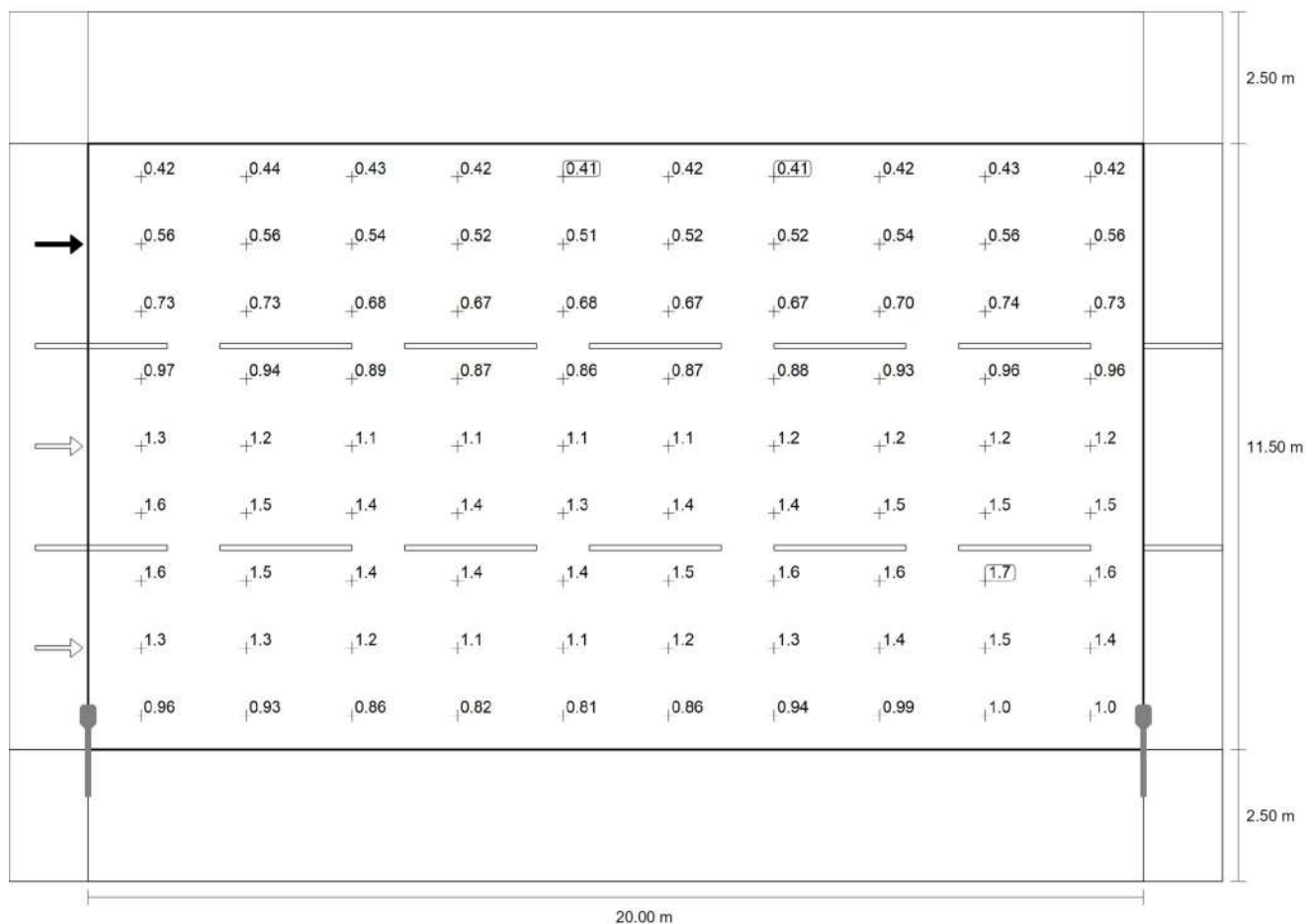
Pozorovatel 2: Jas u nové instalace [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabulka hodnot)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Pozorovatel 2: Jas u nové instalace	1.10 $\text{cd/m}^2$	0.45 $\text{cd/m}^2$	1.82 $\text{cd/m}^2$	0.41	0.25



Pozorovatel 3: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [ $\text{cd/m}^2$ ] (Čáry Isolux)

Situace - silnice k poště

**Vozovka 1 (M4)**Pozorovatel 3: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [cd/m<sup>2</sup>] (Rastr hodnot)

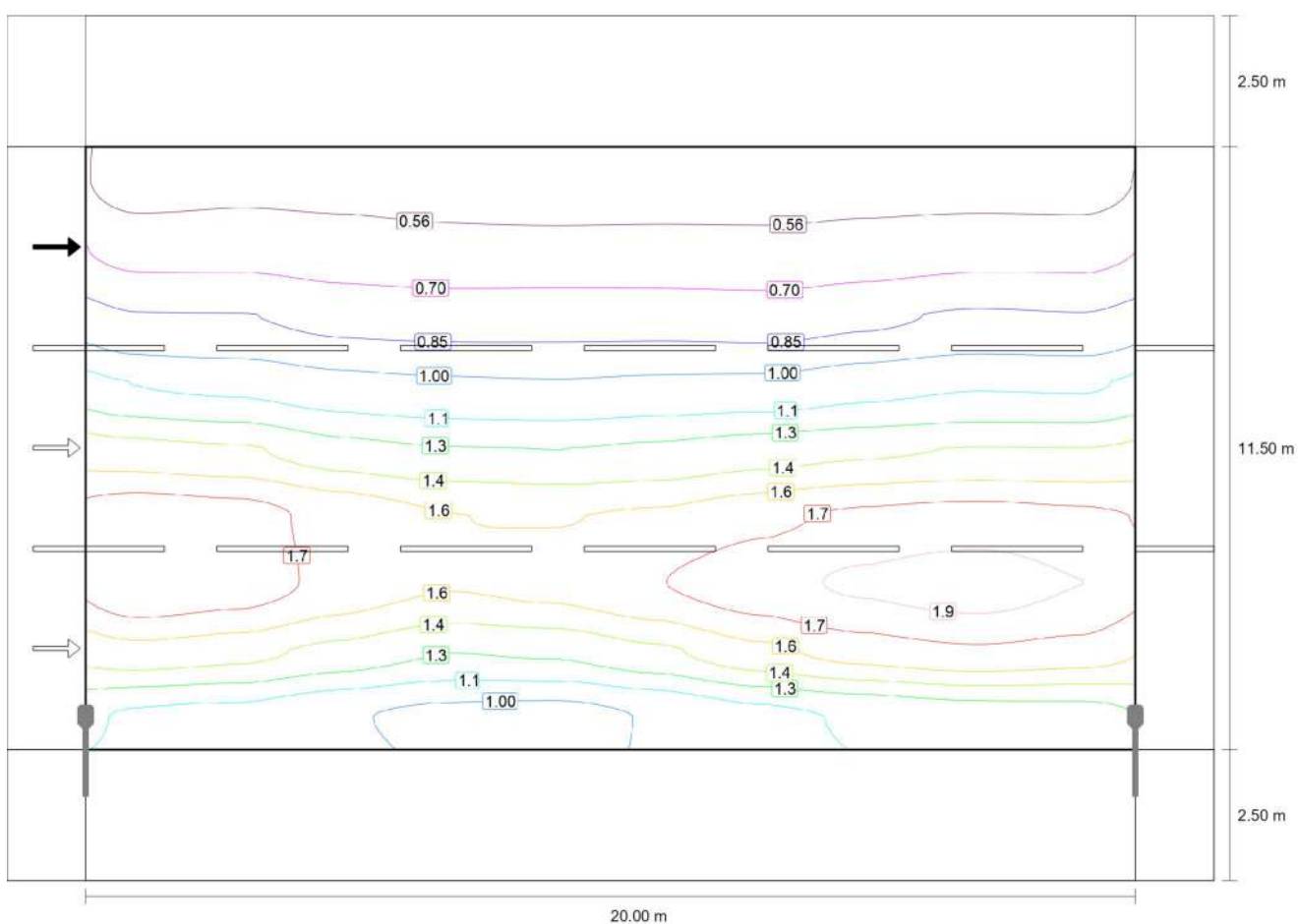
m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
13.361	0.42	0.44	0.43	0.42	0.41	0.42	0.41	0.42	0.43	0.42
12.083	0.56	0.56	0.54	0.52	0.51	0.52	0.52	0.54	0.56	0.56
10.806	0.73	0.73	0.68	0.67	0.68	0.67	0.67	0.70	0.74	0.73
9.528	0.97	0.94	0.89	0.87	0.86	0.87	0.88	0.93	0.96	0.96
8.250	1.27	1.24	1.15	1.11	1.10	1.13	1.17	1.21	1.23	1.23
6.972	1.56	1.53	1.43	1.35	1.35	1.37	1.45	1.51	1.53	1.51
5.694	1.59	1.55	1.43	1.36	1.40	1.47	1.56	1.62	1.66	1.60
4.417	1.31	1.27	1.18	1.10	1.12	1.20	1.32	1.41	1.46	1.42
3.139	0.96	0.93	0.86	0.82	0.81	0.86	0.94	0.99	1.04	1.05

