

Kontroloval: Ing. Josef Klíma	Projektant: Ing. Karel Tomek	  T. Bati 1041, 674 01 Třebíč IČ: 25522043; DIČ: CZ25522043	
Místo stavby: Třebíč, křižovatka ul. Hrotoická x Kosmákova; k.ú. Třebíč (769738)	Investor: Město Třebíč Karlovo nám. 104/55 674 01, Třebíč; IČ: 00290629	Dokumentace:	DUR
Název stavby: <b>KŘIŽOVATKA SE SSZ</b> <b>UL. KOSMÁKOVA - HROTOVICKÁ</b>		Číslo PD:	EK-TR-18
Objekt: SO 401 - Světelně signalizační zařízení (SSZ) a veřejné osvětlení (VO)		Datum:	3 / 2020
Název výkresu: <b>SVĚTELNĚ TECHNICKÝ VÝPOČET - STV</b>		Formát:	A4
		Měřítko:	-
		Č. výkresu:	401.7
		Paré:	

Zákazník:  
Ing. Josef Klíma  
+420 739 323 417  
josefklima@gmail.com

Zpracovatel:  
Tomáš Sládek

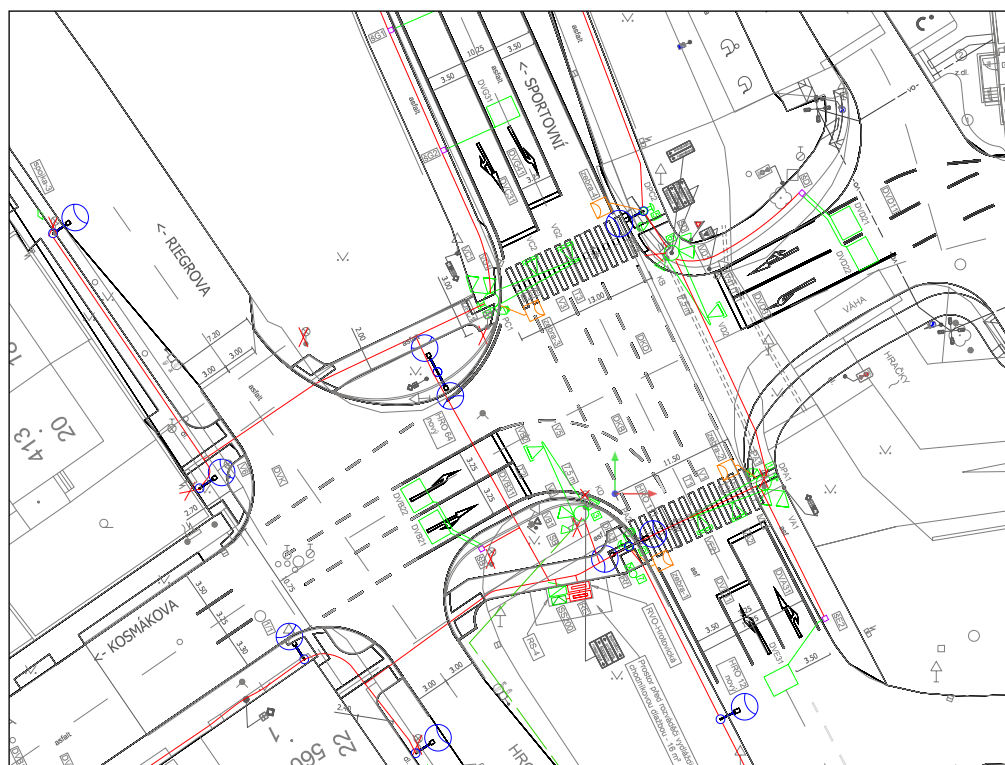
Ekosvětlo s.r.o  
Řípov 7  
674 01 Třebíč  
+420 773 270 555  
sladek@ekosvetlo.cz

Datum:  
06.04.2020



## VO Hrotovická x Kosmákova Hrotovická, Sportovní - Třebíč

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.



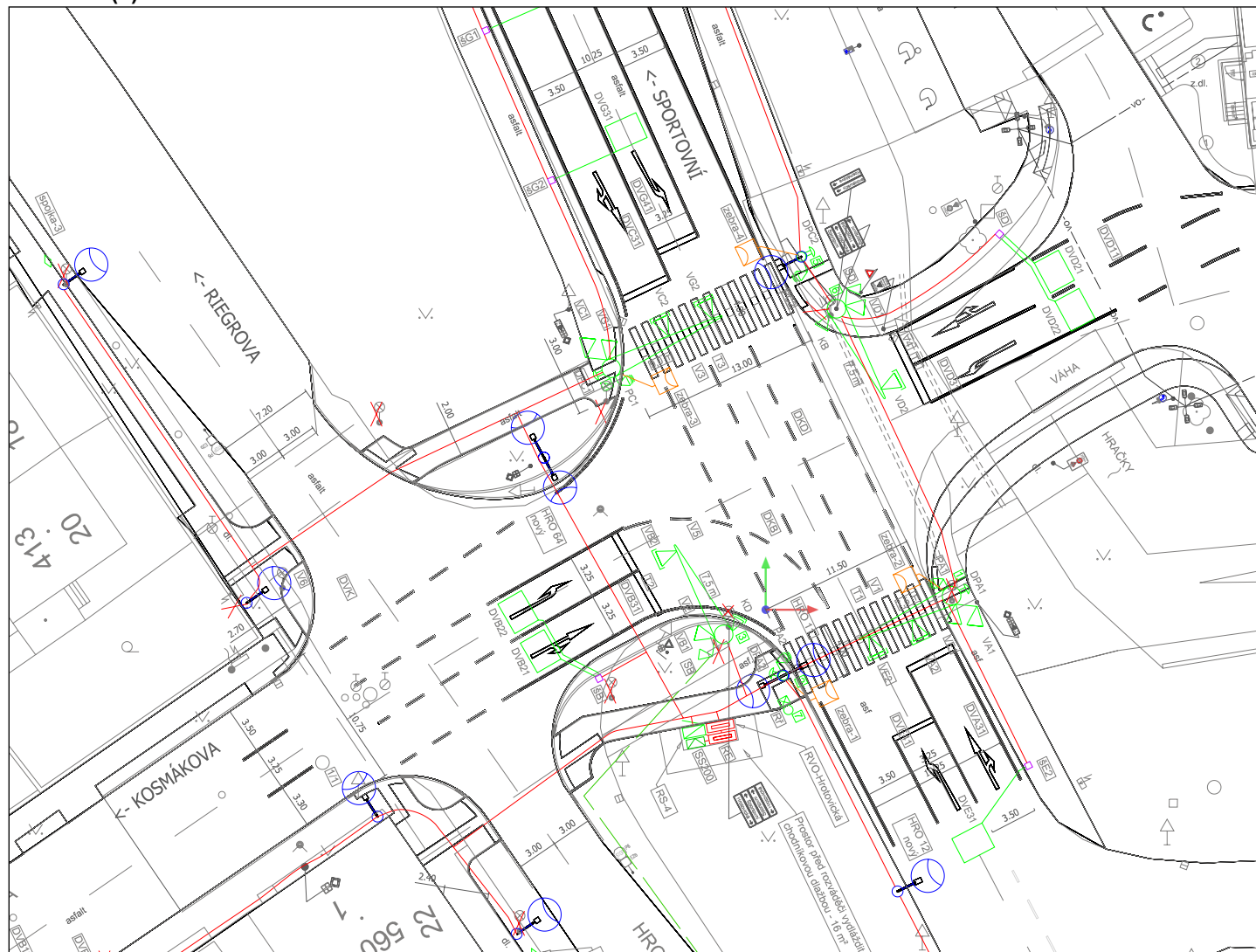
## Obsah

### VO Hrotoická x KosmákovaHrotoická,Sportovní - Třebíč

Pohledy.....	3
<b>VO Hrotoická x KosmákovaHrotoická,Sportovní - Třebíč</b>	
GE LIGHTING - SLBT LED 30W 3000K (1xGEN3 LED).....	4
GE LIGHTING - SLBT LED 40W 3000K (1xGEN3 LED).....	7
GE LIGHTING - SLBT LED 70W 4000K (1xGEN3 LED).....	10
TUNGSRAM OPERATIONS - SMBt LED B5 80W 4000K (1xGEN3 LED ERL).....	13
<b>Plocha 1</b>	
Plán rozmístění svítidel.....	16
Seznam svítidel.....	18
Pohledy.....	19
Výpočtová plocha křižovatky / Svislá intenzita osvětlení.....	25
<b>Silnice II/351: Alternativa 1</b>	
Výsledky plánování.....	30
<b>Silnice II/351: Alternativa 1 / Vozovka 1 (M3)</b>	
Izolovat.....	31
Graf hodnot.....	35
<b>Silnice II/351 - Linearizovaná křižovatka: Alternativa 3</b>	
Výsledky plánování.....	39
<b>Silnice II/351 - Linearizovaná křižovatka: Alternativa 3 / Vozovka 1 (C3)</b>	
Izolovat.....	40
Graf hodnot.....	41
<b>Kosmákova: Alternativa 4</b>	
Výsledky plánování.....	42
<b>Kosmákova: Alternativa 4 / Vozovka 1 (M5)</b>	
Izolovat.....	43
Graf hodnot.....	46
<b>Kosmákova: Alternativa 4 / Chodník 1 (P3)</b>	
Izolovat.....	49
Graf hodnot.....	50
<b>Hrotoická vedlejší: Alternativa 5</b>	
Výsledky plánování.....	51
<b>Hrotoická vedlejší: Alternativa 5 / Vozovka 1 (M5)</b>	
Izolovat.....	52
Graf hodnot.....	55
<b>Hrotoická vedlejší: Alternativa 5 / Chodník 1 (P3)</b>	
Izolovat.....	58
Graf hodnot.....	59

## VO Hrotoická x KosmákovaHrotoická,Sportovní - Třebíč

### Plocha 1 (9)



Měřítko: 1 : 485



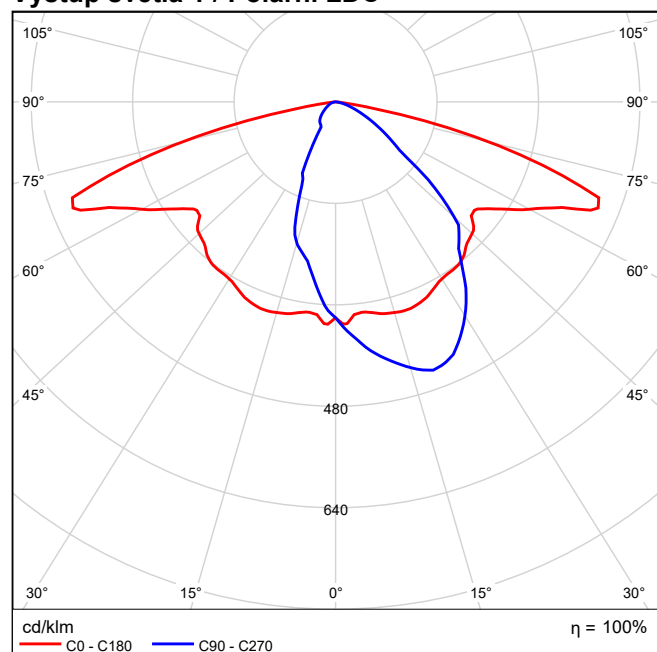
## GE LIGHTING SLBT/3/F/B2/28/30/ SLBT LED 30W 3000K 1xGEN3 LED

Obrázek svítidla  
najdete v našem  
katalogu svítidel.

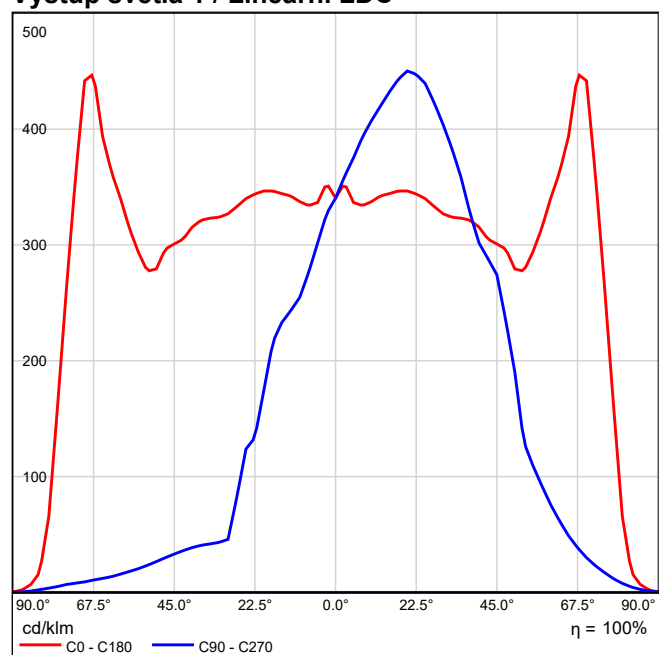
Provozní účinnost: 100%  
Světelný tok žárovky: 3221 lm  
Světelný tok svítidla: 3221 lm  
Výkon: 28.0 W  
Světelný výtěžek: 115.0 lm/W

Kolorimetrické údaje  
1x: CCT 3000 K, CRI 100

### Výstup světla 1 / Polární LDC

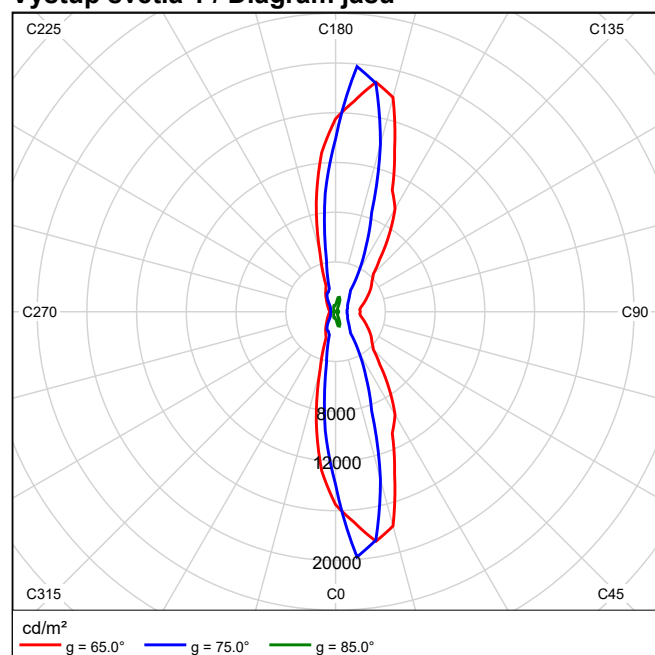


## Výstup světla 1 / Lineární LDC



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.

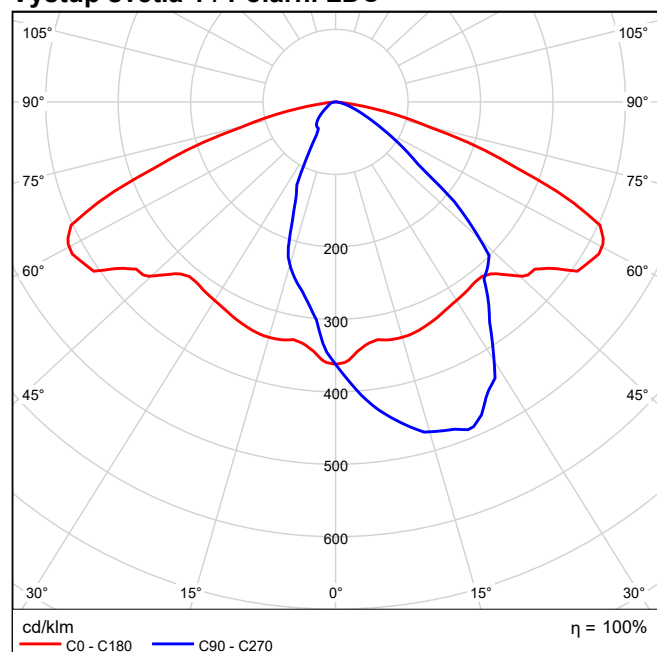
## GE LIGHTING SLBT/3/F/B5/41/30/ SLBT LED 40W 3000K 1xGEN3 LED

Obrázek svítidla  
najdete v našem  
katalogu svítidel.

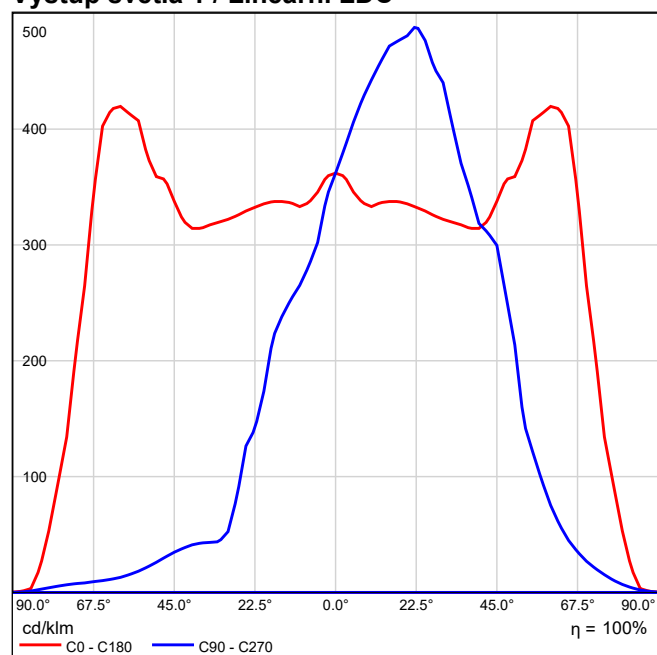
Provozní účinnost: 100%  
Světelný tok žárovky: 4821 lm  
Světelný tok svítidla: 4821 lm  
Výkon: 41.0 W  
Světelný výťažek: 117.6 lm/W

Kolorimetrické údaje  
1x: CCT 3000 K, CRI 100

### Výstup světla 1 / Polární LDC

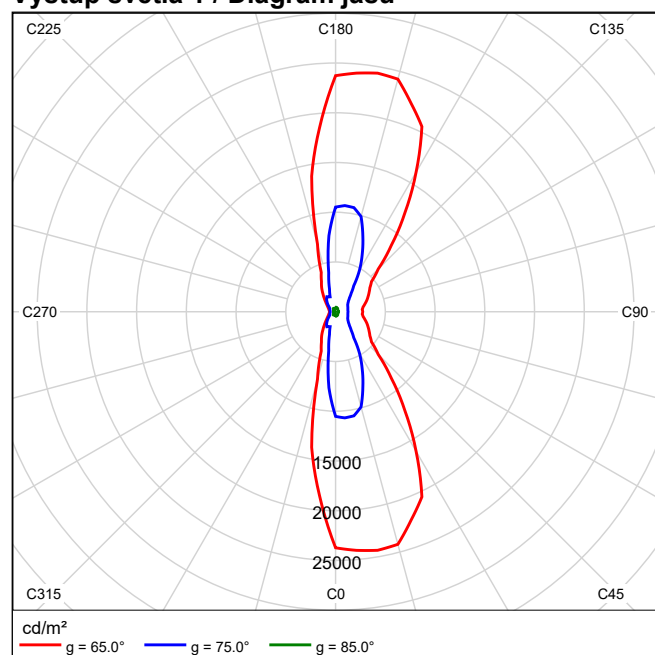


## Výstup světla 1 / Lineární LDC



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.

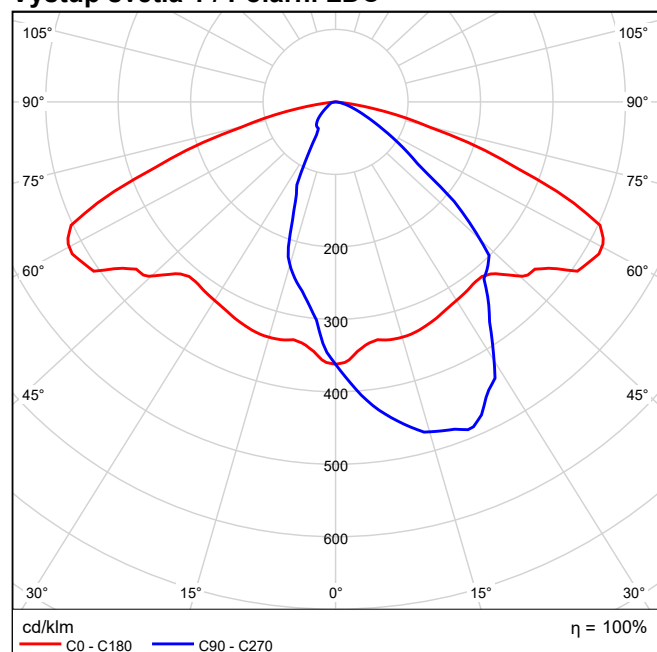
## GE LIGHTING SLBT/3/F/B5/70/40/ SLBT LED 70W 4000K 1xGEN3 LED

Obrázek svítidla  
najdete v našem  
katalogu svítidel.

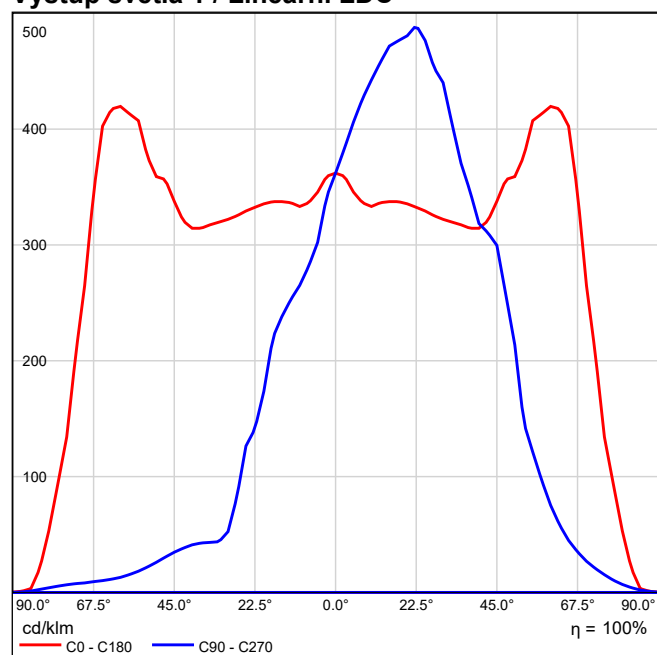
Provozní účinnost: 100%  
Světelný tok žárovky: 8361 lm  
Světelný tok svítidla: 8361 lm  
Výkon: 70.0 W  
Světelný výtěžek: 119.4 lm/W

Kolorimetrické údaje  
1x: CCT 3000 K, CRI 100

### Výstup světla 1 / Polární LDC



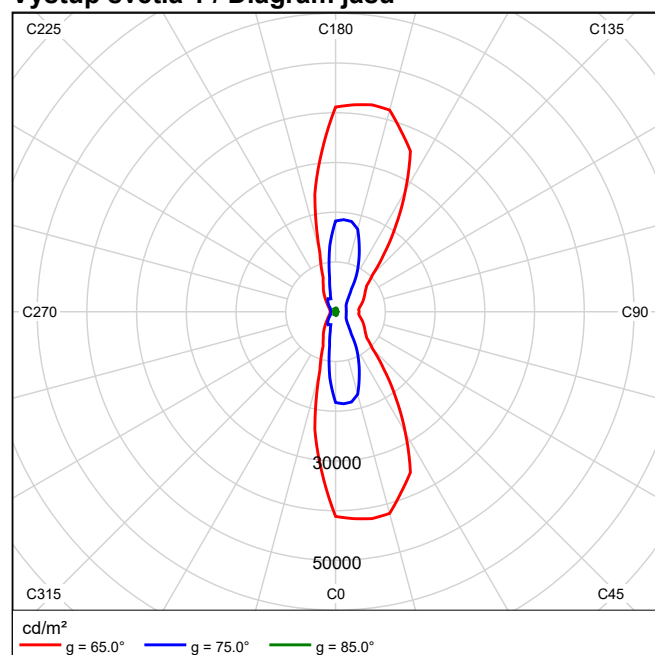
## Výstup světla 1 / Lineární LDC



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.

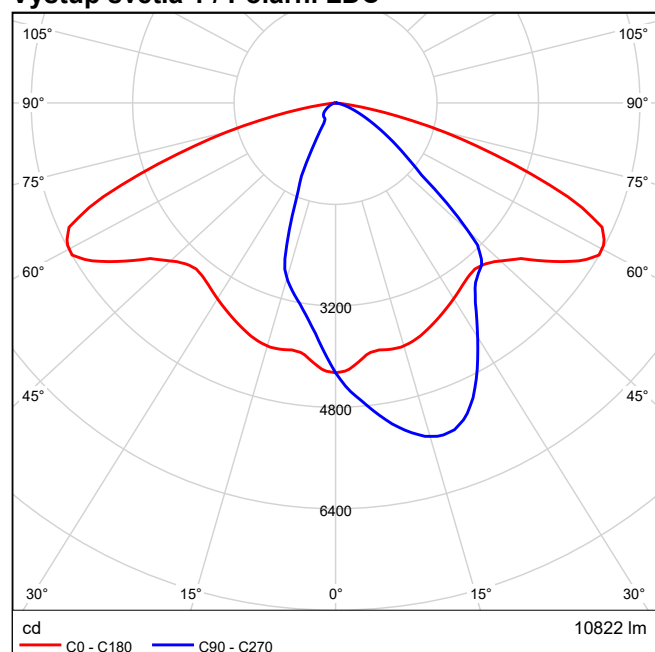
## TUNGSRAM OPERATIONS SMBT/3/F/B5/80/4/ SMBt LED B5 80W 4000K 1xGEN3 LED ERL

Obrázek svítidla  
najdete v našem  
katalogu svítidel.

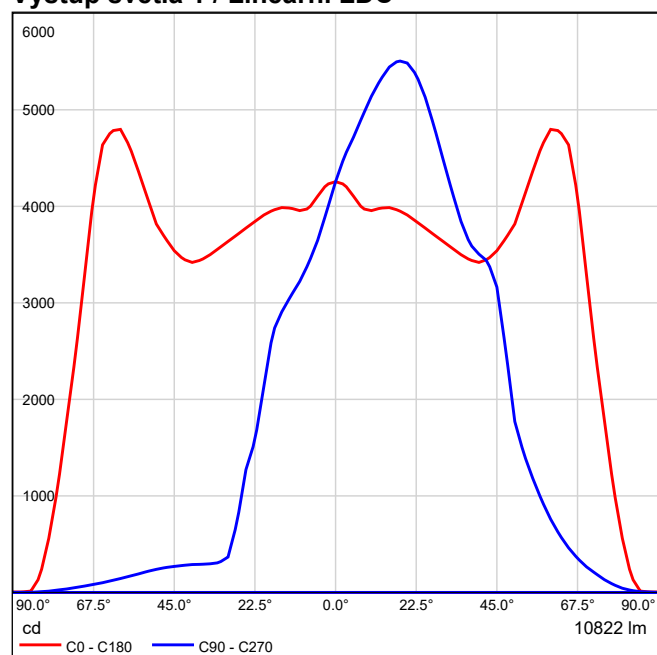
Absolutní fotometrie  
Světelný tok svítidla: 10822 lm  
Výkon: 78.0 W  
Světelný výtěžek: 138.7 lm/W

Kolorimetrické údaje  
1x: CCT 3000 K, CRI 100

### Výstup světla 1 / Polární LDC

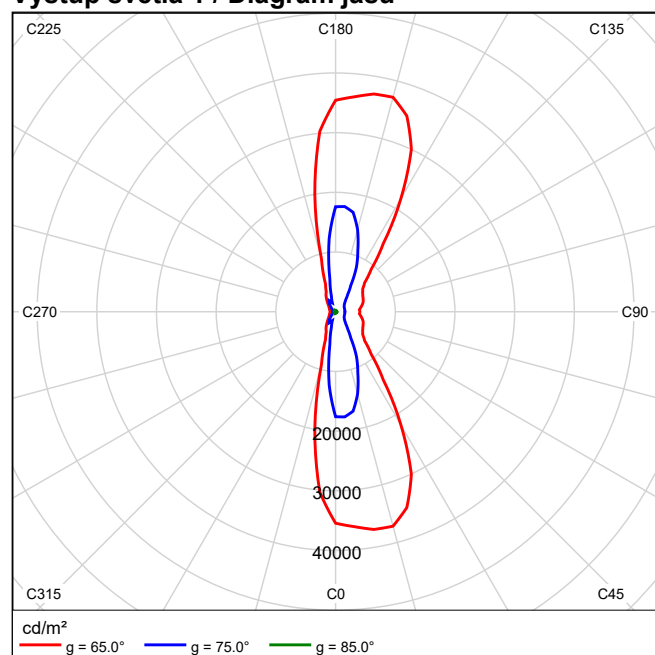


## Výstup světla 1 / Lineární LDC



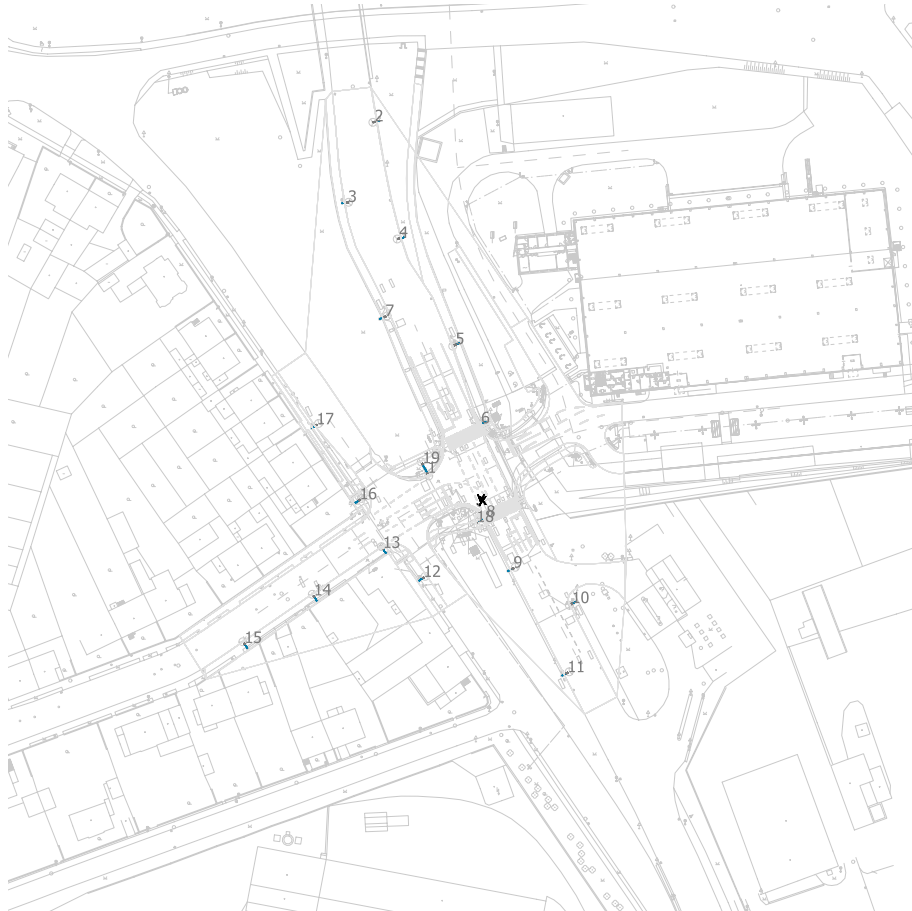
Nebylo možné vytvořit kuželový diagram, protože rozvržení světla je asymetrické.

