

## Osvětlení komunikace a přechodu pro chodce

Název akce: Chodník Horní Pihel

Světelně technický návrh osvětlení úseku silnice III. třídy číslo 26210 a přechodu pro chodce.

Výpočty osvětlení komunikace a přechodu pro chodce jsou zpracovány dle požadavků ČSN EN 132 01 a "TECHNICKÝCH KVALITATIVNÍCH PODMÍNEK STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ - Kapitola 15 OSVĚTLENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ z února 2015.

Návrh dále respektuje ČSN EN 13201 - 1 až 4, ČSN EN 124 64-2, ČSN 73 6110.

Komunikace pro motorová vozidla číslo 26210 v místní části Pihel je zaříděna dle požadavku ČSN EN 13201-1 (Výběr tříd osvětlení) jako typ ME5, světelná situace B2.

Přilehlý chodník je zaříděn jako S4.

Světelně technický výpočet osvětlení přechodu pro chodce s pozitivním kontrastem, s obousměrným provozem je proveden dle požadavků výše citovaných TKP Tabulky č.2. Hladina osvětlenosti ploch přechodů pro chodce je zvolena s ohledem na výchozí zařídění komunikace - ME5. Udržovaná průměrná svislá osvětlenost základních ploch je stanovena na 30lx s rovnoměrností 0,4, osvětlenost doplňkových prostor je stanovena na 20lx s rovnoměrností 0,4.

Kontaktní osoba: Milan Plíhal, Jan Masařík

Email: milan.plihal@efos.cz

Firma: EFektivní OSvětlování s.r.o.

Datum: 14.07.2016

Zpracovatel: Ing. Jan Masařík



EFektivní OSvětlování s.r.o.

Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

Zpracovatel Ing. Jan Masařík  
Telefon +420 725 065 737  
Fax  
e-mail jan.masarik@efos.cz

## Obsah

### Osvětlení komunikace a přechodu pro chodce

Titulní strana projektu	1
Obsah	2
<b>Přechody pro chodce, komunikace</b>	
Plánovací údaje	3
Kusovník svítidel	4
Půdorys	5
Vyhodnocovací pole silnice (seznam souřadnic)	6
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	7
Ztvárnění 3D	8
Renderování nepravými barvami	9
<b>Venkovní plochy</b>	
<b>Přechod_horizontálně</b>	
Isolinie (E, horizontálně)	10
<b>Přechod_Základn_Svislá osvětlenost _směr_1</b>	
Isolinie (E, vertikálně)	11
<b>Přechod_Základní_Svislá osvětlenost _směr_2</b>	
Isolinie (E, vertikálně)	12
<b>Přechod_Doplňkový_1_Svislá osvětlenost směr_1</b>	
Isolinie (E, vertikálně)	13
<b>Přechod_Doplňkový_1_Svislá osvětlenost směr_2</b>	
Isolinie (E, vertikálně)	14
<b>Vyhodnocovací pole silnice</b>	
Isolinie (L)	15
<b>Silnice III. třídy číslo 26210</b>	
Plánovací údaje	16
Kusovník svítidel	17
Světelně technické výsledky	18

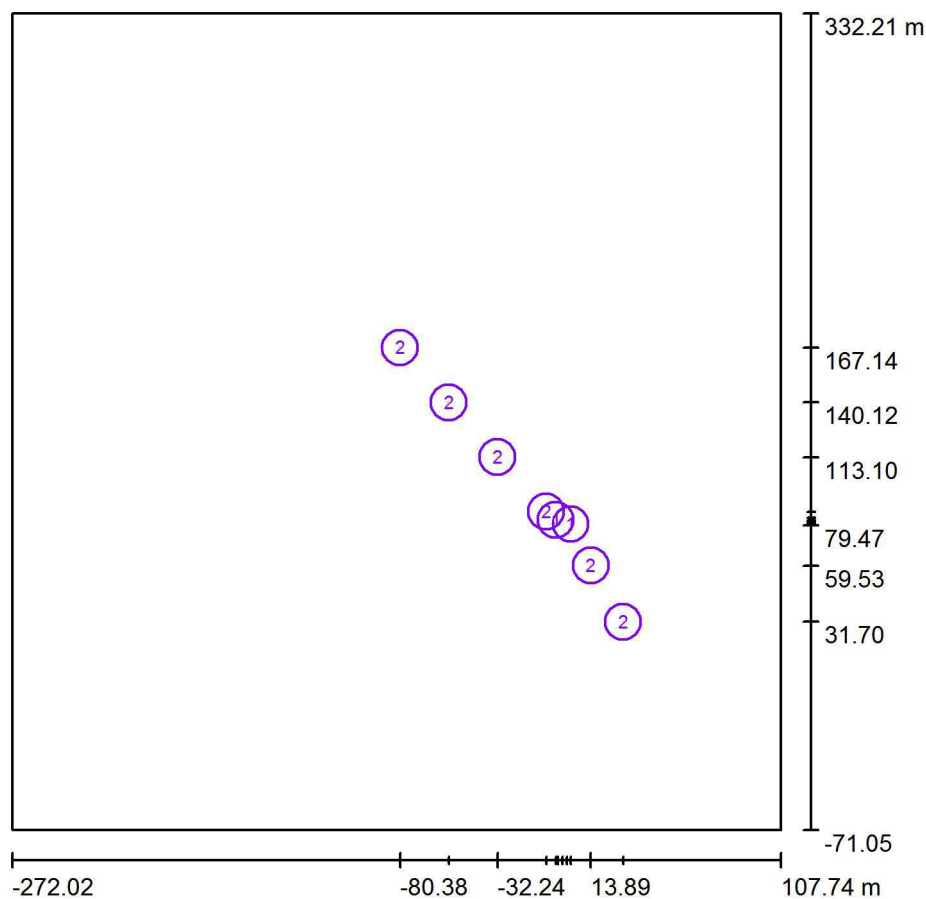


EFektivní OSvětlování s.r.o.

Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

Zpracovatel Ing. Jan Masařík  
 Telefon +420 725 065 737  
 Fax  
 e-mail jan.masarik@efos.cz

## Přechody pro chodce, komunikace / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.85, ULR/ FHS Inst.: 0.0%

Měřítko 1:3738

## Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	INDAL Luma Luma 1 R8 (Typ 1)* (1.000)	5300	5750	48.0
2	6	PHILIPS BGP203 T25 DM11 (Typ 1)* (1.000)	5140	5750	41.0
*Pozměněné technické údaje			Celkem: 41437	Celkem: 46000	342.0



EFektivní OSvětlování s.r.o.

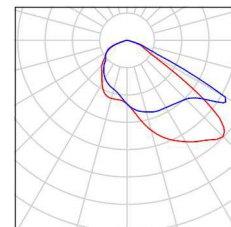
Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

Zpracovatel Ing. Jan Masařík  
Telefon +420 725 065 737  
Fax  
e-mail jan.masarik@efos.cz

## Přechody pro chodce, komunikace / Kusovník svítidel

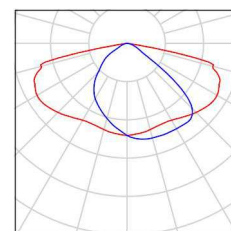
2 ks INDAL Luma Luma 1 R8 (Typ 1)  
C. výrobku: Luma  
Světelný tok (Svítidlo): 5300 lm  
Světelný tok (Zdroje:): 5750 lm  
Výkon svítidla: 48.0 W  
Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 44 85 99 100 92  
Osazení: 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.



6 ks PHILIPS BGP203 T25 DM11 (Typ 1)  
C. výrobku:  
Světelný tok (Svítidlo): 5140 lm  
Světelný tok (Zdroje:): 5750 lm  
Výkon svítidla: 41.0 W  
Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 39 75 97 100 89  
Osazení: 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.





