

Vypracoval: Ing. Josef Klíma	Projektant: Ing. Karel Tomek		
Místo stavby: Žďár nad Sázavou, ul. Jihlavská k.ú. Město Žďár [795232]	Investor: Město Žďár nad Sázavou Žižkova 227/1, 591 01 Žďár nad Sázavou; IČ: 00295841	T. Bati 1041, 674 01 Třebíč IČ: 25522043; DIČ: CZ25522043	
Název stavby: <b>CYKLOSTEZKA JIHLAVSKÁ, ŽĎÁR NAD SÁZAVOU</b>		Dokumentace:	DPS
		Číslo PD:	EK-ZR-24
Objekt: SO 401 Veřejné osvětlení		Datum:	6/2024
Název výkresu: <b>SVĚTELNĚ TECHNICKÝ VÝPOČET - STV</b>		Formát:	A4
		Měřítko:	-
		Č. výkresu:	401.10



## Světelně technický výpočet - Žďár nad Sázavou - Jihlavská

Světelně technický výpočet, který řeší osvětlení prostoru dle požadavků klienta, maximální energetické efektivity a legislativy platné v ČR to dle ČSN EN 13201p příslušných tabulek a TKP 15.

## Obsah

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

## Listy s údaji výrobků

DIALux - ZELDA S1-X1 2BLSB8 ERS 350mA 19W 2700K IRC70 (16x OSLO <sub>N</sub> <sub>GEN5</sub> ) .....	5
DIALux - ZELDA S2-X2 4BLSB12 ERS-3 400mA 59W 2700K IRC70 (48x OSLO <sub>N</sub> <sub>GEN5</sub> ) .....	6
DIALux - ZELDA S2-X2 4BLSB12 ERS-3 450mA 66W 2700K IRC70 (48x OSLO <sub>N</sub> <sub>GEN5</sub> ) .....	7
DIALux - ZELDA S2-X2 4BLSB12 LRS-2 600mA 89W 2700K IRC70 (48x OSLO <sub>N</sub> <sub>GEN5</sub> ) .....	8
DIALux - ZELDA X2 4BLSB12 EPD 600mA 87W 4000K IRC70 (1x OSLO <sub>N</sub> <sub>GEN5</sub> ) .....	9

## Plocha 1

Plán rozmístění svítidel .....	10
Seznam svítidel .....	12
Výpočtové objekty / Světelná scéna 1 .....	13
P1 - Základní prostor A / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení .....	16
P1 - Základní prostor A / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení .....	17
P1 - Doplnkový prostor B2 / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení .....	18
P1 - Doplnkový prostor B1 / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení .....	19
P1 - Doplnkový prostor Prodloužený B1' / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení .....	20
P1 - Doplnkový prostor Prodloužený B2' / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení .....	21
P2 - Základní prostor A / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení .....	22
P2 - Základní prostor A / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení .....	23
P2 - Doplnkový prostor B1 / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení .....	24
P2 - Doplnkový prostor B2 / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení .....	25
P2 - Doplnkový prostor B1 / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení .....	26
P2 - Doplnkový prostor B2 / Světelná scéna 1 / Vertikální intenzita osvětlení .....	27

## Silnice 1 - Body 1/1 - 1/6, 1/9, 2/1, 3/1 - 3/3, 4/3, 5/6 - 5/8 · Alternai

Shrnutí (do EN 13201:2015) .....	28
----------------------------------	----

## Obsah

### Silnice 2 - Body 2/2 · Alternativa 3

Shrnutí (do EN 13201:2015) ..... 32

### Silnice 3 - Body 1/7, 1/8 · Alternativa 2

Shrnutí (do EN 13201:2015) ..... 36

### Silnice 4 - Body 4/1, 4/2, 4/4, 5/1 - 5/5 · Alternativa 4

Shrnutí (do EN 13201:2015) ..... 39

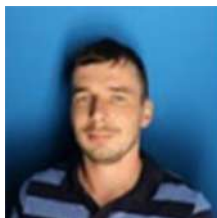
## Kontakty



**Světelný technik**  
Tomáš Sládek

Ekosvětlo s.r.o  
Řípov 7  
674 01 Třebíč

T +420 773 270  
sladek@ekosvetlo.cz



**Světelný technik**  
Jakub Procházka

Ekosvětlo s.r.o  
Řípov 7  
674 01 Třebíč

T + 420 773 400 550  
prochazka@ekosvetlo.cz



**Vedoucí kanceláře**  
Mgr. Věra Hotová

Ekosvětlo s.r.o  
Řípov 7  
674 01 Třebíč

T tel. + 420 778 009 966  
e-mail hotova@ekosvetlo.cz



**Obchodní manažer - VO**  
Irena Černá

Ekosvětlo s.r.o  
Řípov 7  
674 01 Třebíč

T +420 773 400 616  
cerna@ekosvetlo.cz



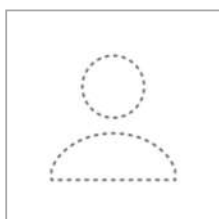
**Projektant**  
Ing. Josef Klíma

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

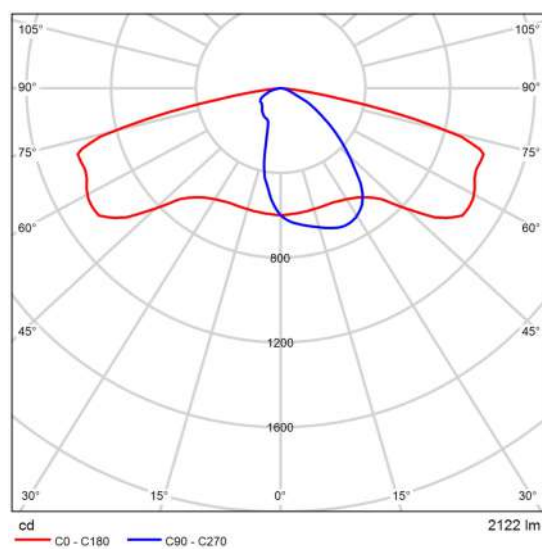
T +420 739 323 417  
projektyelektroklima@gmail.com

## Datový list výrobku

- ZELDA S1-X1 2BLSB8 ERS 350mA 19W 2700K IRC70



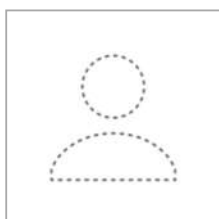
C. výrobku	ECLATEC
P	19.0 W
$\Phi$ Žárovka	–
$\Phi$ Svítidlo	2122 lm
$\eta$	–
Světelný výtěžek	111.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



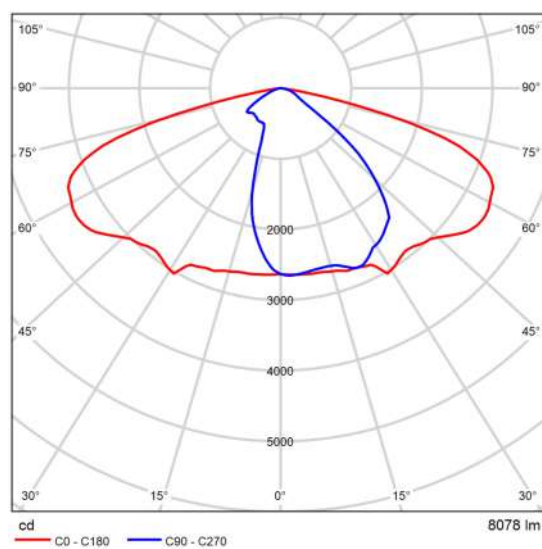
Polární LDC

## Datový list výrobku

- ZELDA S2-X2 4BLSB12 ERS-3 400mA 59W 2700K IRC70



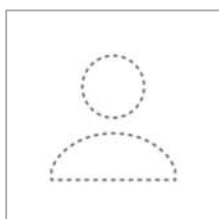
C. výrobku	ECLATEC
P	59.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	–
$\Phi_{\text{světlo}}$	8078 lm
$\eta$	–
Světelný výtěžek	136.9 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70



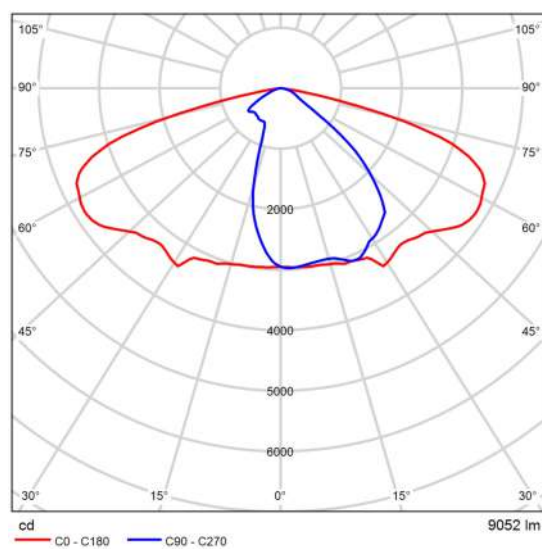
Polární LDC

## Datový list výrobku

- ZELDA S2-X2 4BLSB12 ERS-3 450mA 66W 2700K IRC70



C. výrobku	ECLATEC
P	66.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	–
$\Phi_{\text{svítidlo}}$	9052 lm
$\eta$	–
Světelný výtěžek	137.2 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70

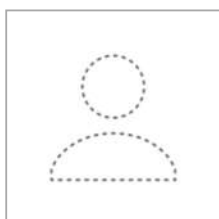


Polární LDC

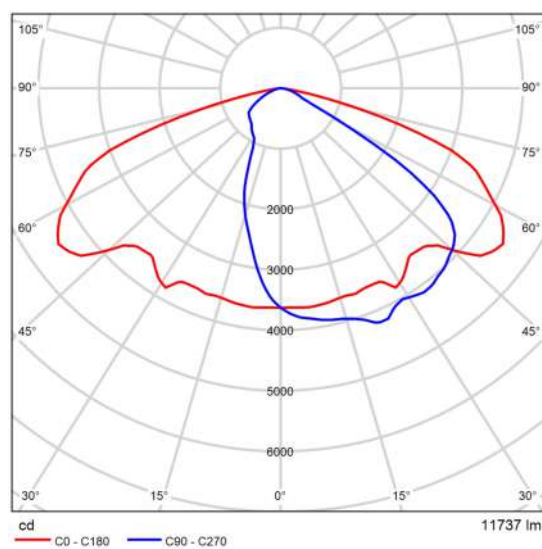


## Datový list výrobku

- ZELDA S2-X2 4BLSB12 LRS-2 600mA 89W 2700K IRC70

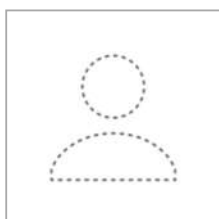


C. výrobku	ECLATEC
P	89.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	–
$\Phi_{\text{svítidlo}}$	11737 lm
$\eta$	–
Světelný výtěžek	131.9 lm/W
CCT	2700 K
CRI	70

