



**DIS projekt s.r.o.**

Havlíčkovo nábřeží 37, 674 01 Třebíč

IČO 60715227 DIČ CZ60715227 tel. 561 204 037 mobil 603 522 531

e-mail : disprojekt@volny.cz, hobza@disprojekt.cz www.disprojekt.cz

VED. PROJ.	Ing.arch. Milan Grygar	STUPEŇ	DREA
ZODP. PROJ.	Ing. Karel Tomek	DATUM	12/2023
KONTROLOVAL:	Ing. Josef Klíma	Č. ZAK.	16/2017
OBJEDNATEL	Město Třebíč	MĚŘÍTKO	-
AKCE:	<b>REGENERACE SÍDLIŠTĚ - TŘEBÍČ, VÁCLAVSKÉ NÁMĚSTÍ, 2.ETAPA</b>		Č. PARÉ
ČÁST:	<b>D.2. SO 02 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ</b>		
VÝKRES:	<b>SVĚTELNĚTECHNICKÝ VÝPOČET - STV</b>	VÝKRES Č.	D.2.7



## VO - Václavské náměstí - Třebíč

Světelně technický výpočet, který řeší osvětlení prostoru dle požadavků klienta, maximální energetické efektivity a legislativy platné v ČR to dle ČSN EN (CEN/TR) 13201 příslušných tabulek a odstavců

## Obsah

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

## Listy s údaji výrobků

Ještě není členem DIALux - ITEM 500 LYRE 2 BRAS 2BLSB8 ECA 250mA 14W .....	7
2700K IRC70 (16x OSLO <sub>N</sub> , GEN5)	
Ještě není členem DIALux - ZELDA S1-X1 2BLSB12 LRS 600mA 45W 2700K .....	8
IRC70 (24x OSLO <sub>N</sub> , GEN5)	

## Plocha 1

Plán rozmístění svítidel .....	9
Seznam svítidel .....	12

## Silnice 1 · Alternativa 1

Popis .....	13
Obrazy .....	14
Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	15
Chodník 2 (P4) .....	19
Vozovka 1 (M4) .....	21
Chodník 1 (P2) .....	30

## Kontakty



Tomáš Sládek

Ekosvětlo s.r.o.  
Řípov 7, 674 01 Třebíč

sladek@ekosvetlo.cz



Vedoucí kanceláře  
Věra Hotová

Ekosvětlo s.r.o.  
Řípov 7  
674 01 Třebíč

T +420 778 009 966  
hotova@ekosvetlo.cz



Projektant  
Ing. Josef Klíma

Elektro - ing.Klíma s.r.o.  
Tomáše Bati 1041, 67401  
Třebíč

T +420 739 323 417  
projektyelektroklima@gmail.com

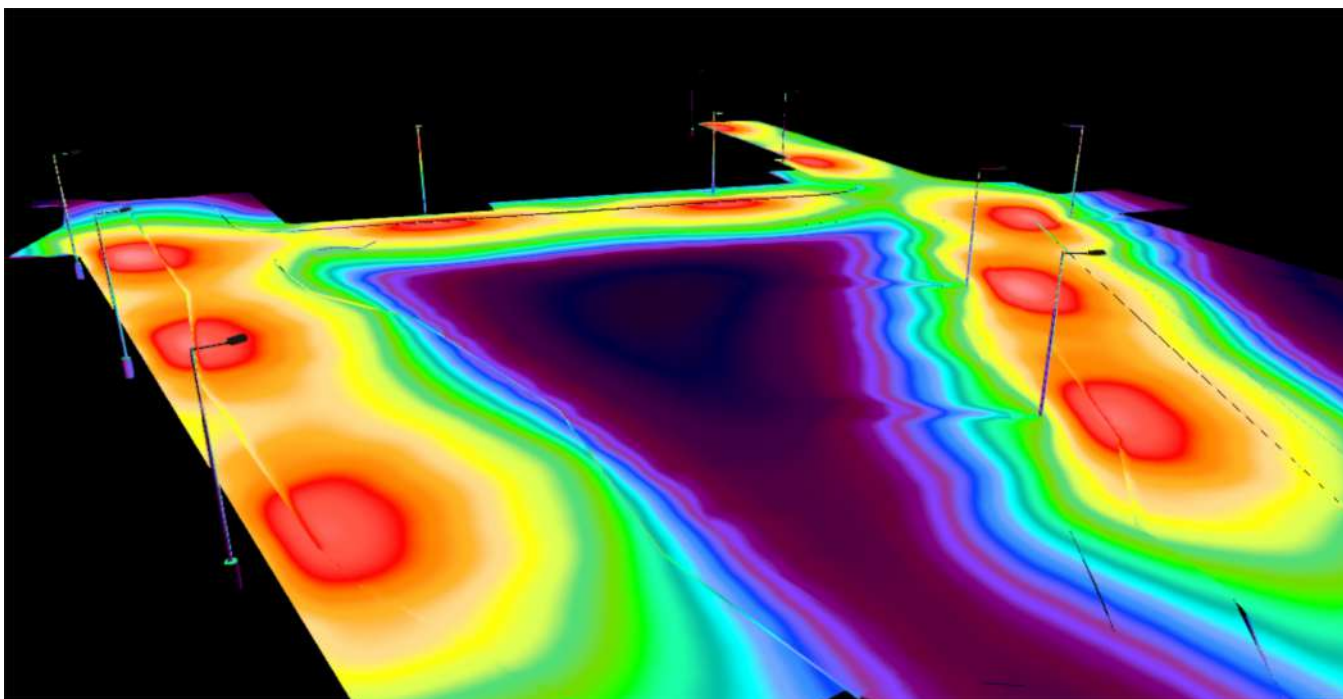
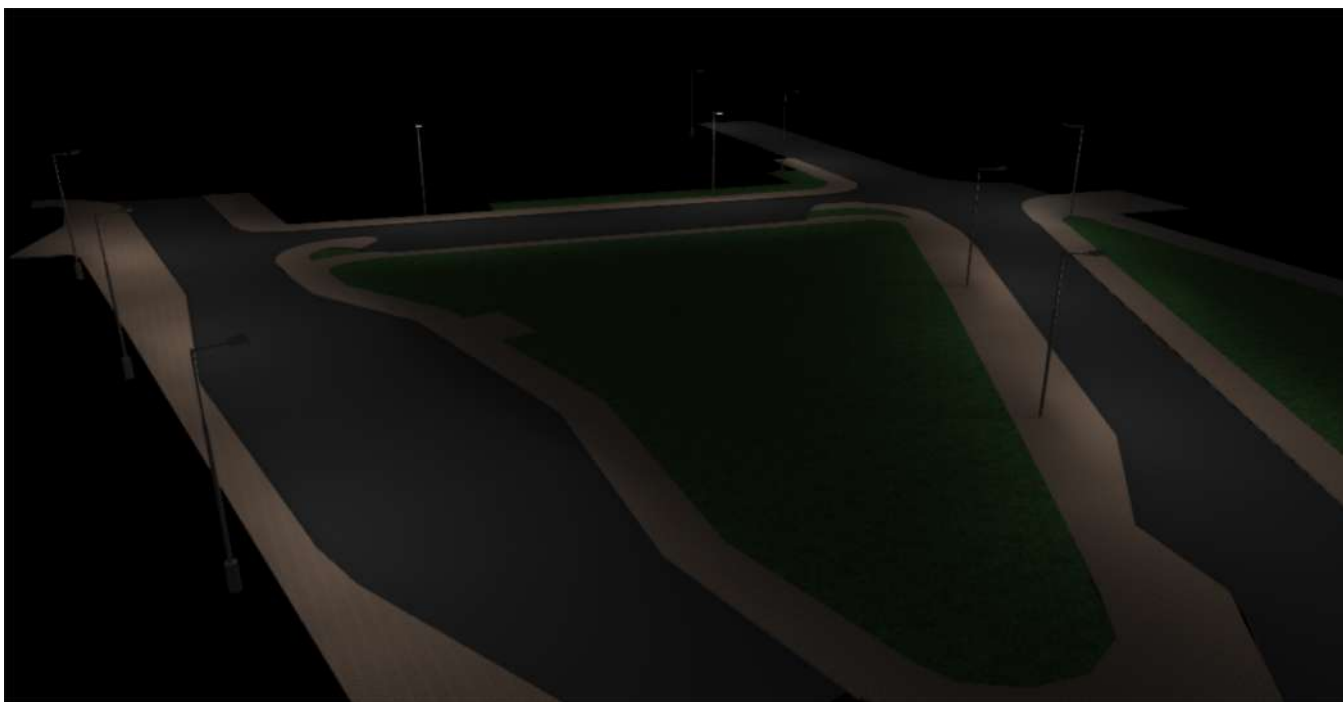


