

Světelně technický výpočet veřejného osvětlení

Investor: Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1
591 31 Žďár nad Sázavou

Stavba: VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ, NÁDRAŽNÍ / MĚSTSKÁ TŘÍDA – ČÁST I

Místo stavby: k.ú. Žďár nad Sázavou

Počet stran: 2+4

Vypracoval: Bc. Jiří Fůsek
Podhoří, říjen 2020



ELPRO Fusek s.r.o.

Lipník nad Bečvou V-Podhoří 16,
751 31 Lipník nad Bečvou
IČ:03035476, DIČ: CZ-03035476
Vedená u Krajského soudu v Ostravě, C 59001
<http://www.fusek.eu>

Obchodní společnost specializující se na oblasti:

- kompletní elektrická projekce
- světlo a osvětlení
- projektový management
- konzultace
- ICT

1. Úvod

Výpočet veřejného osvětlení komunikace a chodníků na ulici Nádražní – část I (pěší zóna) ve Žďáru nad Sázavou. Investorem je Město Žďár nad Sázavou, Žižkova 227/1, 591 31 Žďár nad Sázavou.

2. Veřejné osvětlení

Pro výpočet intenzity veřejného osvětlení, byl použit program Dialux, obsahující databázi svítidel. Intenzita osvětlení a umístění míst zraťového úkolu byly voleny s ohledem na výpočet veřejného osvětlení a daného zatřídění komunikace.

Na návrhu spolupracoval Ing. Rudolf Svoboda, Signify Czech Republic. Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00, tel.: 778 470 951 , email: rudolf.svoboda@signify.com

Stanovení udržovacího činitele MF dle CIE 154-2003:

kategorie čistoty: venkovní
typ svítidla: IP6x
typ světelného zdroje: LED modul
výměna sv. zdroje: 50.000 hod – individuální
interval čištění svítidel: 24 měsíců

$$MF = LLMF \times LSF \times LMF = 0,87$$

Svítidla a světelné zdroje

prostor	Typ	Celkový počet	
		Svítidla	Světelné zdroje
Řešený prostor	Svítidlo: PHILIPS BDS670 T25 1xLED40-CLO-4S/727 SR MDV, světelný tok 3100 lm, příkon 29,5W, teplá bílá barva světla (3000K)	11	LED

Výsledné hodnoty:

prostor	Požadované hodnoty dle normy		Vypočtené hodnoty		
	$E_m [lx]$	$E_{min} [lx]$	$E_m [lx]$	$E_{min} [lx]$	Vyhovuje/nevyhovuje
Vozovka (P3)	$\geq 7,5 \leq 11,25$	$\geq 1,5$	9,39	3,47	OK
Chodník 1 (P3)	$\geq 7,5 \leq 11,25$	$\geq 1,5$	7,75	2,74	OK
Shrnutí-průměr	$\geq 7,5 \leq 11,25$	$\geq 1,5$	8,60	2,74	OK

Komunikace – pěší zóna je zatříděná do třídy světelných situací P3.

Chodníky kolem dané komunikace zařazeny do třídy světelných situací P3.

Maximální rozteč světelných bodů je 40 m v oboustranném vystřídáném sponu a výška světelného bodu je 5m.

Použitá svítidla: Philips Metronomis Fluid

Výpočet umělého osvětlení pozemní komunikace dle ČSN CEN/TR 13201-1:2015, ČSN EN 13201-2:2015, ČSN EN 13201-3:2015, ČSN EN 13201-4:2015.

3. Závěr

Navržené osvětlení v místech zraťového úkolu vyhovuje požadavkům dle norem.

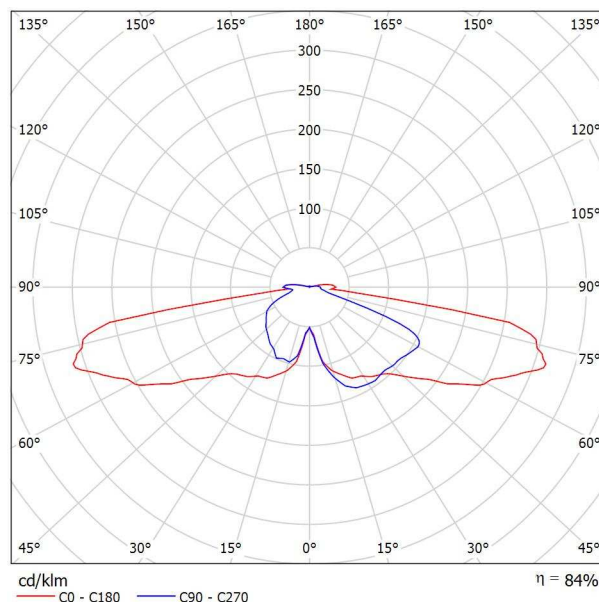
ELPRO Fusek, s.r.o.
Signify Czech Republic