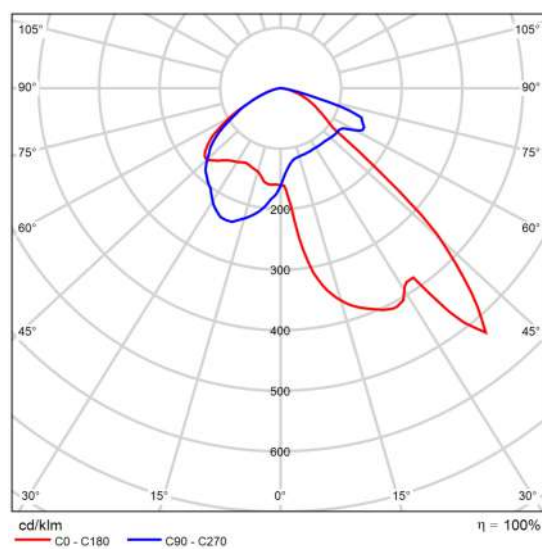


## Datový list výrobku

- ZELDA X2 4BLSB12 EPD 600mA 87W 4000K IRC70



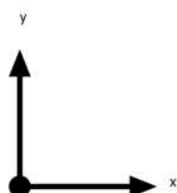
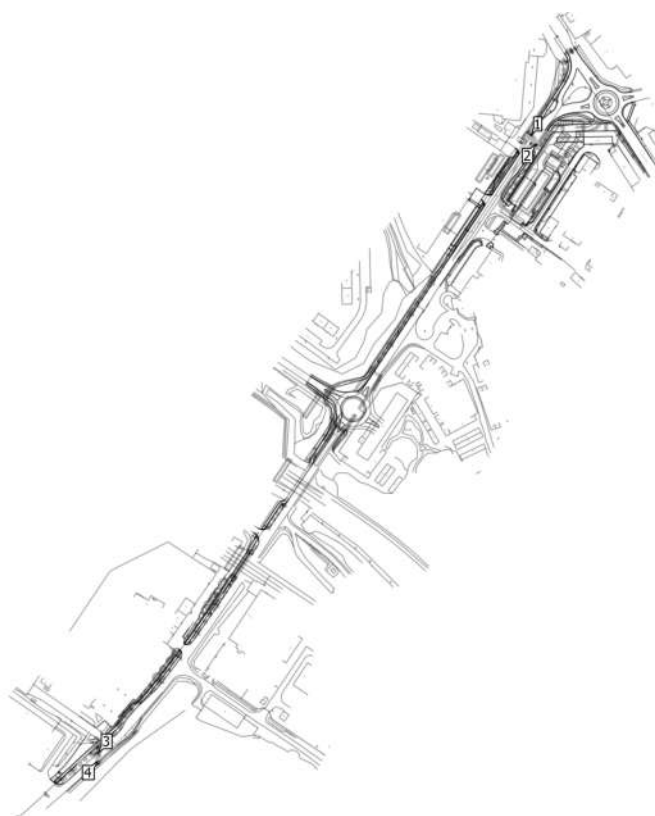
C. výrobku	ECLATEC
P	87.0 W
$\Phi_{\text{žárovka}}$	11790 lm
$\Phi_{\text{světlo}}$	11792 lm
$\eta$	100.02 %
Světelný výtěžek	135.5 lm/W
CCT	4000 K
CRI	70



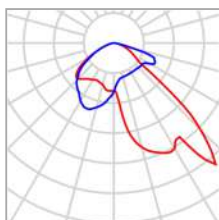
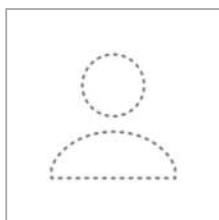
Polární LDC

Plocha 1

## Plán rozmístění svítidel



Plocha 1

**Plán rozmístění svítidel**

C. výrobku	ECLATEC	P	87.0 W
Název výrobku	ZELDA X2 4BLSB12 EPD 600mA 87W 4000K IRC70	$\Phi$ Svítidlo	11792 lm
Osazení	1x OSLOŇ GEN5		

## Jednotlivá svítidla

X	Y	Montážní výška	Svítidlo
630.447 m	1273.305 m	6.000 m	1
635.908 m	1263.621 m	6.000 m	2
134.117 m	564.983 m	6.000 m	3
133.532 m	556.475 m	6.000 m	4

Plocha 1

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

47168 lm

 $P_{\text{celkový}}$ 

348.0 W

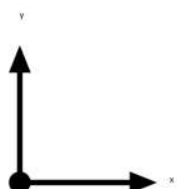
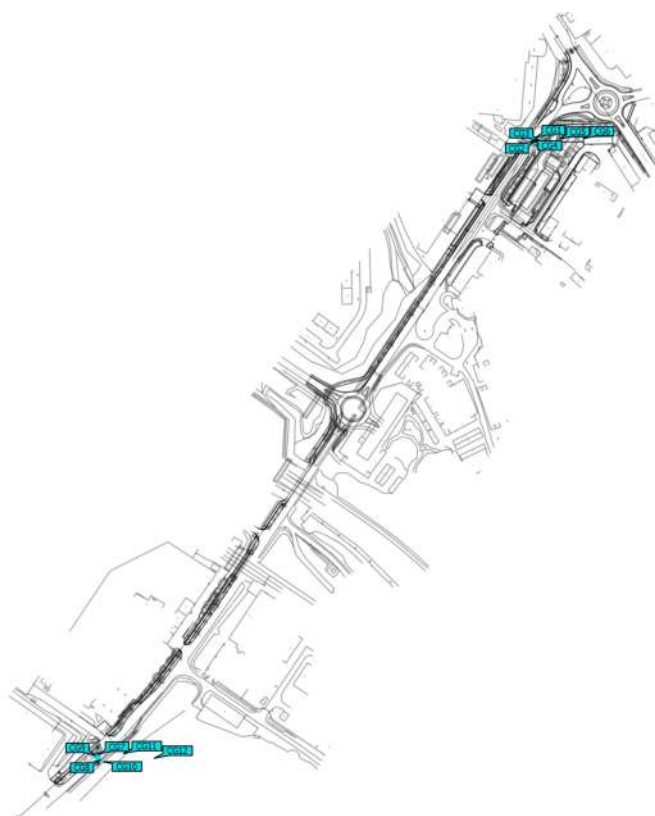
Světelný výtěžek

135.5 lm/W

ks	Výrobce	C. výrobku	Název výrobku	P	$\Phi$	Světelný výtěžek
4		ECLATEC	ZELDA X2 4BLSB12 EPD 600mA 87W 4000K IRC70	87.0 W	11792 lm	135.5 lm/W

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

## Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**Výpočtové objekty**

## Výpočtové plochy

Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
P1 - Základní prostor A Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 57.0°, Výška: 1.000 m	60.0 lx	37.7 lx	72.9 lx	0.63	0.52	CG1
P1 - Základní prostor A Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -123.0°, Výška: 1.000 m	59.1 lx	36.6 lx	72.1 lx	0.62	0.51	CG2
P1 - Doplnkový prostor B2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -123.0°, Výška: 1.000 m	64.1 lx	50.2 lx	71.2 lx	0.78	0.71	CG3
P1 - Doplnkový prostor B1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 57.0°, Výška: 1.000 m	65.3 lx	51.2 lx	73.5 lx	0.78	0.70	CG4
P1 - Doplnkový prostor Prodloužený B1' Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 57.0°, Výška: 1.000 m	42.9 lx	20.0 lx	62.1 lx	0.47	0.32	CG5
P1 - Doplnkový prostor Prodloužený B2' Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -123.0°, Výška: 1.000 m	42.1 lx	19.1 lx	61.1 lx	0.45	0.31	CG6
P2 - Základní prostor A Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 45.0°, Výška: 1.000 m	67.0 lx	35.9 lx	92.9 lx	0.54	0.39	CG7
P2 - Základní prostor A Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -135.0°, Výška: 1.000 m	64.9 lx	32.4 lx	91.2 lx	0.50	0.36	CG8
P2 - Doplnkový prostor B1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 45.0°, Výška: 1.000 m	77.5 lx	70.5 lx	88.3 lx	0.91	0.80	CG9
P2 - Doplnkový prostor B2 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 45.0°, Výška: 1.000 m	41.5 lx	30.0 lx	51.7 lx	0.72	0.58	CG10
P2 - Doplnkový prostor B1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: -135.0°, Výška: 1.000 m	38.8 lx	27.3 lx	49.1 lx	0.70	0.56	CG11

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

## Výpočtové objekty

P2 - Doplnkový prostor B2  
Vertikální intenzita osvětlení  
Rotace: -135.0°, Výška: 1.000 m

76.5 lx

66.7 lx

89.4 lx

0.87

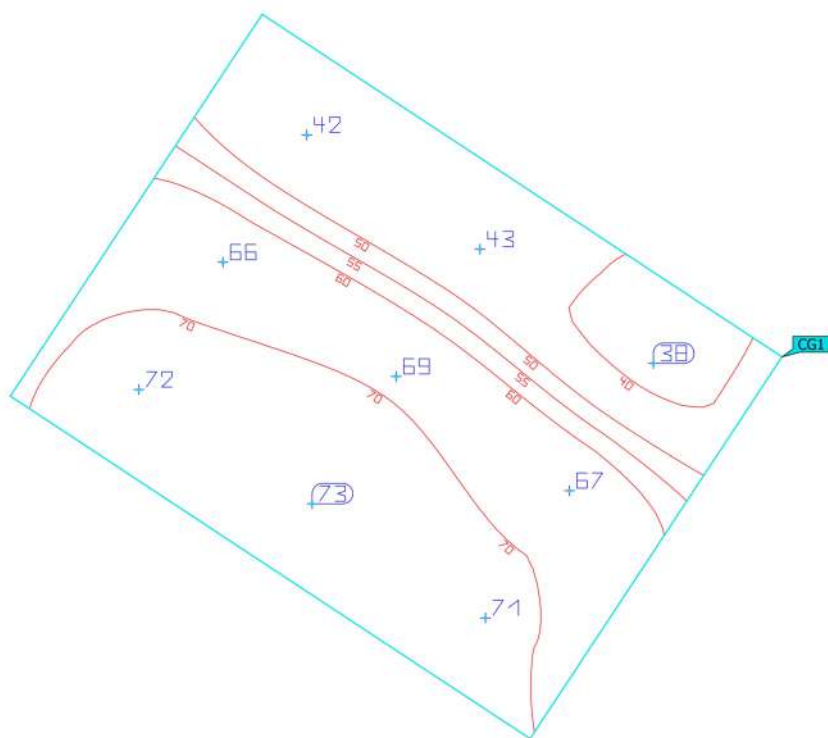
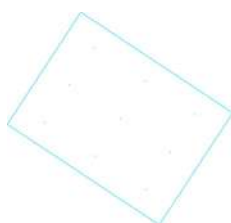
0.75

CG12

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))



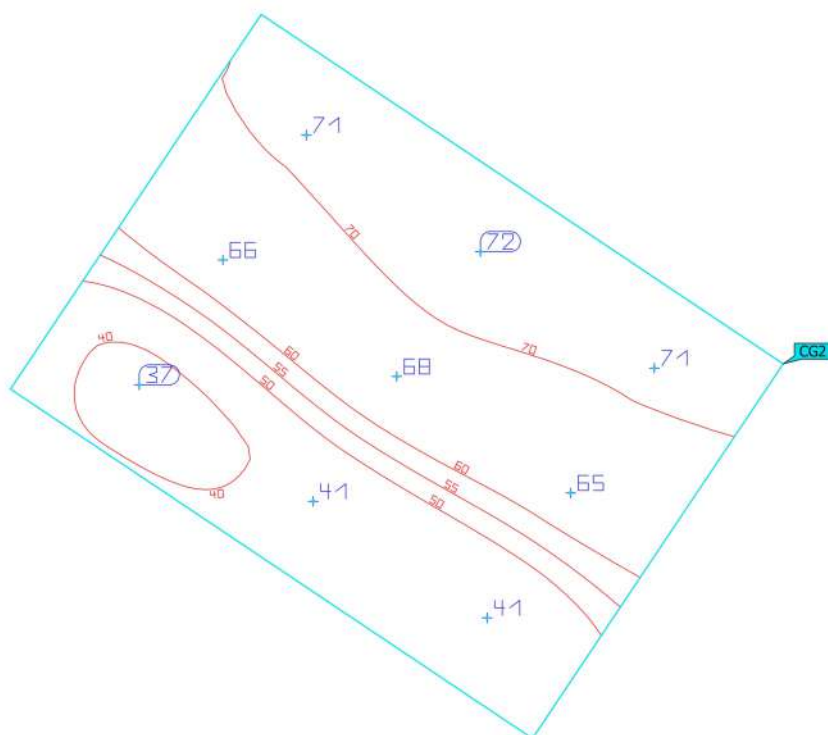
Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**P1 - Základní prostor A**

