

Zpracovatel:
Tomáš Sládek

Datum:
25.02.2019

Ekosvětlo
Řípov 7
Třebíč
+420 773 270 555
sladek@ekosvetlo.cz



Tišnov - Dvořákova, Majorova a Chodníček

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

Tišnov - Dvořákova, Majorova a Chodníček

Tišnov - Dvořákova, Majorova a Chodníček

GE LIGHTING IES_FILES v2.2 - SPINELLA LED 47W 4000K (1xGEN2 LED).....	3
GE LIGHTING - SLBT LED 30W 2700K (1xGEN3 LED).....	6
GE LIGHTING - SLBT LED 40W 2700K (1xGEN3 LED).....	9

ulice Dvořákova: Alternativa 1

Výsledky plánování.....	12
ulice Dvořákova: Alternativa 1 / Chodník 2 (P6)	
Izolovat.....	13
ulice Dvořákova: Alternativa 1 / Vozovka 1 (M5)	
Izolovat.....	14
ulice Dvořákova: Alternativa 1 / Chodník 1 (P6)	
Izolovat.....	19

ul. Chodníček, SVO-1, SVO-2, SVO-3 a SVO-6 : Alternativa 2

Výsledky plánování.....	20
ul. Chodníček, SVO-1, SVO-2, SVO-3 a SVO-6 : Alternativa 2 / Vozovka 1 (M5)	
Izolovat.....	21
ul. Chodníček, SVO-1, SVO-2, SVO-3 a SVO-6 : Alternativa 2 / Chodník 1 (P4)	
Izolovat.....	23

ul. Chodníček, SVO-4, SVO-5,: Alternativa 3

Výsledky plánování.....	24
ul. Chodníček, SVO-4, SVO-5,: Alternativa 3 / Vozovka 1 (M5)	
Izolovat.....	25
ul. Chodníček, SVO-4, SVO-5,: Alternativa 3 / Chodník 1 (P4)	
Izolovat.....	27

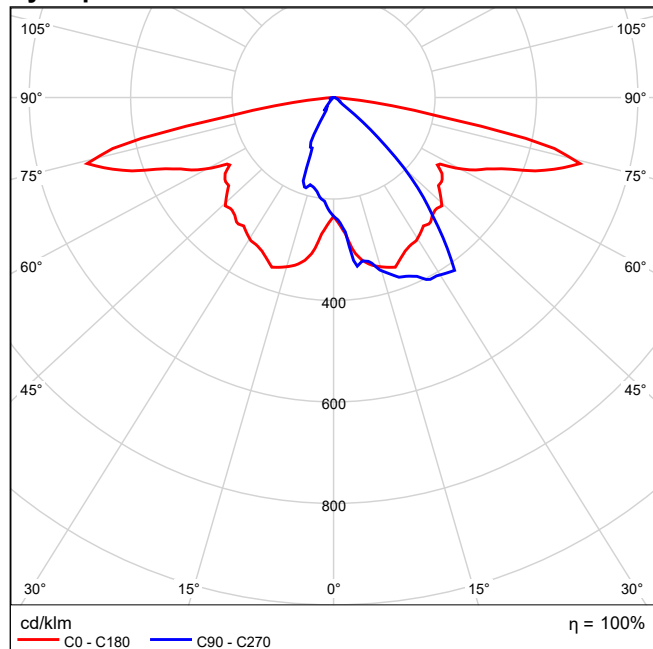
ul Majorova, SVO-1 až SVO-6: Alternativa 4

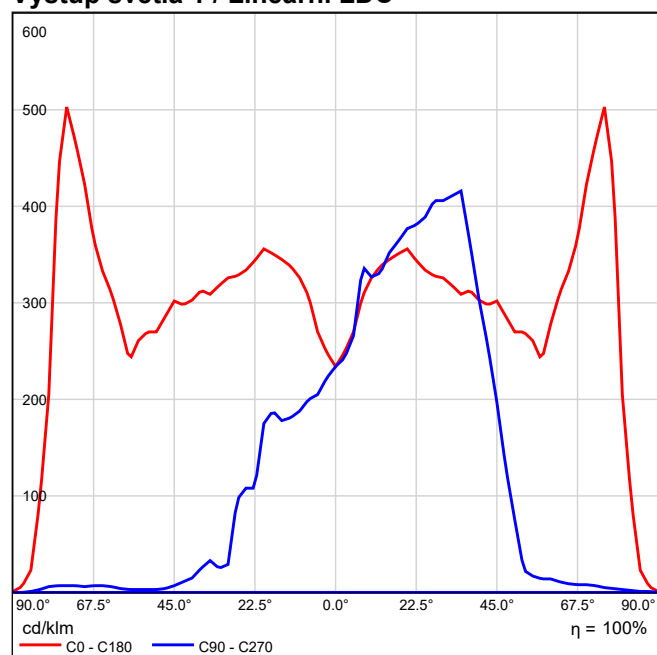
Výsledky plánování.....	28
ul Majorova, SVO-1 až SVO-6: Alternativa 4 / Chodník 2 (P4)	
Izolovat.....	29
ul Majorova, SVO-1 až SVO-6: Alternativa 4 / Vozovka 1 (M5)	
Izolovat.....	30
ul Majorova, SVO-1 až SVO-6: Alternativa 4 / Chodník 1 (P3)	
Izolovat.....	33

GE LIGHTING IES_FILES v2.2 SP L/2/F/S/47/40/ SPINELLA LED 47W 4000K 1xGEN2 LED

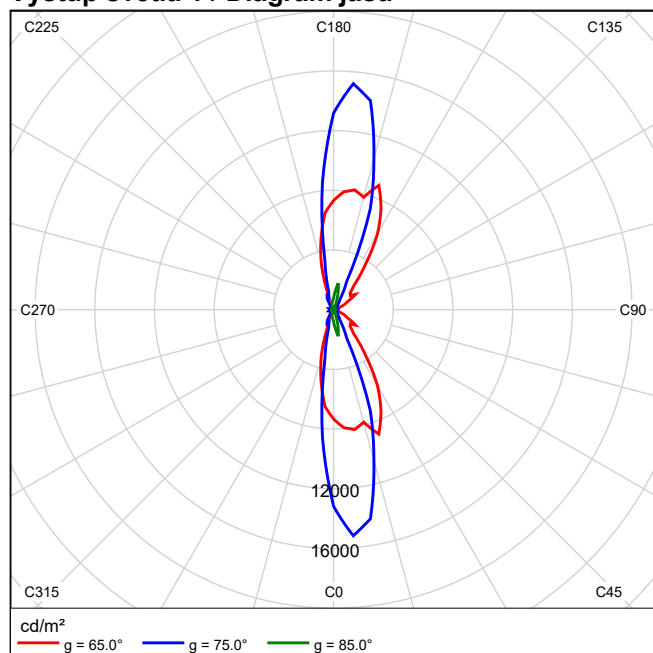
Obrázek svítidla
najdete v našem
katalogu svítidel.

Provozní účinnost: 100%
Světelný tok žárovky: 4560 lm
Světelný tok svítidla: 4560 lm
Výkon: 47.0 W
Světelný výtěžek: 97.0 lm/W

Výstup světla 1 / Polární LDC

Výstup světla 1 / Lineární LDC

Nebylo možné vytvořit kuželový diagram, protože rozvržení světla je asymetrické.

Výstup světla 1 / Diagram jasu

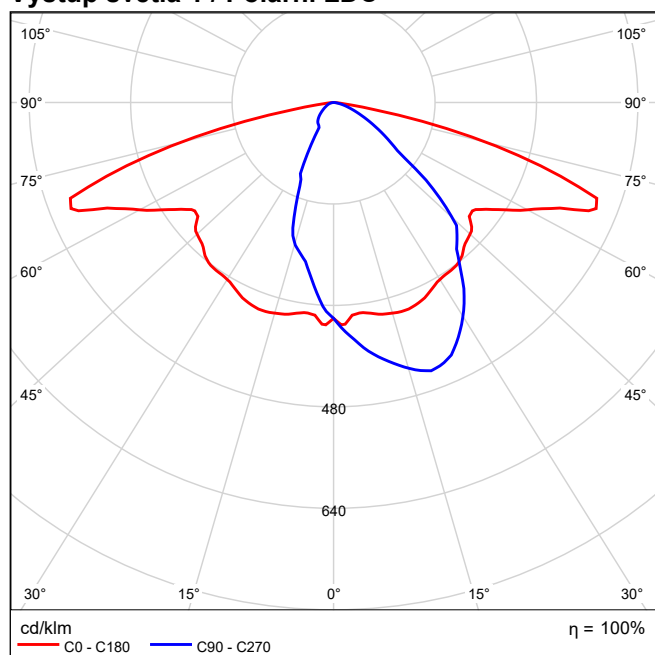
Nebylo možné vytvořit UGR diagram, protože rozvržení světla je asymetrické.

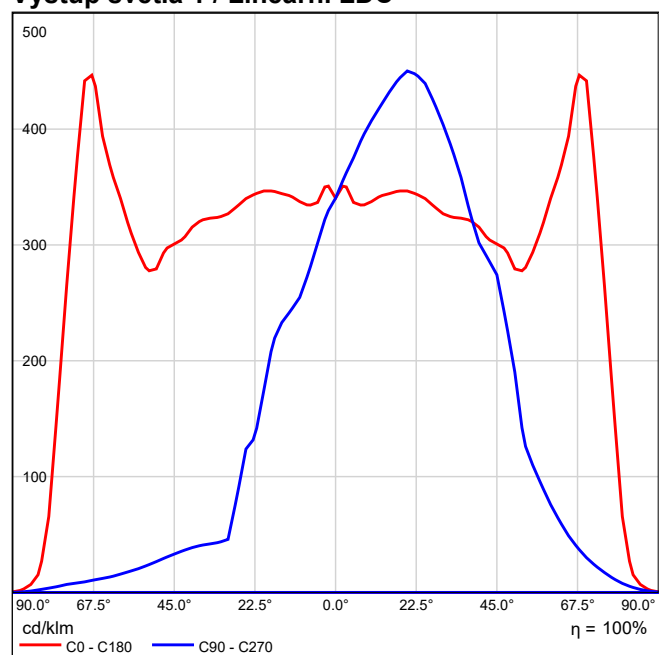
GE LIGHTING SLBT/3/F/B2/28/27/ SLBT LED 30W 2700K 1xGEN3 LED

Obrázek svítidla
najdete v našem
katalogu svítidel.

