

Dr. M. Horákové - Liberec

Výpočet umělého osvětlení komunikace dle ČSN CEN/TR 13201-1, ČSN EN 13201-2, ČSN EN 13201-3 a ČSN EN 13201-4

Použitá svítidla
Luma

Datum: 22.12.2015
Zpracovatel: Ing. Rudolf Svoboda

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@philips.com

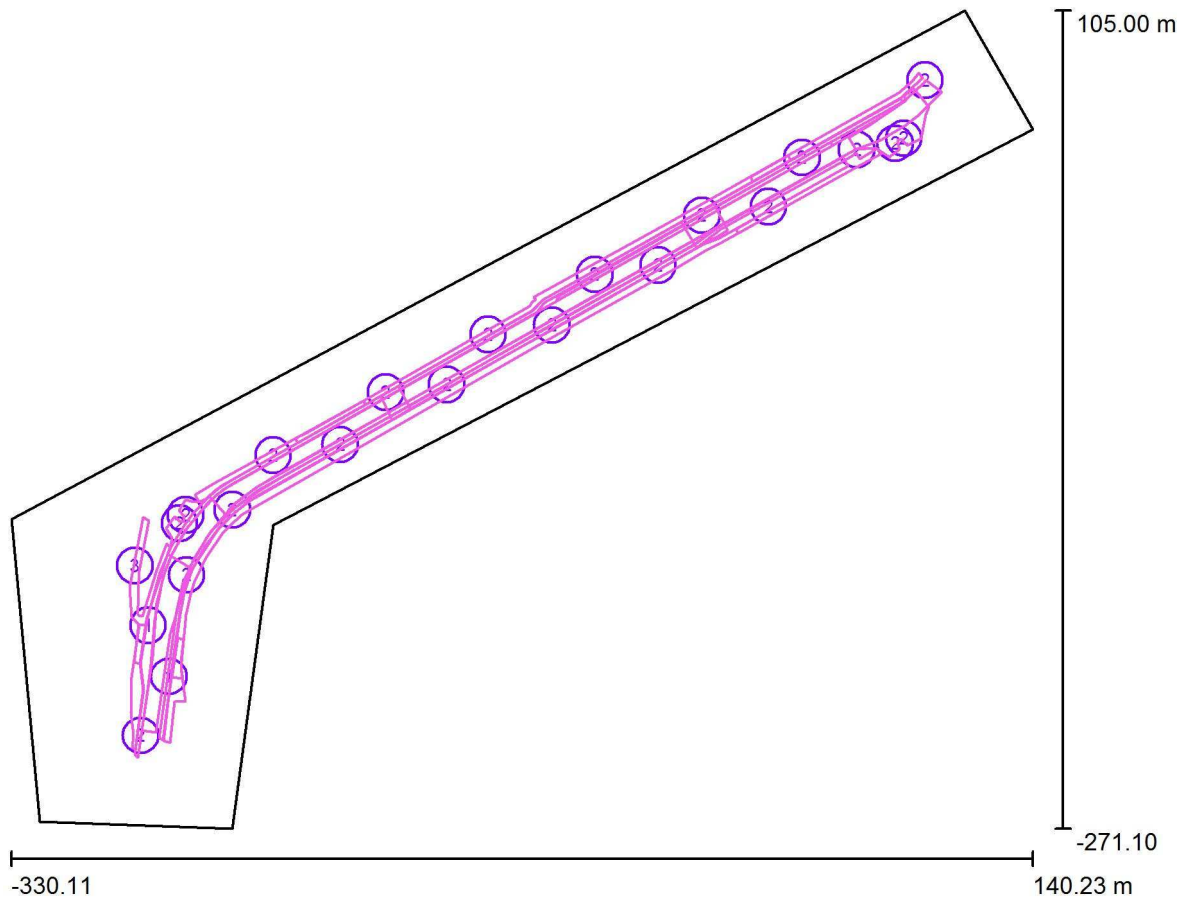
Obsah

Dr. M. Horákové - Liberec	
Titulní strana projektu	1
Obsah	2
Venkovní scéna - Reálná situace	
Plánovací údaje	3
Výpočtové plochy (přehled výsledků)	4
Ztvárnění 3D	6
Renderování nepravými barvami	7
Silnice - Referenční výpočet	
Plánovací údaje	8
Světelně technické výsledky	9
Vyhodnocovací pole	
Vyhodnocovací pole Vozovka 1	
Pozorovatel	
Pozorovatel 1	
Isolinie (L)	11
Pozorovatel 2	
Isolinie (L)	12