Vlastnosti	Ě	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Index
P1 - Základní prostor A Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 57.0°, Výška: 1.000 m	60.0 lx	37.7 lx	72.9 lx	0.63	0.52	CG1

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

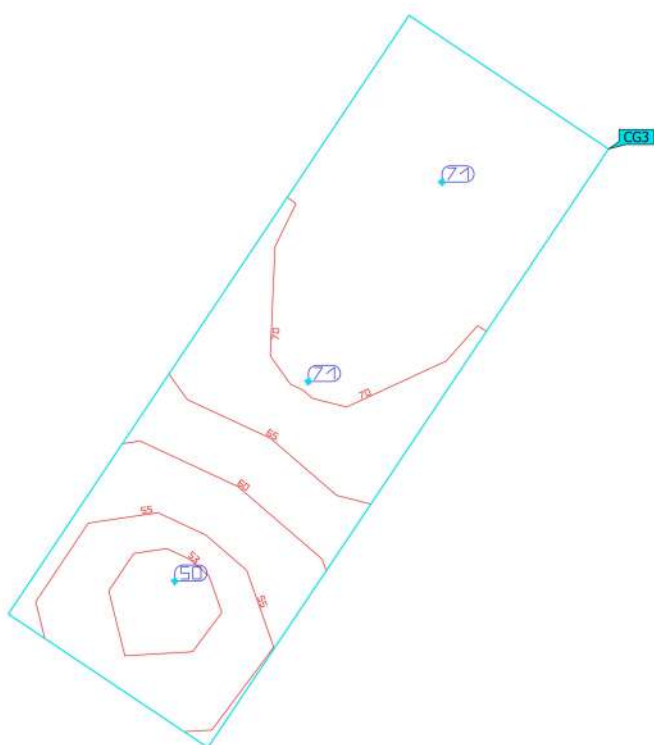
Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**P1 - Základní prostor A**

Vlastnosti	Ě	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Index
P1 - Základní prostor A	59.1 lx	36.6 lx	72.1 lx	0.62	0.51	CG2
Vertikální intenzita osvětlení						
Rotace: -123.0°, Výška: 1.000 m						

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

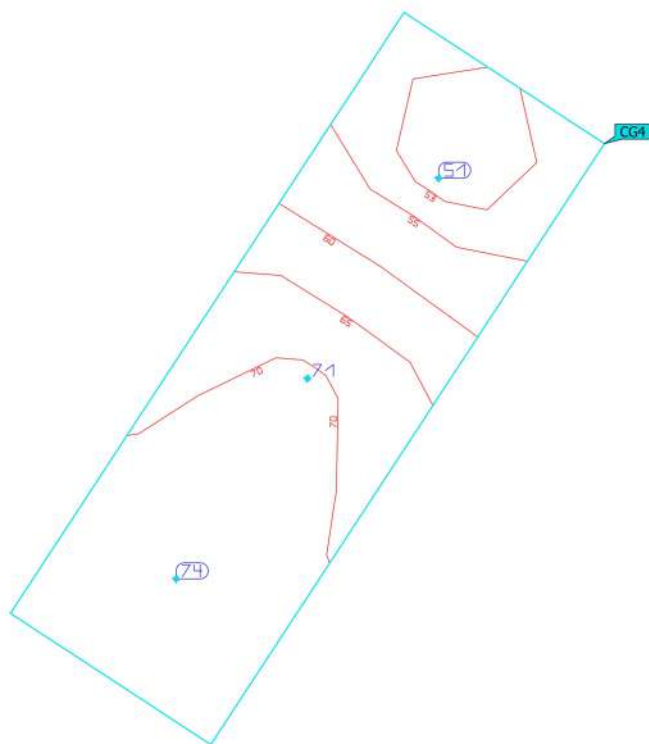
Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**P1 - Doplnkový prostor B2**

Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
P1 - Doplnkový prostor B2	64.1 lx	50.2 lx	71.2 lx	0.78	0.71	CG3
Vertikální intenzita osvětlení						
Rotace: -123.0°, Výška: 1.000 m						

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

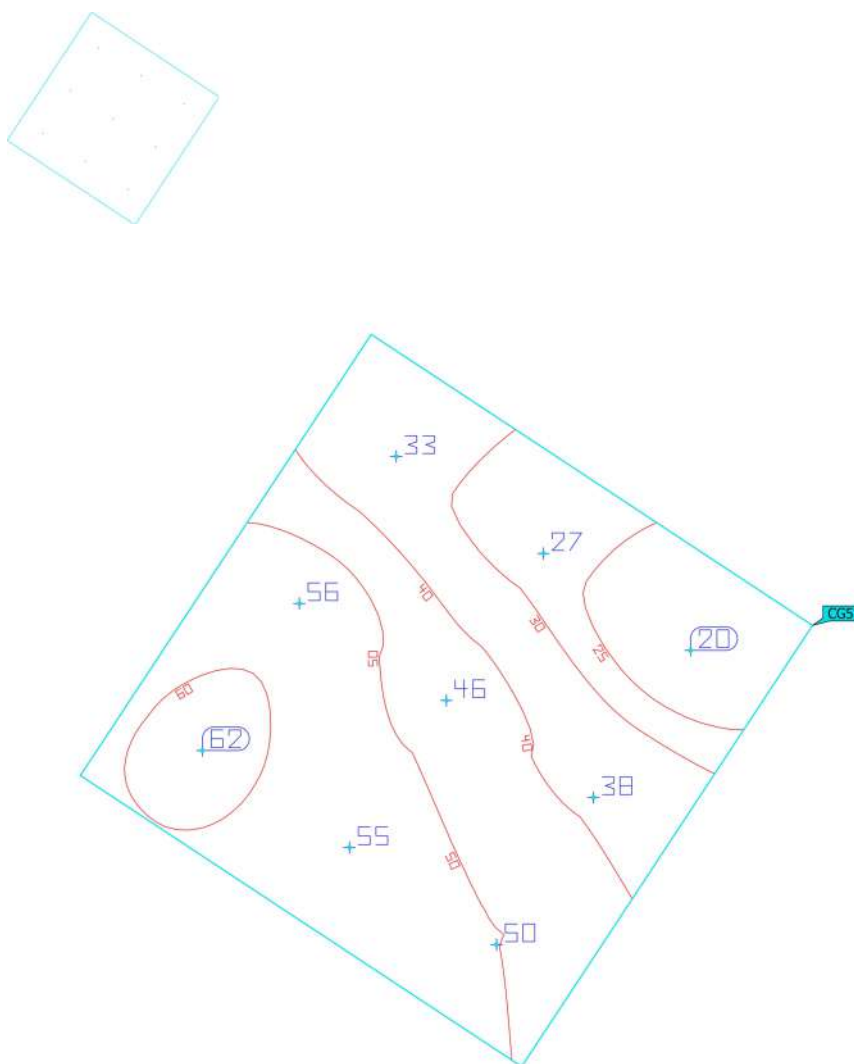
**P1 - Doplnkový prostor B1**

Vlastnosti	Ě	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Index
P1 - Doplnkový prostor B1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 57.0°, Výška: 1.000 m	65.3 lx	51.2 lx	73.5 lx	0.78	0.70	CG4

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

## P1 - Doplnkový prostor Prodloužený B1'

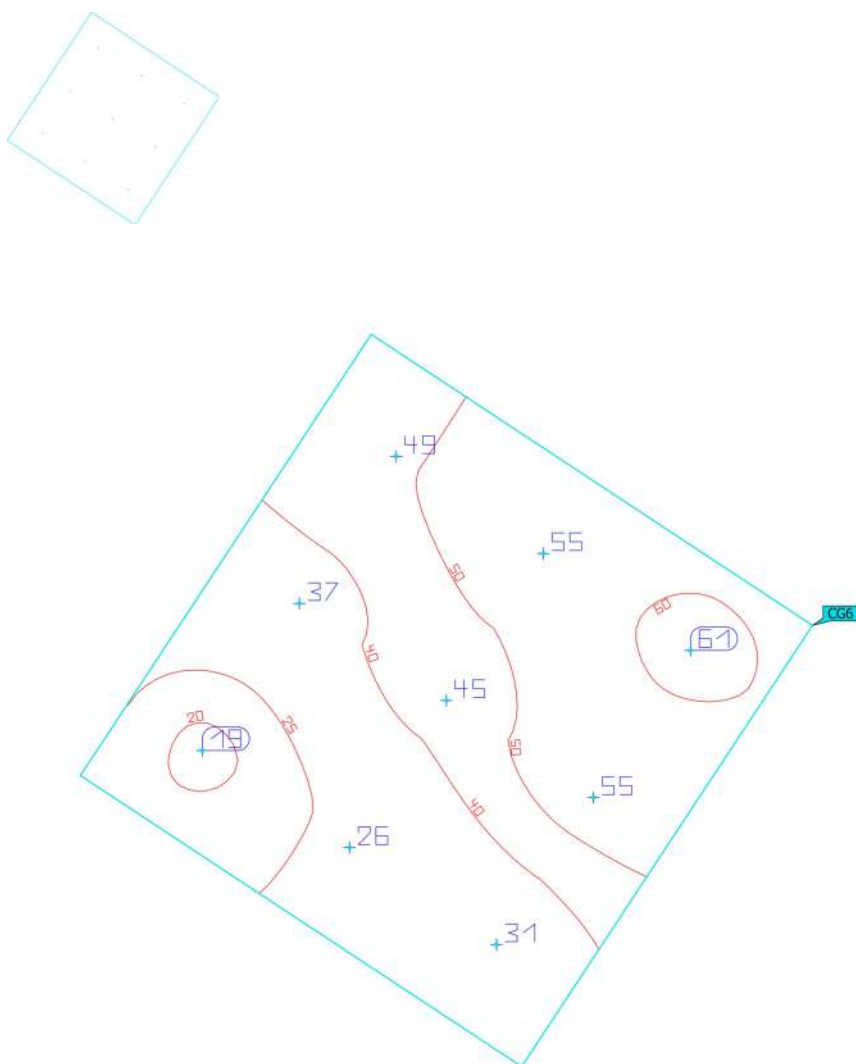


Vlastnosti	Ě	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Index
P1 - Doplnkový prostor Prodloužený B1'	42.9 lx	20.0 lx	62.1 lx	0.47	0.32	CG5
Vertikální intenzita osvětlení						
Rotace: 57.0°, Výška: 1.000 m						

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

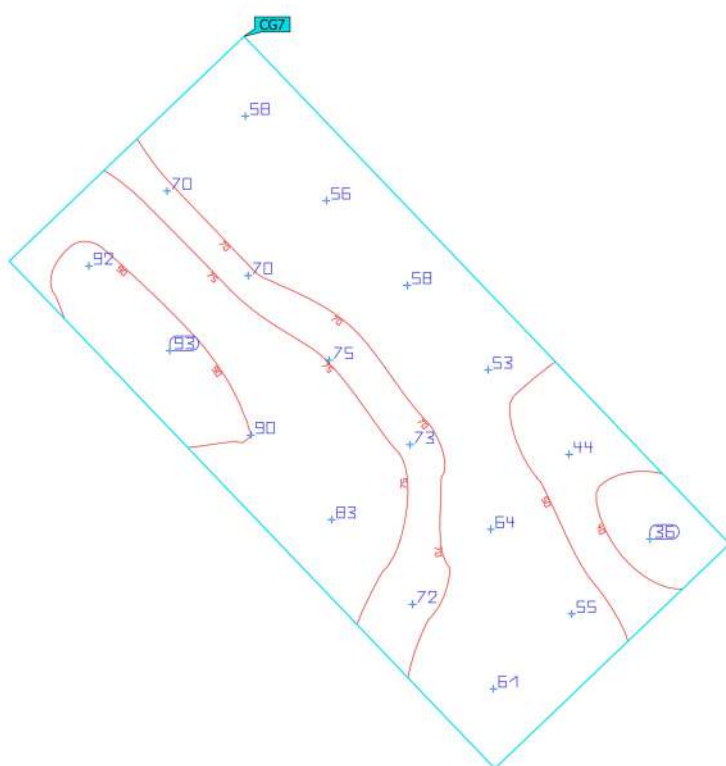
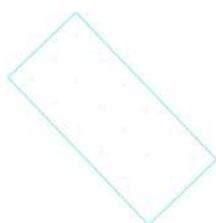
## P1 - Doplnkový prostor Prodloužený B2'