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Bc. Jiří Fůsek

Telefon 778 470 951
776 166 155

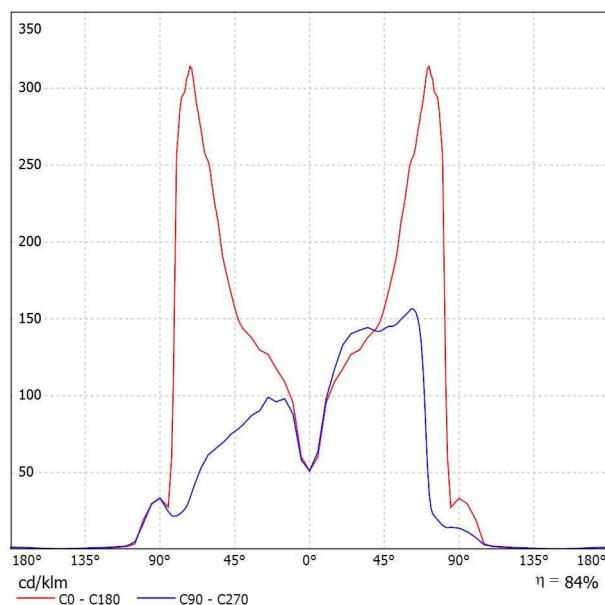
PHILIPS BDS670 T25 1xLED40-CLO-4S/727 SR MDV / Datový list svítidla

Výstup světla 1:

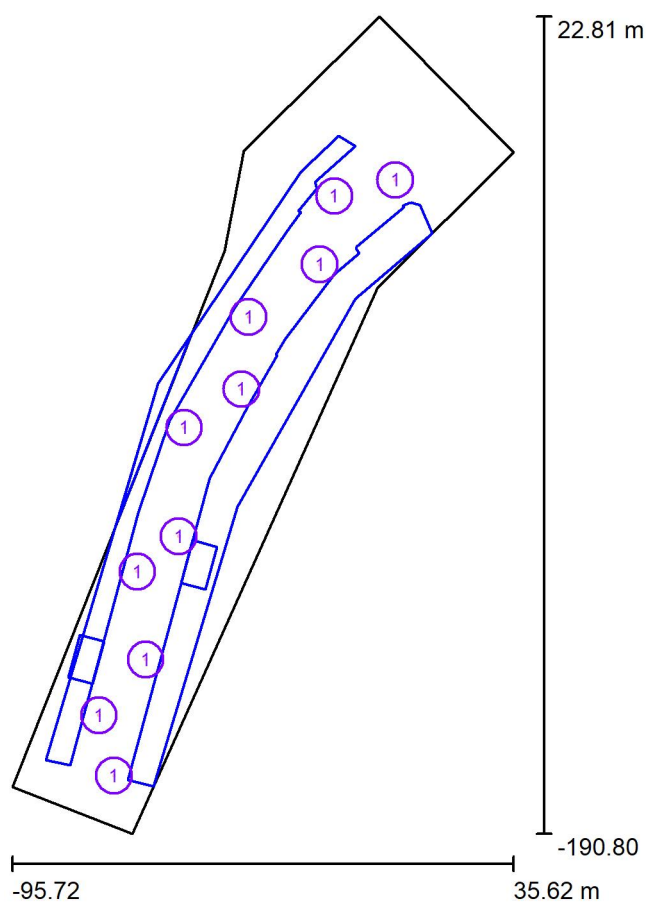


Klasifikace svítidel dle CIE: 95
Kód CIE Flux Code: 24 53 88 95 84

Výstup světla 1:



Venkovní scéna - Reálná situace / Plánovací údaje



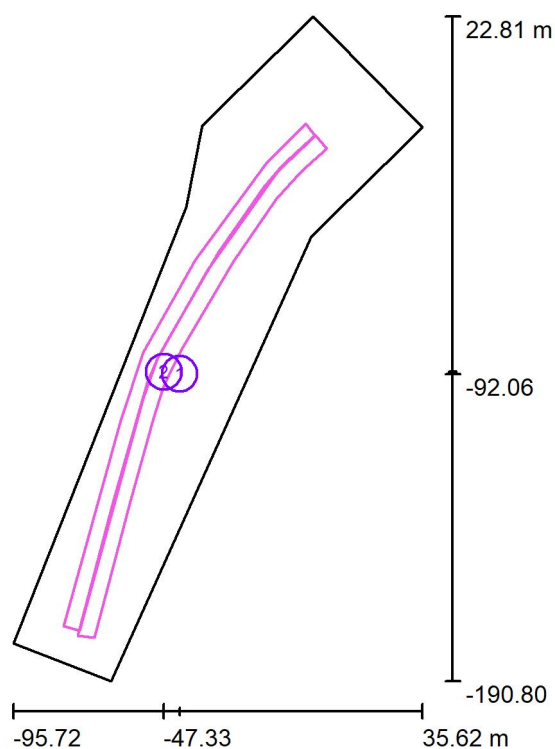
Činitel údržby: 0.87, ULR/ FHS Inst.: 1.5%