Provozní účinnost: 100%
Světelný tok žárovky: 3221 lm
Světelný tok svítidla: 3221 lm
Výkon: 28.0 W
Světelný výtěžek: 115.0 lm/W

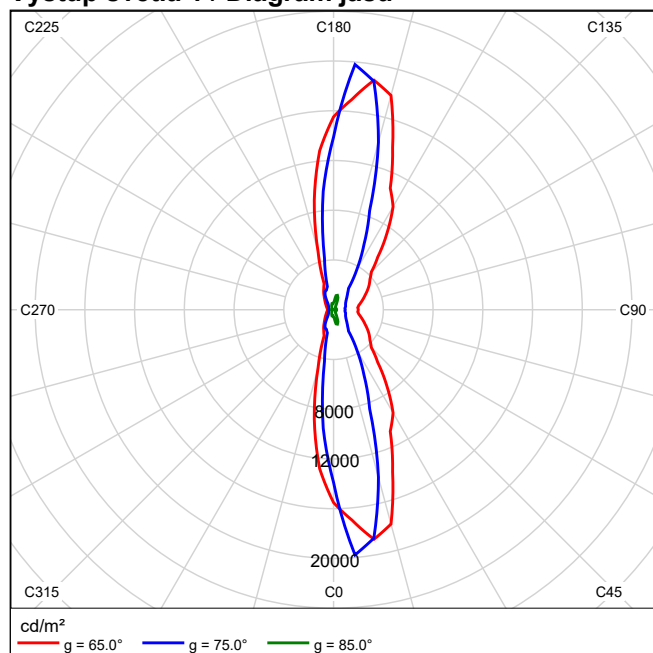
Výstup světla 1 / Polární LDC



Výstup světla 1 / Lineární LDC

Nebylo možné vytvořit kuželový diagram, protože rozvržení světla je asymetrické.

Výstup světla 1 / Diagram jasu

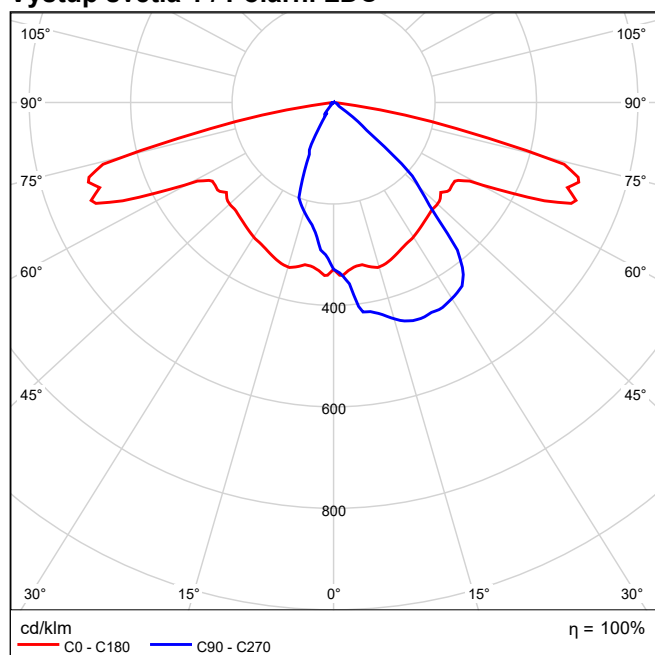


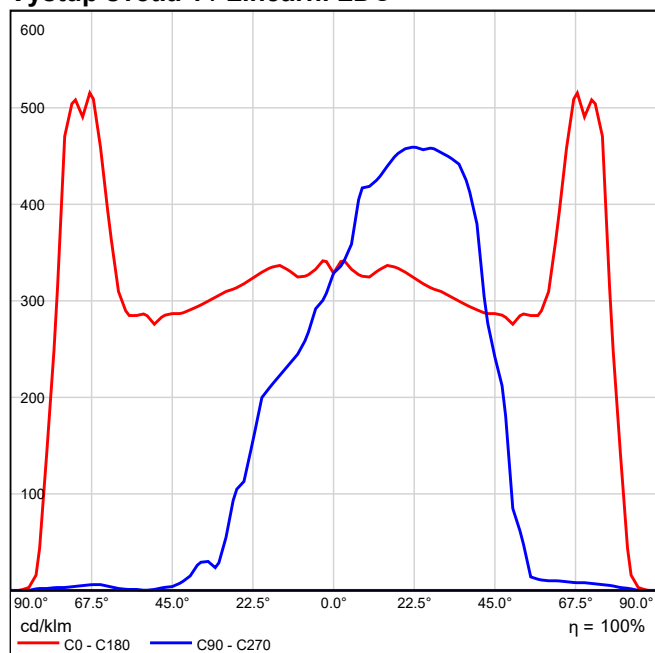
Nebylo možné vytvořit UGR diagram, protože rozvržení světla je asymetrické.

GE LIGHTING SLBT/3/F/B1/41/27/ SLBT LED 40W 2700K 1xGEN3 LED

Obrázek svítidla
najdete v našem
katalogu svítidel.

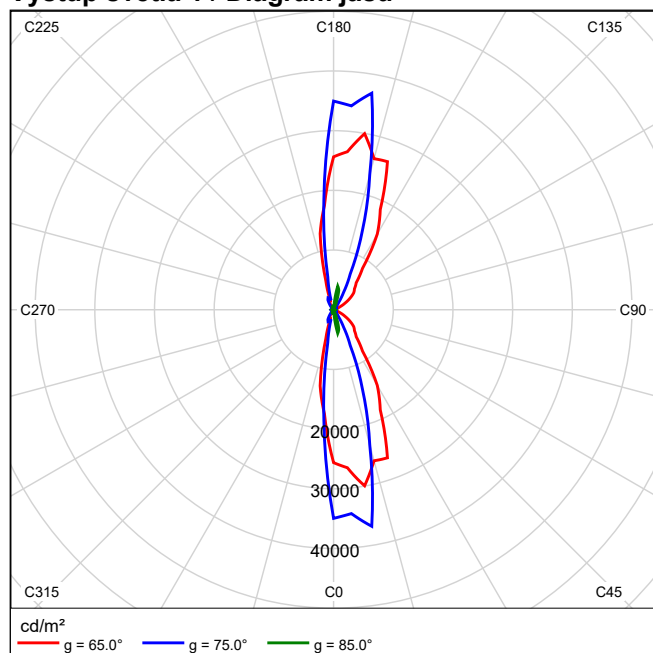
Provozní účinnost: 100%
Světelný tok žárovky: 4569 lm
Světelný tok svítidla: 4569 lm
Výkon: 41.0 W
Světelný výtěžek: 111.4 lm/W

Výstup světla 1 / Polární LDC

Výstup světla 1 / Lineární LDC

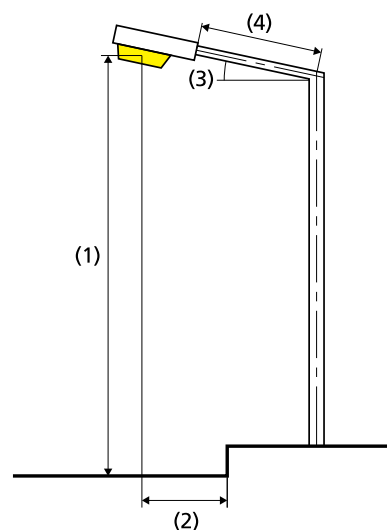
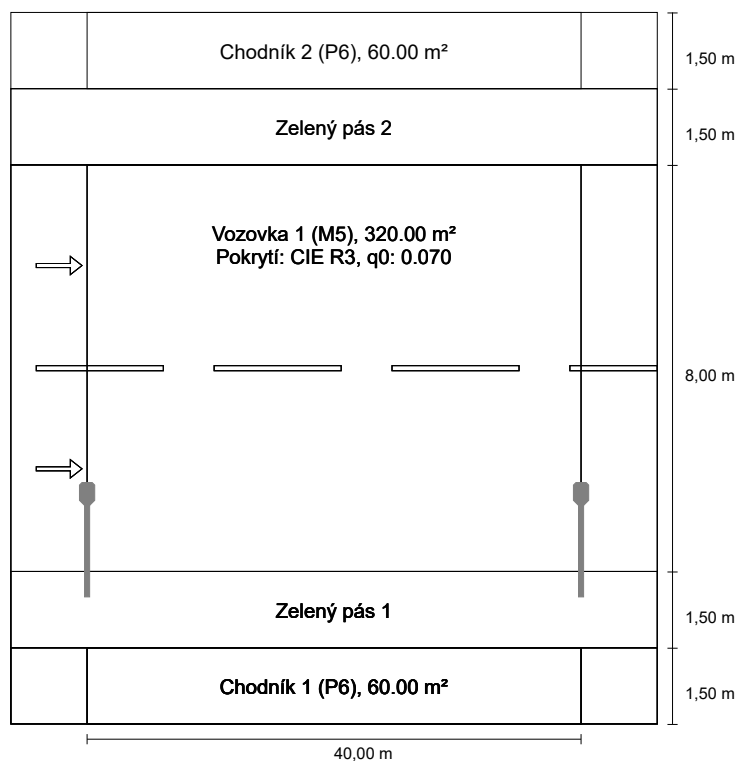
Nebylo možné vytvořit kuželový diagram, protože rozvržení světla je asymetrické.

Výstup světla 1 / Diagram jasu



Nebylo možné vytvořit UGR diagram, protože rozvržení světla je asymetrické.

ulice Dvořákova do EN 13201:2015

GE LIGHTING IES_FILES v2.2 SP L/2/F/S/47/40/
SPINELLA LED 47W 4000KVýsledky pro vyhodnocovací políčka
Činitel údržby: 0.80

Chodník 2 (P6)

Em [lx] ≥ 2.00 ≤ 3.00	Emin [lx] ≥ 0.40
✓ 2.11	✓ 1.16

Vozovka 1 (M5)

Lm [cd/m ²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.55	✓ 0.35	✓ 0.48	✓ 15	✓ 0.34

Chodník 1 (P6)

Em [lx] ≥ 2.00 ≤ 3.00	Emin [lx] ≥ 0.40
✓ 2.67	✓ 0.97

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)	0.017 W/lxm ²
Energetický měrný odběr	
Umístění: SPINELLA LED 47W 4000K (188.0 kWh/yr)	0.4 kWh/m ² yr

Žárovka:	1xGEN2 LED
Světelný tok (svítidla):	4559.50 lm
Světelný tok (žárovky):	4560.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 47.0 W
W/km:	1175.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	40.000 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	2.000 m
Výška světelného bodu (1):	8.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	1.500 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
nad 70°	597 cd/klm *
nad 80°	350 cd/klm *
nad 90°	1.00 cd/klm *
Třída intenzity světla:	/

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

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according to EN 13201:2015.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.5