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@philips.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Plánovací údaje



Činitel údržby: 0.90, ULR/ FHS Inst.: 0.0%

Měřítko 1:3487

Kusovník svítidel

Č.	ks	Označení (Opravný faktor)	Φ (Svítidlo) [lm]	Φ (Zdroje:) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS BGP623 80xLED-HB/WW OFR10 (Typ 1)* (1.000)	9430	10250	86.0
2	20	PHILIPS PRE LUMA OP DM10 (Typ 1)* (1.000)	7370	8300	72.0
3	1	PHILIPS PRE LUMA OP DN10 (Typ 1)* (1.000)	2115	2400	21.0

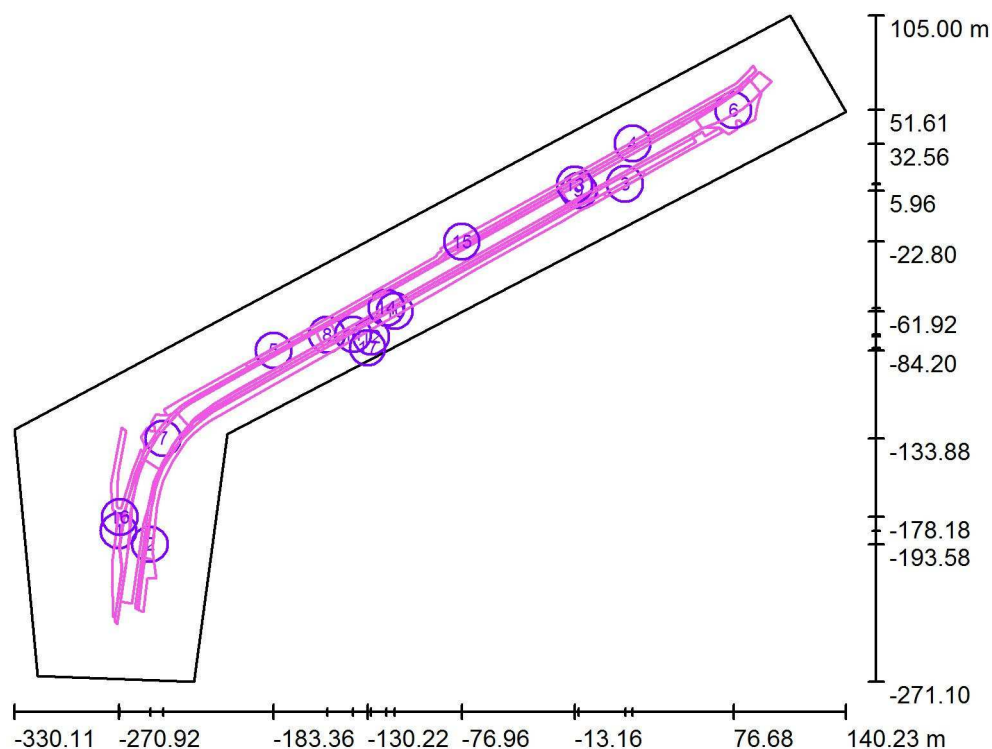
*Pozměněné technické údaje

Celkem: 168368 Celkem: 188900 1633.0

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@philips.com

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



Měřítko 1 : 4280

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 - Zastávka 1	horizontální	12 x 2	8.16	5.10	12	0.626	0.412
2	Výpočtová plocha - Zastávka 2	horizontální	12 x 3	7.27	3.78	12	0.520	0.307
3	Výpočtová plocha - Zastávka 3	horizontální	17 x 2	10	4.19	20	0.405	0.208
4	Výpočtová plocha - Zastávka 4	horizontální	14 x 2	5.89	3.00	13	0.509	0.230
5	Výpočtová plocha - Zastávka 5	horizontální	64 x 4	6.42	5.34	8.10	0.832	0.660
6	Výpočtová plocha - Křižovatka 1	horizontální	26 x 14	17	7.21	35	0.435	0.203
7	Výpočtová plocha - Křižovatka 2	horizontální	22 x 14	18	7.44	40	0.403	0.186
8	Výpočtová plocha - Křižovatka 3	horizontální	32 x 32	16	6.36	26	0.408	0.243
9	Výpočtová plocha - Křižovatka 4	horizontální	11 x 9	15	6.13	26	0.421	0.235