Situace - silnice k poště

## Vozovka 1 (M4)

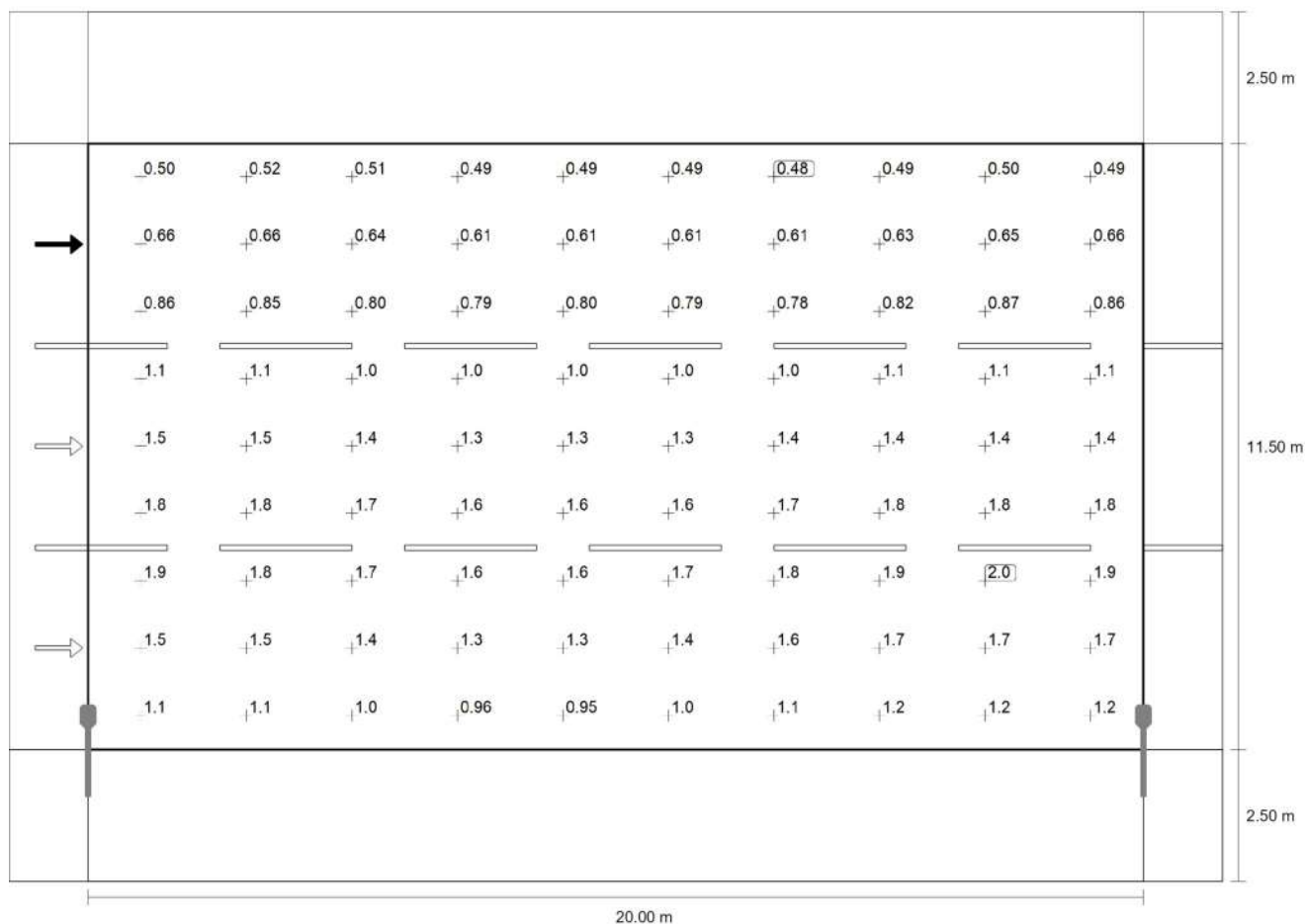
Pozorovatel 3: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabulka hodnot)

	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Pozorovatel 3: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce"	0.99 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.41 $\text{cd}/\text{m}^2$	1.66 $\text{cd}/\text{m}^2$	0.41	0.25



Pozorovatel 3: Jas u nové instalace [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Čáry Isolux)

Situace - silnice k poště

**Vozovka 1 (M4)**Pozorovatel 3: Jas u nové instalace [ $\text{cd/m}^2$ ] (Rastr hodnot)

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
13.361	0.50	0.52	0.51	0.49	0.49	0.49	0.48	0.49	0.50	0.49
12.083	0.66	0.66	0.64	0.61	0.61	0.61	0.61	0.63	0.65	0.66
10.806	0.86	0.85	0.80	0.79	0.80	0.79	0.78	0.82	0.87	0.86
9.528	1.14	1.11	1.05	1.02	1.01	1.02	1.03	1.09	1.13	1.13
8.250	1.50	1.46	1.35	1.30	1.29	1.32	1.38	1.42	1.45	1.44
6.972	1.83	1.79	1.68	1.59	1.58	1.62	1.70	1.77	1.81	1.77
5.694	1.87	1.82	1.69	1.60	1.64	1.73	1.84	1.91	1.96	1.89
4.417	1.54	1.49	1.39	1.30	1.32	1.41	1.55	1.65	1.71	1.68
3.139	1.13	1.10	1.02	0.96	0.95	1.01	1.10	1.17	1.22	1.23



Situace - silnice k poště

**Vozovka 1 (M4)**Pozorovatel 3: Jas u nové instalace [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabulka hodnot)