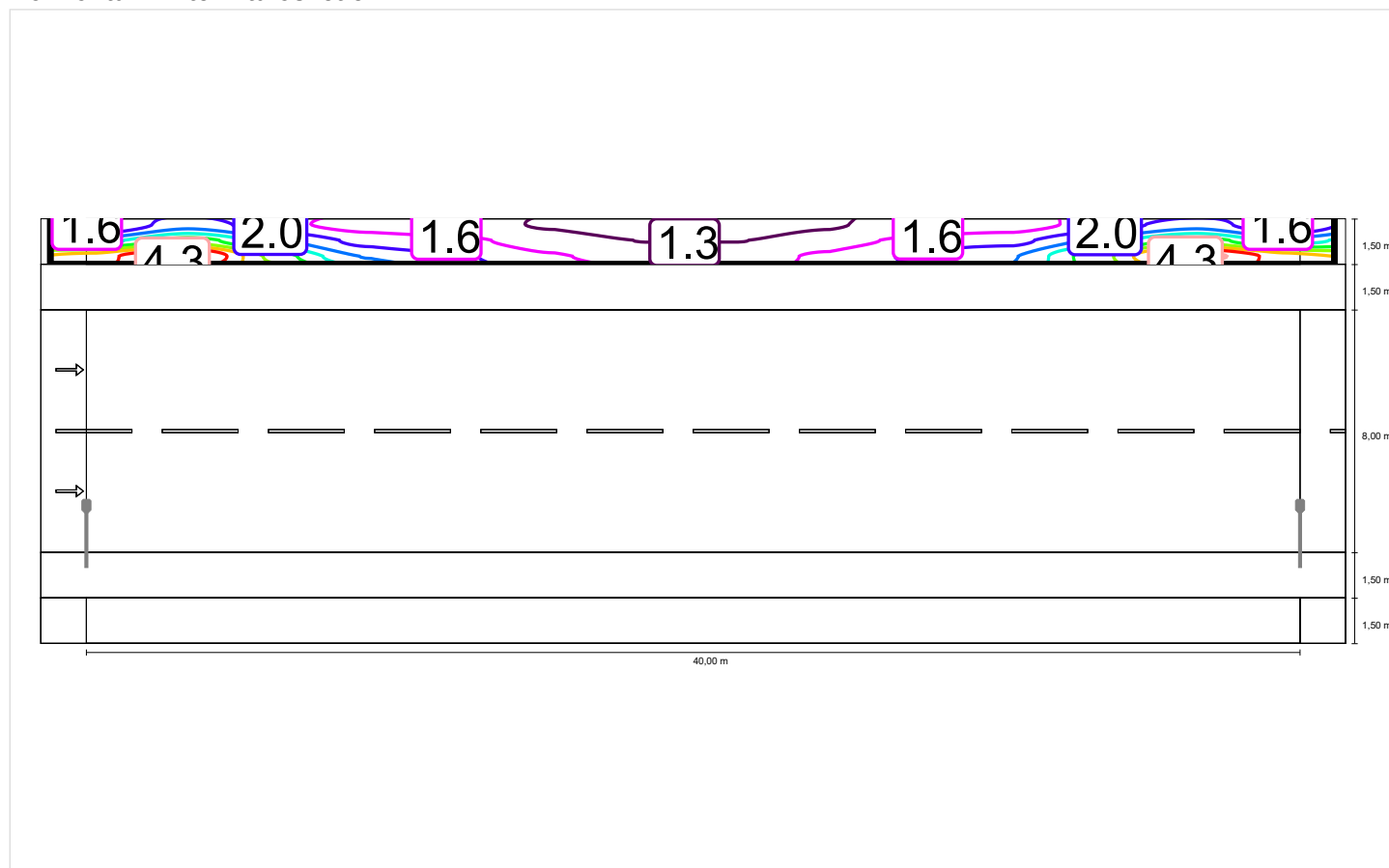
Chodník 2 (P6)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 14 x 3 Body

Em [lx] ≥ 2.00 ≤ 3.00	Emin [lx] ≥ 0.40
✓ 2.11	✓ 1.16

Horizontální intenzita osvětlení



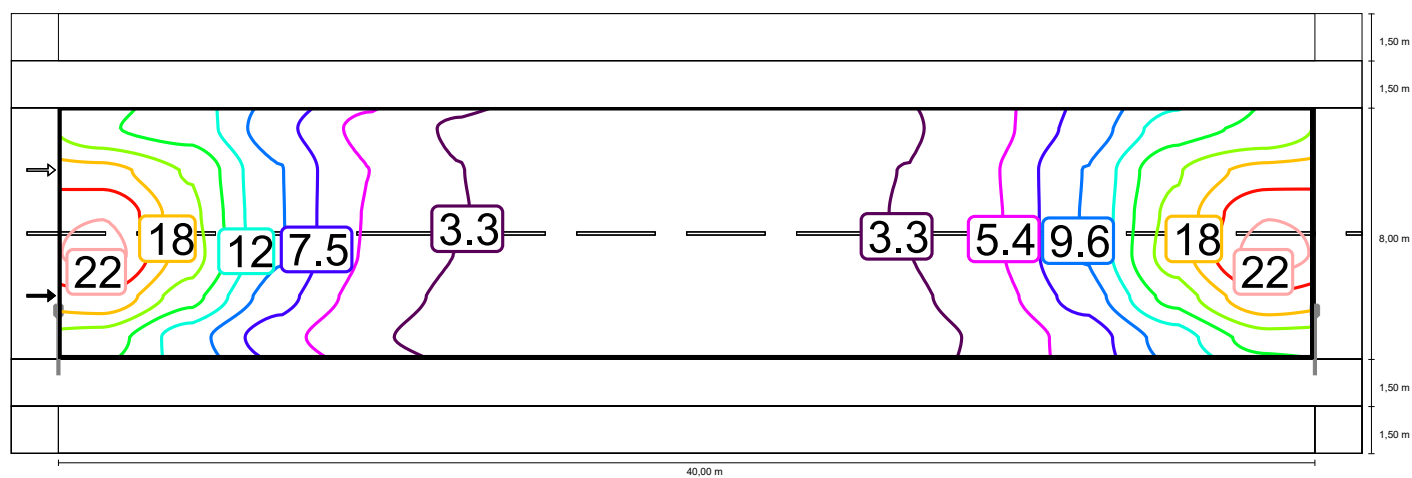
Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 14 x 6 Body

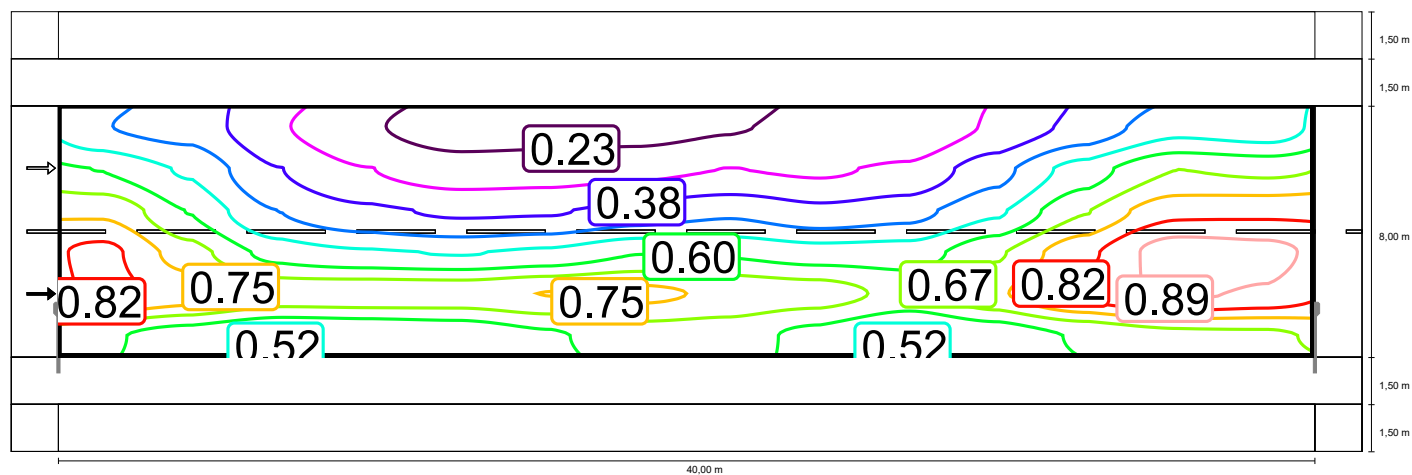
Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.55	✓ 0.35	✓ 0.48	✓ 15	✓ 0.34