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@philips.com

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

Seznam výpočtových ploch

Č.	Označení	Typ	Rastr	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
10	Výpočtová plocha - Komunikace	horizontální	128 x 128	14	7.20	30	0.497	0.242
11	Výpočtová plocha - Cyklostezka - Sever	horizontální	128 x 128	12	4.93	34	0.406	0.146
12	Výpočtová plocha - Cyklostezka - Jih	horizontální	128 x 128	11	4.76	27	0.438	0.179
13	Výpočtová plocha - Parkování - Sever	horizontální	128 x 8	13	6.26	27	0.498	0.232
14	Výpočtová plocha - Parkování - Jih	horizontální	128 x 8	12	6.06	26	0.518	0.229
15	Výpočtová plocha - Chodník - Sever - část 1.	horizontální	128 x 16	8.10	2.51	24	0.310	0.103
16	Výpočtová plocha - Chodník - Sever - část 2.	horizontální	128 x 64	7.64	2.74	26	0.359	0.106
17	Výpočtová plocha - Chodník - Jih	horizontální	128 x 128	6.27	1.64	22	0.262	0.076

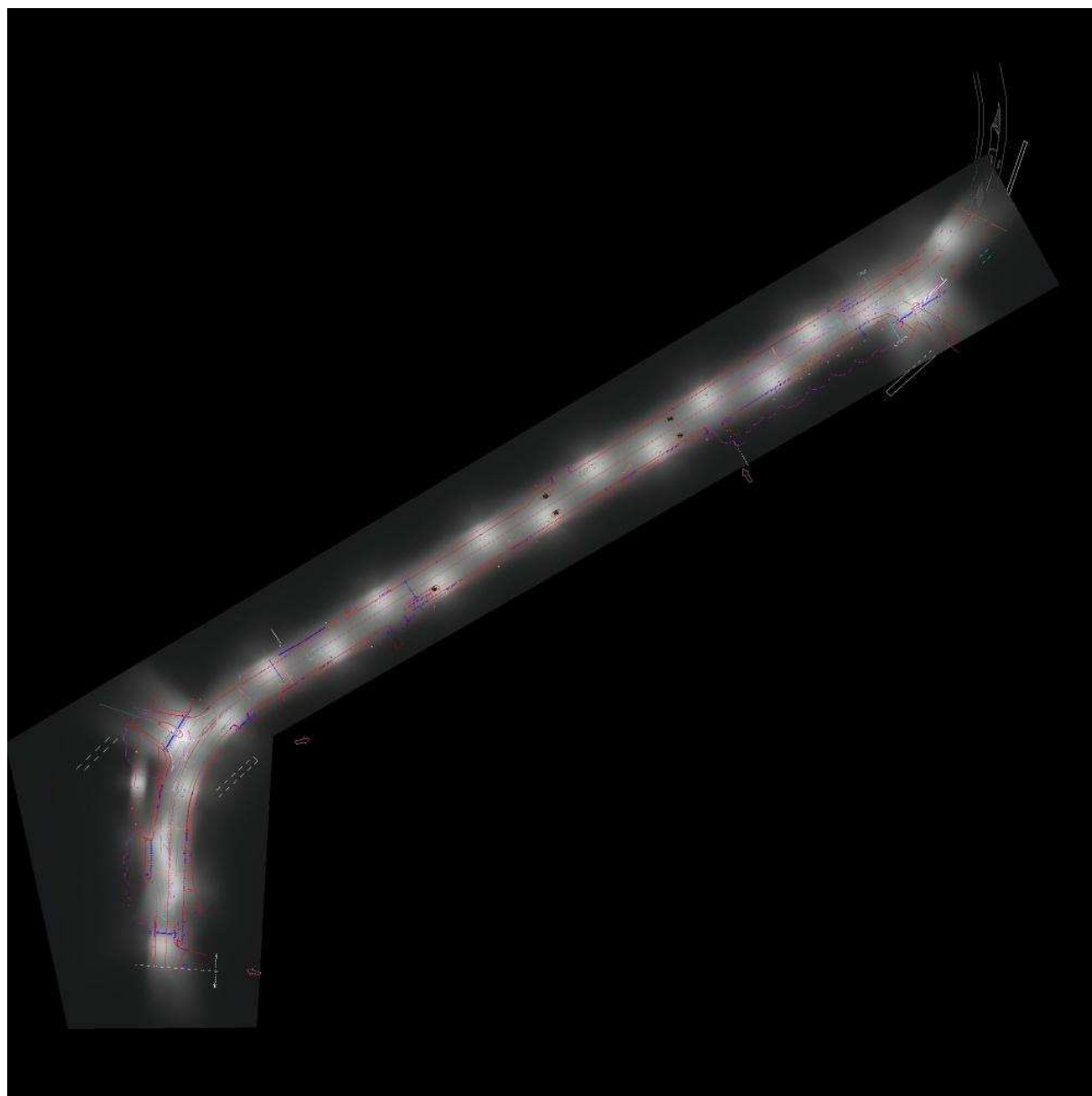
Shrnutí výsledků

Typ	Pocet	Průměr [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
horizontální	17	12	1.64	40	0.14	0.04

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@philips.com

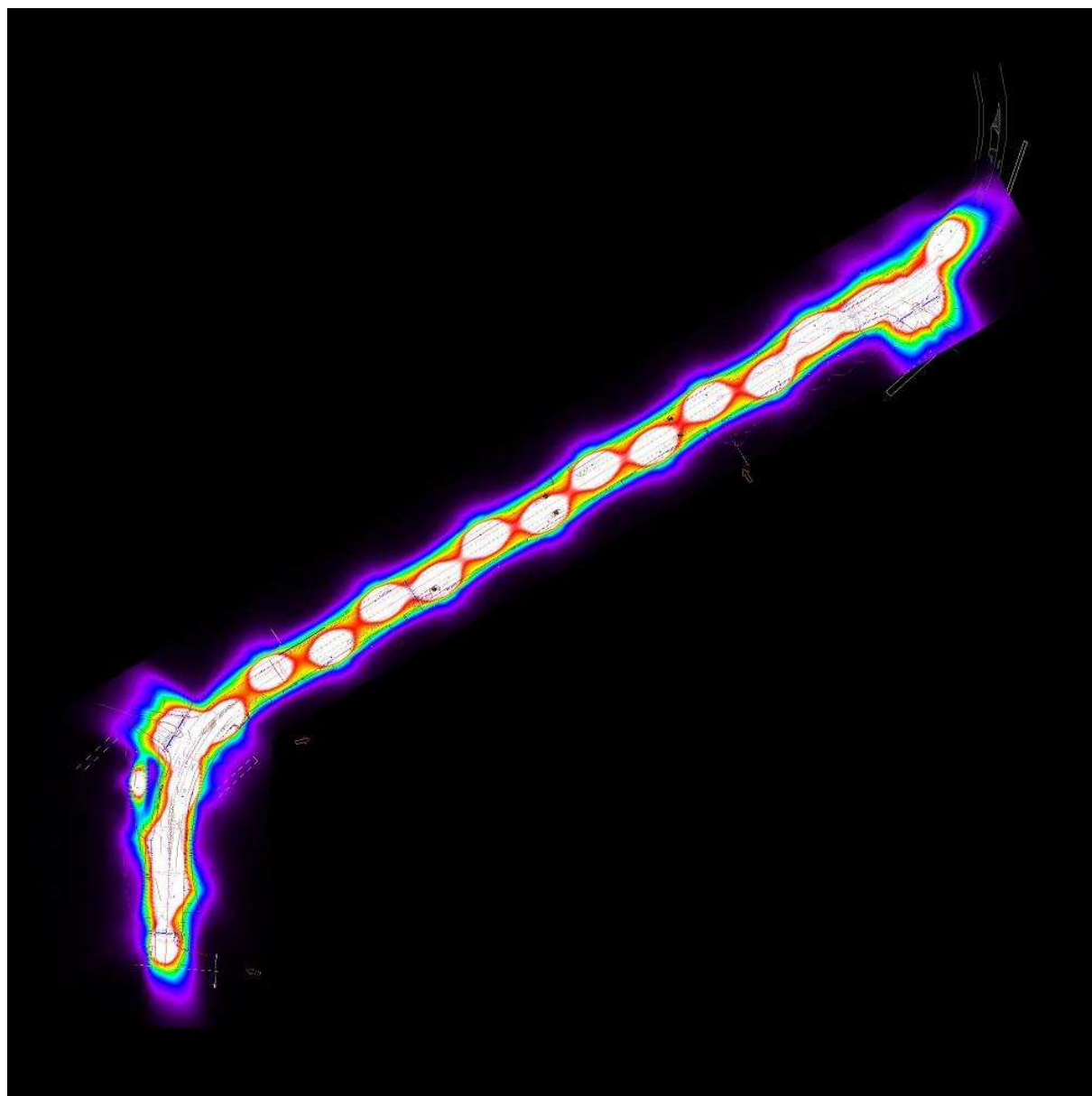
Venkovní scéna - Reálná situace / Ztvárnění 3D



Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@philips.com

Venkovní scéna - Reálná situace / Renderování nepravými barvami



0 1.25 2.50 3.75 5 6.25 7.50 8.75 10 lx

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@philips.com

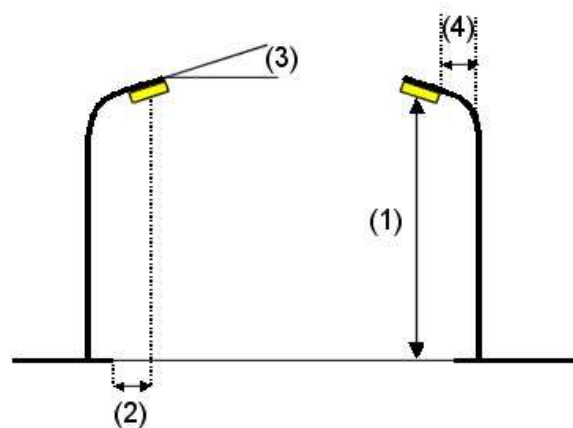
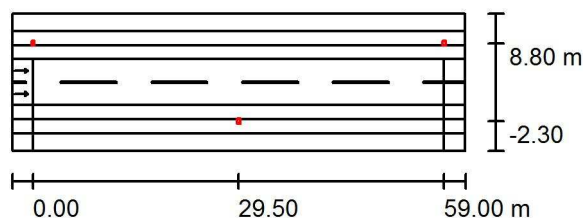
Silnice - Referenční výpočet / Plánovací údaje

Profil ulice

Chodník 2	(Šířka: 2.500 m)
Cyklistická stezka 2	(Šířka: 2.000 m)
Parkovací pás 2	(Šířka: 2.000 m)
Vozovka 1	(Šířka: 6.500 m, Pocet jízdních pruhu: 2, Povrch: R3, q0: 0.070)
Parkovací pás 1	(Šířka: 2.000 m)
Cyklistická stezka 1	(Šířka: 2.000 m)
Chodník 1	(Šířka: 2.500 m)