EFektivní OSvětlování s.r.o.

Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

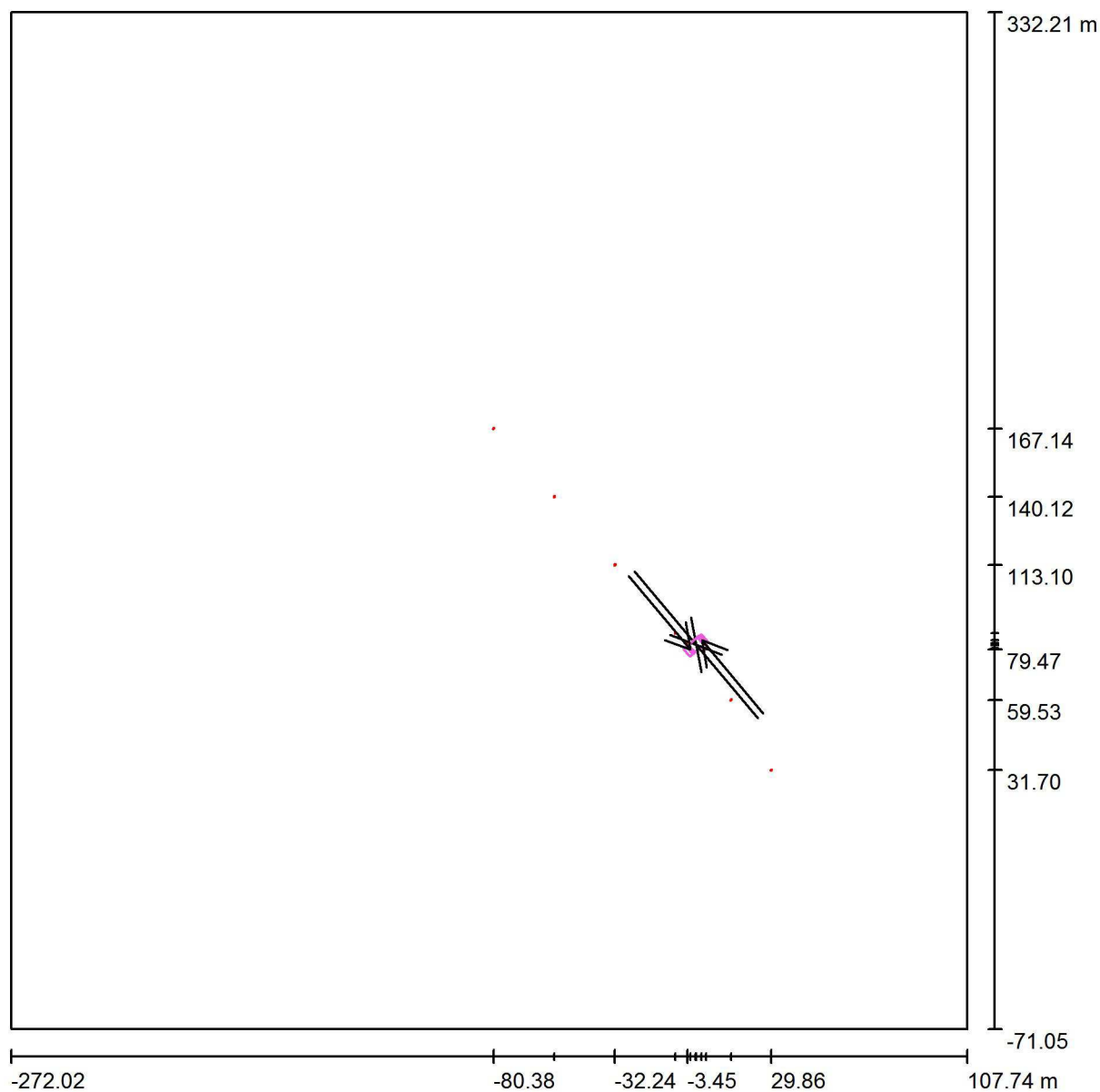
Zpracovatel Ing. Jan Masařík

Telefon +420 725 065 737

Fax

e-mail jan.masarik@efos.cz

## Přechody pro chodce, komunikace / Půdorys



Měřítko 1 : 2728

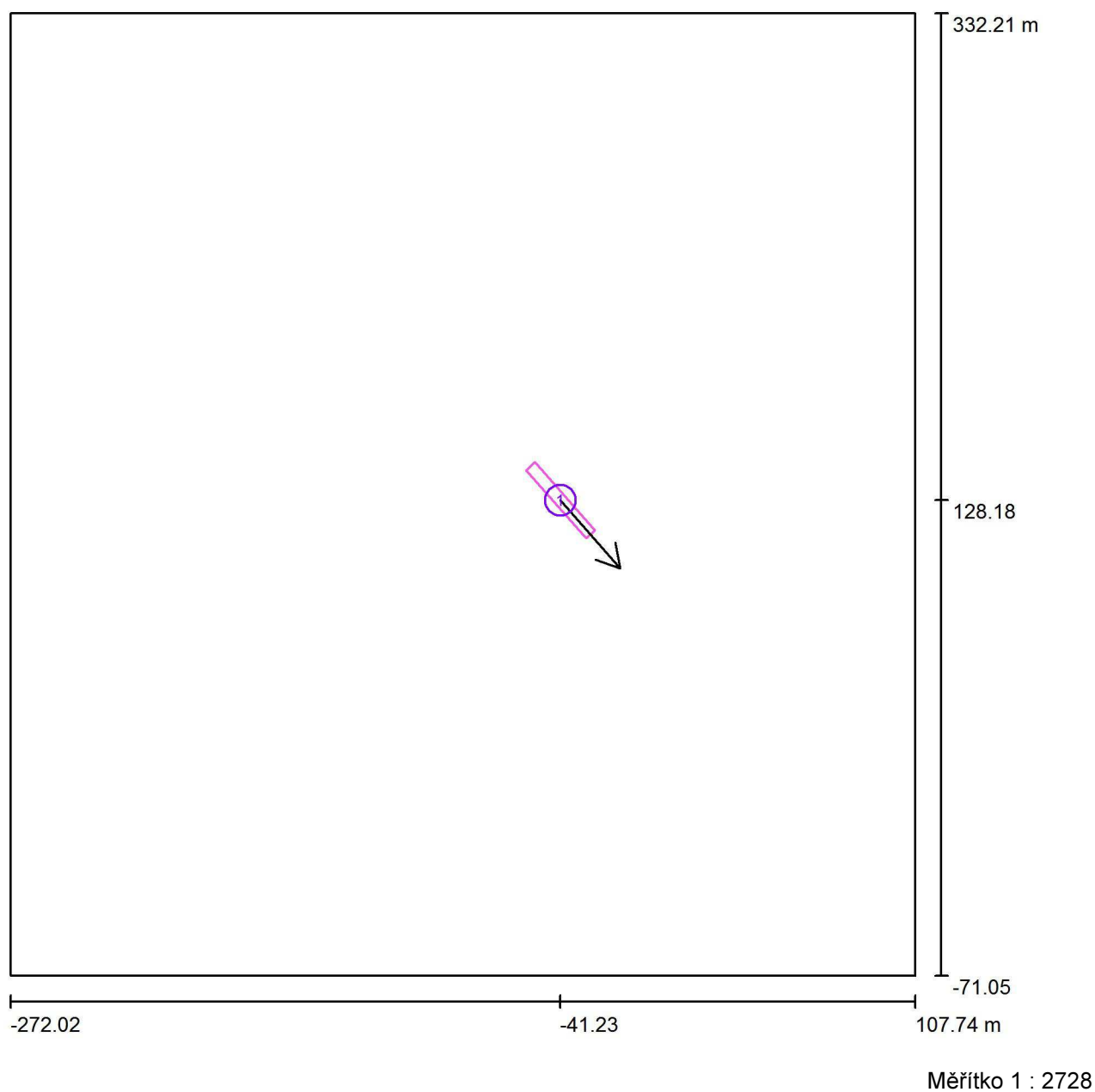


EFektivní OSvětlování s.r.o.

Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

Zpracovatel Ing. Jan Masařík  
 Telefon +420 725 065 737  
 Fax  
 e-mail jan.masarik@efos.cz

## Přechody pro chodce, komunikace / Vyhodnocovací pole silnice (seznam souřadnic)



### Soupis pseudovyhodnocovacího pole

Č.	Označení	Pozice [m]			Velikost [m]		Směr pohledu [°]	Rastr
		X	Y	Z	D	Š		
1	Vyhodnocovací pole silnice	-41.228	128.179	0.000	38.000	5.000	-48.6	10 x 3



EFektivní OSvětlování s.r.o.

Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

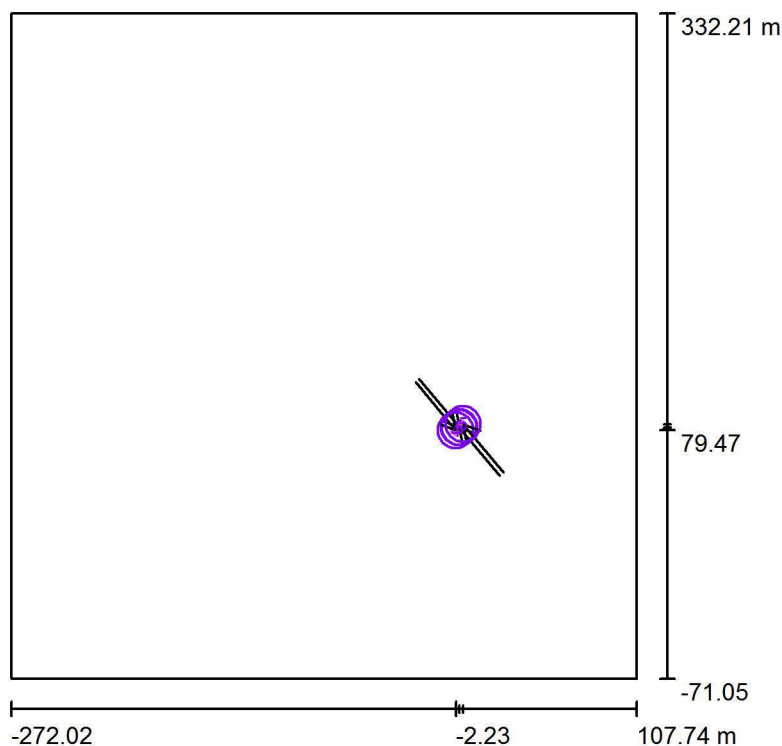
Zpracovatel Ing. Jan Masařík

Telefon +420 725 065 737

Fax

e-mail jan.masarik@efos.cz

## Přechody pro chodce, komunikace / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 4589

### Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
1	Přechod_horizontálně	horizontální	17 x 7	65	39	75	0.592	0.514
2	Přechod_Základn_Svislá osvětlenost směr_1	vertikální, 130.0°	6 x 3	43	30	52	0.686	0.567
3	Přechod_Základní_Svislá osvětlenost směr_2	vertikální, - 50.0°	6 x 3	34	22	42	0.653	0.527
4	Přechod_Doplňkový_1_Svislá osvětlenost směr_1	vertikální, 130.0°	3 x 1	43	35	47	0.809	0.733
5	Přechod_Doplňkový_1_Svislá osvětlenost směr_2	vertikální, - 50.0°	3 x 1	37	34	40	0.906	0.848

### Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
horizontální	1	65	39	75	0.59	0.51
vertikální	4	39	22	52	0.57	0.42

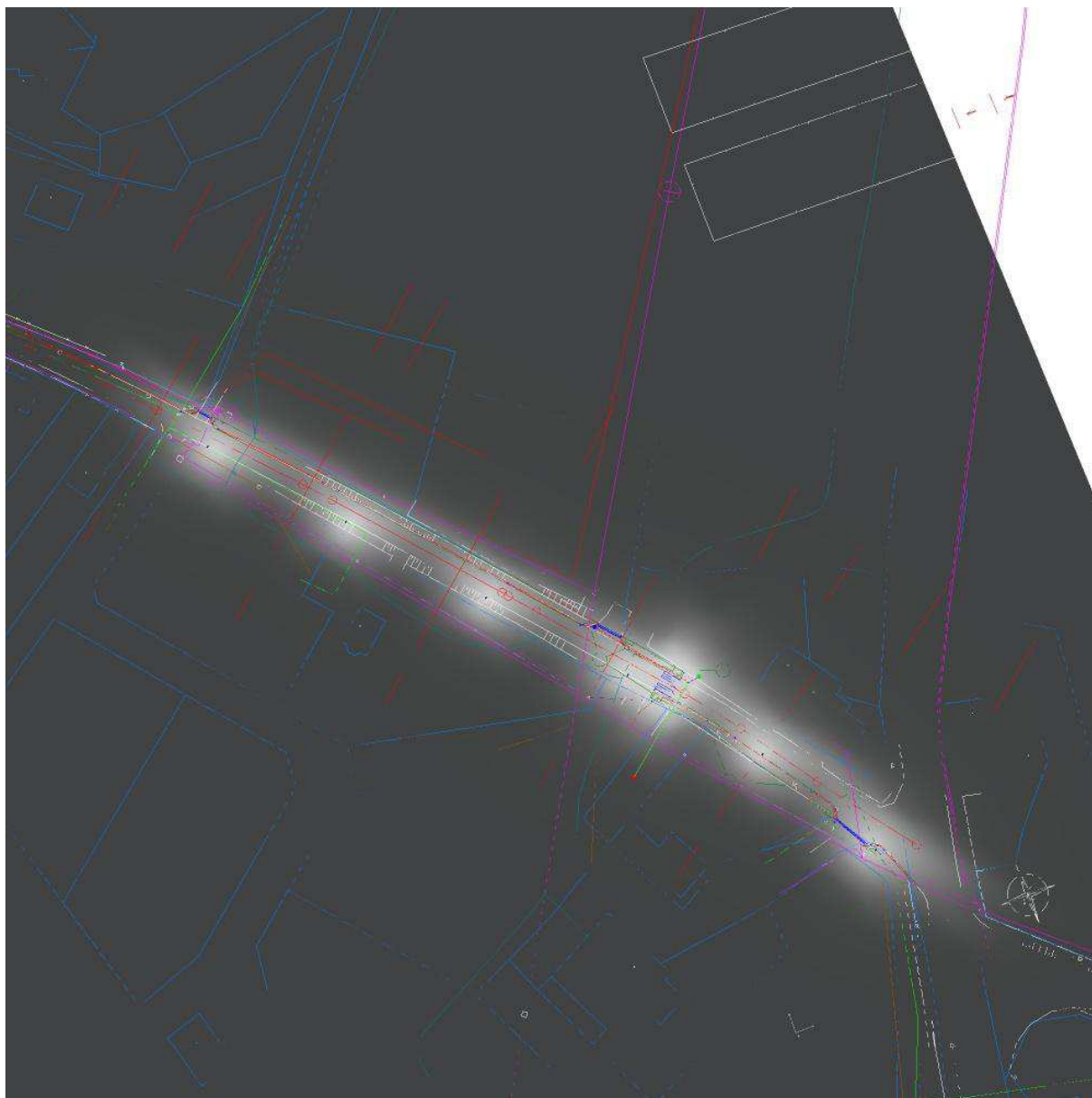


EFektivní OSvětlování s.r.o.

Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

Zpracovatel Ing. Jan Masařík  
Telefon +420 725 065 737  
Fax  
e-mail jan.masarik@efos.cz

## Přechody pro chodce, komunikace / Ztvárnění 3D





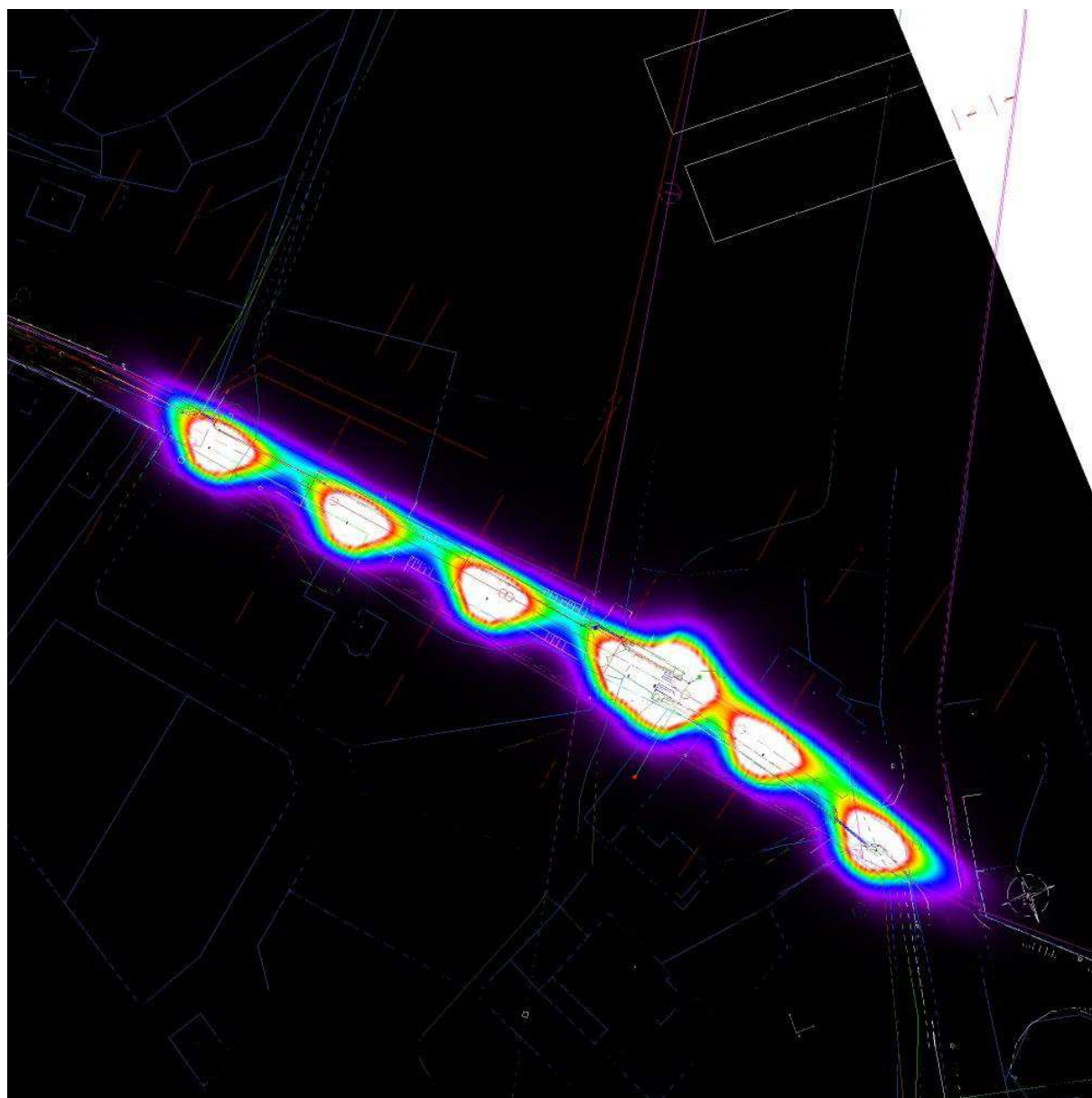


EFektivní OSvětlování s.r.o.

Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

Zpracovatel Ing. Jan Masařík  
Telefon +420 725 065 737  
Fax  
e-mail jan.masarik@efos.cz

## Přechody pro chodce, komunikace / Renderování nepravými barvami



0 1.25 2.50 3.75 5 6.25 7.50 8.75 10

lx



EFektivní OSvětlování s.r.o.

Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

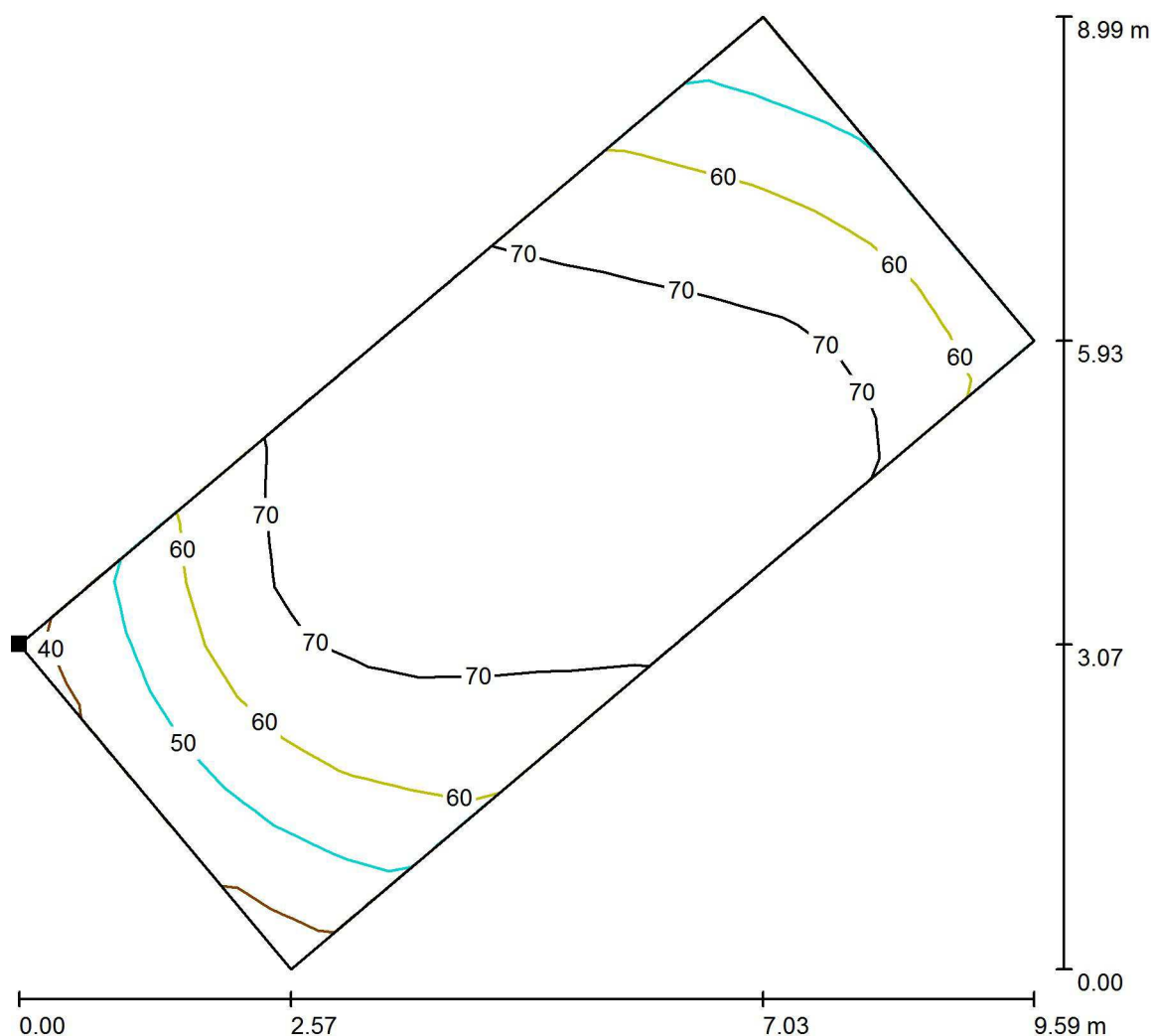
Zpracovatel Ing. Jan Masařík

Telefon +420 725 065 737

Fax

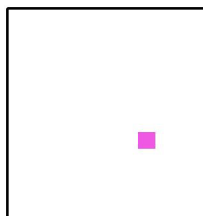
e-mail jan.masarik@efos.cz

## Přechody pro chodce, komunikace / Přechod\_horizontálně / Isolinie (E, horizontálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 71

Poloha plochy ve venkovní scéně:  
Označený bod:  
(-5.012 m, 79.695 m, 0.050 m)



Rastr: 17 x 7 Body

$E_m$  [lx]  
65

$E_{min}$  [lx]  
39

$E_{max}$  [lx]  
75

$E_{min} / E_m$   
0.592

$E_{min} / E_{max}$   
0.514



EFektivní OSvětlování s.r.o.

Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

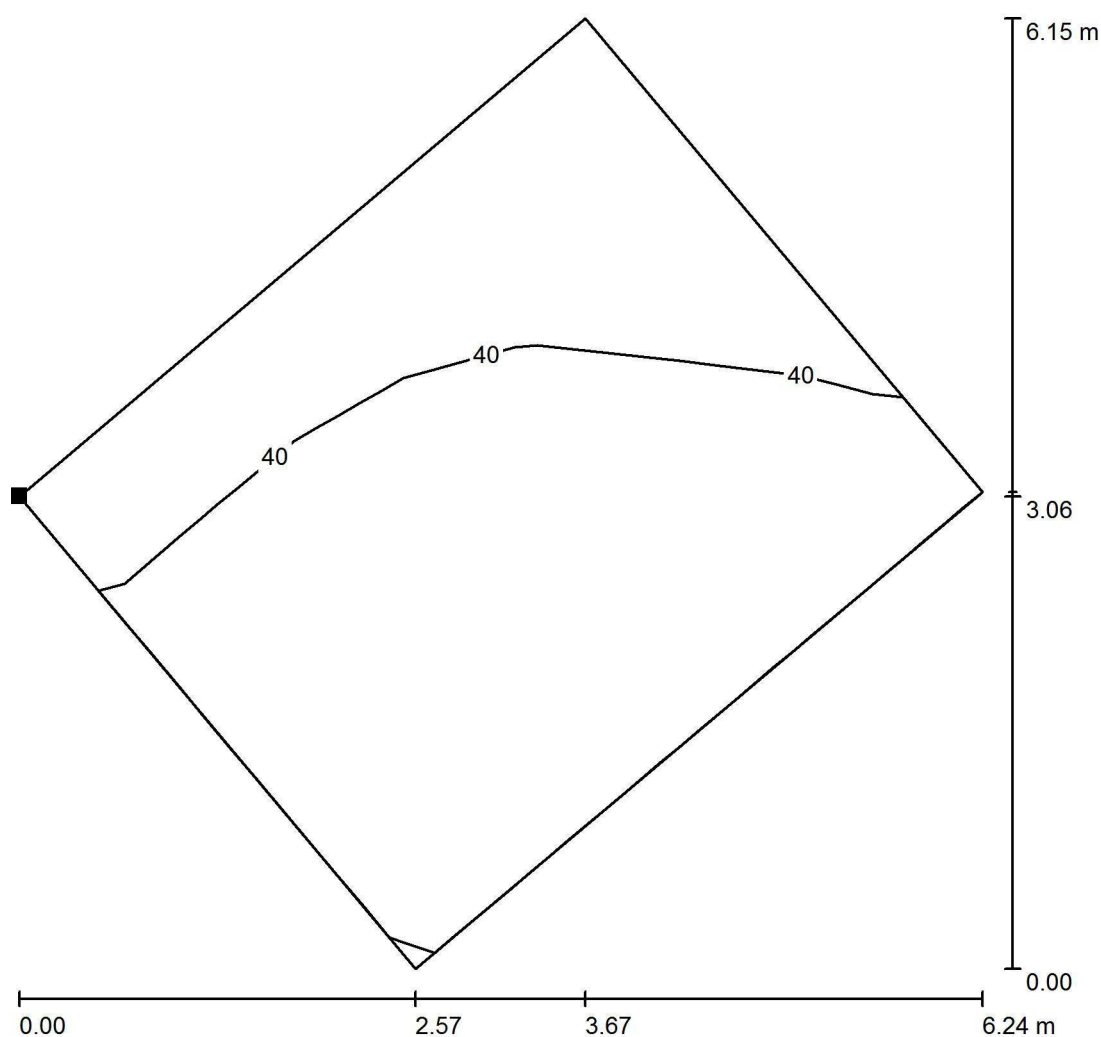
Zpracovatel Ing. Jan Masařík

Telefon +420 725 065 737

Fax

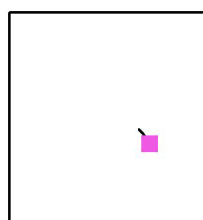
e-mail jan.masarik@efos.cz

# Přechody pro chodce, komunikace / Přechod\_Základn\_Svislá osvětlenost \_směr\_1 / Isolinie (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 49

Poloha plochy ve venkovní scéně:  
Označený bod:  
(-3.126 m, 81.328 m, 1.000 m)



