

Zákazník:  
Mesto Košice

Zpracovateľ:  
Ing. Róbert Papcun

Datum:  
11. 11. 2019

Tr.SNP 48/A  
040 11 Košice

0944 421 930  
rpapcun@gmail.com

Košice, Svätoplukova, Thurzova, Kmeťova, Jiskrova, Alvinczyho, Masarykova - úprava NN

SO 03: VO- Verejné osvetlenie – ul. Löfflerova

## Obsah

Košice, Svätoplukova, Thurzova, Kmeťova, Jiskrova, Alvinczyho, Masarykova - úprava NN

Košice, Svätoplukova, Thurzova, Kmeťova, Jiskrova, Alvinczyho, Masarykova - úprava NN

CITYLED s.r.o. - CITYLED CL17-28W nove (1xLED).....4

LEADER\_LIGHT - LL STREET M24 (1xLL STREET M24-33W-ADW-40K-C80-NA).....7

Philips - BGP615 T25 1 xLED44-4S/740 DM10 (1xLED44-4S/740).....10

CityLED obojstranne - 62m: Alternativa 7

Výsledky plánování.....13

CityLED obojstranne - 62m: Alternativa 7 / Chodník 1 (P5)

Izolovat.....14

CityLED obojstranne - 62m: Alternativa 7 / Vozovka 1 (M6)

Izolovat.....15

CityLED obojstranne - 62m: Alternativa 7 / Chodník 2 (P5)

Izolovat.....20

LeaderLight: Alternativa 8

Výsledky plánování.....21

LeaderLight: Alternativa 8 / Chodník 1 (P5)

Izolovat.....22

LeaderLight: Alternativa 8 / Vozovka 1 (M6)

Izolovat.....23

LeaderLight: Alternativa 8 / Chodník 2 (P5)

Izolovat.....28

Philips: Alternativa 11

Výsledky plánování.....29

Philips: Alternativa 11 / Chodník 1 (P5)

Izolovat.....30

Philips: Alternativa 11 / Vozovka 1 (M6)

Izolovat.....31

Philips: Alternativa 11 / Chodník 2 (P5)

Izolovat.....36

Philips obojstranne: Alternativa 12

Výsledky plánování.....37

Philips obojstranne: Alternativa 12 / Chodník 1 (P5)

Izolovat.....38

Philips obojstranne: Alternativa 12 / Vozovka 1 (M6)

Izolovat.....39

Philips obojstranne: Alternativa 12 / Chodník 2 (P5)

Izolovat.....44

LeaderLight obojstranne: Alternativa 14

Výsledky plánování.....45

LeaderLight obojstranne: Alternativa 14 / Chodník 1 (P5)

Izolovat.....46

LeaderLight obojstranne: Alternativa 14 / Vozovka 1 (M6)

Izolovat.....47

LeaderLight obojstranne: Alternativa 14 / Chodník 2 (P5)

Izolovat.....52

CityLED 30W - 25m: Alternativa 16

Výsledky plánování.....53

CityLED 30W - 25m: Alternativa 16 / Chodník 1 (P5)

Izolovat.....54

CityLED 30W - 25m: Alternativa 16 / Vozovka 1 (M6)

Izolovat.....55

CityLED 30W - 25m: Alternativa 16 / Chodník 2 (P5)

Izolovat.....60

CityLED obojstranne: Alternativa 17

Výsledky plánování.....61

CityLED obojstranne: Alternativa 17 / Chodník 1 (P5)

Izolovat.....62

---

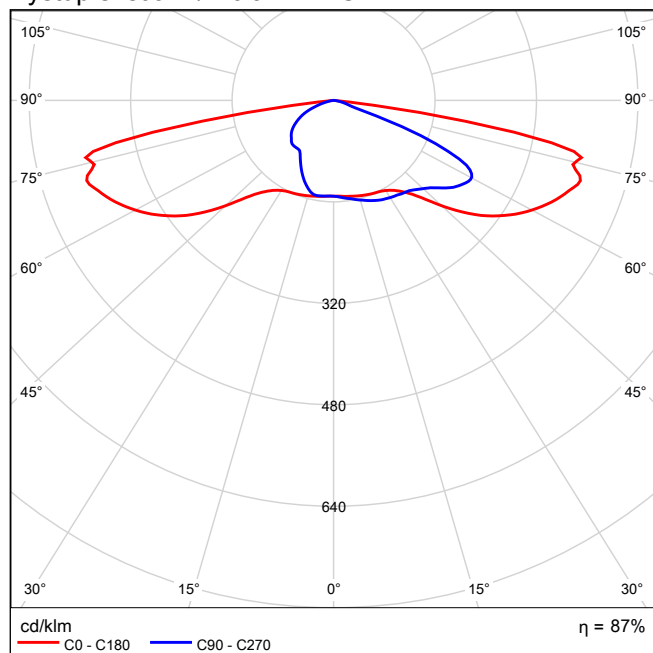
|  |    |
|--|----|
| CityLED obojstranne: Alternativa 17 / Vozovka 1 (M6) |    |
| Izolovat.....  | 63 |
| CityLED obojstranne: Alternativa 17 / Chodník 2 (P5) |    |
| Izolovat.....  | 68 |
| CityLED 30W: Alternativa 18                          |    |
| Výsledky plánování.....                              | 69 |
| CityLED 30W: Alternativa 18 / Chodník 1 (P5)         |    |
| Izolovat.....  | 70 |
| CityLED 30W: Alternativa 18 / Vozovka 1 (M6)         |    |
| Izolovat.....  | 71 |
| CityLED 30W: Alternativa 18 / Chodník 2 (P5)         |    |
| Izolovat.....  | 76 |

## CITYLED s.r.o. 32/2/2018/STZ CITYLED CL17-28W nove 1xLED

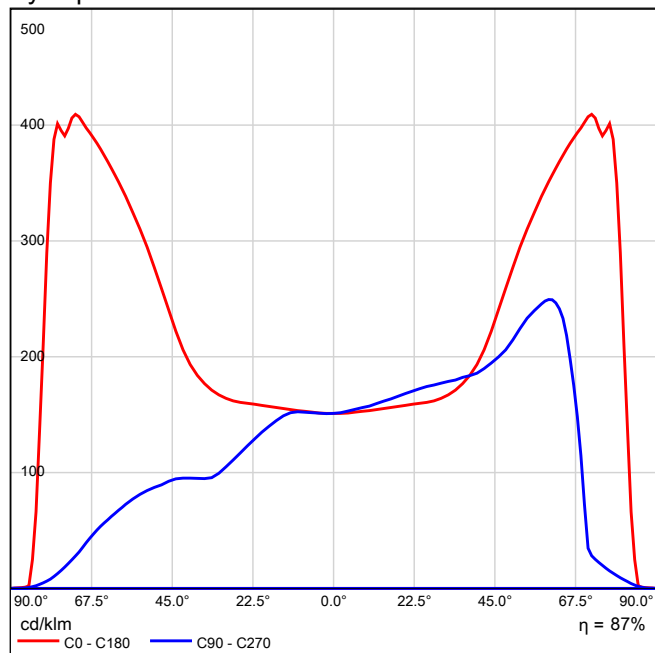
Obrázek svítidla  
najdete v našem  
katalogu svítidel.

Provozní účinnost: 86.53%  
Světelný tok žárovky: 4400 lm  
Světelný tok svítidla: 3807 lm  
Výkon: 28.0 W  
Světelný výtěžek: 136.0 lm/W

### Výstup světla 1 / Polární LDC

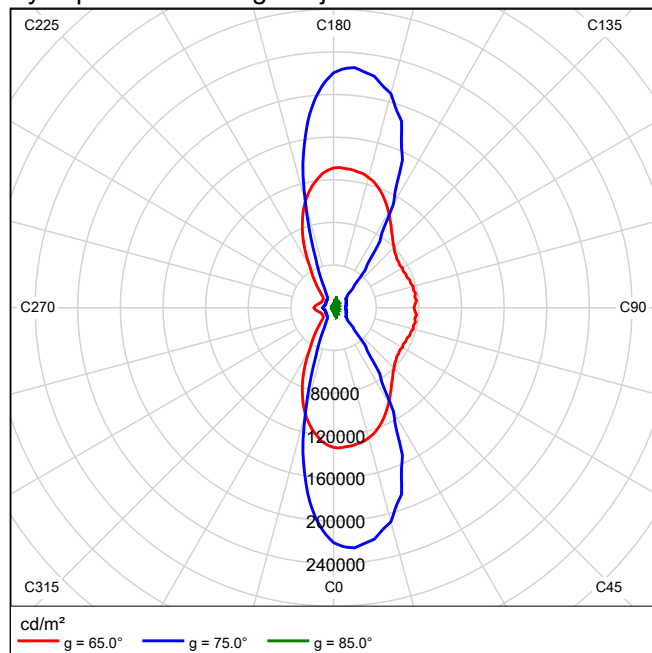


## Výstup světla 1 / Lineární LDC



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

## Výstup světla 1 / Diagram jasů



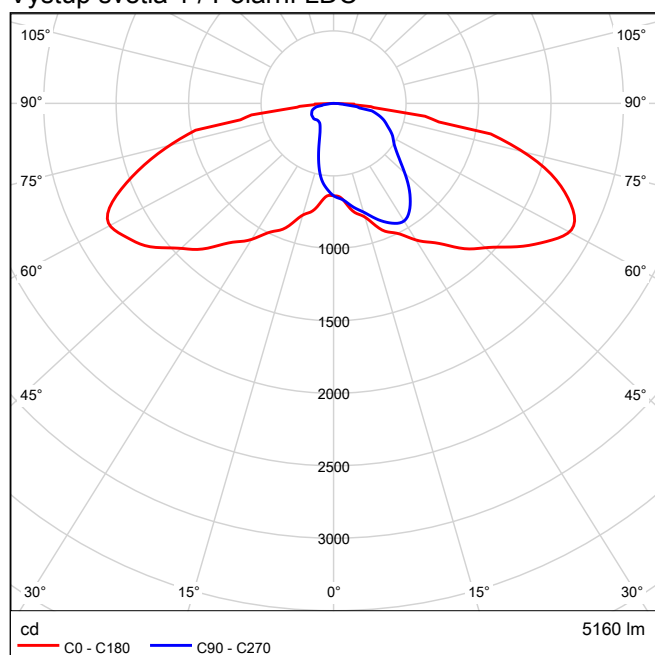
Nebylo možné vytvořit UGR diagram, protože rozvržení světla je asymetrické.

## LEADER\_LIGHT M24-33W-ADW-40K-C80-NA LL STREET M24 1xLL STREET M24-33W-ADW-40K-C80-NA

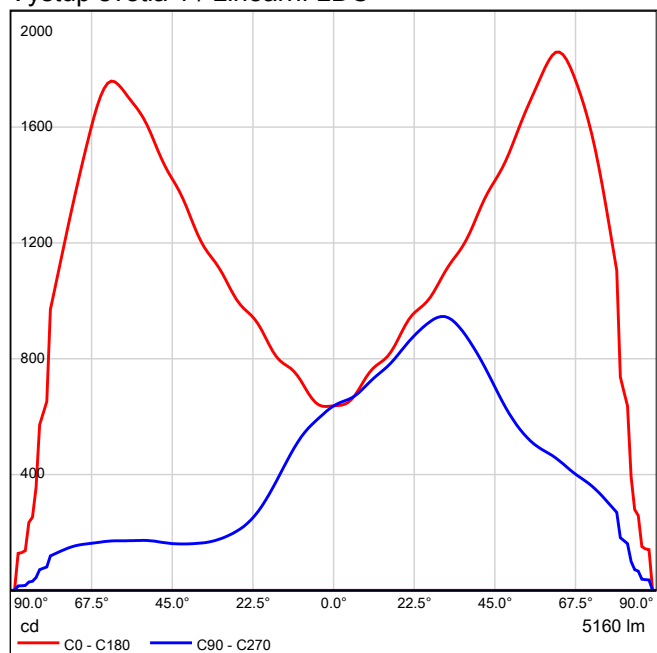
Obrázek svítidla  
najdete v našem  
katalogu svítidel.

Absolutní fotometrie  
Světelný tok svítidla: 5160 lm  
Výkon: 33.0 W  
Světelný výtěžek: 156.4 lm/W

### Výstup světla 1 / Polární LDC



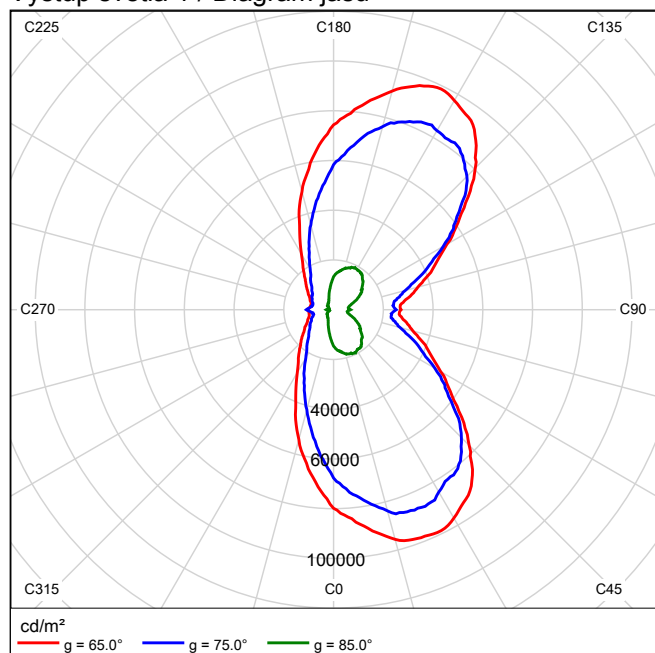
## Výstup světla 1 / Lineární LDC



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



## Výstup světla 1 / Diagram jasů



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

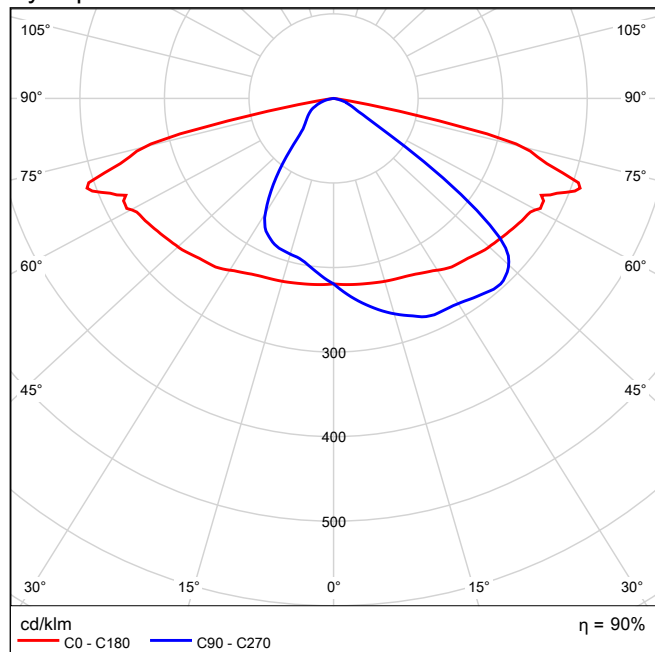
## Philips BGP615 T25 1 xLED44-4S/740 DM10 1xLED44-4S/740



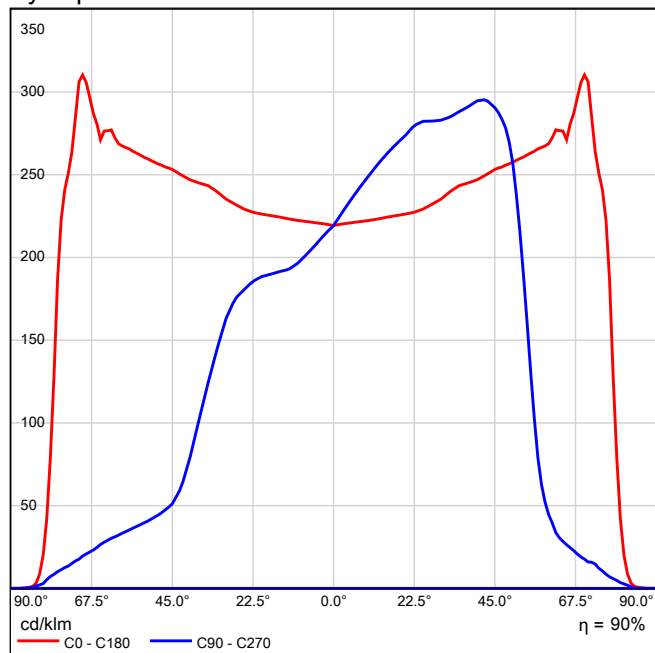
Luma – vízia je realitou Luma je vysokovýkonné svietidlo na osvetlenie ciest. Vyznačuje sa čistým dizajnom a ponúka výborne chladené riešenie typu „namontuj a nestaraj sa“ pre akékoľvek cesty a ulice. Používateľ môže svetelnú účinnosť, životnosť a energetický profil vyladiť tak, aby si v závislosti od požiadaviek na úsporu energie a nákladov vytvoril príslušné riešenie. Svietidlo Luma možno naprogramovať na zachovanie svetelného toku LED diód na vopred definovanej konštantnej úrovni počas celej jeho životnosti, a to postupným zvyšovaním prevádzkového prúdu s cieľom vykompenzovať pokles svetelného výkonu LED diód. Týmto spôsobom sa eliminuje počiatočné nadmerné osvetlenie, čo umožňuje dodatočnú úsporu energie. Luma používa vysokovýkonný systém LEDGINE-O s najmodernejšou technológiou LED a širokou škálou optík podľa najnovších noriem. Skutočne plochý dizajn svietidla Luma navyše zamedzuje vyžarovaniu svetla nahor. V prípade potreby prispôbiť vyžarovanie svetla rôznym priestorovým riešeniam ciest či obmedzeniam v súvislosti s oslnením možno uhol sklonu jednoducho upraviť na inštalácii.

Provozní účinnosť: 90.15%  
Svetelný tok žiarovky: 4400 lm  
Svetelný tok svietidla: 3967 lm  
Výkon: 28.0 W  
Svetelný výťažek: 141.7 lm/W

### Výstup svetla 1 / Polární LDC

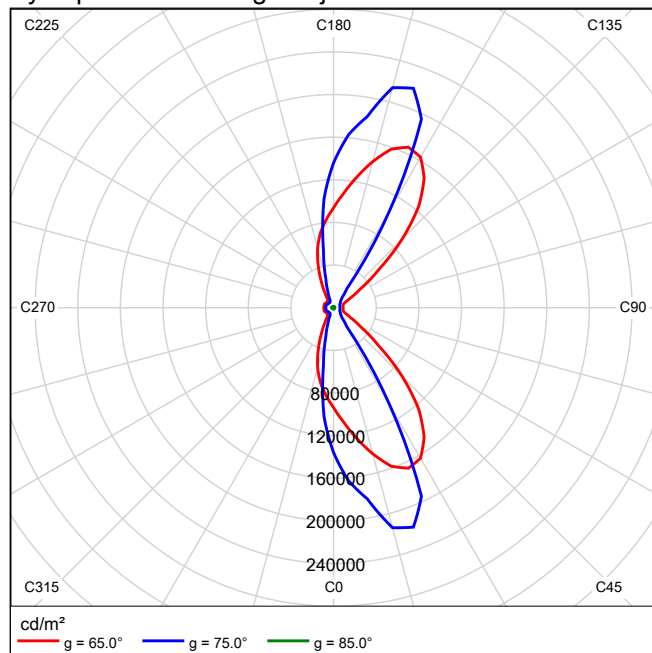


## Výstup světla 1 / Lineární LDC



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

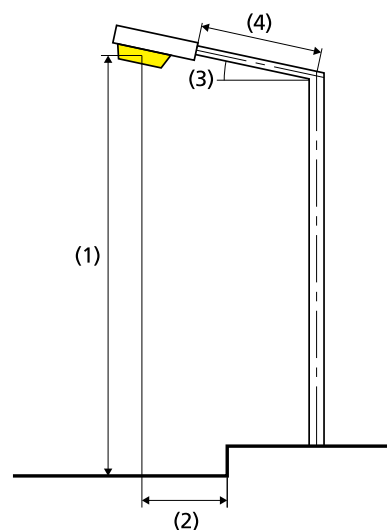
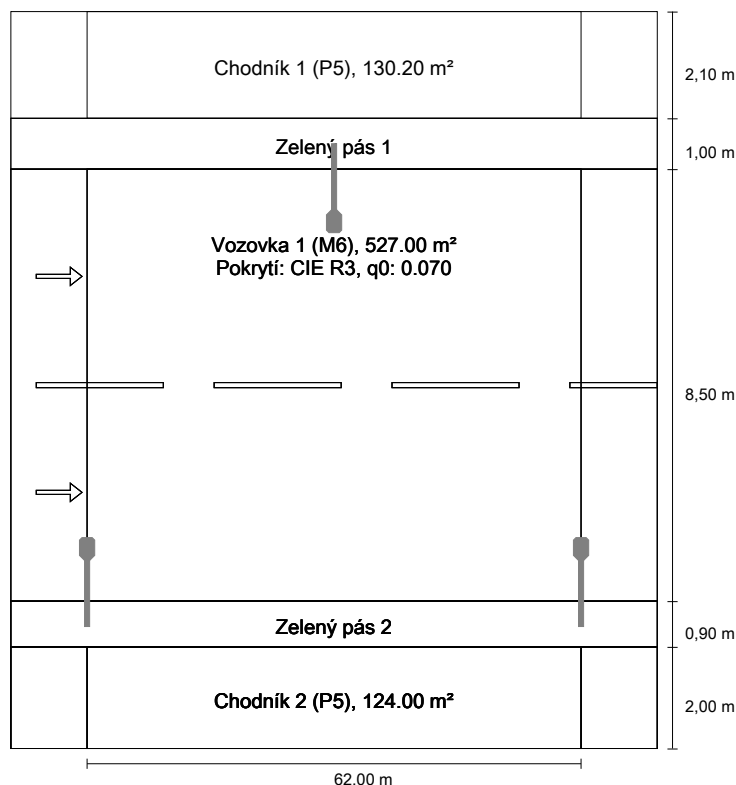
## Výstup světla 1 / Diagram jasů



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

## CityLED obojstranne - 62m do EN 13201:2015

## CITYLED s.r.o. 32/2/2018/STZ CITYLED CL17-28W nove



### Výsledky pro vyhodnocovací políčka Činitel údržby: 0.67

#### Chodník 1 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✓ 3.01                      | ✓ 2.01              | * 0.90    | * 0.73   |

#### Vozovka 1 (M6)

| Lm [cd/m²]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | Ul<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|----------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.42               | ✓ 0.48       | ✓ 0.48       | ✓ 13           | ✓ 0.68        |

#### Chodník 2 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✓ 3.09                      | ✓ 2.04              | * 0.90    | * 0.65   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

|  |               |
|--|---------------|
| Indikátor hustoty výkonu (Dp)                  | 0.018 W/lxm²  |
| Energetický měrný odběr                        |               |
| Umístění: CITYLED CL17-28W nove (224.0 kWh/yr) | 0.3 kWh/m² yr |

|   |                      |
|---|----------------------|
| Žárovka:                                      | 1xLED                |
| Světelný tok (svítidla):                      | 3807.42 lm           |
| Světelný tok (žárovky):                       | 4400.00 lm           |
| Provozní hodiny                               |                      |
| 4000 h:                                       | 100.0 %, 28.0 W      |
| W/km:   | 896.0                |
| Umístění:                                     | oboustranně posunuto |
| Vzdálenost sloupů:                            | 62.000 m             |
| Sklon ramene (3):                             | 5.0°                 |
| Délka ramene (4):                             | 1.495 m              |
| Výška světelného bodu (1):                    | 8.000 m              |
| Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2): | 1.000 m              |

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

#### Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70° a výše: 484 cd/klm \*

při 80° a výše: 439 cd/klm \*

při 90° a výše: 2.57 cd/klm \*

Třída intenzity světla: /

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.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.0

## Chodník 1 (P5)

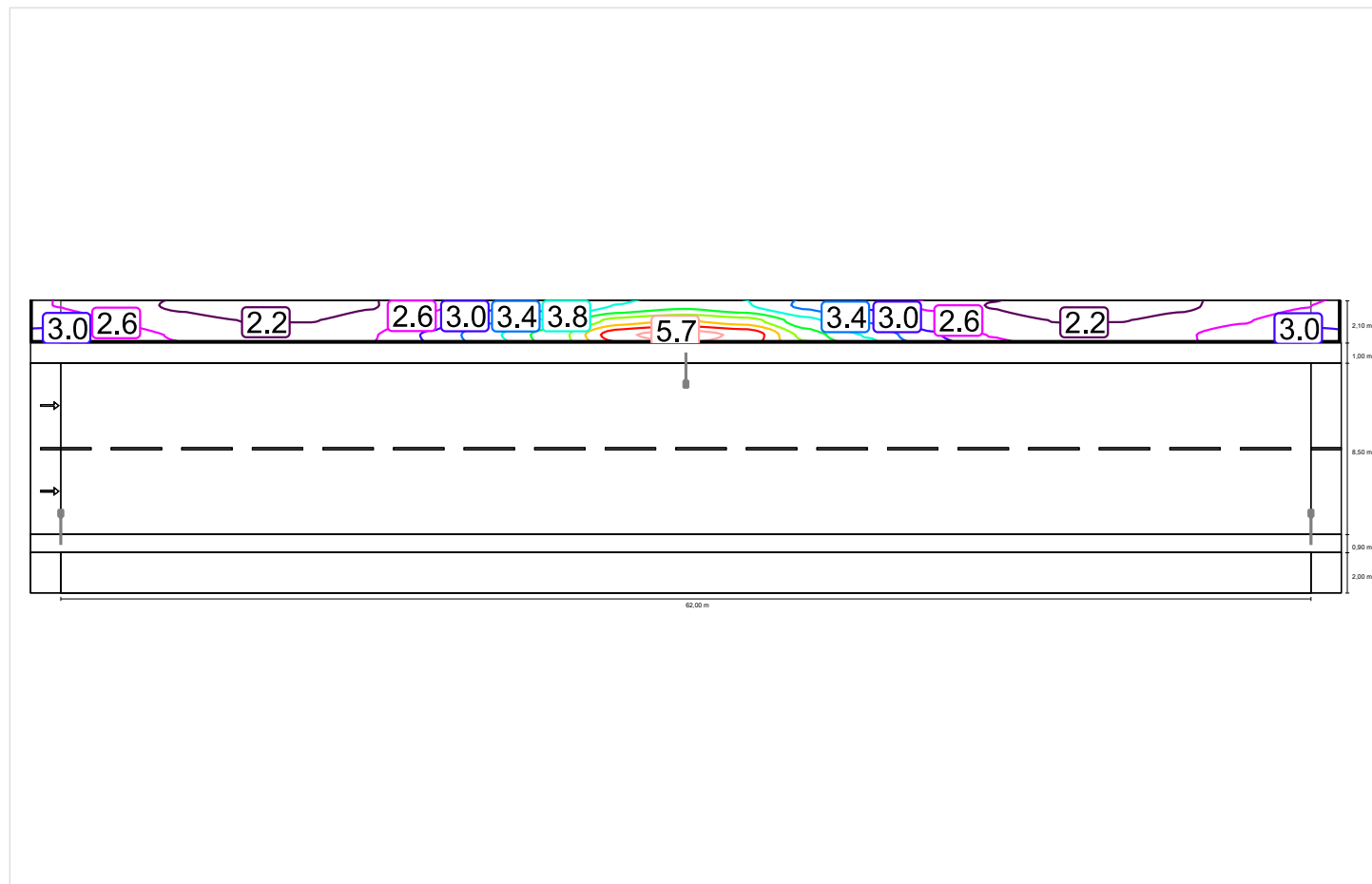
Činitel údržby: 0.67

Rastr: 21 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✓ 3.01                      | ✓ 2.01              | * 0.90    | * 0.73   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