## Výstup světla 1 / Diagram jasu



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

## Plocha 1



### GE LIGHTING SLBT/3/F/B5/70/40/ SLBT LED 70W 4000K

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
1	-15.510	9.707	8.000	0.90

### TUNGSRAM OPERATIONS SMBT/3/F/B5/80/4/ SMBt LED B5 80W 4000K

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
2	-32.225	119.521	10.000	0.90
3	-40.550	94.350	10.000	0.90
4	-24.550	83.070	10.000	0.90
5	-6.910	49.880	10.000	0.90
6	1.105	25.160	10.000	0.90
7	-28.835	58.680	10.000	0.90
8	2.786	-4.106	10.000	0.90
9	11.190	-19.950	10.000	0.90
10	29.455	-31.020	10.000	0.90
11	28.070	-52.600	10.000	0.90

### GE LIGHTING SLBT/3/F/B5/41/30/ SLBT LED 40W 3000K

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
12	-16.790	-22.823	8.000	0.90
13	-29.430	-13.765	8.000	0.90
14	-50.990	-28.610	8.000	0.90
15	-72.700	-43.460	8.000	0.90
16	-36.762	1.452	8.000	0.90

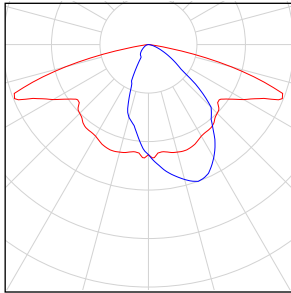
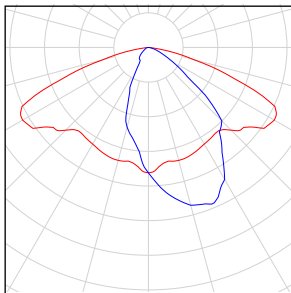
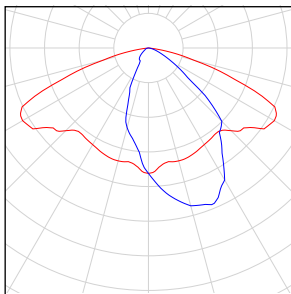
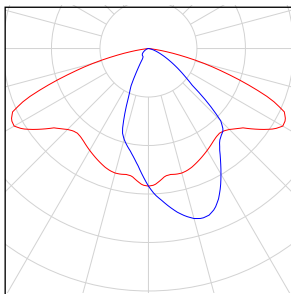
Plocha 1 / Plán rozmístění svítidel

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
17	-50.199	24.855	8.000	0.90

**GE LIGHTING SLBT/3/F/B2/28/30/ SLBT LED 30W 3000K**

Č.	X [m]	Y [m]	Montážní výška [m]	Činitel údržby
18	-0.261	-5.600	10.000	0.90
19	-17.101	12.705	8.000	0.90

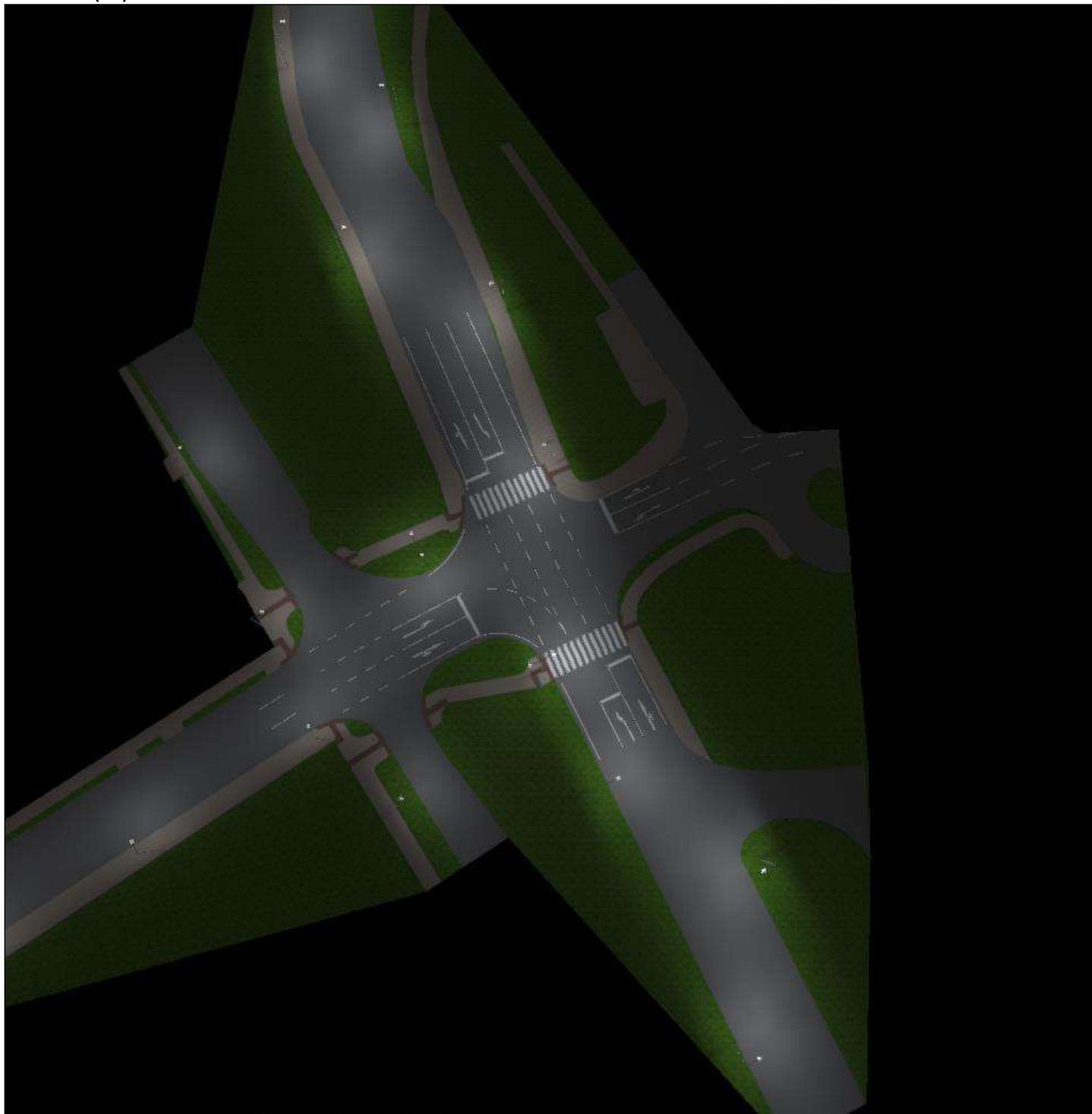
## Plocha 1

Počet kusů	Svítlidlo (Výstup světla)		
2	<p>GE LIGHTING - SLBT/3/F/B2/28/30/ SLBT LED 30W 3000K</p> <p>Výstup světla 1</p> <p>Osazení: 1xGEN3 LED</p> <p>Provozní účinnost: 100%</p> <p>Světelný tok žárovky: 3221 lm</p> <p>Světelný tok svítidla: 3221 lm</p> <p>Výkon: 28.0 W</p> <p>Světelný výtěžek: 115.0 lm/W</p> <p>Kolorimetrické údaje</p> <p>1x: CCT 3000 K, CRI 100</p>	Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.	
6	<p>GE LIGHTING - SLBT/3/F/B5/41/30/ SLBT LED 40W 3000K</p> <p>Výstup světla 1</p> <p>Osazení: 1xGEN3 LED</p> <p>Provozní účinnost: 100%</p> <p>Světelný tok žárovky: 4821 lm</p> <p>Světelný tok svítidla: 4821 lm</p> <p>Výkon: 41.0 W</p> <p>Světelný výtěžek: 117.6 lm/W</p> <p>Kolorimetrické údaje</p> <p>1x: CCT 3000 K, CRI 100</p>	Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.	
1	<p>GE LIGHTING - SLBT/3/F/B5/70/40/ SLBT LED 70W 4000K</p> <p>Výstup světla 1</p> <p>Osazení: 1xGEN3 LED</p> <p>Provozní účinnost: 100%</p> <p>Světelný tok žárovky: 8361 lm</p> <p>Světelný tok svítidla: 8361 lm</p> <p>Výkon: 70.0 W</p> <p>Světelný výtěžek: 119.4 lm/W</p> <p>Kolorimetrické údaje</p> <p>1x: CCT 3000 K, CRI 100</p>	Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.	
10	<p>TUNGSRAM OPERATIONS - SMBT/3/F/B5/80/4/ SMBT LED B5 80W 4000K</p> <p>Výstup světla 1</p> <p>Osazení: 1xGEN3 LED ERL</p> <p>Absolutní fotometrie</p> <p>Světelný tok svítidla: 10822 lm</p> <p>Výkon: 78.0 W</p> <p>Světelný výtěžek: 138.7 lm/W</p> <p>Kolorimetrické údaje</p> <p>1x: CCT 3000 K, CRI 100</p>	Obrázek svítidla najdete v našem katalogu svítidel.	

Celkový světelný tok žárovky: 151949 lm, Celkový světelný tok svítidla: 151949 lm, Celkový výkon: 1152.0 W, Světelný výtěžek: 131.9 lm/W

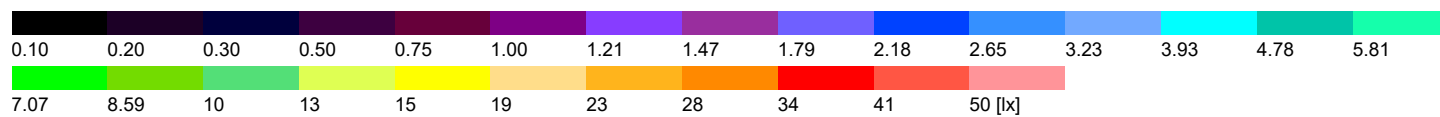
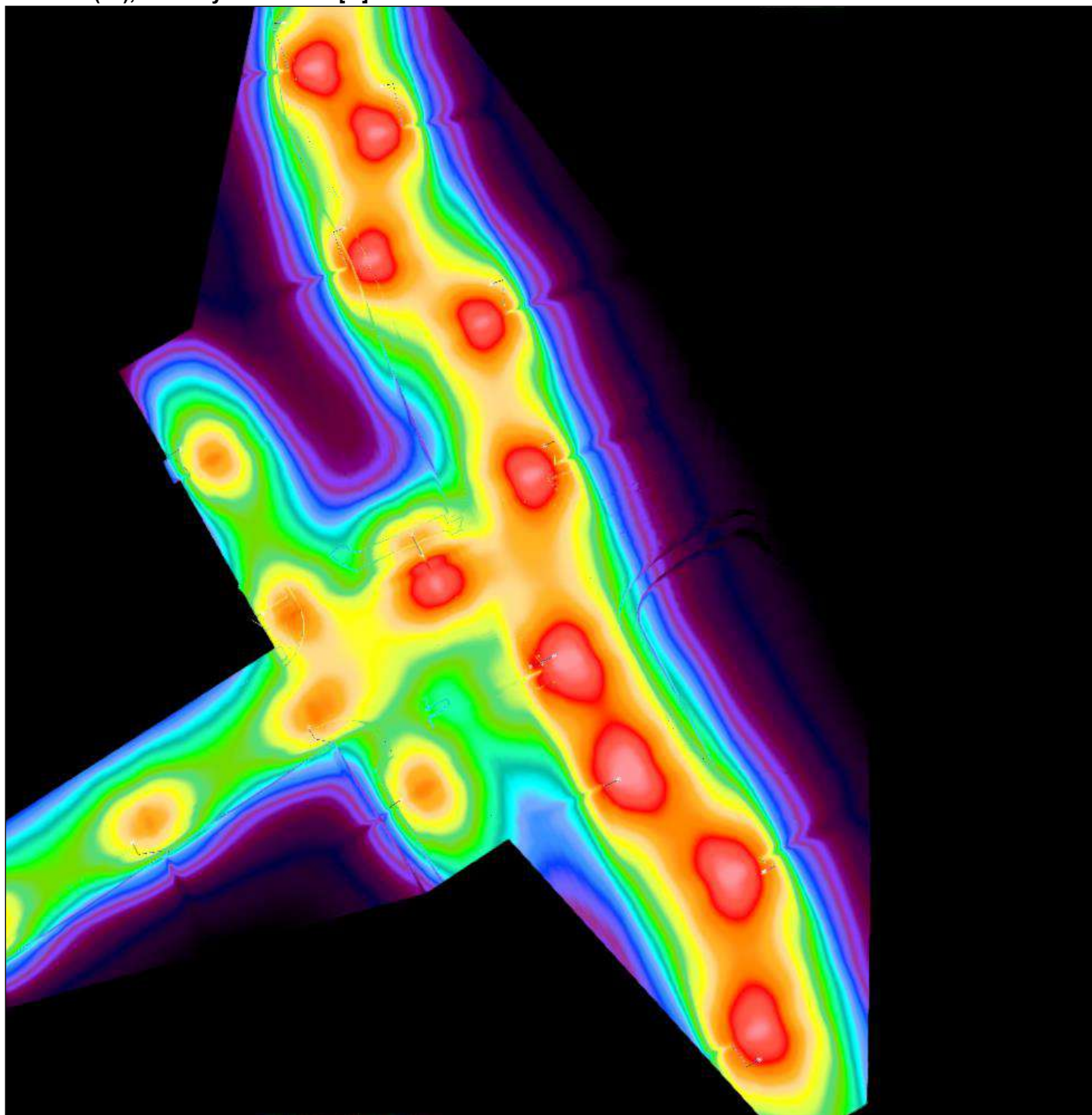
## Plocha 1

### Plocha 1 (12)

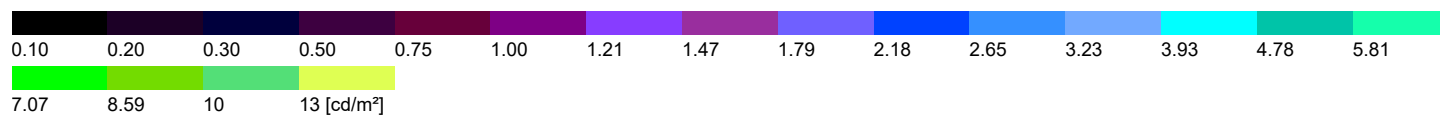
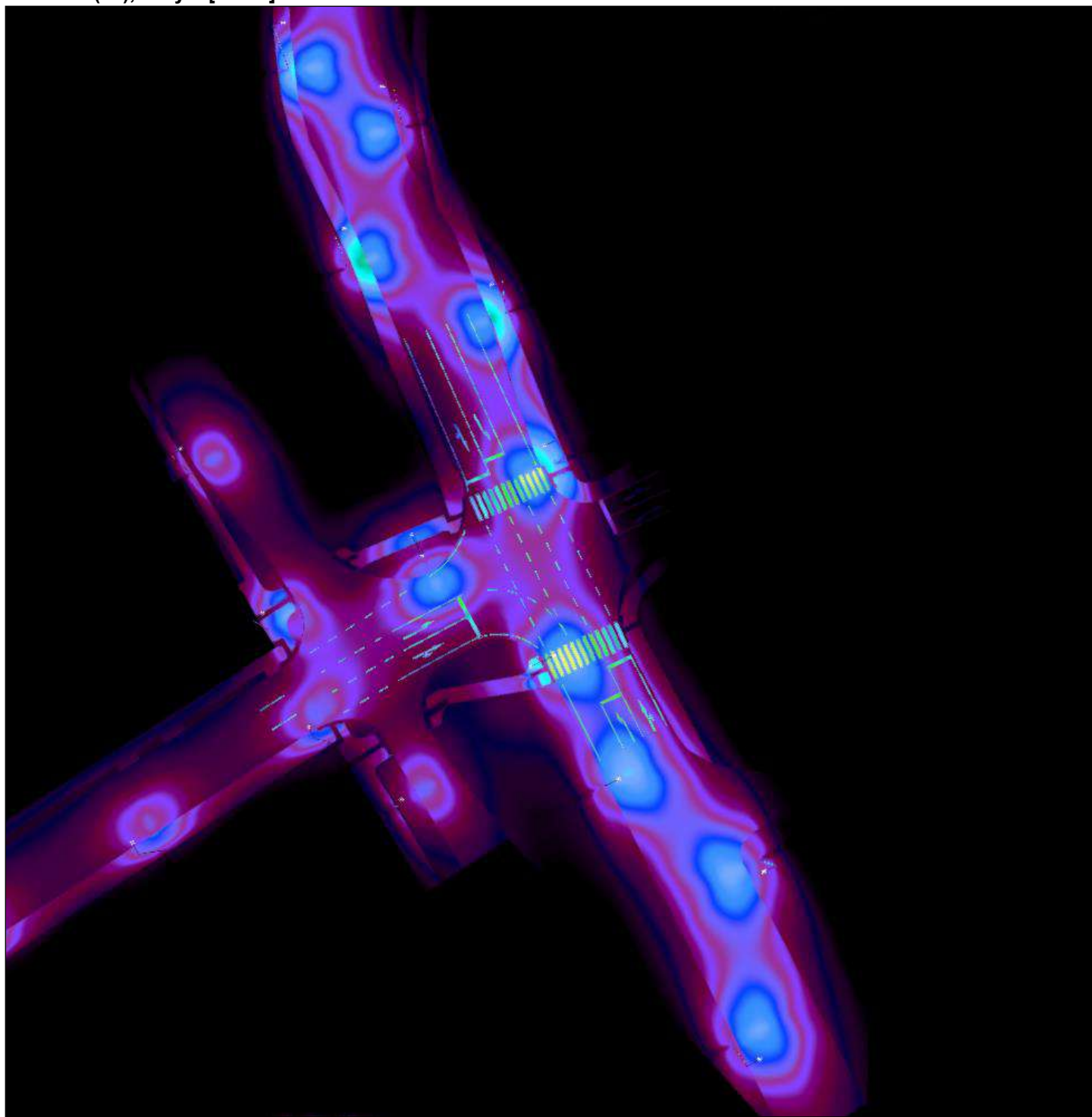




**Plocha 1 (13), Intenzity osvětlení v [lx]**



**Plocha 1 (17), Jasy v [cd/m<sup>2</sup>]**

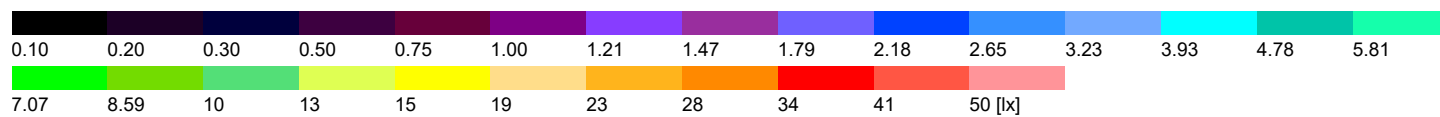
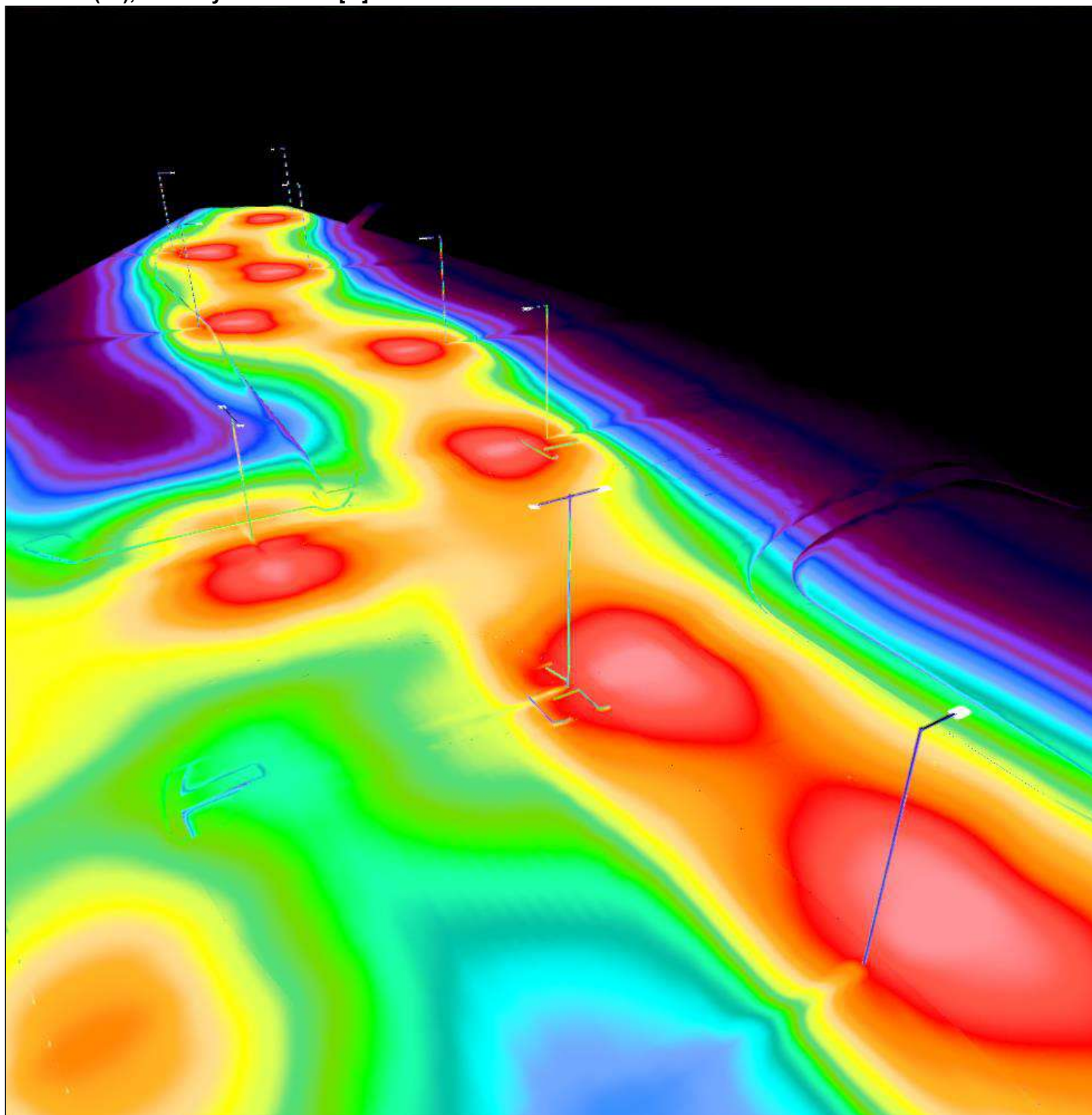


### Plocha 1 (14)

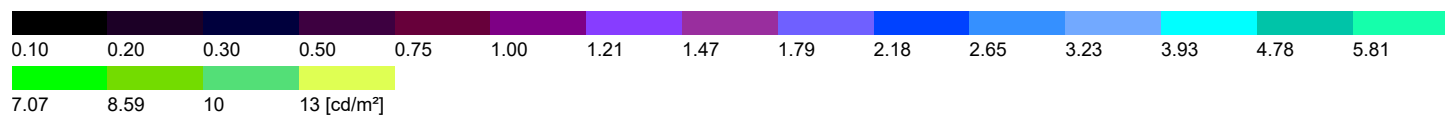
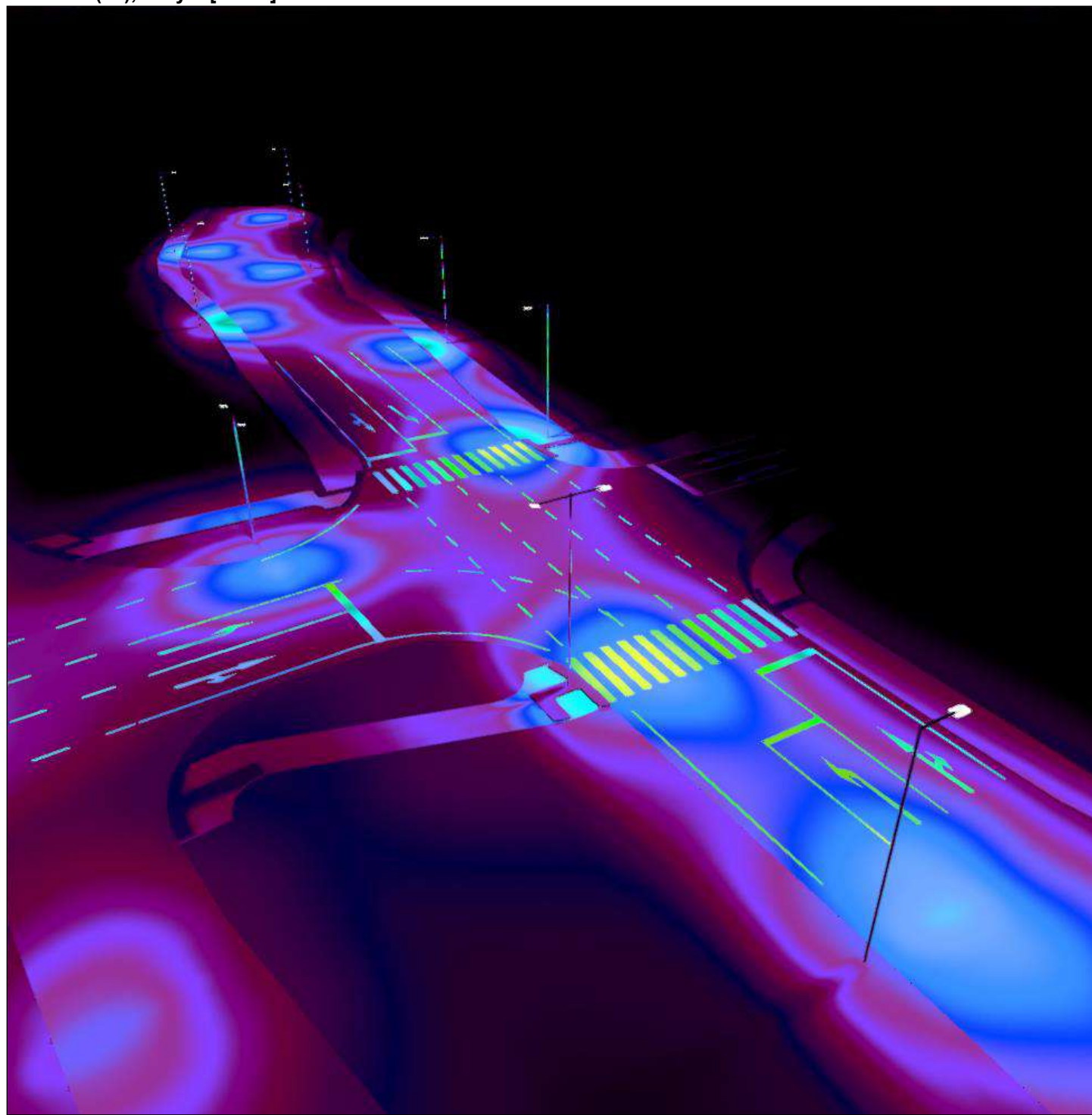




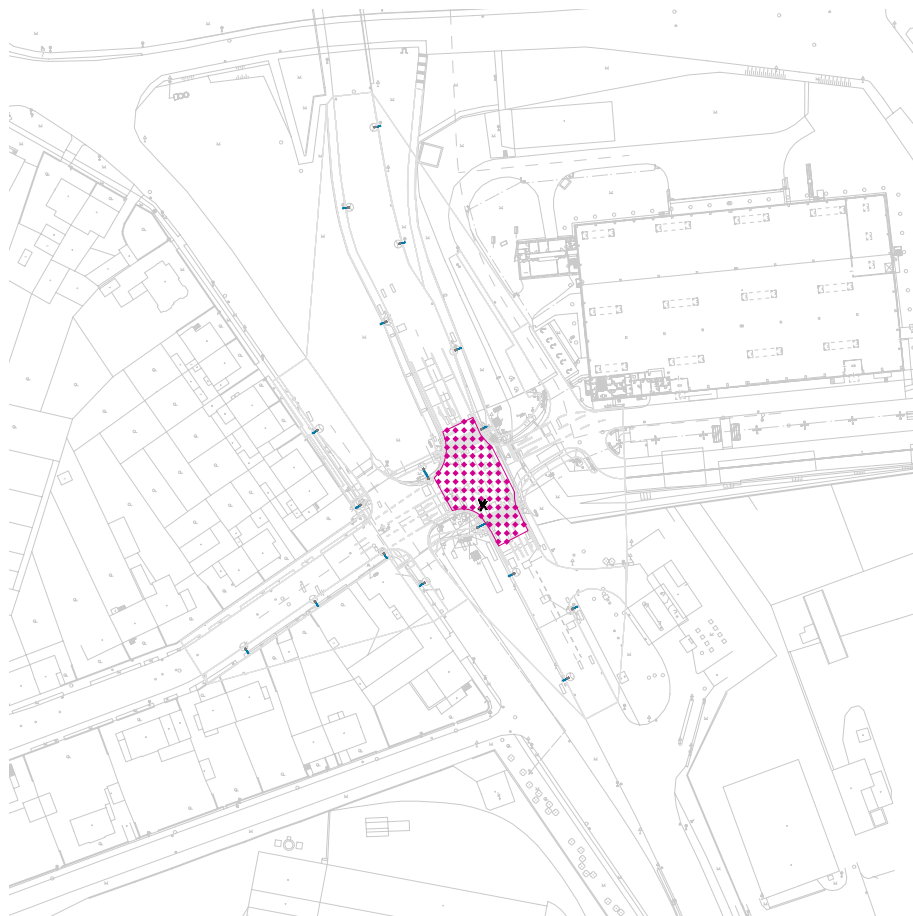
### Plocha 1 (15), Intenzity osvětlení v [lx]