Rastr: 6 x 3 Body

$E_m$  [lx]  
43

$E_{min}$  [lx]  
30

$E_{max}$  [lx]  
52

$E_{min} / E_m$   
0.686

$E_{min} / E_{max}$   
0.567

Otočení: 130.0°

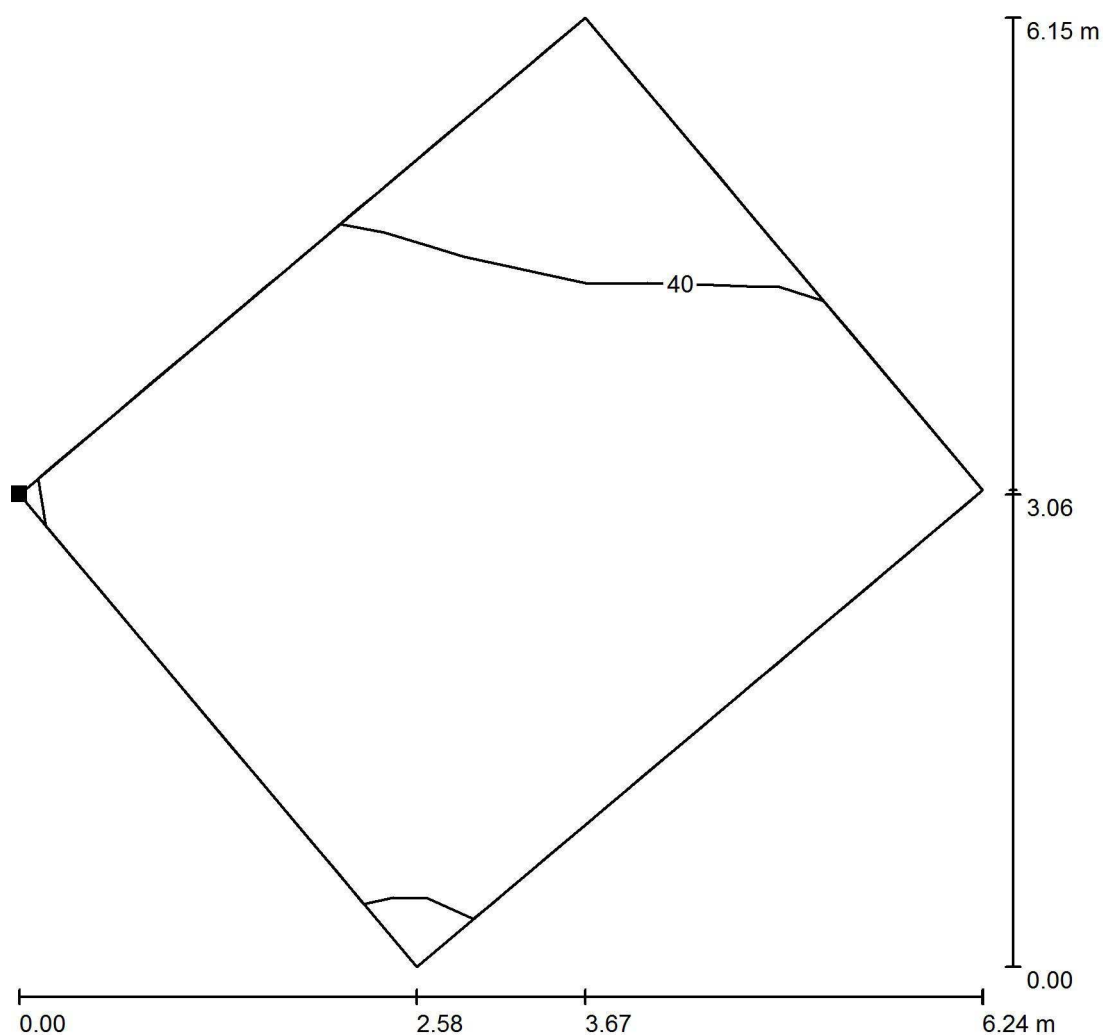


EFektivní OSvětlování s.r.o.

Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

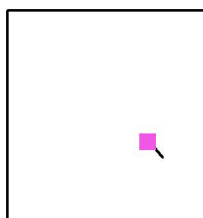
Zpracovatel Ing. Jan Masařík  
 Telefon +420 725 065 737  
 Fax  
 e-mail jan.masarik@efos.cz

**Přechody pro chodce, komunikace / Přechod\_Základní\_Svislá  
 osvětlenost\_směr\_2 / Isolinie (E, vertikálně)**



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 49

Poloha plochy ve venkovní scéně:  
 Označený bod:  
 (-3.123 m, 81.315 m, 1.000 m)



Rastr: 6 x 3 Body

$E_m$  [lx]  
 34

$E_{min}$  [lx]  
 22

$E_{max}$  [lx]  
 42

$E_{min} / E_m$   
 0.653

$E_{min} / E_{max}$   
 0.527

Otočení: -50.0°



EFektivní OSvětlování s.r.o.

Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

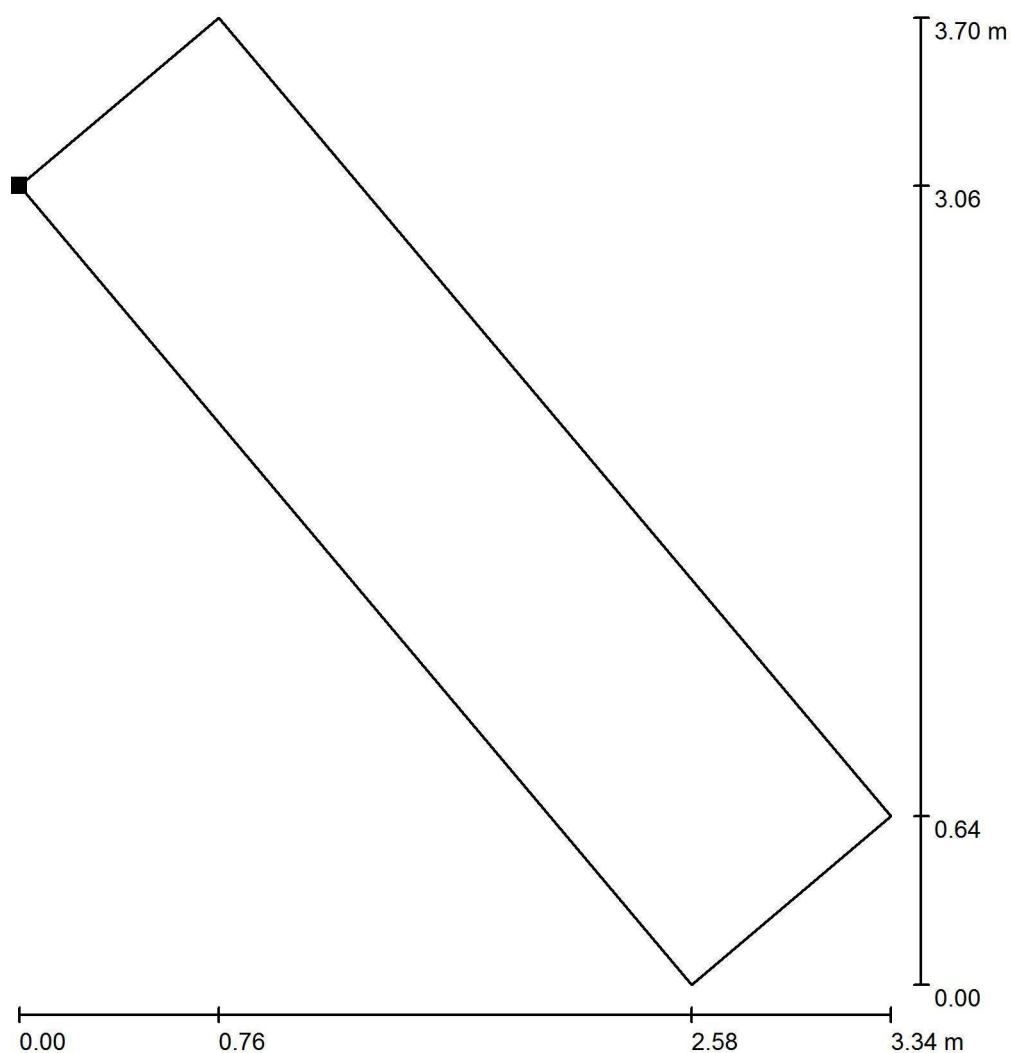
Zpracovatel Ing. Jan Masařík

Telefon +420 725 065 737

Fax

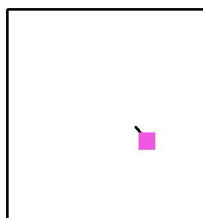
e-mail jan.masarik@efos.cz

# Přechody pro chodce, komunikace / Přechod\_Doplňkový\_1\_Svislá osvětlenost směr\_1 / Isolinie (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 29

Poloha plochy ve venkovní scéně:  
Označený bod:  
(-3.898 m, 80.675 m, 1.000 m)



Rastr: 3 x 1 Body

 $E_m$  [lx]  
43

 $E_{min}$  [lx]  
35

 $E_{max}$  [lx]  
47

 $E_{min} / E_m$   
0.809

 $E_{min} / E_{max}$   
0.733

Otočení: 130.0°



EFektivní OSvětlování s.r.o.

Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

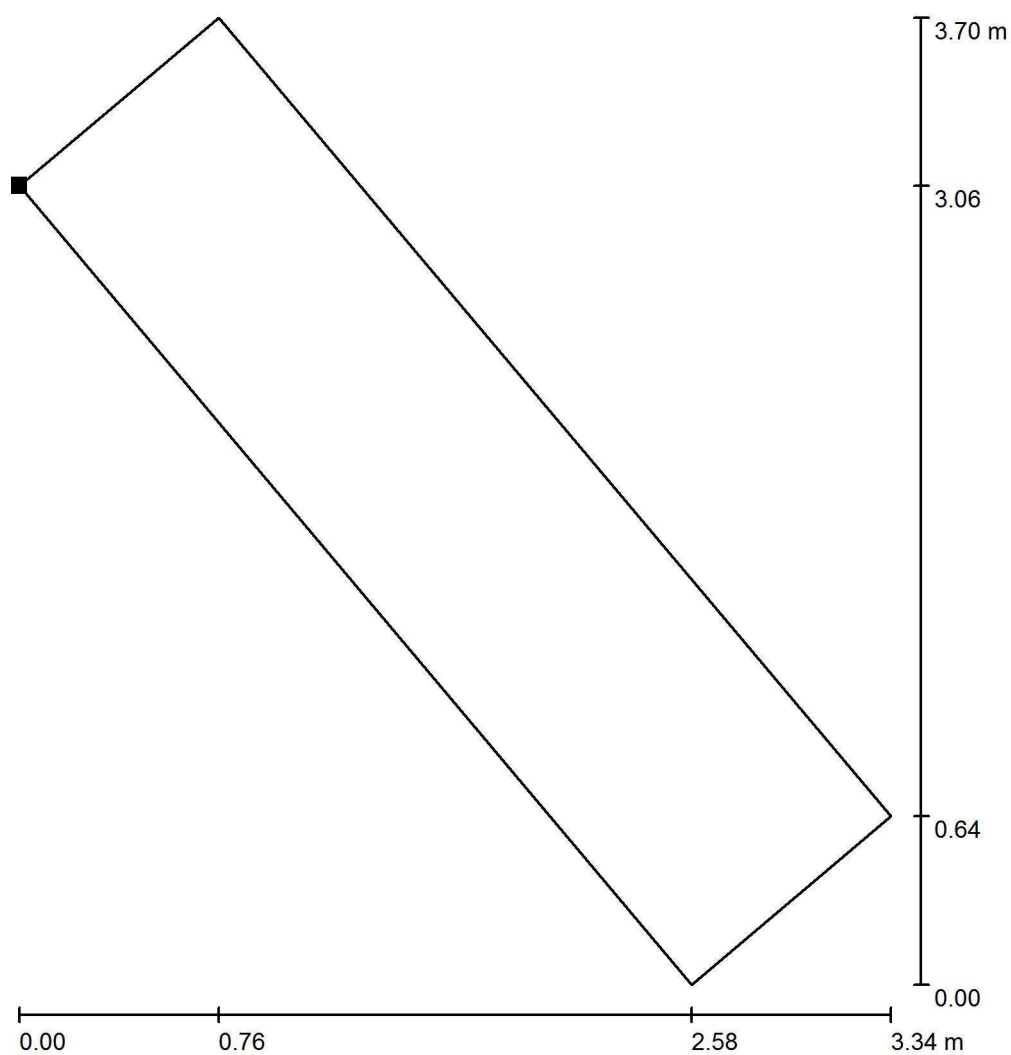
Zpracovatel Ing. Jan Masařík

Telefon +420 725 065 737

Fax

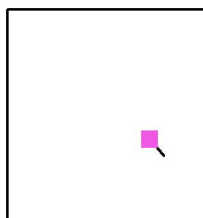
e-mail jan.masarik@efos.cz

# Přechody pro chodce, komunikace / Přechod\_Doplňkový\_1\_Svislá osvětlenost směr\_2 / Isolinie (E, vertikálně)



Hodnoty v Lux, Měřítko 1 : 29

Poloha plochy ve venkovní scéně:  
Označený bod:  
(0.550 m, 84.412 m, 1.000 m)



Rastr: 3 x 1 Body

$E_m$  [lx]  
37

$E_{min}$  [lx]  
34

$E_{max}$  [lx]  
40

$E_{min} / E_m$   
0.906

$E_{min} / E_{max}$   
0.848

Otočení: -50.0°



EFektivní OSvětlování s.r.o.

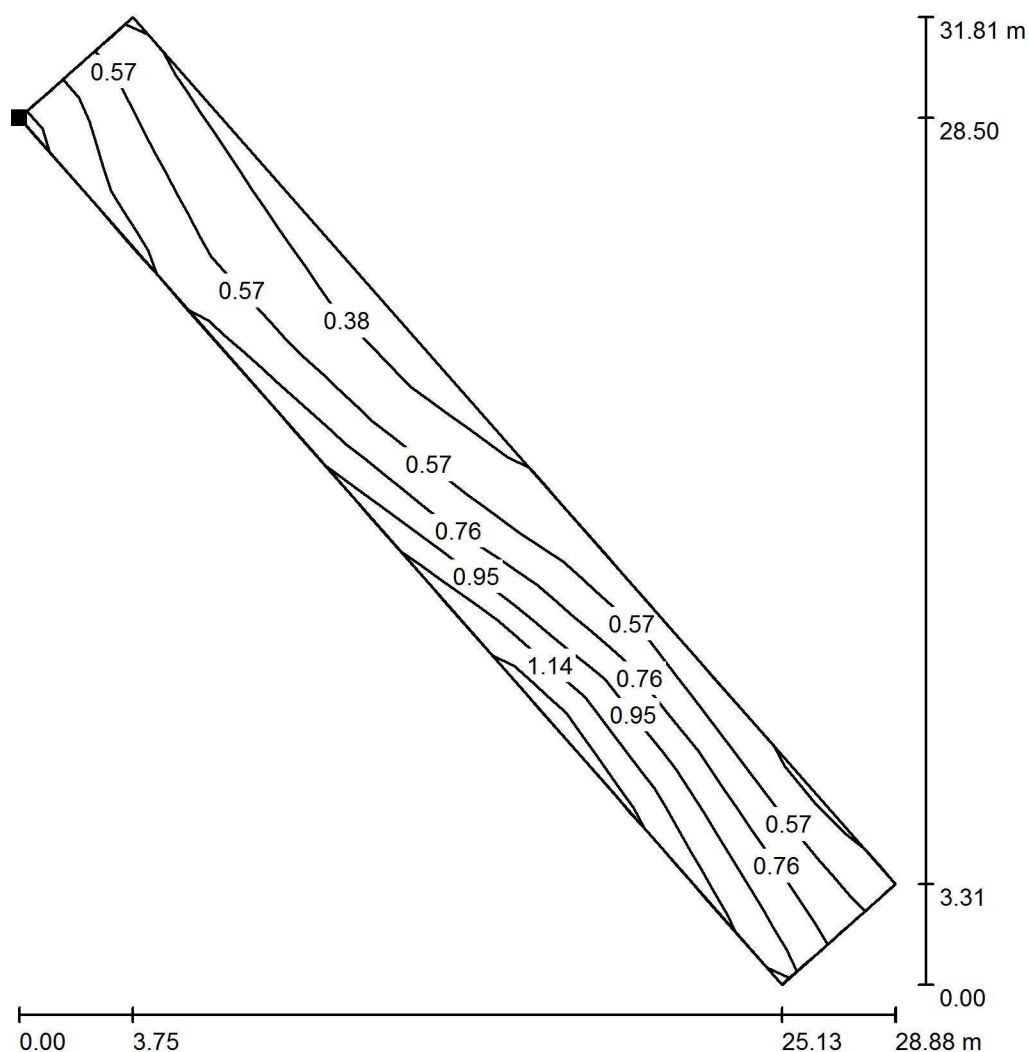
Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