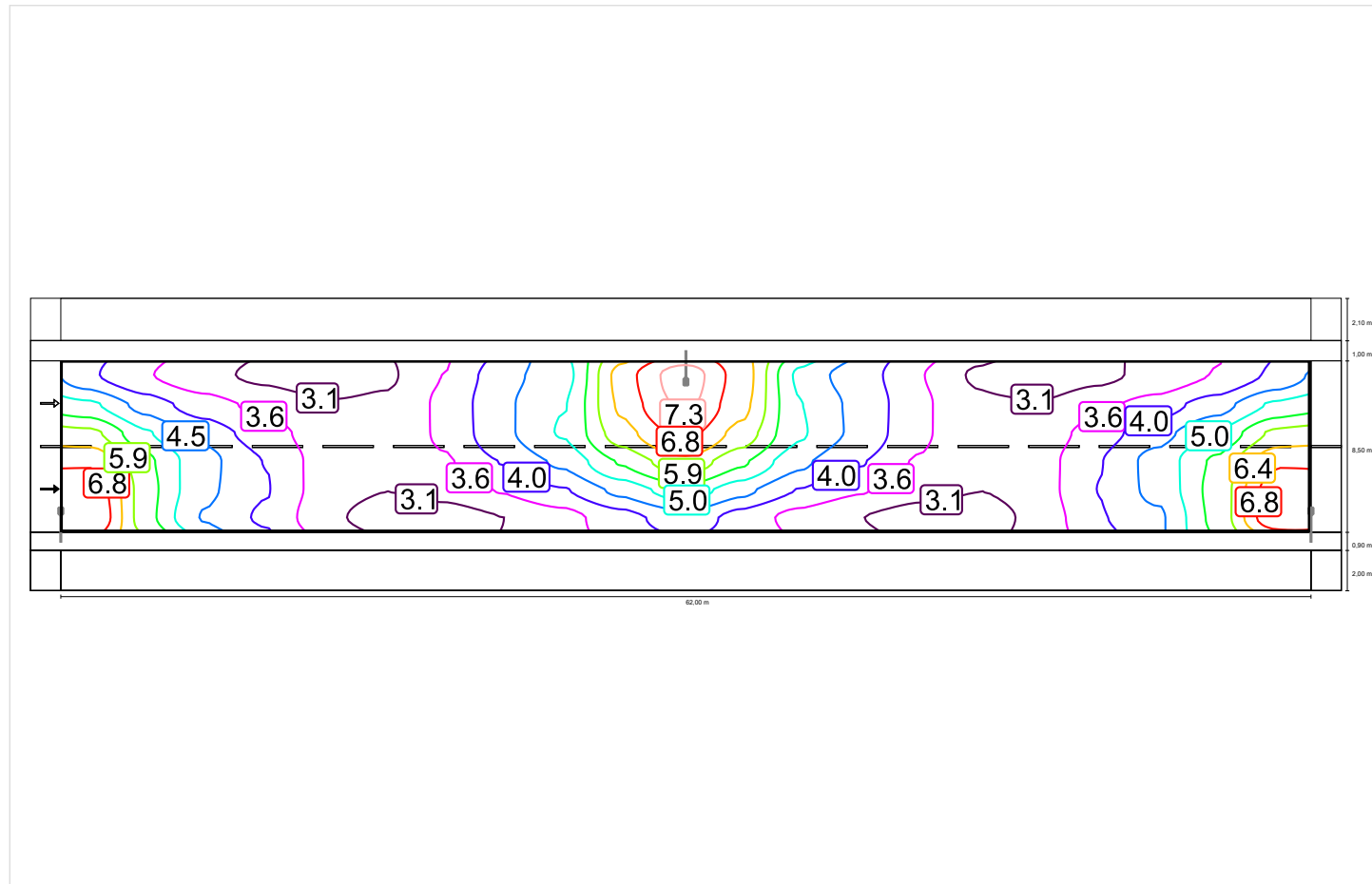
## Vozovka 1 (M6)

Činitel údržby: 0.67

Rastr: 21 x 6 Body

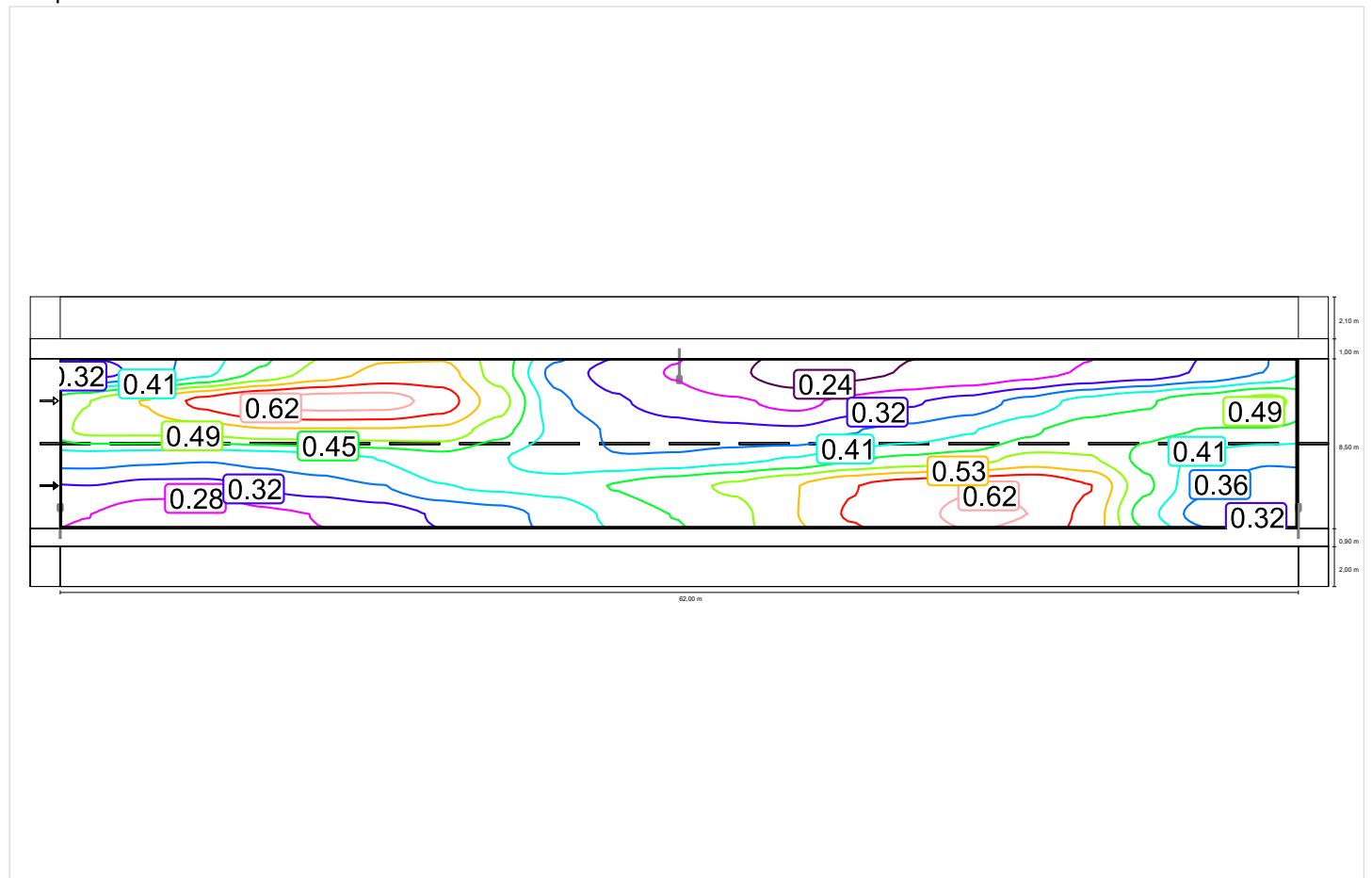
| Lm [cd/m <sup>2</sup> ]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | UI<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|-----------------------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.42                            | ✓ 0.48       | ✓ 0.48       | ✓ 13           | ✓ 0.68        |

### Horizontální intenzita osvětlení



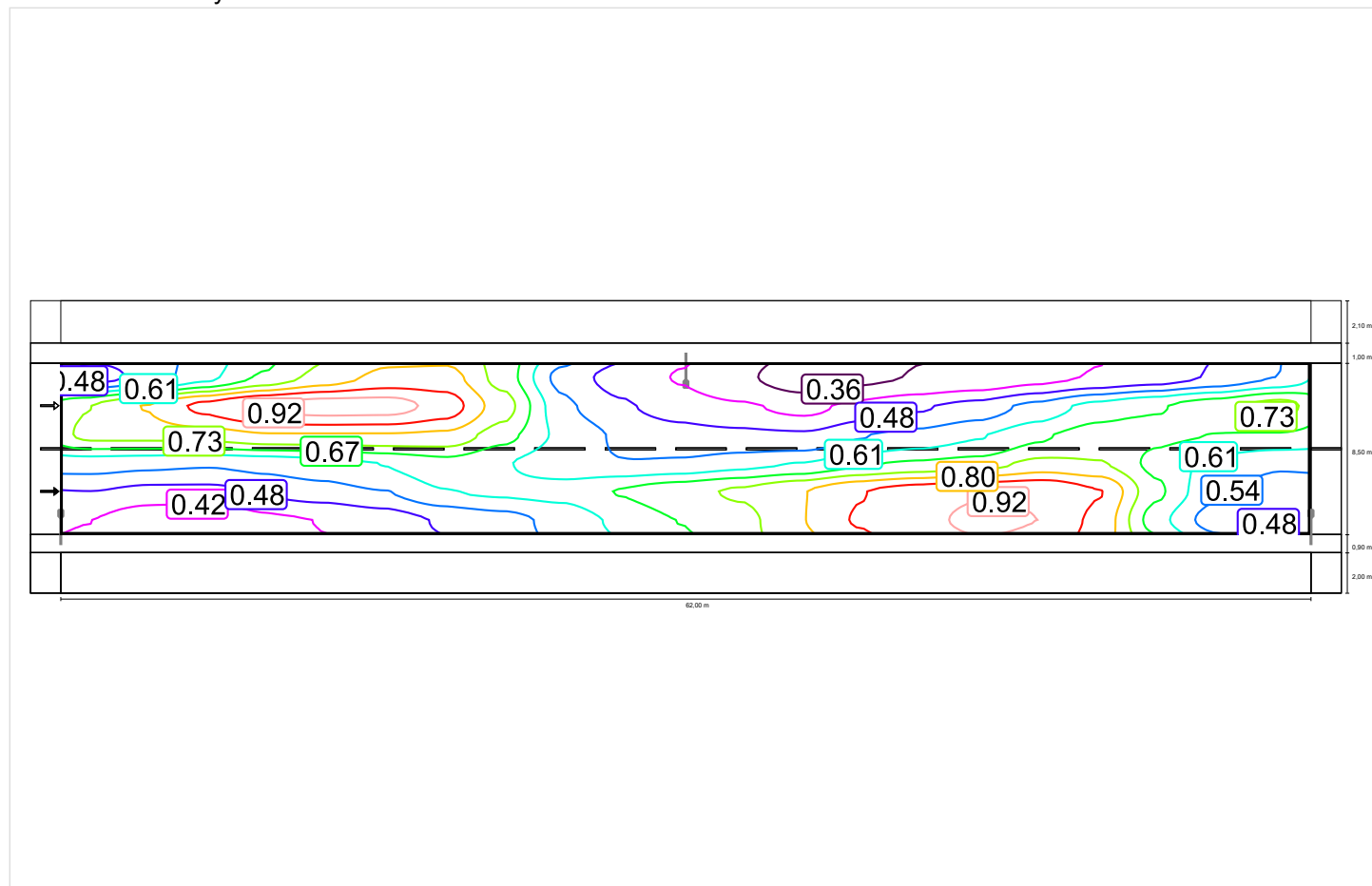
## Pozorovatel 1

### Jas při suché vozovce



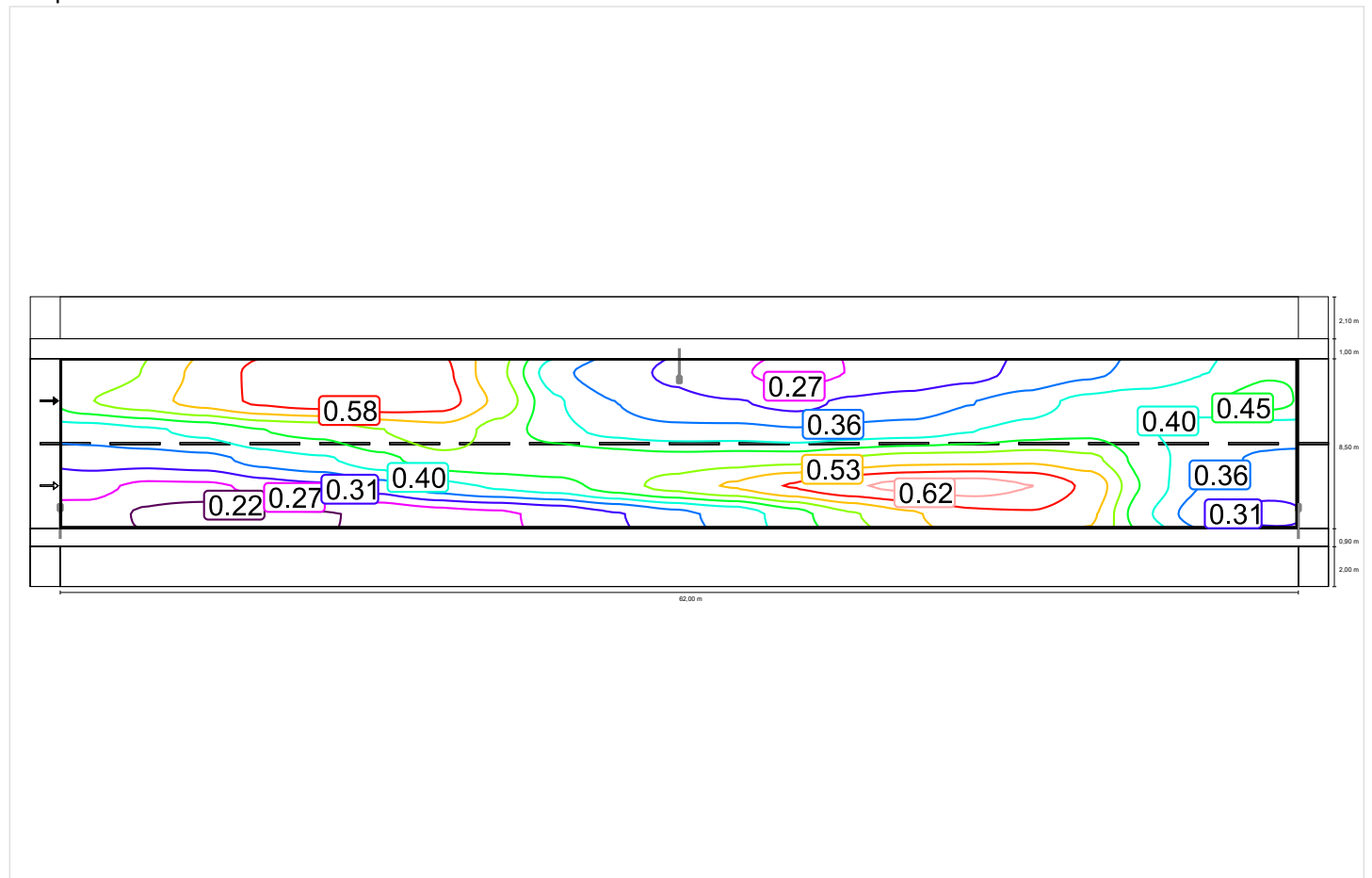


## Jas u nové žárovky

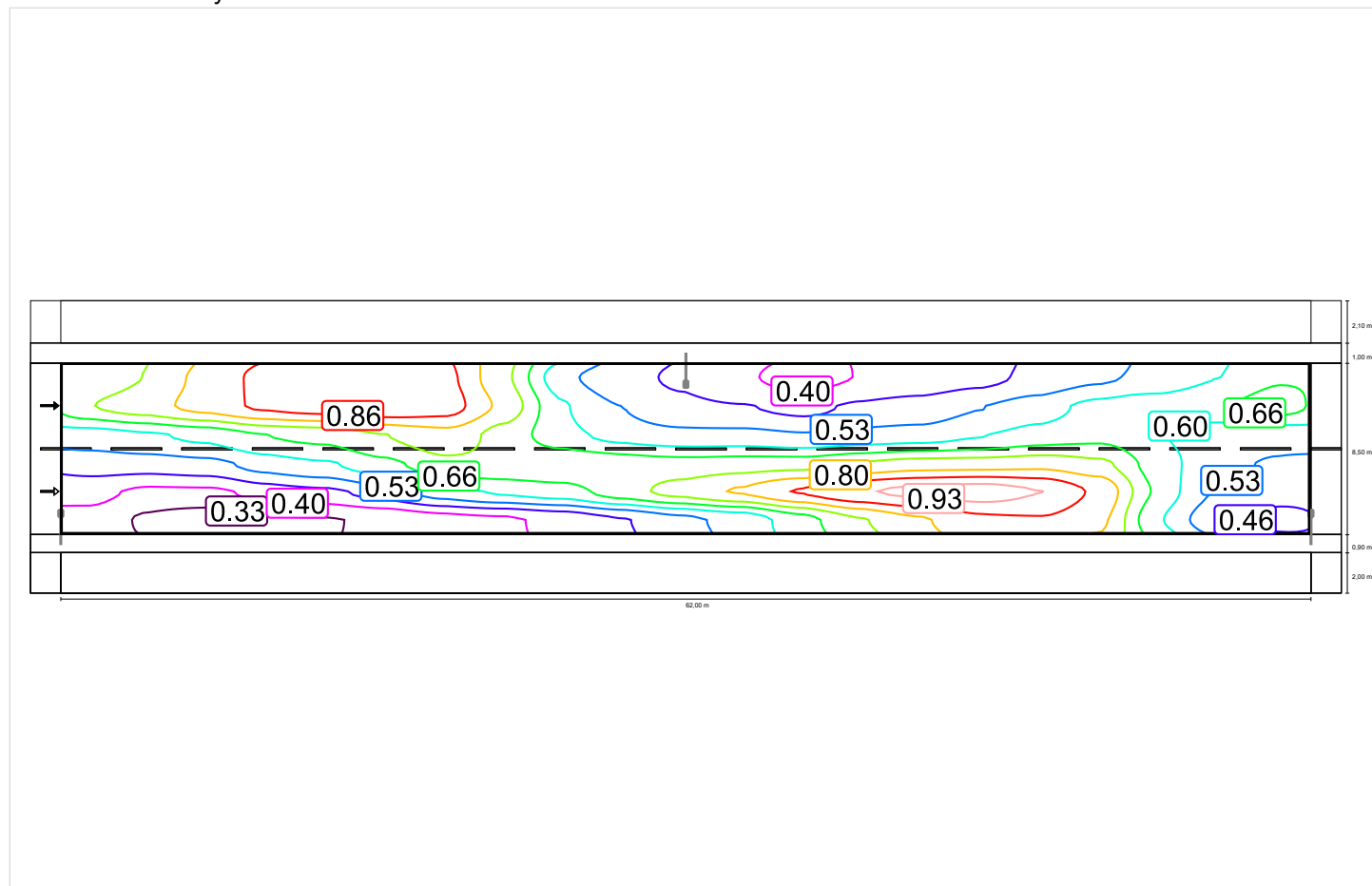


## Pozorovatel 2

### Jas při suché vozovce



## Jas u nové žárovky



## Chodník 2 (P5)

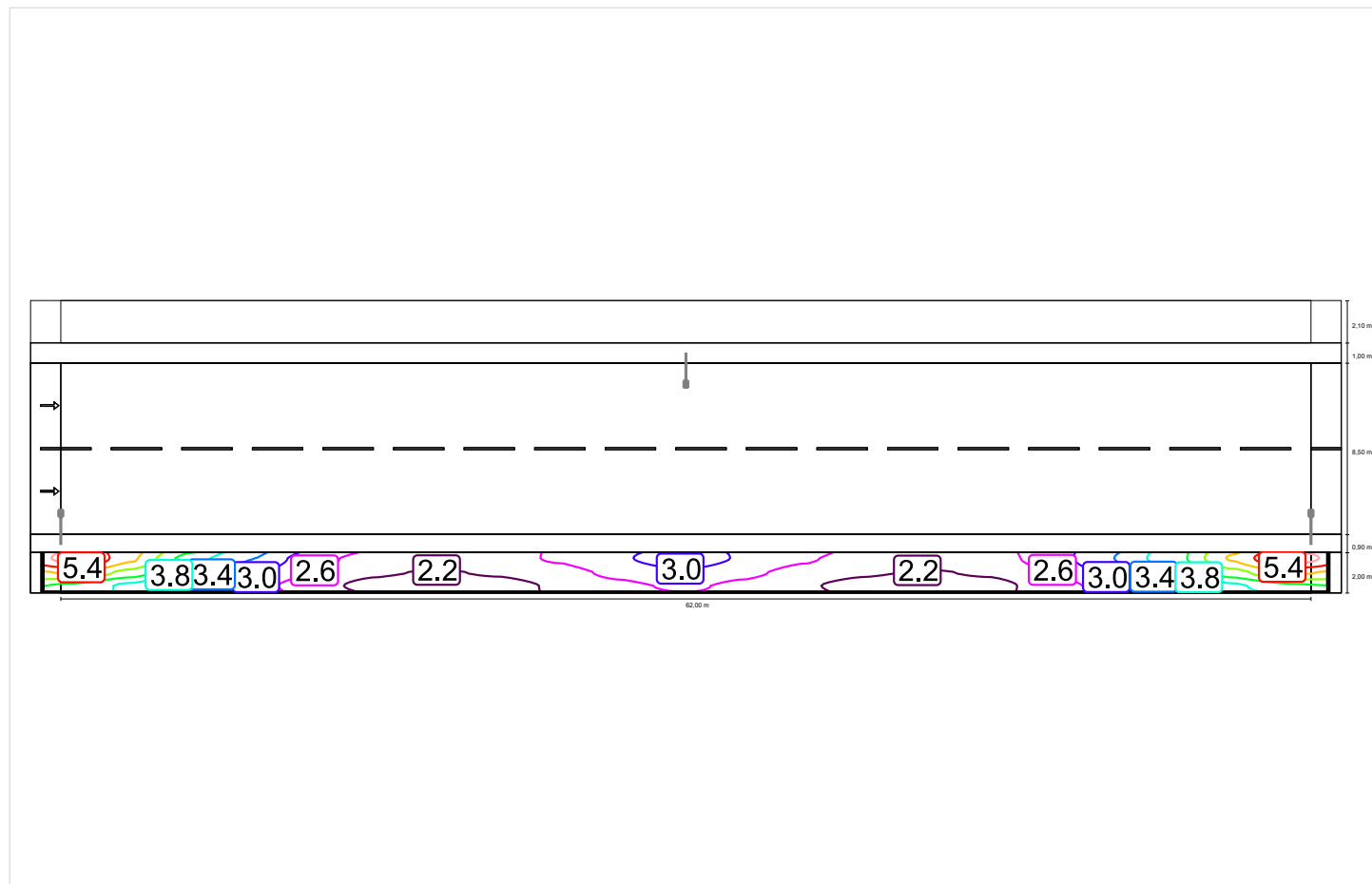
Činitel údržby: 0.67

Rastr: 21 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✓ 3.09                      | ✓ 2.04              | * 0.90    | * 0.65   |

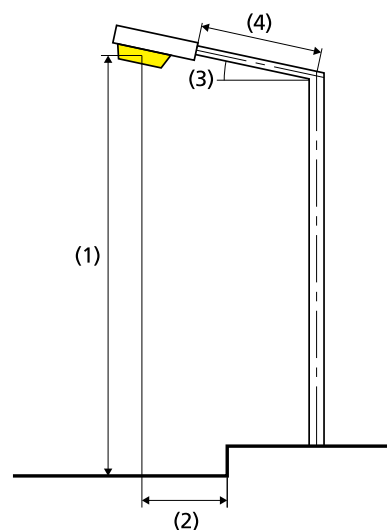
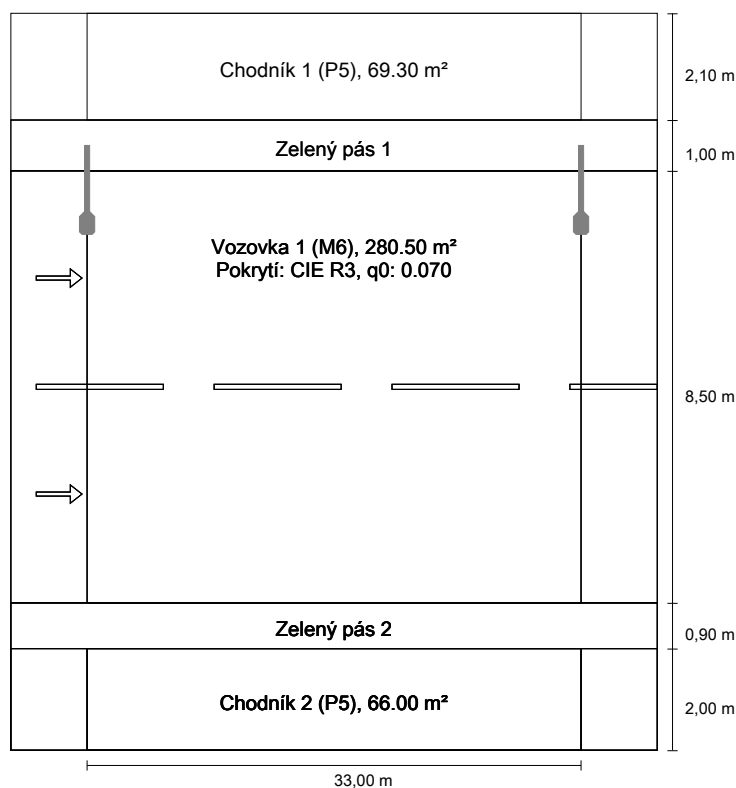
\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