Správce veřejného osvětlení  
Bc. Radek Maule

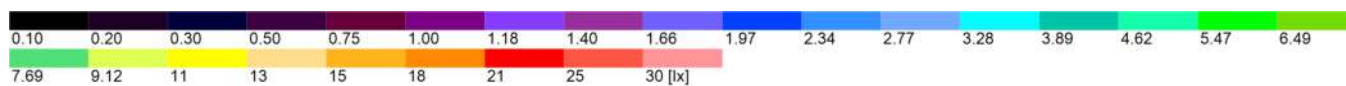
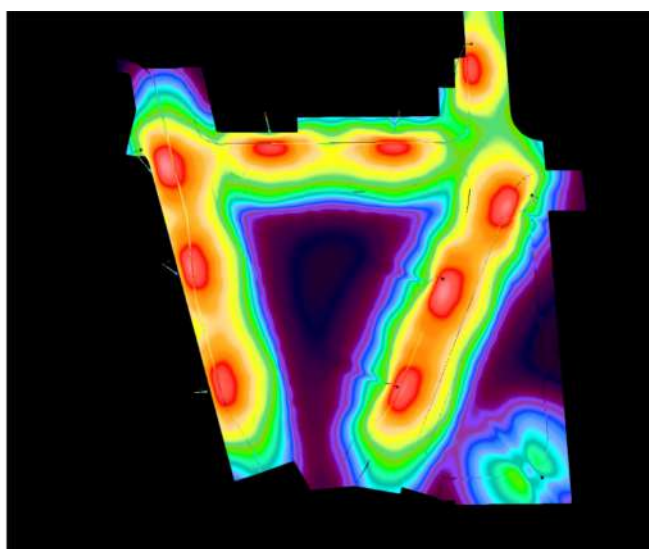
Město Třebíč  
Masarykovo nám. 116/6  
Třebíč 674 01

T +420 724 049 636  
r.maule@trebic.cz

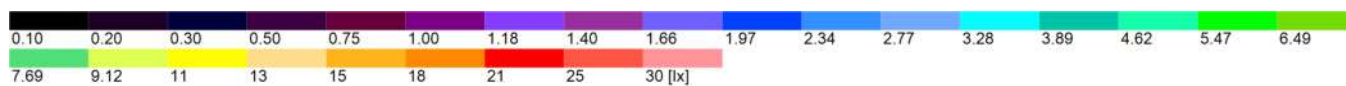
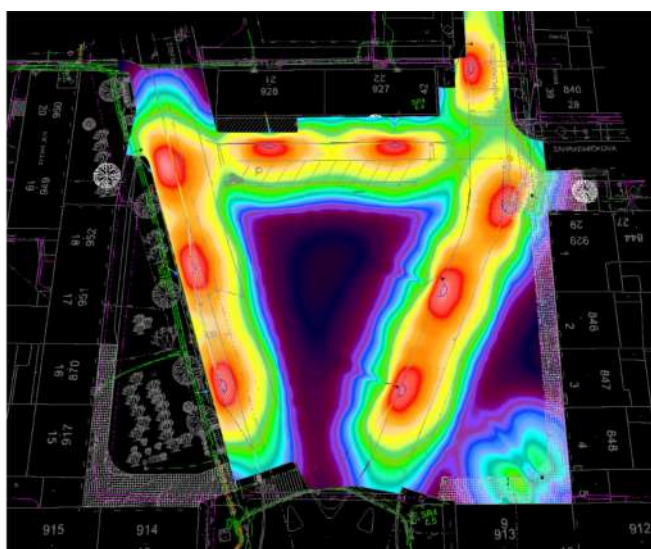
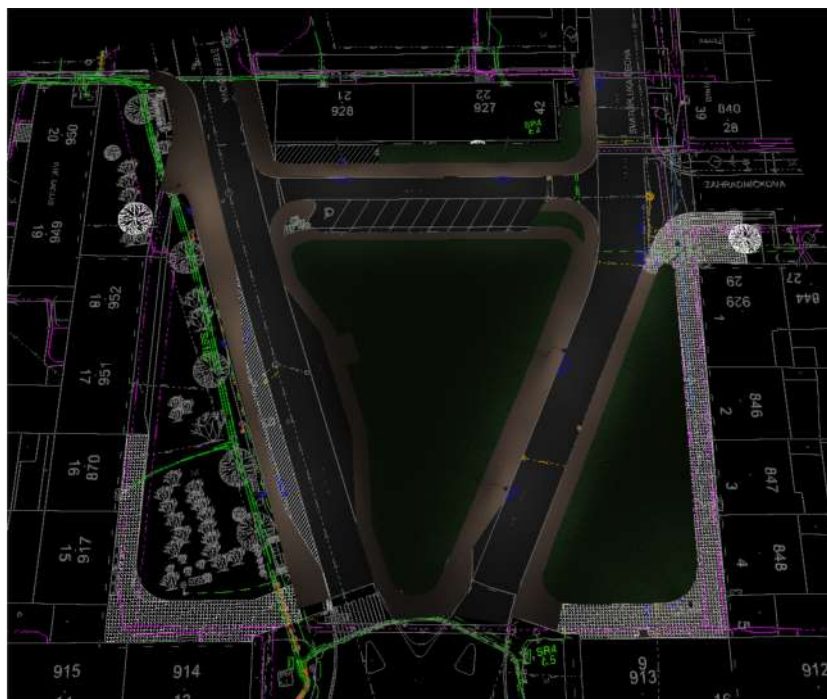
## Obrazy



## Obrázky

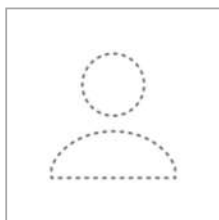


## Obrazy

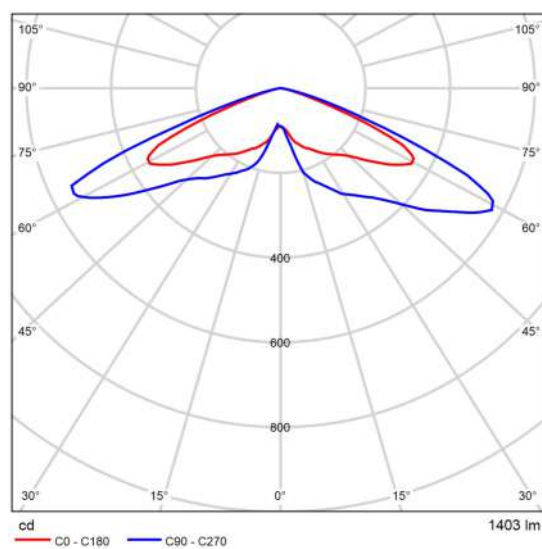


## Datový list výrobku

Ještě není členem DIALux - ITEM 500 LYRE 2 BRAS 2BLSB8 ECA 250mA 14W 2700K IRC70



C. výrobku	ECLATEC
P	14.0 W
$\Phi_{\text{světlo}}$	1405 lm
Světelný výtěžek	100.3 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70