Horizontální intenzita osvětlení

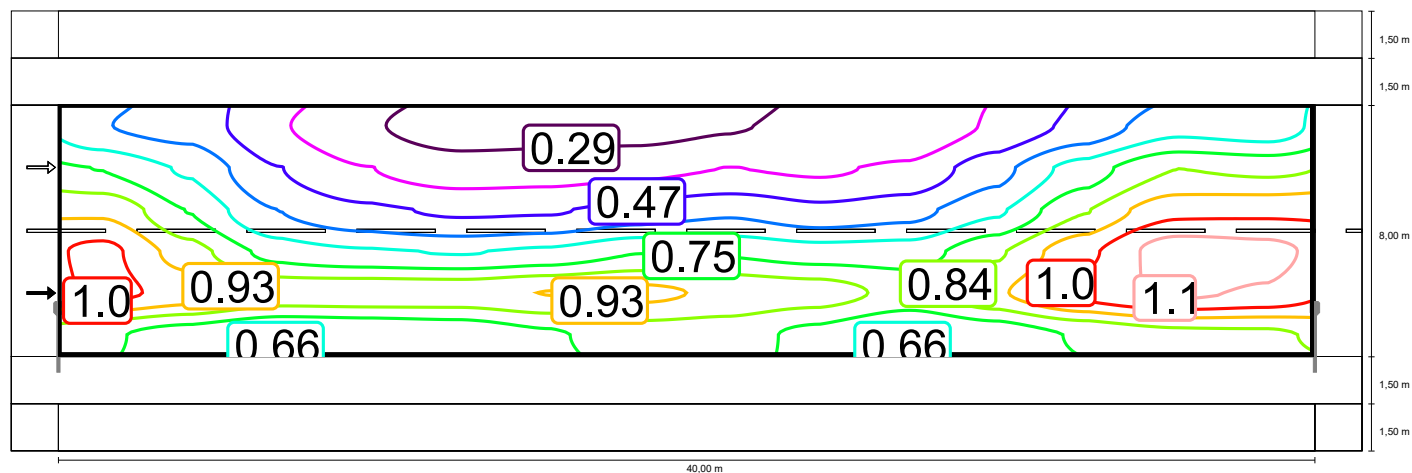


Pozorovatel 1

Jas při suché vozovce

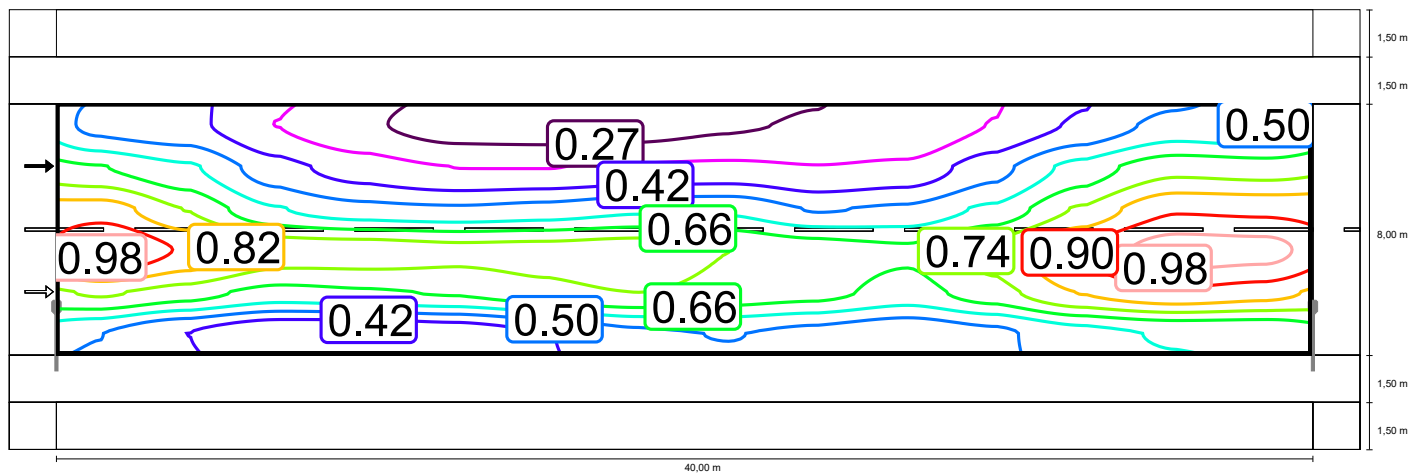


Jas u nové žárovky

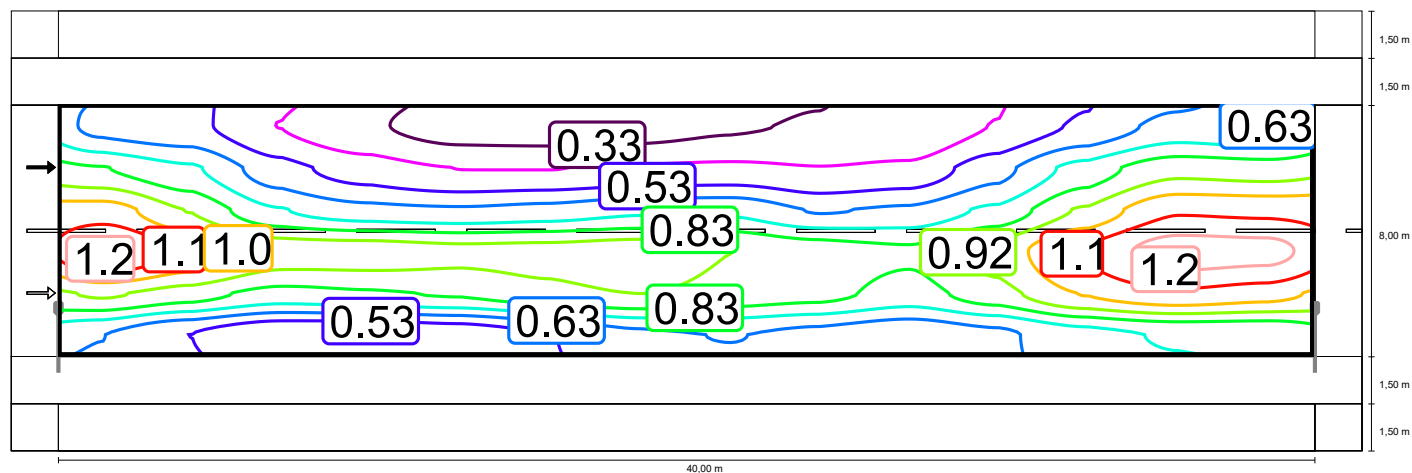


Pozorovatel 2

Jas při suché vozovce



Jas u nové žárovky



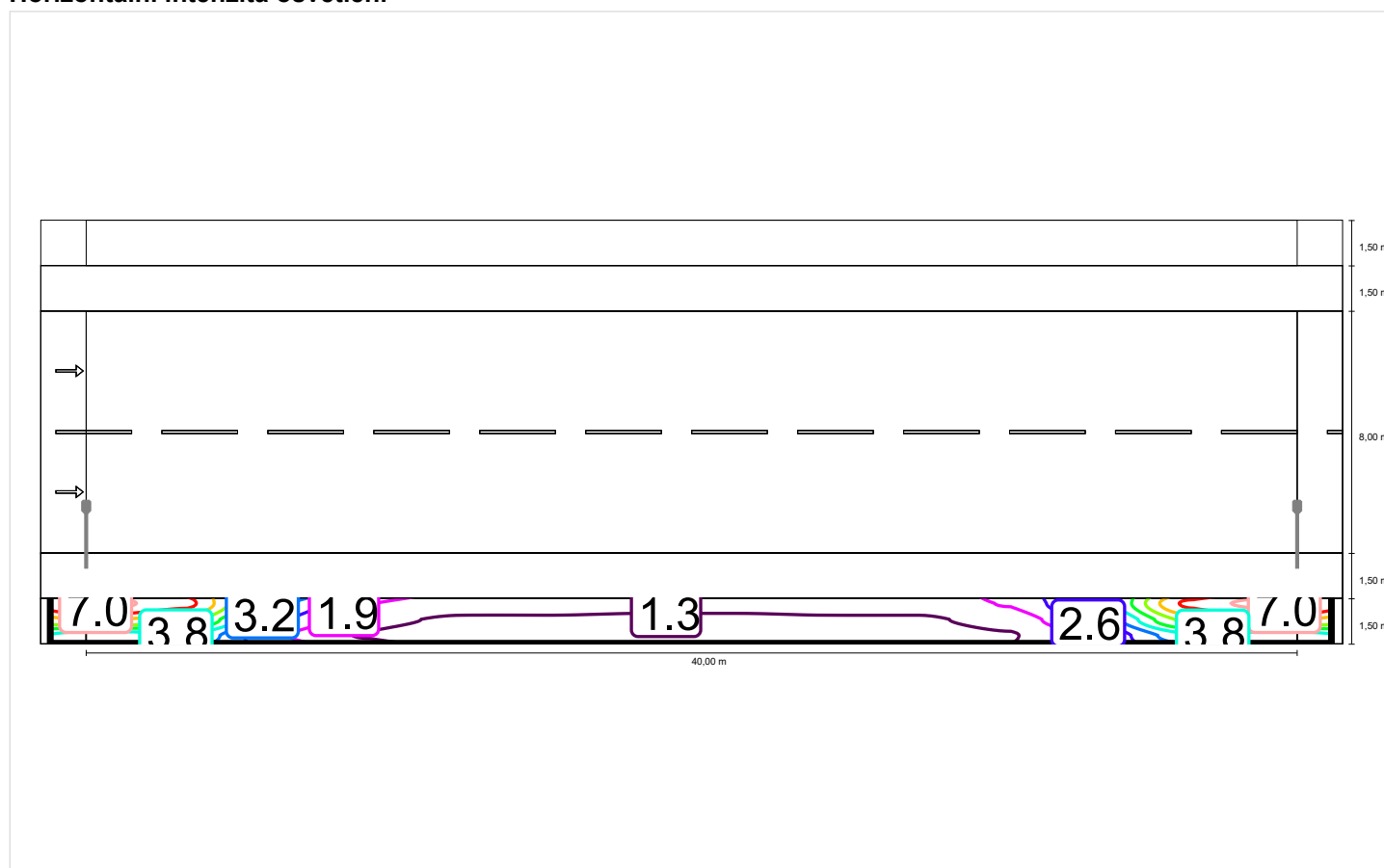
Chodník 1 (P6)

Činitel údržby: 0.80

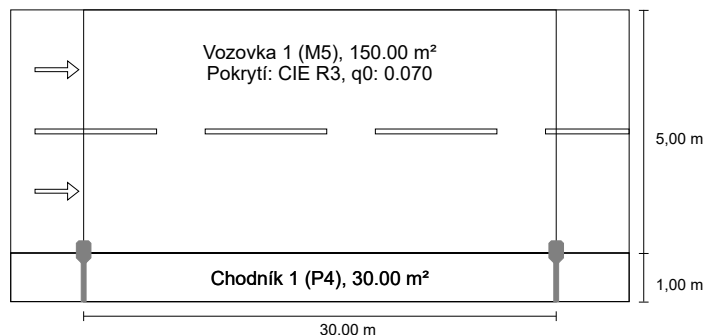
Rastr: 14 x 3 Body

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 2.00	≥ 0.40
≤ 3.00	
✓ 2.67	✓ 0.97

Horizontální intenzita osvětlení



ul. Chodníček, SVO-1, SVO-2, SVO-3 a SVO-6 do EN 13201:2015



Výsledky pro vyhodnocovací políčka
Činitel údržby: 0.80

Vozovka 1 (M5)

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.54	✓ 0.45	✓ 0.60	✓ 12	✓ 0.56

Chodník 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 7.31	✓ 2.90

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)

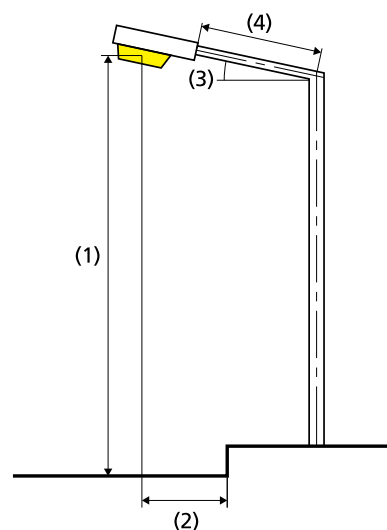
0.019 W/lxm²

Energetický měrný odběr

Umístění: SLBT LED 30W 2700K (112.0 kWh/yr)

0.6 kWh/m² yr

GE LIGHTING SLBT/3/F/B2/28/27/ SLBT LED 30W 2700K



Žárovka:	1xGEN3 LED
Světelný tok (svítidla):	3221.09 lm
Světelný tok (žárovky):	3221.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 28.0 W
W/km:	924.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	30.000 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	1.000 m
Výška světelného bodu (1):	7.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	0.000 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

nad 70° 520 cd/klm *

nad 80° 133 cd/klm *

nad 90° 0.00 cd/klm *

Třída intenzity světla: G*2

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

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according to EN 13201:2015.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