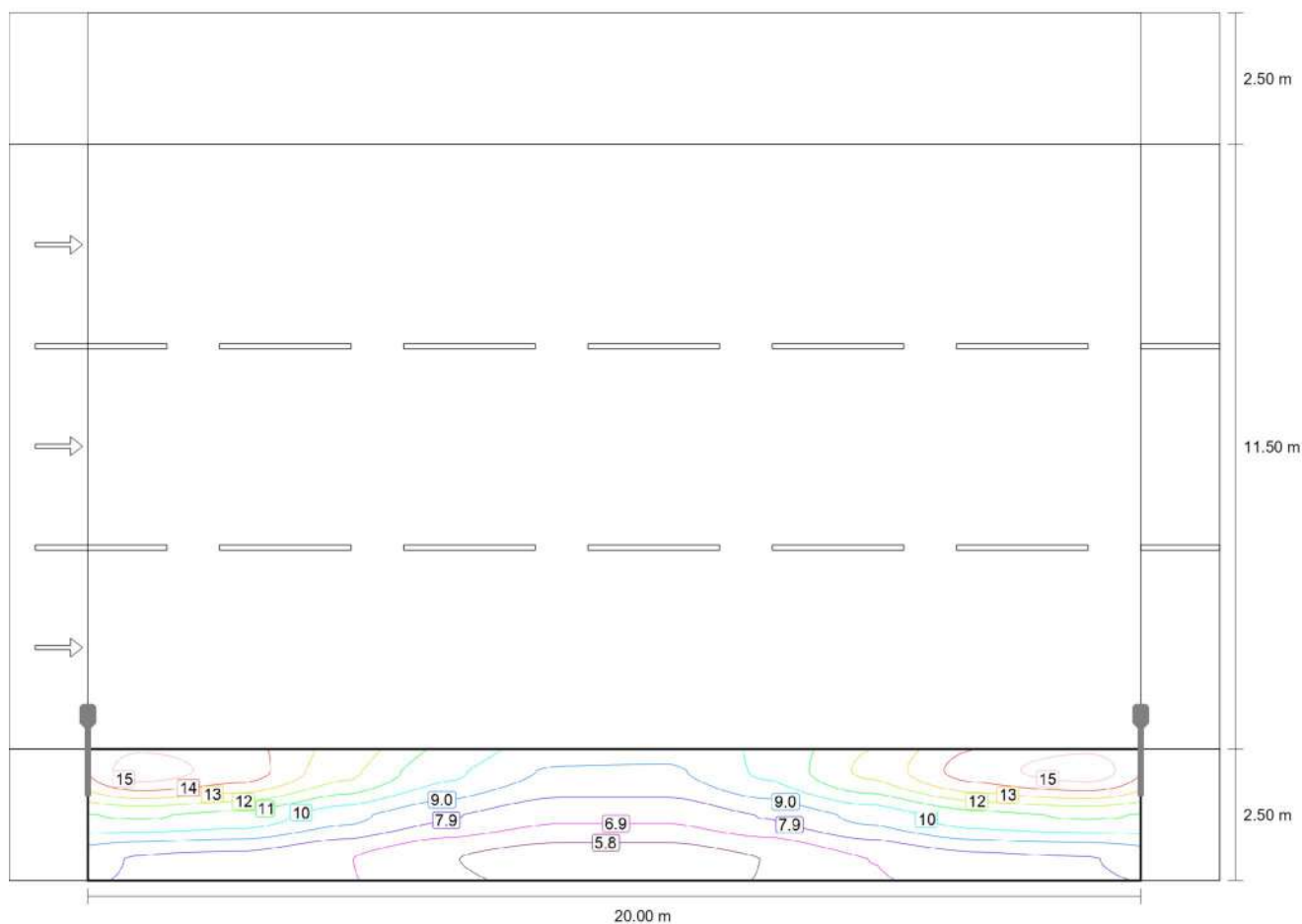
	$L_m$	$L_{\min}$	$L_{\max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$
Pozorovatel 3: Jas u nové instalace	1.17 $\text{cd/m}^2$	0.48 $\text{cd/m}^2$	1.96 $\text{cd/m}^2$	0.41	0.25

Situace - silnice k poště

## Chodník 1 (P3)

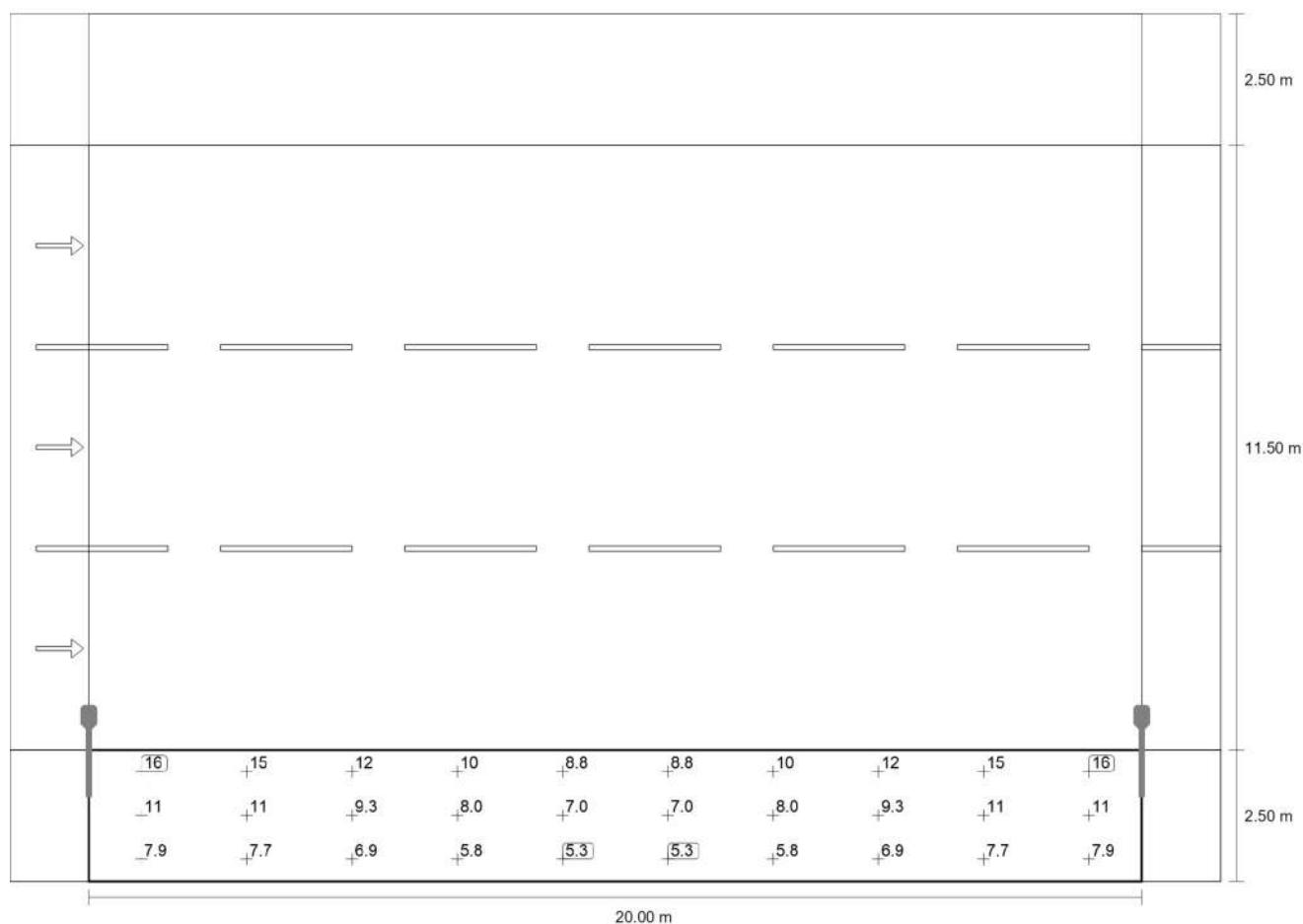
Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (P3)	$E_m$	9.46 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	5.27 lx	$\geq 1.50$ lx	✓



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

Situace - silnice k poště

**Chodník 1 (P3)**

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

m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
2.083	15.85	14.81	12.40	10.23	8.84	8.84	10.23	12.40	14.81	15.85
1.250	11.20	10.73	9.30	7.99	7.05	7.05	7.99	9.30	10.73	11.20
0.417	7.86	7.65	6.88	5.82	5.27	5.27	5.82	6.88	7.65	7.86

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"	9.46 lx	5.27 lx	15.9 lx	0.56	0.33

## SLBt

DATOVÝ LIST



### Produktové informace

GE představuje nejnovější generaci LED svítidel pro veřejné osvětlení. SLBt přináší exkluzivní řešení každé světelné situace a to za rozumné ceny. Svítidlo plně nahradí HID výbojky o výkonu 35 - 100W a CFL výbojky 24 - 36W. SLBt je vynikajícím LED řešením pro malé, střední i velké obce i města. Především tam, kde je nižší až střední provoz. Zvládne původně nesplnitelná zatřídění při různých roztečích i výškách.