# **Plocha 1 (16), Jasy v [cd/m<sup>2</sup>]**



## Výpočtová plocha křižovatky / Svislá intenzita osvětlení



Činitel údržby: 0.90

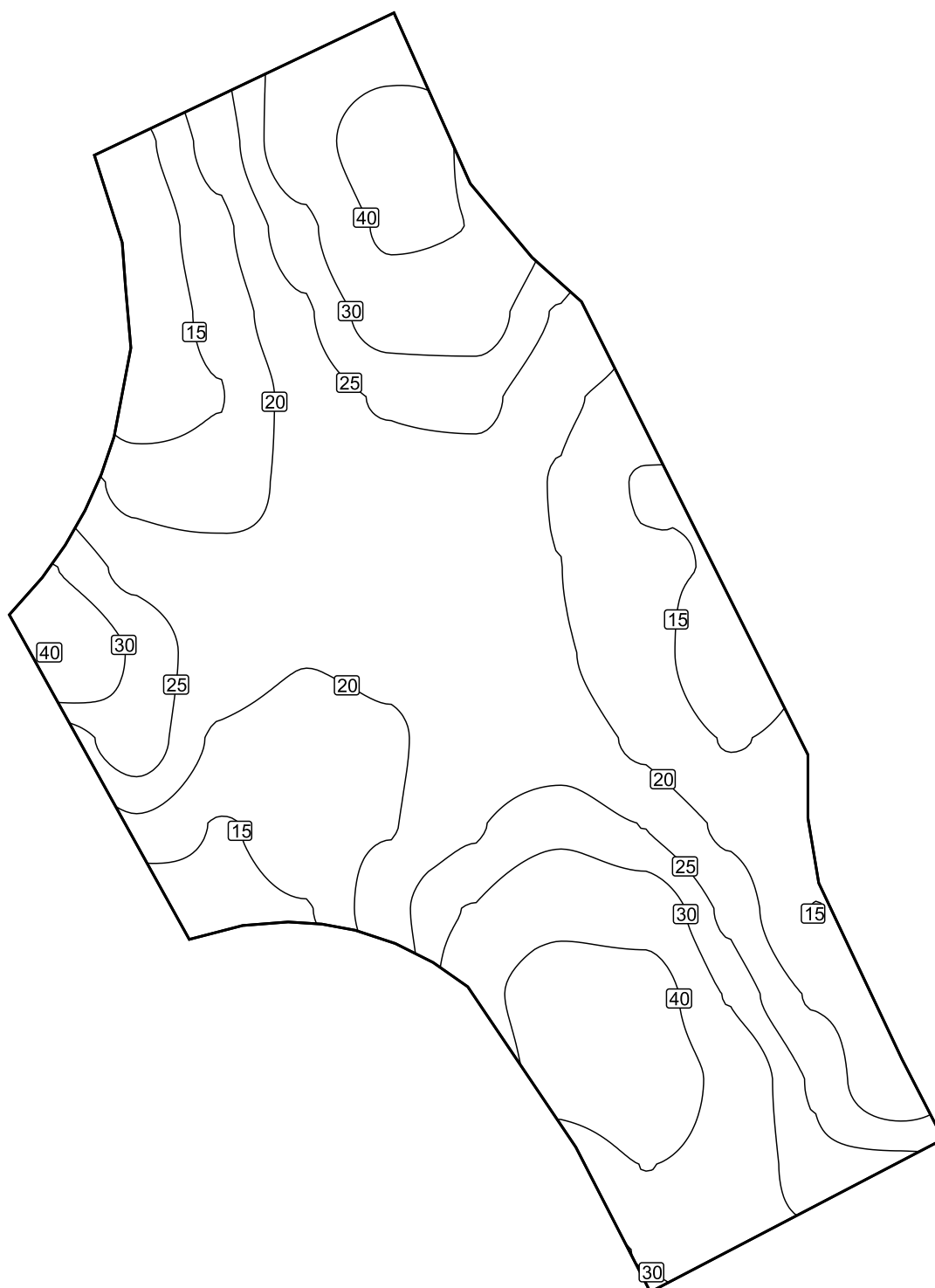
**Výpočtová plocha křižovatky: Svislá intenzita osvětlení (Rastr)**

**Světelná scéna: Světelná scéna 1**

Průměr: 24.9 lx, Min: 10.7 lx, Max: 47.0 lx, Min/střední: 0.43, Min/Max: 0.23

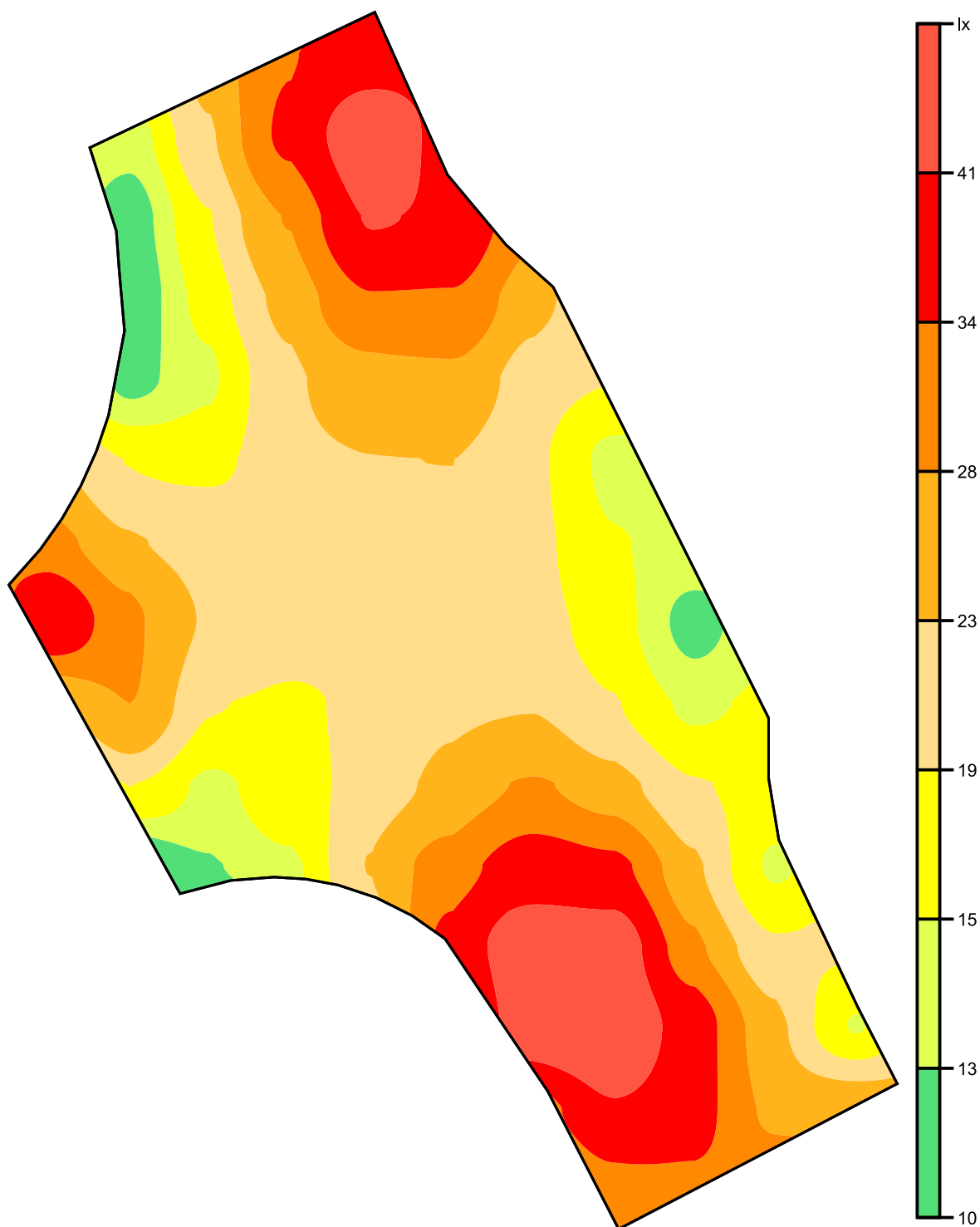
Výška: 0.001 m

**Izolovat [lx]**



Měřítko: 1 : 207

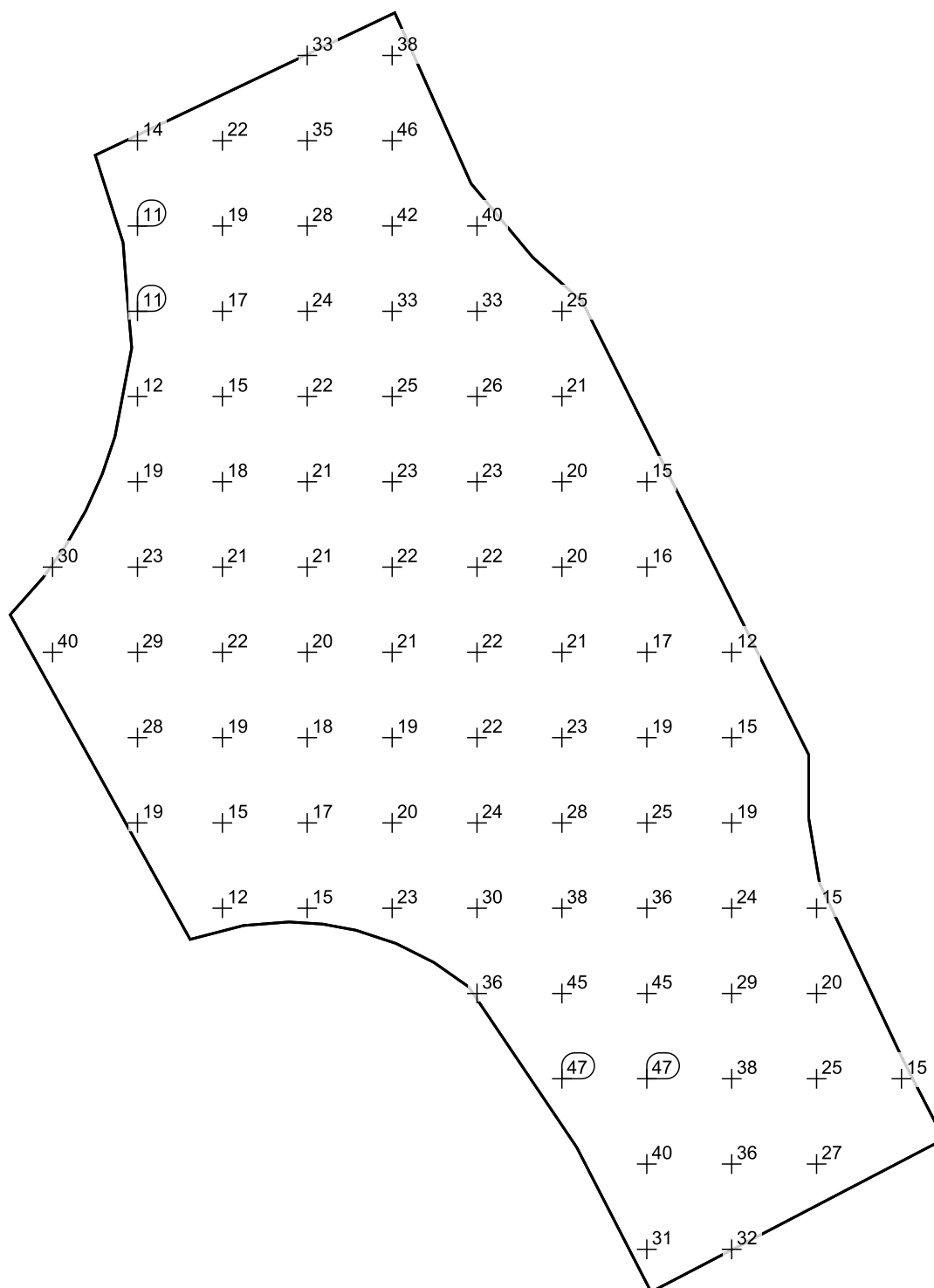
## Nepravé barvy [lx]



Měřítko: 1 : 207



## Rastr hodnot [lx]



Měřítko: 1 : 207

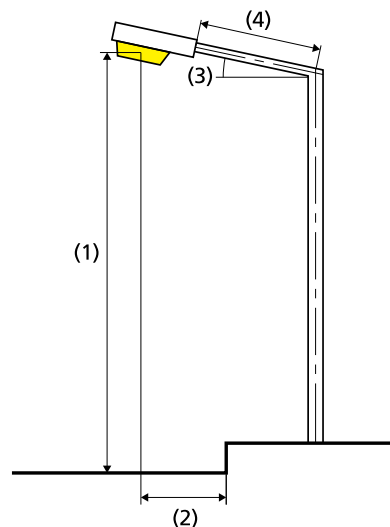
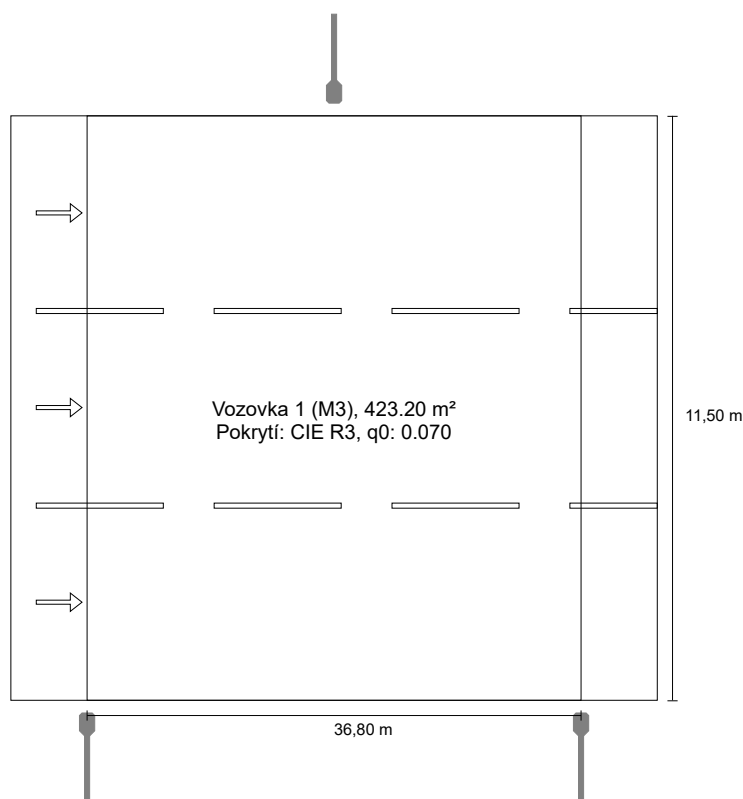
## Tabulka hodnot [lx]

m	-9.977	-7.311	-4.645	-1.980	0.686	3.352	6.018	8.684	11.350	14.016	16.682
<b>19.398</b>	/	/	/	33.2	37.7	/	/	/	/	/	/
<b>16.721</b>	/	13.9	22.1	35.4	45.6	/	/	/	/	/	/
<b>14.044</b>	/	11.2	18.6	28.1	41.6	39.9	/	/	/	/	/
<b>11.367</b>	/	<b>10.7</b>	16.6	24.2	33.3	33.0	24.5	/	/	/	/
<b>8.690</b>	/	11.8	14.8	21.9	25.5	26.3	20.8	/	/	/	/

m	-9.977	-7.311	-4.645	-1.980	0.686	3.352	6.018	8.684	11.350	14.016	16.682
<b>6.013</b>	/	18.7	17.9	21.3	22.7	22.8	19.8	14.6	/	/	/
<b>3.336</b>	30.3	23.4	21.5	20.6	22.1	22.2	20.0	15.7	/	/	/
<b>0.659</b>	40.1	29.5	22.4	20.1	21.0	21.9	20.5	17.1	11.7	/	/
<b>-2.018</b>	/	27.8	19.1	18.3	19.5	22.1	22.6	19.1	14.8	/	/
<b>-4.695</b>	/	18.9	14.7	17.3	19.7	24.4	28.4	24.9	19.1	/	/
<b>-7.372</b>	/	/	12.2	14.6	23.0	30.4	37.9	35.7	23.9	14.9	/
<b>-10.049</b>	/	/	/	/	/	35.9	45.0	45.3	29.4	19.5	/
<b>-12.726</b>	/	/	/	/	/	/	<b>47.0</b>	<b>47.0</b>	37.8	24.5	15.2
<b>-15.403</b>	/	/	/	/	/	/	/	40.2	36.4	26.6	/
<b>-18.080</b>	/	/	/	/	/	/	/	30.6	32.2	/	/

## Silnice II/351 do EN 13201:2015

## TUNGSRAM OPERATIONS SMBT/3/F/B5/80/4/ SMBt LED B5 80W 4000K



### Výsledky pro vyhodnocovací políčka Činitel údržby: 0.90

#### Vozovka 1 (M3)

Lm [cd/m²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.63	✓ 0.68	✓ 0.70	✓ 5	✓ 0.64

### Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

#### Indikátor hustoty výkonu (Dp)

0.013 W/lxm²

Energetický měrný odběr

Umístění: SMBt LED B5 80W 4000K (624.0 kWh/yr)

1.5 kWh/m² yr

Žárovka:	1xGEN3 LED ERL
Světelný tok (svítidla):	10821.98 lm
Světelný tok (žárovky):	10822.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 78.0 W
W/km:	4212.0
Umístění:	oboustranně posunuto
Vzdálenost sloupů:	36.800 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	1.500 m
Výška světelného bodu (1):	10.000 m
Převýšení osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-0.500 m

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

#### Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70° a výše: 312 cd/klm \*

při 80° a výše: 52.2 cd/klm \*

při 90° a výše: 0.00 cd/klm \*

Třída intenzity světla: G\*6

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

\* Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou založeny na světelném toku svítidla podle ČSN EN 13201: 2016.

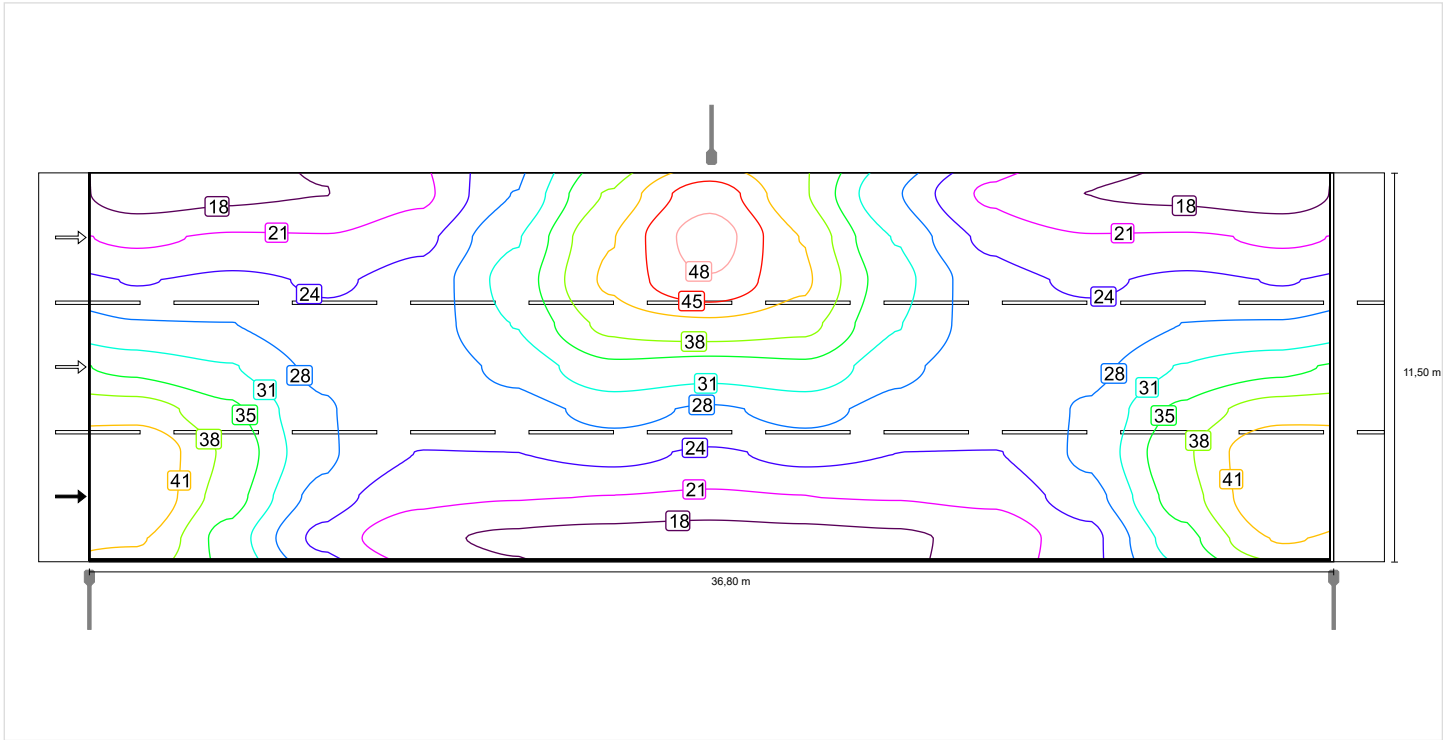
Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

Vozovka 1 (M3)

Činitel údržby: 0.90  
Rastr: 13 x 9 Body

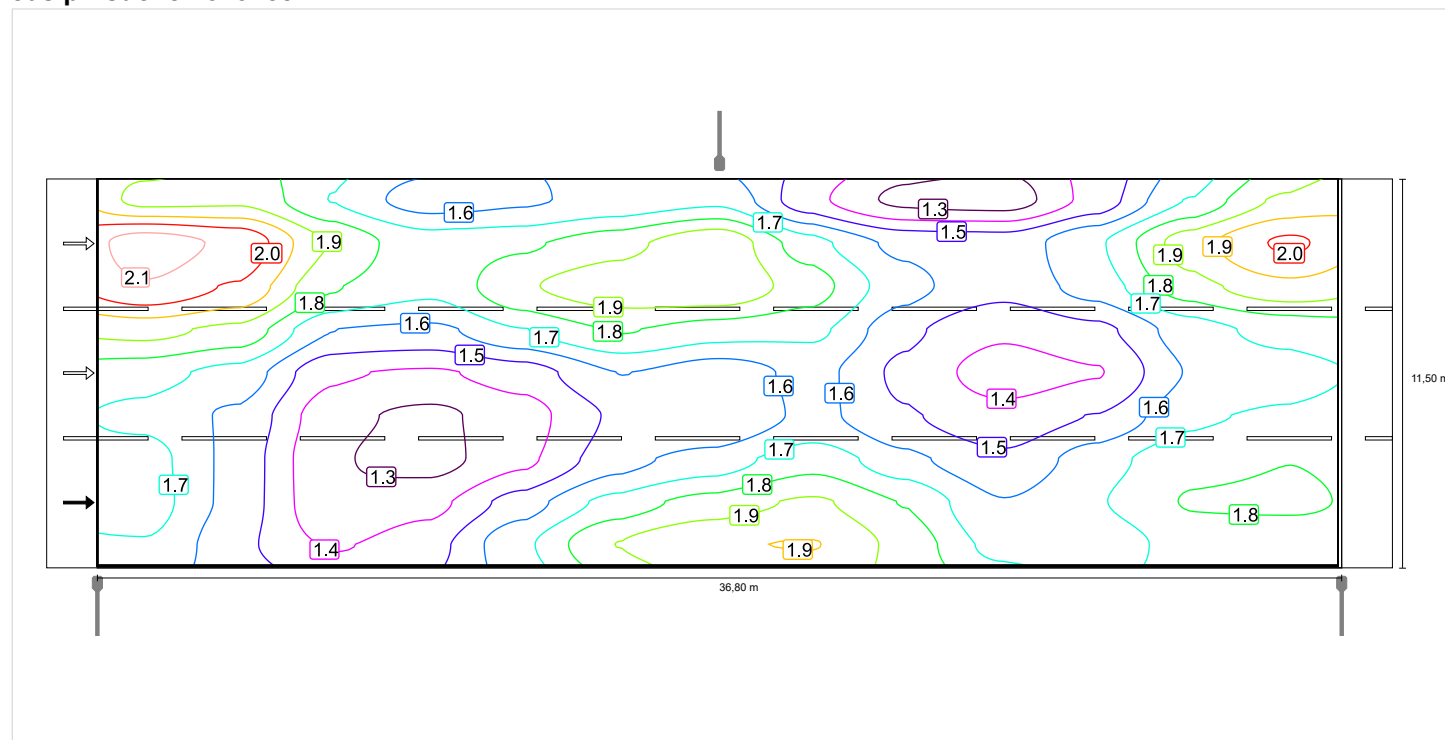
Lm [cd/m²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.63	✓ 0.68	✓ 0.70	✓ 5	✓ 0.64