Vlastnosti	Ě	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Index
P1 - Doplnkový prostor Prodloužený B2'	42.1 lx	19.1 lx	61.1 lx	0.45	0.31	CG6
Vertikální intenzita osvětlení						
Rotace: -123.0°, Výška: 1.000 m						

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

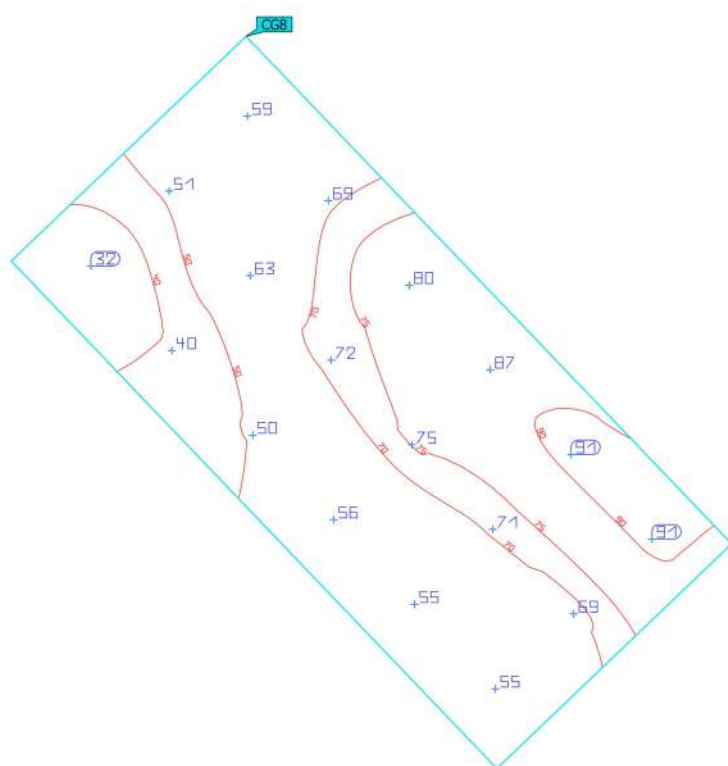
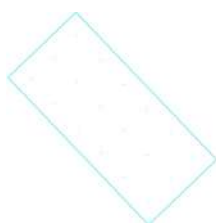
Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**P2 - Základní prostor A**

Vlastnosti	Ě	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Index
P2 - Základní prostor A Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 45.0°, Výška: 1.000 m	67.0 lx	35.9 lx	92.9 lx	0.54	0.39	CG7

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**P2 - Základní prostor A**

Vlastnosti	Ě	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Index
P2 - Základní prostor A	64.9 lx	32.4 lx	91.2 lx	0.50	0.36	CG8
Vertikální intenzita osvětlení						
Rotace: -135.0°, Výška: 1.000 m						

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))



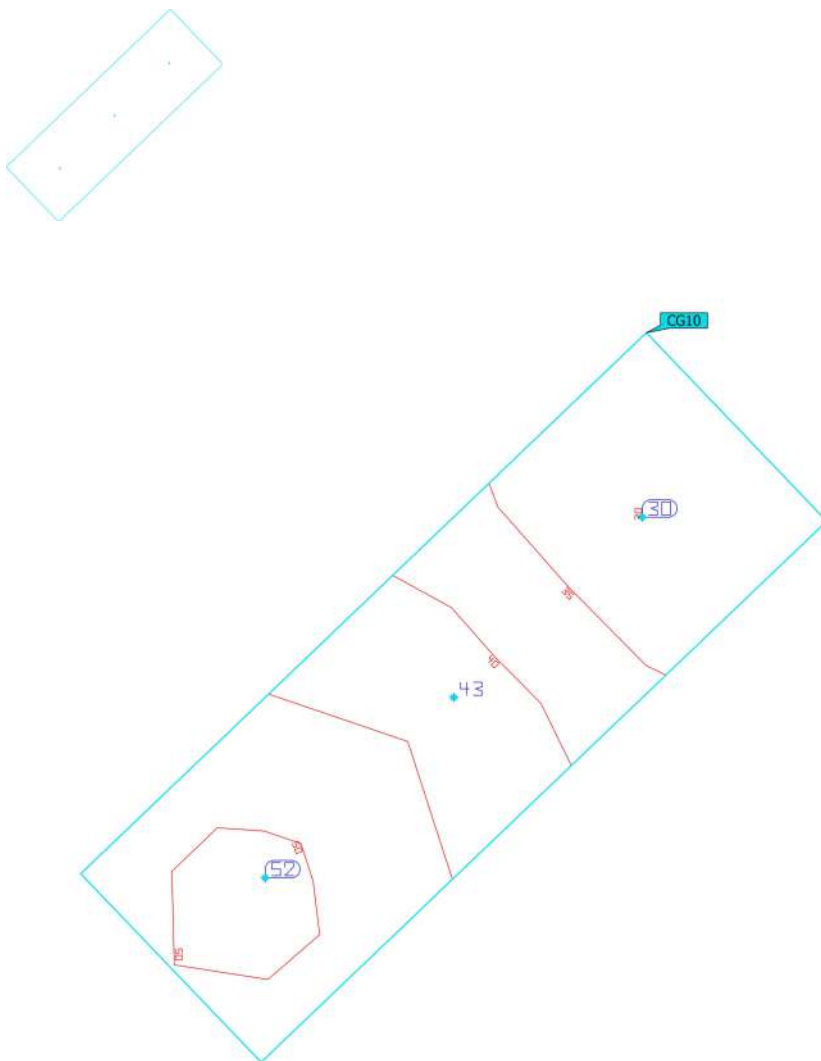
Plocha 1 (Světelná scéna 1)

## P2 - Doplnkový prostor B1

Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
P2 - Doplnkový prostor B1 Vertikální intenzita osvětlení Rotace: 45.0°, Výška: 1.000 m	77.5 lx	70.5 lx	88.3 lx	0.91	0.80	CG9

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

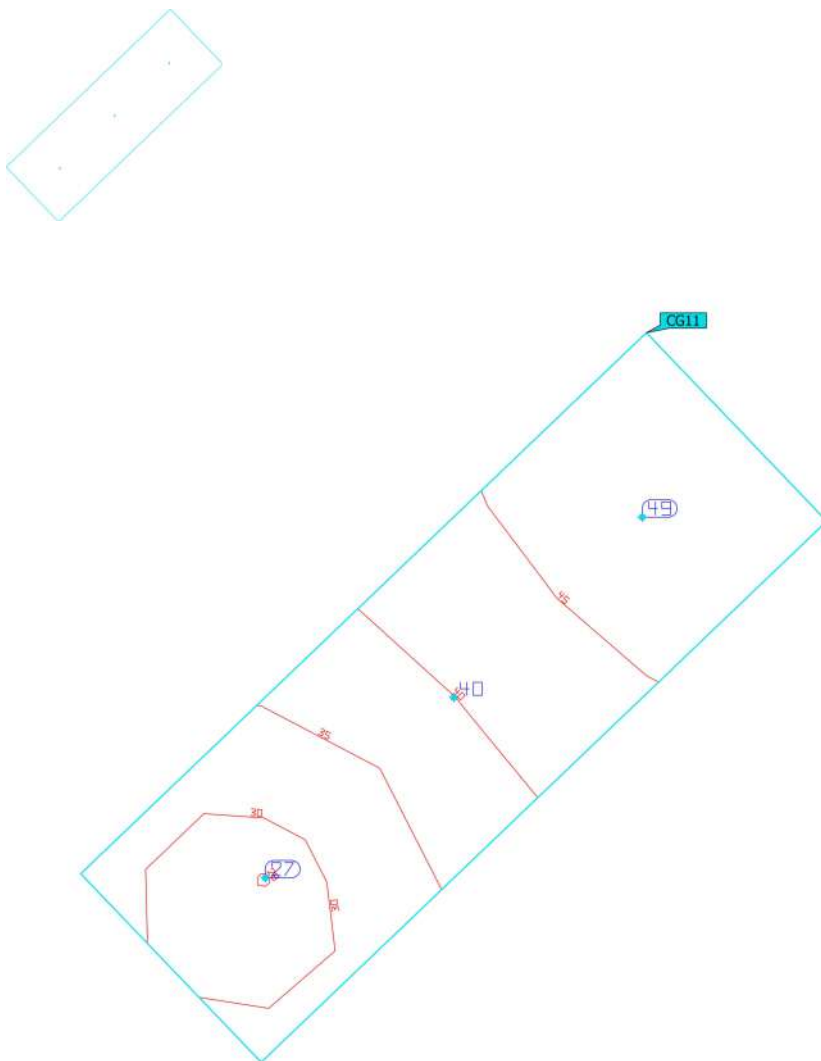
Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**P2 - Doplnkový prostor B2**

Vlastnosti	Ě	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Index
P2 - Doplnkový prostor B2	41.5 lx	30.0 lx	51.7 lx	0.72	0.58	CG10
Vertikální intenzita osvětlení						
Rotace: 45.0°, Výška: 1.000 m						

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

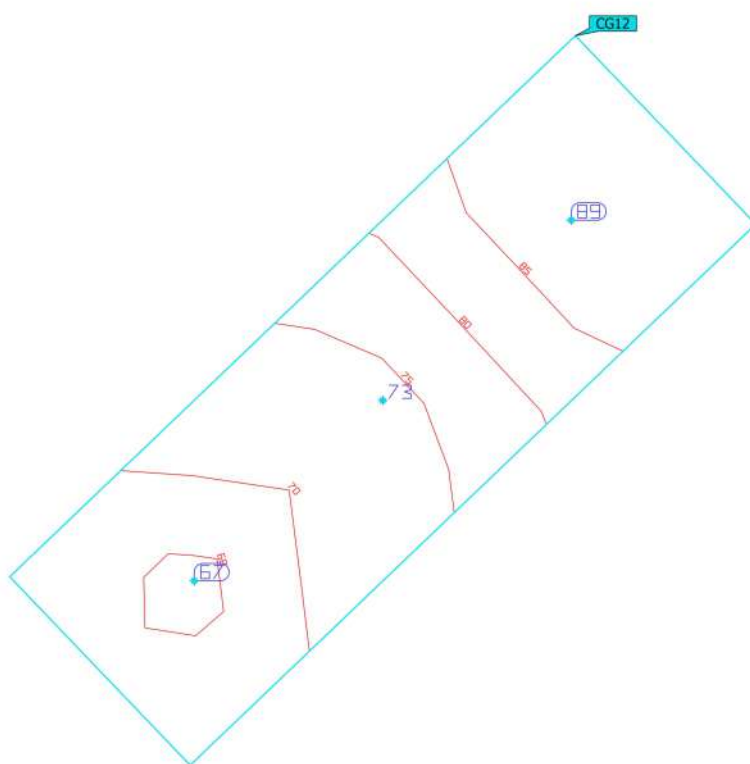
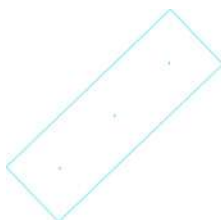
Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**P2 - Doplnkový prostor B1**