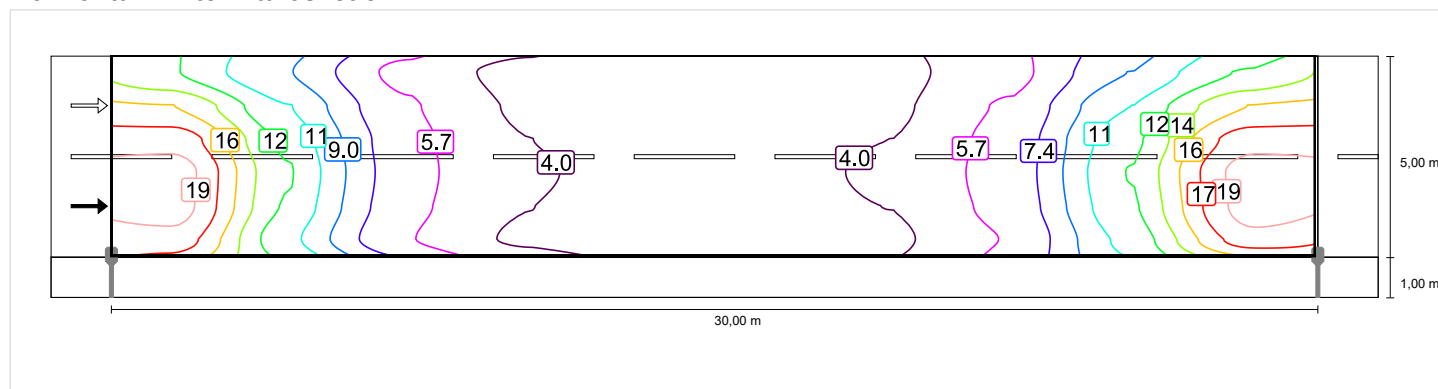
Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 10 x 6 Body

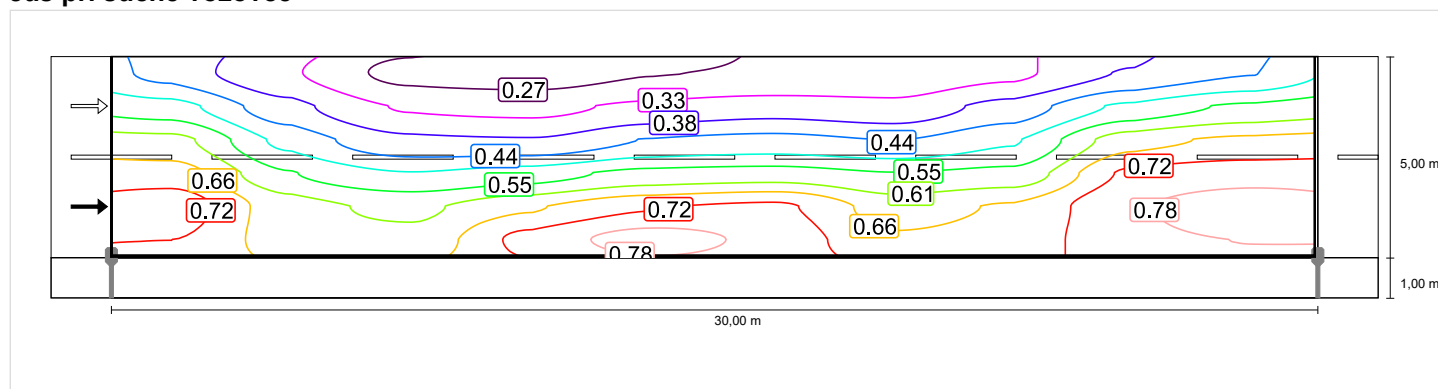
Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.54	✓ 0.45	✓ 0.60	✓ 12	✓ 0.56

Horizontální intenzita osvětlení

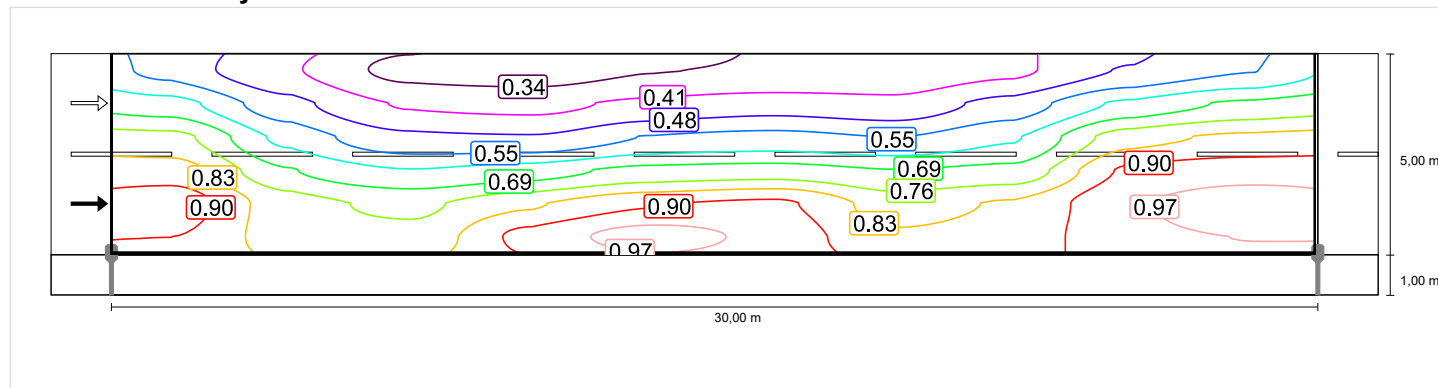


Pozorovatel 1

Jas při suché vozovce

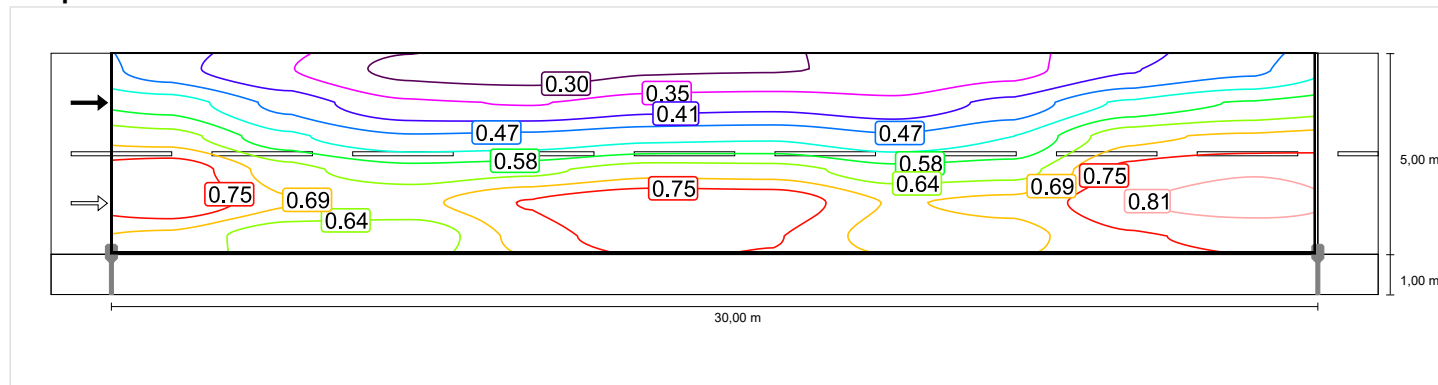


Jas u nové žárovky

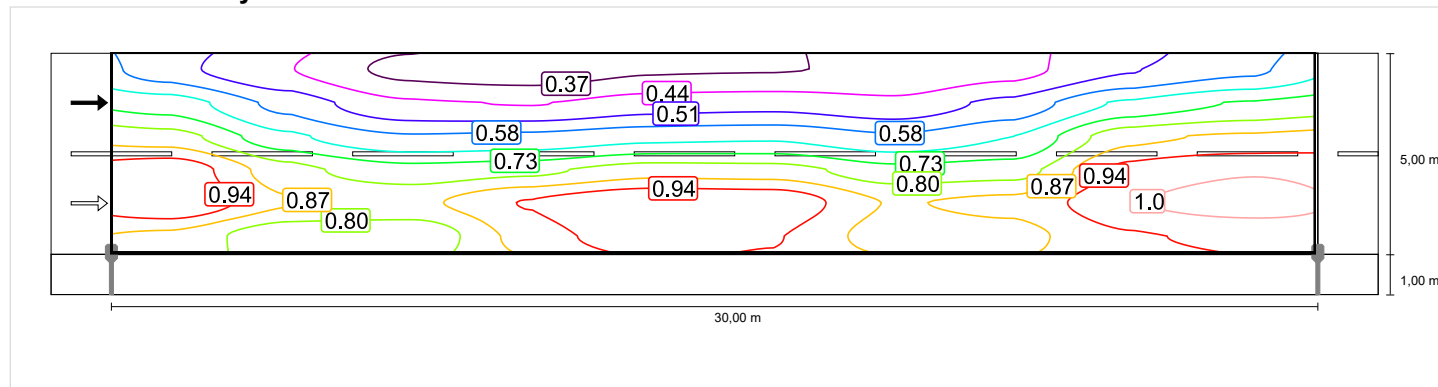


Pozorovatel 2

Jas při suché vozovce



Jas u nové žárovky



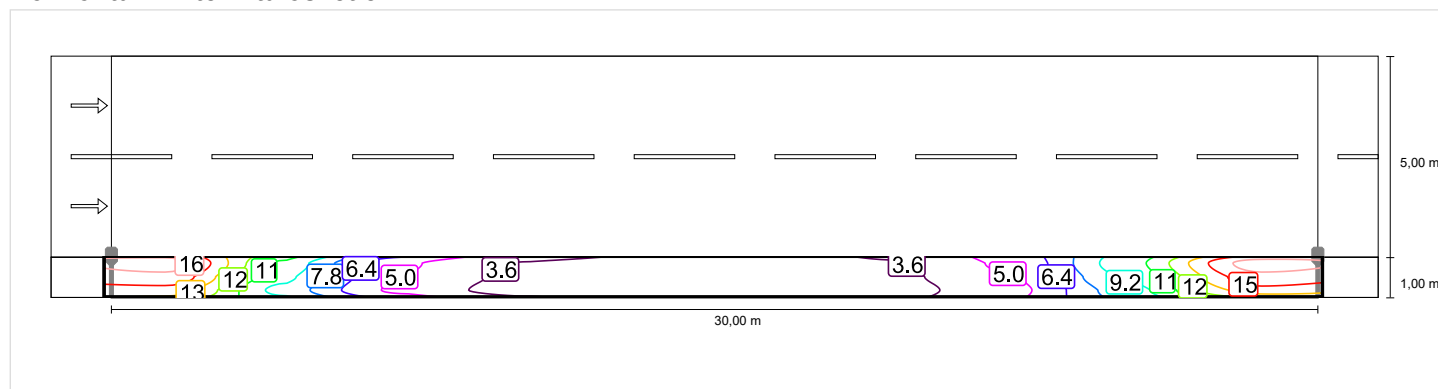
Chodník 1 (P4)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 10 x 3 Body