Horizontální intenzita osvětlení

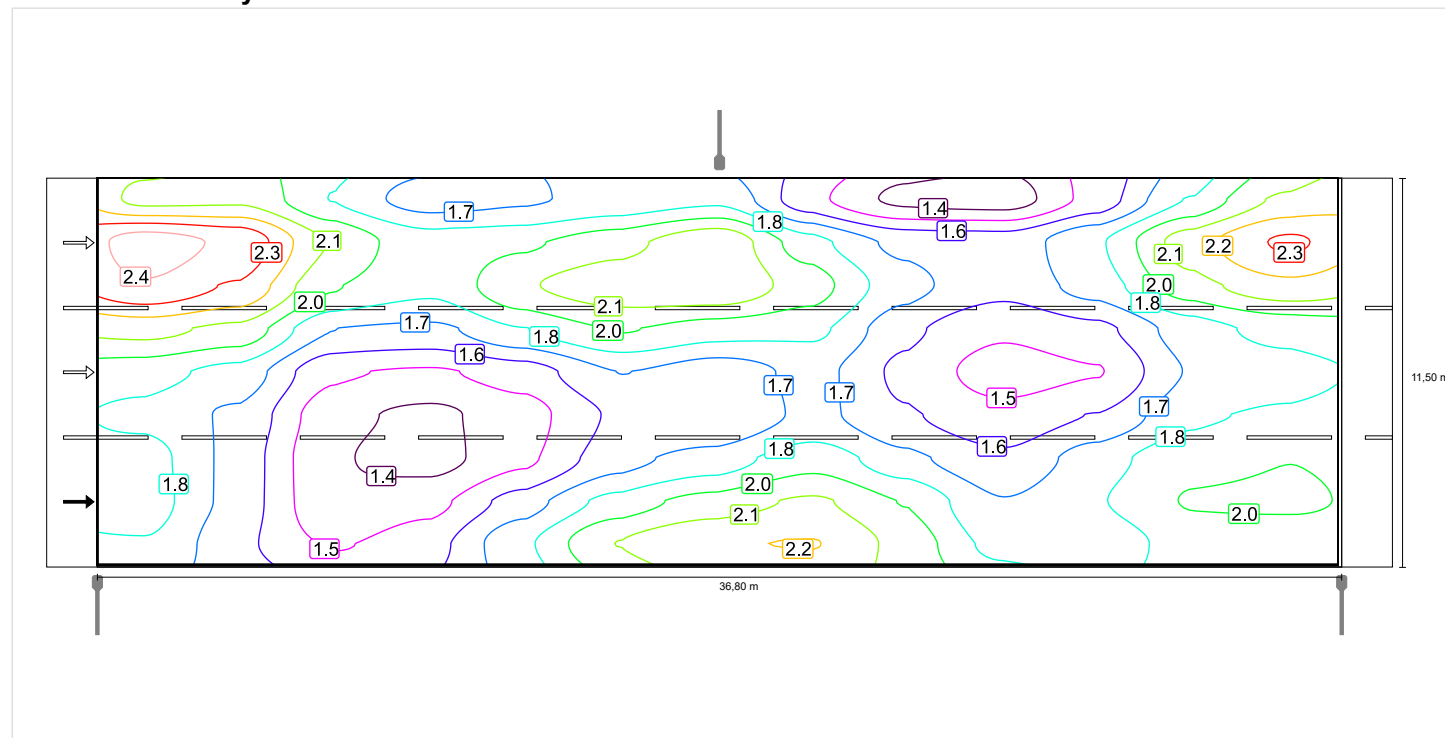


## Pozorovatel 1

### Jas při suché vozovce

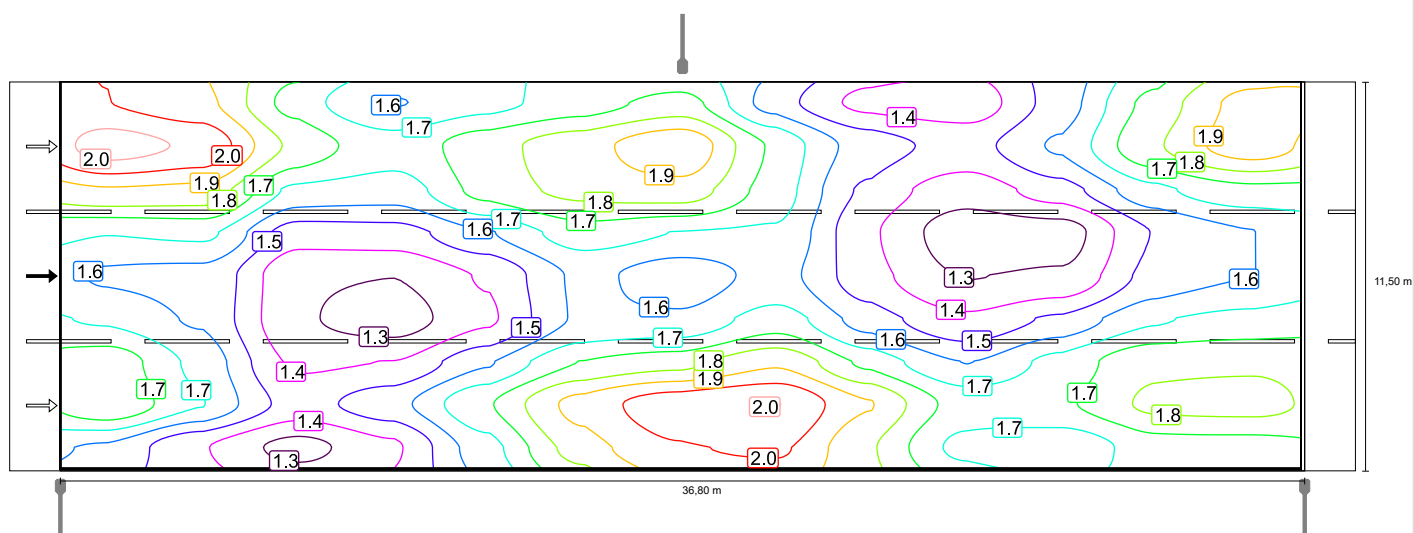


### Jas u nové žárovky

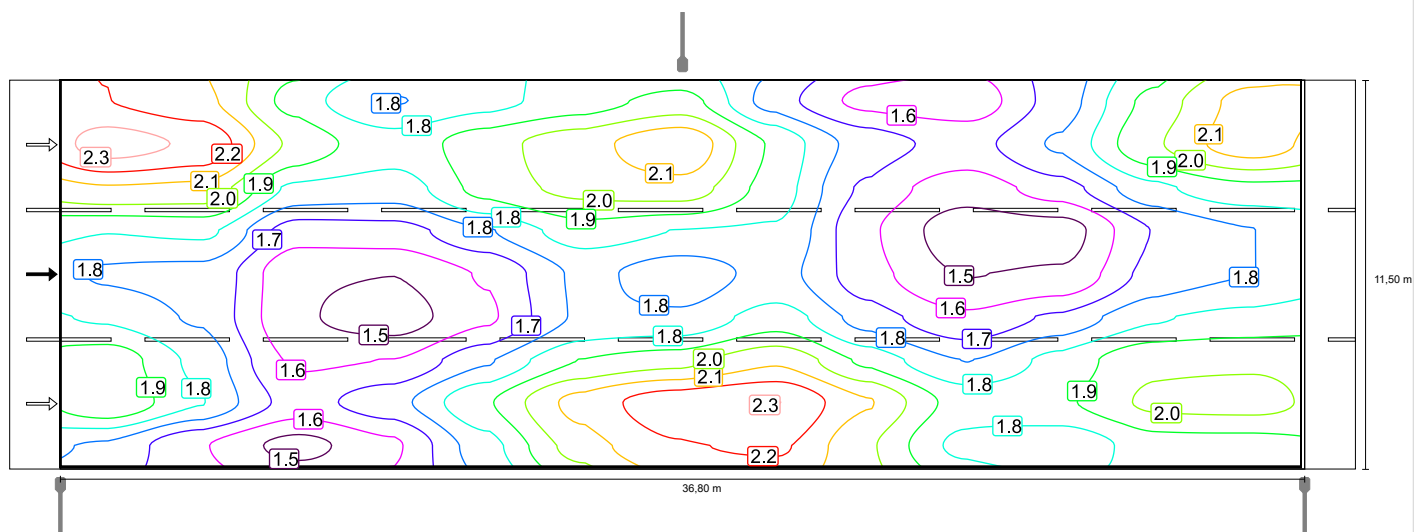


## Pozorovatel 2

### Jas při suché vozovce

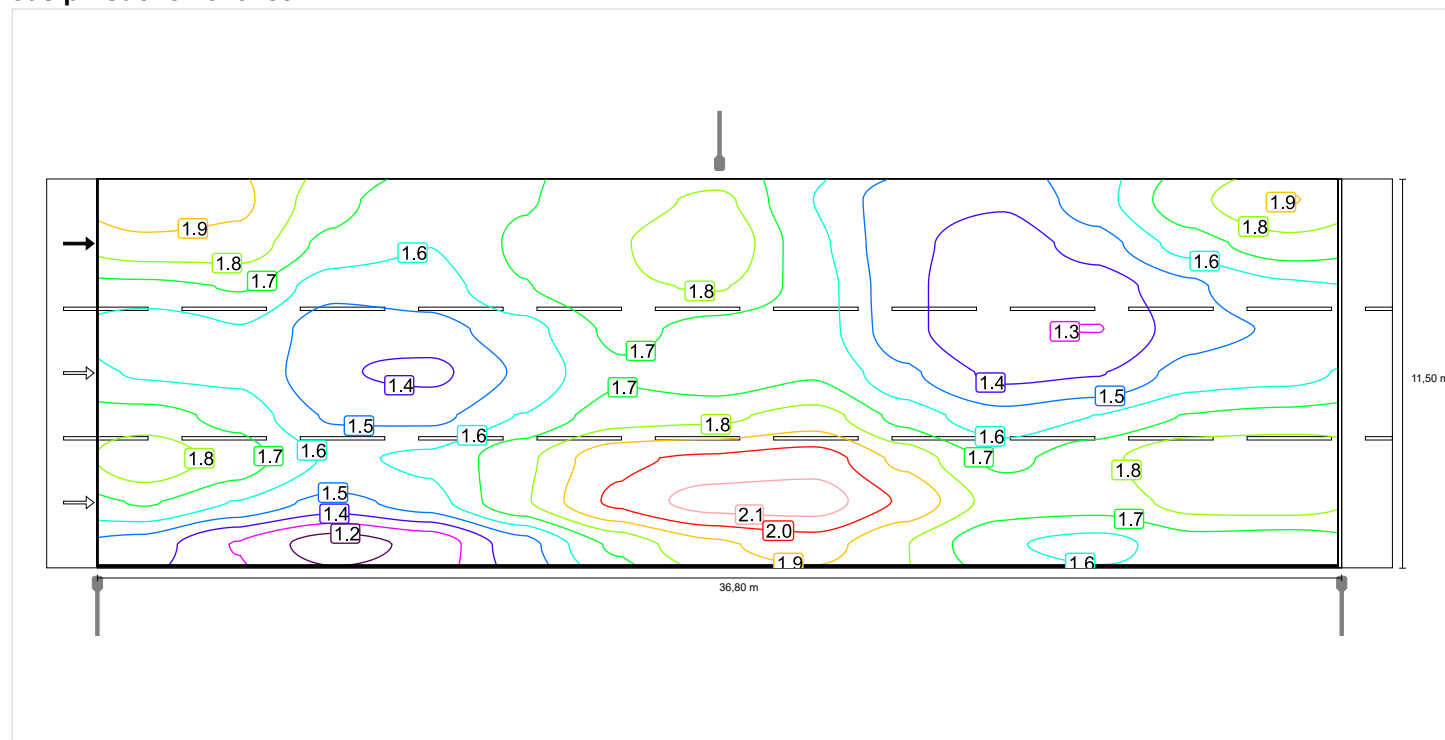


### Jas u nové žárovky

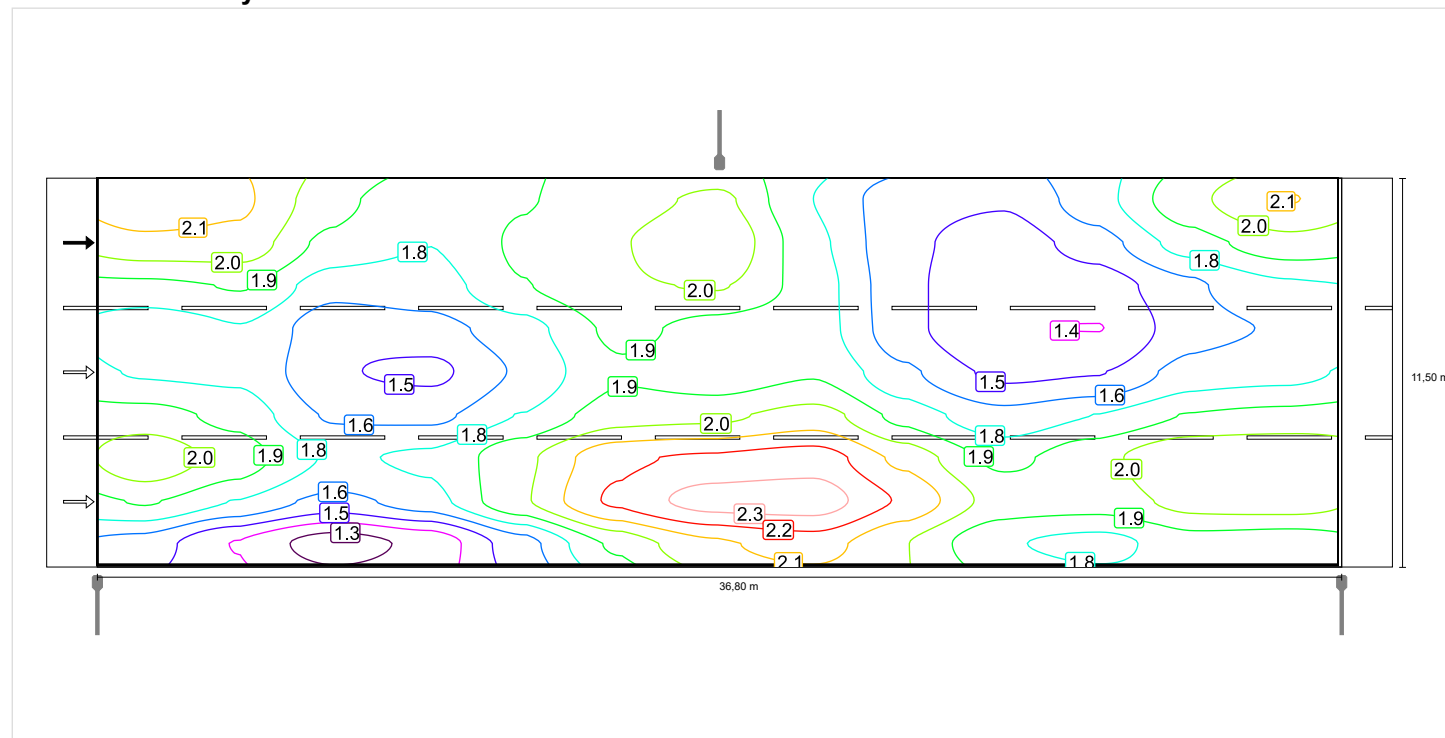


### Pozorovatel 3

#### Jas při suché vozovce



#### Jas u nové žárovky

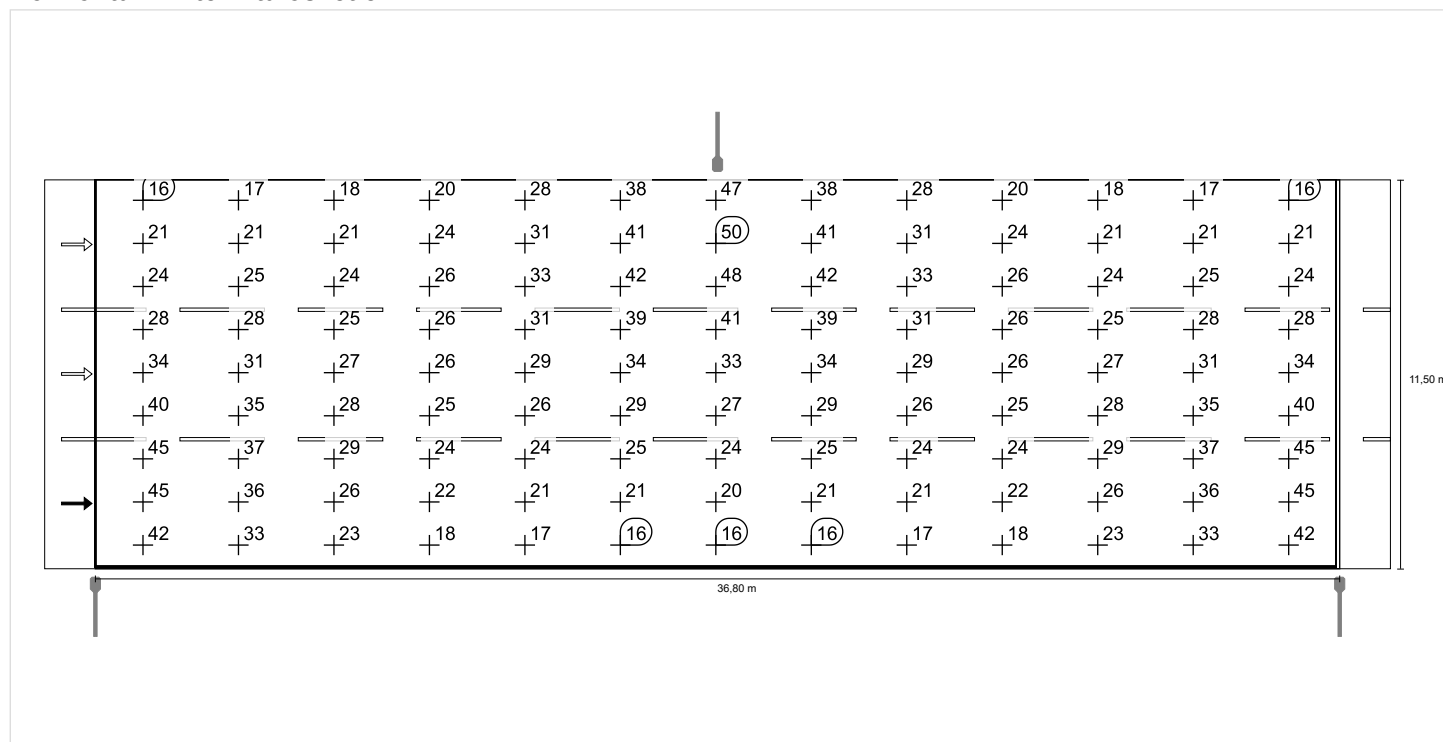


## Vozovka 1 (M3)

Činitel údržby: 0.90  
Rastr: 13 x 9 Body

Lm [cd/m²] ≥ 1.00	Uo ≥ 0.40	UI ≥ 0.60	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 1.63	✓ 0.68	✓ 0.70	✓ 5	✓ 0.64

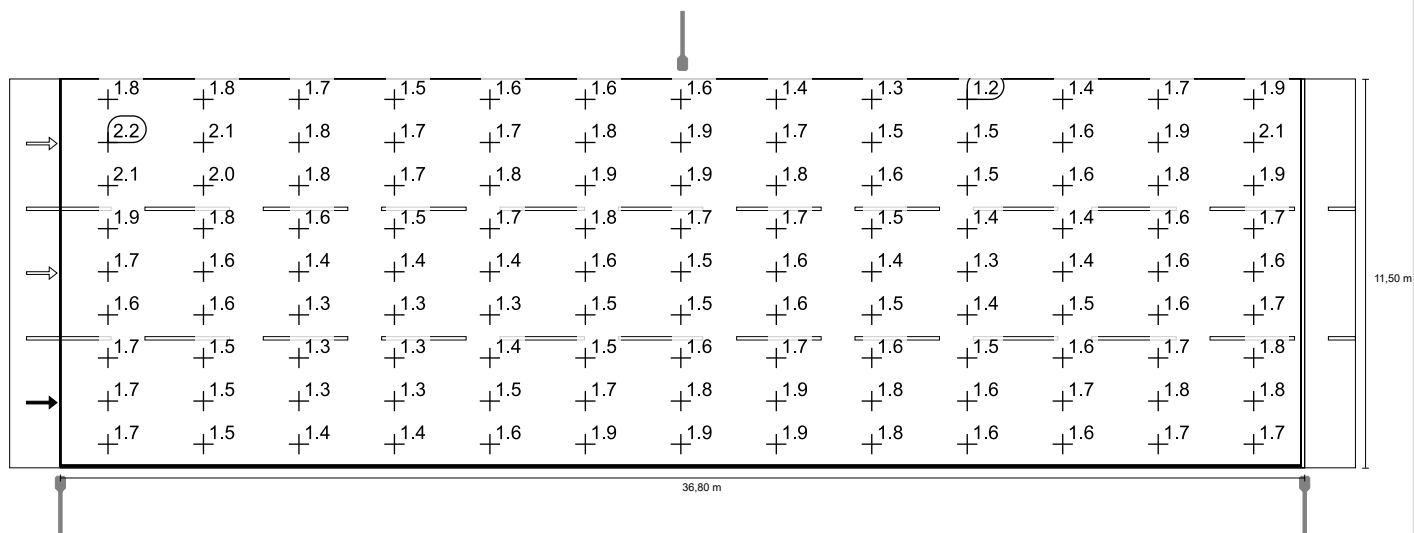
### Horizontální intenzita osvětlení



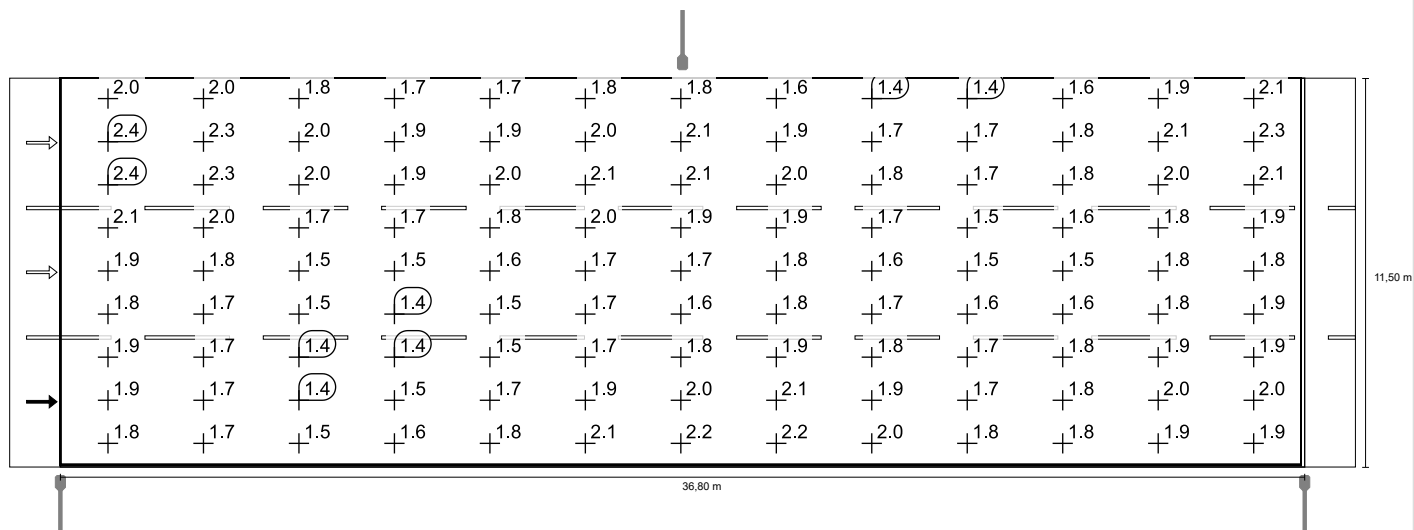


## Pozorovatel 1

### Jas při suché vozovce

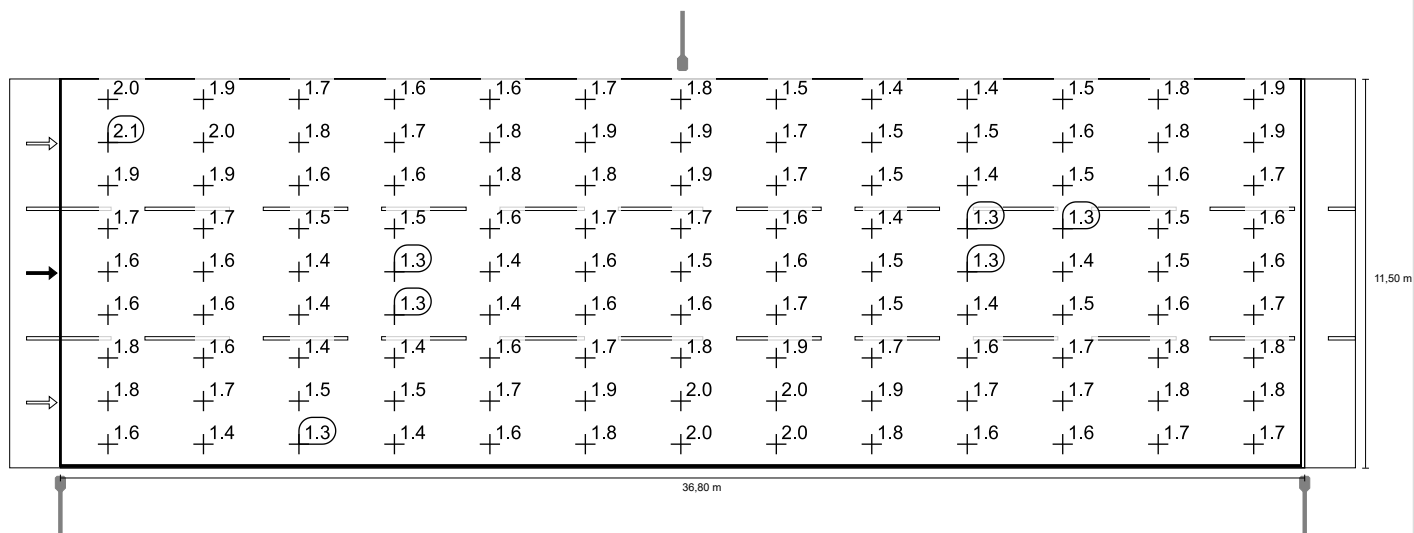


### Jas u nové žárovky

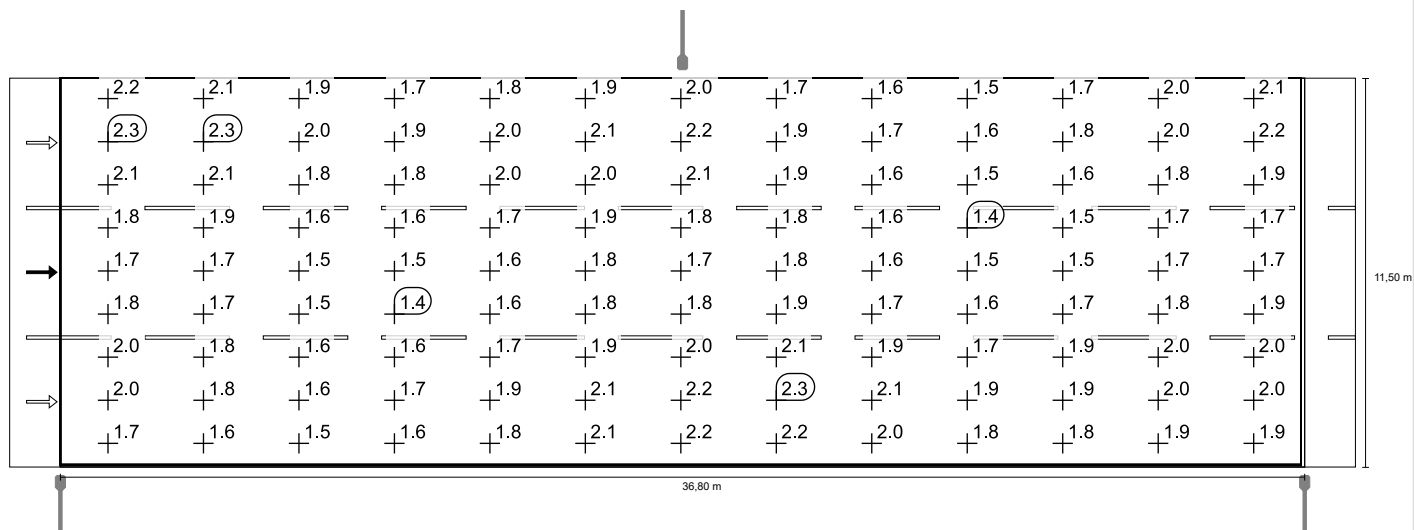


## Pozorovatel 2

### Jas při suché vozovce

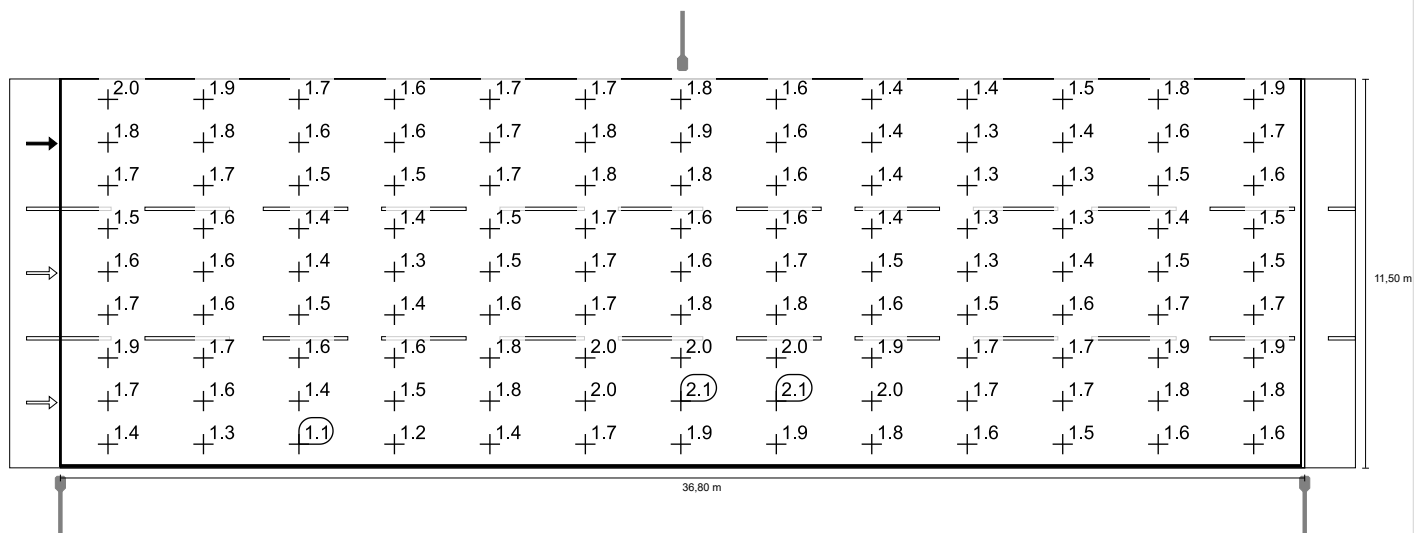


### Jas u nové žárovky

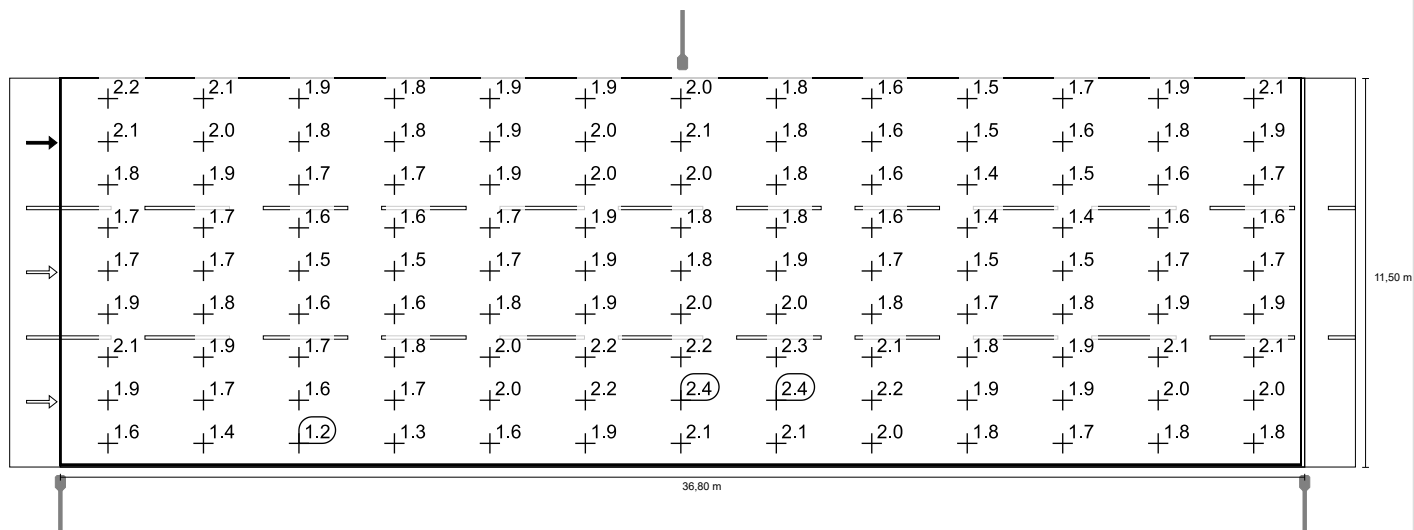


## Pozorovatel 3

### Jas při suché vozovce

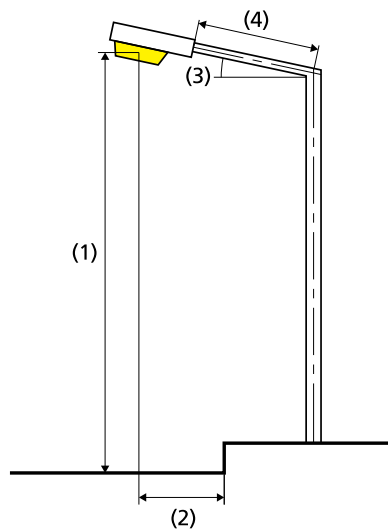
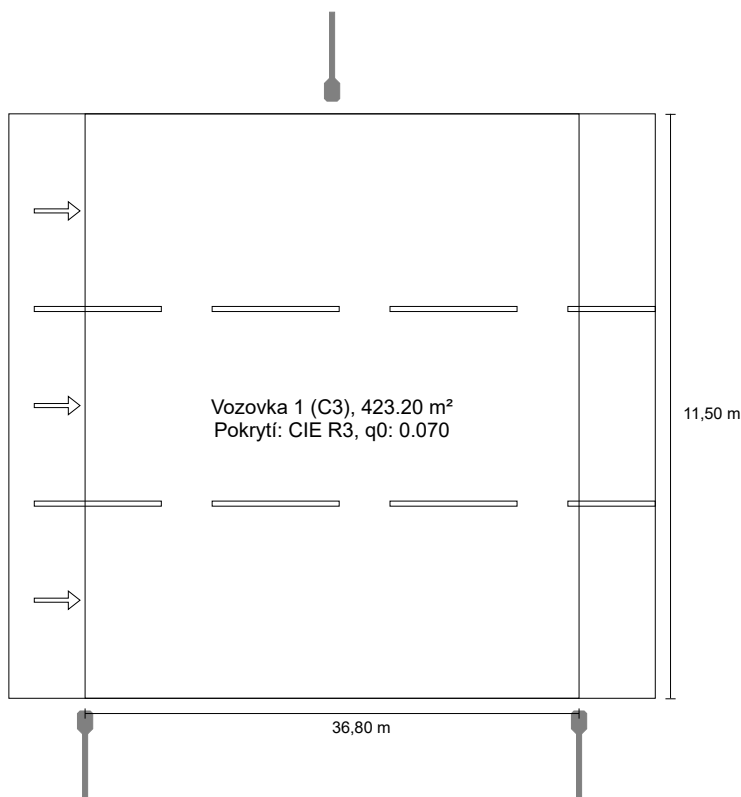


### Jas u nové žárovky



## Silnice II/351 - Linearizovaná křižovatka do EN 13201:2015

## TUNGSRAM OPERATIONS SMBT/3/F/B5/80/4/ SMBt LED B5 80W 4000K



### Výsledky pro vyhodnocovací políčka Činitel údržby: 0.90

#### Vozovka 1 (C3)

Em [lx] ≥ 15.00	Uo ≥ 0.40
✓ 28.60	✓ 0.56

### Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

<b>Indikátor hustoty výkonu (Dp)</b>	0.013 W/lxm²
Energetický měrný odběr	
Umístění: SMBt LED B5 80W 4000K (624.0 kWh/yr)	1.5 kWh/m² yr

Žárovka:	1xGEN3 LED ERL
Světelný tok (svítidla):	10821.98 lm
Světelný tok (žárovky):	10822.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 78.0 W
W/km:	4212.0
Umístění:	oboustranně posunuto
Vzdálenost sloupů:	36.800 m
Sklon ramene (3):	0.0°
Délka ramene (4):	1.500 m
Výška světelného bodu (1):	10.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-0.500 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70° a výše:	312 cd/klm *
při 80° a výše:	52.2 cd/klm *
při 90° a výše:	0.00 cd/klm *
Třída intenzity světla:	G*6

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

\* Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou založeny na světelném toku svítidla podle ČSN EN 13201: 2016.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