## LeaderLight do EN 13201:2015

## LEADER\_LIGHT M24-33W-ADW-40K-C80-NA LL STREET M24



### Výsledky pro vyhodnocovací políčka Činitel údržby: 0.67

#### Chodník 1 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv)<br>≥ 0.60 | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|----------|
| ✓ 3.32                      | ✓ 2.24              | ✓ 0.66              | * 0.57   |

#### Vozovka 1 (M6)

| Lm [cd/m <sup>2</sup> ]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | UI<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|-----------------------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.44                            | ✓ 0.41       | ✓ 0.64       | ✓ 15           | ✓ 0.54        |

#### Chodník 2 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv)<br>≥ 0.60 | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|----------|
| ✓ 3.07                      | ✓ 2.04              | ✓ 1.19              | * 0.86   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Indikátor hustoty výkonu (Dp)          | 0.016 W/lxm <sup>2</sup>  |
| Energetický měrný odběr                |                           |
| Umístění: LL STREET M24 (132.0 kWh/yr) | 0.3 kWh/m <sup>2</sup> yr |

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| Žárovka:                                      | 1xLL STREET M24-33W-ADW-40K-C80-NA |
| Světelný tok (svítidla):                      | 5160.00 lm                         |
| Světelný tok (žárovky):                       | 5160.00 lm                         |
| Provozní hodiny                               |                                    |
| 4000 h:                                       | 100.0 %, 33.0 W                    |
| W/km:   | 990.0                              |
| Umístění:                                     | jednostranně nahoře                |
| Vzdálenost sloupů:                            | 33.000 m                           |
| Sklon ramene (3):                             | 0.0°                               |
| Délka ramene (4):                             | 1.500 m                            |
| Výška světelného bodu (1):                    | 8.000 m                            |
| Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2): | 1.000 m                            |

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| ULR:                              | -1.00         |
| ULOR:                             | 0.00          |
| Nejvyšší hodnoty intenzity světla |               |
| při 70° a výše:                   | 439 cd/klm *  |
| při 80° a výše:                   | 205 cd/klm *  |
| při 90° a výše:                   | 0.00 cd/klm * |
| Třída intenzity světla:           | /             |

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.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.5

## Chodník 1 (P5)

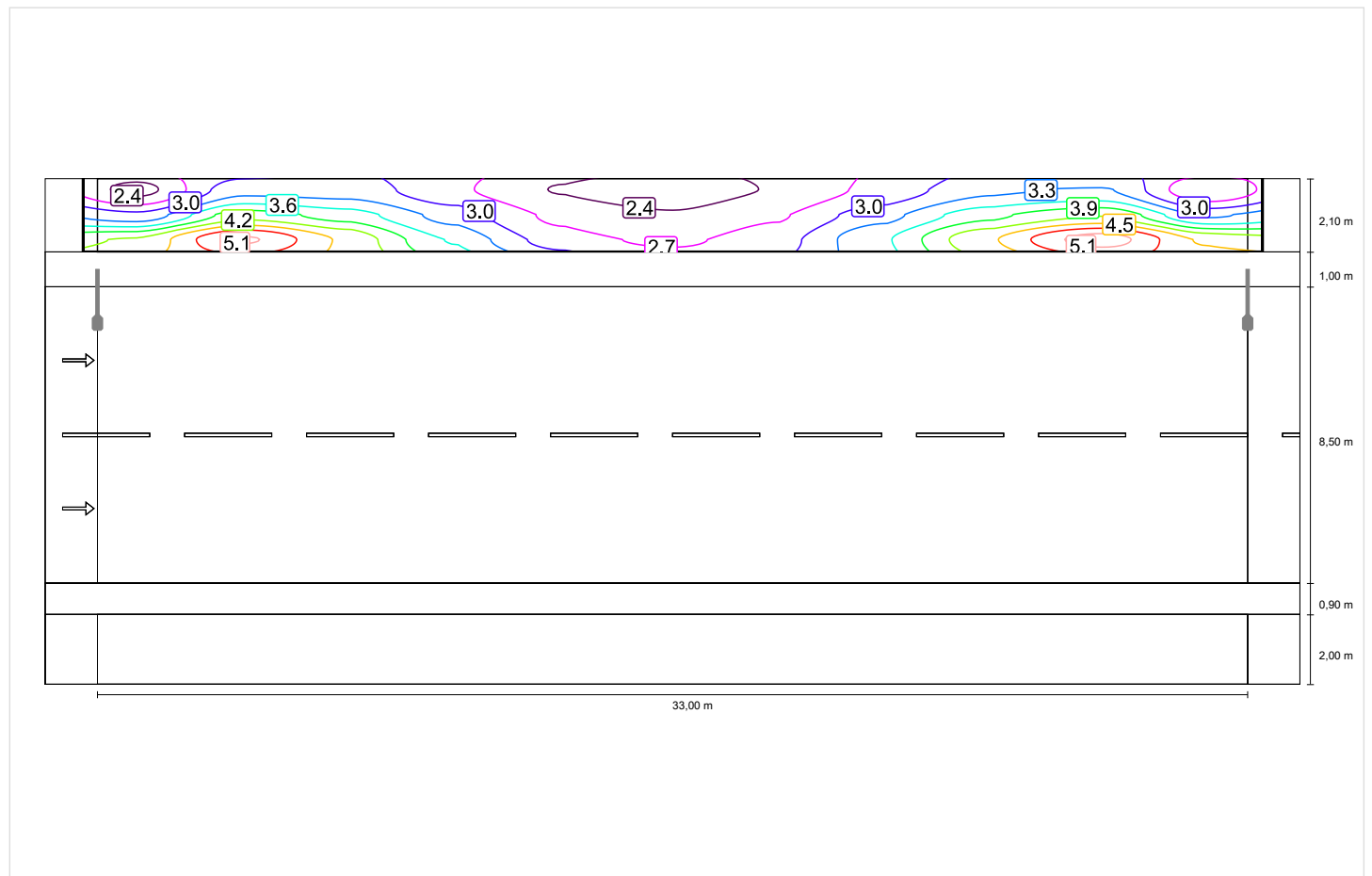
Číselník údržby: 0.67

Rastr: 11 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv)<br>≥ 0.60 | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|----------|
| ✓ 3.32                      | ✓ 2.24              | ✓ 0.66              | * 0.57   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



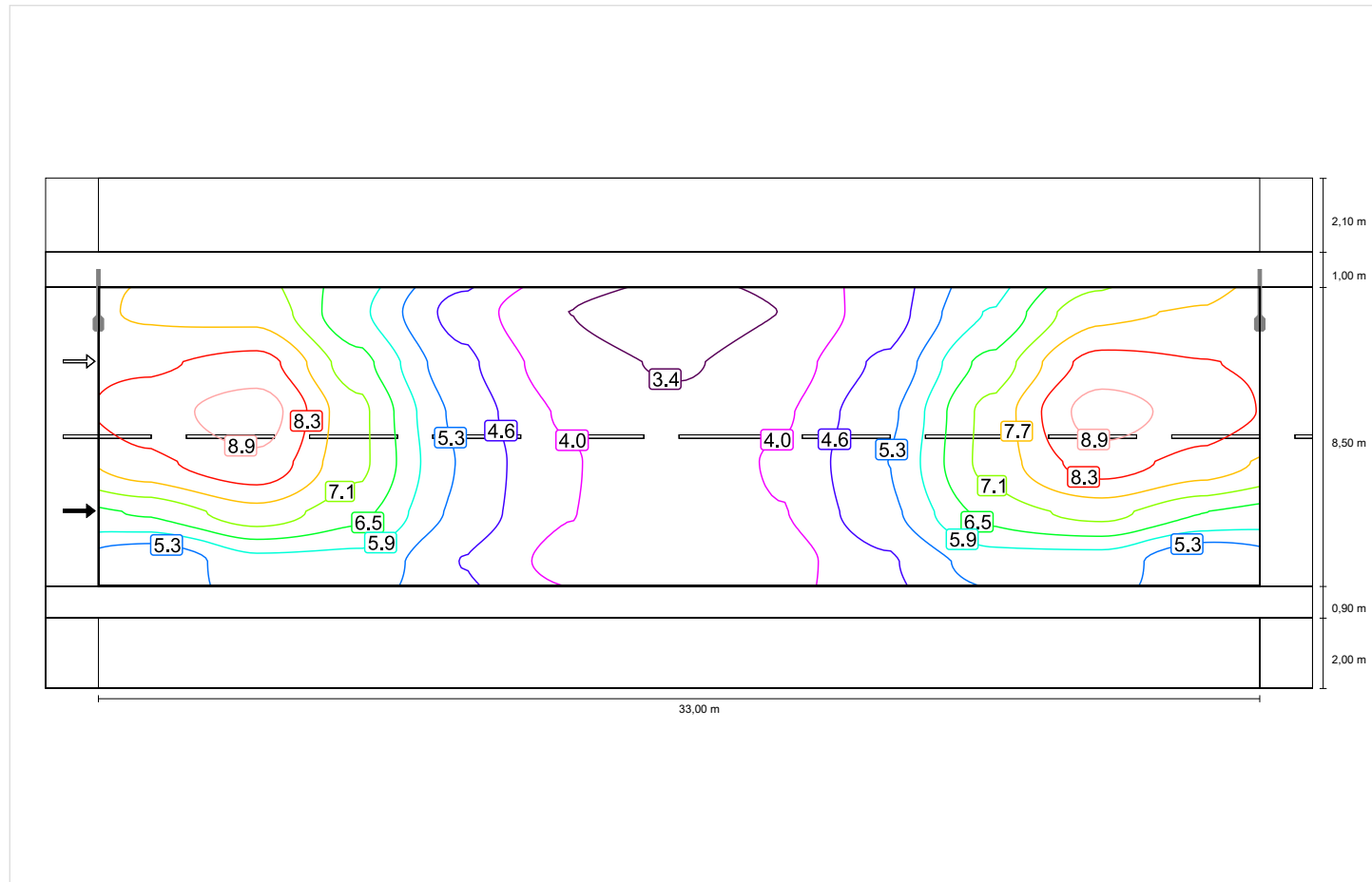
## Vozovka 1 (M6)

Číselník údržby: 0.67

Rastr: 11 x 6 Body

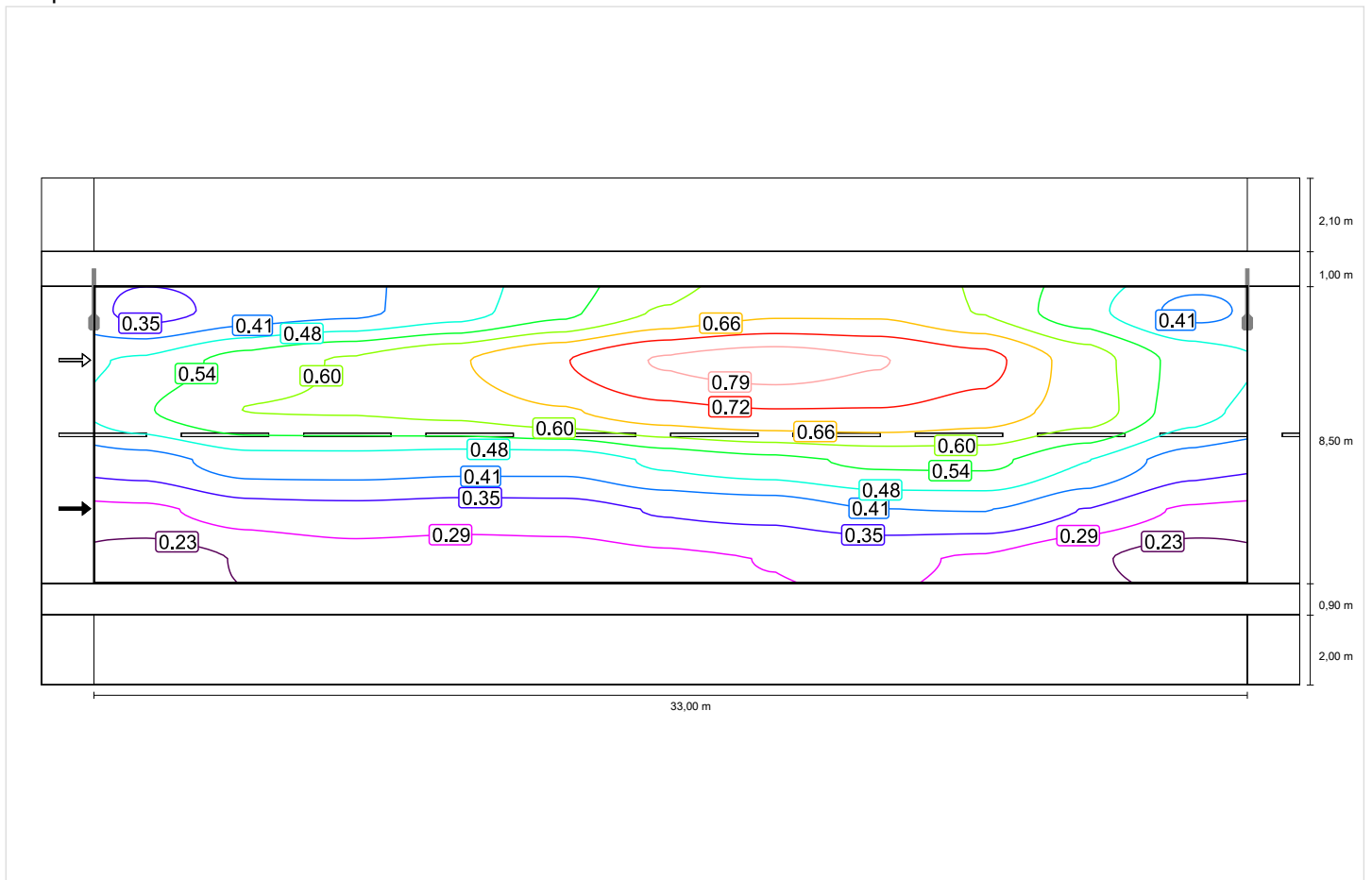
| Lm [cd/m <sup>2</sup> ]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | UI<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|-----------------------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.44                            | ✓ 0.41       | ✓ 0.64       | ✓ 15           | ✓ 0.54        |

### Horizontálná intenzita osvetlenia



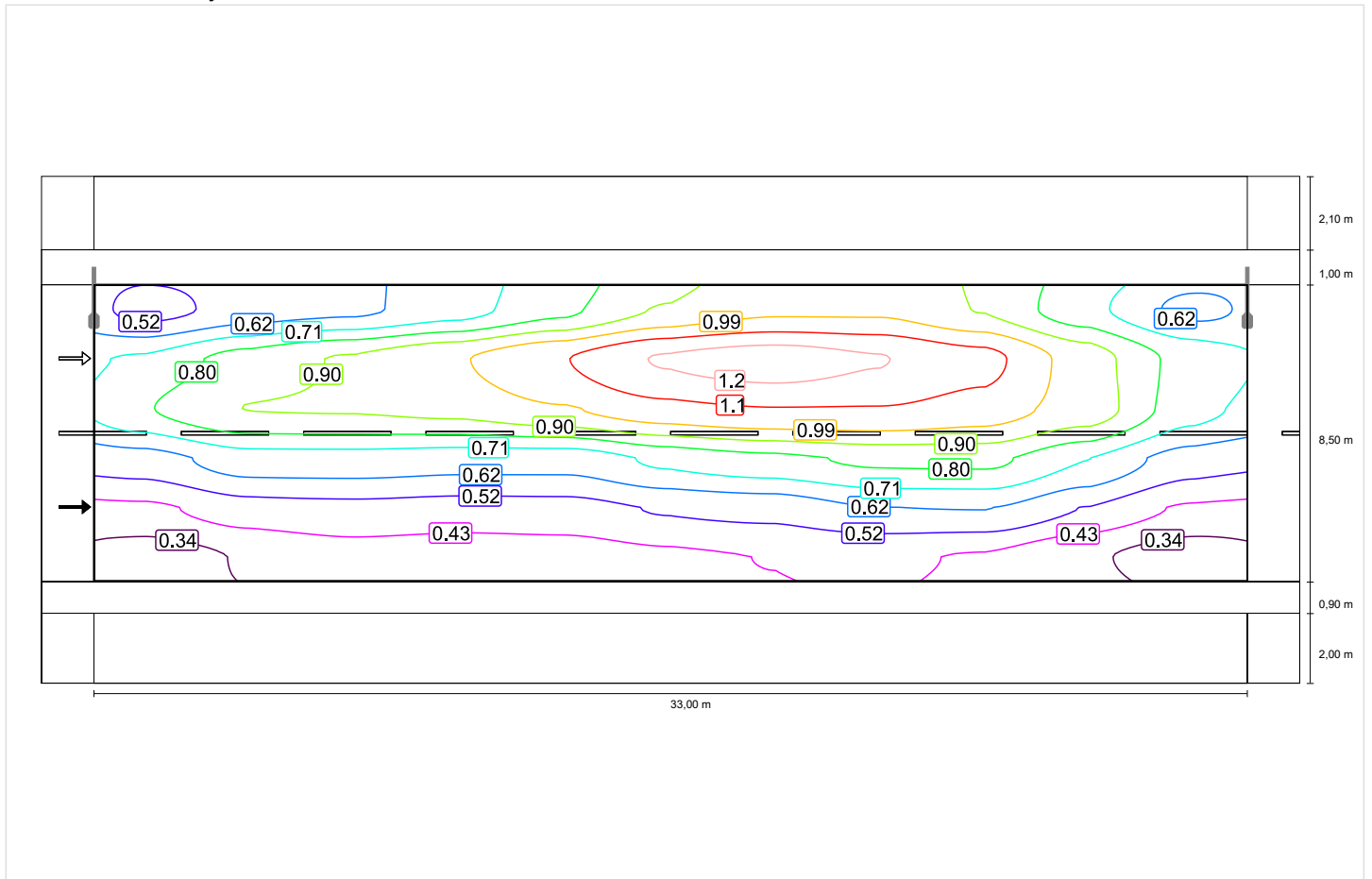
## Pozorovateľ 1

### Jas při suché vozovce



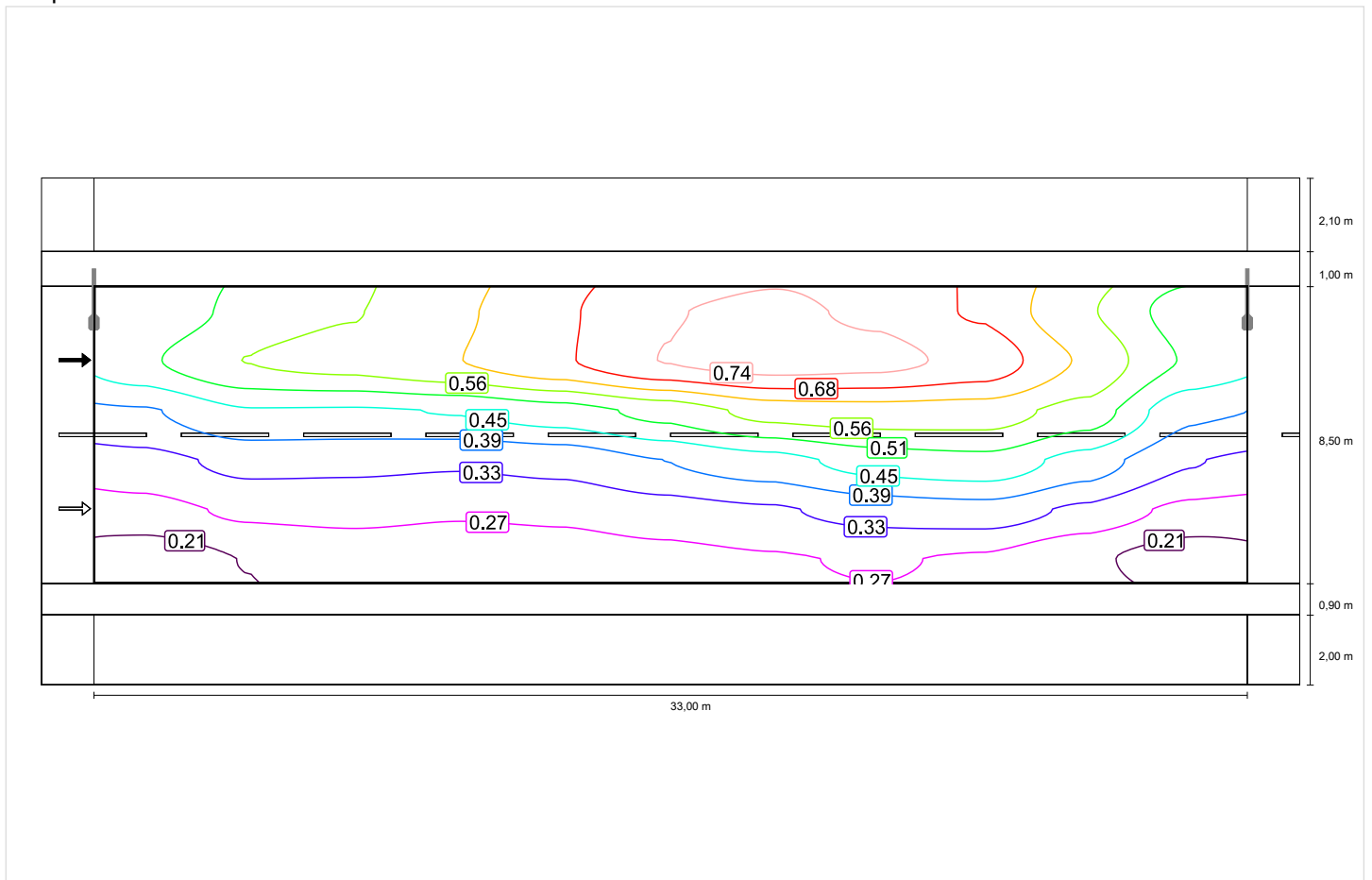


## Jas u nové žárovky

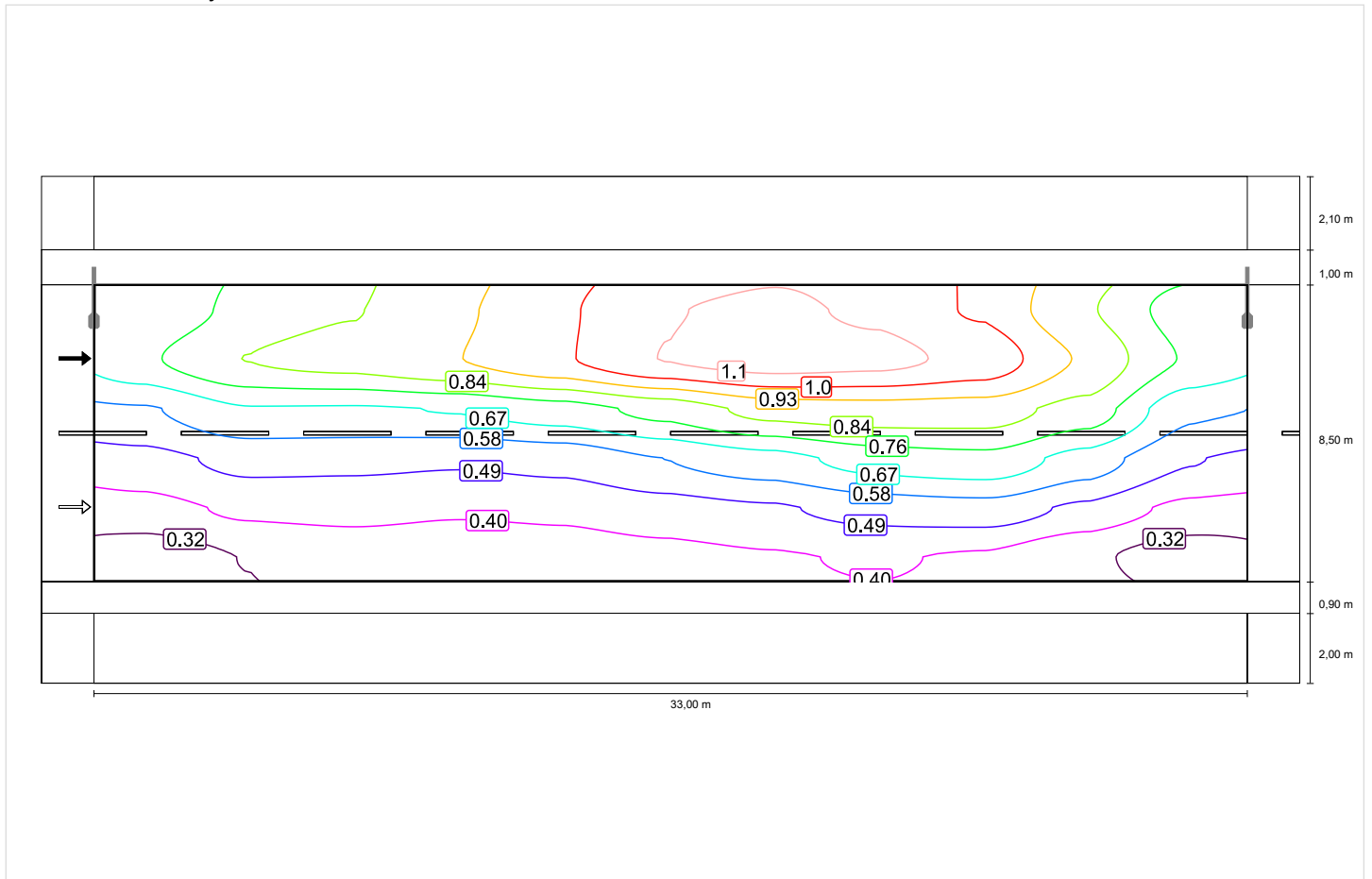


## Pozorovateľ 2

### Jas při suché vozovce



## Jas u nové žiarovky



## Chodník 2 (P5)

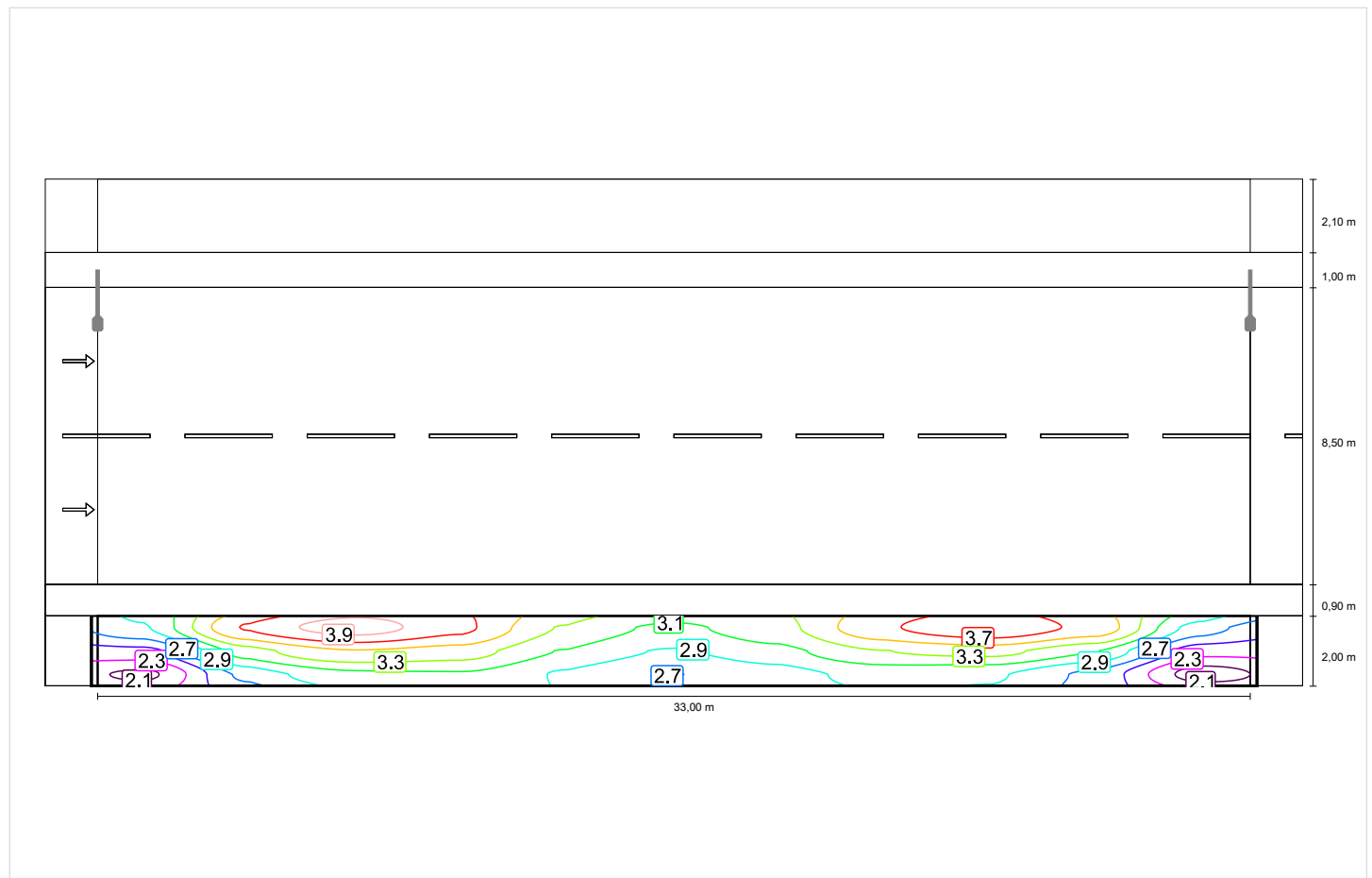
Činiteľ údržby: 0.67

Rastr: 11 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv)<br>≥ 0.60 | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|----------|
| ✓ 3.07                      | ✓ 2.04              | ✓ 1.19              | * 0.86   |