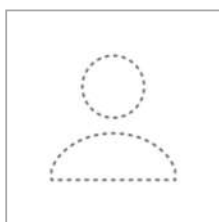


Polární LDC

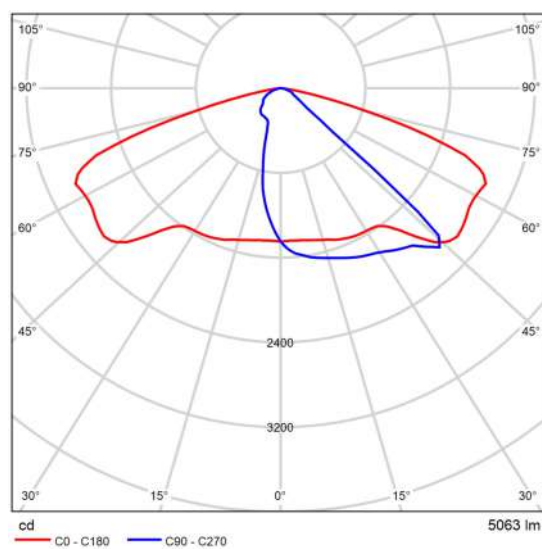


## Datový list výrobku

Ještě není členem DIALux - ZELDA S1-X1 2BLSB12 LRS 600mA 45W 2700K IRC70



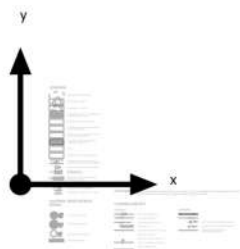
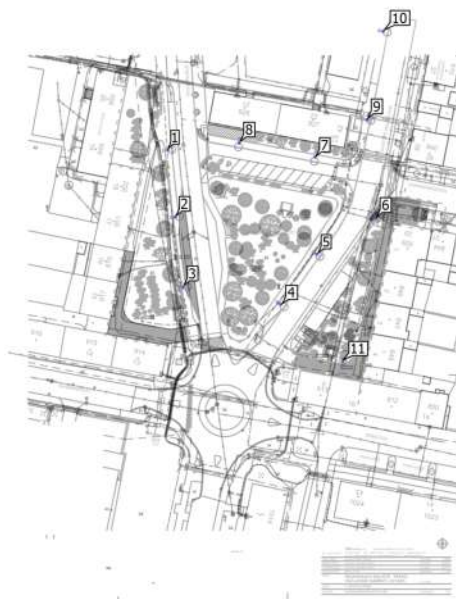
C. výrobku	ECLATEC
P	45.0 W
$\Phi_{\text{světlo}}$	5064 lm
Světelný výtěžek	112.5 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



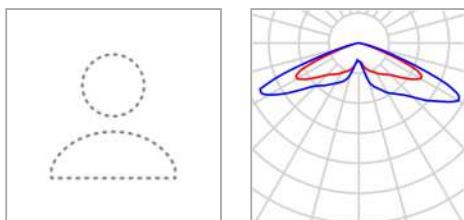
Polární LDC

Plocha 1

## Plán rozmístění svítidel



Plocha 1

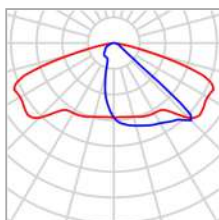
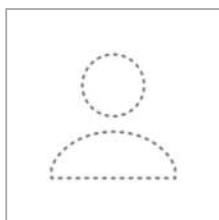
**Plán rozmístění svítidel**

Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	14.0 W
C. výrobku	ECLATEC	$\Phi$ Svítidlo	1405 lm
Název výrobku	ITEM 500 LYRE 2 BRAS 2BLSB8 ECA 250mA 14W 2700K IRC70		
Osazení	16x OSLO <sub>N</sub> , GEN5		

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
102.312 m	240.950 m	5.500 m	11

Plocha 1

**Plán rozmístění svítidel**

Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	45.0 W
C. výrobku	ECLATEC	Φ <sub>Svítidlo</sub>	5064 lm
Název výrobku	ZELDA S1-X1 2BLSB12 LRS 600mA 45W 2700K IRC70		
Osazení	24x OSLO <sub>N</sub> GEN5		

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
48.121 m	306.394 m	7.100 m	1
50.457 m	285.655 m	7.100 m	2
52.891 m	263.954 m	7.100 m	3
83.101 m	258.609 m	7.100 m	4
94.234 m	274.139 m	7.100 m	5
112.541 m	285.346 m	7.100 m	6
93.708 m	304.216 m	7.100 m	7
70.221 m	308.580 m	7.100 m	8
109.724 m	315.786 m	7.100 m	9
114.844 m	343.166 m	7.000 m	10

Plocha 1

## Seznam svítidel

 $\Phi_{\text{celkový}}$ 

52033 lm

 $P_{\text{celkový}}$ 

464.0 W

Světelný výtěžek

112.1 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	$\Phi$	Světelný výtěžek
1	Ještě není členem DIALux	ECLATEC	ITEM 500 LYRE 2 BRAS 2BLSB8 ECA 250mA 14W 2700K IRC70	14.0 W	1405 lm	100.3 lm/W
10	Ještě není členem DIALux	ECLATEC	ZELDA S1-X1 2BLSB12 LRS 600mA 45W 2700K IRC70	45.0 W	5064 lm	112.5 lm/W



Silnice 1

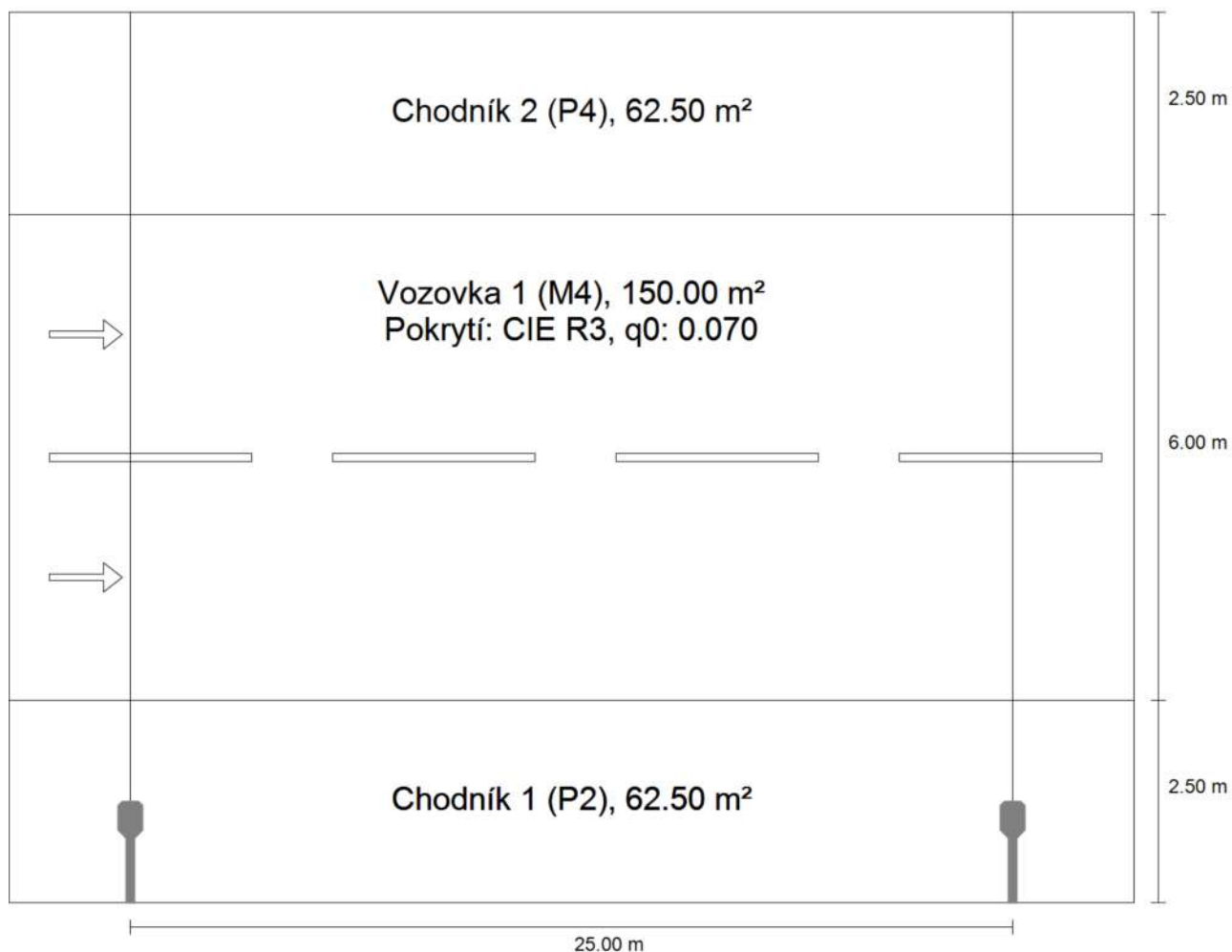
**Popis**

## Obrazy



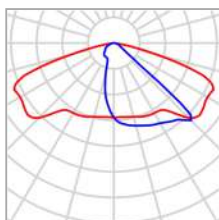
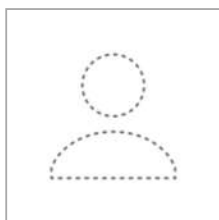
Alternativa 1