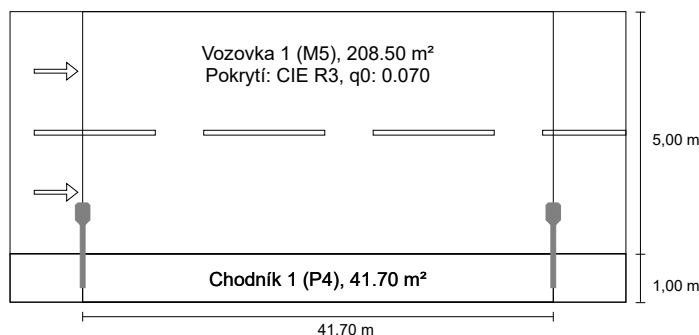
Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 7.31	✓ 2.90

Horizontální intenzita osvětlení



ul. Chodníček, SVO-4, SVO-5, do EN 13201:2015

GE LIGHTING SLBT/3/F/B1/41/27/ SLBT LED 40W 2700K



Výsledky pro vyhodnocovací políčka
Činitel údržby: 0.80

Vozovka 1 (M5)

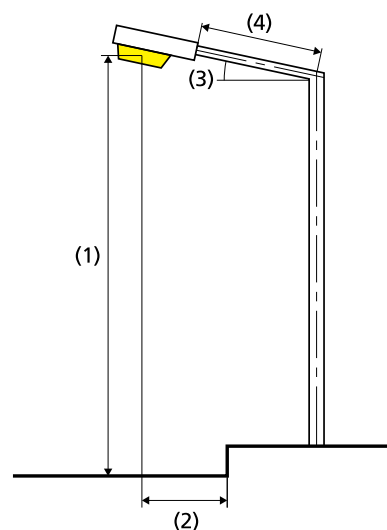
Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.66	✓ 0.41	✓ 0.41	✓ 15	✓ 0.75

Chodník 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.98	✓ 1.66

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)	0.020 W/lxm²
Energetický měrný odběr	
Umístění: SLBT LED 40W 2700K (164.0 kWh/yr)	0.7 kWh/m² yr



Žárovka:	1xGEN3 LED
Světelný tok (svítidla):	4569.12 lm
Světelný tok (žárovky):	4569.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 41.0 W
W/km:	984.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	41.700 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	1.501 m
Výška světelného bodu (1):	7.100 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	0.800 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
nad 70°	605 cd/klm *
nad 80°	203 cd/klm *
nad 90°	0.00 cd/klm *
Třída intenzity světla:	/

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

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according to EN 13201:2015.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.5

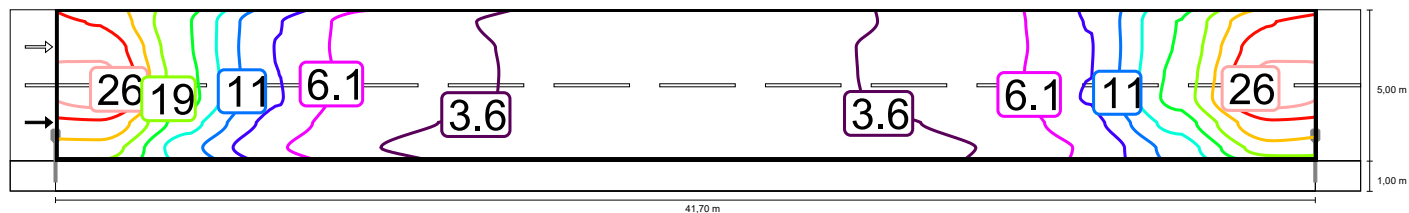
Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 14 x 6 Body

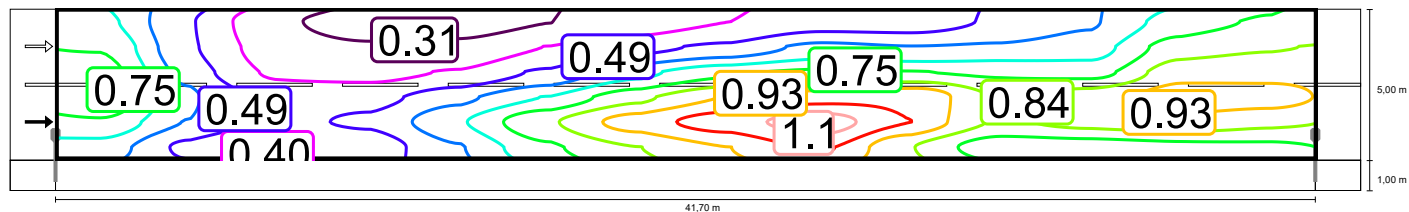
Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.66	✓ 0.41	✓ 0.41	✓ 15	✓ 0.75

Horizontální intenzita osvětlení

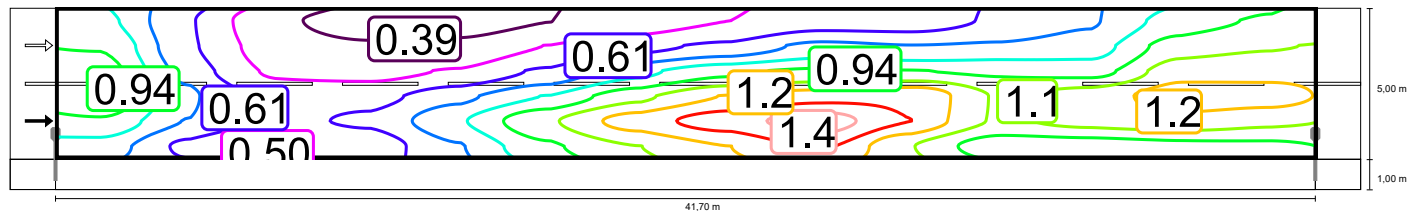


Pozorovatel 1

Jas při suché vozovce

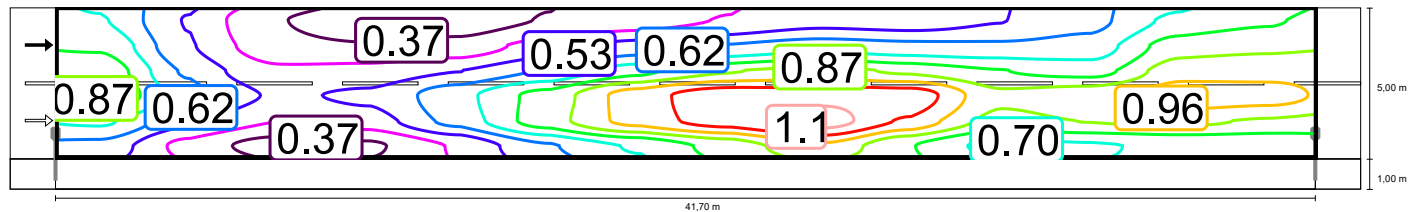


Jas u nové žárovky

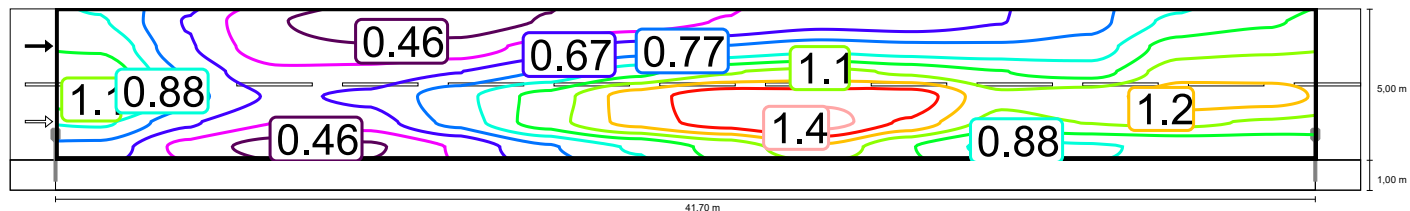


Pozorovatel 2

Jas při suché vozovce



Jas u nové žárovky



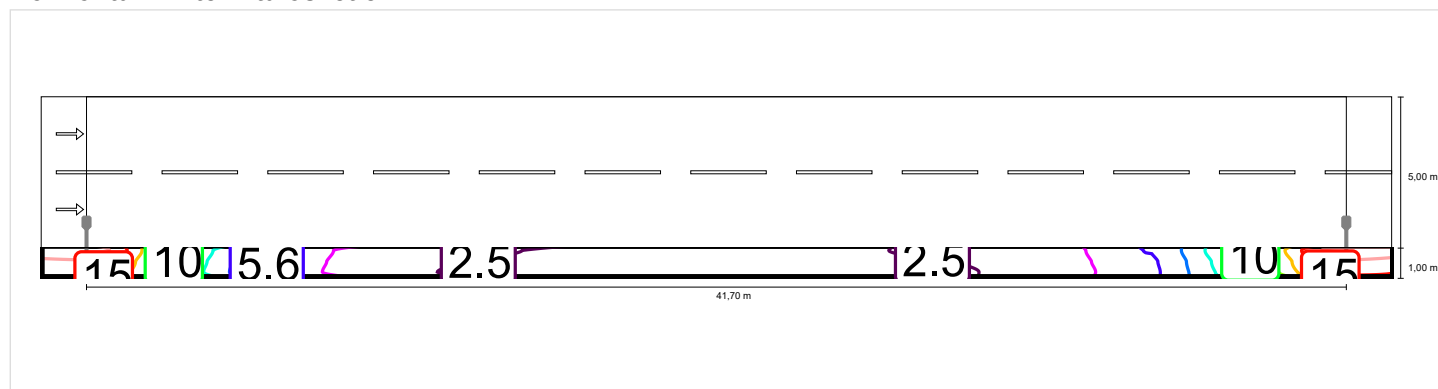
Chodník 1 (P4)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 14 x 3 Body