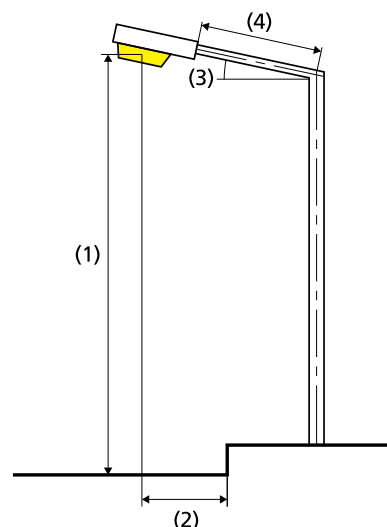
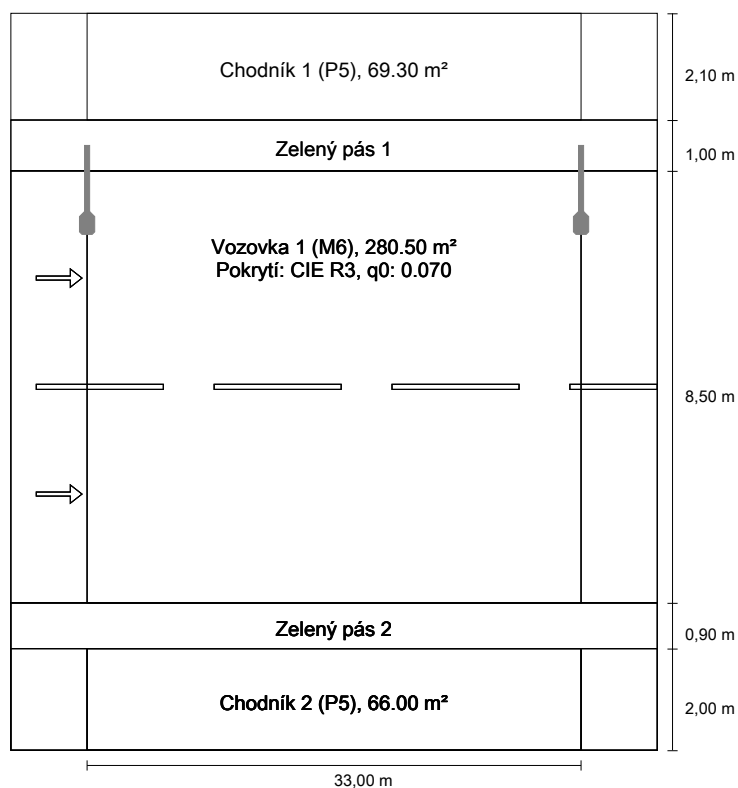
\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



## Philips do EN 13201:2015

## Philips BGP615 T25 1 xLED44-4S/740 DM10



### Výsledky pro vyhodnocovací políčka

Činitel údržby: 0.67

#### Chodník 1 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✓ 3.37                      | ✓ 1.34              | * 0.27    | * 0.13   |

#### Vozovka 1 (M6)

| Lm [cd/m²]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | UI<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|----------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.32               | ✓ 0.54       | ✓ 0.77       | ✓ 10           | ✓ 0.61        |

#### Chodník 2 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✓ 3.16                      | ✓ 2.45              | * 1.28    | * 0.50   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

|  |               |
|--|---------------|
| Indikátor hustoty výkonu (Dp)                            | 0.015 W/lxm²  |
| Energetický měrný odběr                                  |               |
| Umístění: BGP615 T25 1 xLED44-4S/740 DM10 (112.0 kWh/yr) | 0.3 kWh/m² yr |

|   |                     |
|---|---------------------|
| Žárovka:                                      | 1xLED44-4S/740      |
| Světelný tok (svítidla):                      | 3966.64 lm          |
| Světelný tok (žárovky):                       | 4400.00 lm          |
| Provozní hodiny                               |                     |
| 4000 h:                                       | 100.0 %, 28.0 W     |
| W/km:   | 840.0               |
| Umístění:                                     | jednostranně nahoře |
| Vzdálenost sloupů:                            | 33.000 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): | 1.000 m             |

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70° a výše: 601 cd/klm \*

při 80° a výše: 152 cd/klm \*

při 90° a výše: 0.00 cd/klm \*

Třída intenzity světla: G\*1

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.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

## Chodník 1 (P5)

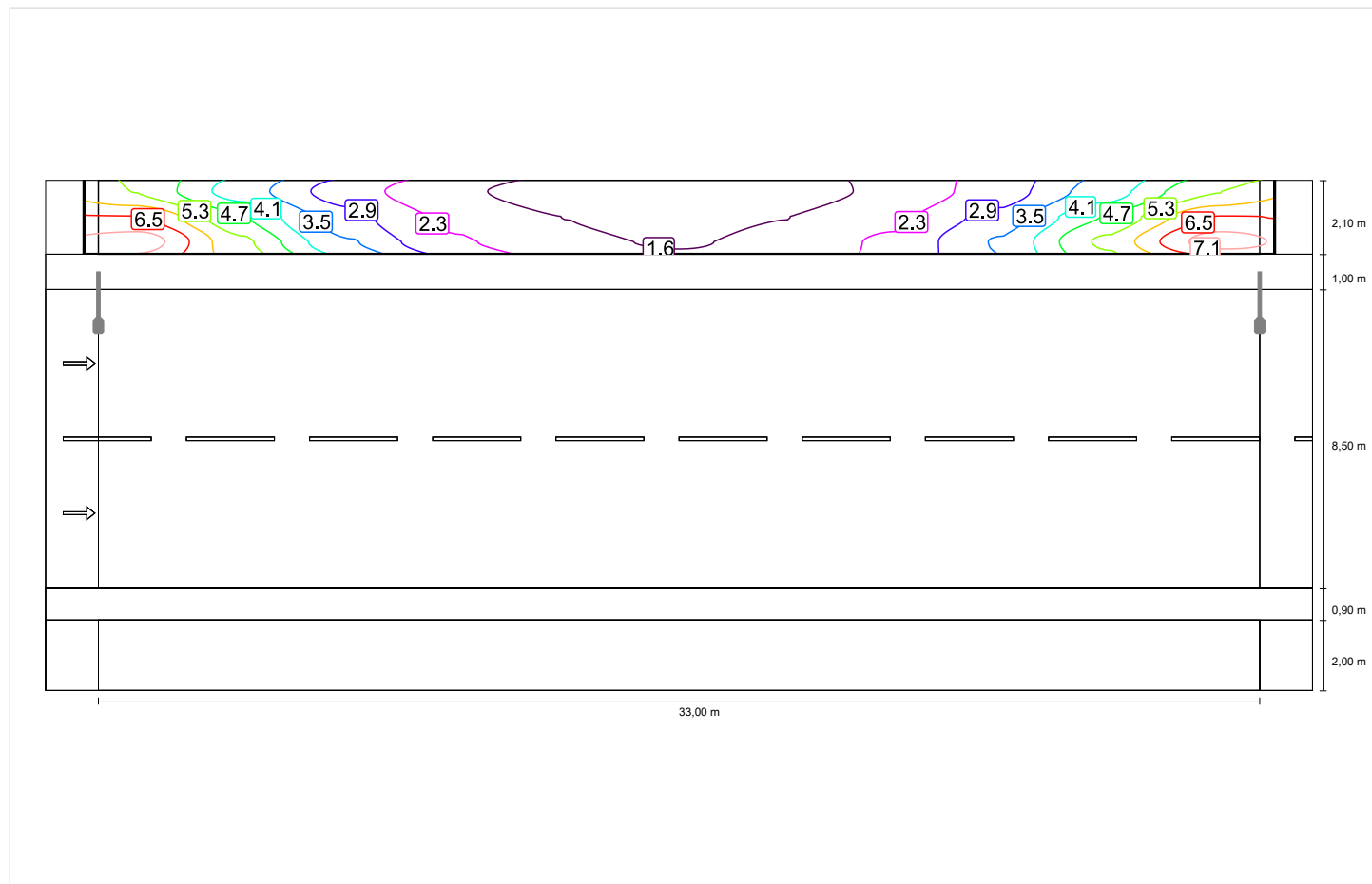
Činiteľ údržby: 0.67

Rastr: 11 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✓ 3.37                      | ✓ 1.34              | * 0.27    | * 0.13   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



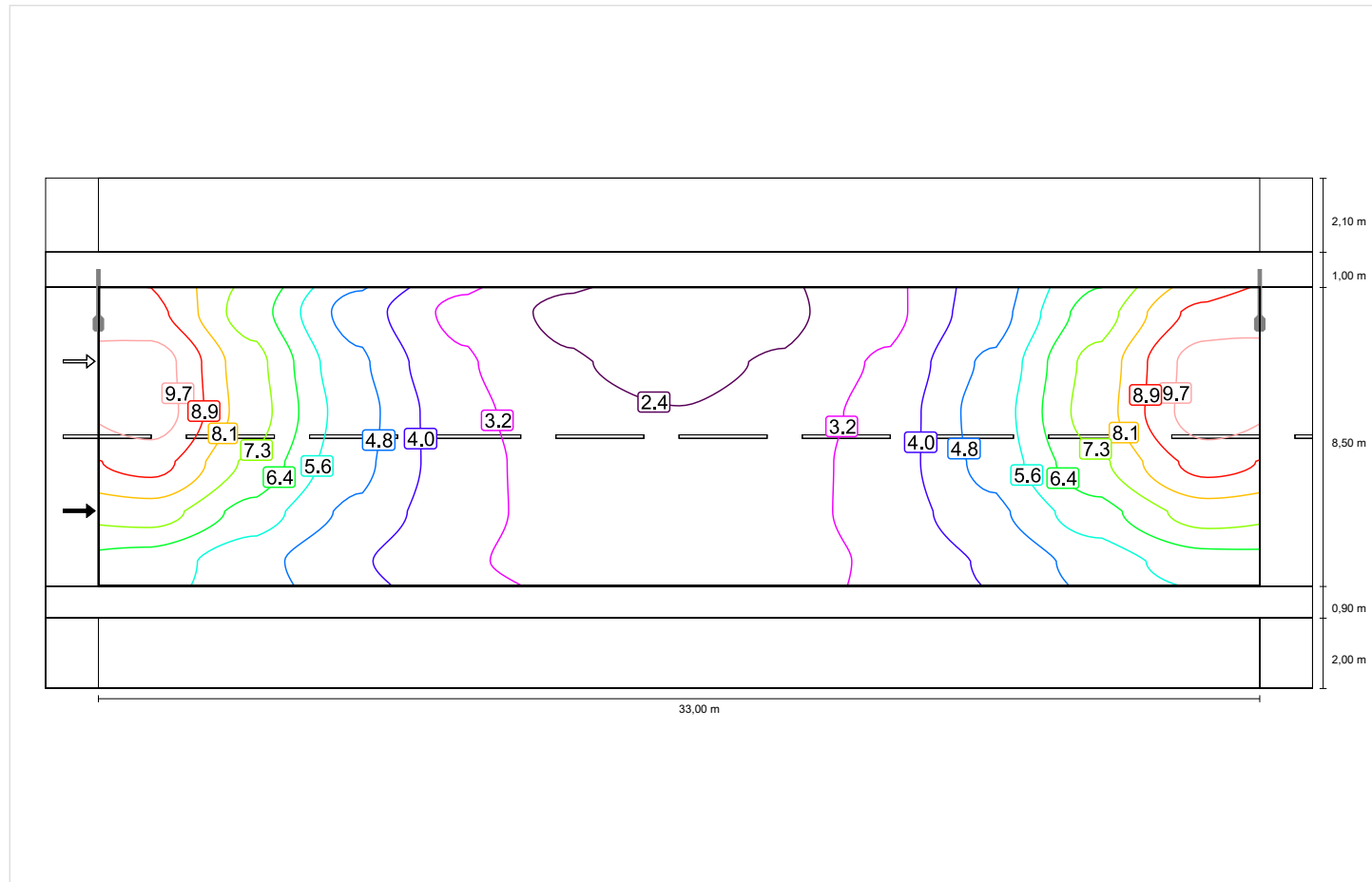
## Vozovka 1 (M6)

Činitel údržby: 0.67

Rastr: 11 x 6 Body

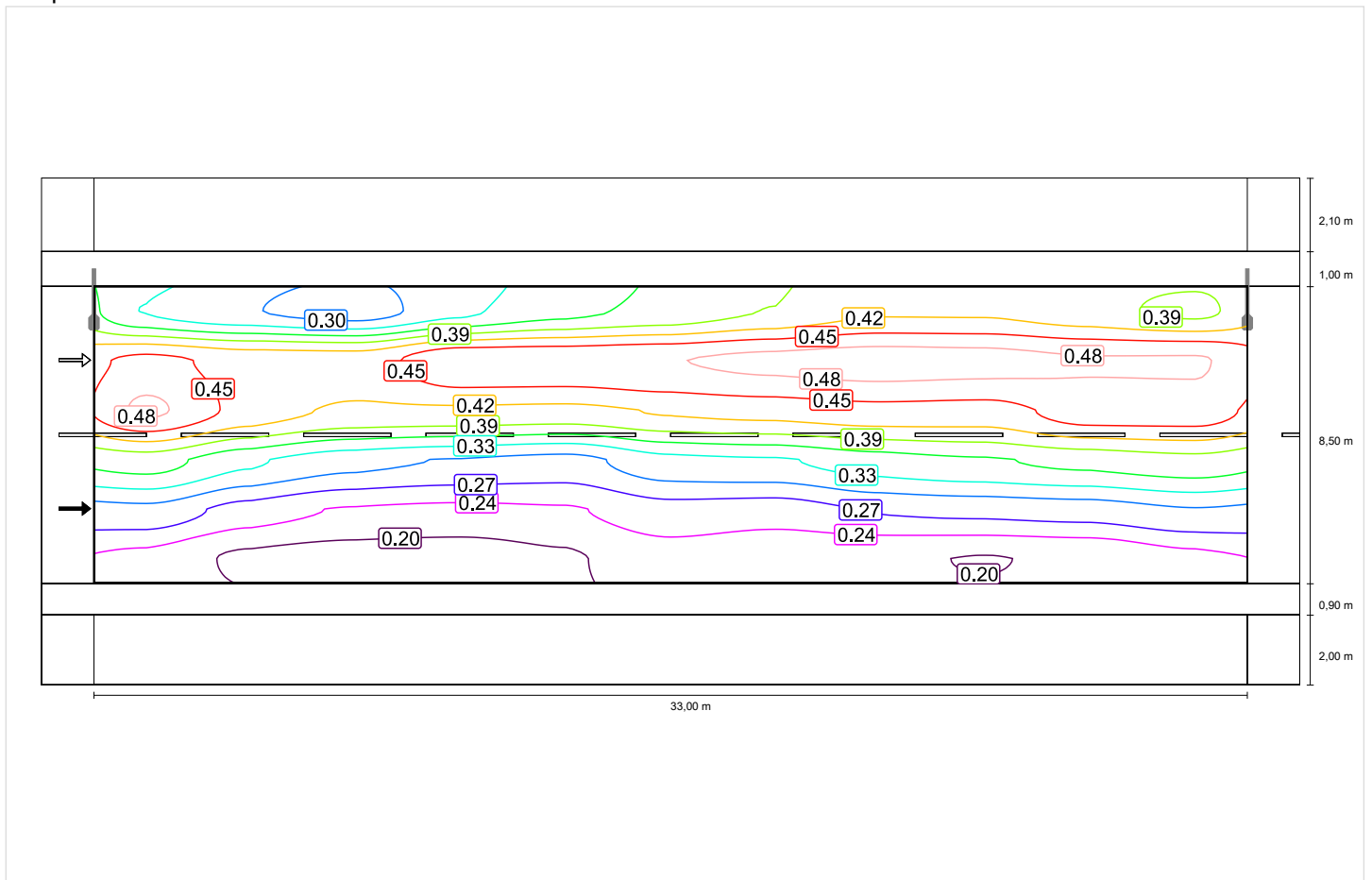
| Lm [cd/m²]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | UI<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|----------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.32               | ✓ 0.54       | ✓ 0.77       | ✓ 10           | ✓ 0.61        |