Měřítko 1:1980

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	11	PHILIPS BDS670 T25 1xLED40-CLO-4S/727 SR MDV (1.000)	3108	3700	29.5
Celkem:			34188	40700	324.5

Venkovní scéna - Reálná situace / Výpočtové plochy (přehled výsledků)



Měřítko 1 : 2431

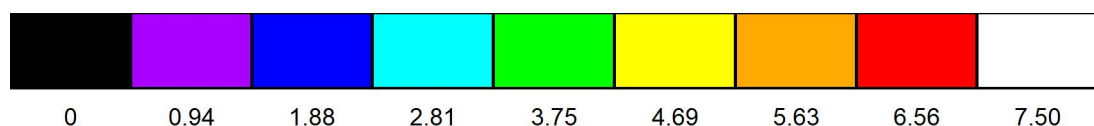
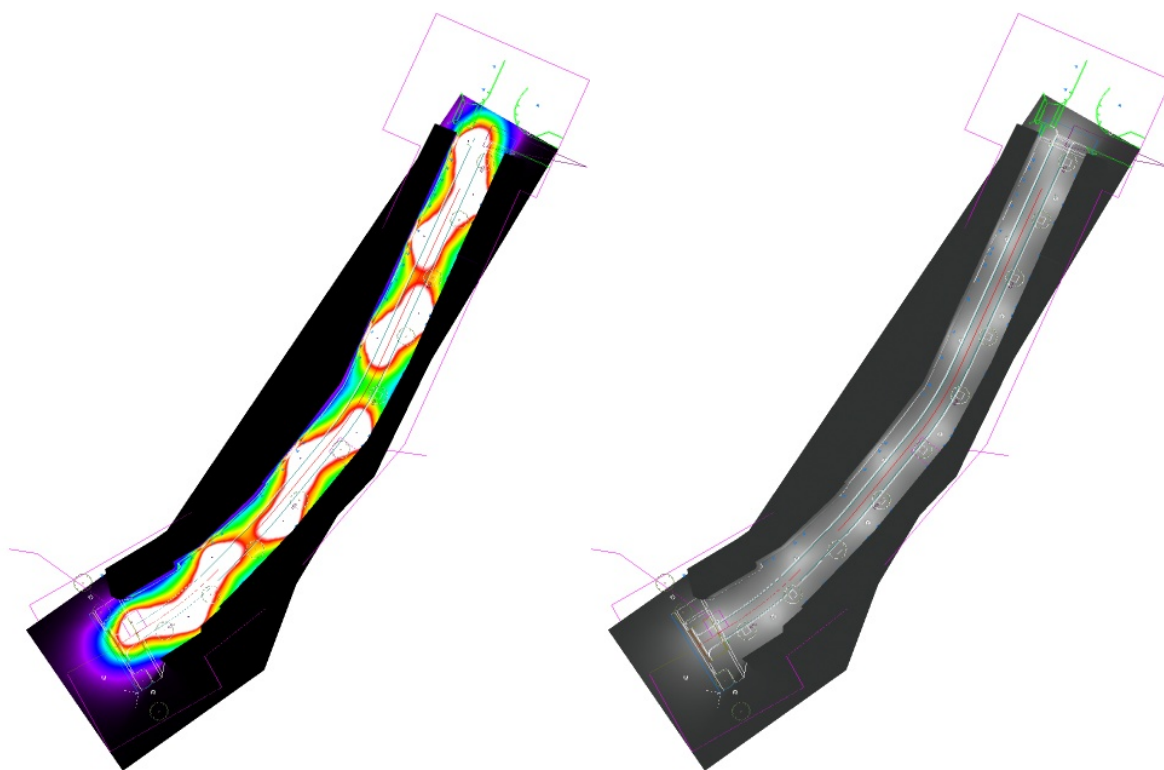
Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Výpočtová plocha - Komunikace	svisle	128 x 128	9.39	3.47	17	0.369	0.206
2	Výpočtová plocha - Chodník	svisle	128 x 128	7.75	2.74	17	0.353	0.158

Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
svisle	2	8.60	2.74	17	0.32	0.16

Venkovní scéna - Reálná situace / Renderování nepravými barvami
Venkovní scéna - Reálná situace / Ztvárnění 3D



lx