### Aplikovatelné v prostorech



Ulice, pěší zóny, chodníky a cyklistické stezky



Rezidenční oblasti a silnice



Parkoviště, areály společností a jiné venkovní prostory

### Možnosti elektroniky

- Elektronický předřadník, stmívatelný (DALI, CLO) a s autonomním stmíváním: 15-72 W
- Minimální úroveň stmívání: 15W

### Tělo svítidla a materiály

- Materiál krytu: hliníkové tělo lité pod vysokým tlakem, nerez šrouby a držáky
- Optika: tažený polykarbonát nebo hliník
- Barva: RAL7035
- Krytí optiky: UV stabilizovaný polykarbonát

### Provedení

- Rozsah světelného toku: od 1.220 do 8.190 lm při 4000K
- Rozsah měrného světelného toku: Až 115 lm/W při 4000K
- Fotometrické kódy: 727/559, 730/559, 740/559
- Pokles světelného toku dle definice životnosti: L80B50: > 195.000 hodin
- Předpokládaná poruchovost za tuto dobu: 11.5%
- Kód činitele údržby: 9
- Předpokládaná teplota okolí svítidla pro uvedené hodnoty: 25°C
- Tolerance jsou uvedeny v IEC62722-2-1:2014

### Instalace a údržba

Možnosti montáže:

- Horizontálně (na výložník) ø35mm-60mm
- Vertikálně (na sloup) ø48mm-76mm
- S přídatnou spojkou horizontálně ø35mm-76mm
- S přídatnou spojkou vertikálně ø35mm-76mm
- Náklon s přídatnou spojkou -15°, -10°, -5°, 0°, +5°, +10°, +15° po 5° krocích
- Doporučená montážní výška : 4 - 15m
- Hmotnost: 5kg
- Pouze 2 typy nástrojů potřebné pro instalaci svítidla
- Provozní teplota okolí -40°C až + 35°C
- Skladovací teplota až 85°C

### Optika

Fotometrické křivky, které jsou k dispozici:

- Narrow Asymmetric – medium (úzká asymetrická střední) (B, B2, B5)
- Asymmetric – short (asymetrická krátká) (C, C5)
- Asymmetric forward – very short (přední asym. velmi krátká) (D)
- Asymmetric – medium (asymetrický střední) (E, E2, E5)
- Forward Asymmetric – medium (přední asym. střední) (F, F5, G2)
- Narrow Asymmetric – short (úzká asymetrická krátká) (N)
- Narrow Asymmetric with backlight – short (úzká asym. zpětná krátká) (P, P5)
- Narrow Asymmetric – medium (úzká asym. střední) (R)
- Narrow Asymmetric – medium (úzká asym. střední) (S)
- Asymmetric - Short (asym. krátká) (T)
- Asymmetric – medium (asym. střední) (U)
- Pedestrian cross walk (přechod pro chodce) (X5, Z5)
- Symmetric – medium (symetrická střední) (Y5)

Index podání barev: >70

Teplota chromatičnosti (barva světla)\*: 2700K, 3000K, 4000K  
S/P poměr: 2700K - 1.09, 3000K - 1.33, 4000K - 1.56

ULOR: 0 (množství světla vyzařovaného do horní polokoule)

Počáteční hodnoty koordinované chromatičnosti:

- CIE(x=0.4578, y=0.4101) 5SDCM
- CIE(x=0.43, y=0.403) 5SDC
- CIE(x= 0.38, y= 0.38) 5SDC

### Elektrická část

Vstupní napětí a frekvence: 220-240 V, 50-60 Hz

Třída I + Třída II

Ochrana proti přepětí: min. 6kV

Příkon: 15W až 72W

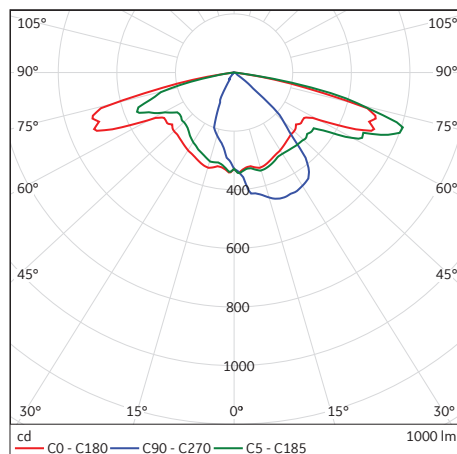
## Normy a předpisy

CE, ENEC, Directive 2004/108/EC, 2006/95/EC, 2009/125/EC  
1194/2012/EU, 2011/65/EC, EN 60598, EN 62471, EN 55015,  
EN 61000, EN 62493, EN 61547.

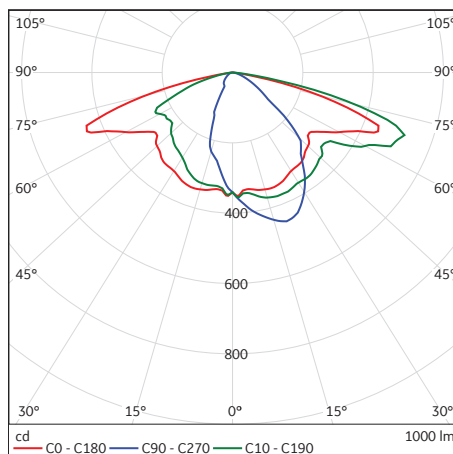
## Ostatní volitelné možnosti

Předzapojení, extra ochrana proti přepětí až do 10kV/5kA,  
senzor denního světla.