### Horizontální intenzita osvětlení



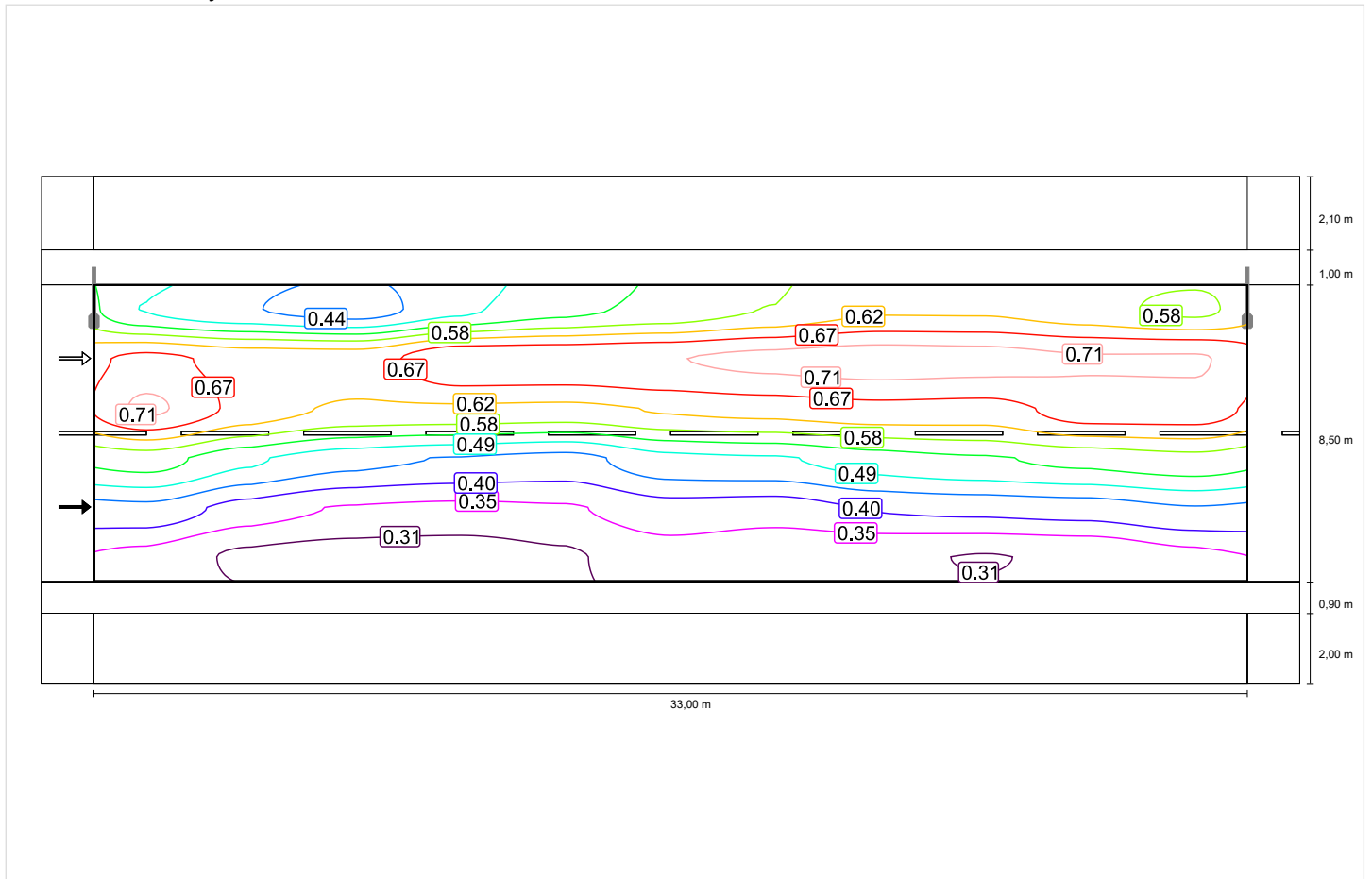
## Pozorovatel 1

### Jas při suché vozovce



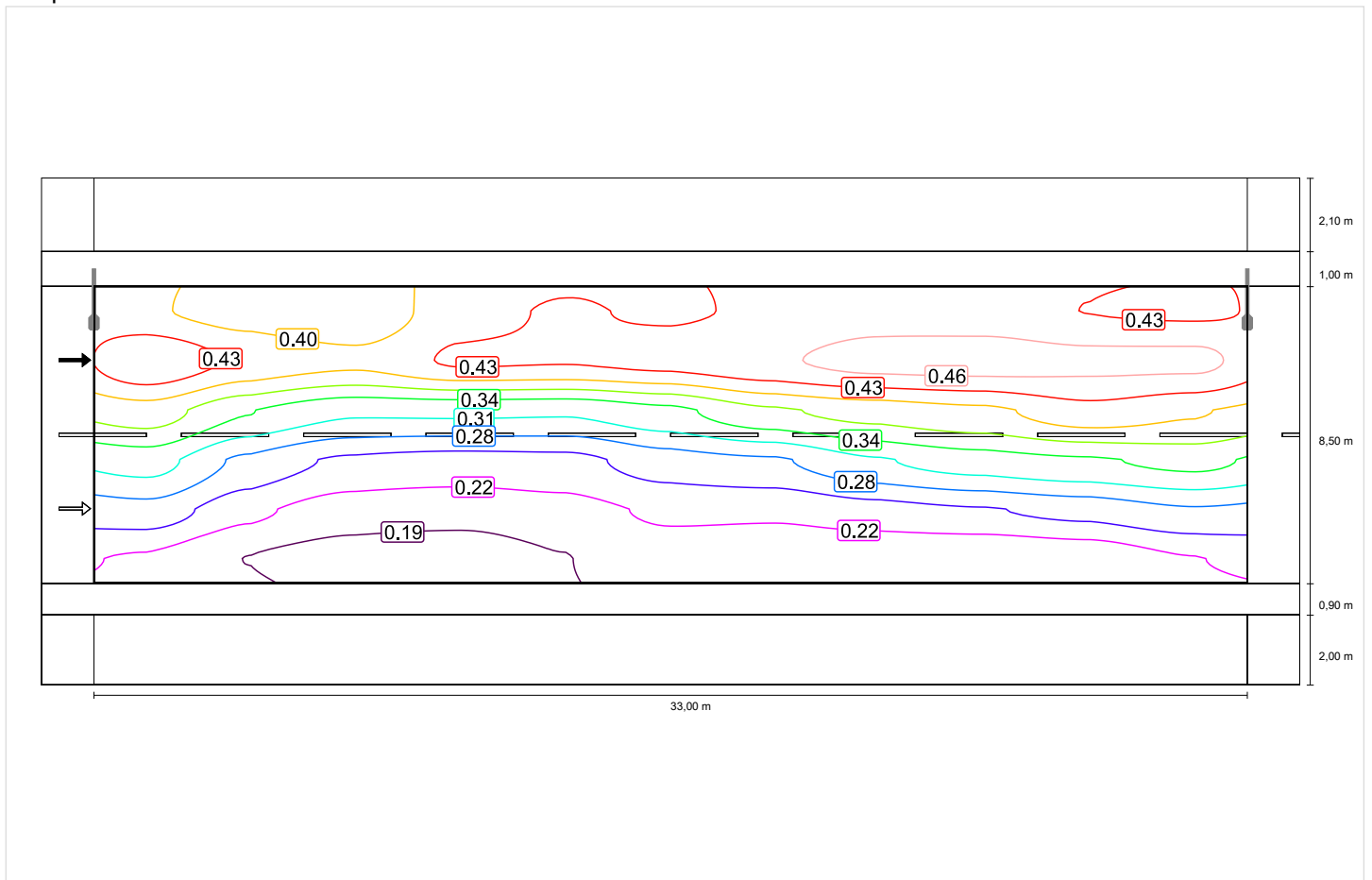


## Jas u nové žárovky

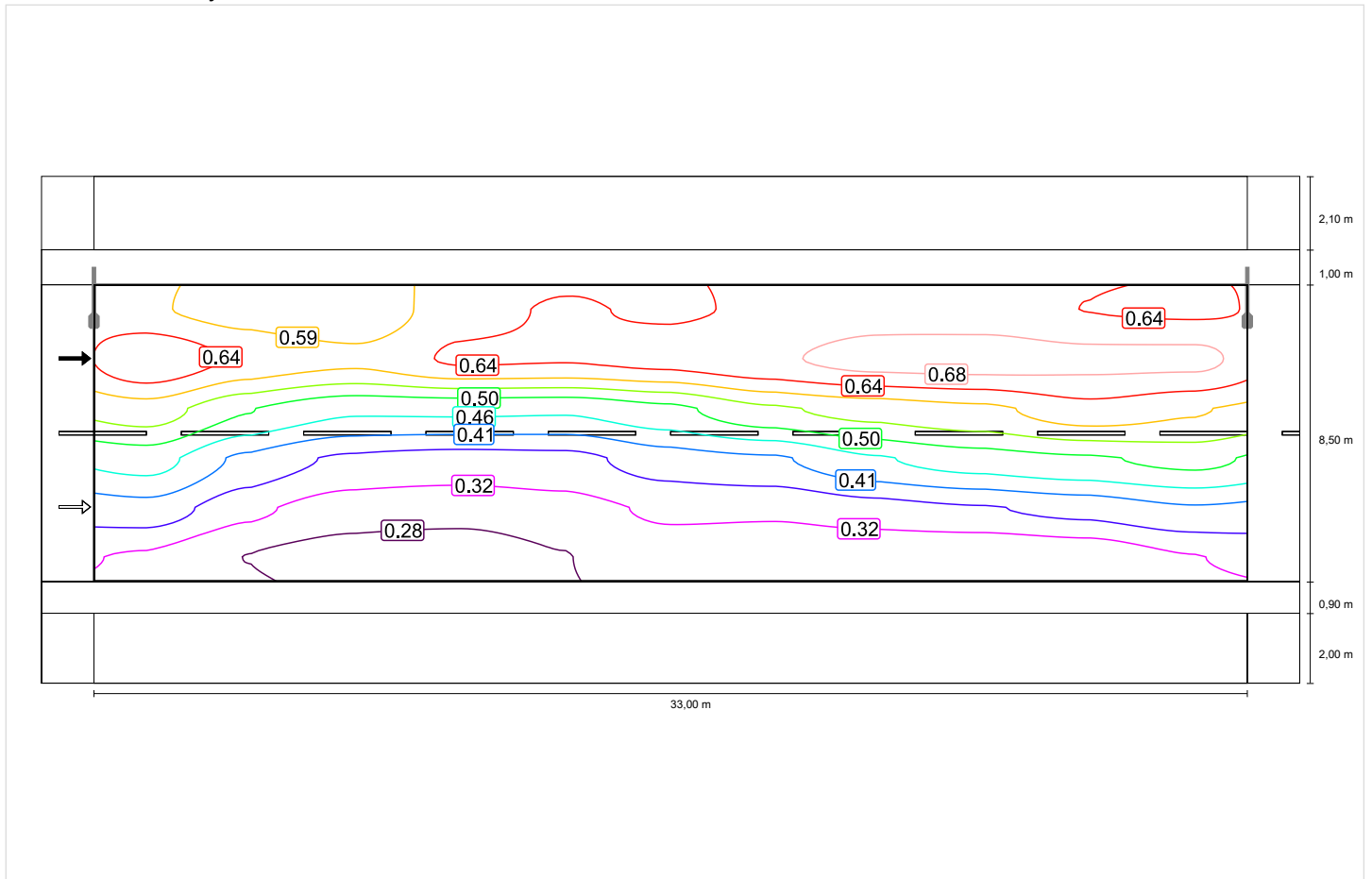


## Pozorovateľ 2

### Jas při suché vozovce



## Jas u nové žárovky



## Chodník 2 (P5)

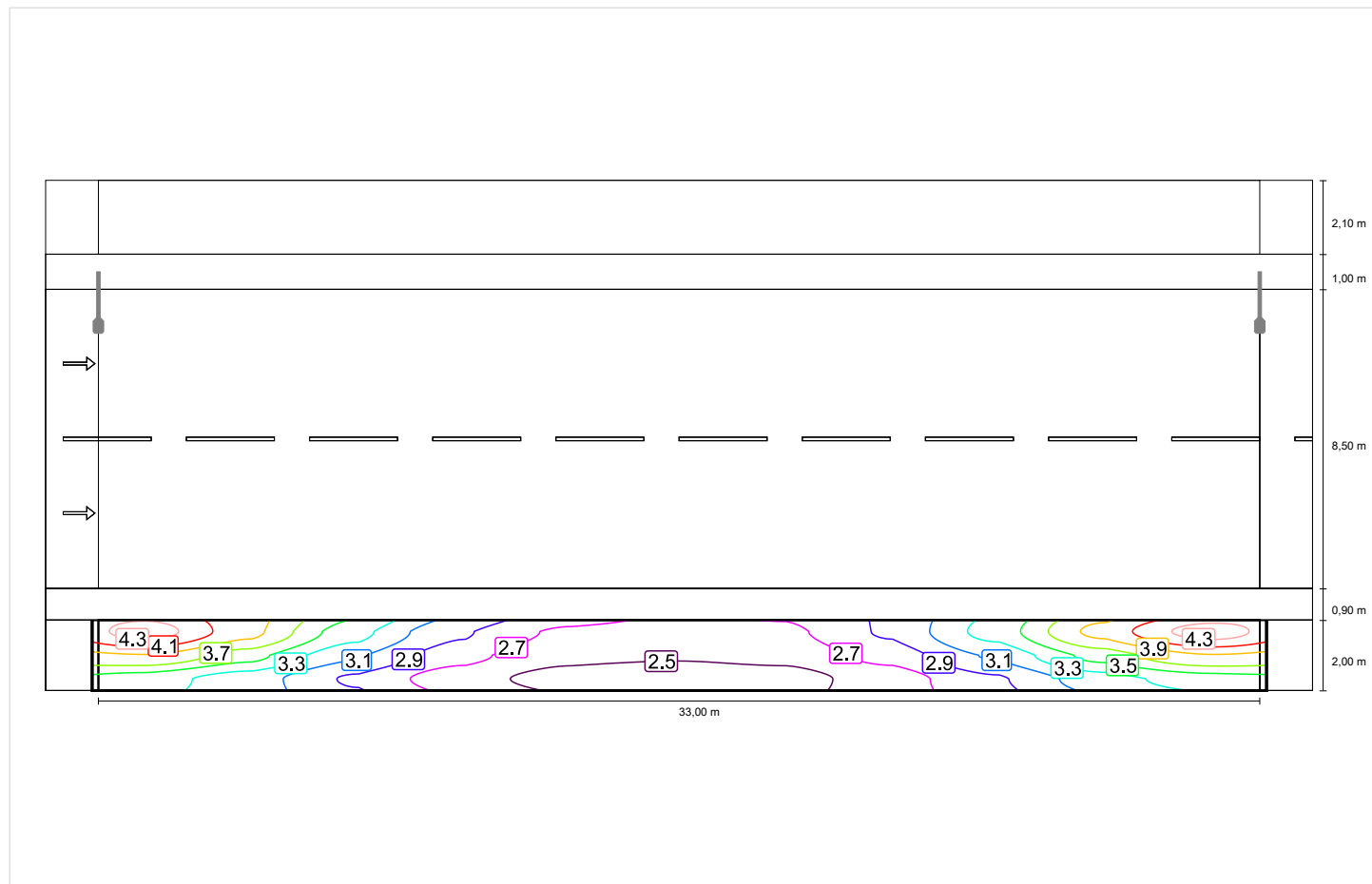
Činitel údržby: 0.67

Rastr: 11 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✓ 3.16                      | ✓ 2.45              | * 1.28    | * 0.50   |

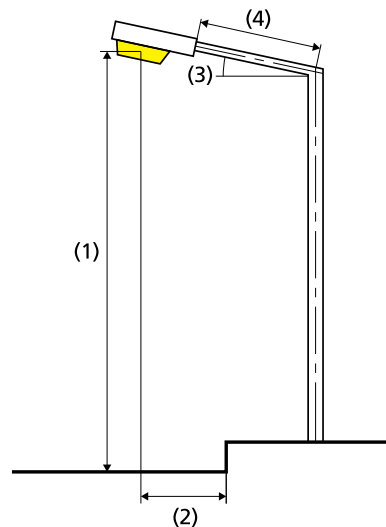
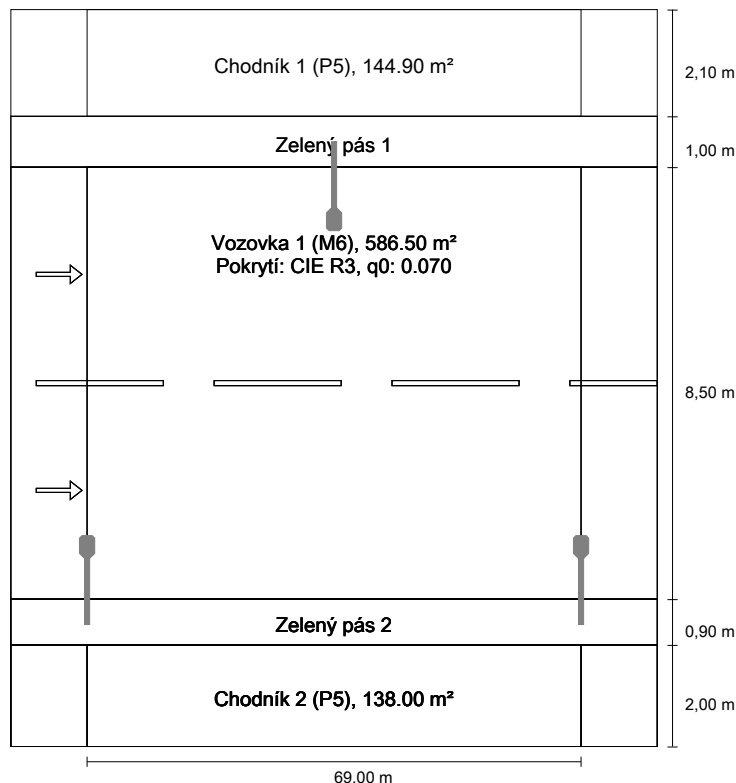
\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



## Philips obojstranne do EN 13201:2015

## Philips BGP615 T25 1 xLED44-4S/740 DM10



### Výsledky pro vyhodnocovací políčka Činitel údržby: 0.67

#### Chodník 1 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 |
|-----------------------------|---------------------|
| ✓ 3.15                      | ✓ 1.80              |

#### Vozovka 1 (M6)

| Lm [cd/m²]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | Ul<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|----------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.33               | ✓ 0.47       | ✓ 0.46       | ✓ 10           | ✓ 0.61        |

#### Chodník 2 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 |
|-----------------------------|---------------------|
| ✓ 3.23                      | ✓ 1.78              |

### Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

Indikátor hustoty výkonu (Dp) 0.015 W/lxm²

Energetický měrný odběr

Umístění: BGP615 T25 1 xLED44-4S/740 DM10 (224.0 kWh/yr) 0.3 kWh/m² yr

|   |                      |
|---|----------------------|
| Žárovka:                                      | 1xLED44-4S/740       |
| Světelný tok (svítidla):                      | 3966.64 lm           |
| Světelný tok (žárovky):                       | 4400.00 lm           |
| Provozní hodiny                               |                      |
| 4000 h:                                       | 100.0 %, 28.0 W      |
| W/km:   | 784.0                |
| Umístění:                                     | oboustranně posunuto |
| Vzdálenost sloupů:                            | 69.000 m             |
| Sklon ramene (3):                             | 0.0°                 |
| Délka ramene (4):                             | 1.500 m              |
| Výška světelného bodu (1):                    | 8.000 m              |
| Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2): | 1.000 m              |

ULR: -1.00

ULOR: 0.00

#### Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70° a výše: 605 cd/klm \*

při 80° a výše: 61.6 cd/klm \*

při 90° a výše: 0.00 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.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

## Chodník 1 (P5)

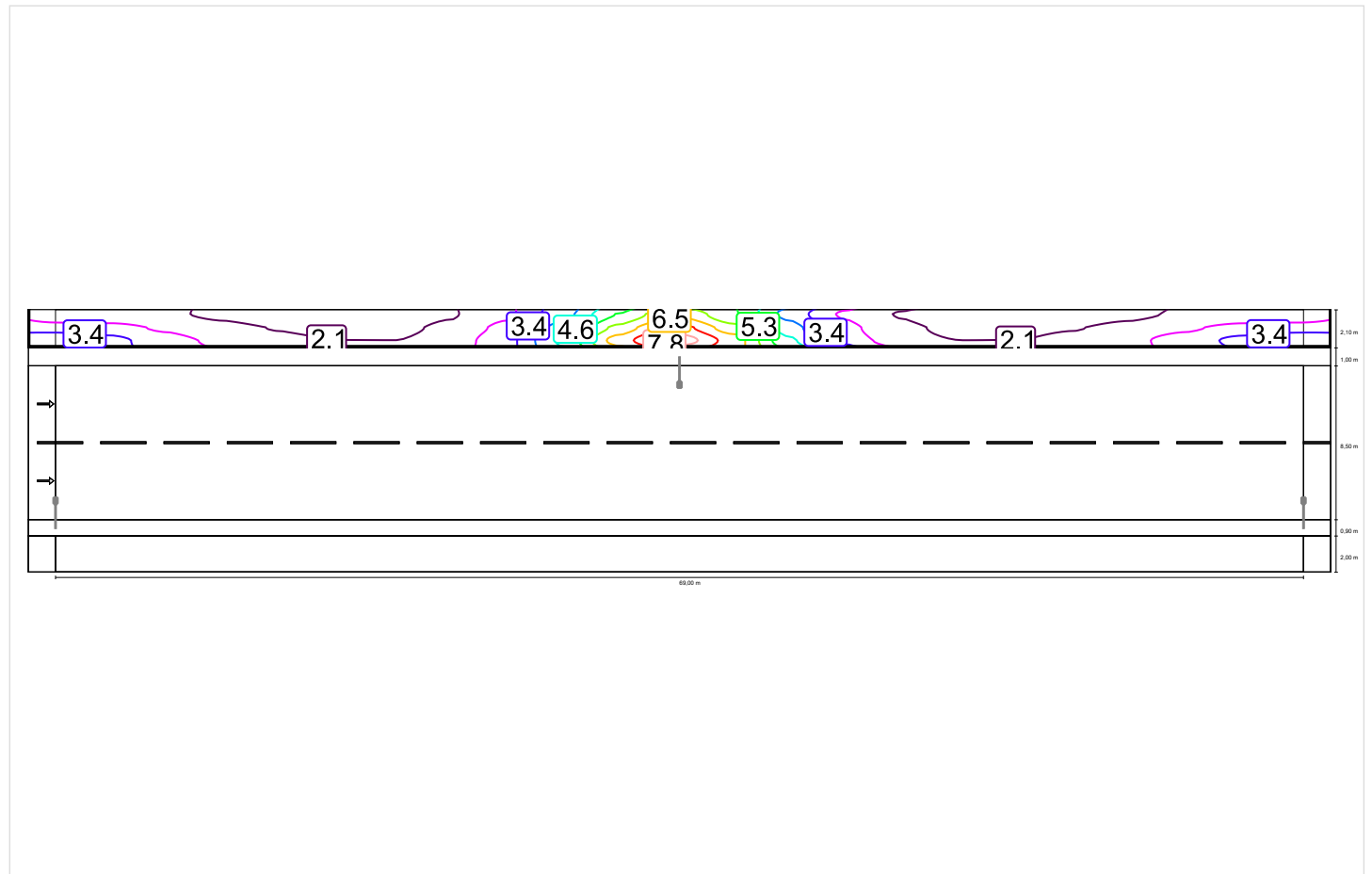
Činitel údržby: 0.67

Rastr: 23 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✓ 3.15                      | ✓ 1.80              | * 0.41    | * 0.14   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



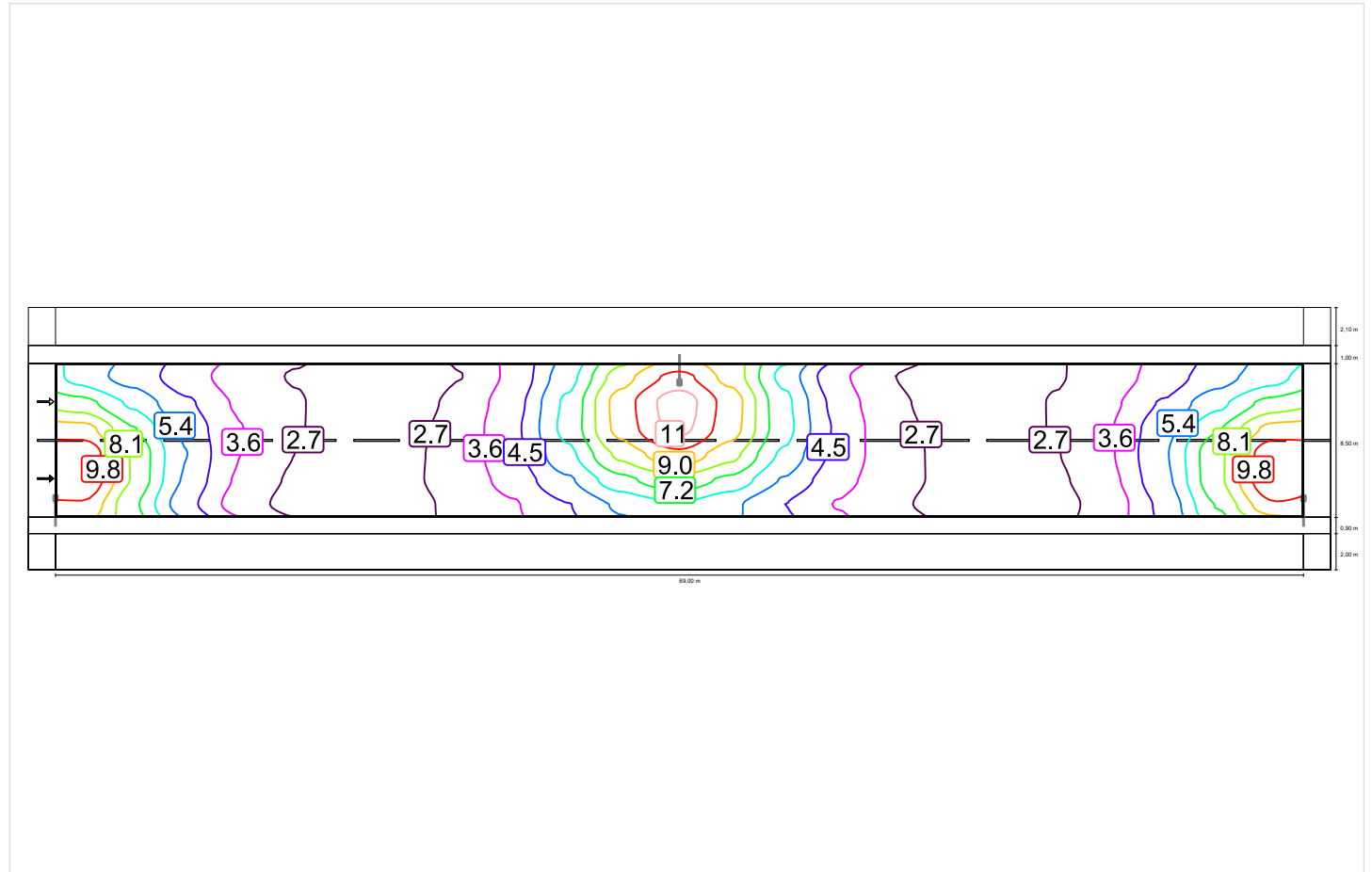
## Vozovka 1 (M6)

Činiteľ údržby: 0.67

Rastr: 23 x 6 Body

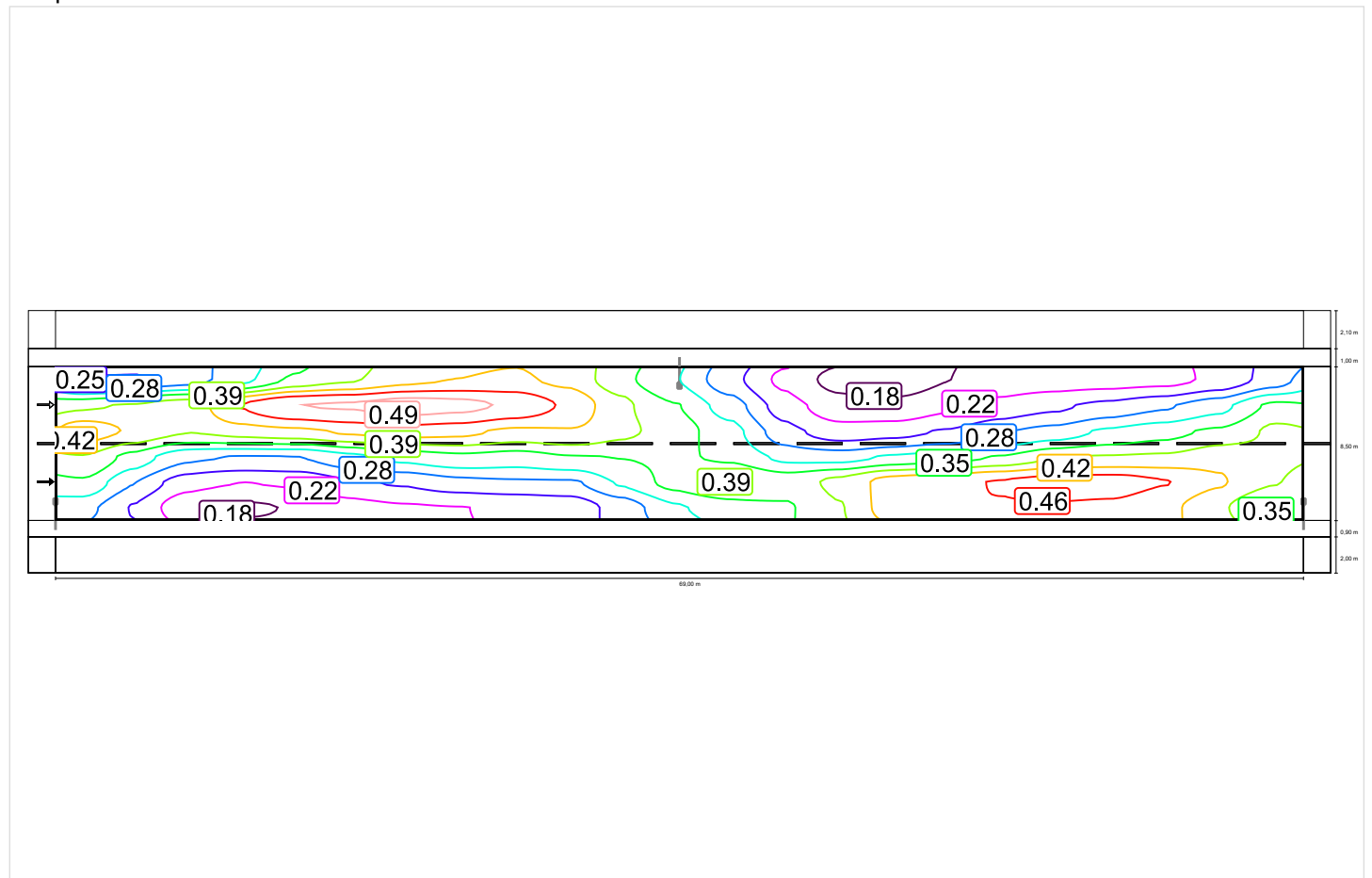
| Lm [cd/m <sup>2</sup> ]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | UI<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|-----------------------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.33                            | ✓ 0.47       | ✓ 0.46       | ✓ 10           | ✓ 0.61        |