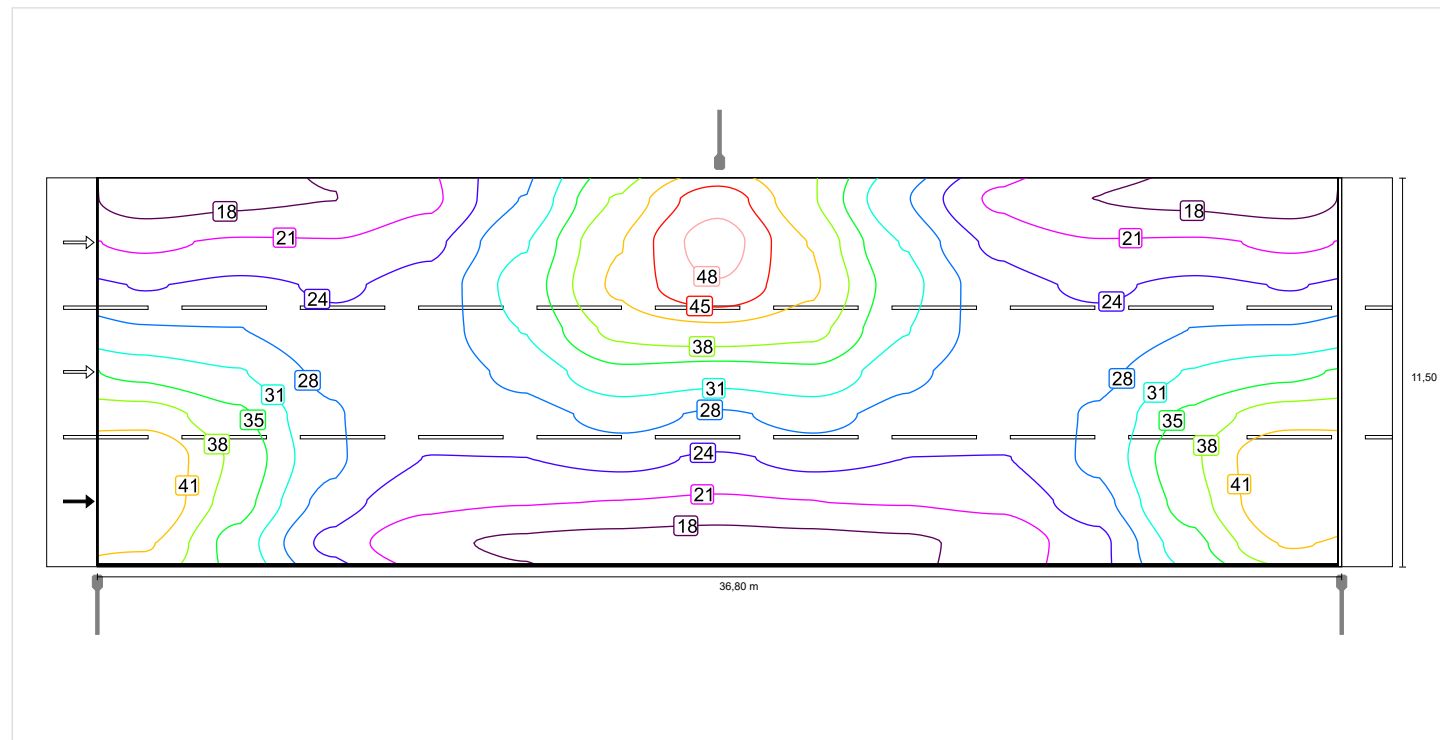
## Vozovka 1 (C3)

Činitel údržby: 0.90

Rastr: 13 x 9 Body

Em [lx]	Uo
≥ 15.00	≥ 0.40
✓ 28.60	✓ 0.56

### Horizontální intenzita osvětlení



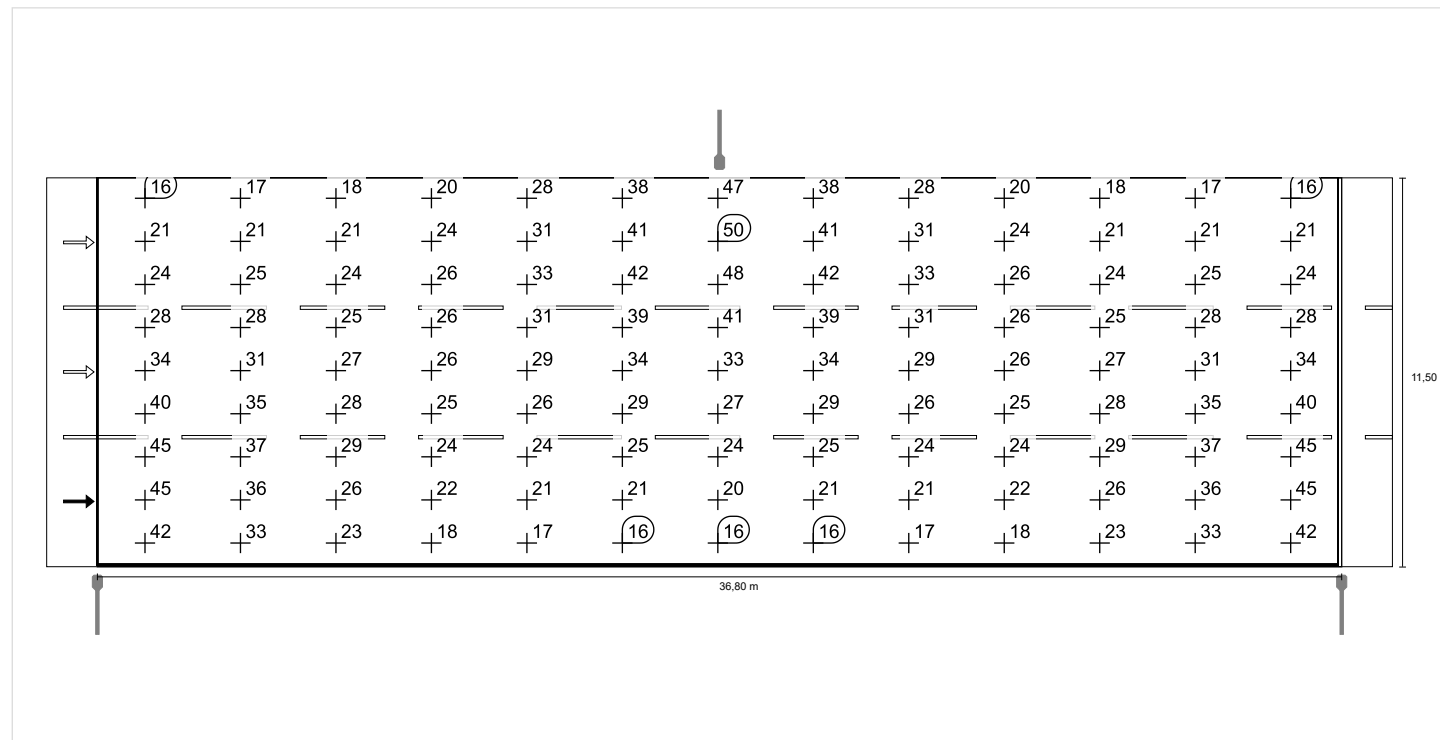
## Vozovka 1 (C3)

Činitel údržby: 0.90

Rastr: 13 x 9 Body

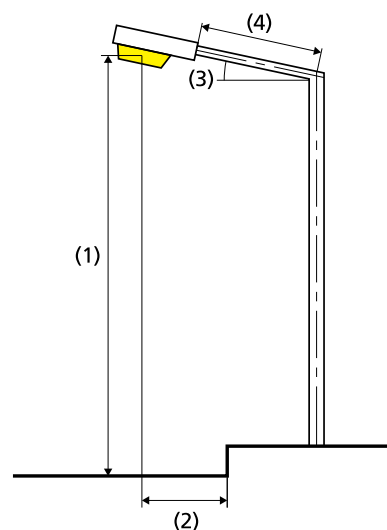
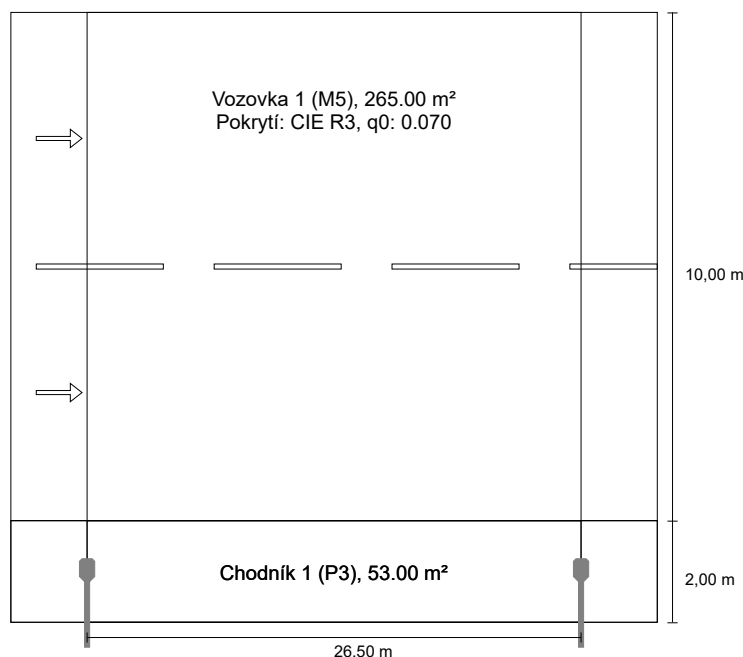
Em [lx] ≥ 15.00	Uo ≥ 0.40
✓ 28.60	✓ 0.56

### Horizontální intenzita osvětlení



## Kosmákova do EN 13201:2015

## GE LIGHTING SLBT/3/F/B5/41/30/ SLBT LED 40W 3000K



### Výsledky pro vyhodnocovací políčka Činitel údržby: 0.90

#### Vozovka 1 (M5)

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.54	✓ 0.35	✓ 0.77	✓ 8	✓ 0.35

#### Chodník 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 10.73	✓ 5.55

### Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

<b>Indikátor hustoty výkonu (Dp)</b>	0.013 W/lxm²
Energetický měrný odběr	
Umístění: SLBT LED 40W 3000K (164.0 kWh/yr)	0.5 kWh/m² yr

Žárovka:	1xGEN3 LED
Světelný tok (svítidla):	4820.98 lm
Světelný tok (žárovky):	4821.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 41.0 W
W/km:	1558.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	26.500 m
Sklon ramene (3):	10.0°
Délka ramene (4):	1.500 m
Výška světelného bodu (1):	8.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-1.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Nejvyšší hodnoty intenzity světla	
při 70° a výše:	377 cd/klm *
při 80° a výše:	85.1 cd/klm *
při 90° a výše:	7.26 cd/klm *
Třída intenzity světla:	G*3

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

\* Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou založeny na světelném toku svítidla podle ČSN EN 13201: 2016.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.4

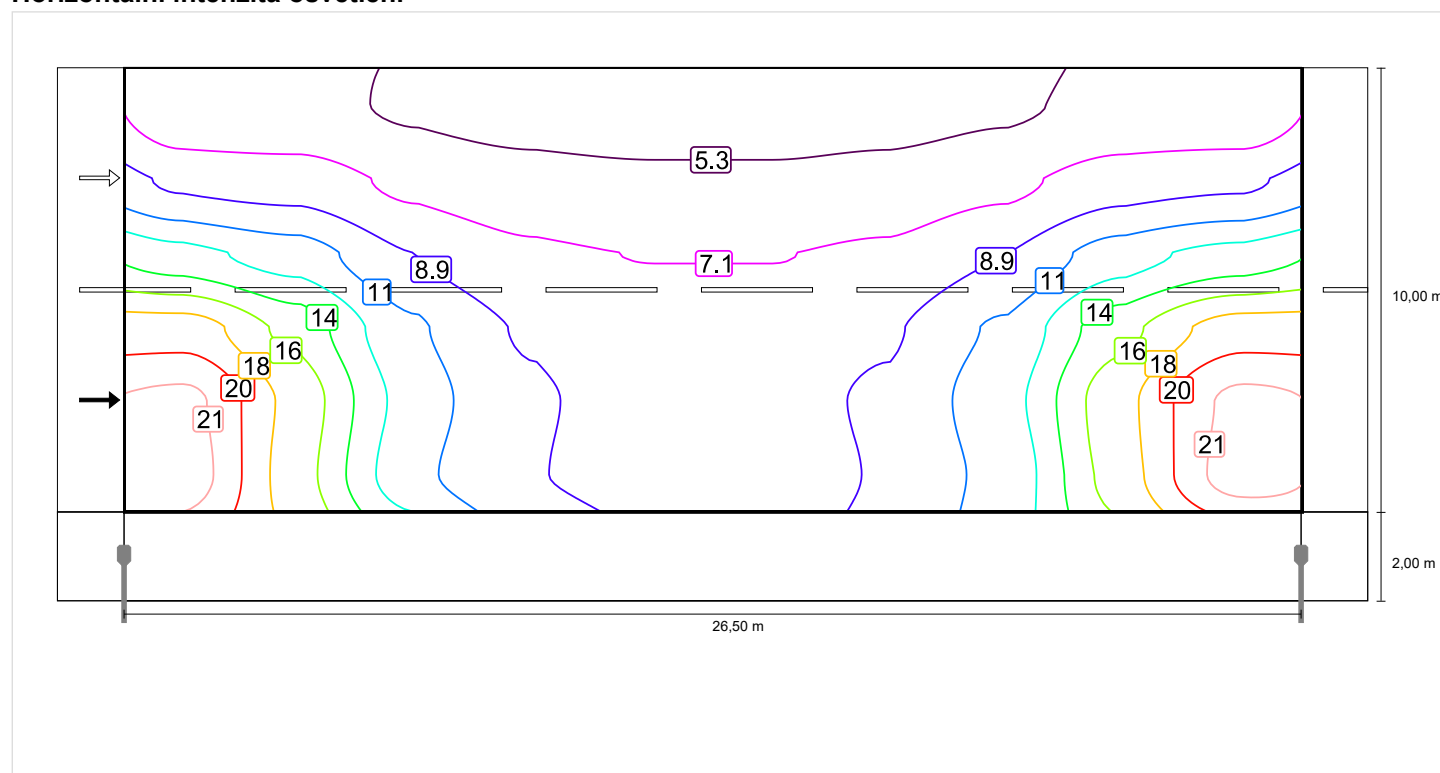
## Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.90

Rastr: 10 x 6 Body

Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.54	✓ 0.35	✓ 0.77	✓ 8	✓ 0.35

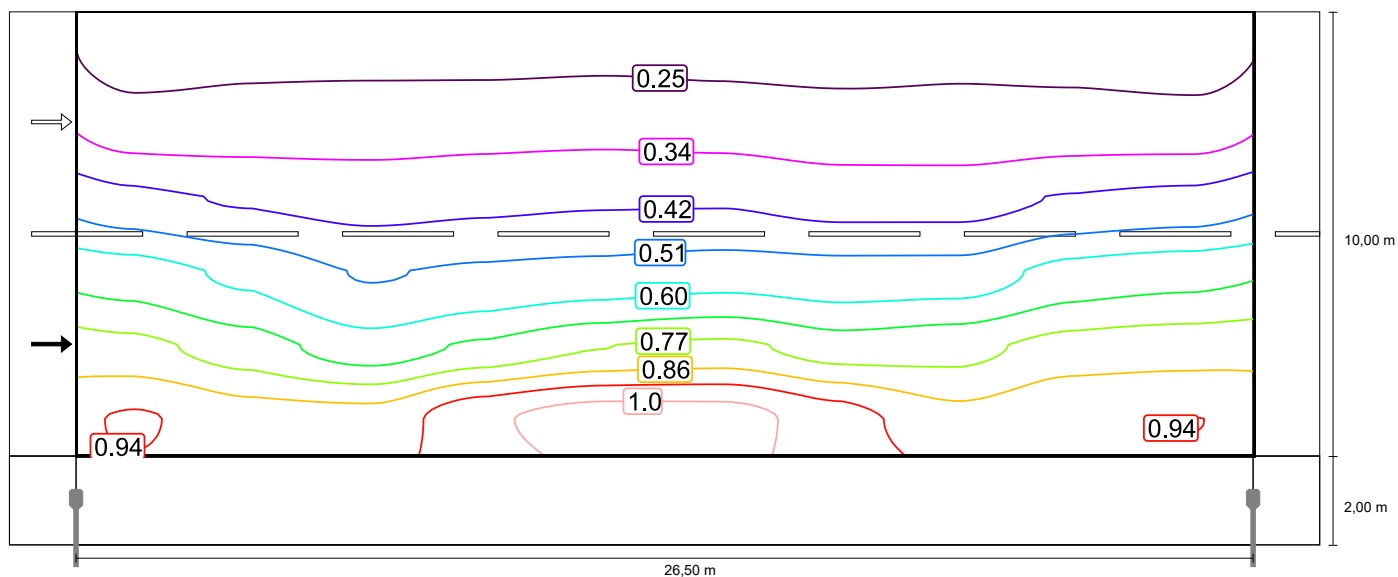
### Horizontální intenzita osvětlení



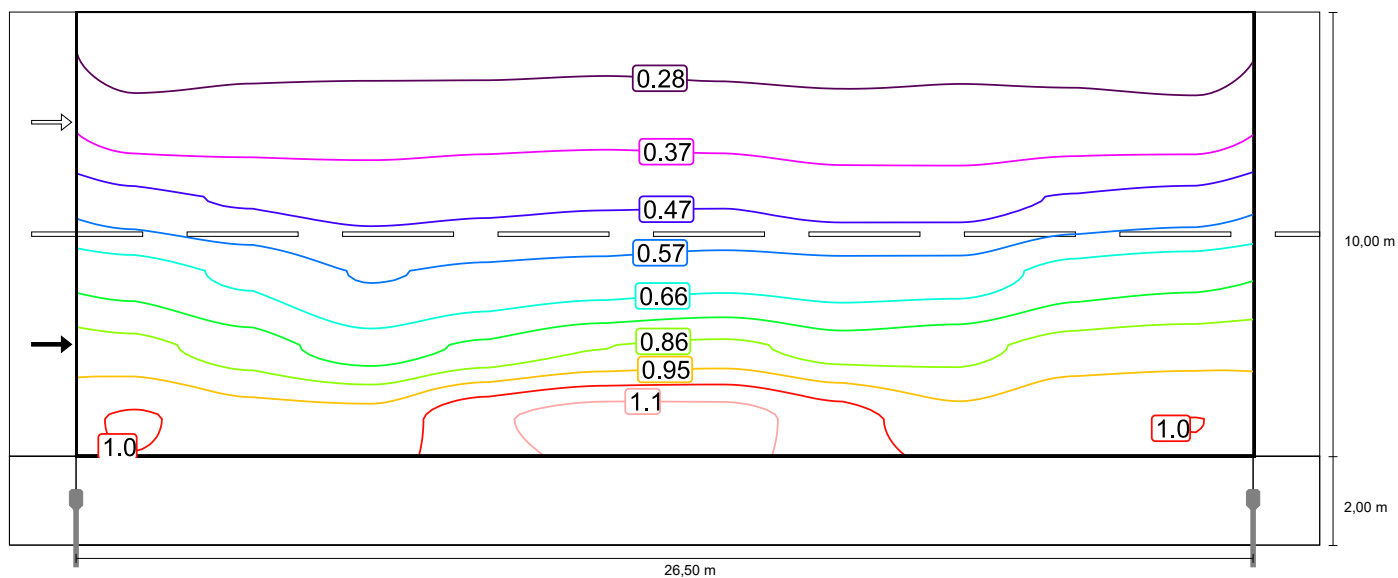


## Pozorovatel 1

### Jas při suché vozovce

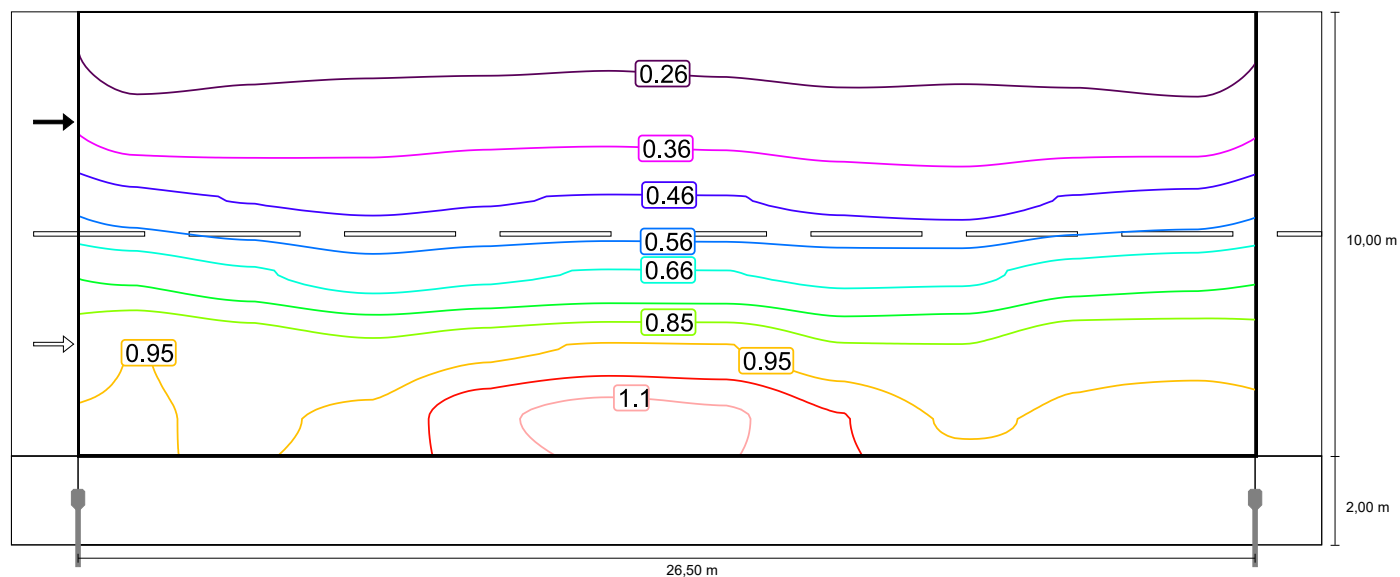


### Jas u nové žárovky

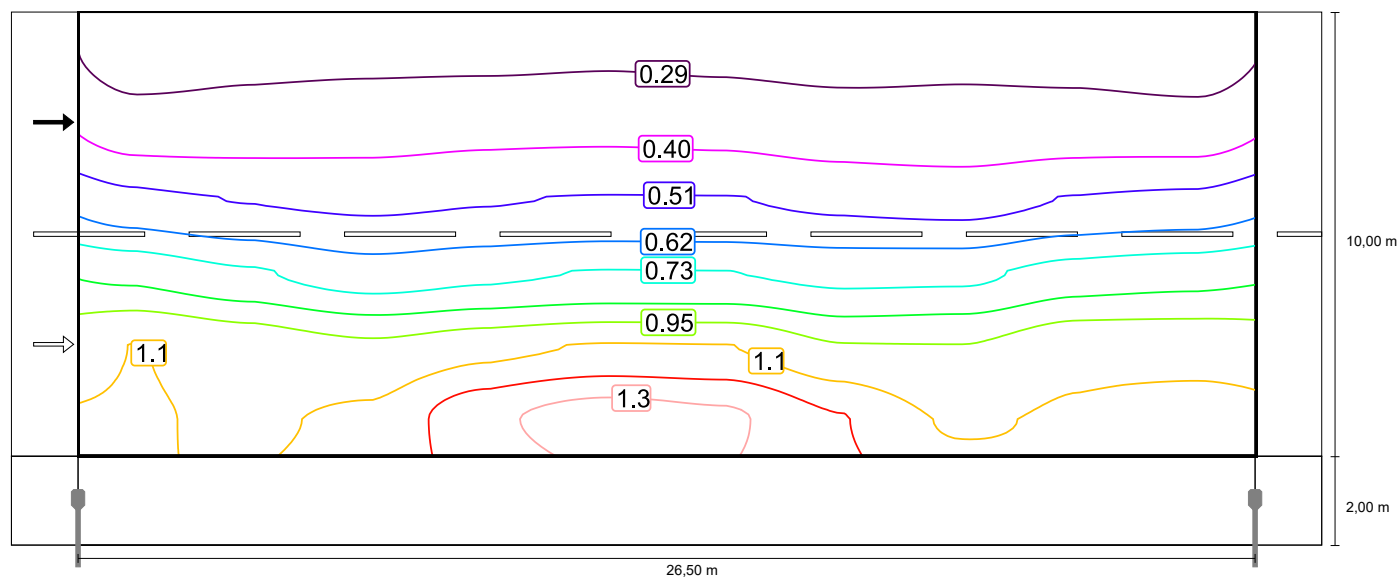


## Pozorovatel 2

### Jas při suché vozovce



### Jas u nové žárovky

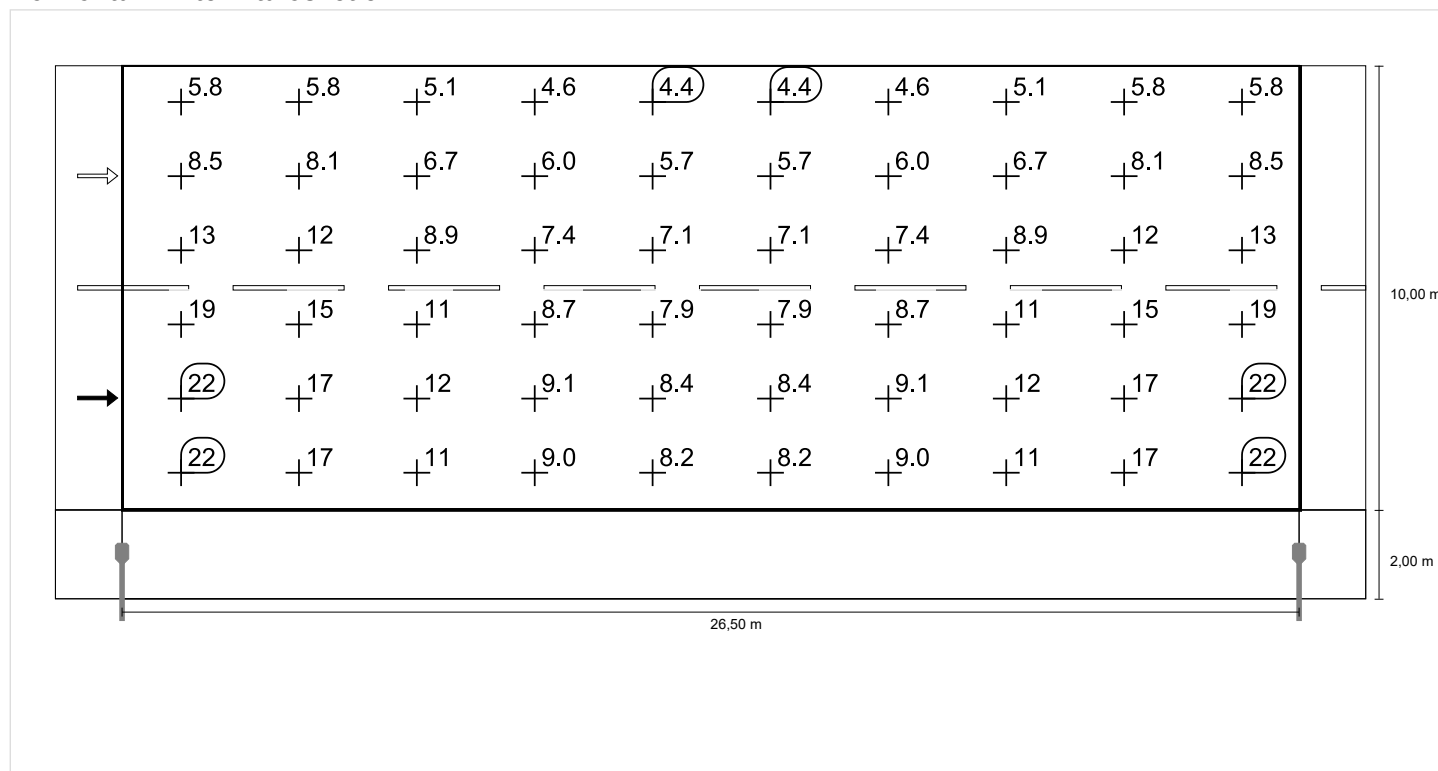


## Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.90  
Rastr: 10 x 6 Body

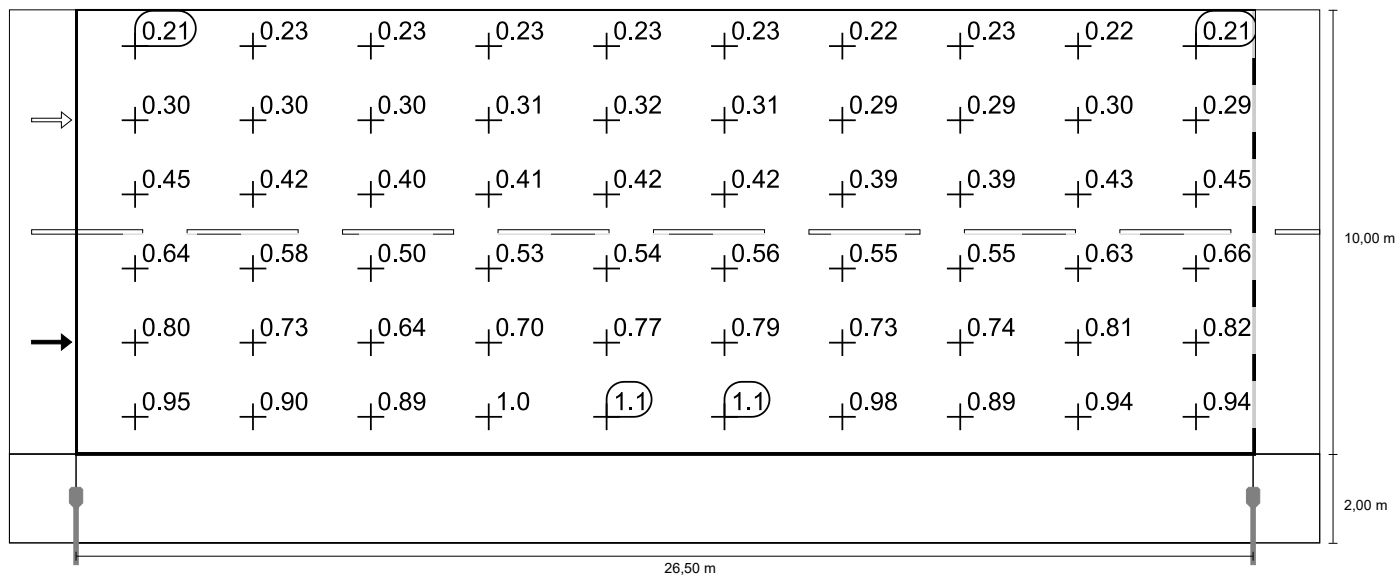
Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.54	✓ 0.35	✓ 0.77	✓ 8	✓ 0.35