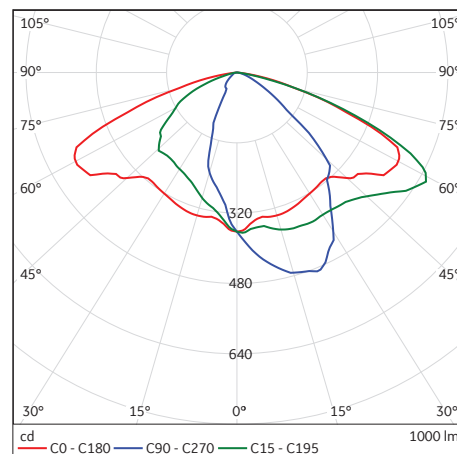
## Typické fotometrické vlastnosti



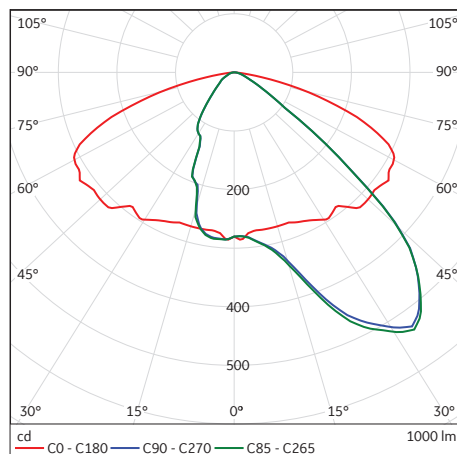
B



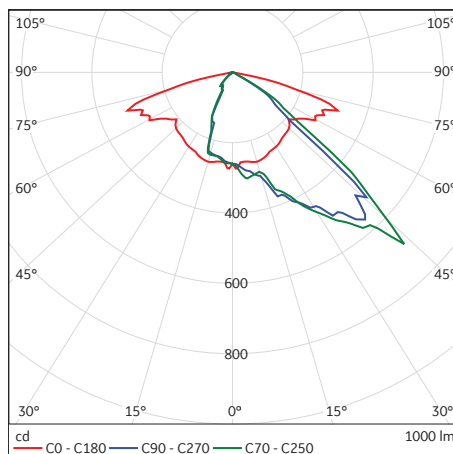
B2



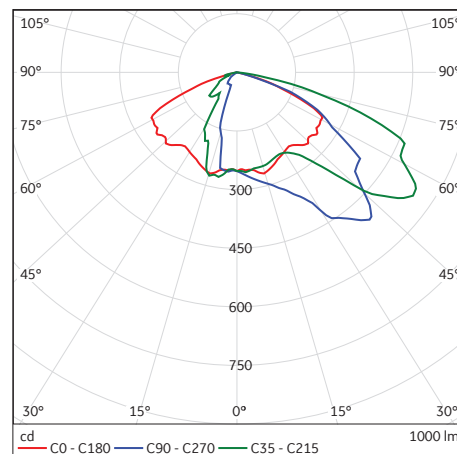
B5



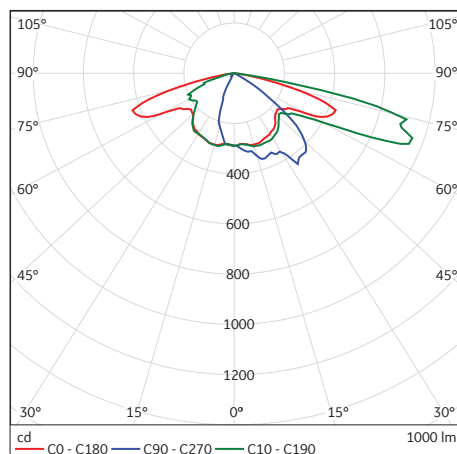
C5



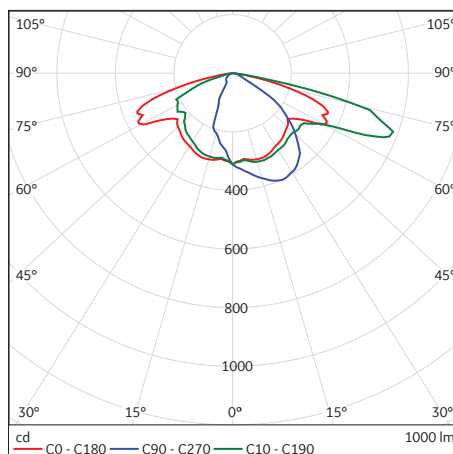
C



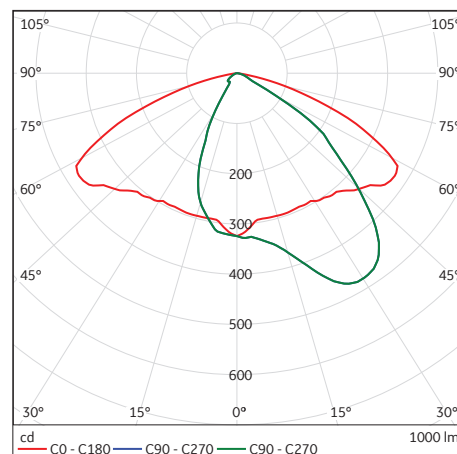
D



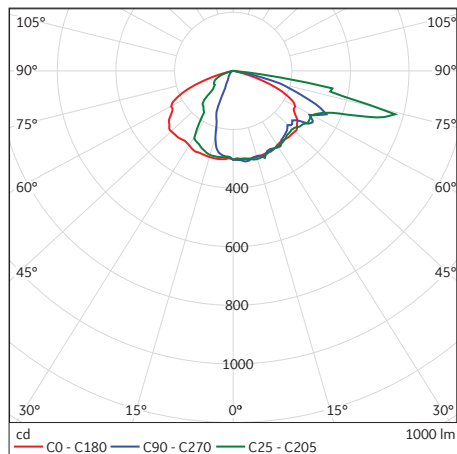
E



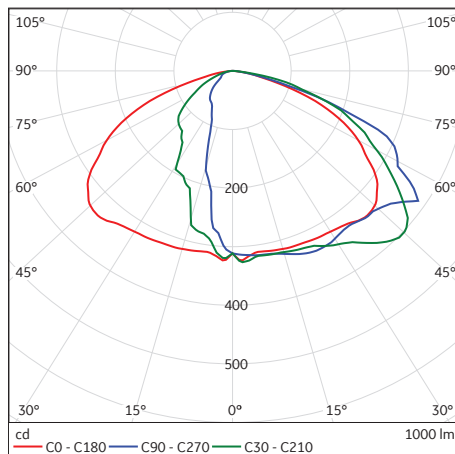
E2



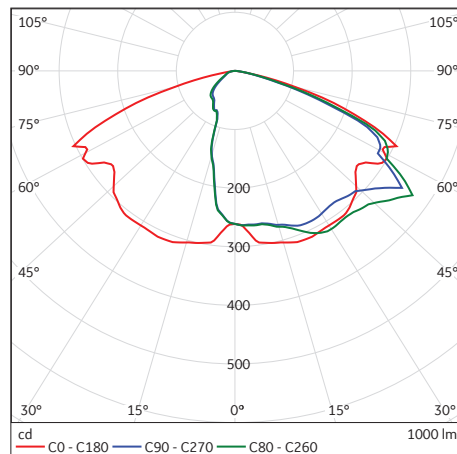
E5



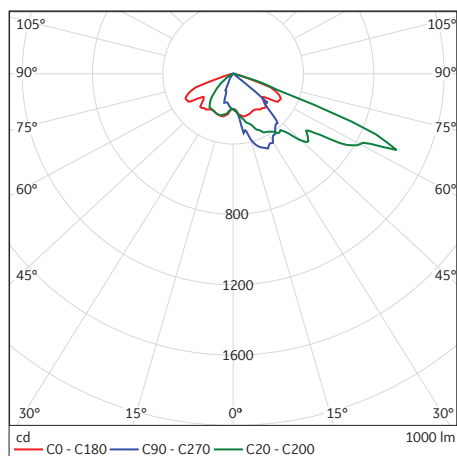
F



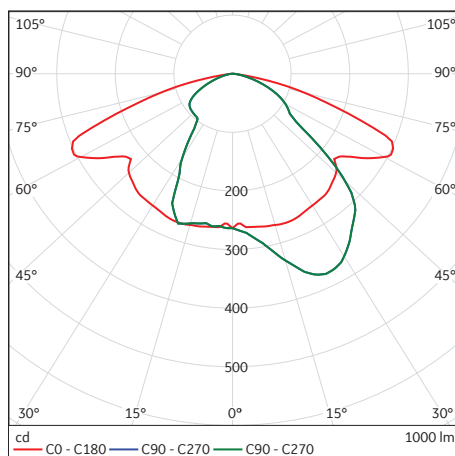
F5



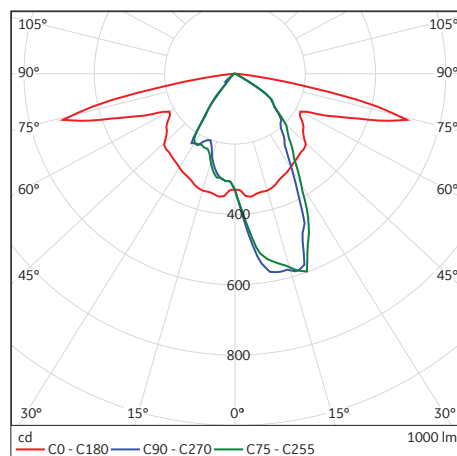
G2



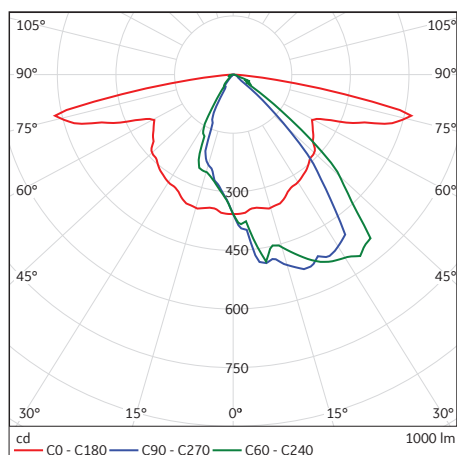
N



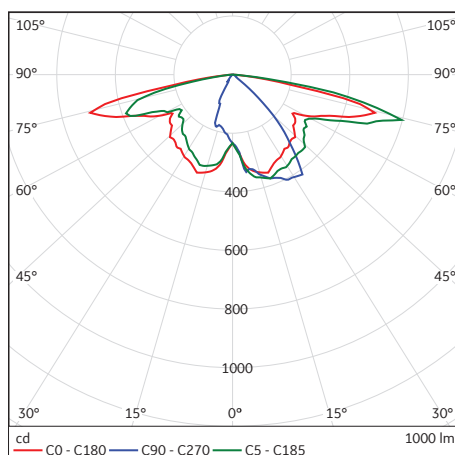
P5



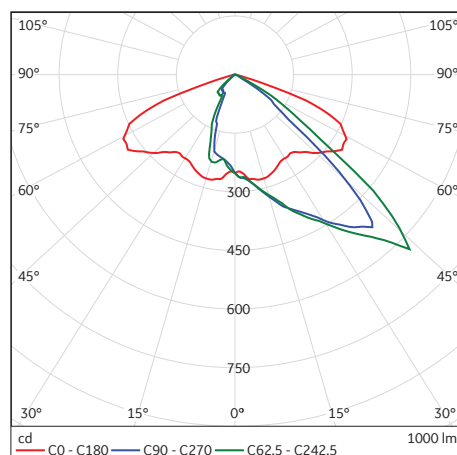
P



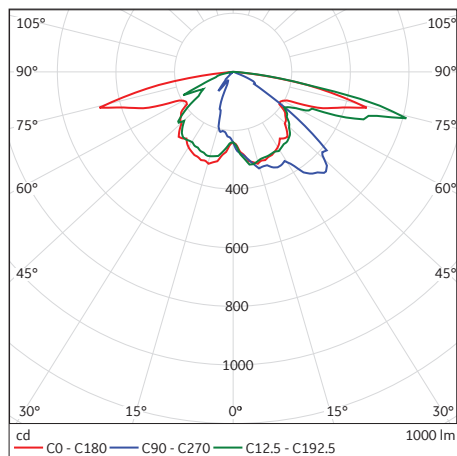
R



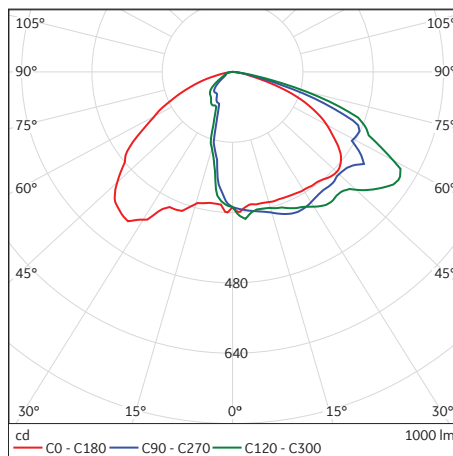
S



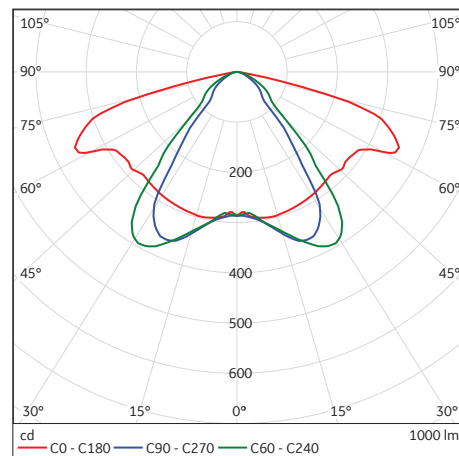
T



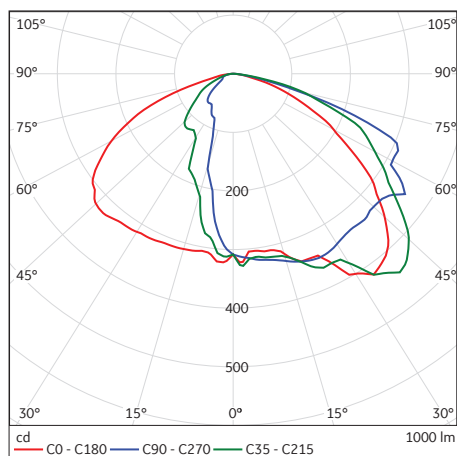
U



X5

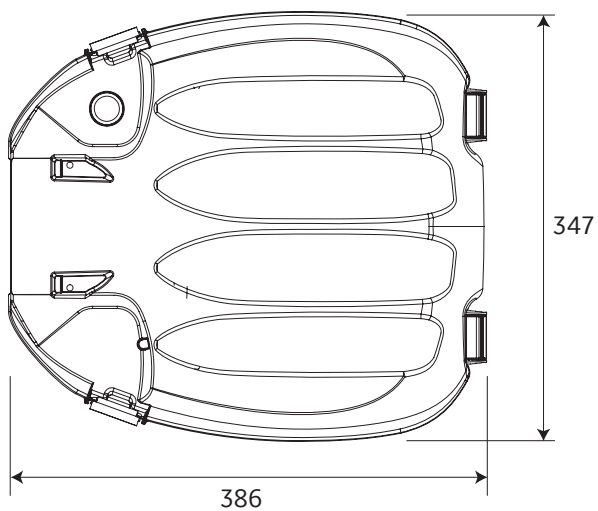
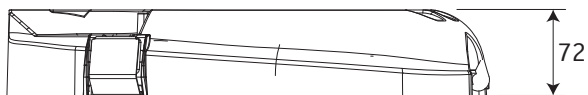


Y5



Z5