Zpracovatel Ing. Jan Masařík

Telefon +420 725 065 737

Fax

e-mail jan.masarik@efos.cz

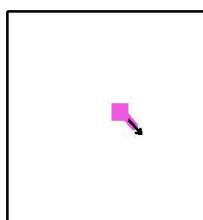
**Přechody pro chodce, komunikace / Vyhodnocovací pole silnice / Isolinie (L)**

Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 249

Poloha plochy ve venkovní scéně:

Označený bod:

(-55.668 m, 140.778 m, 0.000 m)



Rastr: 10 x 3 Body

Pozice pozorovatele: (-93.472 m, 187.438 m, 1.500 m)

Směr pohledu: -48.6 °

Povrch: R3, q0: 0.070

 $L_m$  [cd/m²]  
0.68

 $U_0$   
0.50

 $U_l$   
0.48

 $L_v$  [cd/m²]  
0.07

EFektivní OSvětlování s.r.o.

Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

Zpracovatel Ing. Jan Masařík

Telefon +420 725 065 737

Fax

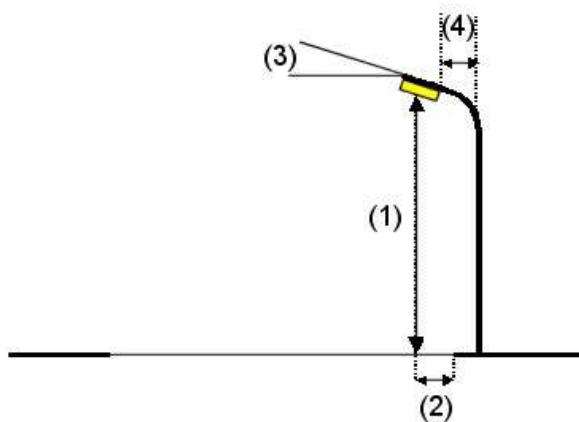
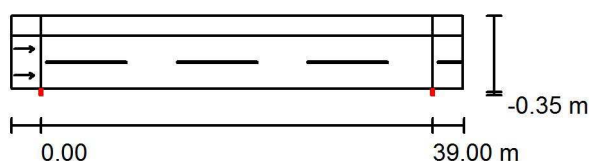
e-mail jan.masarik@efos.cz

**Silnice III. třídy číslo 26210 / Plánovací údaje****Profil ulice**

Chodník přilehlý (Šířka: 2.000 m)

Vozovka (Šířka: 5.250 m, Pocet jízdních pruhů: 2, Povrch: R3, q0: 0.080)

Činitel údržby: 0.85

**Rozmístění svítidel**

Svítidlo: PHILIPS BGP203 T25 DM11

Světelný tok (Svítidlo): 5140 lm

Světelný tok (Zdroje): 5750 lm

Výkon svítidla: 41.0 W

Umístění: jednostranně dole

Vzdálenost sloupů: 39.000 m

Montážní výška (1): 6.198 m

Výška světelného bodu: 6.100 m

Přesah (2): -0.333 m

Sklon ramene (3): 10.0 °

Délka ramene (4): 0.250 m

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

u 70°: 541 cd/klm

u 80°: 293 cd/klm

u 90°: 5.60 cd/klm

Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.6.

Třída omezení oslnění (DIN 5044): -





EFektivní OSvětlování s.r.o.

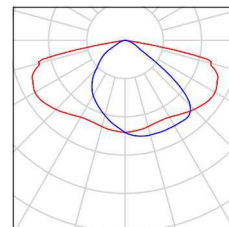
Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

Zpracovatel Ing. Jan Masařík  
Telefon +420 725 065 737  
Fax  
e-mail jan.masarik@efos.cz

### Silnice III. třídy číslo 26210 / Kusovník svítidel

PHILIPS BGP203 T25 DM11 (Typ 1)  
C. výrobku:  
Světelný tok (Svítidlo): 5140 lm  
Světelný tok (Zdroje:): 5750 lm  
Výkon svítidla: 41.0 W  
Klasifikace svítidel dle CIE: 100  
Kód CIE Flux Code: 39 75 97 100 89  
Osazení: 1 x Definováno uživatelem (Opravný faktor 1.000).

Obrázek svítidla  
najdete v našem  
katalogu svítidel.





EFektivní OSvětlování s.r.o.

Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

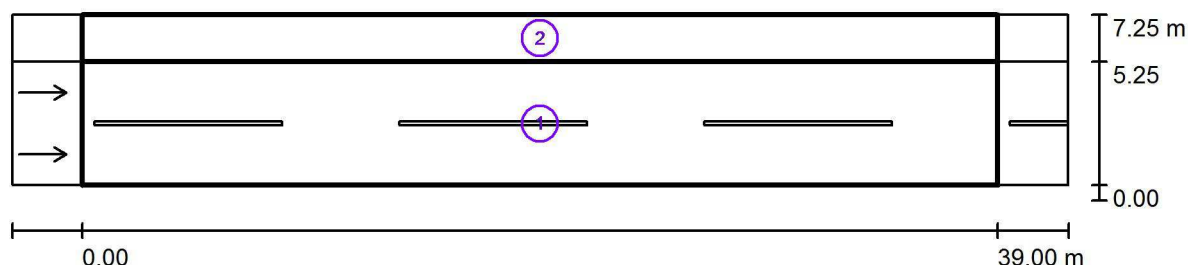
Zpracovatel Ing. Jan Masařík

Telefon +420 725 065 737

Fax

e-mail jan.masarik@efos.cz

## Silnice III. třídy číslo 26210 / Světelně technické výsledky



Činitel údržby: 0.85

Měřítko 1:322

## Soupis vyhodnocovacího pole

- 1 Vozovka  
 Délka: 39.000 m, Šířka: 5.250 m  
 Rastr: 13 x 6 Body  
 Příslušející silniční prvky: Vozovka.  
 Povrch: R3, q0: 0.080  
 Zvolená třída osvětlení: ME5

(Jsou splněny všechny fotometrické požadavky.)

	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
Skutečné hodnoty podle výpočtu:	0.65	0.46	0.44	15	0.72
Požadované hodnoty podle třídy:	$\geq 0.50$	$\geq 0.35$	$\geq 0.40$	$\leq 15$	$\geq 0.50$
Splněno/nesplněno:	✓	✓	✓	✓	✓



EFektivní OSvětlování s.r.o.

Děčínská 509, Česká Lípa, 470 01

Zpracovatel Ing. Jan Masařík  
Telefon +420 725 065 737  
Fax  
e-mail jan.masarik@efos.cz

**Silnice III. třídy číslo 26210 / Světelně technické výsledky****Soupis vyhodnocovacího pole**

- 2 Chodník protilehlý  
Délka: 39.000 m, Šířka: 2.000 m  
Rastr: 13 x 3 Body  
Příslušející silniční prvky: Chodník přilehlý.  
Zvolená třída osvětlení: S4 (Jsou splněny všechny fotometrické požadavky.)

Skutečné hodnoty podle výpočtu:

Požadované hodnoty podle třídy:

Splněno/nesplněno:

 $E_m$  [lx]

6.26

 $\geq 5.00$  $E_{min}$  [lx]

3.03

 $\geq 1.00$ 