Silnice 1

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**



Silnice 1

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

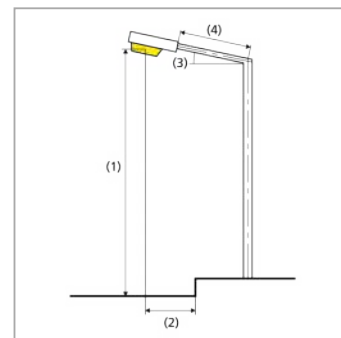
Výrobce	Ještě není členem DIALux	P	45.0 W
C. výrobku	ECLATEC	$\Phi$ Svítidlo	5064 lm
Název výrobku	ZELDA S1-X1 2BLSB12 LRS 600mA 45W 2700K IRC70		
Osazení	24x OSLO <sub>N</sub> GEN5		

Silnice 1

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

ZELDA S1-X1 2BLSB12 LRS 600mA 45W 2700K IRC70 (jednostranně dole)

Vzdálenost sloupů	25.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	7.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-1.498 m
(3) Sklon ramene	10.0°
(4) Délka ramene	1.000 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 45.0 W
Příkon / trasa	1800.0 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.	$\geq 70^\circ$ : 573 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 112 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 7.00 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*2
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.85



Silnice 1

**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)	$E_m$	7.29 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	4.66 lx	$\geq 1.00$ lx	✓
Vozovka 1 (M4)	$L_m$	0.77 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.51	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.84	$\geq 0.60$	✓
	TI	13 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.60	–	
Chodník 1 (P2)	$E_m$	13.14 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	$E_{min}$	6.79 lx	$\geq 2.00$ lx	✓

(1) Informační, není součástí hodnocení

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

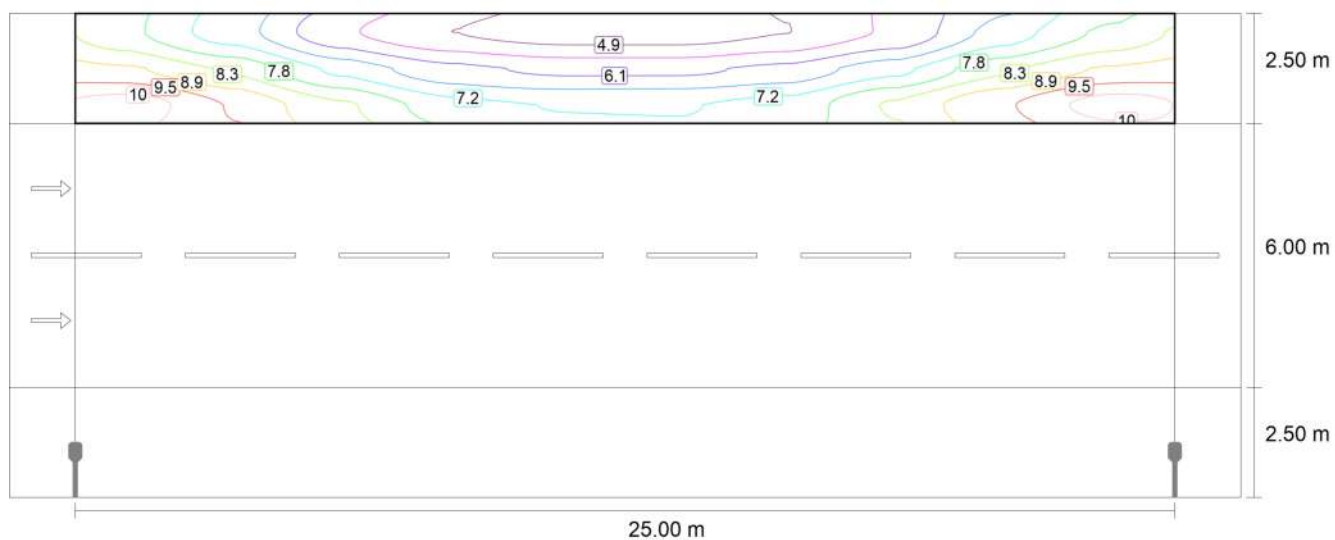
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 1	$D_p$	0.014 W/lx*m <sup>2</sup>	–
ZELDA S1-X1 2BLSB12 LRS 600mA 45W 2700K IRC70 (jednostranně dole)	$D_e$	0.7 kWh/m <sup>2</sup> yr	180.0 kWh/yr

Silnice 1

**Chodník 2 (P4)**

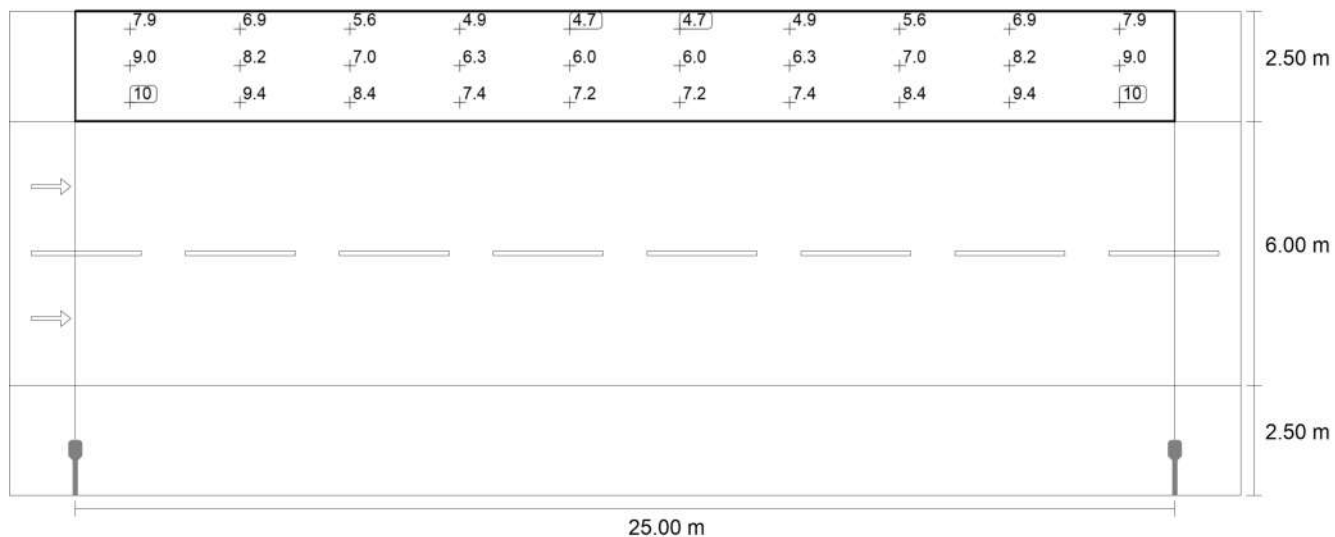
Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 2 (P4)	$E_m$	7.29 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	4.66 lx	$\geq 1.00$ lx	✓



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

Silnice 1

**Chodník 2 (P4)**

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
10.583	7.92	6.90	5.59	4.94	4.66	4.66	4.94	5.59	6.90	7.92
9.750	9.00	8.24	7.04	6.25	5.95	5.95	6.25	7.04	8.24	9.00
8.917	10.33	9.42	8.42	7.43	7.18	7.18	7.43	8.42	9.42	10.33

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	7.29 lx	4.66 lx	10.3 lx	0.64	0.45

Silnice 1

**Vozovka 1 (M4)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

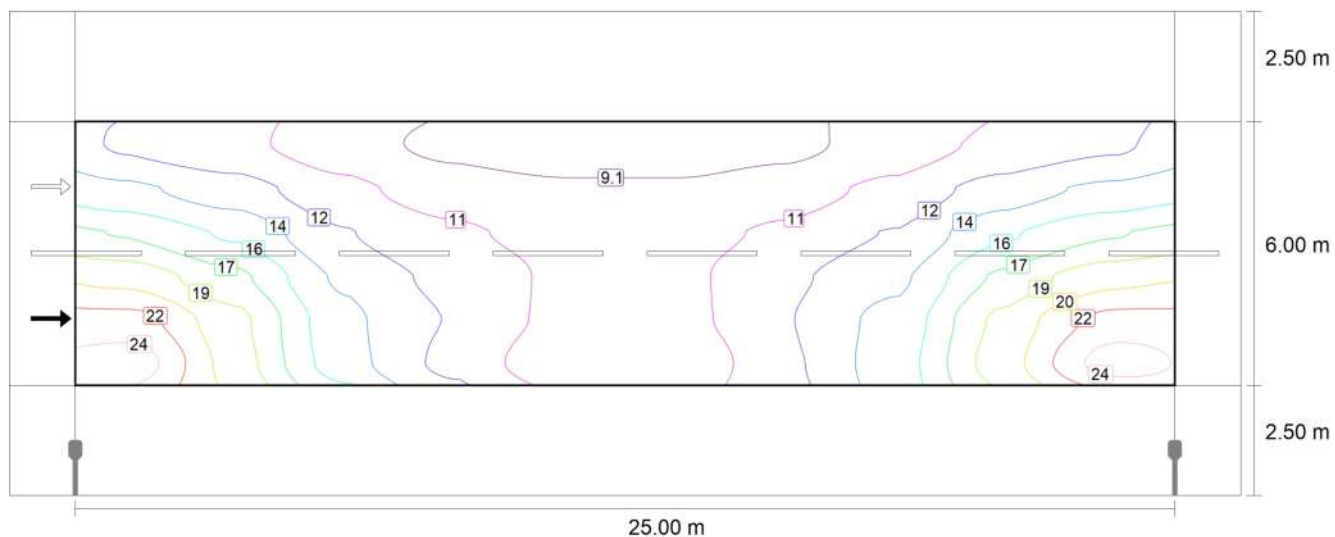
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Vozovka 1 (M4)	$L_m$	0.77 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.51	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.84	$\geq 0.60$	✓
	TI	13 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}^{(1)}$	0.60	–	