## Rozměry [mm]



# Objednávací logika

Název	Gen.	Sklo	Optiky	Výkon [W]	CCT [K]	Řízení	Příslušenství	IEC třída ochrany	Předzapojení kabelů	Montáž	Barva
SLBt	3	F Ploché sklo	B	15 20 30 35 40 50 55 70	27-2700 30-3000 40-4000	N - žádné řízení  D - DALI  Y - DynaDim  NL- žádné řízení s CLO  DL- Dali s CLO  YL - DynaDim s CLO	ST - standardní typ  M3 - Minicell 35lux*  SP - extra přepětová ochrana  F - pojistka*  LSP - 7 pinový NEMA konektor* ** + přepětová ochrana  SR - Smart ready konektor	C1 - třída 1  C2 - třída 2*	N- bez předzapojení  PXX- s předzapojením nutno uvést délku (XX)	S60 - Horizontální držák 42-60mm  P76 - Vertikální držák 48-76mm  U35 - Univerzální spojka 35-42 mm  U50 - Univerzální spojka 42-55 mm  U60 - Univerzální spojka 50-60 mm  U76 - Univerzální spojka 55-76 mm	R7035  RXXX
			C								
			D								
			E								
			F								
			N								
			P								
			R								
			S								
			T								
			U								
			B2								
			B5								
			C5								
			E2								
			E5								
			F5								
			G2								
			P5								
			X5								
			Y5								
			Z5								