### Horizontální intenzita osvetlení



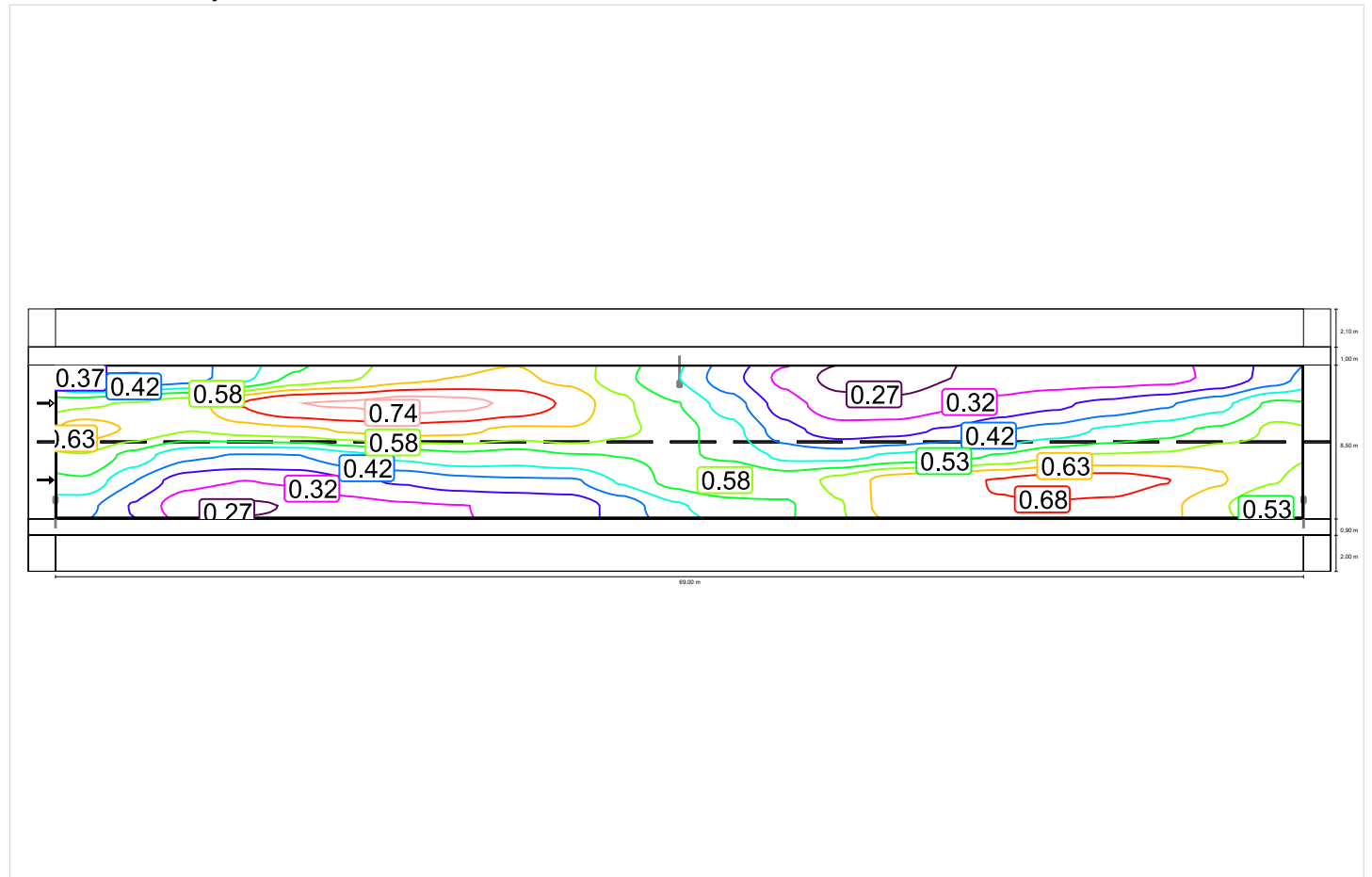
## Pozorovatel 1

### Jas při suché vozovce



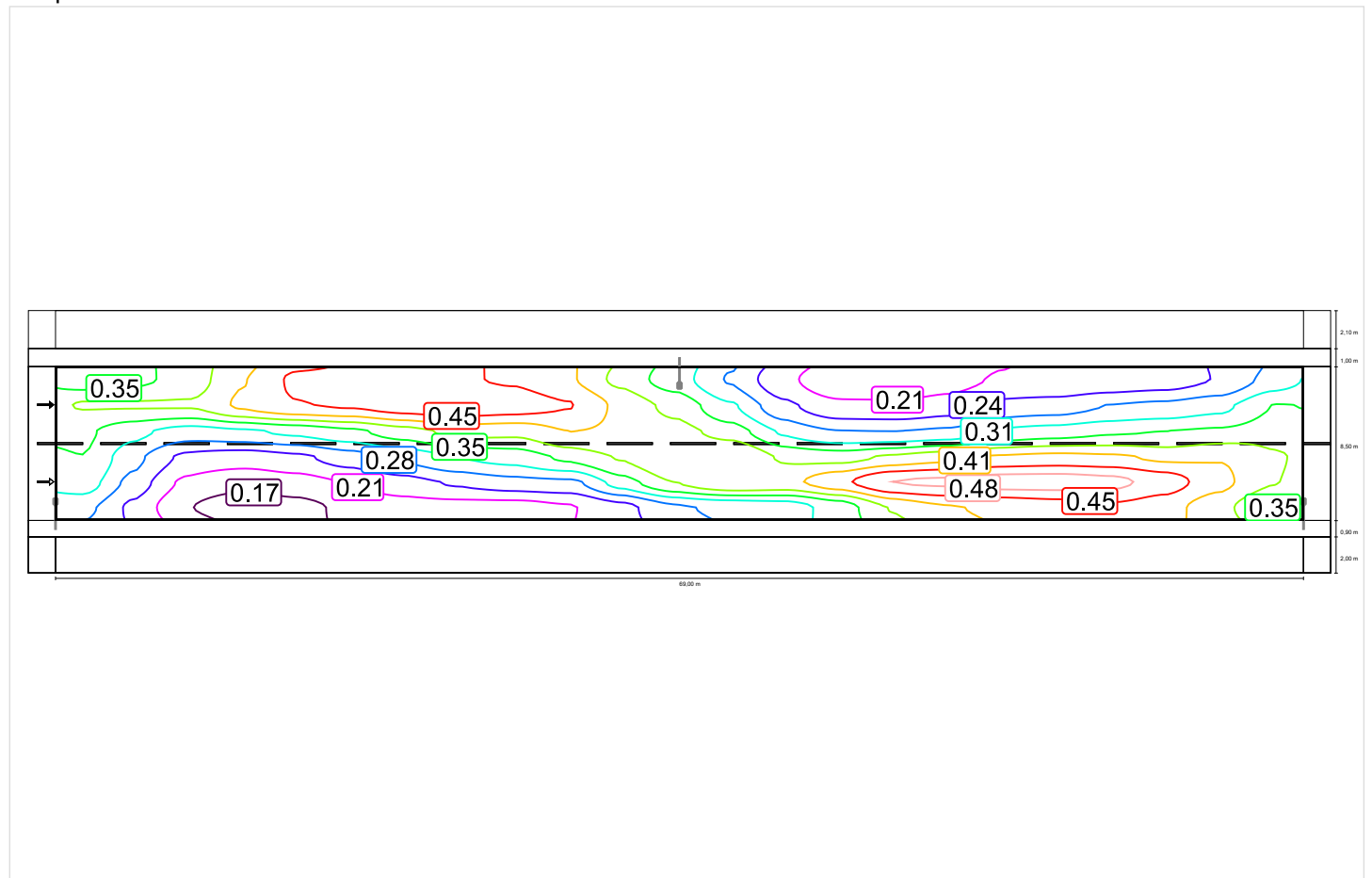


## Jas u nové žárovky

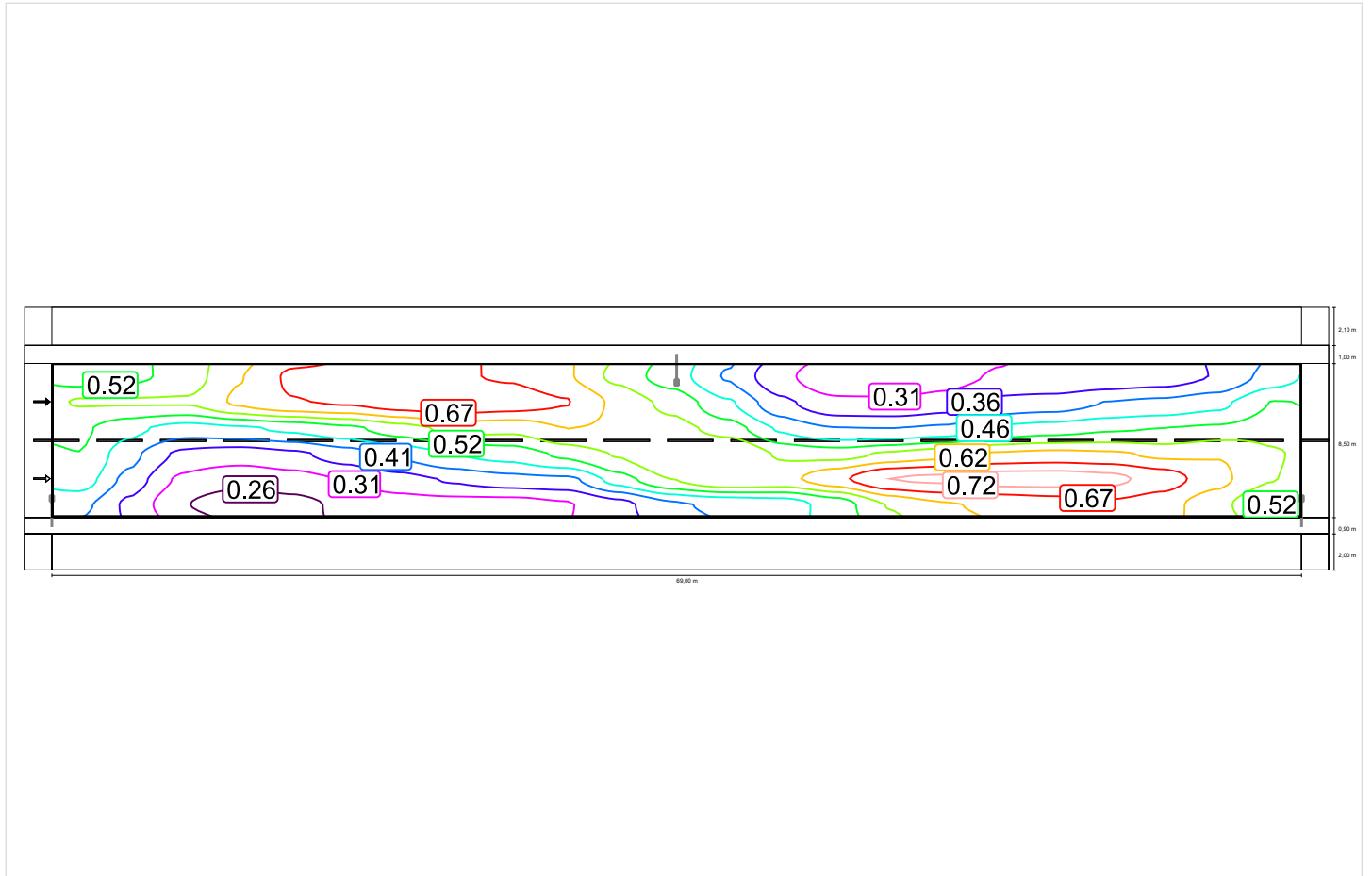


## Pozorovatel 2

### Jas při suché vozovce



## Jas u nové žárovky



## Chodník 2 (P5)

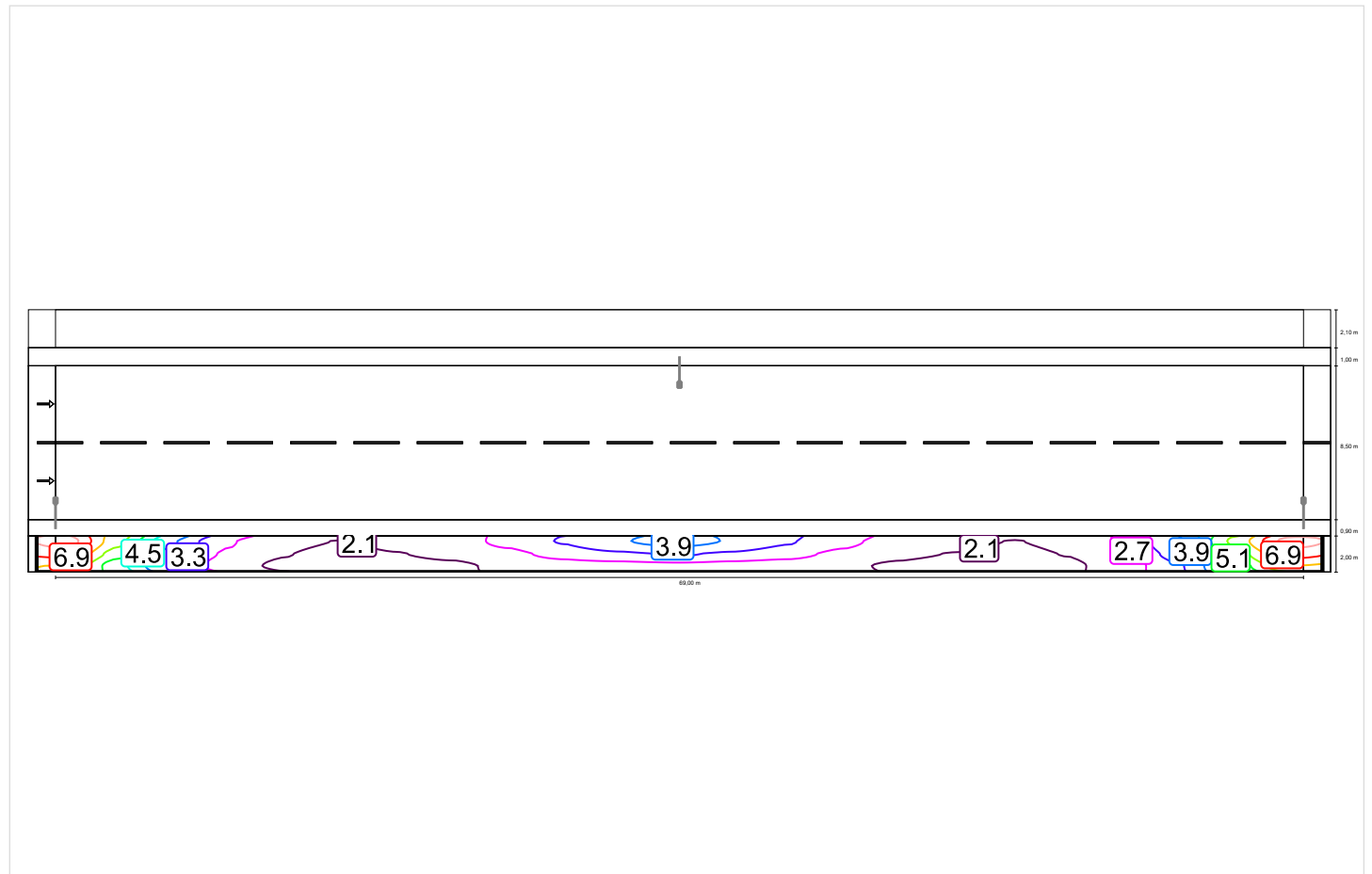
Činiteľ údržby: 0.67

Rastr: 23 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✓ 3.23                      | ✓ 1.78              | * 0.44    | * 0.12   |

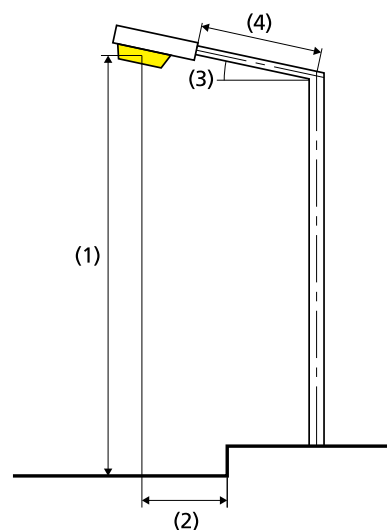
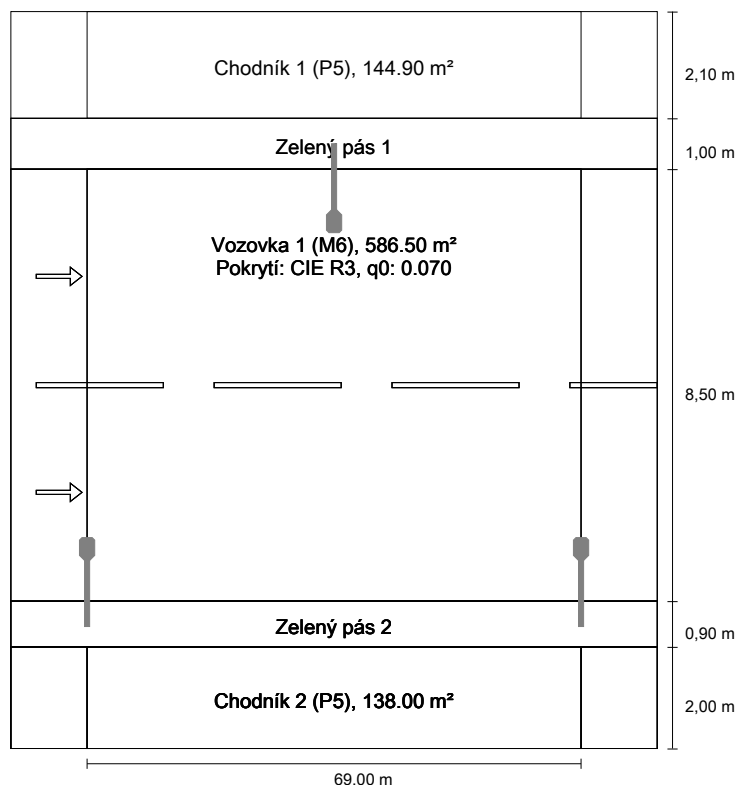
\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



## LeaderLight obojstranne do EN 13201:2015

## LEADER\_LIGHT M24-33W-ADW-40K-C80-NA LL STREET M24



### Výsledky pro vyhodnocovací políčka Činitel údržby: 0.67

#### Chodník 1 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv)<br>≥ 0.60 | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|----------|
| ✓ 3.02                      | ✓ 1.80              | ✓ 0.74              | * 0.52   |

#### Vozovka 1 (M6)

| Lm [cd/m²]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | Ul<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|----------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.43               | ✓ 0.49       | ✓ 0.42       | ✓ 13           | ✓ 0.55        |

#### Chodník 2 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv)<br>≥ 0.60 | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|----------|
| ✓ 3.12                      | ✓ 1.66              | ✓ 0.75              | * 0.49   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

|  |               |
|--|---------------|
| Indikátor hustoty výkonu (Dp)          | 0.016 W/lxm²  |
| Energetický měrný odběr                |               |
| Umístění: LL STREET M24 (264.0 kWh/yr) | 0.3 kWh/m² yr |

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| Žárovka:                                      | 1xLL STREET M24-33W-ADW-40K-C80-NA |
| Světelný tok (svítidla):                      | 5160.00 lm                         |
| Světelný tok (žárovky):                       | 5160.00 lm                         |
| Provozní hodiny                               |                                    |
| 4000 h:                                       | 100.0 %, 33.0 W                    |
| W/km:   | 924.0                              |
| Umístění:                                     | oboustranně posunuto               |
| Vzdálenost sloupů:                            | 69.000 m                           |
| Sklon ramene (3):                             | 0.0°                               |
| Délka ramene (4):                             | 1.500 m                            |
| Výška světelného bodu (1):                    | 8.000 m                            |
| Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2): | 1.000 m                            |

|                                   |               |
|-----------------------------------|---------------|
| ULR:                              | -1.00         |
| ULOR:                             | 0.00          |
| Nejvyšší hodnoty intenzity světla |               |
| při 70° a výše:                   | 439 cd/klm *  |
| při 80° a výše:                   | 205 cd/klm *  |
| při 90° a výše:                   | 0.00 cd/klm * |
| Třída intenzity světla:           | /             |

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.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.3

## Chodník 1 (P5)

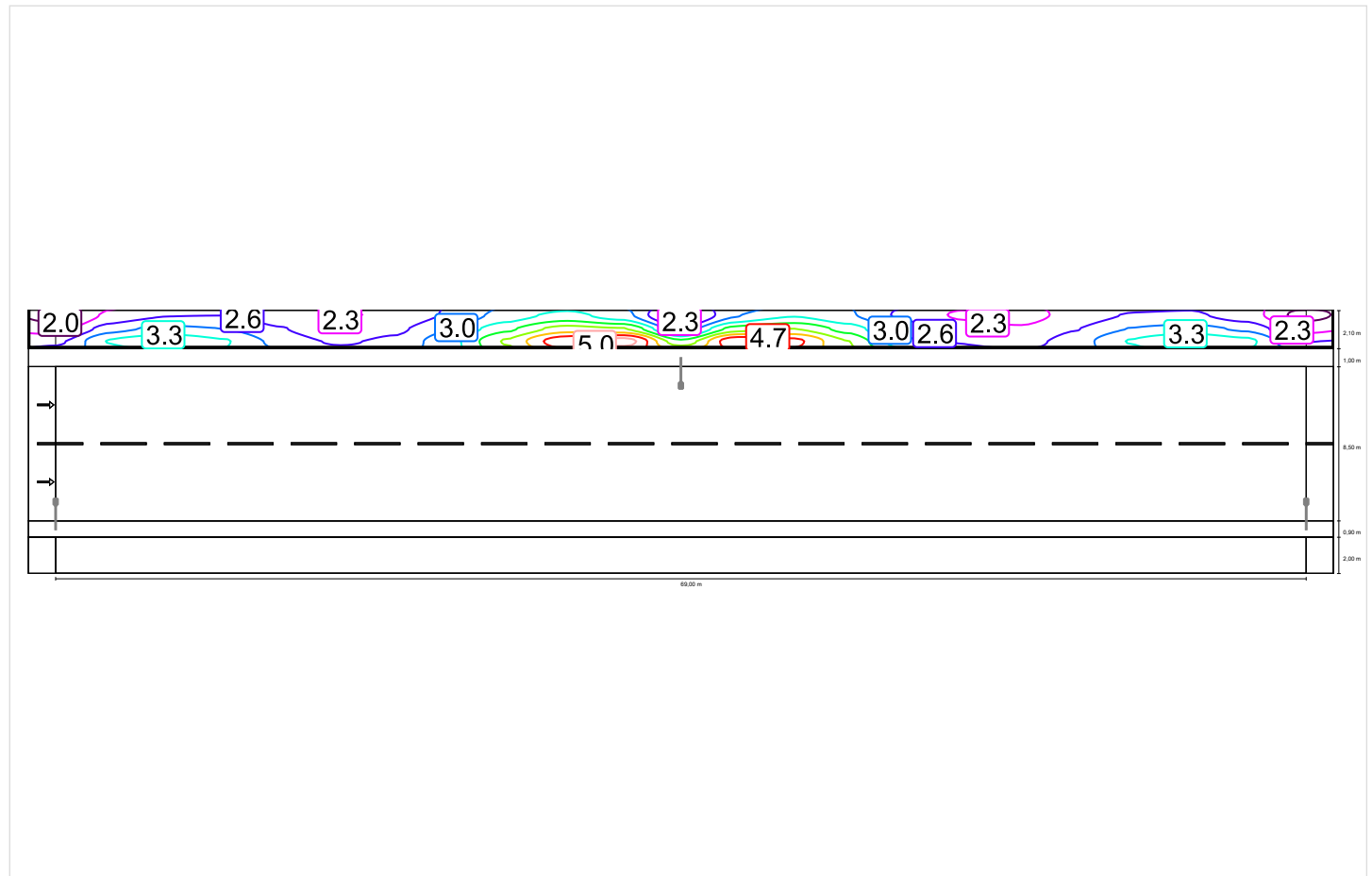
Činitel údržby: 0.67

Rastr: 23 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv)<br>≥ 0.60 | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|----------|
| ✓ 3.02                      | ✓ 1.80              | ✓ 0.74              | * 0.52   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



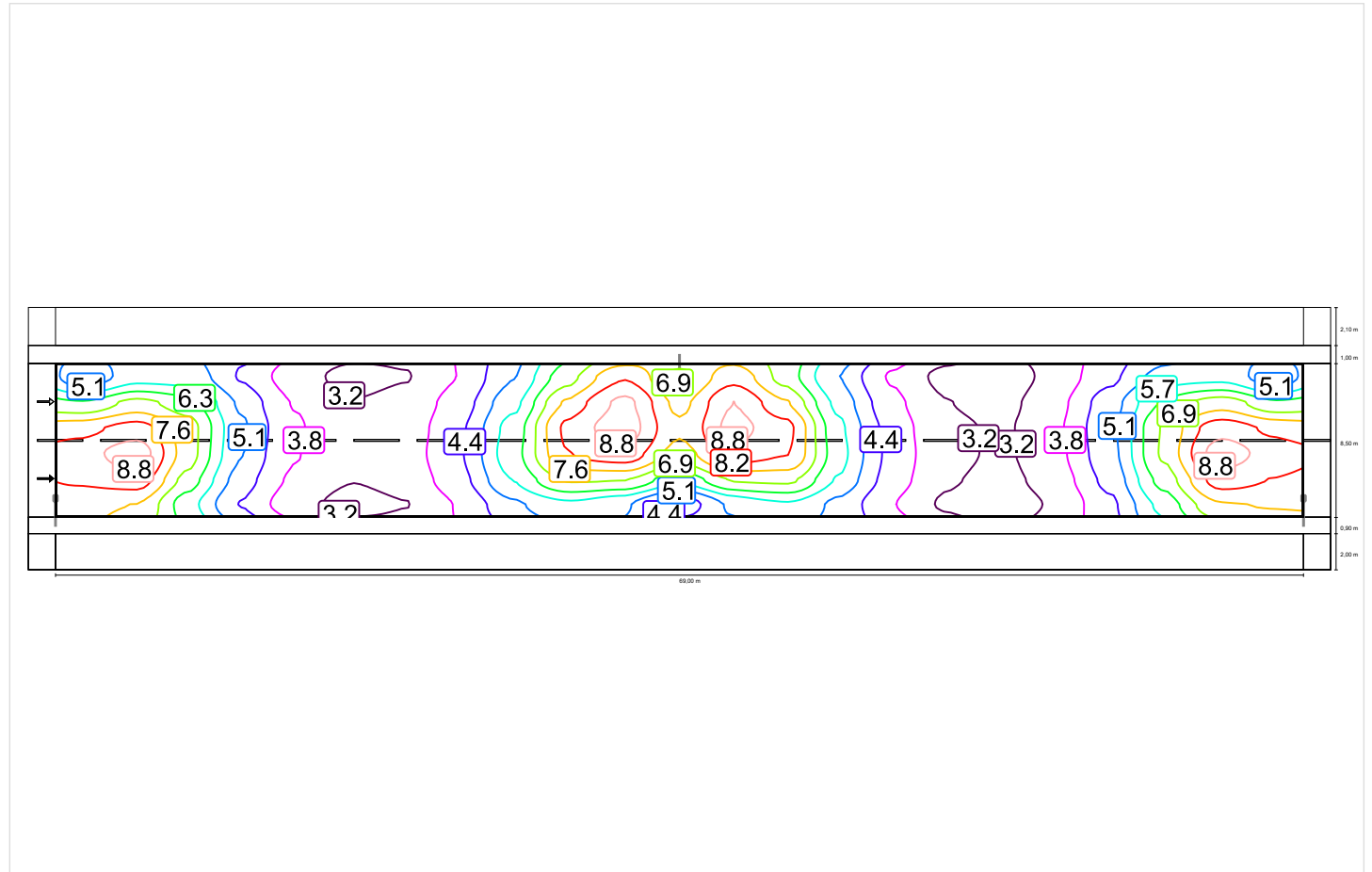
## Vozovka 1 (M6)

Činitel údržby: 0.67

Rastr: 23 x 6 Body

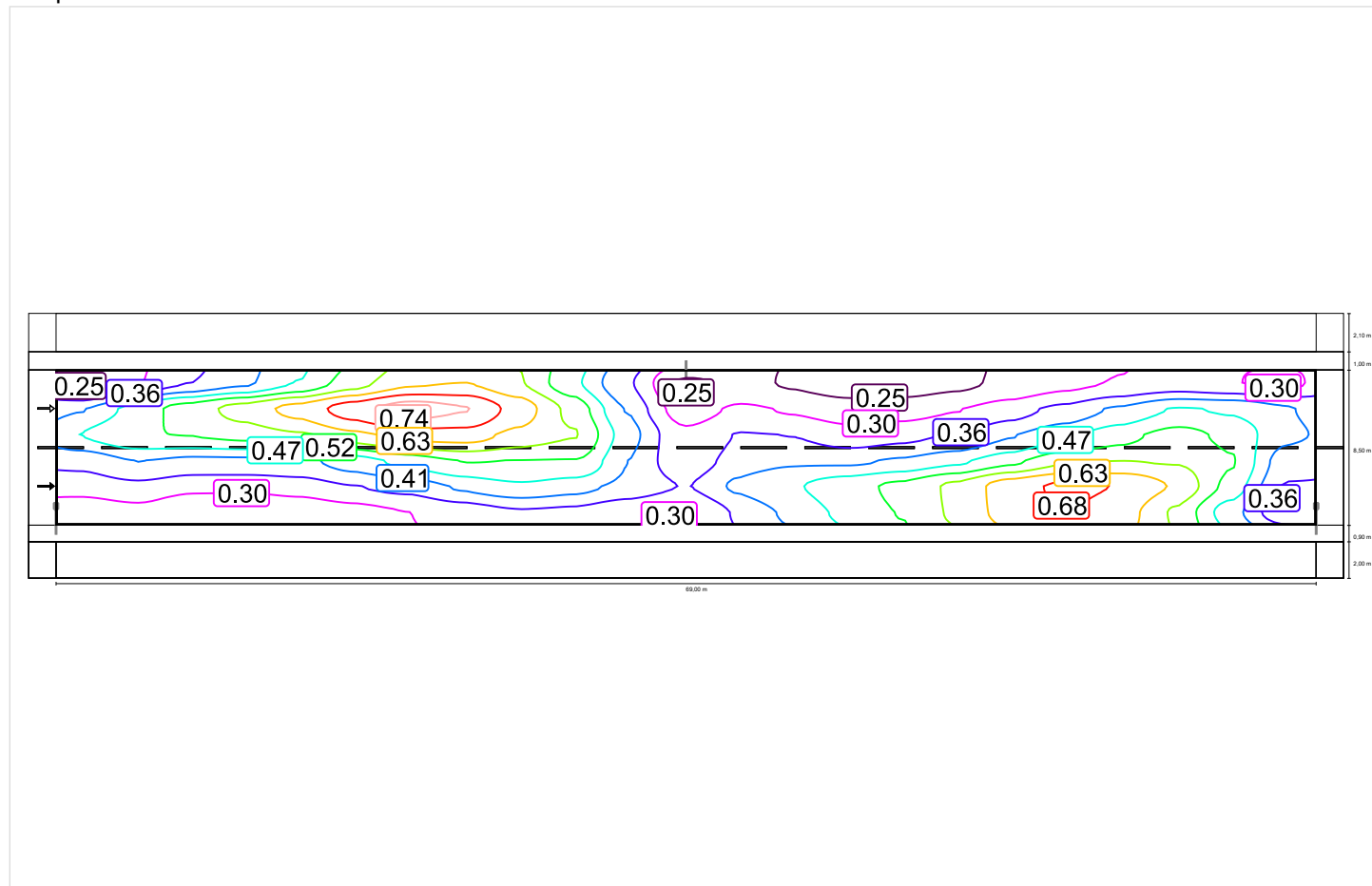
| Lm [cd/m <sup>2</sup> ]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | UI<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|-----------------------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.43                            | ✓ 0.49       | ✓ 0.42       | ✓ 13           | ✓ 0.55        |