Činitel údržby: 0.90

Rozmístění svítidel



Svítilno: PHILIPS PRE LUMA OP DM10

Světelný tok (Svítilno): 7370 lm

Světelný tok (Zdroje): 8300 lm

Výkon svítidla: 72.0 W

Umístění: oboustranně posunuto

Vzdálenost sloupů: 59.000 m

Montážní výška (1): 8.118 m

Výška světelného bodu: 8.000 m

Přesah (2): -2.279 m

Sklon ramene (3): 10.0 °

Délka ramene (4): 2.350 m

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

u 70°: 500 cd/klm

u 80°: 259 cd/klm

u 90°: 7.83 cd/klm

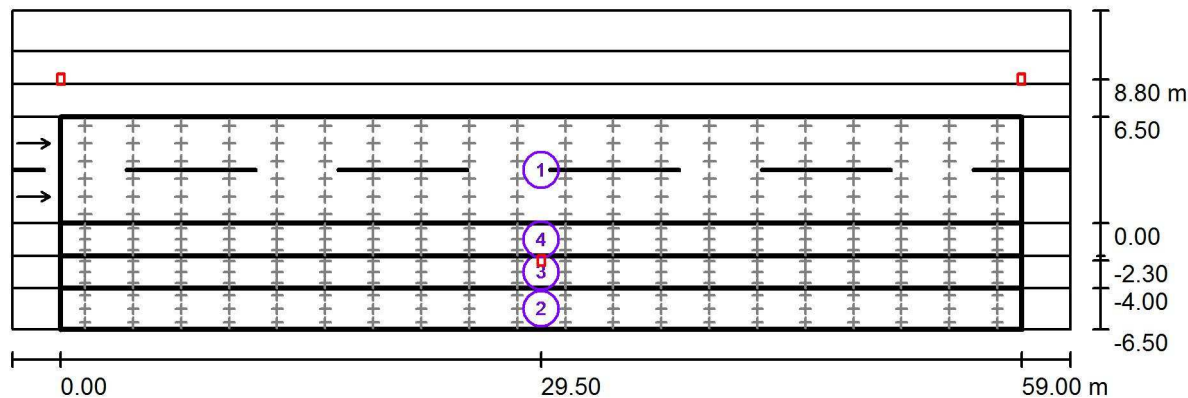
Vždy do všech směrů, které u použitelně nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se spodní vertikálou.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.6.

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@philips.com

Silnice - Referenční výpočet / Světelně technické výsledky



Činitel údržby: 0.90

Měřítko 1:465

Soupis vyhodnocovacího pole

- Vyhodnocovací pole Vozovka 1
Délka: 59.000 m, Šířka: 6.500 m
Rastr: 20 x 6 Body
Příslušející silniční prvky: Vozovka 1.
Povrch: R3, q0: 0.070
Zvolená třída osvětlení: ME4b

(Jsou splněny všechny fotometrické požadavky.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Skutečné hodnoty podle výpočtu:	0.75	0.72	0.66	11	0.86
Požadované hodnoty podle třídy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15	≥ 0.50
Splněno/nesplněno:	✓	✓	✓	✓	✓