**Příklad:** SLBt/3/F/B/20/40/N/ST/C1/N/S60

\*Označená provedení nejsou k dispozici s třídou ochrany C2 IEC

\*\*LS a LSP varianty jsou v provedení IP65 a IK07





SVÍTIDLA

# ITEM

Autor návrhu: STOA Architecture



**Konfigurace**

ITEM 500  
U-držák 1 rameno  
Výška sloupu: 4 m

**Konfigurace**

ITEM 500  
U-držák 2 ramena  
Výška sloupu: 4 m

**Konfigurace**

ITEM 500  
U-držák 4 ramena  
Výška sloupu: 4 m

**Konfigurace**

ITEM 500  
Na dřík  
Hluboký  
difuzor  
Výška sloupu: 4 m

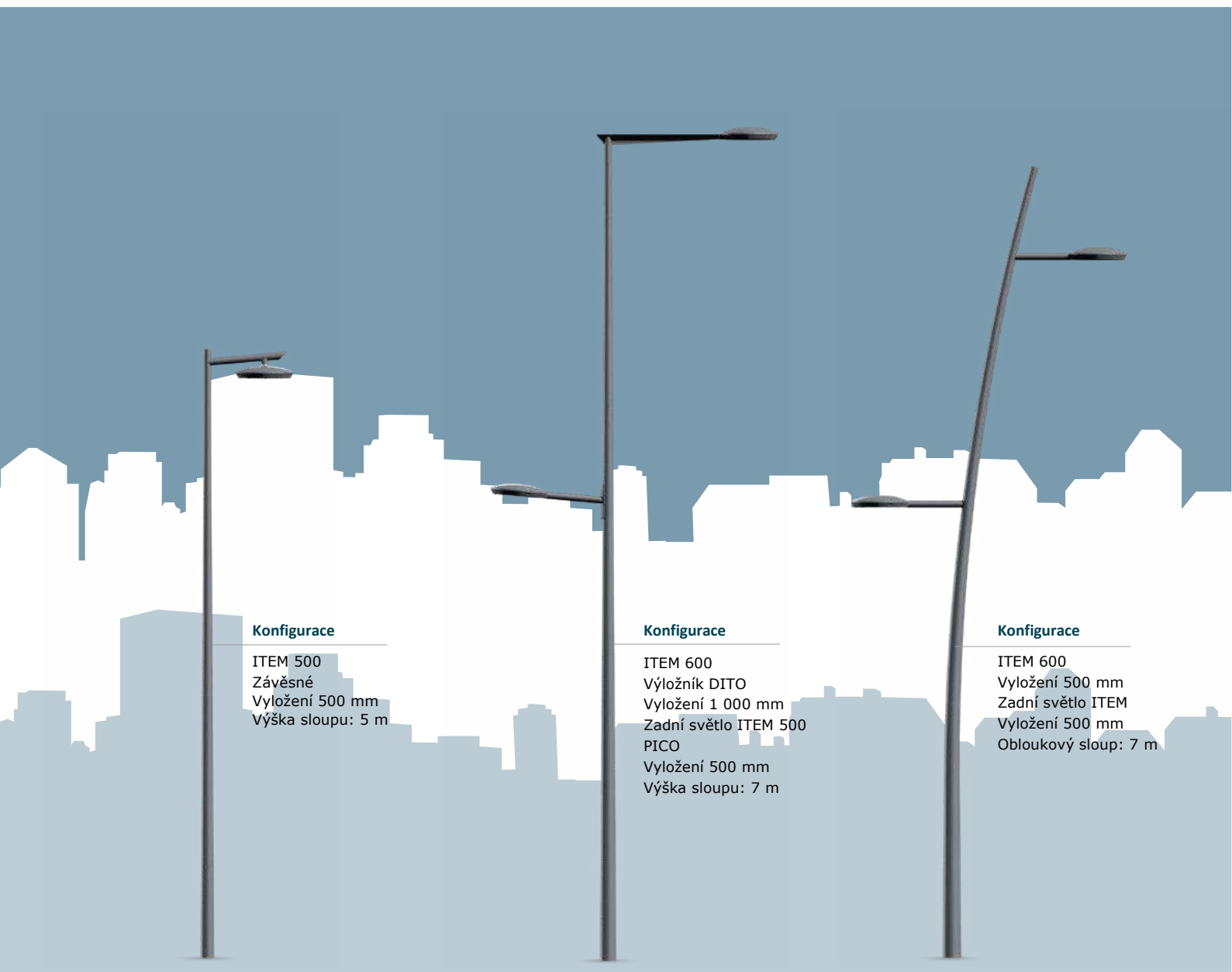
SVÍTIDLA

# ITEM

Autor návrhu: STOA Architecture



ITEM prezentován na výložníku ATOS, autor návrhu STOA Architecture

**Konfigurace**

ITEM 500  
Závěsné  
Vyložení 500 mm  
Výška sloupu: 5 m

**Konfigurace**

ITEM 600  
Výložník DITO  
Vyložení 1 000 mm  
Zadní světlo ITEM 500  
PICO  
Vyložení 500 mm  
Výška sloupu: 7 m

**Konfigurace**

ITEM 600  
Vyložení 500 mm  
Zadní světlo ITEM  
Vyložení 500 mm  
Obloukový sloup: 7 m



## ITEM

Autor návrhu: STOA Architecture



**ITEM 500**  
Boční  
Deska SMOOTH

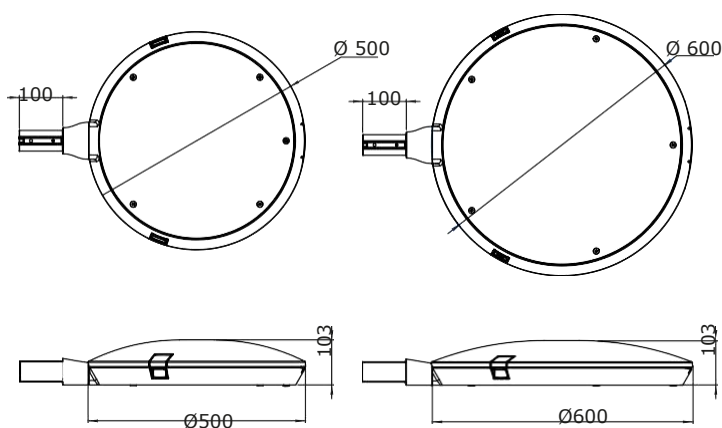
## POPIS

Název produktu	ITEM 500	ITEM 600
Kryt	Tlakově odlévaný hliník	
Deska	Deska SMOOTH, HONEYCOMB nebo TRAIID Volitelný uzpůsobený vzor (dle rozboru)	
Difuzor	Tepelně tvrzené ploché sklo se sítotiskem (VPC)	
Povrchová úprava	Polyesterový práškový nátěr, dostupný v libovolné barvě	
Ochrana proti nárazu	Ploché sklo (VPC): IK10	Ploché sklo (VPC): IK08
Krytí	IP66 Extrudované silikonové těsnění Kabelové průchodky s kotvicím zařízením Větrací systém s filtrem z aktivního uhlí	
Rozměry (průměr x V)	500 x 103 mm	600 x 103 mm
Hmotnost	9,7 kg	12,2 kg
Plocha náporu větru	0,04 m <sup>2</sup>	0,05 m <sup>2</sup>
Použité materiály	Hliník 61 % Sklo 20 % Ocel 8 % Plast 2 % Ostatní 9 %	Hliník 59 % Sklo 24 % Ocel 7 % Plast 3 % Ostatní 7 %
Elektrická třída	Třída I nebo II	

## ROZMĚRY

ITEM 500

ITEM 600





**ITEM 500**  
Závěsné  
Deska TRIAD



**ITEM 500**  
Na dřík  
Deska SMOOTH

## ZDROJ SVĚTLA A FOTOMETRICKÉ ROZLOŽENÍ

	ITEM 500	ITEM 600
<b>Zdroj</b>	ITEM (typ ORALED)	ITEM (typ ORALED)
	BLS pásky	
<b>Teplota chromatičnosti</b>	<b>ORALED:</b> 3000K nebo 4000K <b>QUADRALENS:</b> PC AMBER, 2200K, 2400K, 2700K, 3000K, 4000K a Biodynamické (2700K/PC AMBER)	
<b>Optická distribuce</b>	<b>ORALENS:</b> ECL, ERS, ERL, LRM	<b>ORALENS:</b> ERS, ERL, LRM, LRE
	<b>QUADRALENS:</b> ERS, ERL, ECa, LRS, LRL, ERE, ETS, PFA, EPD, EPG	<b>QUADRALENS:</b> ERS, ERL, ERE, LRS, LRL, PFA, ECa, EPD, EPG
<b>Volitelný ochranný kryt proti oslnění</b>	Střední nebo ostré rozhraní útlumu	
<b>Napájecí proud</b>	Nastavitelný až do 700 mA <sup>(1)</sup>	

\*Přibližně 1 800 K, pouze u BLS12 jako standard **(1)** Na vyžádání je možné zajistit I > 700 mA  
**E/L/P:** Osvětlení/Jas/Projekce, **R/C/T/F/P:** Silnice/Kulaté/Chodník/Paprsek/Přechod pro chodce,  
**E/S/L/A/D/G:** Úzké/Standardní/Široké/Asymetrické/Pravé/Levé



Modul ITEM (typ ORALED)



BLS pásky

## MECHANICKÁ ROZHRANÍ

**LL:** Boční svítidlo spárované s objímkou pro konec výložníku s vnějším průměrem 60 mm (viz str. 280–E, F)

**LLM 60:** Hladké boční svítidlo kryté objímkou Ø 60 mm

**LR:** Boční svítidlo s otočným kloubem a Ø ¾" závitem pro samičí výčnělek navařený na sloup nebo výložník (viz str. 280–G)

**LRL:** Boční svítidlo s obyčejným otočným kloubem spárovaným s objímkou pro konec výložníku s vnějším průměrem Ø 60 mm (viz str. 280–E, F)

**Jednodříkový nebo dvoudříkový:** upevnění pro sloup s Ø 60/62 mm.  
Pro sloup s dřikem s Ø 76 mm, volitelný hrdlový konec A (viz str. 280)

**LTO 60:** Boční svítidlo se směrovým pokrytím na dřík pro

**SM:** Zavěšení pomocí závitové vsuvky Ø 27 pdg (G3/4") a Ø 34 pdg

**Nástěnný držák a podložka**

### Specializované výložníky

Výložník s jedním nebo dvěma světly, vyložení 600 mm nebo 1000 mm Nástěnné světlo a zadní světlo, vyložení 600 mm  
Sklon u výložníku ATOS 1° - Sklon u výložníků ARTIS a DITO 5°



ATOS  
Autor návrhu: STOA  
Architecture



ARTIS



DITO

## ÚDRŽBA

### Otevření a zavření krytu

Kryt svítidla lze otevřít bez nástrojů pomocí 2 klapek. Svítidlo je zadrženo v otevřené poloze bezpečnostní podpěrou