Výsledky pro pozorovatele

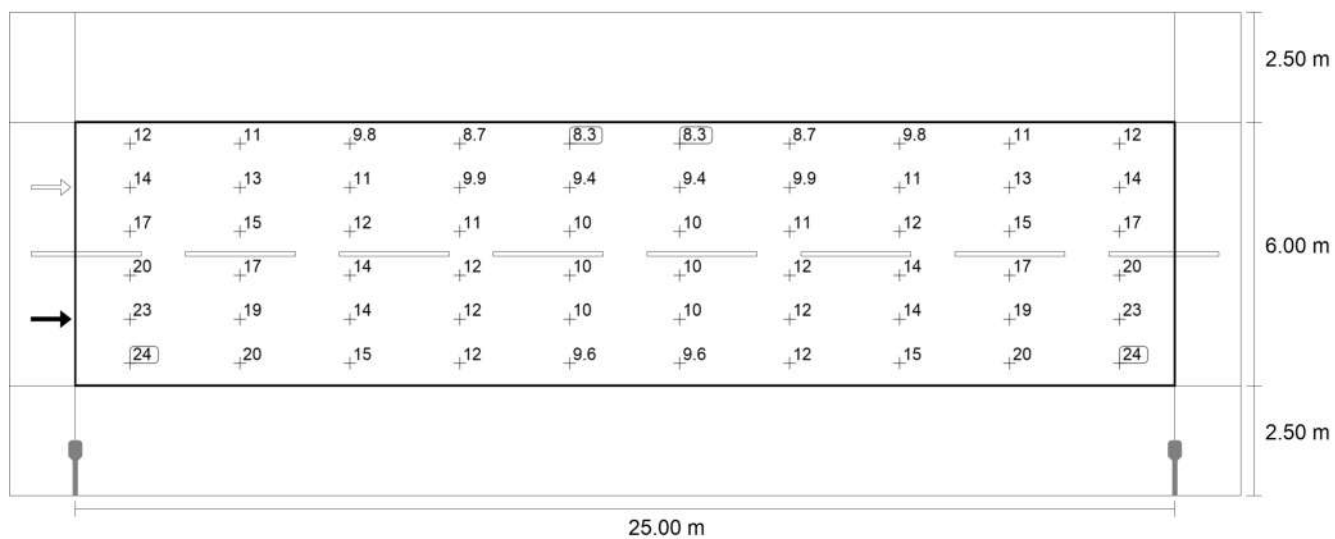
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
<b>Pozorovatel 1</b> Poloha: -60.000 m, 4.000 m, 1.500 m	$L_m$	0.77 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.55	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.84	$\geq 0.60$	✓
	TI	13 %	$\leq 15$ %	✓
<b>Pozorovatel 2</b> Poloha: -60.000 m, 7.000 m, 1.500 m	$L_m$	0.85 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.51	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.84	$\geq 0.60$	✓
	TI	6 %	$\leq 15$ %	✓

(1) Informační, není součástí hodnocení

Silnice 1

**Vozovka 1 (M4)**

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
8.000	12.07	11.15	9.81	8.74	8.34	8.34	8.74	9.81	11.15	12.07
7.000	14.32	13.08	11.18	9.95	9.38	9.38	9.95	11.18	13.08	14.32

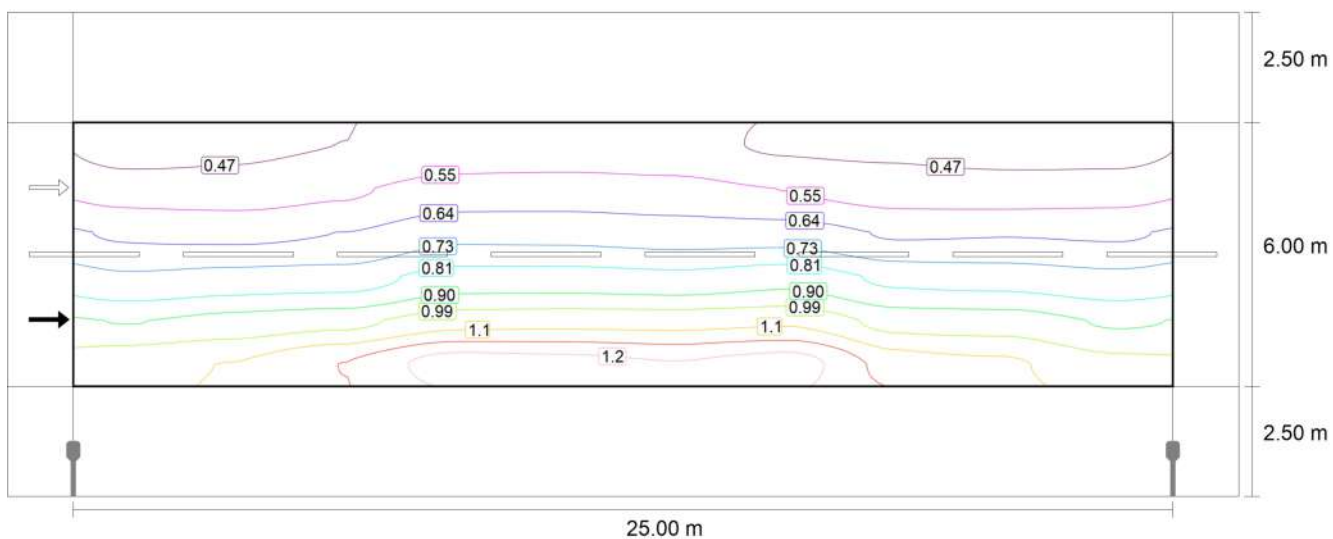
Silnice 1

**Vozovka 1 (M4)**

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.000	17.00	15.27	12.43	11.06	10.14	10.14	11.06	12.43	15.27	17.00
5.000	19.83	17.48	13.60	11.92	10.45	10.45	11.92	13.60	17.48	19.83
4.000	22.56	19.18	14.41	12.24	10.31	10.31	12.24	14.41	19.18	22.56
3.000	24.32	19.62	14.68	11.93	9.64	9.64	11.93	14.68	19.62	24.32