Vlastnosti	$\bar{E}$	$E_{min}$	$E_{max}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Index
P2 - Doplnkový prostor B1	38.8 lx	27.3 lx	49.1 lx	0.70	0.56	CG11
Vertikální intenzita osvětlení						
Rotace: -135.0°, Výška: 1.000 m						

Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

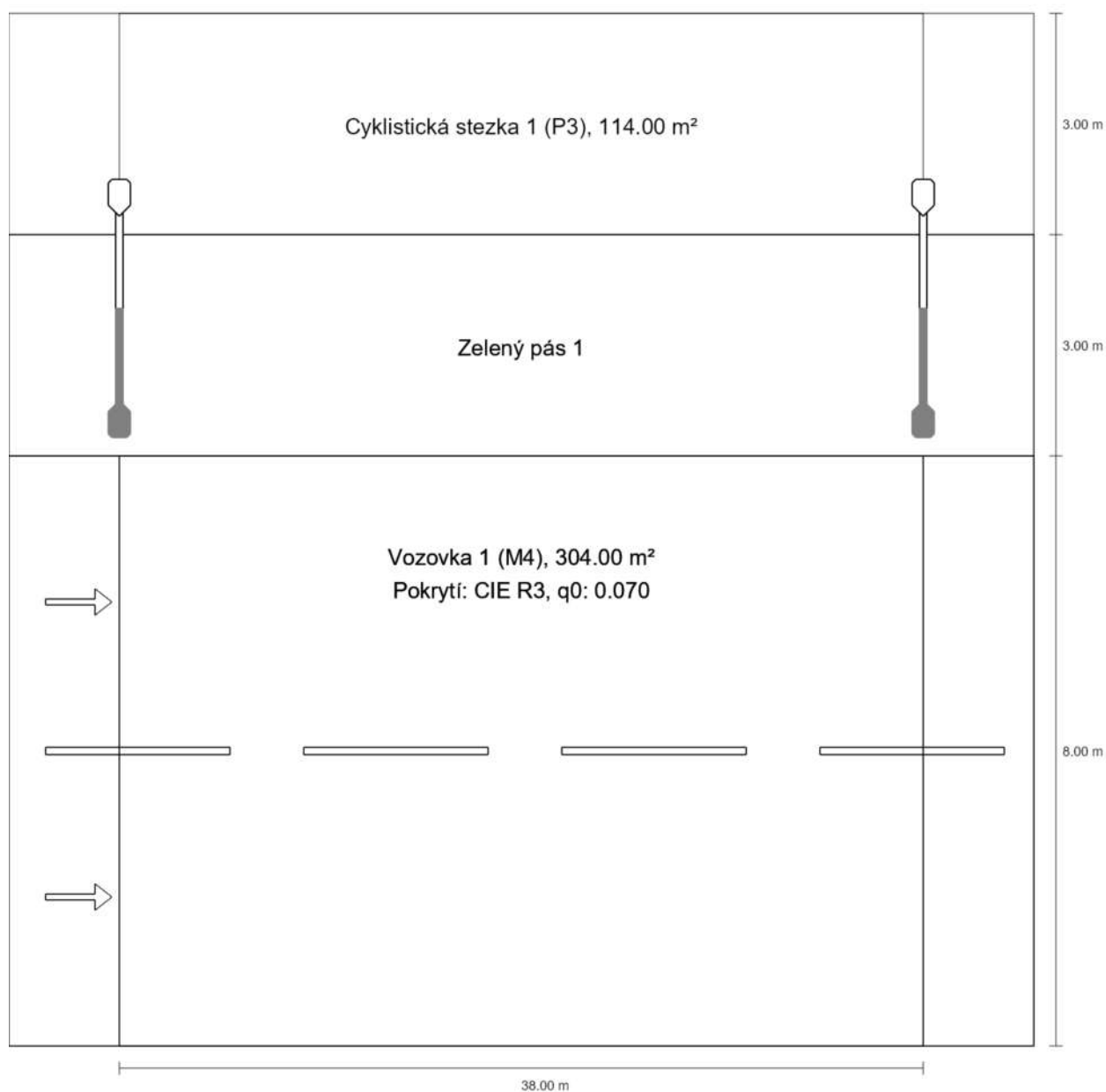
**P2 - Doplnkový prostor B2**

Vlastnosti	Ě	E <sub>min</sub>	E <sub>max</sub>	U <sub>o</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Index
P2 - Doplnkový prostor B2	76.5 lx	66.7 lx	89.4 lx	0.87	0.75	CG12
Vertikální intenzita osvětlení						
Rotace: -135.0°, Výška: 1.000 m						

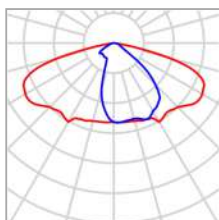
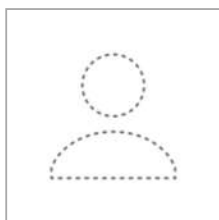
Užitný profil: Přednastavení DIALux (5.1.4 Standard (oblast dopravy ve volném prostoru))

Silnice 1 - Body 1/1 - 1/6, 1/9, 2/1, 3/1 - 3/3, 4/3, 5/6 - 5/8

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



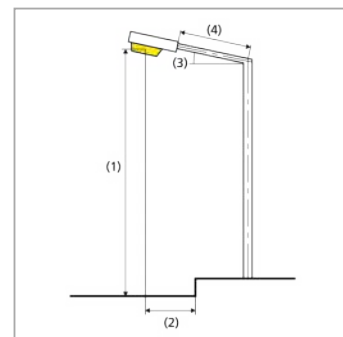
Silnice 1 - Body 1/1 - 1/6, 1/9, 2/1, 3/1 - 3/3, 4/3, 5/6 - 5/8

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

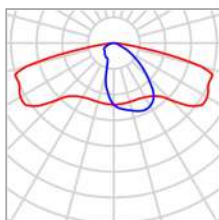
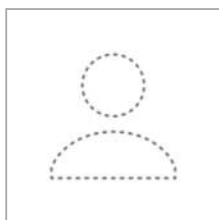
C. výrobku	ECLATEC	P	59.0 W
Název výrobku	ZELDA S2-X2 4BLSB12 ERS-3 400mA 59W 2700K IRC70	ΦŽárovka	-
Osazení	48x OSLO <sub>N</sub> GEN5	ΦSvitidlo	8078 lm
		η	-

ZELDA S2-X2 4BLSB12 ERS-3 400mA 59W 2700K IRC70 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	38.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 59.0 W
Příkon / trasa	1534.0 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°: 521 cd/klm ≥ 80°: 89.8 cd/klm ≥ 90°: 3.00 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*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.85



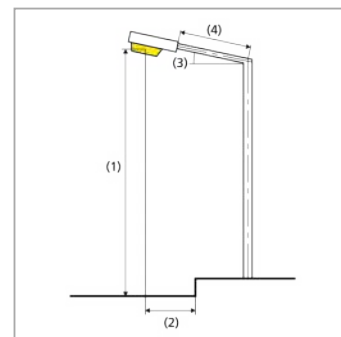
Silnice 1 - Body 1/1 - 1/6, 1/9, 2/1, 3/1 - 3/3, 4/3, 5/6 - 5/8

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

C. výrobku	ECLATEC	P	19.0 W
Název výrobku	ZELDA S1-X1 2BLSB8 ERS 350mA 19W 2700K IRC70	ΦŽárovka	-
Osazení	16x OSLO <sub>N</sub> GEN5	ΦSvitidlo	2122 lm
		η	-

ZELDA S1-X1 2BLSB8 ERS 350mA 19W 2700K IRC70 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	38.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-0.500 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 19.0 W
Příkon / trasa	494.0 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°: 718 cd/klm ≥ 80°: 130 cd/klm ≥ 90°: 2.00 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 - Body 1/1 - 1/6, 1/9, 2/1, 3/1 - 3/3, 4/3, 5/6 - 5/8

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.85.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Cyklistická stezka 1 (P3)	$E_m$	9.12 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	2.25 lx	$\geq 1.50$ lx	✓
Vozovka 1 (M4)	$L_m$	0.76 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.43	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.61	$\geq 0.60$	✓
	TI	15 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.48	$\geq 0.30$	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

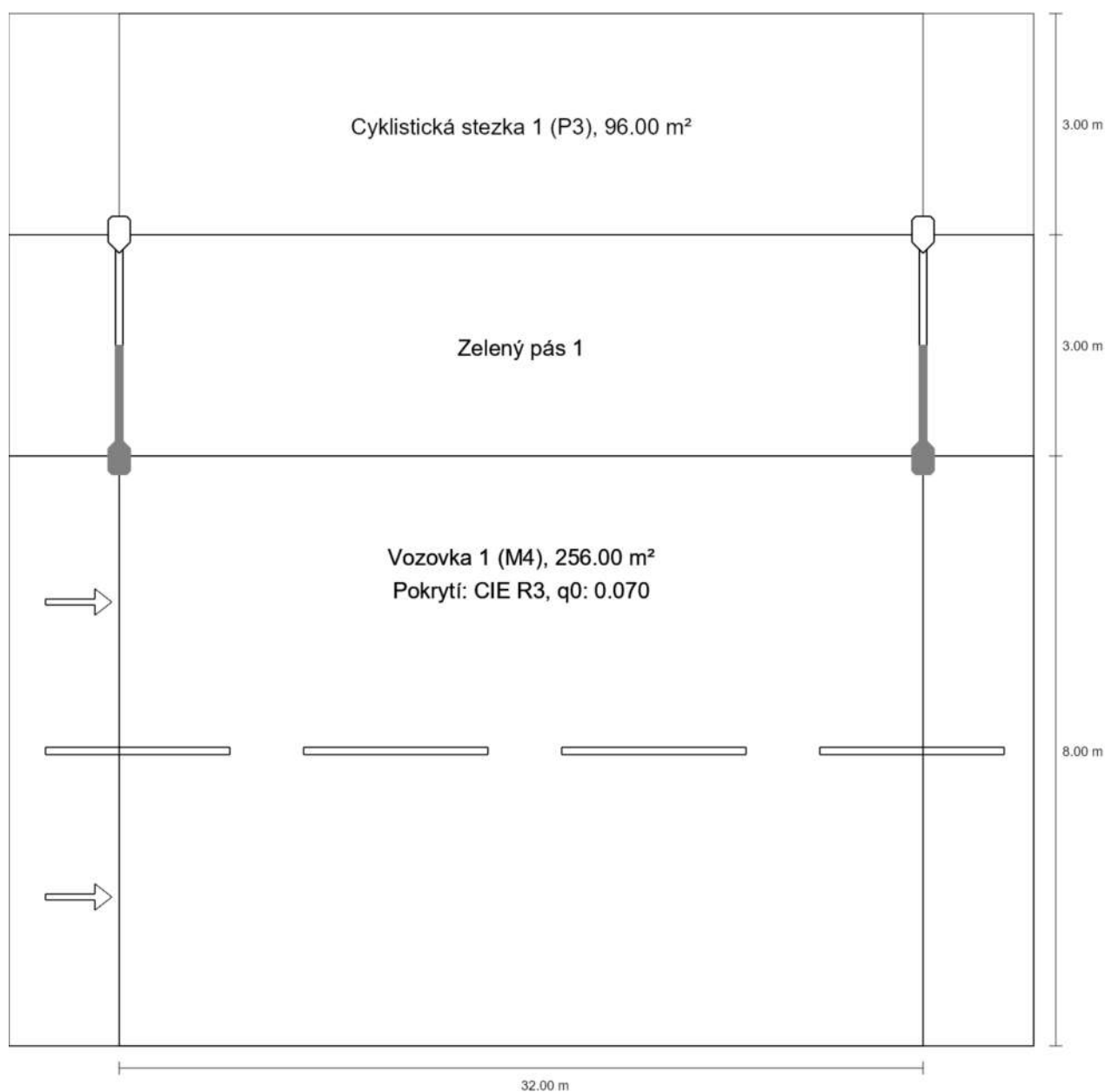
	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 1 - Body 1/1 - 1/6, 1/9, 2/1, 3/1 - 3/3, 4/3, 5/6 - 5/8	$D_p$	0.004 W/lx*m <sup>2</sup>	–
ZELDA S2-X2 4BLSB12 ERS-3 400mA 59W 2700K IRC70 (jednostranně nahoře)	$D_e$	0.6 kWh/m <sup>2</sup> yr	236.0 kWh/yr
ZELDA S1-X1 2BLSB8 ERS 350mA 19W 2700K IRC70 (jednostranně nahoře)	$D_e$	0.2 kWh/m <sup>2</sup> yr	76.0 kWh/yr