### Horizontální intenzita osvětlení



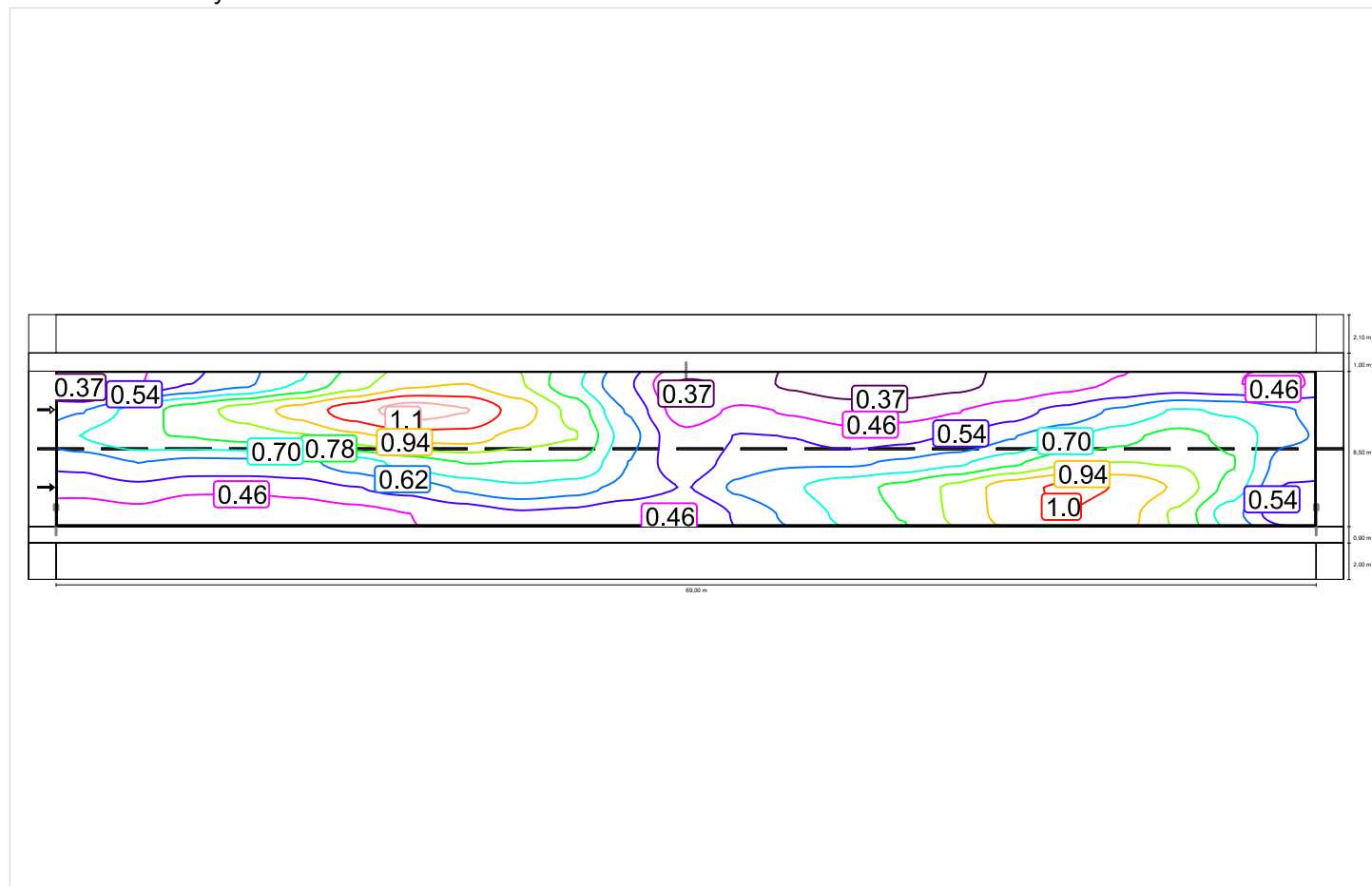
## Pozorovatel 1

### Jas při suché vozovce



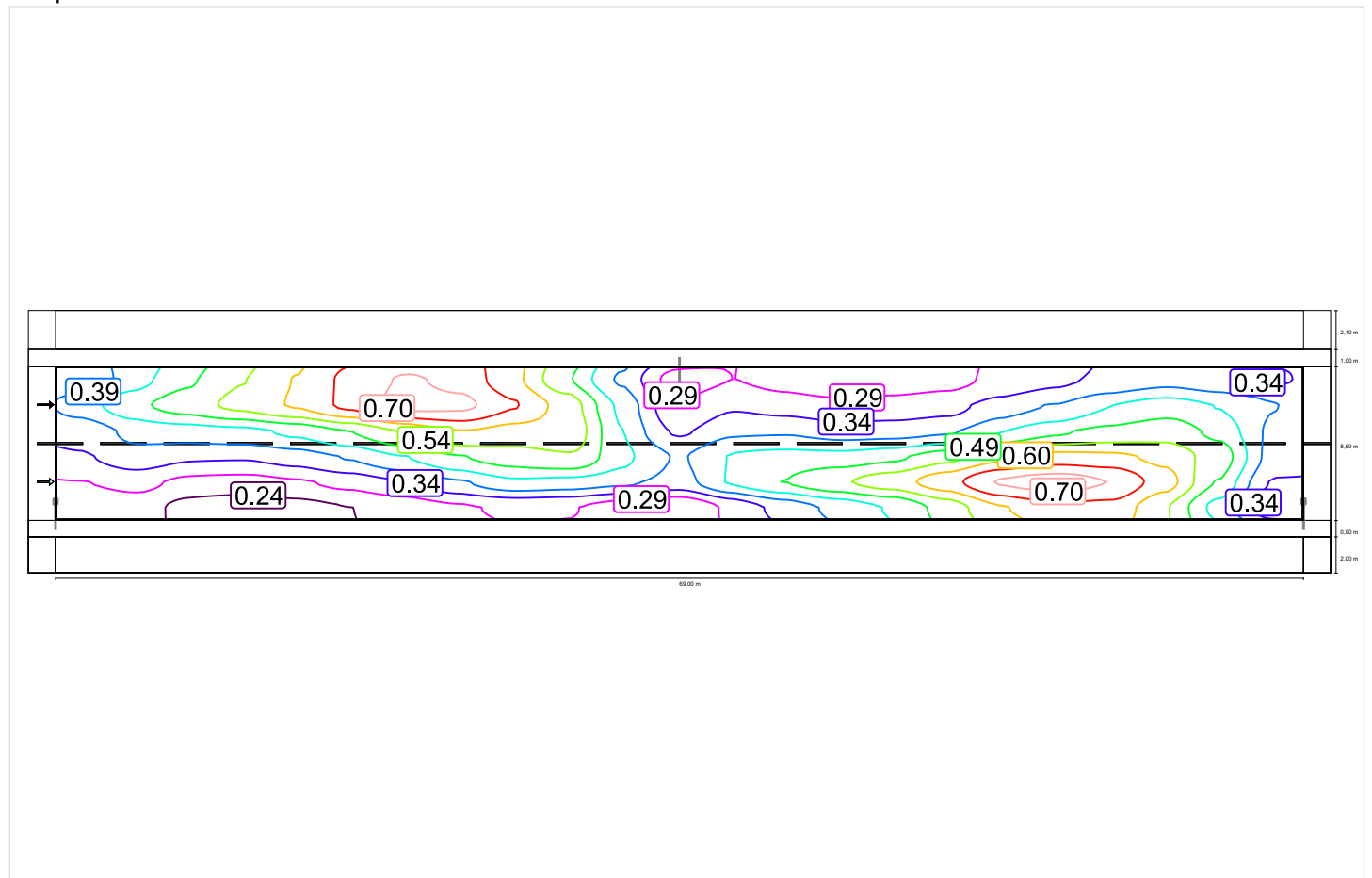


## Jas u nové žárovky

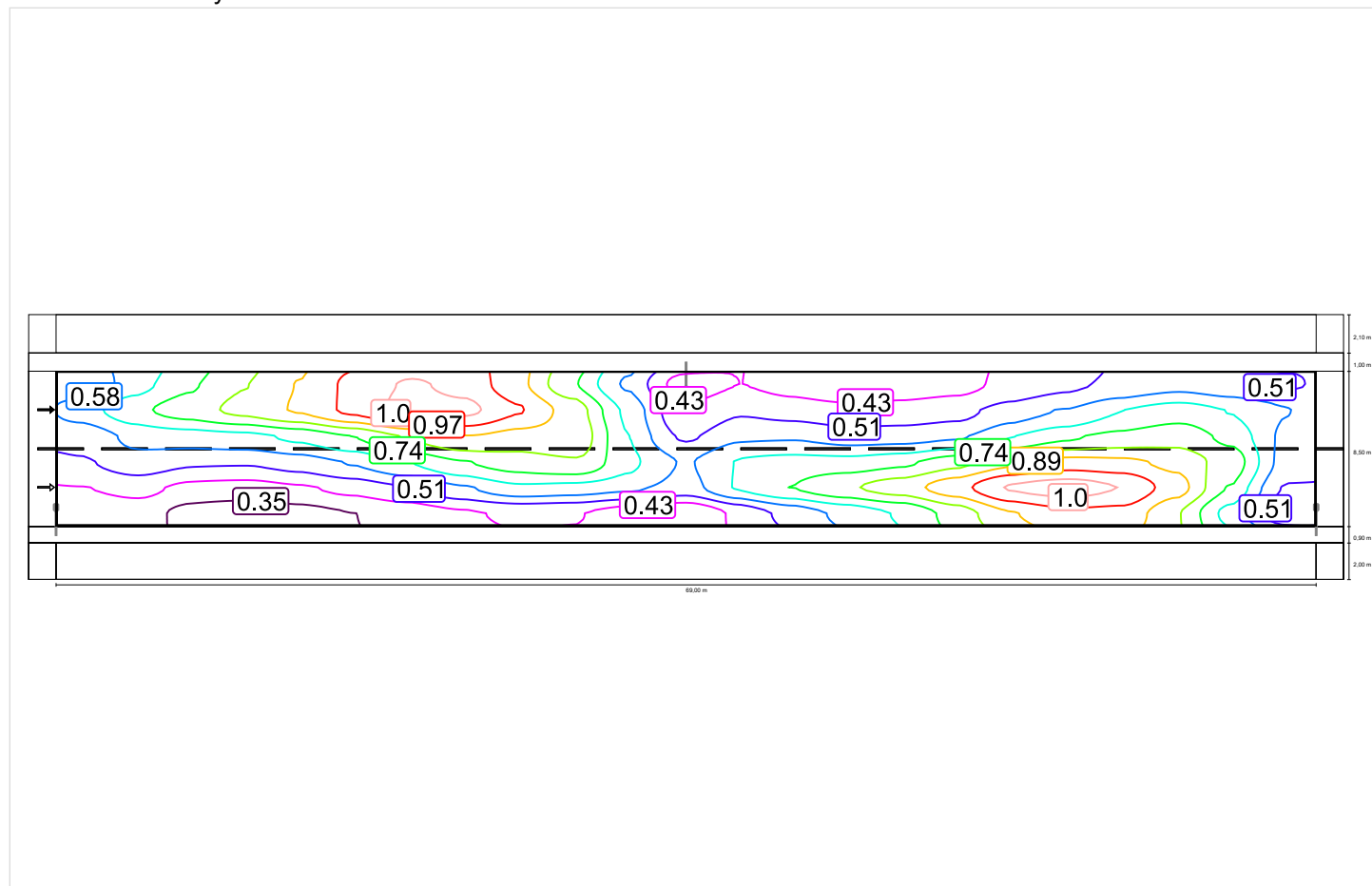


## Pozorovatel 2

### Jas při suché vozovce



## Jas u nové žárovky



## Chodník 2 (P5)

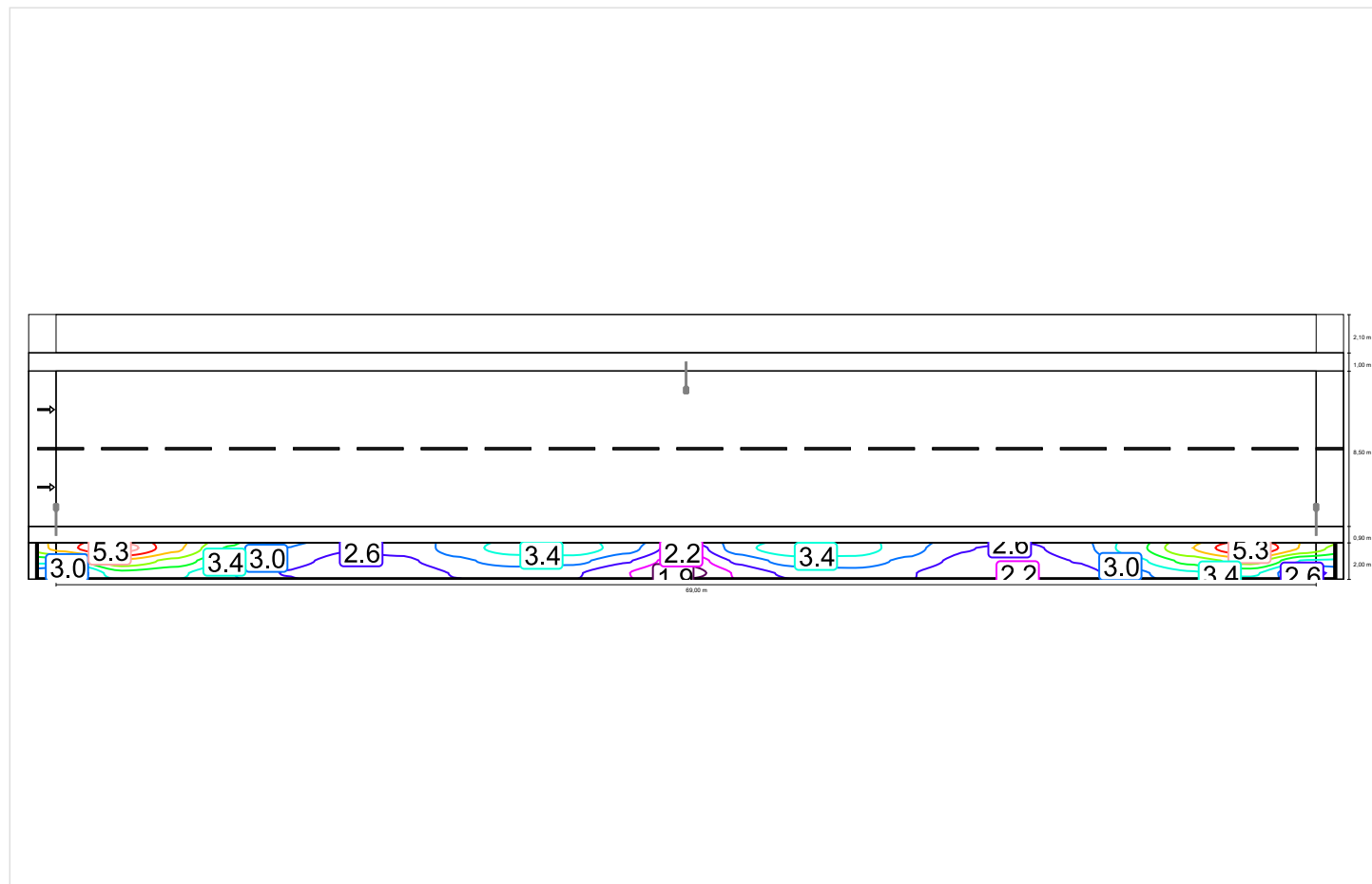
Činiteľ údržby: 0.67

Rastr: 23 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv)<br>≥ 0.60 | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|---------------------|----------|
| ✓ 3.12                      | ✓ 1.66              | ✓ 0.75              | * 0.49   |

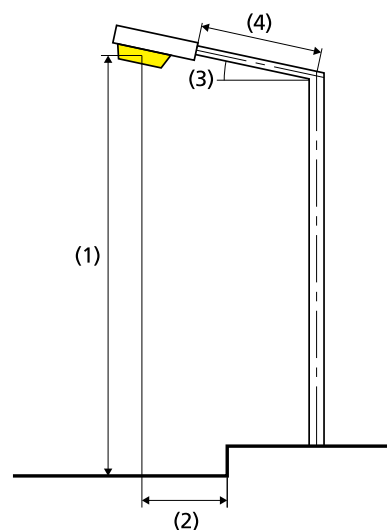
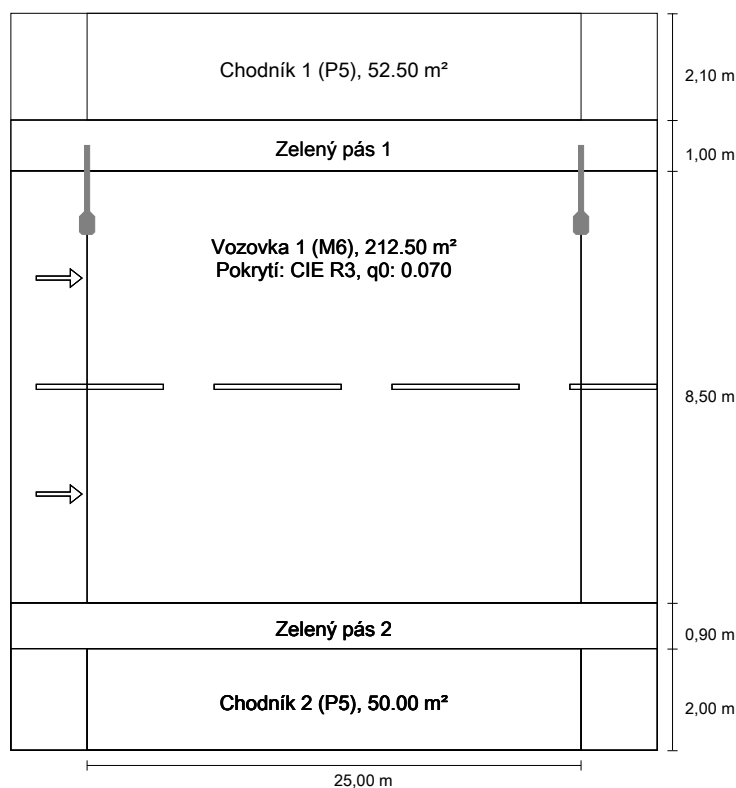
\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



## CityLED 30W - 25m do EN 13201:2015

## CITYLED s.r.o. 32/2/2018/STZ CITYLED CL17-28W nove



### Výsledky pro vyhodnocovací políčka Činitel údržby: 0.67

#### Chodník 1 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✗ 4.95                      | ✓ 3.85              | * 1.45    | * 1.42   |

#### Vozovka 1 (M6)

| Lm [cd/m²]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | U1<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|----------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.49               | ✓ 0.39       | ✓ 0.80       | ✓ 14           | ✓ 0.62        |

#### Chodník 2 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✓ 3.00                      | ✓ 2.36              | * 1.56    | * 1.12   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

|  |               |
|--|---------------|
| Indikátor hustoty výkonu (Dp)                  | 0.018 W/lxm²  |
| Energetický měrný odběr                        |               |
| Umístění: CITYLED CL17-28W nove (112.0 kWh/yr) | 0.4 kWh/m² yr |

|   |                     |
|---|---------------------|
| Žárovka:                                      | 1xLED               |
| Světelný tok (svítidla):                      | 3807.42 lm          |
| Světelný tok (žárovky):                       | 4400.00 lm          |
| Provozní hodiny                               |                     |
| 4000 h:                                       | 100.0 %, 28.0 W     |
| W/km:   | 1120.0              |
| Umístění:                                     | jednostranně nahoře |
| Vzdálenost sloupů:                            | 25.000 m            |
| Sklon ramene (3):                             | 0.0°                |
| Délka ramene (4):                             | 1.500 m             |
| Výška světelného bodu (1):                    | 8.000 m             |
| Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2): | 1.000 m             |

ULR: -1.00

ULOR: 0.00

#### Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70° a výše: 489 cd/klm \*

při 80° a výše: 410 cd/klm \*

při 90° a výše: 0.00 cd/klm \*

Třída intenzity světla: /

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.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

## Chodník 1 (P5)

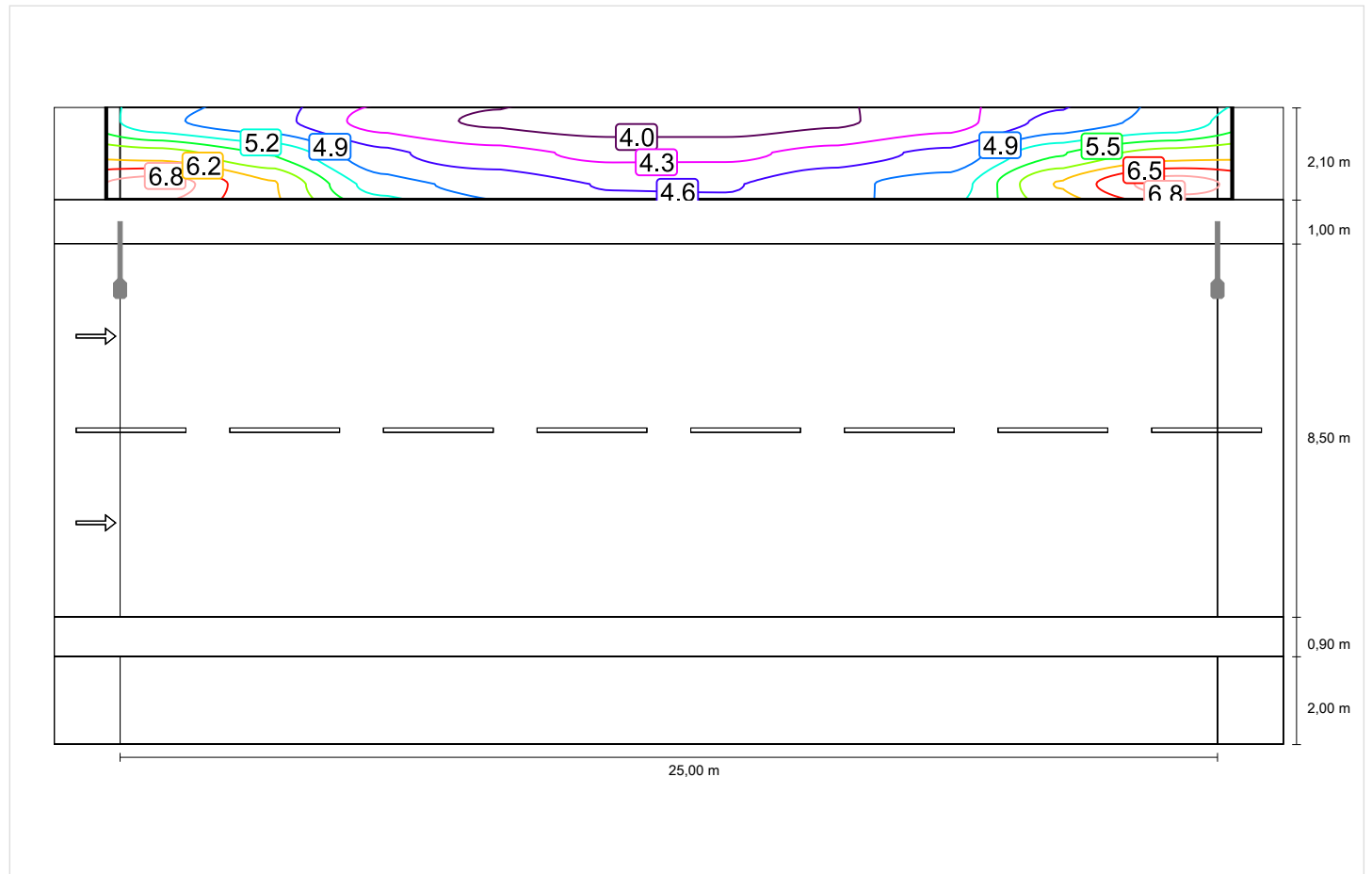
Činiteľ údržby: 0.67

Rastr: 10 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✗ 4.95                      | ✓ 3.85              | * 1.45    | * 1.42   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