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

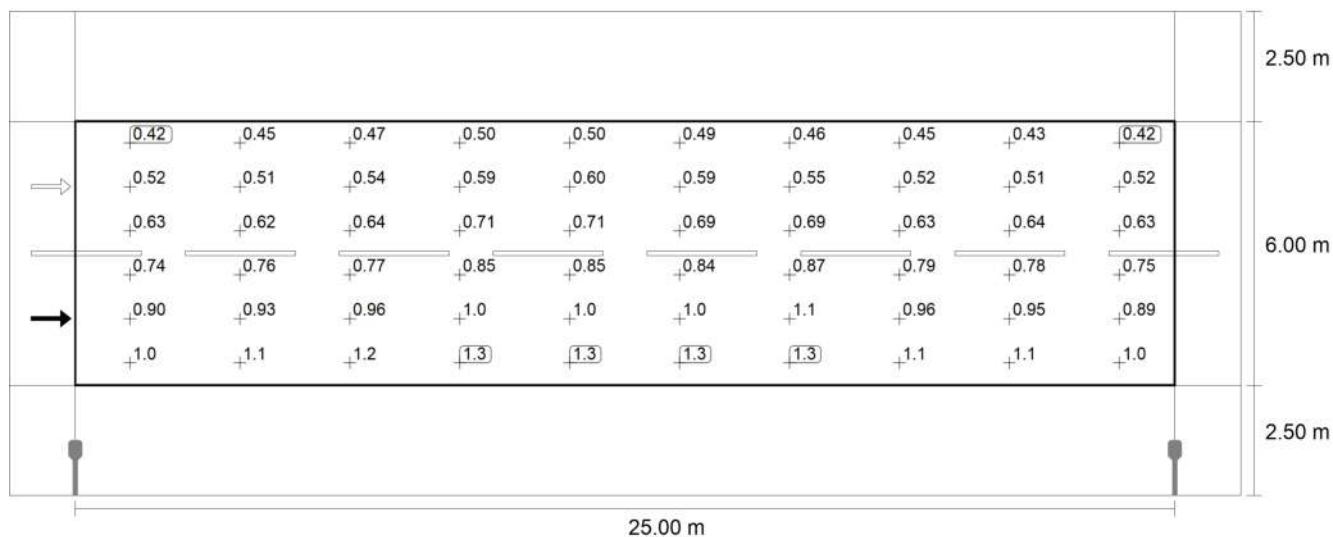
	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	13.5 lx	8.34 lx	24.3 lx	0.62	0.34



Pozorovatel 1: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [cd/m²] (Čáry Isolux)



Silnice 1

**Vozovka 1 (M4)**

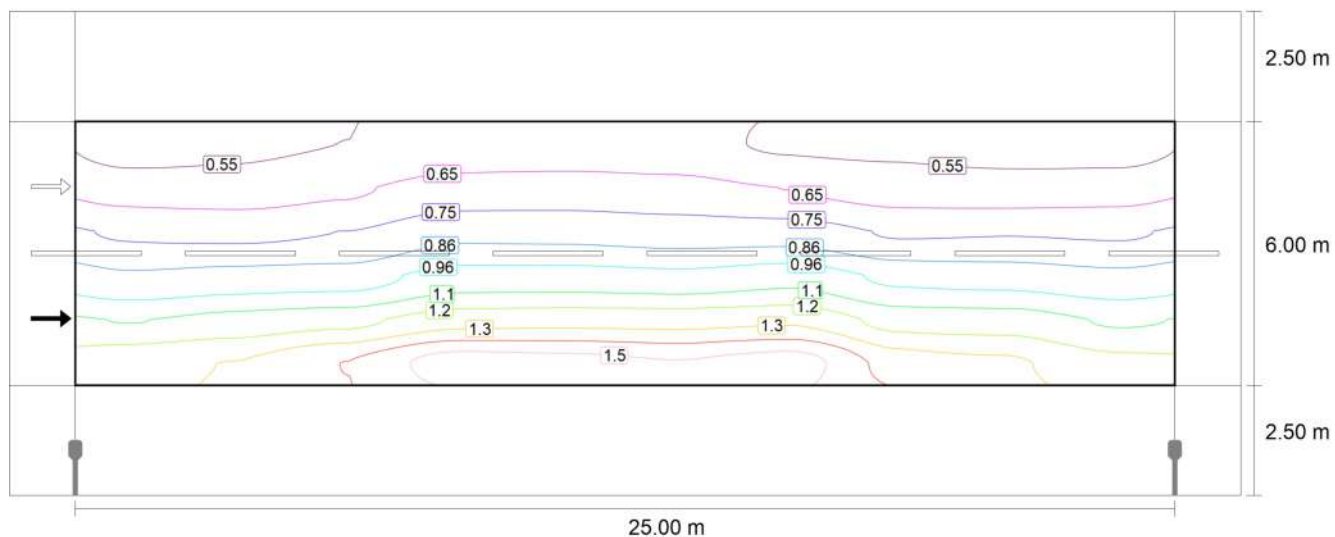
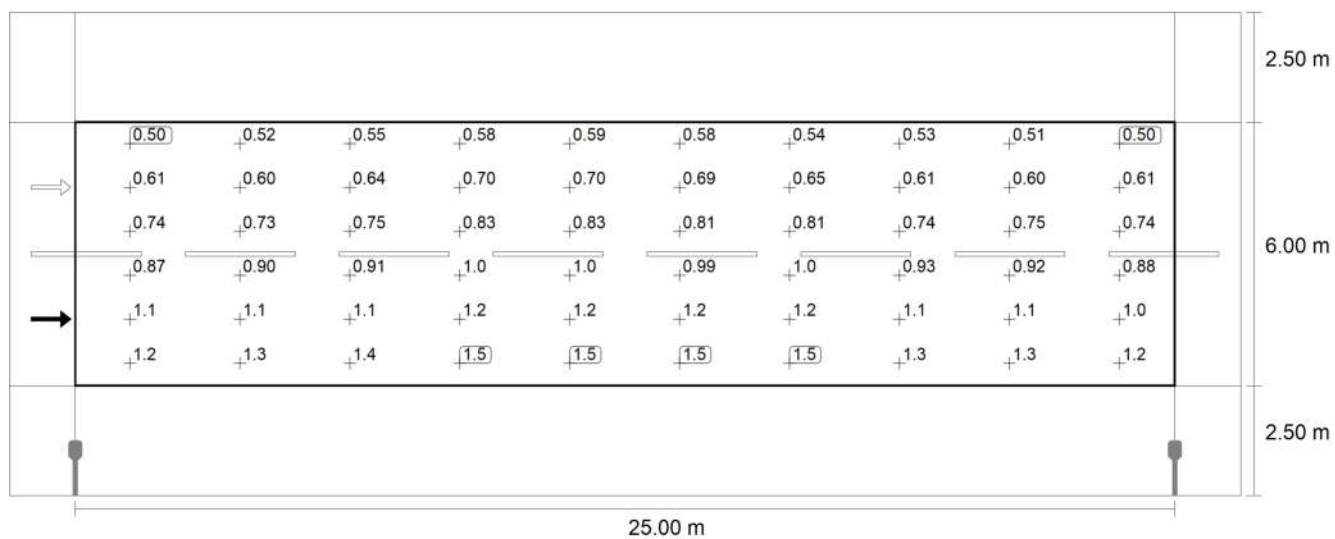
Pozorovatel 1: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [cd/m²] (Rastr hodnot)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
8.000	0.42	0.45	0.47	0.50	0.50	0.49	0.46	0.45	0.43	0.42
7.000	0.52	0.51	0.54	0.59	0.60	0.59	0.55	0.52	0.51	0.52
6.000	0.63	0.62	0.64	0.71	0.71	0.69	0.69	0.63	0.64	0.63
5.000	0.74	0.76	0.77	0.85	0.85	0.84	0.87	0.79	0.78	0.75
4.000	0.90	0.93	0.96	1.04	1.05	1.05	1.06	0.96	0.95	0.89
3.000	1.05	1.08	1.16	1.29	1.28	1.25	1.29	1.13	1.09	1.02

Pozorovatel 1: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [cd/m²] (Tabulka hodnot)

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Pozorovatel 1: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce"	0.77 cd/m²	0.42 cd/m²	1.29 cd/m²	0.55	0.33

Silnice 1

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

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
8.000	0.50	0.52	0.55	0.58	0.59	0.58	0.54	0.53	0.51	0.50
7.000	0.61	0.60	0.64	0.70	0.70	0.69	0.65	0.61	0.60	0.61