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

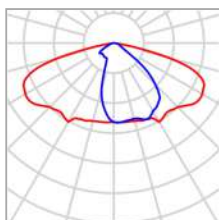
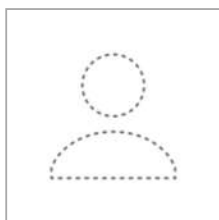


Silnice 2 - Body 2/2

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



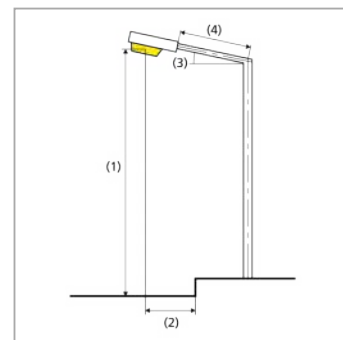
Silnice 2 - Body 2/2

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

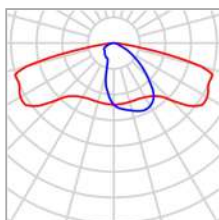
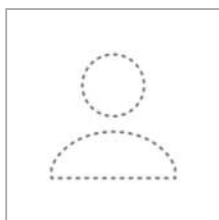
C. výrobku	ECLATEC	P	59.0 W
Název výrobku	ZELDA S2-X2 4BLSB12 ERS-3 400mA 59W 2700K IRC70	ΦŽárovka	–
Osazení	48x OSLO <sub>N</sub> GEN5	ΦSvitidlo	8078 lm
		η	–

ZELDA S2-X2 4BLSB12 ERS-3 400mA 59W 2700K IRC70 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	32.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	12.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	5.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 59.0 W
Příkon / trasa	1829.0 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°: 521 cd/klm ≥ 80°: 89.8 cd/klm ≥ 90°: 3.00 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*3
Třída indexu oslnění	D.6
MF	0.85



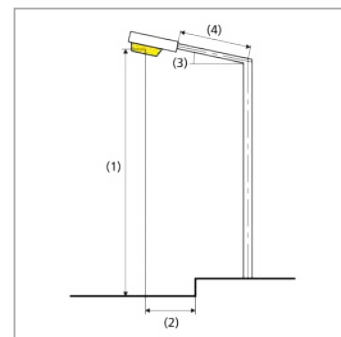
Silnice 2 - Body 2/2

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

C. výrobku	ECLATEC	P	19.0 W
Název výrobku	ZELDA S1-X1 2BLSB8 ERS 350mA 19W 2700K IRC70	ΦŽárovka	–
Osazení	16x OSLO <sub>N</sub> GEN5	ΦSvitidlo	2122 lm
		η	–

ZELDA S1-X1 2BLSB8 ERS 350mA 19W 2700K IRC70 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	32.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	6.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	0.0°
(4) Délka ramene	1.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 19.0 W
Příkon / trasa	589.0 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°: 718 cd/klm ≥ 80°: 130 cd/klm ≥ 90°: 2.00 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 2 - Body 2/2

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.85.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Cyklistická stezka 1 (P3)	$E_m$	10.39 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	6.06 lx	$\geq 1.50$ lx	✓
Vozovka 1 (M4)	$L_m$	0.75 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.57	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.87	$\geq 0.60$	✓
	TI	7 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.76	$\geq 0.30$	✓

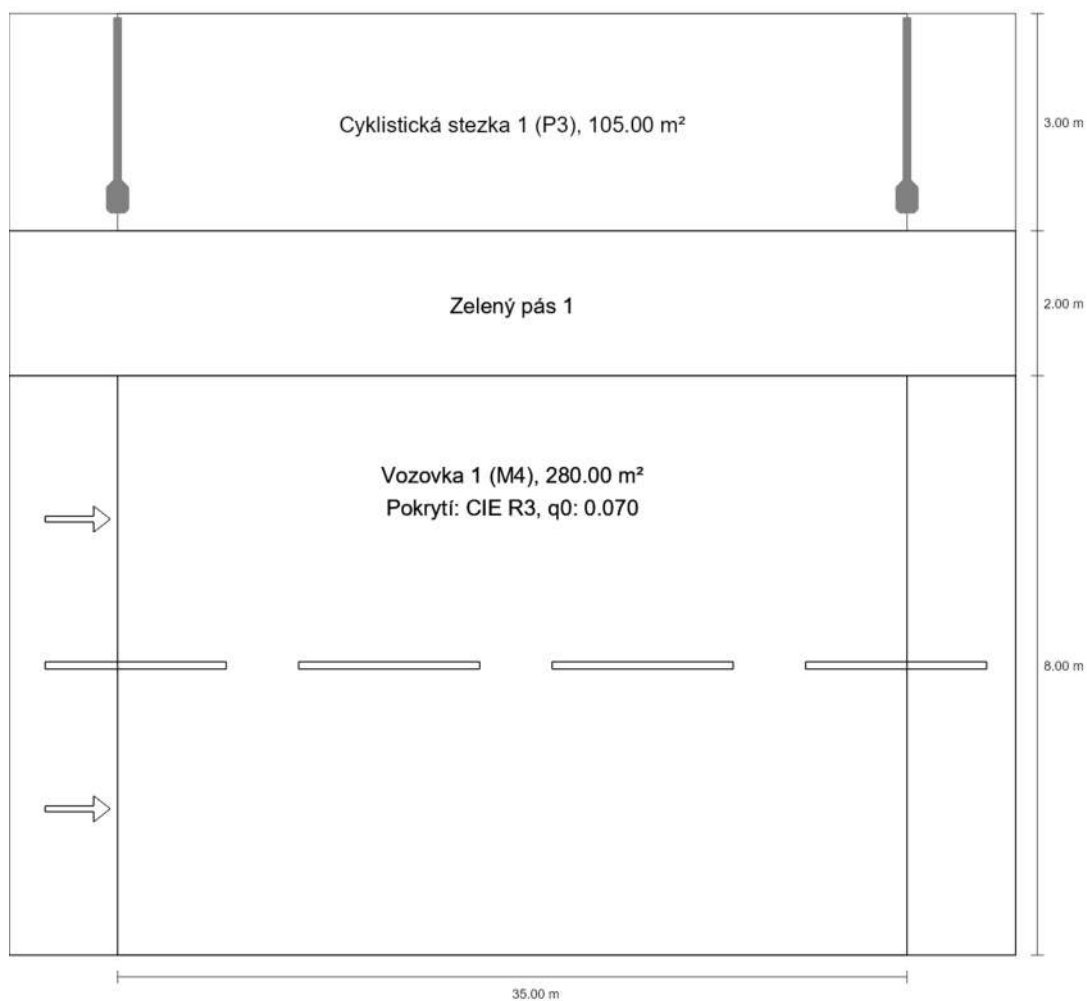
## Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 2 - Body 2/2	$D_p$	0.005 W/lx*m <sup>2</sup>	–
ZELDA S2-X2 4BLSB12 ERS-3 400mA 59W 2700K IRC70 (jednostranně nahoře)	$D_e$	0.7 kWh/m <sup>2</sup> yr	236.0 kWh/yr
ZELDA S1-X1 2BLSB8 ERS 350mA 19W 2700K IRC70 (jednostranně nahoře)	$D_e$	0.2 kWh/m <sup>2</sup> yr	76.0 kWh/yr

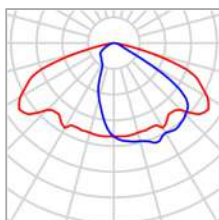
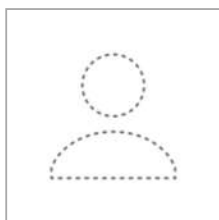
Směrnice EN 13201:2015-5 nezahrnuje případ plánování s několika různými rozmístěními svítidel. Výpočet hodnot výkonu proto probíhá jen pro to rozmístění svítidel, jehož vzdálenost sloupů určuje délku vyhodnocovacích polí.

Silnice 3 - Body 1/7, 1/8

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



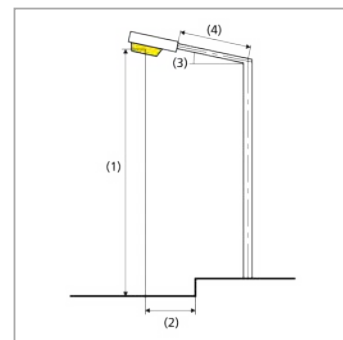
Silnice 3 - Body 1/7, 1/8

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

C. výrobku	ECLATEC	P	89.0 W
Název výrobku	ZELDA S2-X2 4BLSB12 LRS-2 600mA 89W 2700K IRC70	ΦŽárovka	-
Osazení	48x OSLO <sub>N</sub> GEN5	ΦSvitidlo	11737 lm
		η	-

ZELDA S2-X2 4BLSB12 LRS-2 600mA 89W 2700K IRC70 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	35.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	-2.500 m
(3) Sklon ramene	15.0°
(4) Délka ramene	2.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 89.0 W
Příkon / trasa	2581.0 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°: 471 cd/klm ≥ 80°: 146 cd/klm ≥ 90°: 16.2 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.5
MF	0.85



Silnice 3 - Body 1/7, 1/8

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.85.