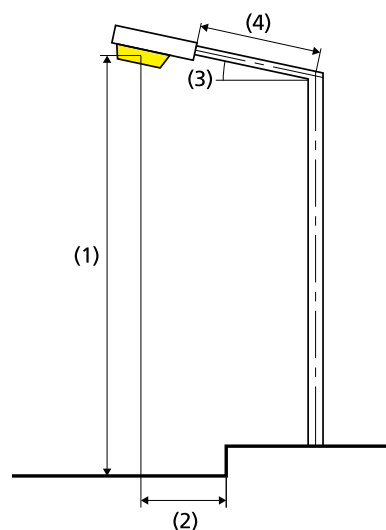
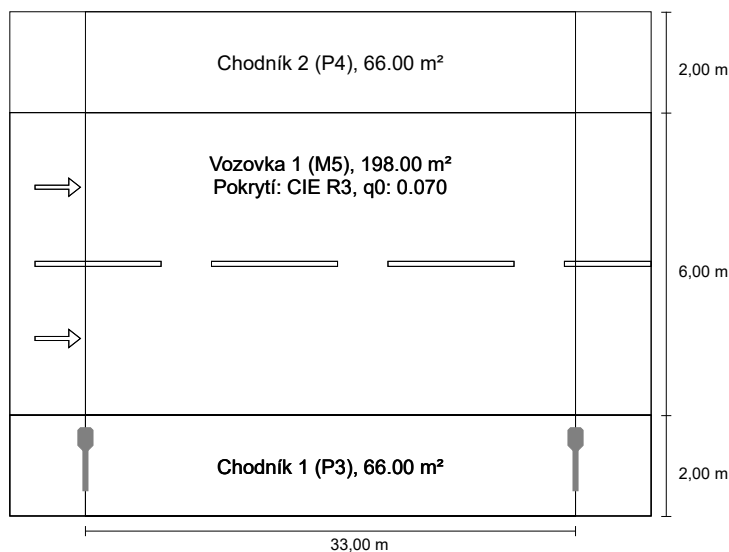
Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.98	✓ 1.66

Horizontální intenzita osvětlení



ul Majorova, SVO-1 až SVO-6 do EN 13201:2015

GE LIGHTING SLBT/3/F/B1/41/27/ SLBT LED 40W 2700K



Výsledky pro vyhodnocovací políčka
Činitel údržby: 0.80

Chodník 2 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 6.79	✓ 2.93

Vozovka 1 (M5)

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.65	✓ 0.44	✓ 0.58	✓ 15	* 0.61

Chodník 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 7.54	✓ 2.15

* Informační, není součástí hodnocení

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp)	0.014 W/lxm²
Energetický měrný odběr	
Umístění: SLBT LED 40W 2700K (164.0 kWh/yr)	0.5 kWh/m² yr

Žárovka:	1xGEN3 LED
Světelný tok (svítidla):	4569.12 lm
Světelný tok (žárovky):	4569.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 41.0 W
W/km:	1230.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	33.000 m
Sklon ramene (3):	10.0°
Délka ramene (4):	1.000 m
Výška světelného bodu (1):	7.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-0.500 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
nad 70°	603 cd/klm *
nad 80°	328 cd/klm *
nad 90°	6.72 cd/klm *

Třída intenzity světla: /

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

* Luminous intensity values in [cd/klm] for calculating luminous intensity class refer to the output flux of the luminaire, according EN 13201:2015.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.3

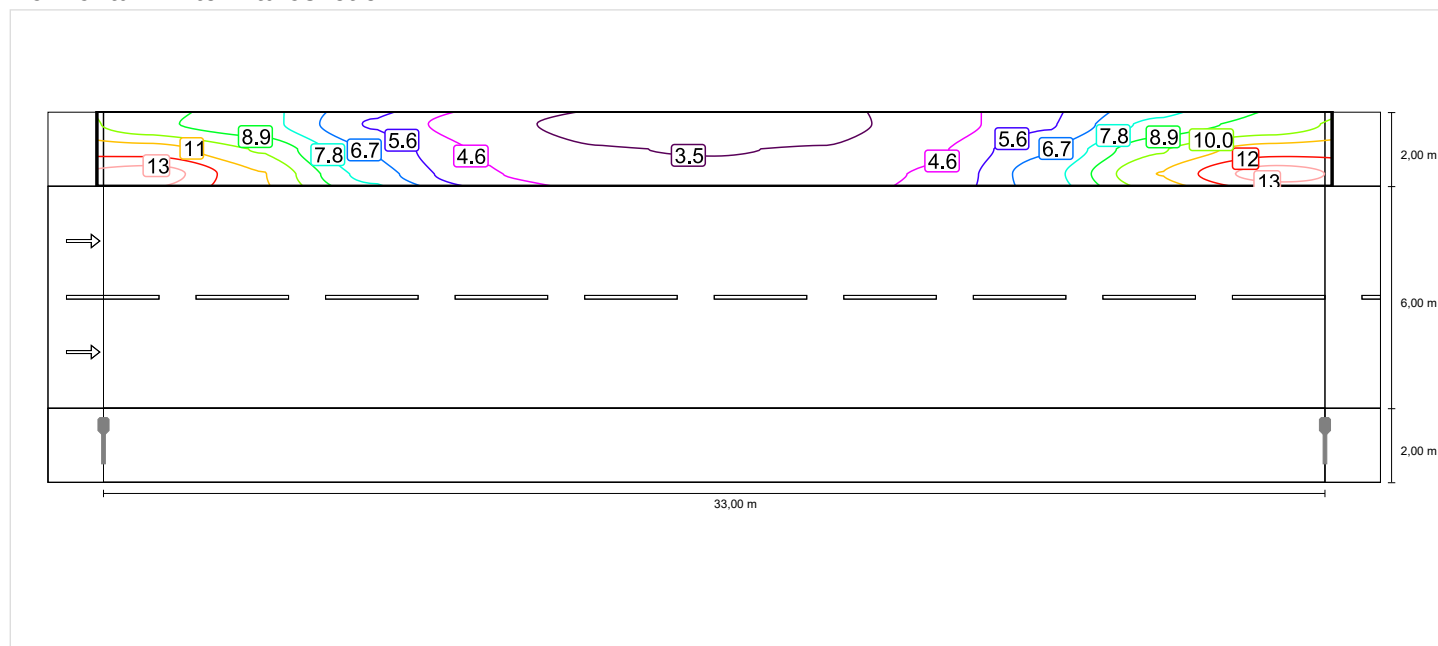
Chodník 2 (P4)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 11 x 3 Body

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 6.79	✓ 2.93

Horizontální intenzita osvětlení



Vozovka 1 (M5)

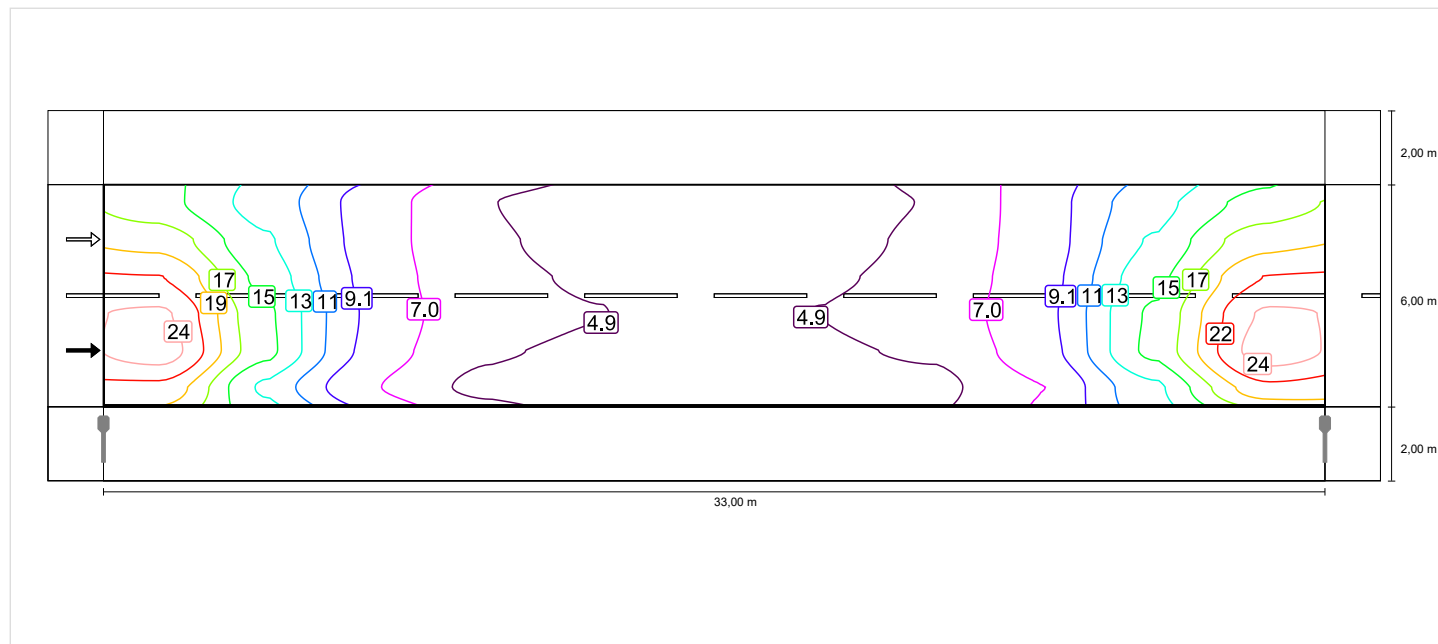
Činitel údržby: 0.80

Rastr: 11 x 6 Body

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR
✓ 0.65	✓ 0.44	✓ 0.58	✓ 15	* 0.61