### Horizontální intenzita osvětlení

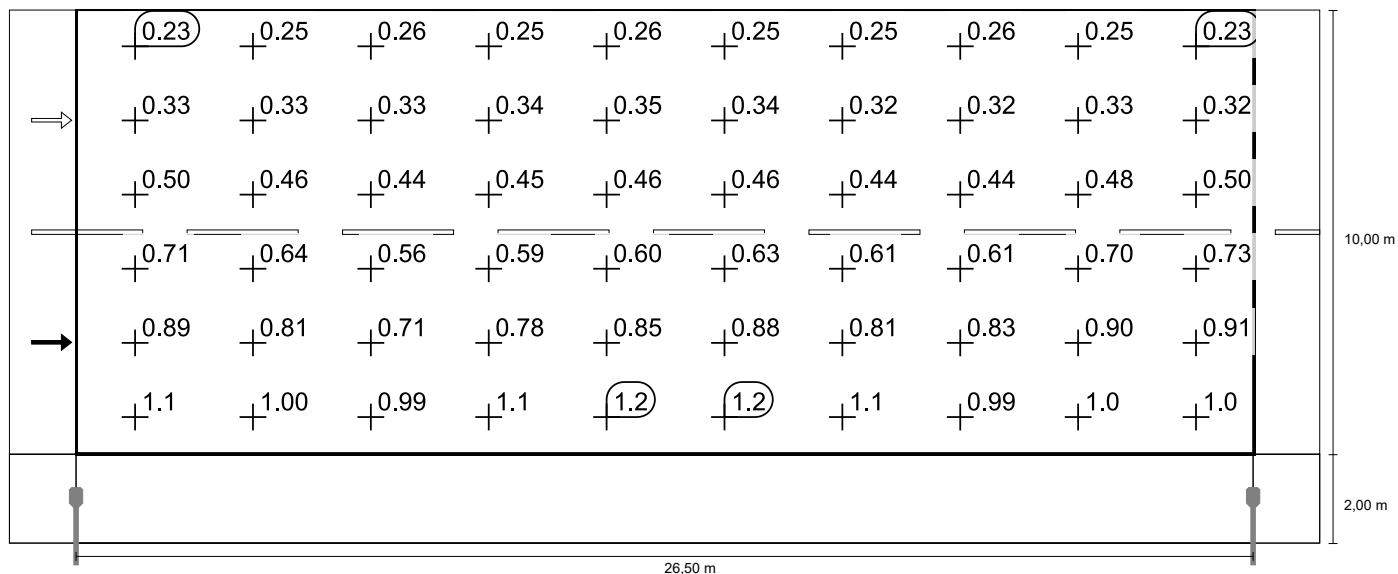


## Pozorovatel 1

### Jas při suché vozovce

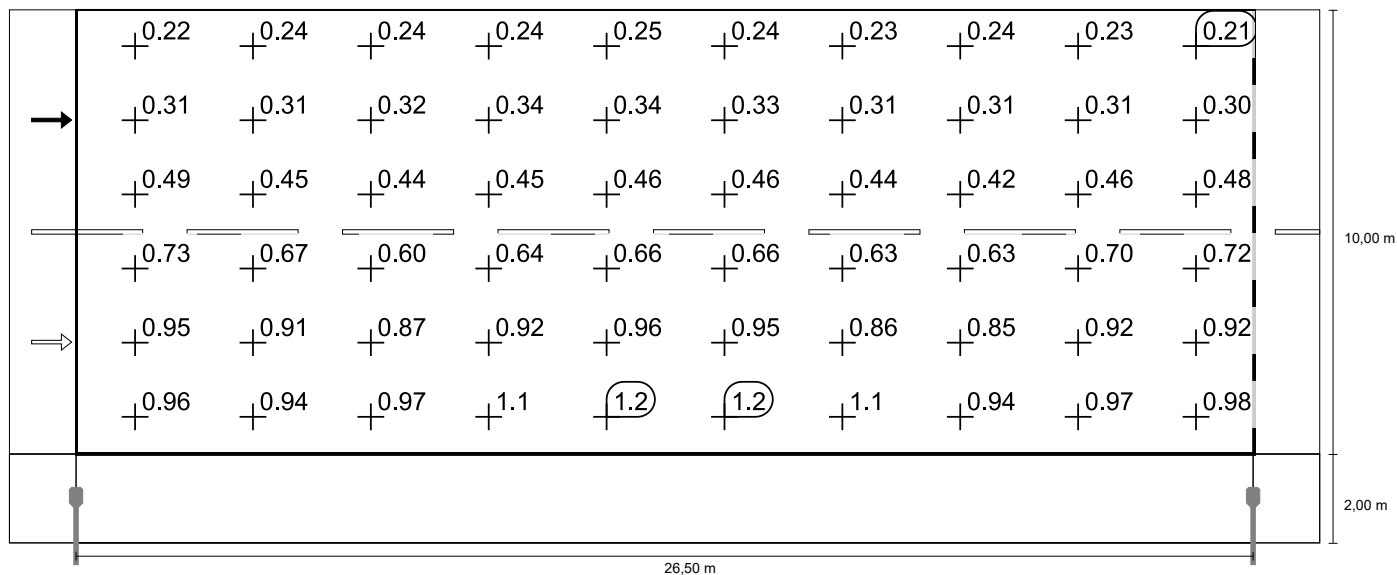


### Jas u nové žárovky

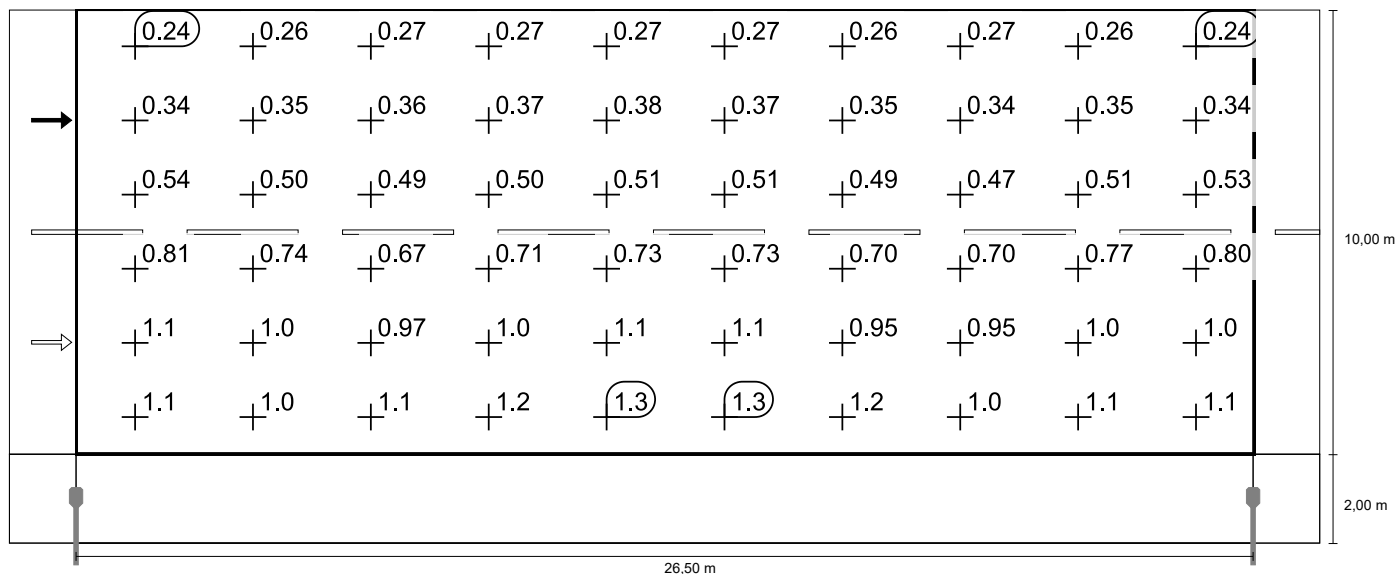


## Pozorovatel 2

### Jas při suché vozovce



### Jas u nové žárovky



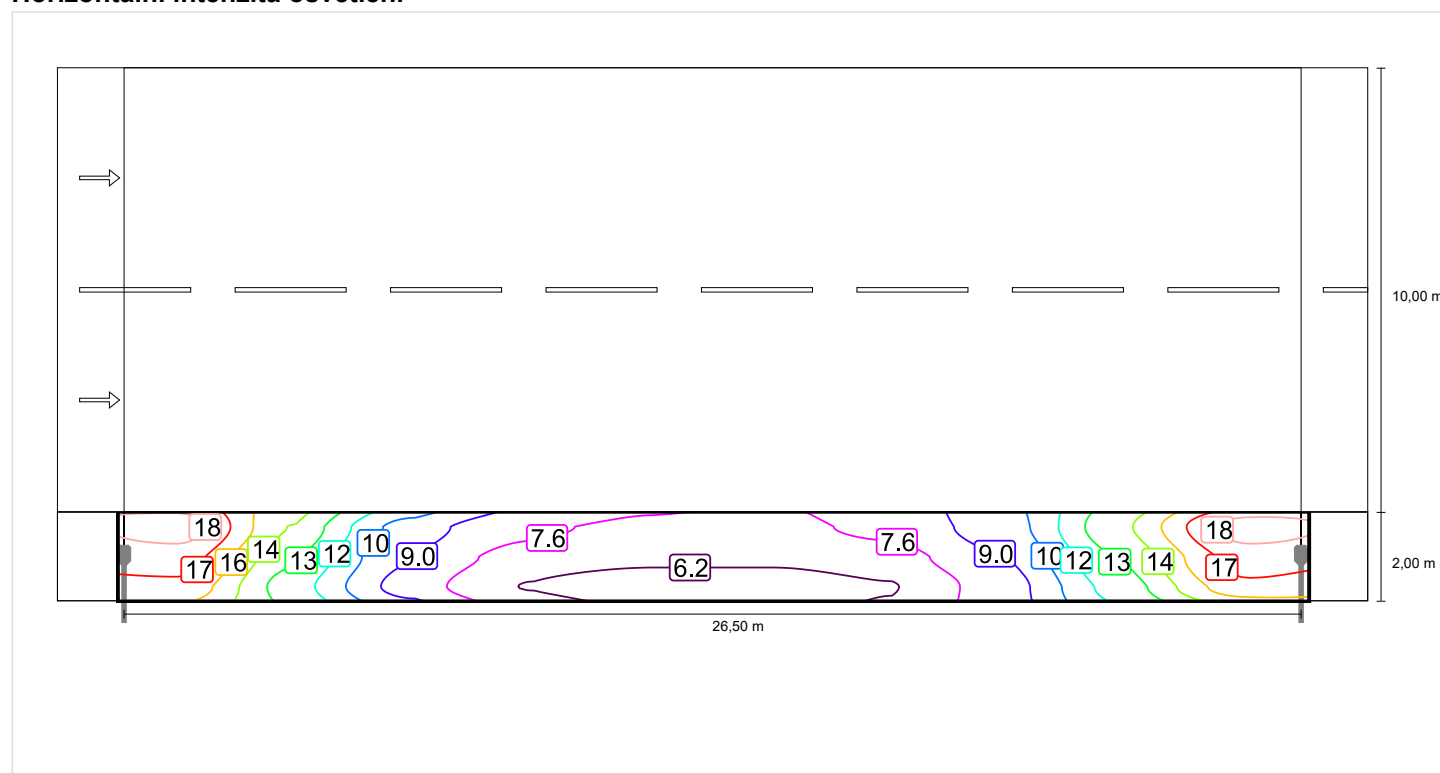
## Chodník 1 (P3)

Činitel údržby: 0.90

Rastr: 10 x 3 Body

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 7.50	≥ 1.50
≤ 11.25	
✓ 10.73	✓ 5.55

### Horizontální intenzita osvětlení



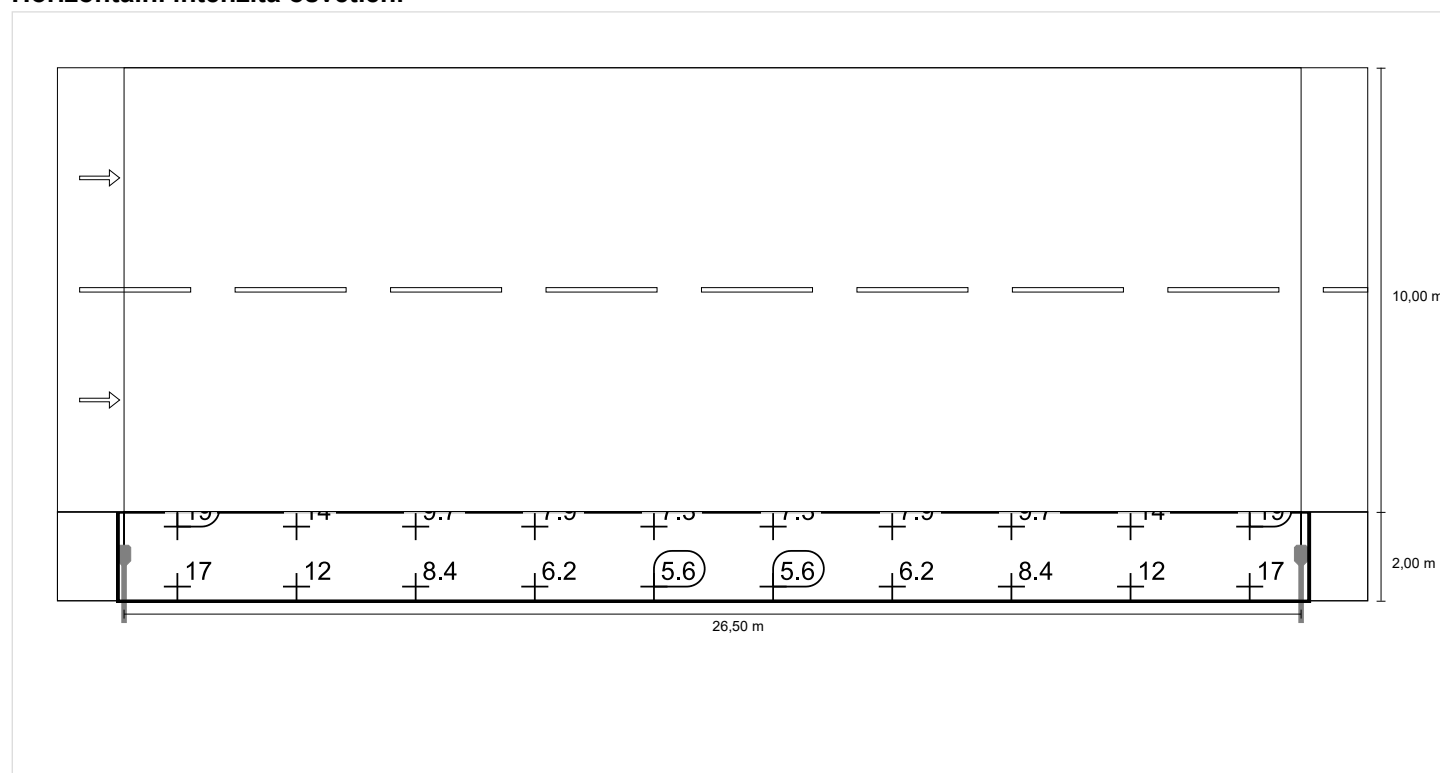
## Chodník 1 (P3)

Činitel údržby: 0.90

Rastr: 10 x 3 Body

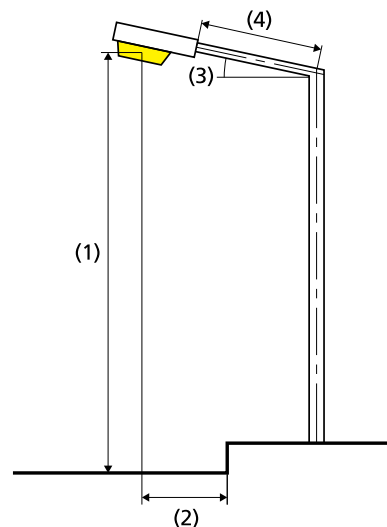
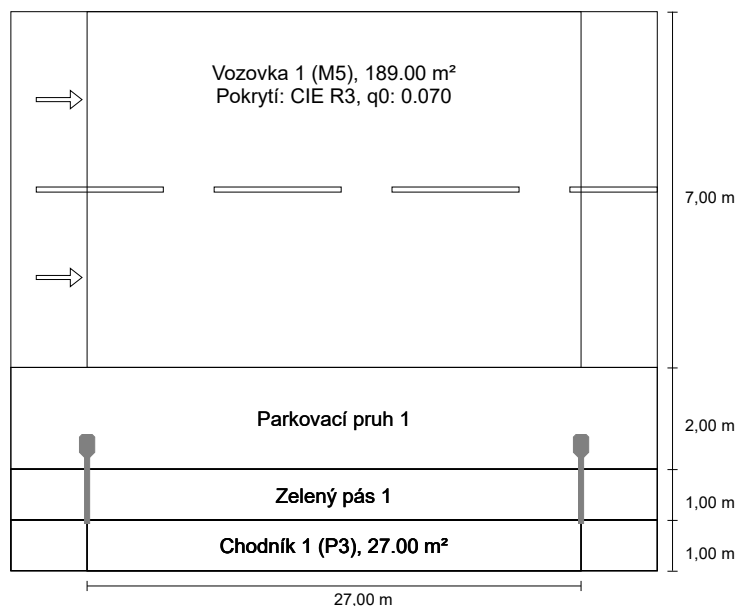
Em [lx]	Emin [lx]
≥ 7.50	≥ 1.50
≤ 11.25	
✓ 10.73	✓ 5.55

### Horizontální intenzita osvětlení



## Hrotovická vedlejší do EN 13201:2015

## GE LIGHTING SLBT/3/F/B5/41/30/ SLBT LED 40W 3000K



### Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Činitel údržby: 0.90

#### Vozovka 1 (M5)

Lm [cd/m <sup>2</sup> ] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.58	✓ 0.45	✓ 0.76	✓ 7	✓ 0.46

#### Chodník 1 (P3)

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 7.76	✓ 3.84

### Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

<b>Indikátor hustoty výkonu (Dp)</b>	0.017 W/lx·m <sup>2</sup>
Energetický měrný odběr	
Umístění: SLBT LED 40W 3000K (164.0 kWh/yr)	0.8 kWh/m <sup>2</sup> yr

Žárovka:	1xGEN3 LED
Světelný tok (svítidla):	4820.98 lm
Světelný tok (žárovky):	4821.00 lm
Provozní hodiny	
4000 h:	100.0 %, 41.0 W
W/km:	1517.0
Umístění:	jednostranně dole
Vzdálenost sloupů:	27.000 m
Sklon ramene (3):	5.0°
Délka ramene (4):	1.500 m
Výška světelného bodu (1):	8.000 m
Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2):	-1.570 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00

#### Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70° a výše:	329 cd/klm *
při 80° a výše:	63.1 cd/klm *
při 90° a výše:	2.25 cd/klm *
Třída intenzity světla:	G*5

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

\* Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy svítivosti jsou založeny na světelném toku svítidla podle ČSN EN 13201: 2016.

Uspořádání splňuje třídu indexu oslnění D.5



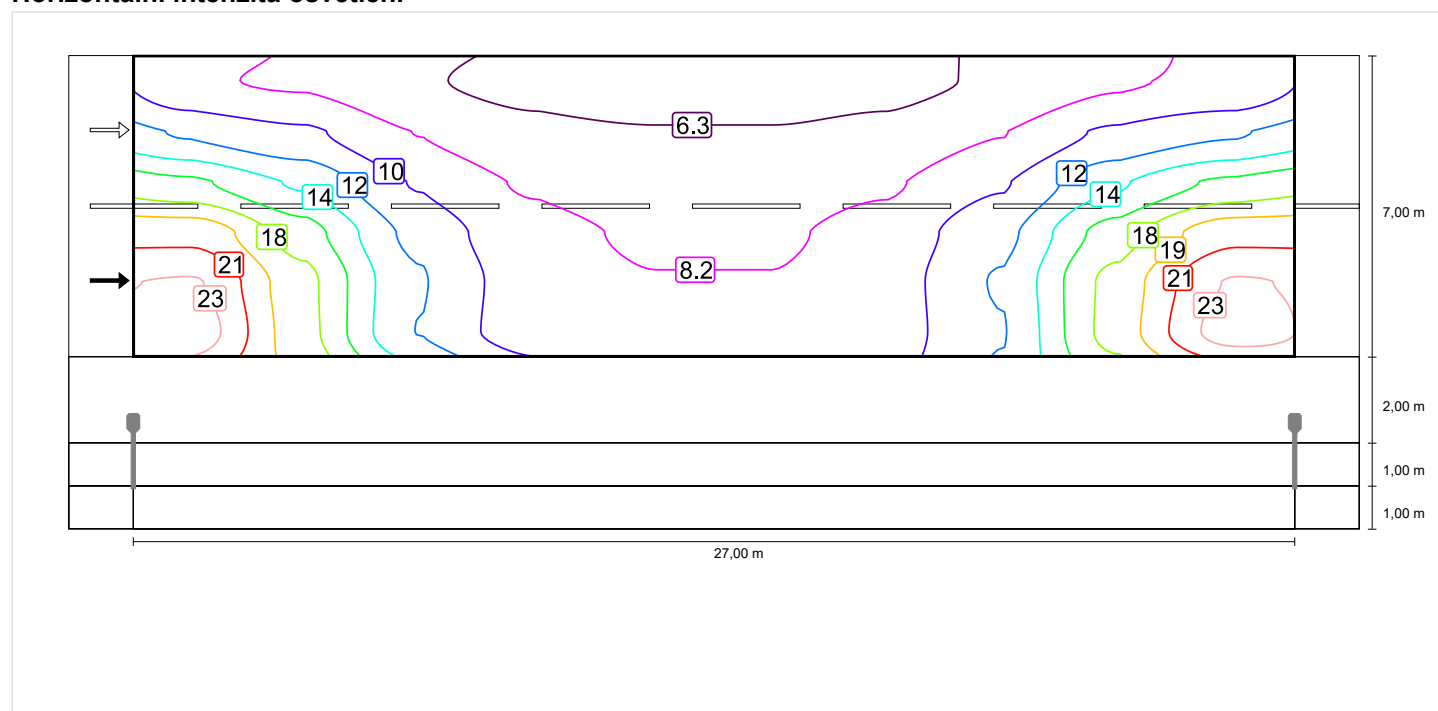
## Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.90

Rastr: 10 x 6 Body

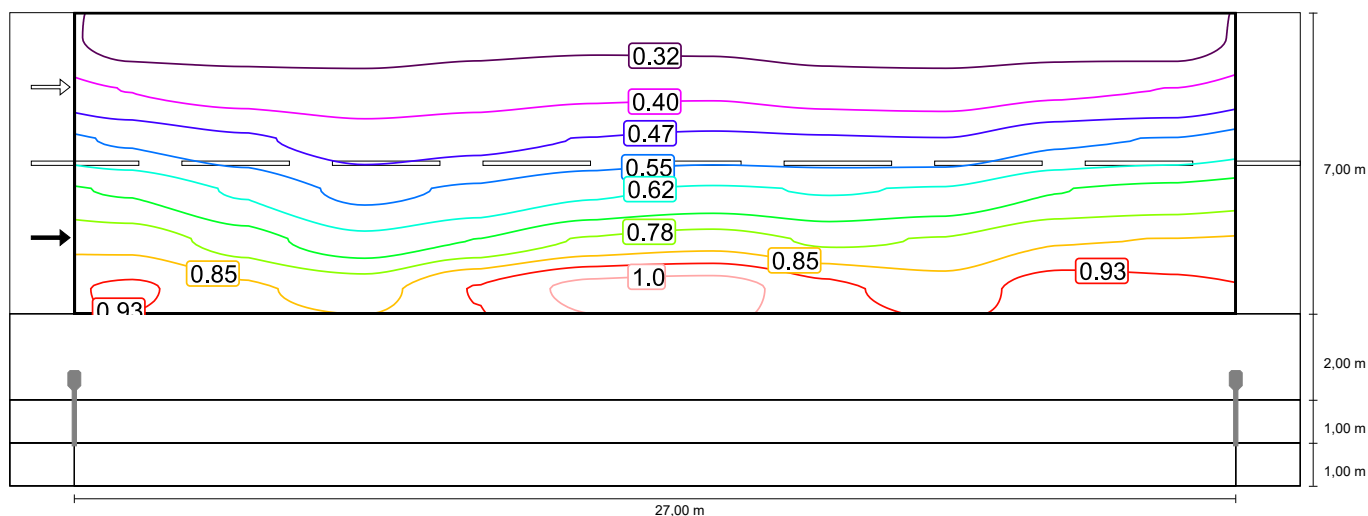
Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.58	✓ 0.45	✓ 0.76	✓ 7	✓ 0.46

### Horizontální intenzita osvětlení

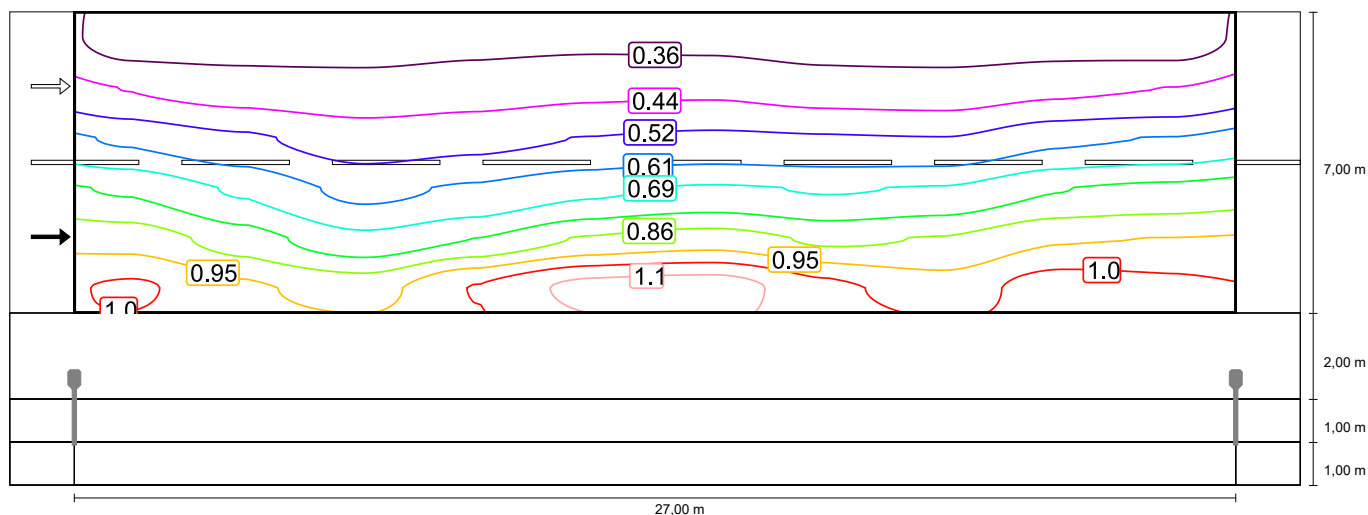


## Pozorovatel 1

### Jas při suché vozovce

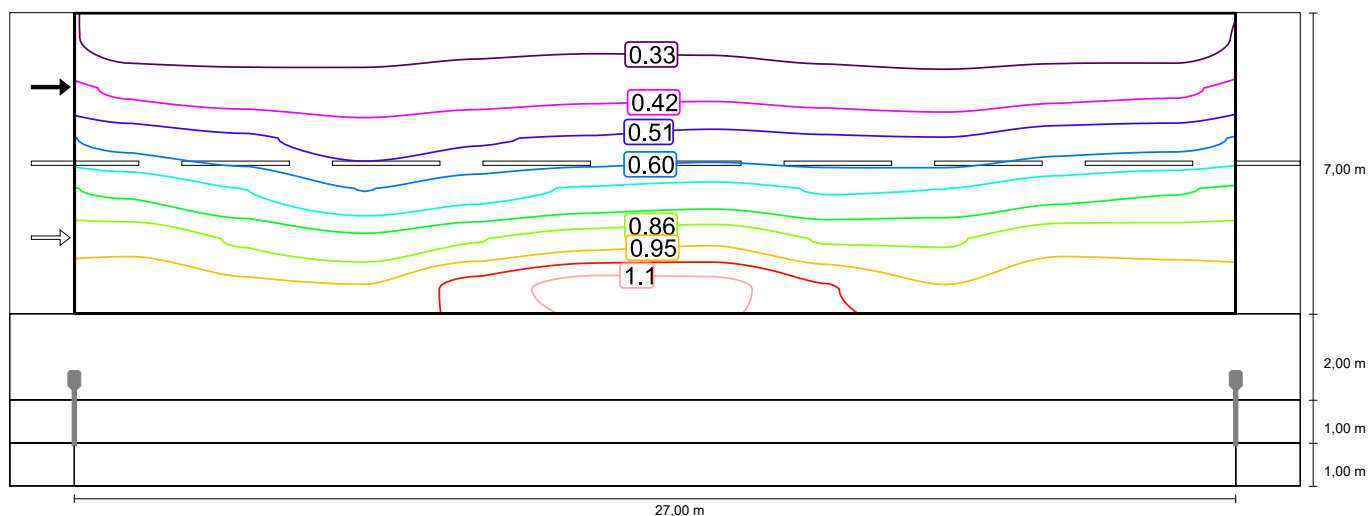


### Jas u nové žárovky

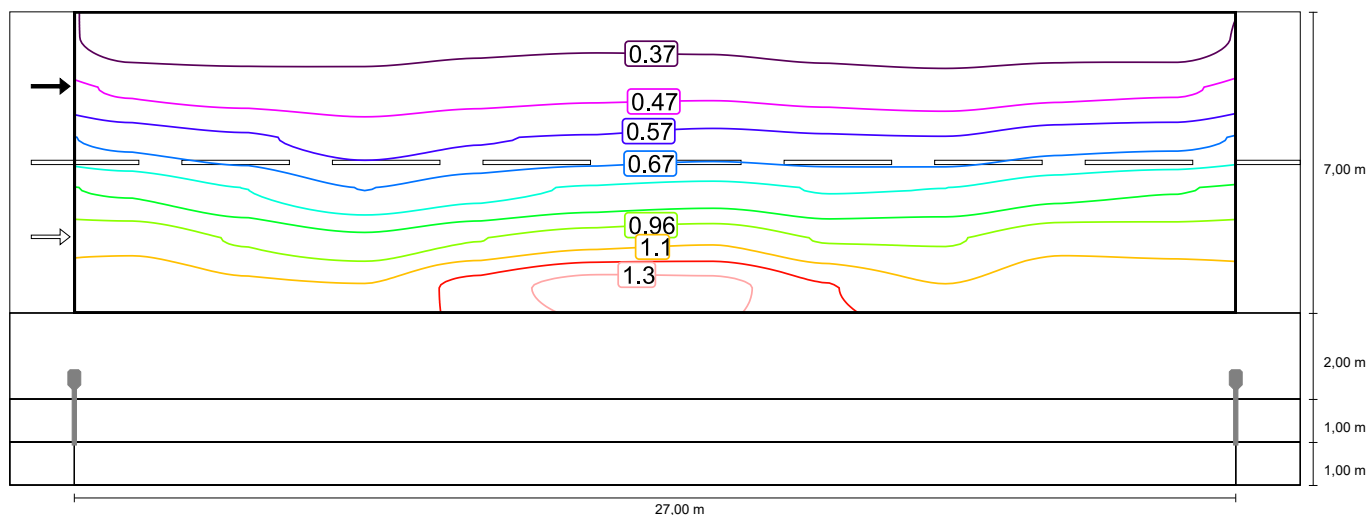


## Pozorovatel 2

### Jas při suché vozovce



### Jas u nové žárovky



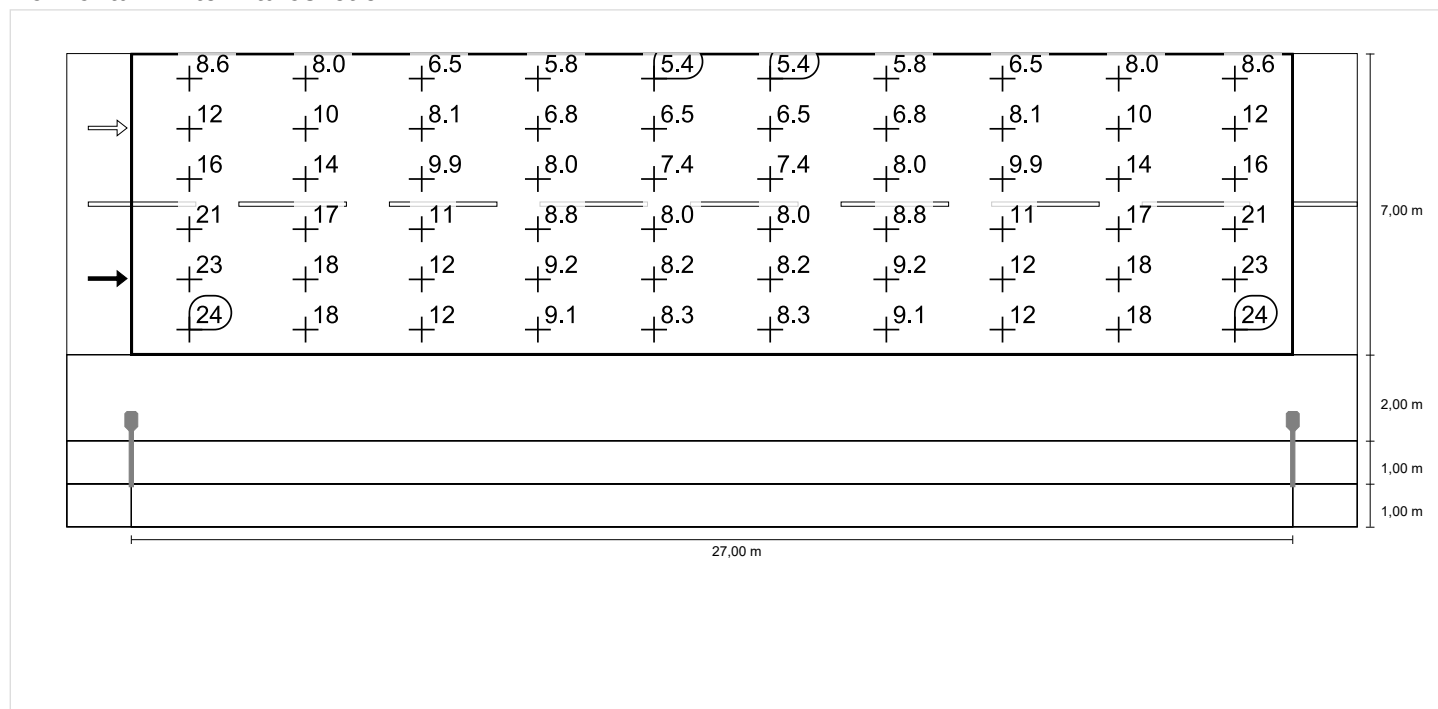
## Vozovka 1 (M5)