### Údržba elektrického zařízení

Rychlé rozpojení elektrických částí bez nástrojů  
Obvodová deska vyjímatelná na místě a bez nástrojů

### Údržba zdrojů

Přístup k LED zdrojům po sejmutí difuzoru



Deska SMOOTH



	ITEM	ITEM
<b>V místě osvětlení</b>		
Regulace proudu (ovladač nebo spodní část sloupu)	✓	✓
Stmívání (ovladač, spodní část sloupu nebo Bluetooth)	✓	✓
Zabudovaná detekce	✓*	-
Vzdálená detekce	✓	✓
Protokol DALI	✓	✓
Konfigurace Smart-Ready® (ZD4i)	✓**	✓**
<b>V místní síti</b>		
Přenos detekce pomocí pilotního vodiče	✓	✓
Bezdrátové komunikační snímání	✓	✓
<b>Vzdálená správa</b>		
Systém WIZARD CMS	✓	✓

\* Dostupné pouze pro verze bez rámu

\*\* Funkce Double Smart-Ready dostupná pro verze bez rámu

Podrobné informace o funkcích naleznete na stranách 272 až 279 a také v LED souhrnu pod ohybem na přední straně obálky

## ITEM

Autor návrhu: STOA Architecture



**ITEM 500**  
U-držák 1 rameno  
Deska  
HONEYCOMB



**ITEM 500**  
U-držák 2 ramena  
Deska SMOOTH

## POPIS

<b>Název produktu</b>	ITEM 500
<b>Kryt</b>	Tlakově odlévaný hliník
<b>Povrch</b>	Deska SMOOTH, HONEYCOMB nebo TRAIID Volitelný uzpůsobený vzor (dle rozboru)
<b>Difuzor</b>	Tepelně tvrzené ploché sklo se sítotiskem (VPC) Hluboký čirý polykarbonátový difuzor (PHC), volitelný interní difuzor
<b>Povrchová úprava</b>	Polyesterový práškový nátěr, dostupný v libovolné barvě
<b>Ochrana proti nárazu</b>	Ploché (VPC): IK 09 / Hluboký difuzor (PHC): IK 10
<b>Krytí</b>	IP66 Extrudované silikonové těsnění Kabelové průchodky s kotvicím zařízením Větrací systém s filtrem z aktivního uhlí
<b>Rozměry (průměr x V)</b>	
U-držák 1 rameno	500 x 671 mm
U-držák 2, 4 ramena	500 x 701 mm
PHC na dřík	500 x 758 mm
sloupu PHC	500 x 714 mm
závěsné	
<b>Hmotnost</b>	10,3 kg
U-držák 1 rameno	12,1 kg
U-držák 2 ramena	12,4 kg
U-držák 4 ramena	11 kg
PHC na dřík	11,1 kg
sloupu PHC	
závěsné	
<b>Návětrná plocha</b>	
U-držák 1 rameno	0,06 m <sup>2</sup>
U-držák 2 ramena	0,07 m <sup>2</sup>
U-držák 4 ramena	0,10 m <sup>2</sup>
PHC na dřík	0,19 m <sup>2</sup>
sloupu PHC	0,19 m <sup>2</sup>
závěsné	
<b>Použité materiály</b>	<b>ITEM 500 Bowl PHC</b> Hliník 58 % Ocel 9 % Plast 26 % Ostatní 7 %
<b>Elektrická třída</b>	Třída I nebo II



## MECHANICKÁ ROZHRANÍ



**U-držák 1 rameno:** penetrační špička pro



**U-držák 2 ramena:** na dřík, sloup s Ø 60/62 mm



**U-držák 4 ramena:** na dřík, sloup s Ø 60/62



**PHC:** na dřík, sloup s Ø 60/62 mm



**SM:** zavěšení pomocí závitové vsuvky s Ø 27 pdg a Ø 34

## DESKY



Povrch SMOOTH



Povrch TRIAD



Povrch HONEYCOMB



**ITEM 500**  
U-držák 4  
ramena  
Deska TRIAD



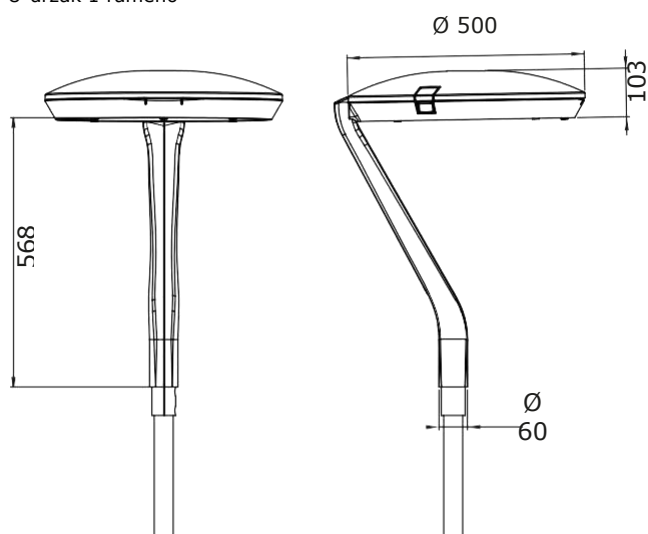
**ITEM 500**  
Na dřík, PHC  
difuzor  
Deska SMOOTH



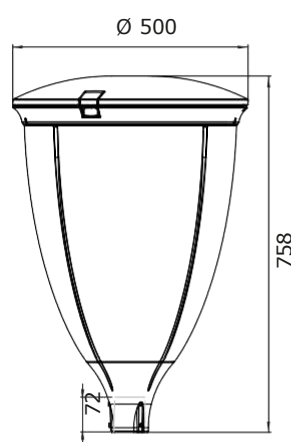
**ITEM 500**  
Závěsné, PHC  
difuzor  
Deska SMOOTH

## ROZMĚRY

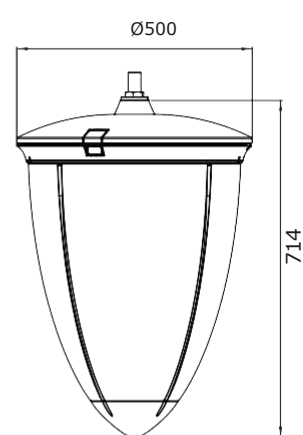
ITEM U-držák 1 rameno



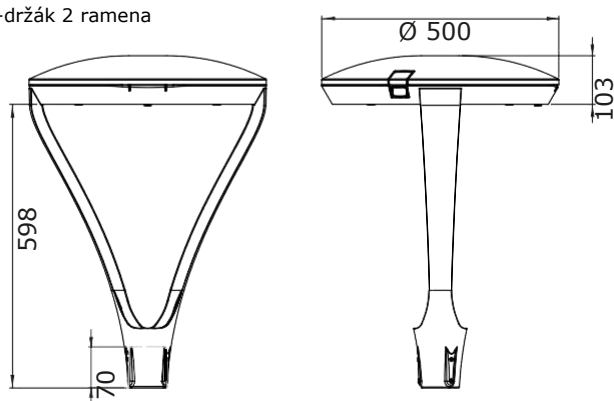
ITEM PHC na dřík



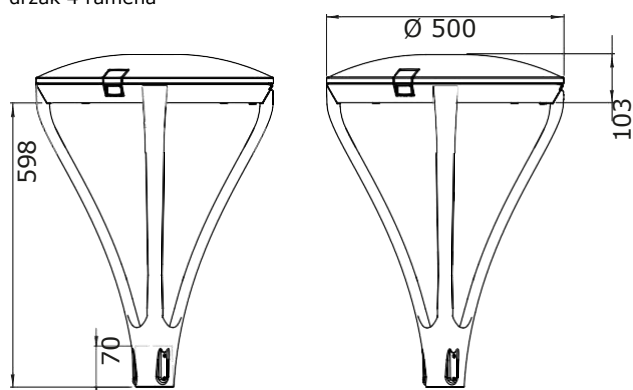
ITEM PHC závěsné



ITEM U-držák 2 ramena



ITEM U-držák 4 ramena



## PŘÍSLUŠENSTVÍ

Hluboký čirý polykarbonátový difuzor (PHC) s interním difuzorem