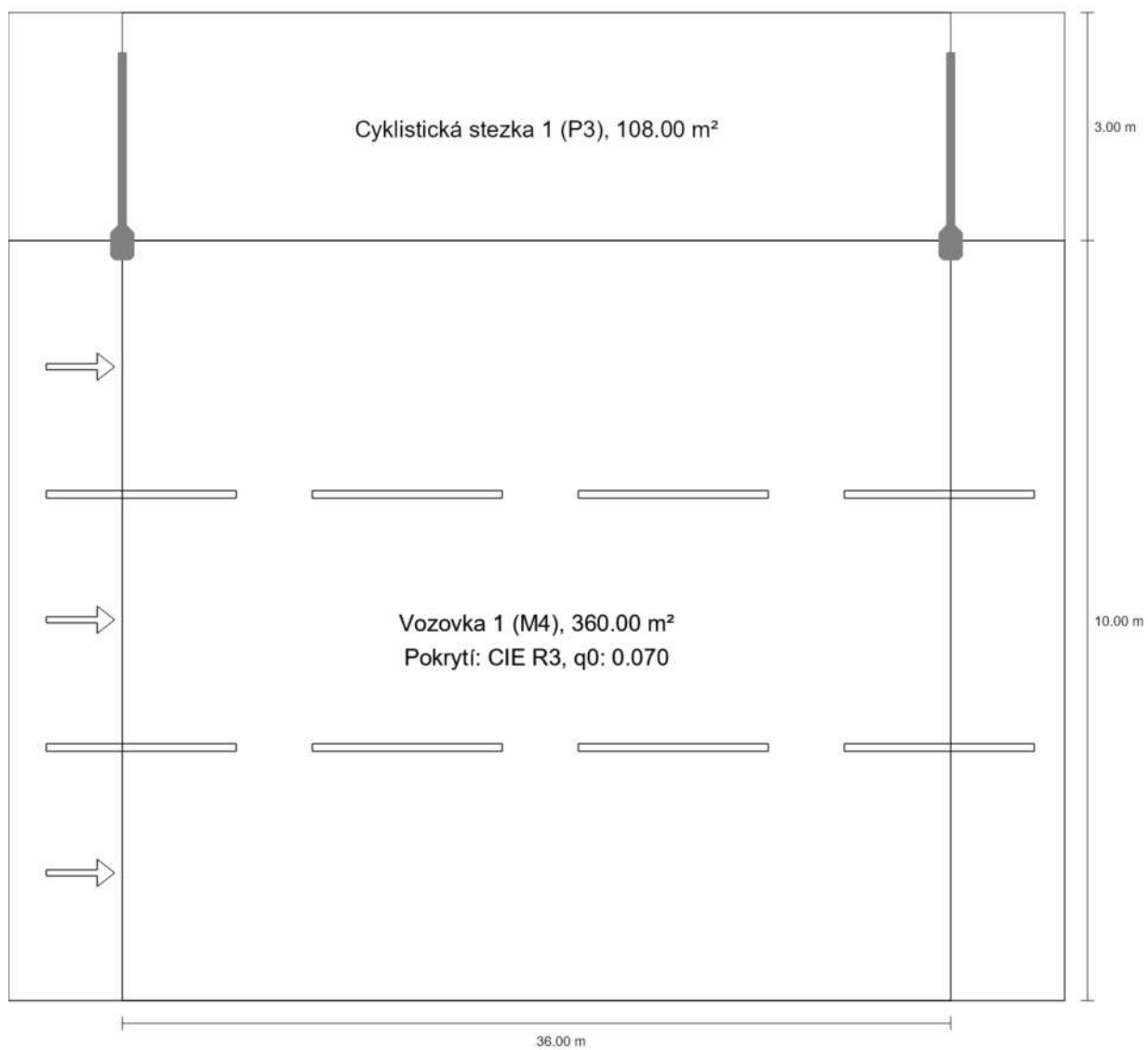
	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Cyklistická stezka 1 (P3)	$E_m$	10.49 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	2.11 lx	$\geq 1.50$ lx	✓
Vozovka 1 (M4)	$L_m$	0.78 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.51	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.65	$\geq 0.60$	✓
	TI	13 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.62	$\geq 0.30$	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 3 - Body 1/7, 1/8	$D_p$	0.016 W/lx*m <sup>2</sup>	–
ZELDA S2-X2 4BLSB12 LRS-2 600mA 89W 2700K IRC70 (jednostranně nahoře)	$D_e$	0.9 kWh/m <sup>2</sup> yr	356.0 kWh/yr

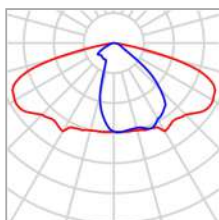
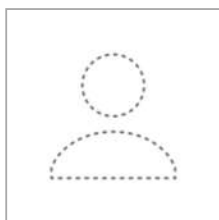
Silnice 4 - Body 4/1, 4/2, 4/4, 5/1 - 5/5

## Shrnutí (do EN 13201:2015)





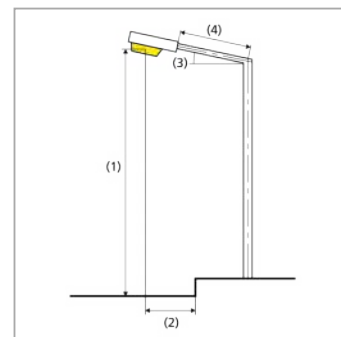
Silnice 4 - Body 4/1, 4/2, 4/4, 5/1 - 5/5

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

C. výrobku	ECLATEC	P	66.0 W
Název výrobku	ZELDA S2-X2 4BLSB12 ERS-3 450mA 66W 2700K IRC70	ΦŽárovka	-
Osazení	48x OSLO <sub>N</sub> GEN5	ΦSvitidlo	9052 lm
		η	-

ZELDA S2-X2 4BLSB12 ERS-3 450mA 66W 2700K IRC70 (jednostranně nahoře)

Vzdálenost sloupů	36.000 m
(1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje	8.000 m
(2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou	0.000 m
(3) Sklon ramene	11.0°
(4) Délka ramene	2.500 m
Roční provozní hodiny	4000 h: 100.0 %, 66.0 W
Příkon / trasa	1848.0 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°: 535 cd/klm ≥ 80°: 135 cd/klm ≥ 90°: 10.9 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 4 - Body 4/1, 4/2, 4/4, 5/1 - 5/5

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.85.

	Velikost	Vypočítáno	Pož.	Kontrola
Cyklistická stezka 1 (P3)	$E_m$	8.41 lx	[7.50 - 11.25] lx	✓
	$E_{min}$	1.55 lx	$\geq 1.50$ lx	✓
Vozovka 1 (M4)	$L_m$	0.79 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.40	$\geq 0.40$	✓
	$U_l$	0.62	$\geq 0.60$	✓
	TI	14 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.60	$\geq 0.30$	✓

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

	Velikost	Vypočítáno	Spotřeba energie
Silnice 4 - Body 4/1, 4/2, 4/4, 5/1 - 5/5	$D_p$	0.011 W/lx*m <sup>2</sup>	–
ZELDA S2-X2 4BLSB12 ERS-3 450mA 66W 2700K IRC70 (jednostranně nahoře)	$D_e$	0.6 kWh/m <sup>2</sup> yr	264.0 kWh/yr



# ZELDA

Autor návrhu: Eclatec

Svítidlo **ZELDA** je součástí portfolia produktů s LED technologií. Jedná se o úspěšný návrh, co do jednoduchosti, účinnosti a výkonu.

Jeho zabudovaná koule (Easylink<sup>®</sup>) zajišťuje rychlou a elegantní úpravu na dřívě sloupu nebo na výložník. Horní kryt je demontovatelný a vyměnitelný a pojme všechny LED zdroje a ovládací zařízení.

Svítidlo **ZELDA** je nabízeno ve třech velikostech a dvou úpravách (S, základní a X, excellence). Úroveň S splňuje požadavek na bezúdržbovost, zatímco verze X umožňuje snadnou údržbu bez nářadí.

**ZELDA**, když jde umění ruku v ruce s technologickým pokrokem.



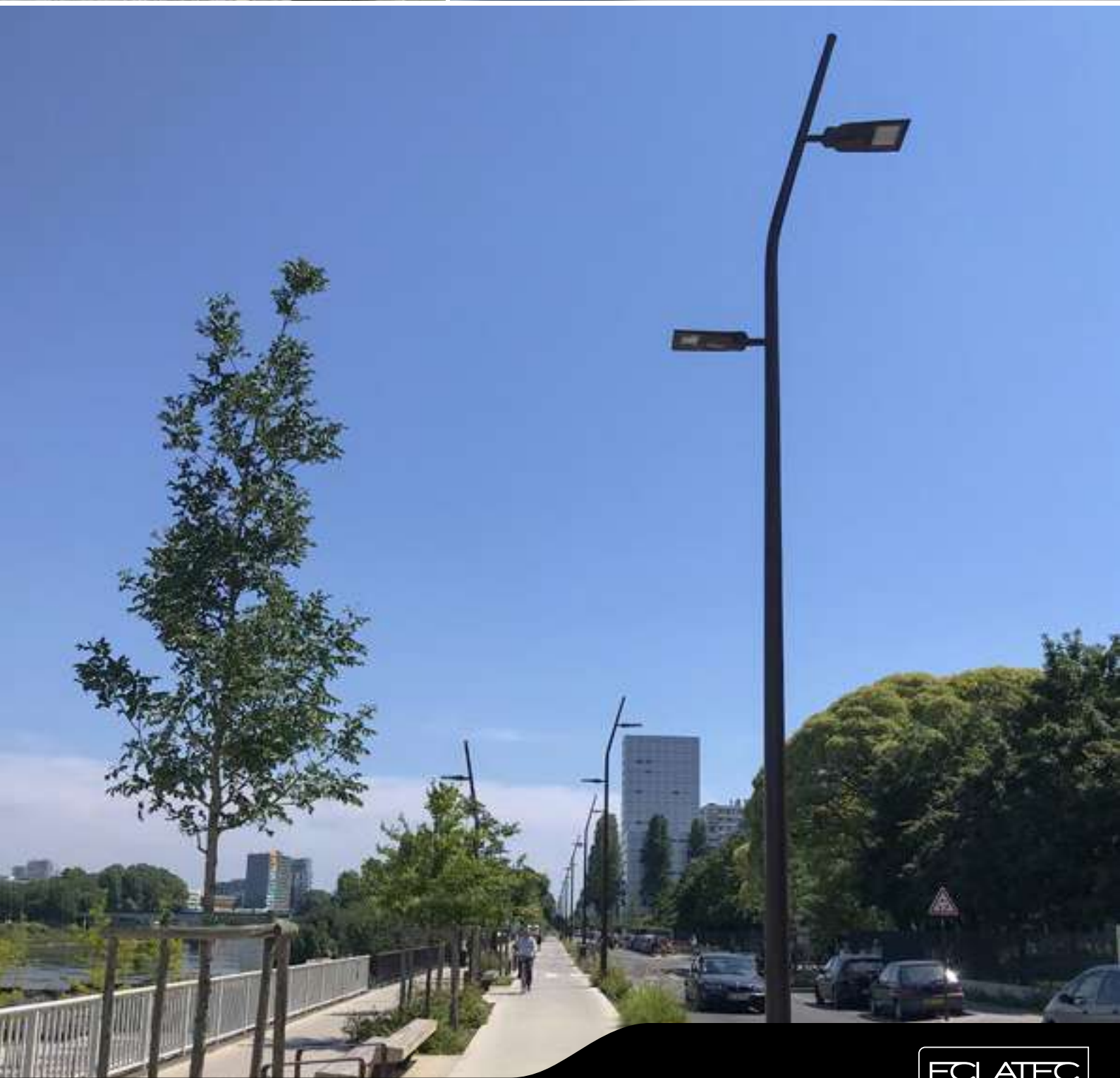
BLS PÁSKY



Zelda na vršku sloupu

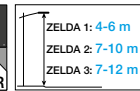
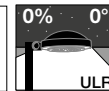


Zelda na Kca



LED SVÍTIDLA

ZELDA



ZELDA 1 – Verze S



ZELDA 2 – Verze X



ZELDA 3 – Verze X



## POUŽITÍ

- Montáž: na dřík a výložník
- Zelda 1: Chodníky, cyklostezky, obytné oblasti, veřejné osvětlení  
Zelda 2 a 3: Silnice, vedlejší městské a meziměstské ulice
- Doporučovaná výška: Zelda 1: 4 až 6 m/Zelda 2: 7 až 10 m/Zelda 3: 7 až 12 m

## POPIS

- Svítidlo dostupné ve 3 velikostech: Zelda 1, Zelda 2 a Zelda 3
- Zelda v nabídce ve 3 úrovních:
  - 1E: Unikátní verze pro standardní použití
  - 2EA: Pevné nastavení pro noční ztlumení
  - 2EB: Pevné proudové nastavení při 700 mA, bez variant
  - 3E: Nejvýkonnější a na zakázku upravitelná verze z hliníku litého pod vysokým tlakem
- Spodní část a stříška Verze X: s otevírací lopatkou; Verze S: šroubový uzávěr
- Tělo, kryt, objímka a lopatka (Verze X) z tlakově litého hliníku
- Skleněný kryt z tepelně tvrzeného a sitotiskem potištěného skla
- Polyesterový práškový nátěr, v jakékoliv barvě
- IP 66
- IK 10
- Třída ochrany I nebo II
- Standardní BLS LED pásky vybaveny čočkami **QUADRALENS**
- Teplota chromatičnosti: PC AMBER, 2200 K, 2400 K, 2700 K, 3000 K, 4000 K a Biodynamické řešení (2700K/PC AMBER)