Činitel údržby: 0.90

Rastr: 10 x 6 Body

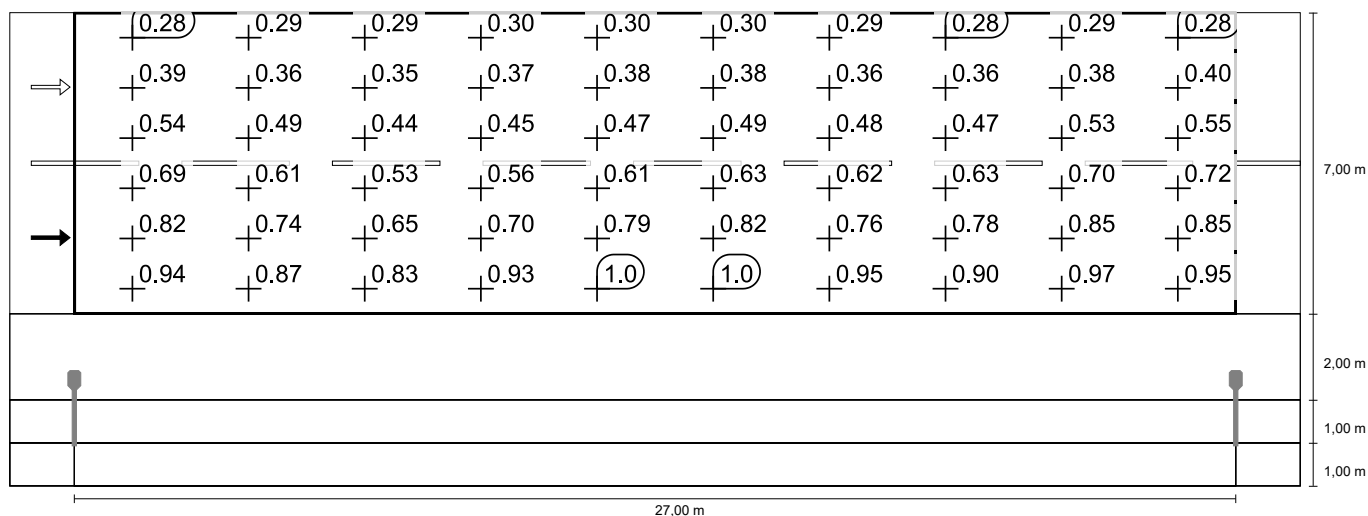
Lm [cd/m²] ≥ 0.50	Uo ≥ 0.35	UI ≥ 0.40	TI [%] ≤ 15	EIR ≥ 0.30
✓ 0.58	✓ 0.45	✓ 0.76	✓ 7	✓ 0.46

### Horizontální intenzita osvětlení

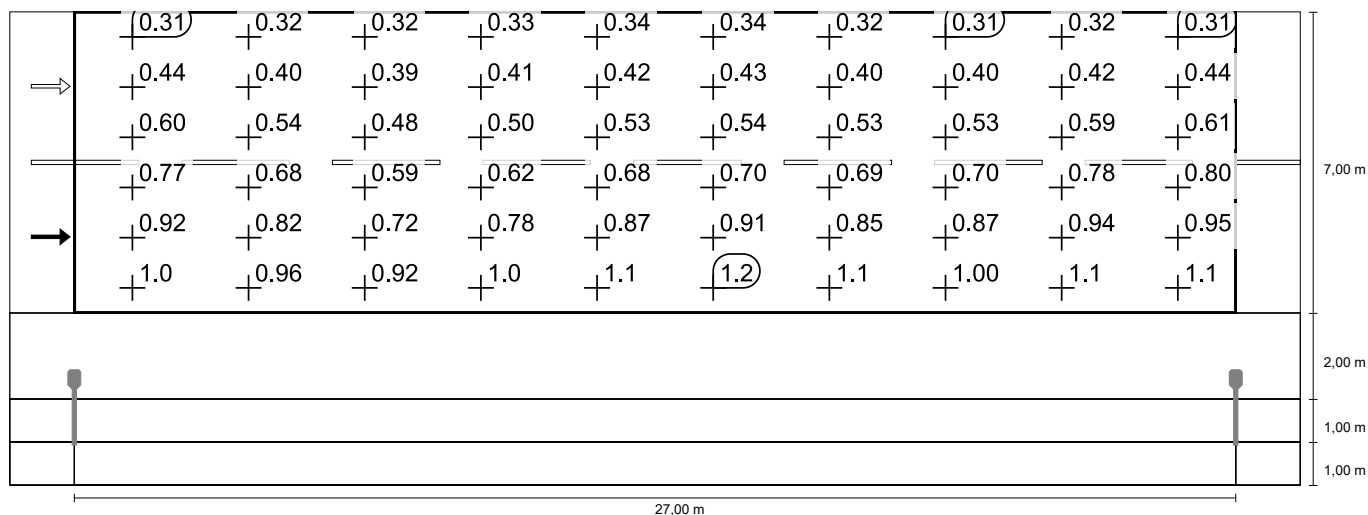


## Pozorovatel 1

### Jas při suché vozovce

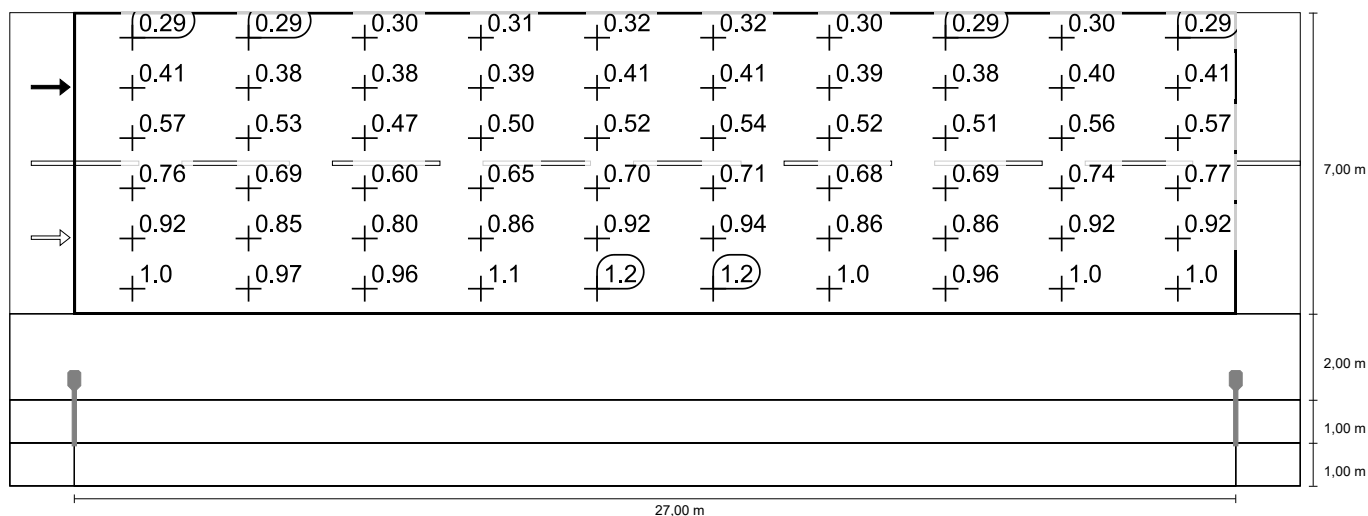


### Jas u nové žárovky

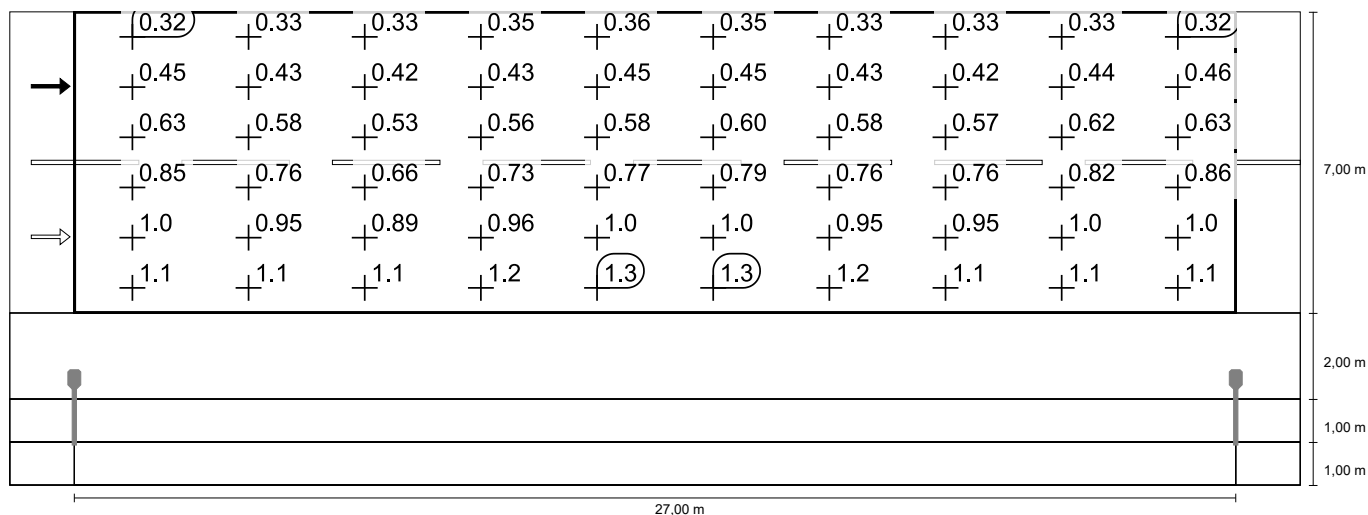


## Pozorovatel 2

### Jas při suché vozovce



### Jas u nové žárovky



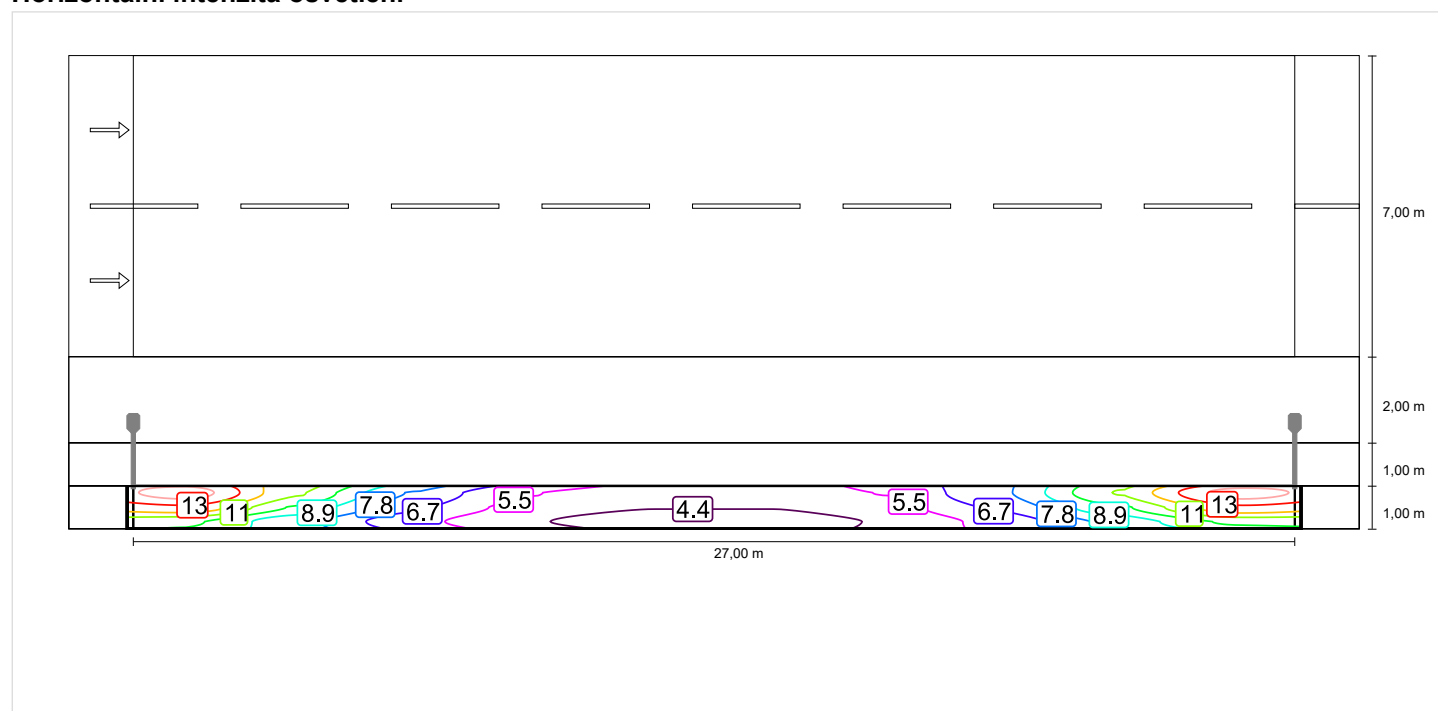
## Chodník 1 (P3)

Činitel údržby: 0.90

Rastr: 10 x 3 Body

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 7.50	≥ 1.50
≤ 11.25	
✓ 7.76	✓ 3.84

### Horizontální intenzita osvětlení



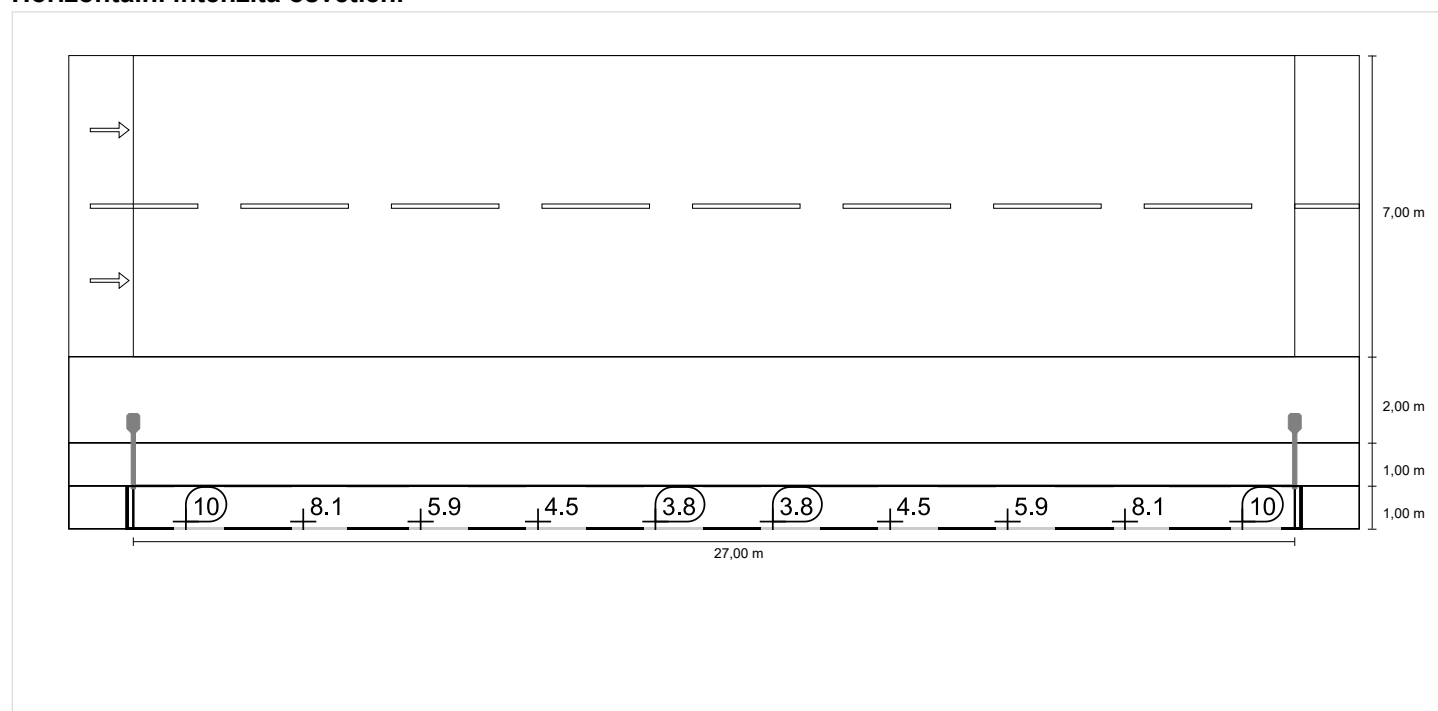
## Chodník 1 (P3)

Činitel údržby: 0.90

Rastr: 10 x 3 Body

Em [lx] ≥ 7.50 ≤ 11.25	Emin [lx] ≥ 1.50
✓ 7.76	✓ 3.84

### Horizontální intenzita osvětlení





## SLBt

DATOVÝ LIST



### Produktové informace

GE představuje nejnovější generaci LED svítidel pro veřejné osvětlení. SLBt přináší exkluzivní řešení každé světelné situace a to za rozumné ceny. Svítidlo plně nahradí HID výbojky o výkonu 35 - 100W a CFL výbojky 24 - 36W. SLBt je vynikajícím LED řešením pro malé, střední i velké obce i města. Především tam, kde je nižší až střední provoz. Zvládne původně nesplnitelná zatřídění při různých roztečích i výškách.

### Aplikovatelné v prostorech



Ulice, pěší zóny, chodníky a cyklistické stezky



Rezidenční oblasti a silnice



Parkoviště, areály společností a jiné venkovní prostory

### Možnosti elektroniky

- Elektronický předřadník, stmívatelný (DALI, CLO) a s autonomním stmíváním: 15-72 W
- Minimální úroveň stmívání: 15W

### Tělo svítidla a materiály

- Materiál krytu: hliníkové tělo lité pod vysokým tlakem, nerez šrouby a držáky
- Optika: tažený polykarbonát nebo hliník
- Barva: RAL7035
- Krytí optiky: UV stabilizovaný polykarbonát

### Provedení

- Rozsah světelného toku: od 1.220 do 8.190 lm při 4000K
- Rozsah měrného světelného toku: Až 115 lm/W při 4000K
- Fotometrické kódy: 727/559, 730/559, 740/559
- Pokles světelného toku dle definice životnosti: L80B50: > 195.000 hodin
- Předpokládaná poruchovost za tuto dobu: 11.5%
- Kód činitele údržby: 9
- Předpokládaná teplota okolí svítidla pro uvedené hodnoty: 25°C
- Tolerance jsou uvedeny v IEC62722-2-1:2014

### Instalace a údržba

Možnosti montáže:

- Horizontálně (na výložník) ø35mm-60mm
- Vertikálně (na sloup) ø48mm-76mm
- S přídatnou spojkou horizontálně ø35mm-76mm
- S přídatnou spojkou vertikálně ø35mm-76mm
- Náklon s přídatnou spojkou -15°, -10°, -5°, 0°, +5°, +10°, +15° po 5° krocích
- Doporučená montážní výška : 4 - 15m
- Hmotnost: 5kg
- Pouze 2 typy nástrojů potřebné pro instalaci svítidla
- Provozní teplota okolí -40°C až + 35°C
- Skladovací teplota až 85°C

### Optika

Fotometrické křivky, které jsou k dispozici:

- Narrow Asymmetric – medium (úzká asymetrická střední) (B, B2, B5)
- Asymmetric – short (asymetrická krátká) (C, C5)
- Asymmetric forward – very short (přední asym. velmi krátká) (D)
- Asymmetric – medium (asymetrický střední) (E, E2, E5)
- Forward Asymmetric – medium (přední asym. střední) (F, F5, G2)
- Narrow Asymmetric – short (úzká asymetrická krátká) (N)
- Narrow Asymmetric with backlight – short (úzká asym. zpětná krátká) (P, P5)
- Narrow Asymmetric – medium (úzká asym. střední) (R)
- Narrow Asymmetric – medium (úzká asym. střední) (S)
- Asymmetric - Short (asym. krátká) (T)
- Asymmetric – medium (asym. střední) (U)
- Pedestrian cross walk (přechod pro chodce) (X5, Z5)
- Symmetric – medium (symetrická střední) (Y5)

Index podání barev: >70

Teplota chromatičnosti (barva světla)\*: 2700K, 3000K, 4000K  
S/P poměr: 2700K - 1.09, 3000K - 1.33, 4000K - 1.56

ULOR: 0 (množství světla vyzařovaného do horní poloviny)

Počáteční hodnoty koordinované chromatičnosti:

- CIE(x=0.4578, y=0.4101) 5SDCM
- CIE(x=0.43, y=0.403) 5SDC
- CIE(x= 0.38, y= 0.38) 5SDC

### Elektrická část

Vstupní napětí a frekvence: 220-240 V, 50-60 Hz

Třída I + Třída II

Ochrana proti přepětí: min. 6kV

Příkon: 15W až 72W

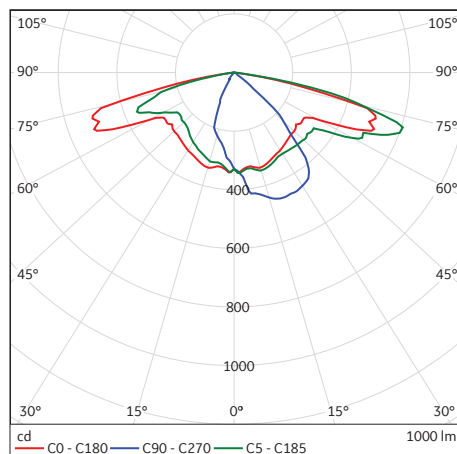
## Normy a předpisy

CE, ENEC, Directive 2004/108/EC, 2006/95/EC, 2009/125/EC  
1194/2012/EU, 2011/65/EC, EN 60598, EN 62471, EN 55015,  
EN 61000, EN 62493, EN 61547.

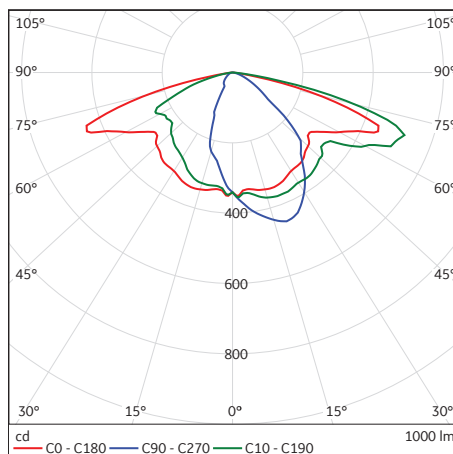
## Ostatní volitelné možnosti

Předzapojení, extra ochrana proti přepětí až do 10kV/5kA,  
senzor denního světla.