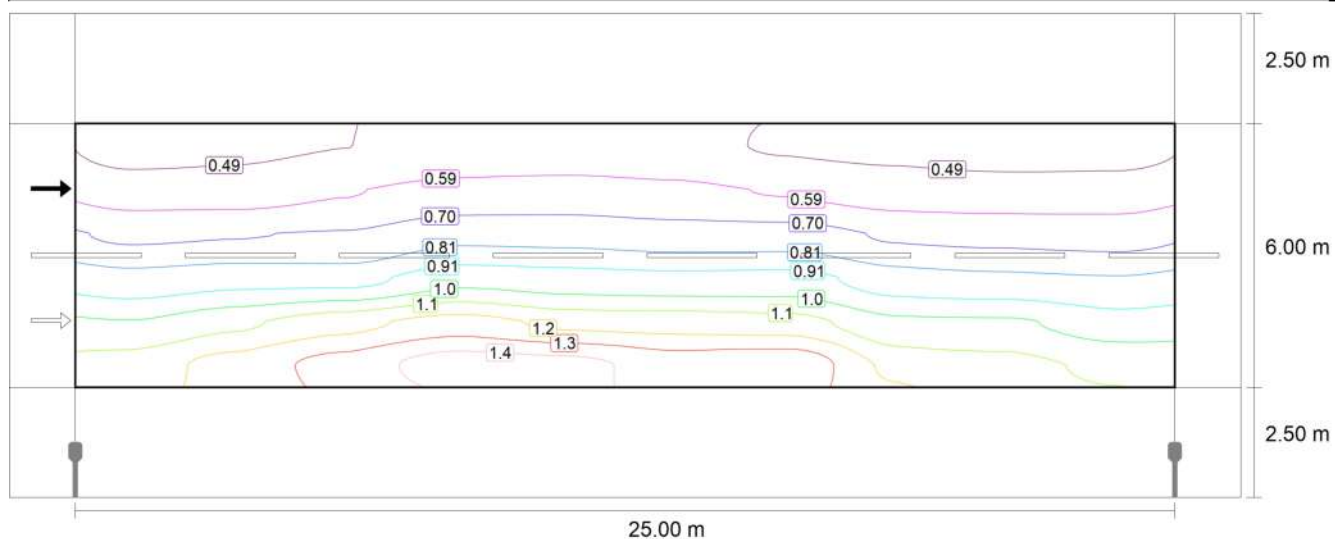
Silnice 1

**Vozovka 1 (M4)**

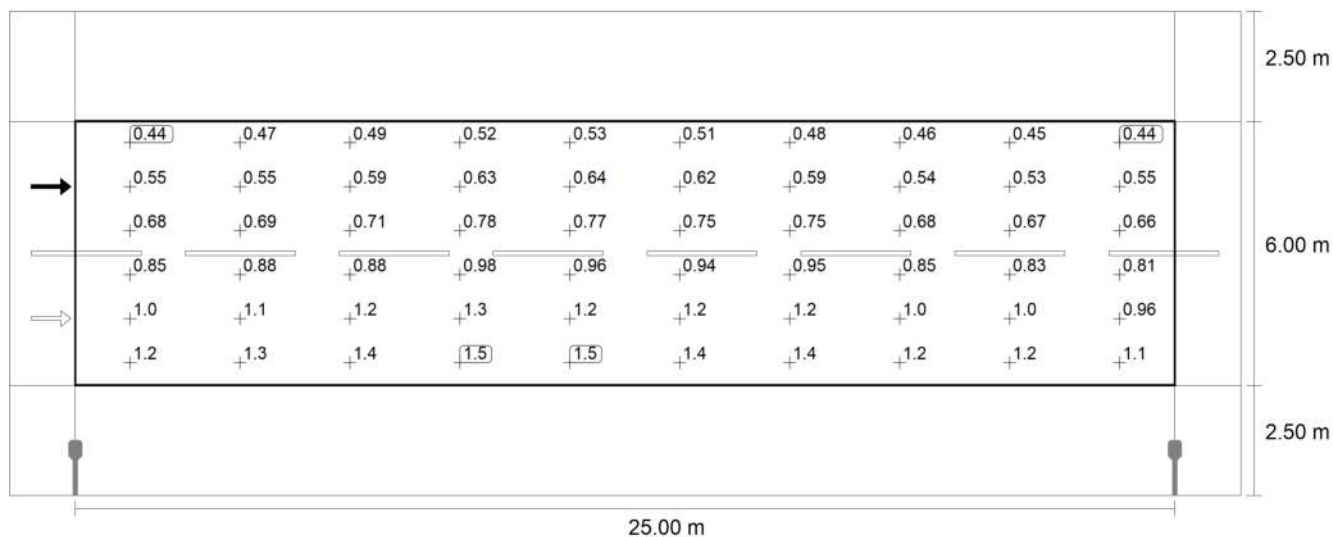
m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.000	0.74	0.73	0.75	0.83	0.83	0.81	0.81	0.74	0.75	0.74
5.000	0.87	0.90	0.91	1.01	1.01	0.99	1.03	0.93	0.92	0.88
4.000	1.05	1.10	1.13	1.22	1.23	1.23	1.25	1.13	1.11	1.05
3.000	1.23	1.27	1.37	1.52	1.50	1.47	1.51	1.33	1.28	1.20

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

	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Pozorovatel 1: Jas u nové instalace	0.90 $\text{cd/m}^2$	0.50 $\text{cd/m}^2$	1.52 $\text{cd/m}^2$	0.55	0.33

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

Silnice 1

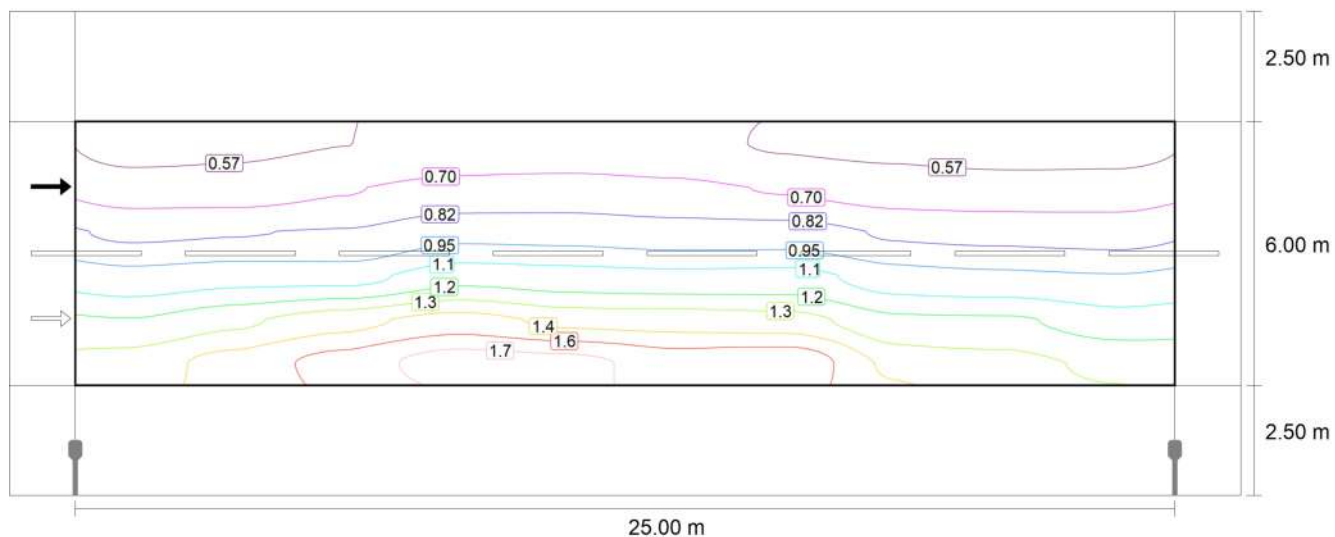
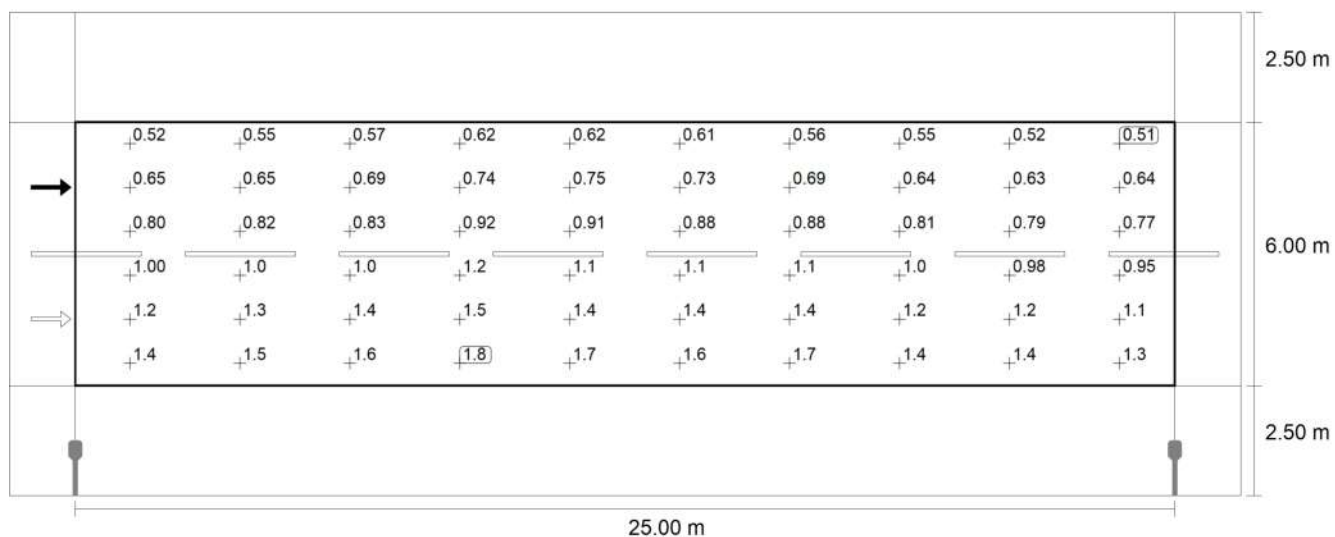
**Vozovka 1 (M4)**Pozorovatel 2: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [cd/m<sup>2</sup>] (Rastr hodnot)