## REFERENCE PRO OBČANY

- Použité materiály:
  - ZELDA 1: Hliník 69 %, sklo 9 %, ocel 5 %, plast 1 %, ostatní 16 %
  - ZELDA 2: Hliník 66 %, sklo 11 %, ocel 4 %, plast 2 %, ostatní 17 %
  - ZELDA 3: Hliník 67 %, sklo 12 %, ocel 2 %, plast 1 %, ostatní 18 %
- Shoda s požadavky směrnice o nebezpečných látkách RoHS
- Vysoká míra recyklovatelnosti

## VODĚODOLNOST

- Voděodolnost IP 66 v souladu s normou EN 60 529
- Extrudované silikonové těsnění
- Kabelová průchodka
- Větrací systém s filtrem z aktivního uhlí

## MECHANICKÁ ROZHRANÍ

- Horní otočné rameno zabudované do svítidla
  - Na dřík nebo výložník Ø 60 mm, Ø 49 mm/na dřík Ø 76 mm
- S náklonem
  - NA DŘÍK: 0°; +5°; +10°; +15°; +20°
  - NA VÝLOŽNÍK: 0°; -5°; -10°; -15°; -20°
- Uzamčení 2 tlakovými šrouby {1}



Objímka v horní poloze



Objímka v boční poloze

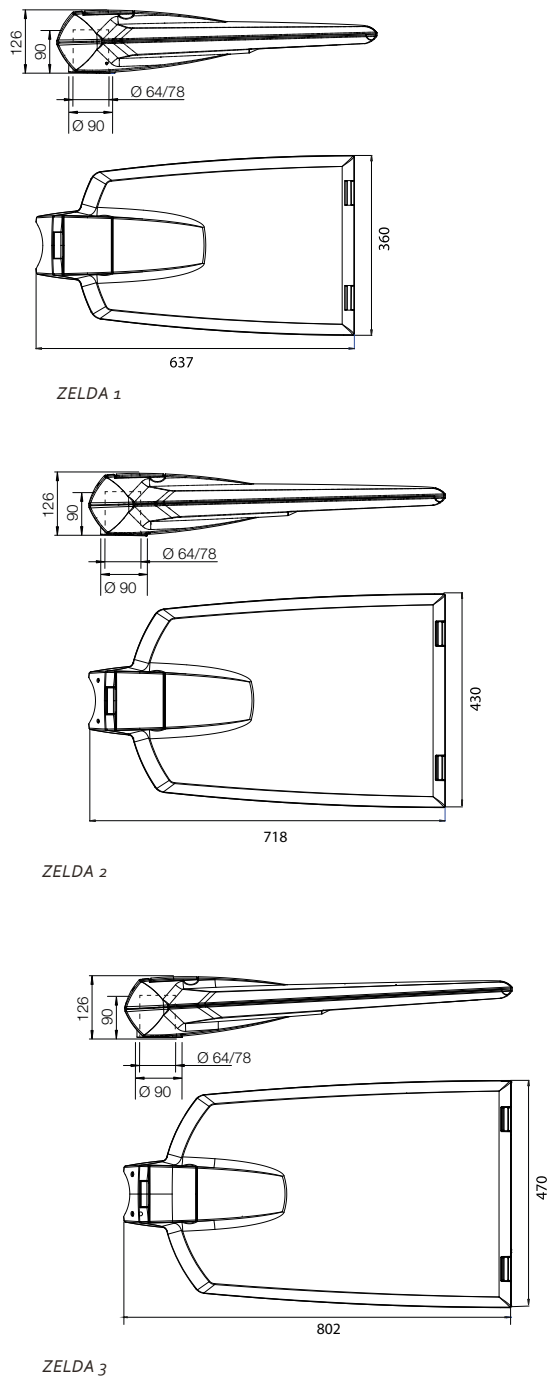


1

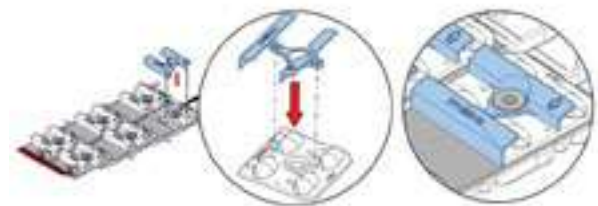
ECLATEC



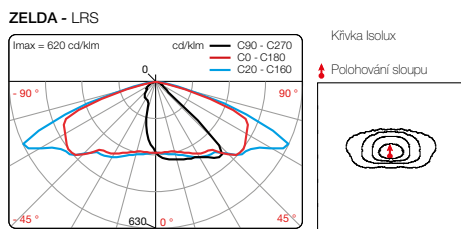
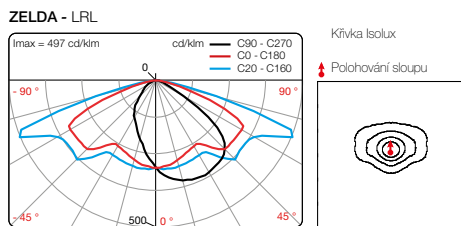
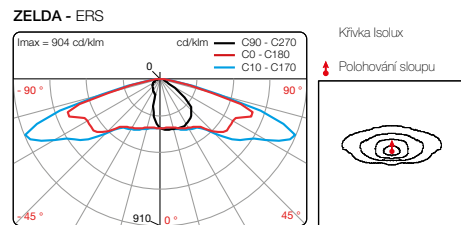
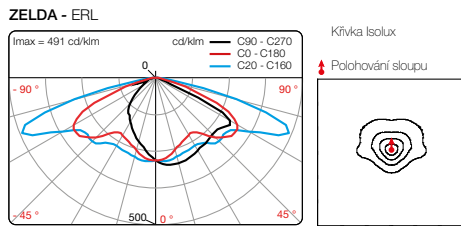
FOTOMETRICKÉ KŘIVKY:



OCHRANNÝ KRYT PROTI OSLNĚNÍ



Ochranný kryt proti oslnění s BLS



ÚDRŽBA (Verze X\*)

Otevření a zavření

Horní část krytu svítidla lze otevřít bez nástrojů za pomoci klapky {1}. Odpojení napájení pomocí specializovaného konektoru ECLATEC, když je svítidlo otevřené {2}.



Údržba zdroje

Výměna krytu svítidla bez nástrojů na místě: deska s plošnými spoji zařízení (přípevněná 3 šrouby) a LED zdroj {3}.



\* Verze S: Otevření krytu po odšroubování 2 šroubů {4}

LED SVÍTIDLA ZELDA

SPECIFIKACE

		ZELDA 1			ZELDA 2			ZELDA 3		
		1E ★	2E <sup>A/B</sup> ★★	3E ★★★	1E ★	2E <sup>A/B</sup> ★★	3E ★★★	1E ★	2E <sup>A/B</sup> ★★	3E ★★★
Použití		Chodníky, cyklostezky, obytné oblasti, veřejné osvětlení			Silnice, vedlejší městské a meziměstské ulice					
Doporučená výška		4 až 6 m			7 až 10 m			7 až 12 m		
Montáž		na dřík a výložník								
Rozměry	Délka	637 mm			718 mm			802 mm		
	šířka	360 mm			430 mm			470 mm		
	výška	126 mm			126 mm			126 mm		
Hmotnost		7,5 kg			9,5 kg			13 kg		
Plocha aerodynamického odporu		0,06 m²			0,08 m²			0,08 m²		
Zdroje		BLS pásy								
Barva (★ výběr z barev RAL)		RAL 7035	●	●	RAL 7035	●	●	RAL 7035	●	●
LED zdroje	LED modul	2 BLS12	2 BLS8 2 BLS12	1 BLS8 2 BLS8	3 BLS12/4 BLS12/5 BLS12			4 BLS8 + 4 BLS12 5 BLS8 + 5 BLS12 6 BLS8 + 6 BLS12		
	LED s velmi vysokou účinností	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Přístup ke zdroji		Zařízení a zdroje otevřené a vyměněné bez nástrojů (Verze X)								
Teplota chromatičnosti	3000 K	-	●	●	-	●	●	-	●	●
	4000 K	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Optika a možnosti rozložení světla		QUADRALENS <sup>(1)</sup>								
		ERS, ERL	ERS, ERL, ECa, LRS, LRL, EPD, EPG, ETS, PFA, ERE		ERS, ERL	ERS, ERL, ECa, ERE, LRS, LRL, PFA		ERS, ERL	ERS, ERL, ERE, ECa, LRS, LRL, PFA	
Napájecí proud (mA)		700	A: ANF* B: 700	100 až 700	700	A: ANF* B: 700	100 až 700	700 (80 LED) 650 (100 LED) 600 (120 LED)	A: ANF* B: 700 (80 LED) 650 (100 LED) 600 (120 LED)	100 až 700 (80 LED) 100 až 650 (100 LED) 100 až 600 (120 LED)
VARIANTY	Ochranný kryt proti oslnění <sup>(1)</sup> (montáž v továrně nebo na místě)	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	SMART-READY® <sup>(2)</sup> od společnosti Eclatec (konstrukce)			○			○			○
	DALI (konstrukce)	-	-	○	-	-	○	-	-	○
	Dimming 5 (přednastaveno)	-	-	○	-	-	○	-	-	○
	CLO (přednastaveno)	-	-	○	-	-	○	-	-	○
	Motion 5 (přednastaveno)	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	Motion (nastavení na místě)	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	Motion COM (nastavení na místě)	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	Motion DALI (ve spodní části sloupu)	-	-	○	-	-	-	-	-	-
	Motion P (ve spodní části sloupu)	-	-	○	-	-	○	-	-	○
	POLEDRIVE (ve spodní části sloupu)	-	-	○	-	-	○	-	-	○
Ochrana proti přepětí	10 kV	-	-	●	-	-	●	-	-	●
	8 kV	-	●	-	●	●	-	●	●	-
	4 kV	●	-	-	-	-	-	-	-	-
Třída ochrany	Třída I	-	●	●	-	●	●	-	●	●
	Třída II	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Předem předzapojeno		-	○	○	-	○	○	-	○	○
Mechanická rozhraní	Horní krycí nebo zapuštěný Ø 60/62 mm	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Horní zapuštěný Ø 76 mm	-	○	○	-	○	○	-	○	○

(1) Volitelný ochranný kryt proti oslnění s výjimkou EPD, EPG, ECa (2) Předem nakonfigurovaný komunikační systém: Ovladač typu Wired Sensor Ready a základna Zhaga  
\* ANF: Unikátní program pro ovladač, Pevné noční ztlumění: 23 h – 5 h při 350 mA a 700 mA po zbývající dobu

Vysvětlivky:

● Standardní ○ Varianta - Není k dispozici

E/L/P: Osvětlení/Jas/Projekce, R/C/T/F/P: Silnice/Cirkulace/Cesta/Paprsek/Chodník, E/S/L/A/D/G: Úzké/Standardní/Široké/Asymetrické/Pravé/Levé, POLEDRIVE: přednastavení ve spodní části sloupu/kalkulátor nočního ztlumění s 2 konfigurovatelnými limity, nastavení ve spodní části sloupu, Dimming 5: kalkulátor nočního ztlumění s 5 konfigurovatelnými limity, Motion: snímač pohybu, Motion P: Konfigurovatelný osetový detektor přítomnosti u paty sloupu, Motion DALI: Detektor zabudovaný do svítidla, regulace v základně sloupu, Motion 5: Snímač pohybu a kalkulátor ztlumění, Motion COM: Bezdrátová detekce a komunikace, DALI: kompatibilní s protokolem DALI, CLO: Varianta Constant Lumen Output (CLO)

ECLATEC



Zelda na výložníku Diamant

ECLATEC