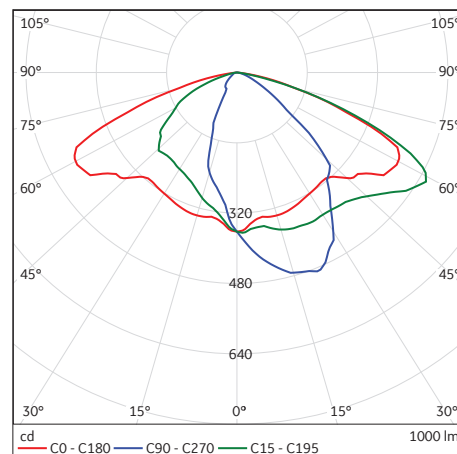
## Typické fotometrické vlastnosti



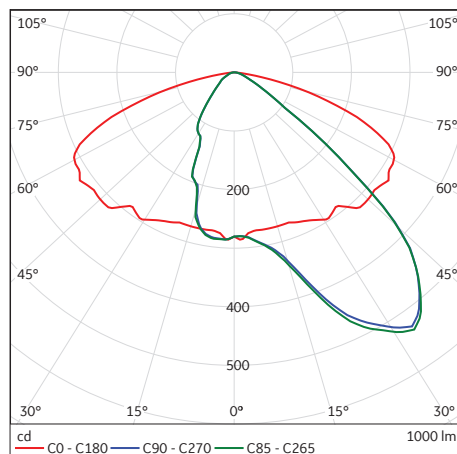
B



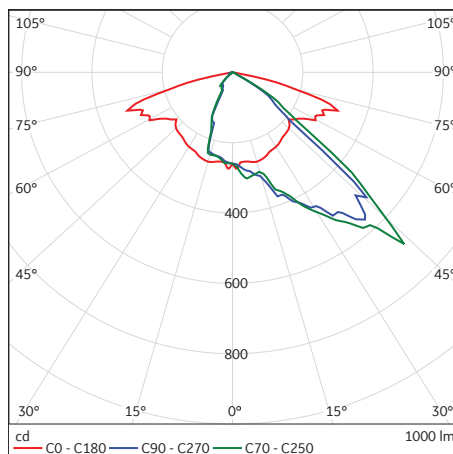
B2



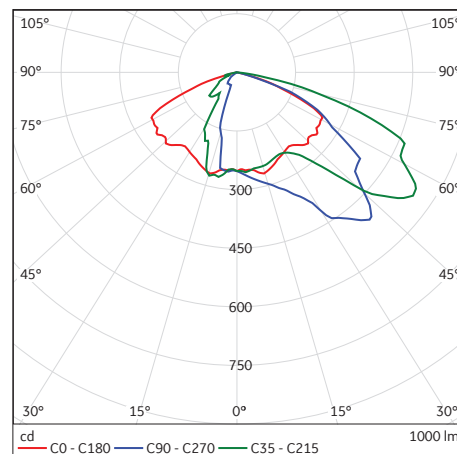
B5



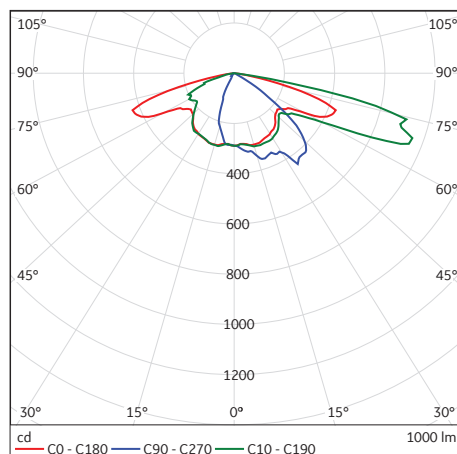
C5



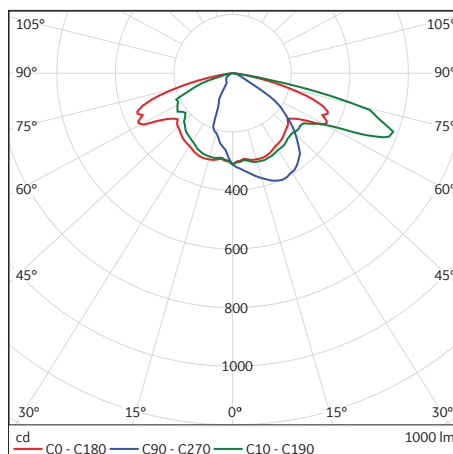
C



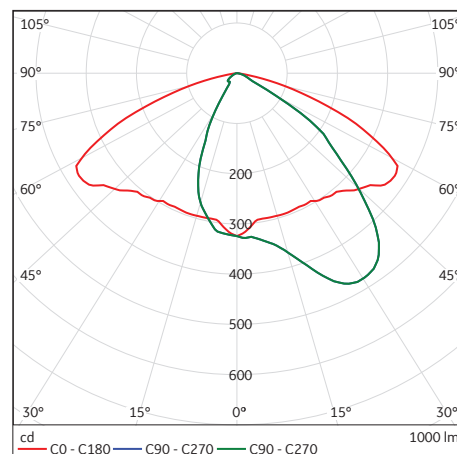
D



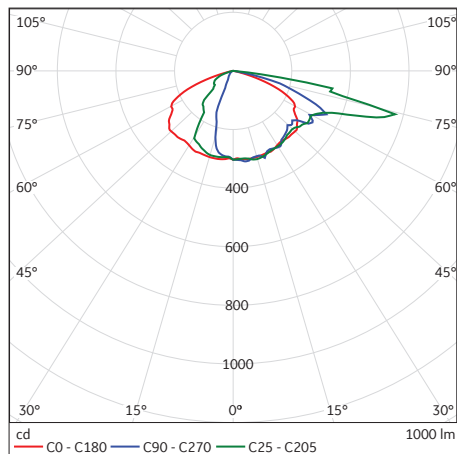
E



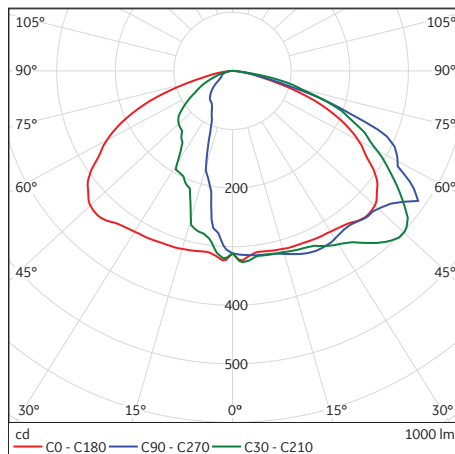
E2



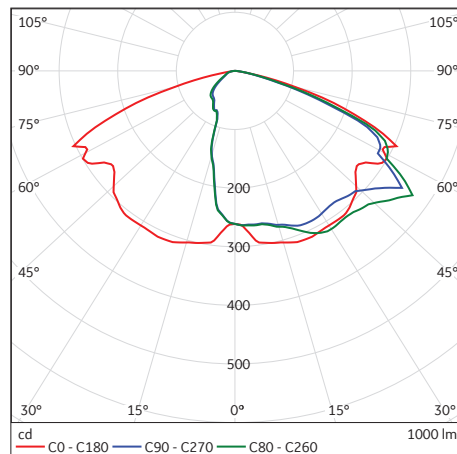
E5



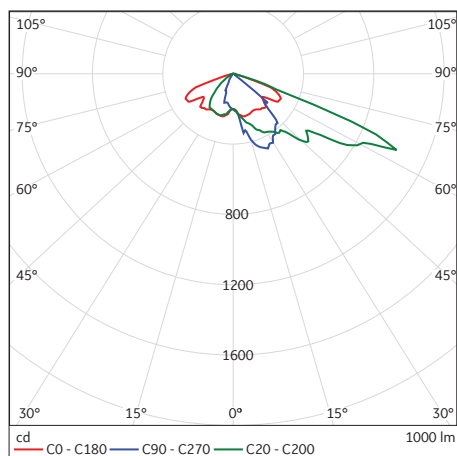
F



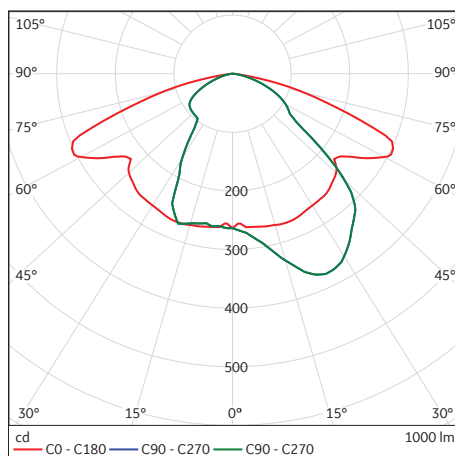
F5



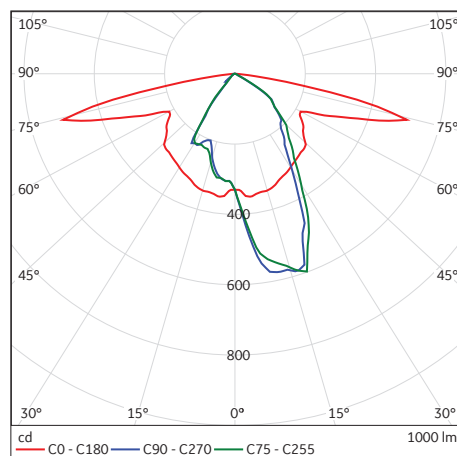
G2



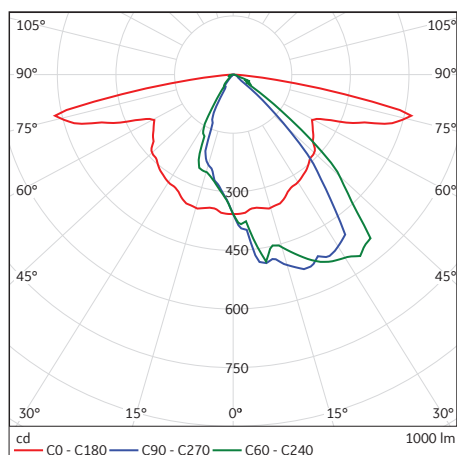
N



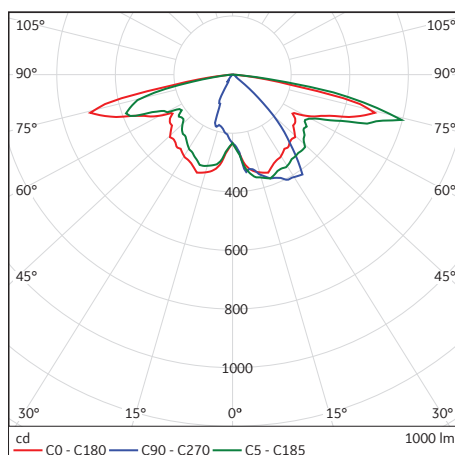
P5



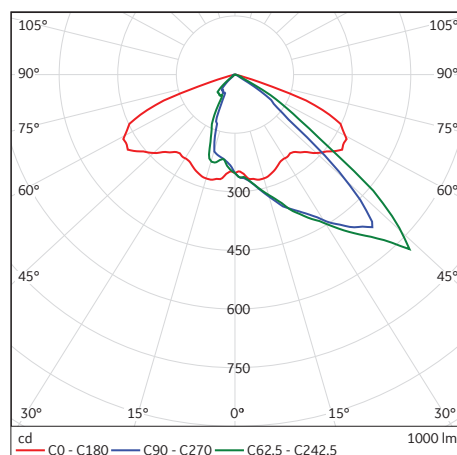
P



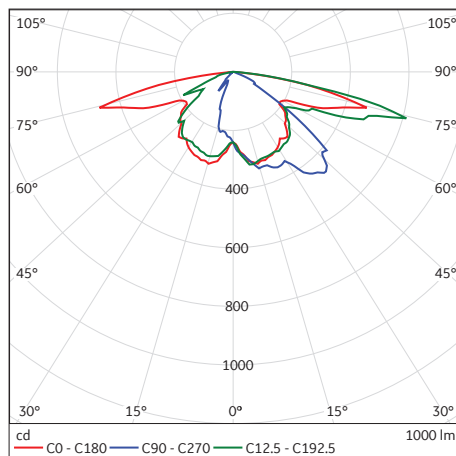
R



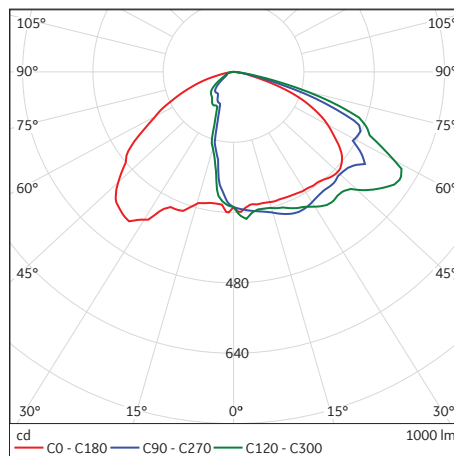
S



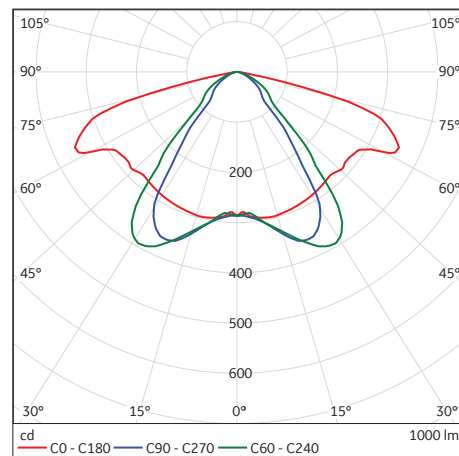
T



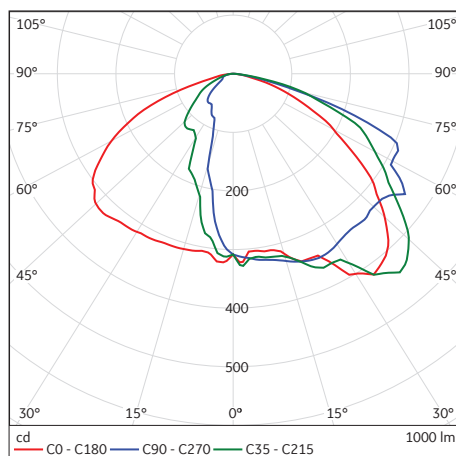
U



X5

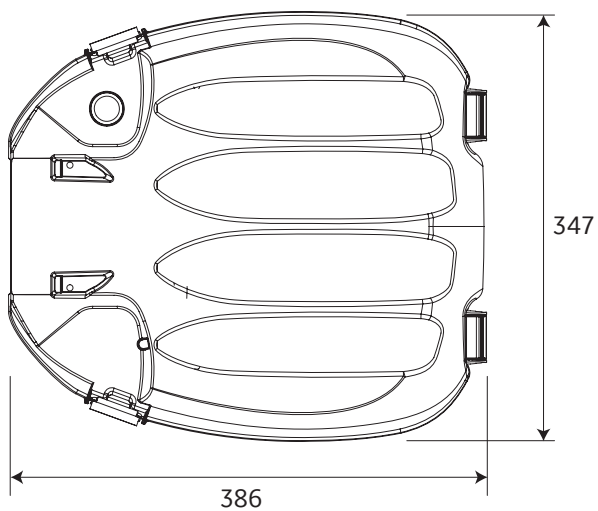
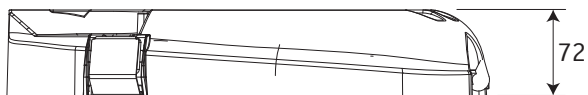


Y5



Z5

## Rozměry [mm]



# Objednávací logika

Název	Gen.	Sklo	Optiky	Výkon [W]	CCT [K]	Řízení	Příslušenství	IEC třída ochrany	Předzapojení kabelů	Montáž	Barva
SLBt	3	F Ploché sklo	B	15 20 30 35 40 50 55 70	27-2700 30-3000 40-4000	N - žádné řízení  D - DALI  Y - DynaDim  NL- žádné řízení s CLO  DL- Dali s CLO  YL - DynaDim s CLO	ST - standardní typ  M3 - Minicell 35lux*  SP - extra přepětová ochrana  F - pojistka*  LSP - 7 pinový NEMA konektor* ** + přepětová ochrana  SR - Smart ready konektor	C1 - třída 1  C2 - třída 2*	N- bez předzapojení  PXX- s předzapojením nutno uvést délku (XX)	S60 - Horizontální držák 42-60mm  P76 - Vertikální držák 48-76mm  U35 - Univerzální spojka 35-42 mm  U50 - Univerzální spojka 42-55 mm  U60 - Univerzální spojka 50-60 mm  U76 - Univerzální spojka 55-76 mm	R7035  RXXX
			C								
			D								
			E								
			F								
			N								
			P								
			R								
			S								
			T								
			U								
			B2								
			B5								
			C5								
			E2								
			E5								
			F5								
			G2								
			P5								
			X5								
			Y5								
			Z5								

**Příklad:** SLBt/3/F/B/20/40/N/ST/C1/N/S60

\*Označená provedení nejsou k dispozici s třídou ochrany C2 IEC

\*\*LS a LSP varianty jsou v provedení IP65 a IK07



Tungsram neustále vyvíjí a zlepšuje své produkty. Z tohoto důvodu mají všechny parametry v tomto katalogovém listu dočasnou platnost a některé parametry se mohou v čase měnit v závislosti na vývoji produktu a to bez předchozího upozornění nebo zveřejnění tohoto. Všechny popisy v tomto katalogovém listu popisují údaje o zboží pouze všeobecně a nemají platnost vztahující se na jakékoliv smlouvy a dohody. Údaje v tomto průvodci byly získány v kontrolovaných experimentálních podmínkách. Tungsram však nepřebírá zodpovědnost za jejich generální platnost a neodpovídá za platnost těchto parametrů a škody způsobené jejich nesplněním.

SLBt GEN3 katalogový list – duben 2018

## SMBt

DATOVÝ LIST



RAL 7035

IP66



max 7,5 kg



### Produktové informace

GE představuje nejnovější generaci LED svítidel pro veřejné osvětlení. SMBt přináší exkluzivní řešení každé světelné situace. Svítidlo plně nahradí svítidla s HID výbojkami o výkonu 35 až 150W. SMBt je výborné LED řešení pro komunikace všech tříd, městských komunikací a jiných veřejných prostranství, kde je potřeba nižší nebo střední úroveň osvětlenosti.

### Aplikovatelné v prostorech



Pěší zóny a chodníky



Silniční a pouliční osvětlení



Náměstí a parkoviště

### Možnosti elektroniky

- Elektronický předřadník, stmívatelný (autonomní, DALI): 50-160W
- Minimální úroveň stmívání je 20W

### Tělo svítidla a materiály

- Materiál krytu: hliníkové tělo lité pod vysokým tlakem, nerez šrouby a držáky
- Materiál optiky (reflektoru): hliník, plast
- Kryt optické části: sklo
- Barva: RAL7035

### Provedení

- Světelný tok: 6.440 až 18.760 lm při 4000K
- Měrný světelný tok (účinnost): Až 132 lm/W při 4000 K
- Fotometrický kód: 730/559, 740/559
- Očekávaná životnost a pokles světelného toku LM za tuto dobu: L80B50: >102.000 hodin
- Předpokládaná poruchovost za tu to dobu: 11,5 %
- Činitel údržby: 9
- Vztažná teplota prostředí, pro kterou jsou hodnoty udány: 25°C

### Instalace a údržba

#### Možnosti montáže:

- Montáž na výložník: ø42mm-60mm
- Montáž přímo na sloup: ø48mm-76mm
- S univerzální spojkou na výložník: ø35mm-76mm
- S univerzální spojkou na sloup: ø35mm-76mm
- Náklon s univerzální spojkou: -15°, -10°, -5°, 0°, +5°, +10°, +15° po 5° krocích
- Hmotnost: 7,5kg
- Skladovací teplota: až 85°C
- Provozní teplota okolí: -40°C až +35°C až do 140W  
+40°C až do 160W

### Optika

#### Dostupné křivky svítivosti:

- Narrow Asymmetric – medium (B, B2, B5) - úzká asymetrická střední
- Asymmetric – short (C, C2) - asymetrická krátká
- Asymmetric forward – very short (D) - přední asymetrická velmi krátká
- Asymmetric – medium (E, E2, E5) - asymetrická střední
- Forward asymmetric – medium (F, F5) - přední asymetrická střední
- Narrow asymmetric – short (N) - úzká asymetrická - krátká
- Narrow asymmetric w/ backlight – short (P, P5) - úzká asymetrická krátká BL
- Narrow asymmetric - medium (R) - úzká asymetrická střední
- Narrow asymmetric - medium (S) - úzká asymetrická střední
- Asymmetric – short (T) - asymetrická krátká
- Asymmetric – medium (S) - asymetrická krátká
- Symmetric (Y5) - symetrická

Index podání barev: >70

Teplota chromatičnosti (barva světla): 3000K, 4000K

S/P index : 3000K: 1.33, 4000K: 1.56

ULOR: 0 (množství světla vyzařovaného do horní poloviny)

Počáteční hodnoty koordinované chromatičnosti:

- CIE(x=0.43, y=0.403) 5SDCM
- CIE(x= 0.38, y= 0.38) 5SDCM

### Elektrická část

Vstupní napětí a frekvence: 220-240 V, 50-60 Hz

Třída I, II: standardně

Přepětová ochrana: min. 6kV/3kA, 10kV na vyžádání

Jmenovitý příkon: 52W až 158W



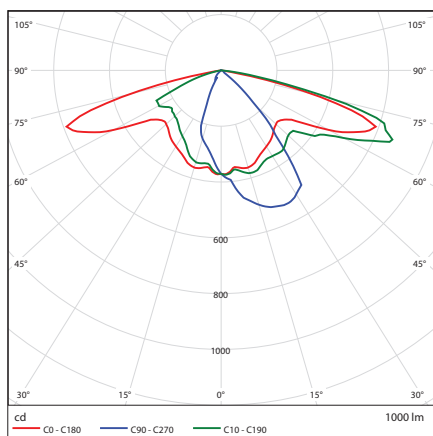
## Normy a předpisy

CE, ENEC, Directive 2004/108/EC, 2006/95/EC, 2009/125/EC  
1194/2012/EU, 2011/65/EC, EN 60598, EN 62471, EN 55015,  
EN 61000, EN 62493, EN 61547

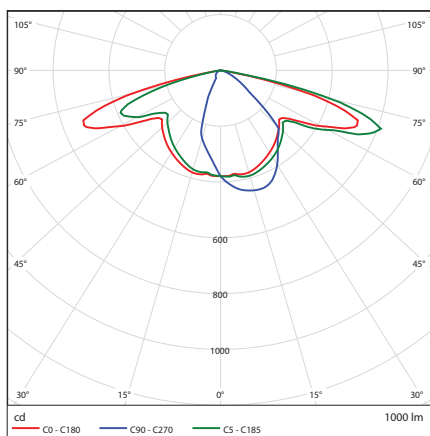
## Ostatní volitelné možnosti

Předzapojení, přídatná přepětová ochrana až 10kV/5kA,  
soumrakové čidlo.

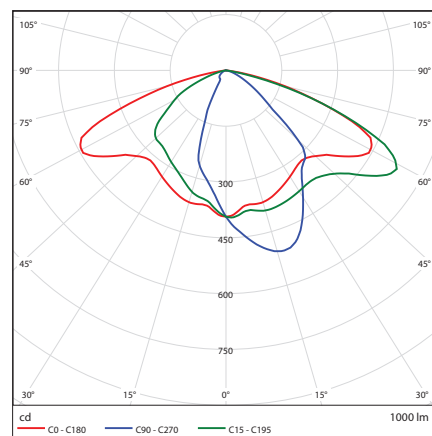
## Typické fotometrické vlastnosti



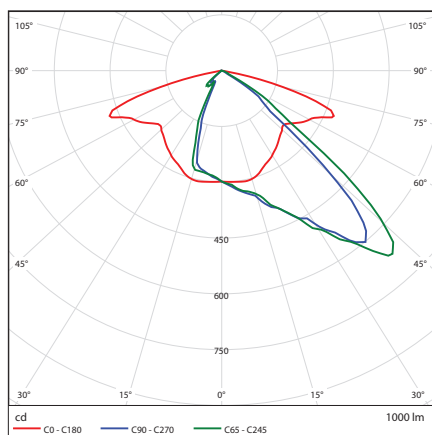
B



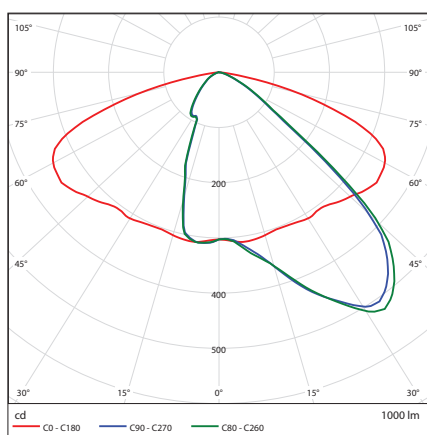
B2



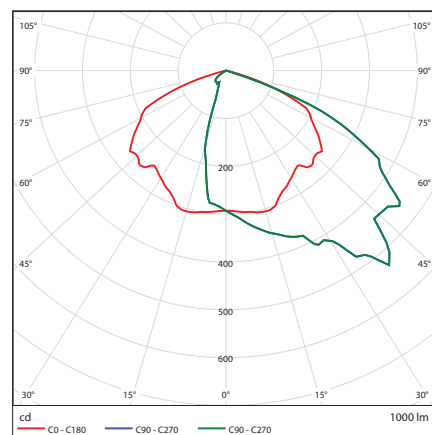
B5



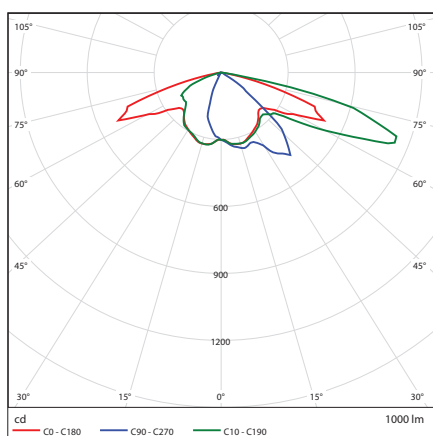
C



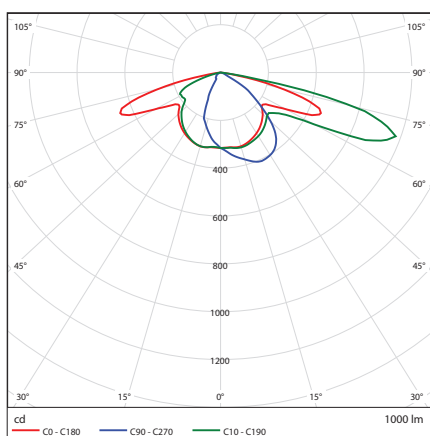
C5



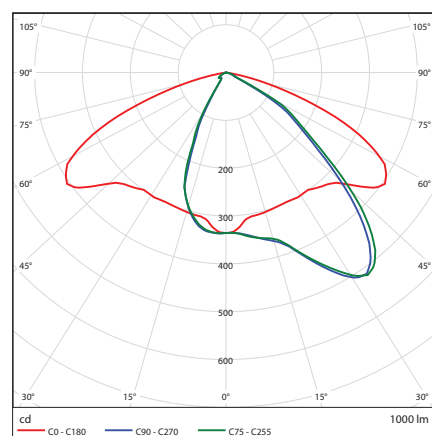
D



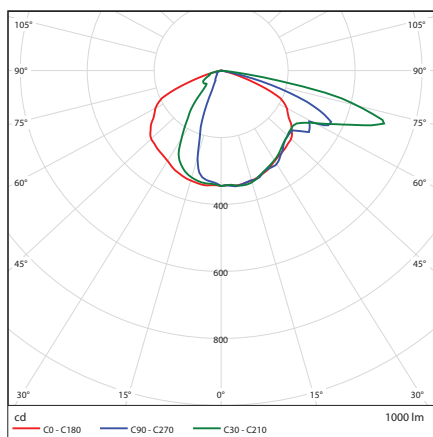
E



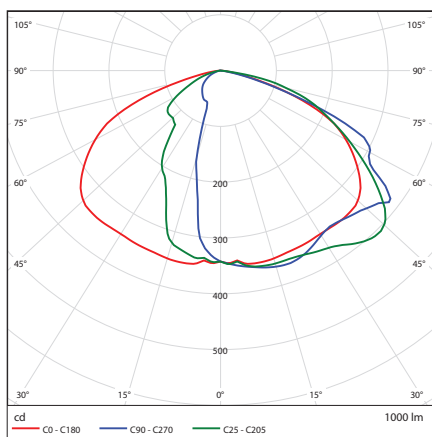
E2



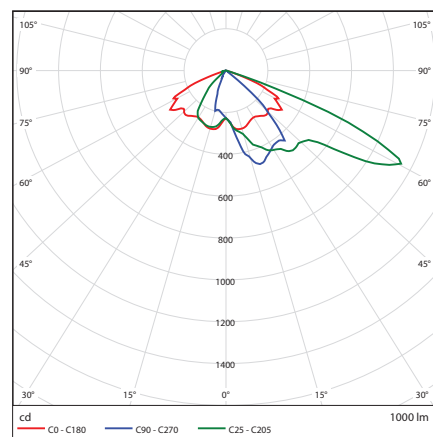
E5



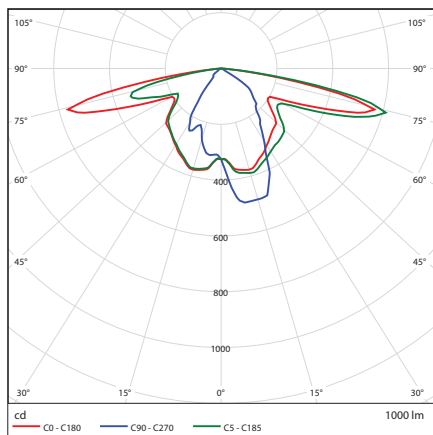
F



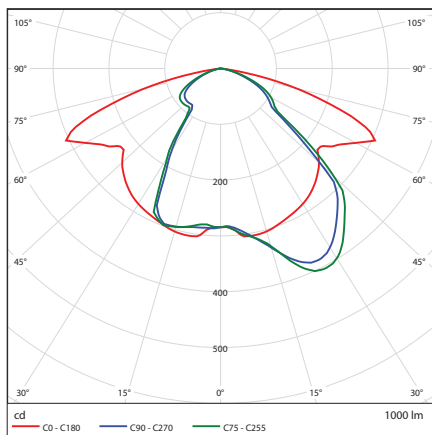
F5



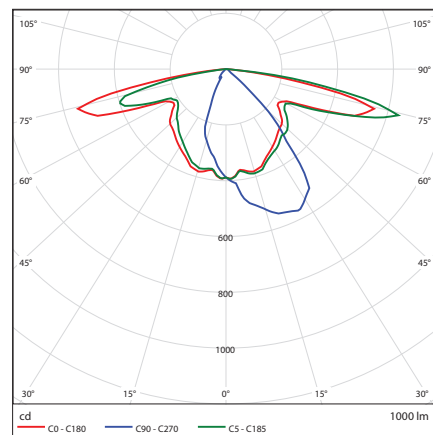
N



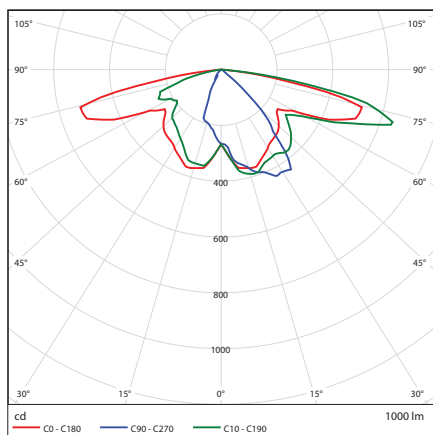
P



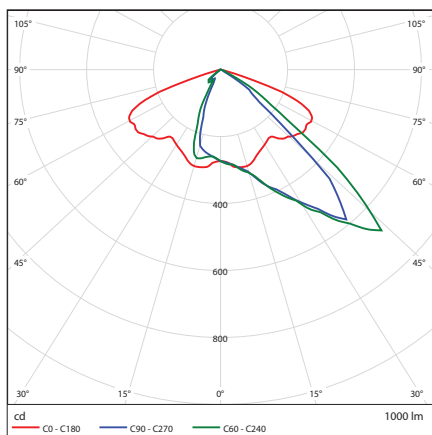
P5



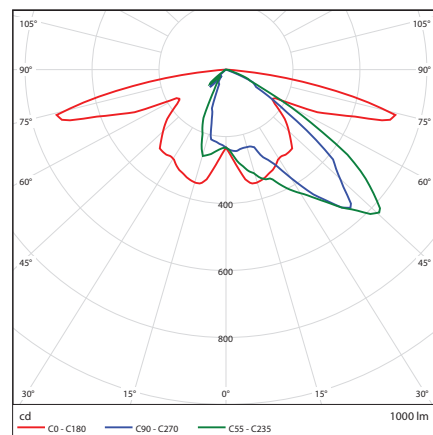
R



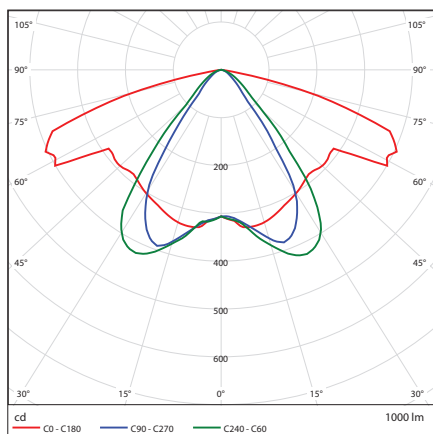
S



T



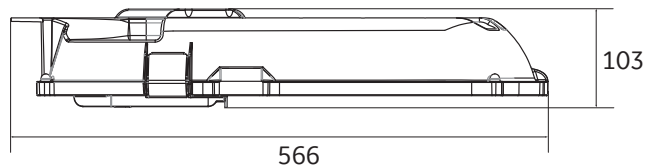
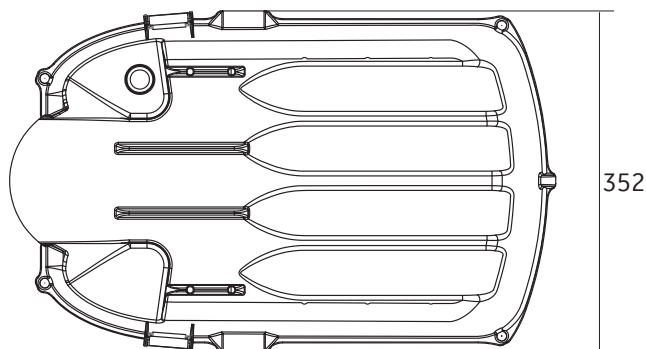
U



Y5



## Rozměry [mm]



## Objednávací logika

Název	Gen.	Přední sklo	Optiky	Výkon [W]	CCT [K]	Řízení	Příslušenství	IEC třídy ochrany	Předzapojení	Montáž	Barva
SMBT	3	F- Ploché sklo	B	50	30-3000 40-4000	N - Žádné řízení  D - DALI  Yxx - DynaDim*	ST - Standardní typ  M3 - Soumrakové čidlo 35lx *	C1 - Třída 1  C2 - Třída 2	N- Bez předzapojení  PXX- S předzapojením nutno uvést délku (XX)	S60 - Výložník 42-60mm  P76 - Na sloup 48-76mm  U35 - Univerzální spojka 35-42 mm  U50 - Univerzální spojka 42-55 mm  U60 - Univerzální spojka 50-60 mm  U76 - Univerzální spojka 55-76 mm	R7035  Rxxxx**
			C								
			D								
			E								
			F								
			P								
			R								
			S								
			T								
			N								
			U								
			B2								
			E2								
			B5								
			C5								
			E5								
			F5								
			P5								
			Y5								

**Příklad:** SMBt/3/F/B/75/40/N/ST/C1/N/S60

Dynadim je dostupný od 50 do 160 W

\*Soumrakové čidlo a pojistka nejsou k dispozici s třídou ochrany C2 IEC

\*\*R7035 je standardní barva, pro jiné barvy prosím použijte 5 číselný kód