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
8.000	0.44	0.47	0.49	0.52	0.53	0.51	0.48	0.46	0.45	0.44
7.000	0.55	0.55	0.59	0.63	0.64	0.62	0.59	0.54	0.53	0.55
6.000	0.68	0.69	0.71	0.78	0.77	0.75	0.75	0.68	0.67	0.66
5.000	0.85	0.88	0.88	0.98	0.96	0.94	0.95	0.85	0.83	0.81
4.000	1.02	1.10	1.19	1.27	1.20	1.19	1.17	1.04	1.03	0.96
3.000	1.17	1.27	1.38	1.49	1.47	1.40	1.41	1.20	1.16	1.10

Pozorovatel 2: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [cd/m<sup>2</sup>] (Tabulka hodnot)

	L <sub>m</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>
Pozorovatel 2: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce"	0.85 cd/m <sup>2</sup>	0.44 cd/m <sup>2</sup>	1.49 cd/m <sup>2</sup>	0.51	0.29

Silnice 1

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

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
8.000	0.52	0.55	0.57	0.62	0.62	0.61	0.56	0.55	0.52	0.51
7.000	0.65	0.65	0.69	0.74	0.75	0.73	0.69	0.64	0.63	0.64

Silnice 1

**Vozovka 1 (M4)**

m	1.250	3.750	6.250	8.750	11.250	13.750	16.250	18.750	21.250	23.750
6.000	0.80	0.82	0.83	0.92	0.91	0.88	0.88	0.81	0.79	0.77
5.000	1.00	1.03	1.03	1.16	1.13	1.11	1.12	1.01	0.98	0.95
4.000	1.20	1.29	1.40	1.50	1.41	1.40	1.38	1.22	1.21	1.13
3.000	1.38	1.49	1.62	1.76	1.73	1.64	1.66	1.41	1.36	1.30

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

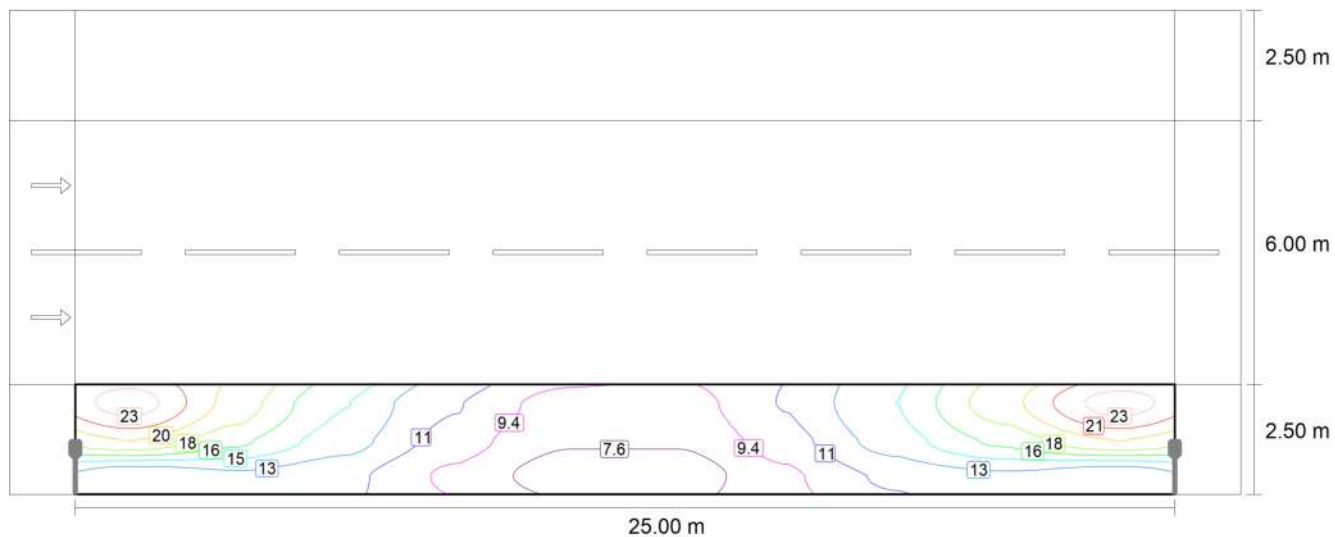
	$L_m$	$L_{min}$	$L_{max}$	$g_1$	$g_2$
Pozorovatel 2: Jas u nové instalace	1.00 $\text{cd/m}^2$	0.51 $\text{cd/m}^2$	1.76 $\text{cd/m}^2$	0.51	0.29

Silnice 1

**Chodník 1 (P2)**

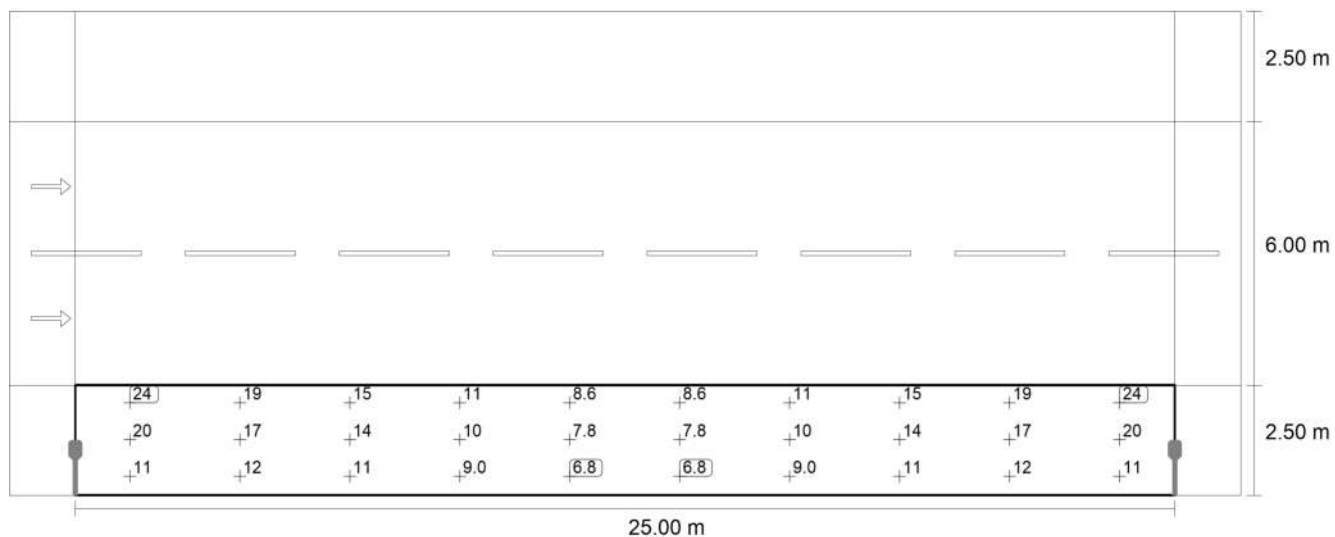
Výsledky pro vyhodnocovací políčko

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Chodník 1 (P2)	$E_m$	13.14 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	$E_{min}$	6.79 lx	$\geq 2.00$ lx	✓



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

Silnice 1

**Chodník 1 (P2)**

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
2.083	24.04	19.07	14.56	11.21	8.63	8.63	11.21	14.56	19.07	24.04
1.250	19.80	16.74	13.66	10.35	7.84	7.84	10.35	13.66	16.74	19.80
0.417	11.49	12.47	11.49	9.01	6.79	6.79	9.01	11.49	12.47	11.49

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

	$E_m$	$E_{min}$	$E_{max}$	$g_1$	$g_2$
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení"	13.1 lx	6.79 lx	24.0 lx	0.52	0.28