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@philips.com

Silnice - Referenční výpočet / Světelně technické výsledky

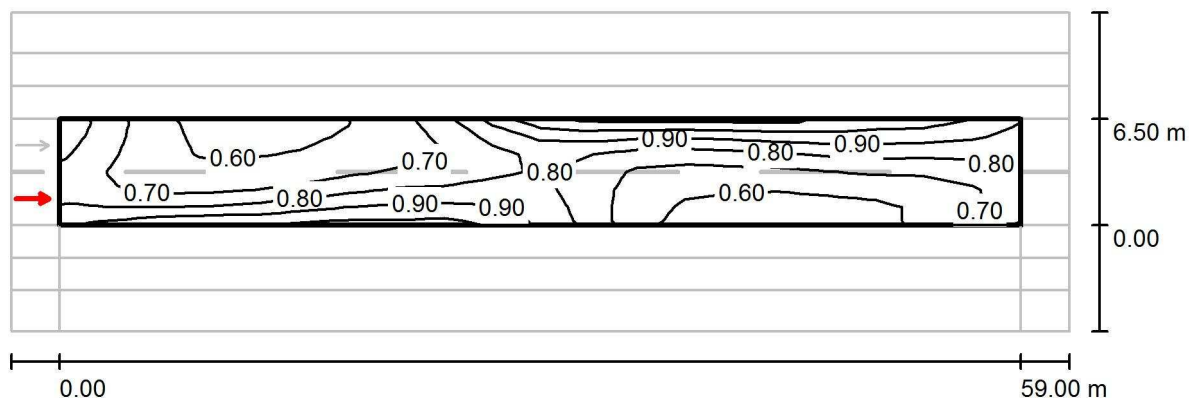
Soupis vyhodnocovacího pole

2	Vyhodnocovací pole Chodník 1 Délka: 59.000 m, Šířka: 2.500 m Rastr: 20 x 3 Body Příslušející silniční prvky: Chodník 1. Zvolená třída osvětlení: S4	(Jsou splněny všechny fotometrické požadavky.)		
			E_m [lx]	E_{min} [lx]
	Skutečné hodnoty podle výpočtu:		6.44	2.85
	Požadované hodnoty podle třídy:		≥ 5.00	≥ 1.00
	Splněno/nesplněno:		✓	✓
3	Vyhodnocovací pole Cyklistická stezka 1 Délka: 59.000 m, Šířka: 2.000 m Rastr: 20 x 3 Body Příslušející silniční prvky: Cyklistická stezka 1. Zvolená třída osvětlení: S3	(Jsou splněny všechny fotometrické požadavky.)		
			E_m [lx]	E_{min} [lx]
	Skutečné hodnoty podle výpočtu:		9.63	5.25
	Požadované hodnoty podle třídy:		≥ 7.50	≥ 1.50
	Splněno/nesplněno:		✓	✓
4	Vyhodnocovací pole Parkovací pás 1 Délka: 59.000 m, Šířka: 2.000 m Rastr: 20 x 3 Body Příslušející silniční prvky: Parkovací pás 1. Zvolená třída osvětlení: CE4	(Jsou splněny všechny fotometrické požadavky.)		
			E_m [lx]	U0
	Skutečné hodnoty podle výpočtu:		11.39	0.57
	Požadované hodnoty podle třídy:		≥ 10.00	≥ 0.40
	Splněno/nesplněno:		✓	✓

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@philips.com

Silnice - Referenční výpočet / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 1 / Isolinie (L)



Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 465

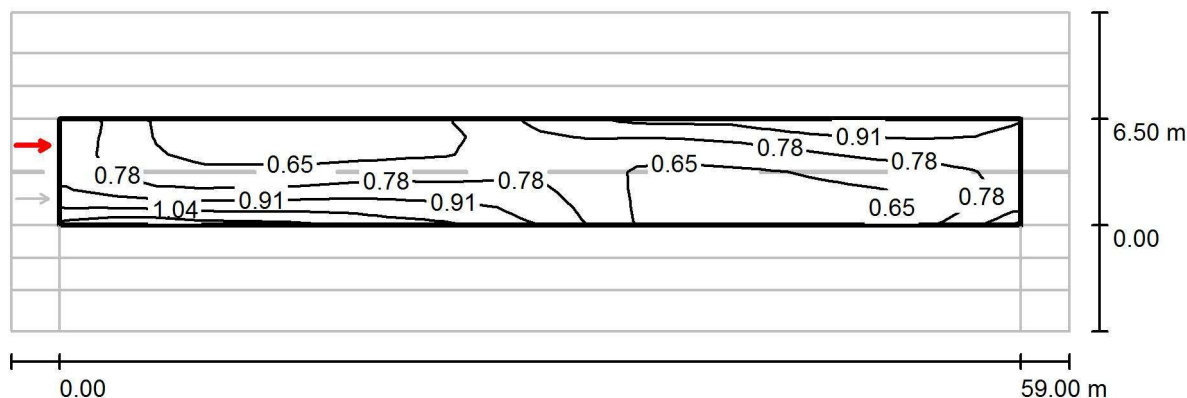
Rastr: 20 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 1.625 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Skutečné hodnoty podle výpočtu:	0.75	0.73	0.66	11
Požadované hodnoty podle třídy ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Splněno/nesplněno:	✓	✓	✓	✓

Philips Professional Lighting Solutions
Outdoor Lighting
Rohanské nábřeží 678/23, Praha 8, 186 00
www.lighting.philips.com

Zpracovatel Ing. Rudolf Svoboda
Telefon +420 778 470 951
Fax
e-mail rudolf.svoboda@philips.com

Silnice - Referenční výpočet / Vyhodnocovací pole Vozovka 1 / Pozorovatel 2 / Isolinie (L)



Hodnoty v Candela/m², Měřítko 1 : 465

Rastr: 20 x 6 Body
Pozice pozorovatele: (-60.000 m, 4.875 m, 1.500 m)
Povrch: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Skutečné hodnoty podle výpočtu:	0.76	0.72	0.66	10
Požadované hodnoty podle třídy ME4b:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Splněno/nesplněno:	✓	✓	✓	✓