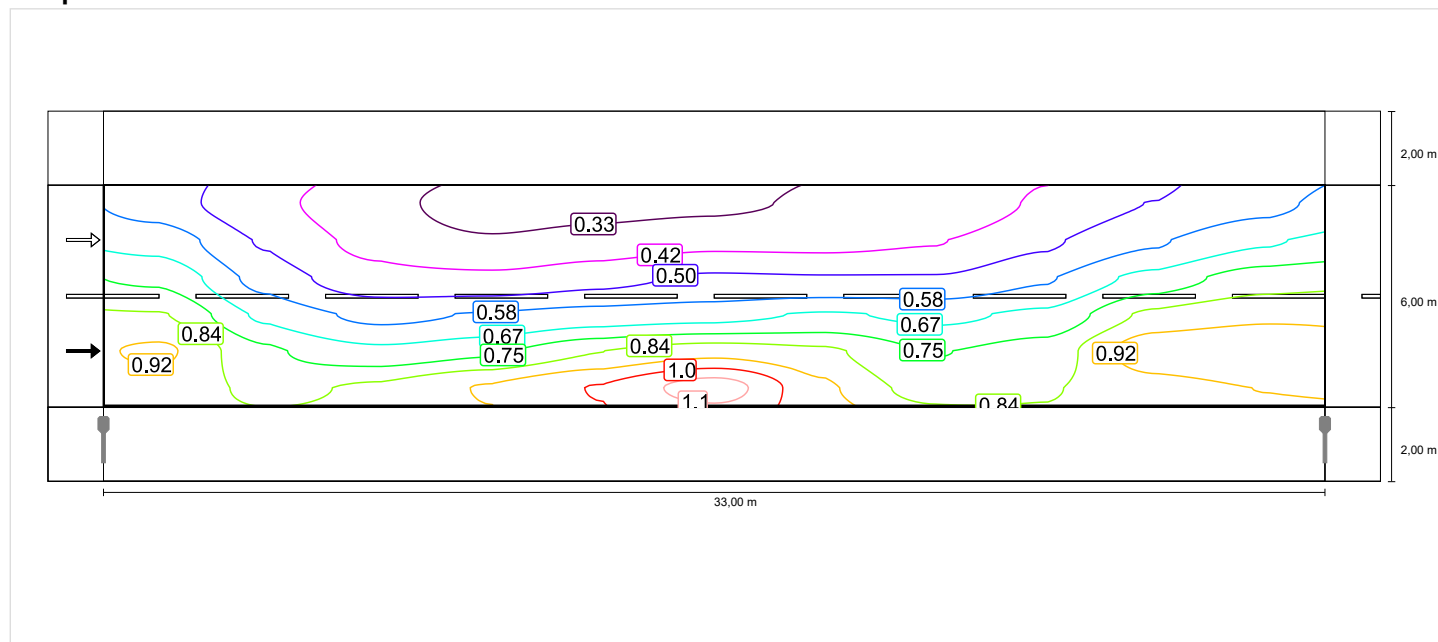
* Informační, není součástí hodnocení

Horizontální intenzita osvětlení

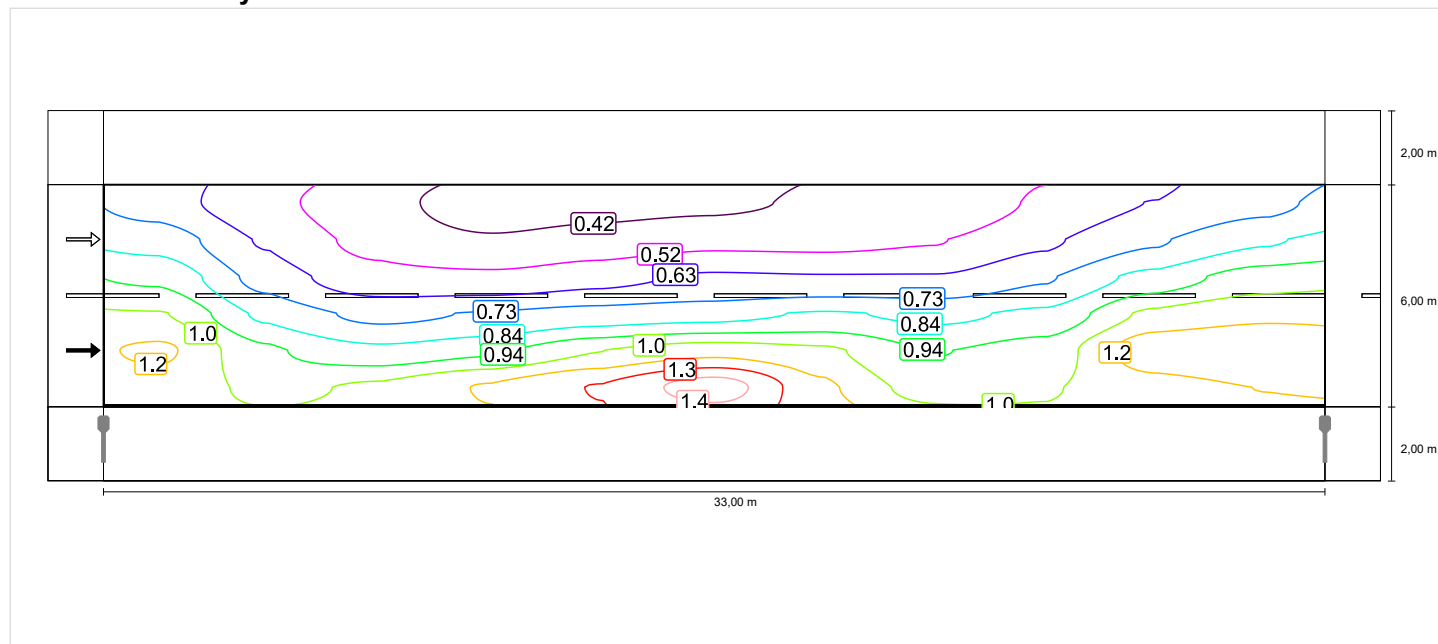


Pozorovatel 1

Jas při suché vozovce

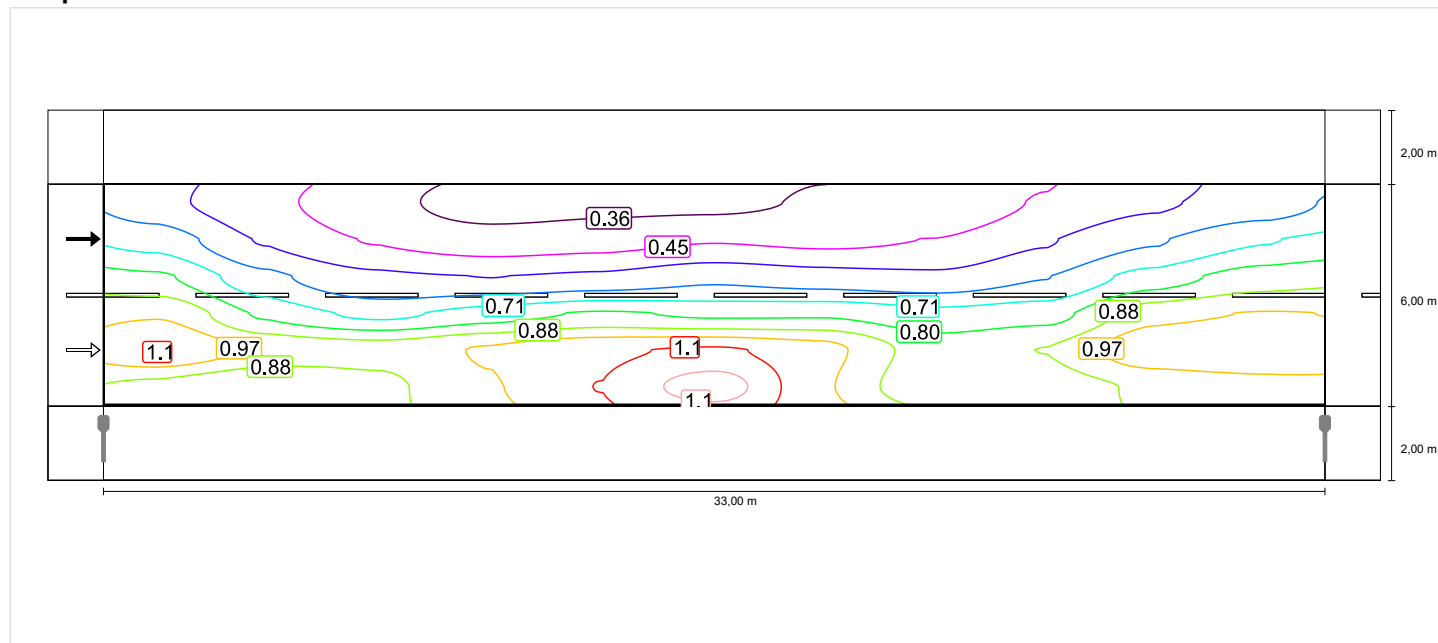


Jas u nové žárovky

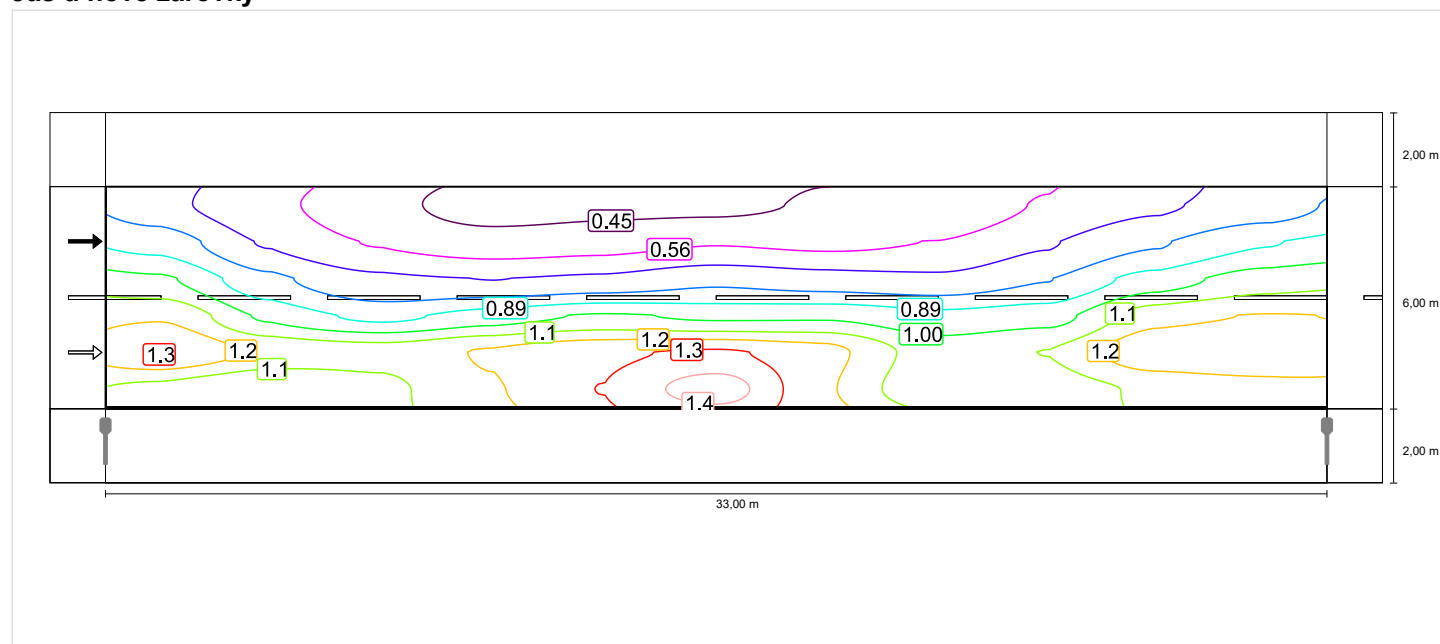


Pozorovatel 2

Jas při suché vozovce



Jas u nové žárovky



Chodník 1 (P3)

Činitel údržby: 0.80

Rastr: 11 x 3 Body

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 7.50	≥ 1.50
≤ 11.25	
✓ 7.54	✓ 2.15

Horizontální intenzita osvětlení