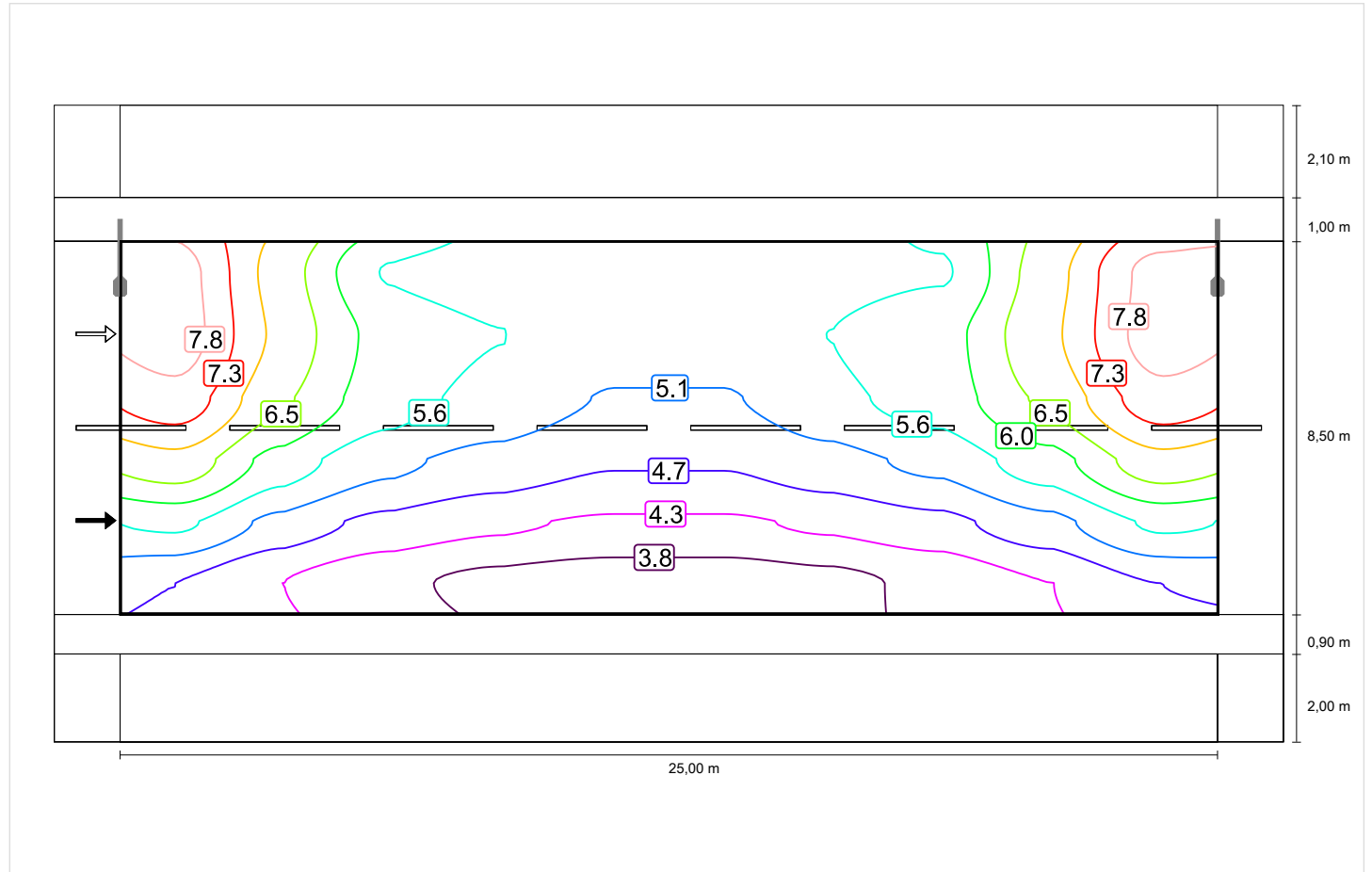
## Vozovka 1 (M6)

Činitel údržby: 0.67

Rastr: 10 x 6 Body

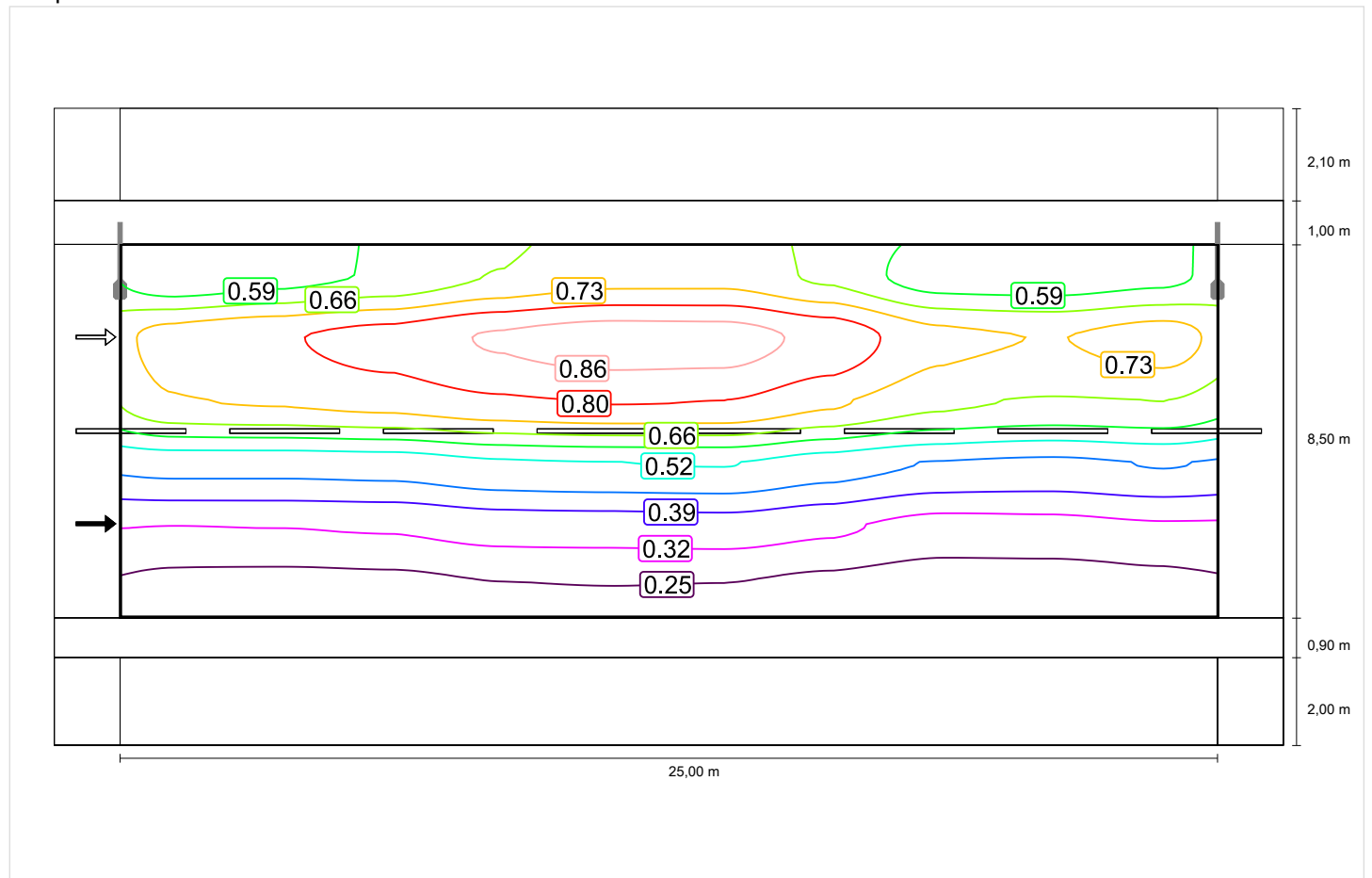
| Lm [cd/m <sup>2</sup> ]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | UI<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|-----------------------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.49                            | ✓ 0.39       | ✓ 0.80       | ✓ 14           | ✓ 0.62        |

### Horizontální intenzita osvětlení



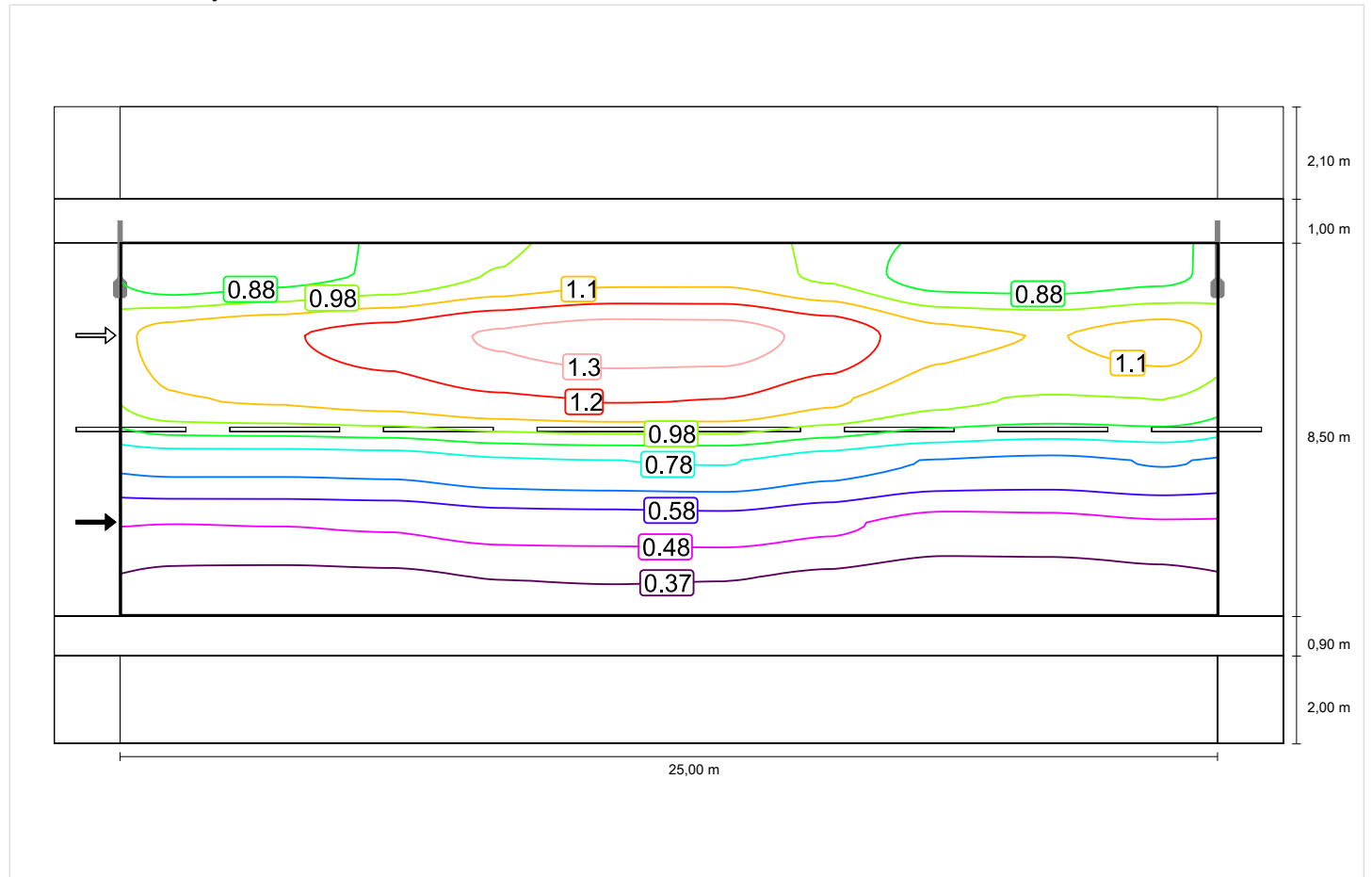
## Pozorovateľ 1

### Jas při suché vozovce



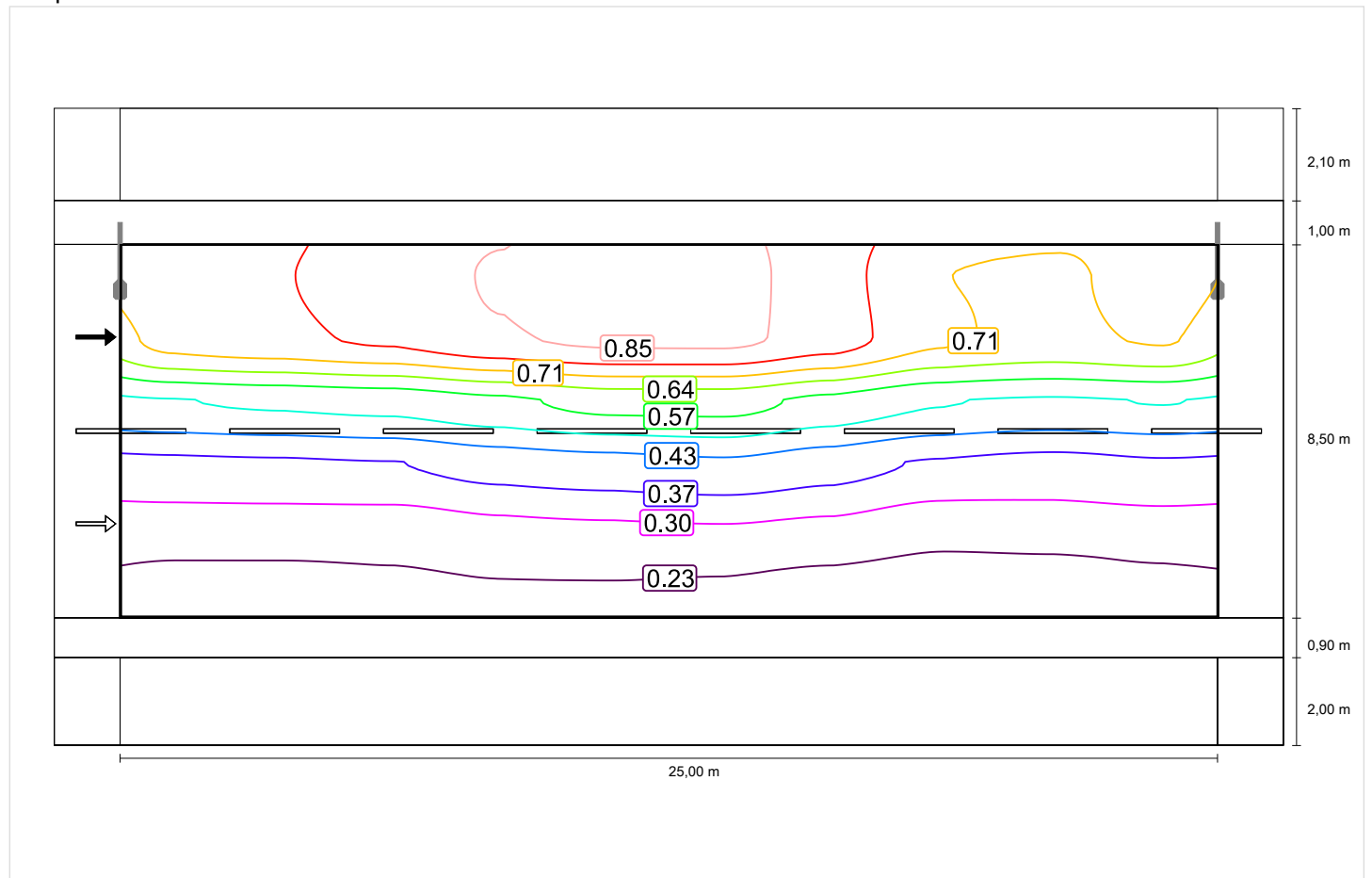


## Jas u nové žárovky

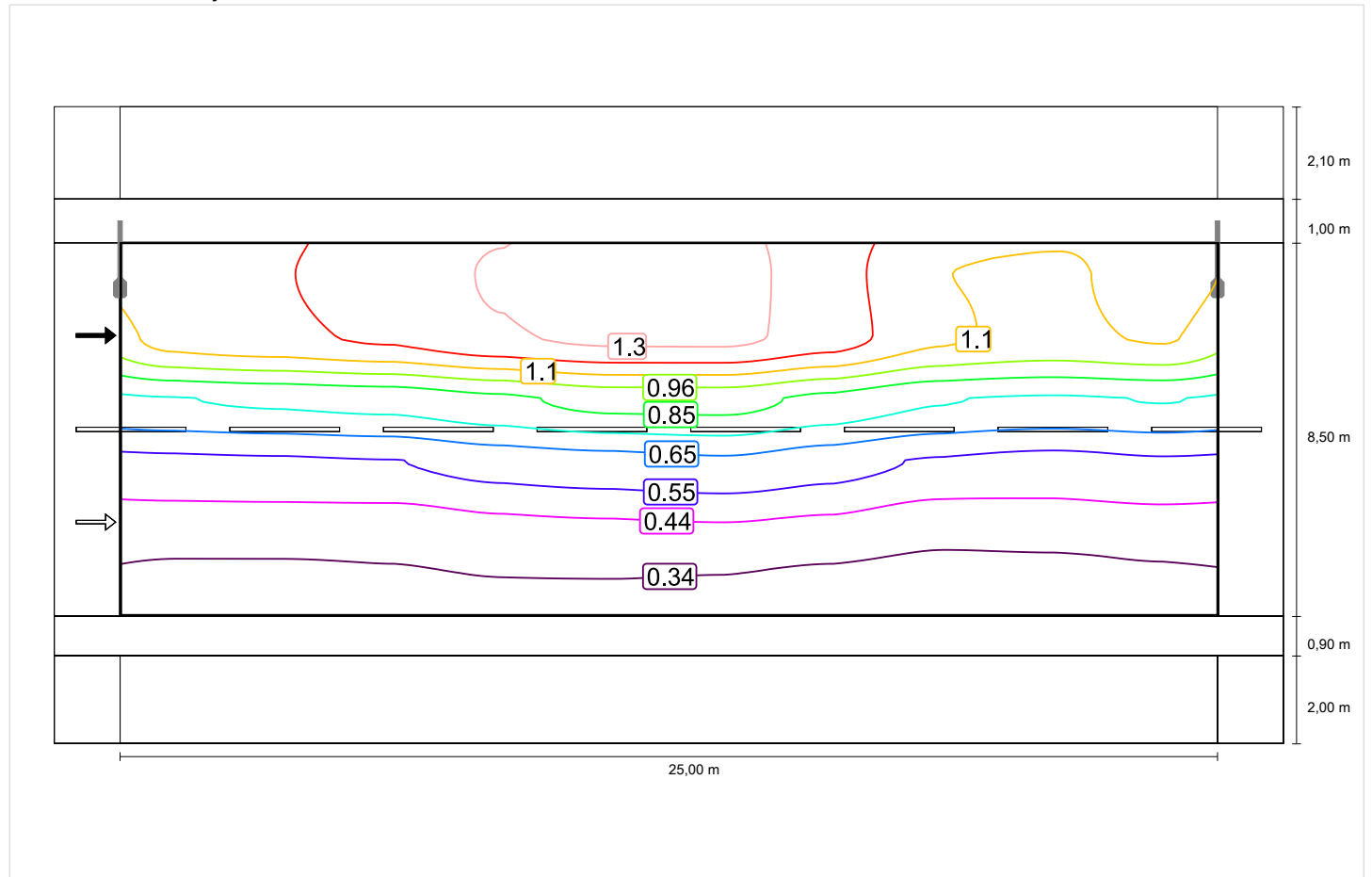


## Pozorovateľ 2

### Jas při suché vozovce



## Jas u nové žárovky



## Chodník 2 (P5)

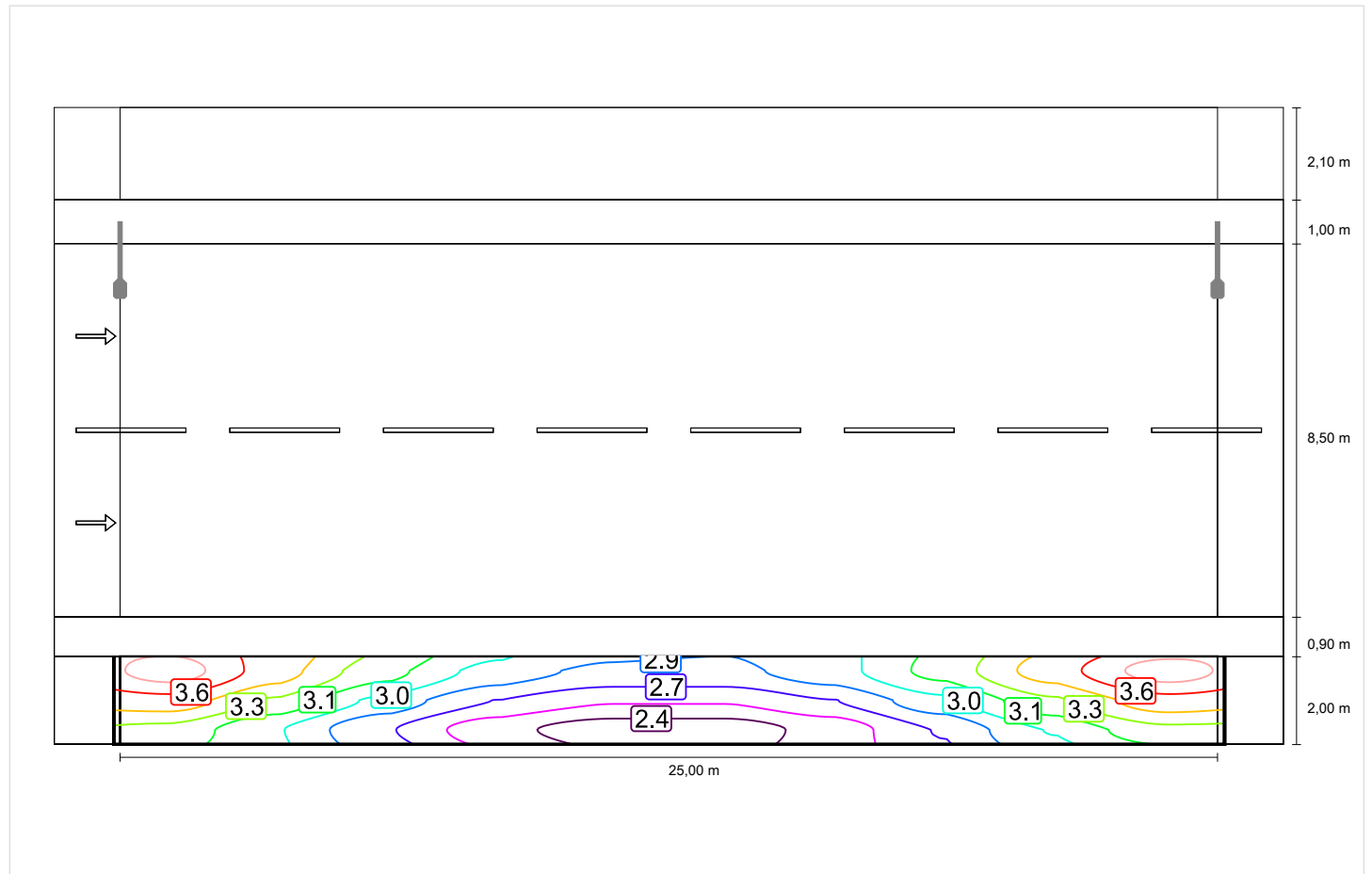
Činiteľ údržby: 0.67

Rastr: 10 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✓ 3.00                      | ✓ 2.36              | * 1.56    | * 1.12   |

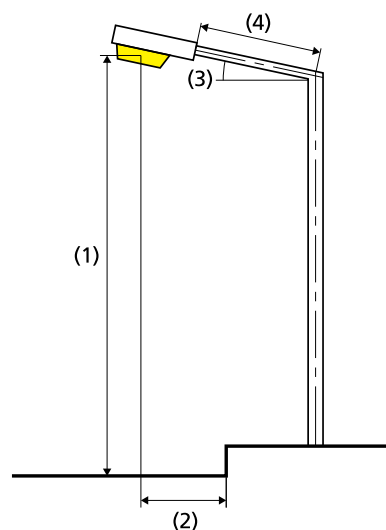
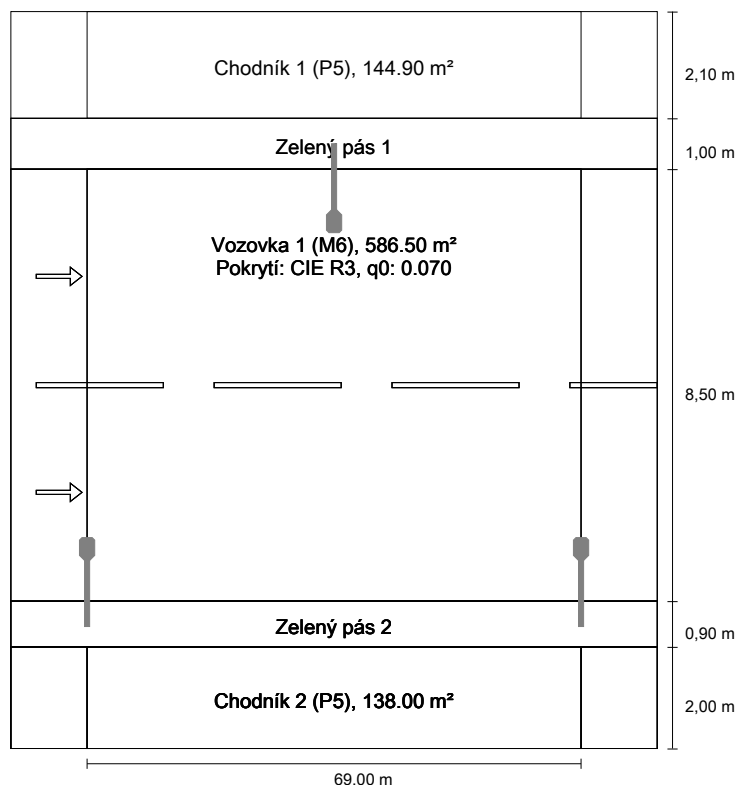
\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



## CityLED obojstranne do EN 13201:2015

## CITYLED s.r.o. 32/2/2018/STZ CITYLED CL17-28W nove



### Výsledky pro vyhodnocovací políčka Činitel údržby: 0.67

#### Chodník 1 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✗ 2.71                      | ✓ 1.66              | * 0.74    | * 0.47   |

#### Vozovka 1 (M6)

| Lm [cd/m²]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | Ul<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|----------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.37               | ✓ 0.45       | ✓ 0.42       | ✓ 14           | ✓ 0.68        |

#### Chodník 2 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✗ 2.77                      | ✓ 1.70              | * 0.76    | * 0.41   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

|  |               |
|--|---------------|
| Indikátor hustoty výkonu (Dp)                  | 0.018 W/lxm²  |
| Energetický měrný odběr                        |               |
| Umístění: CITYLED CL17-28W nove (224.0 kWh/yr) | 0.3 kWh/m² yr |

|   |                      |
|---|----------------------|
| Žárovka:                                      | 1xLED                |
| Světelný tok (svítidla):                      | 3807.42 lm           |
| Světelný tok (žárovky):                       | 4400.00 lm           |
| Provozní hodiny                               |                      |
| 4000 h:                                       | 100.0 %, 28.0 W      |
| W/km:   | 784.0                |
| Umístění:                                     | oboustranně posunuto |
| Vzdálenost sloupů:                            | 69.000 m             |
| Sklon ramene (3):                             | 5.0°                 |
| Délka ramene (4):                             | 1.495 m              |
| Výška světelného bodu (1):                    | 8.000 m              |
| Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2): | 1.000 m              |

ULR: 0.00

ULOR: 0.00

#### Nejvyšší hodnoty intenzity světla

při 70° a výše: 484 cd/klm \*

při 80° a výše: 439 cd/klm \*

při 90° a výše: 2.57 cd/klm \*

Třída intenzity světla: /

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.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.0

## Chodník 1 (P5)

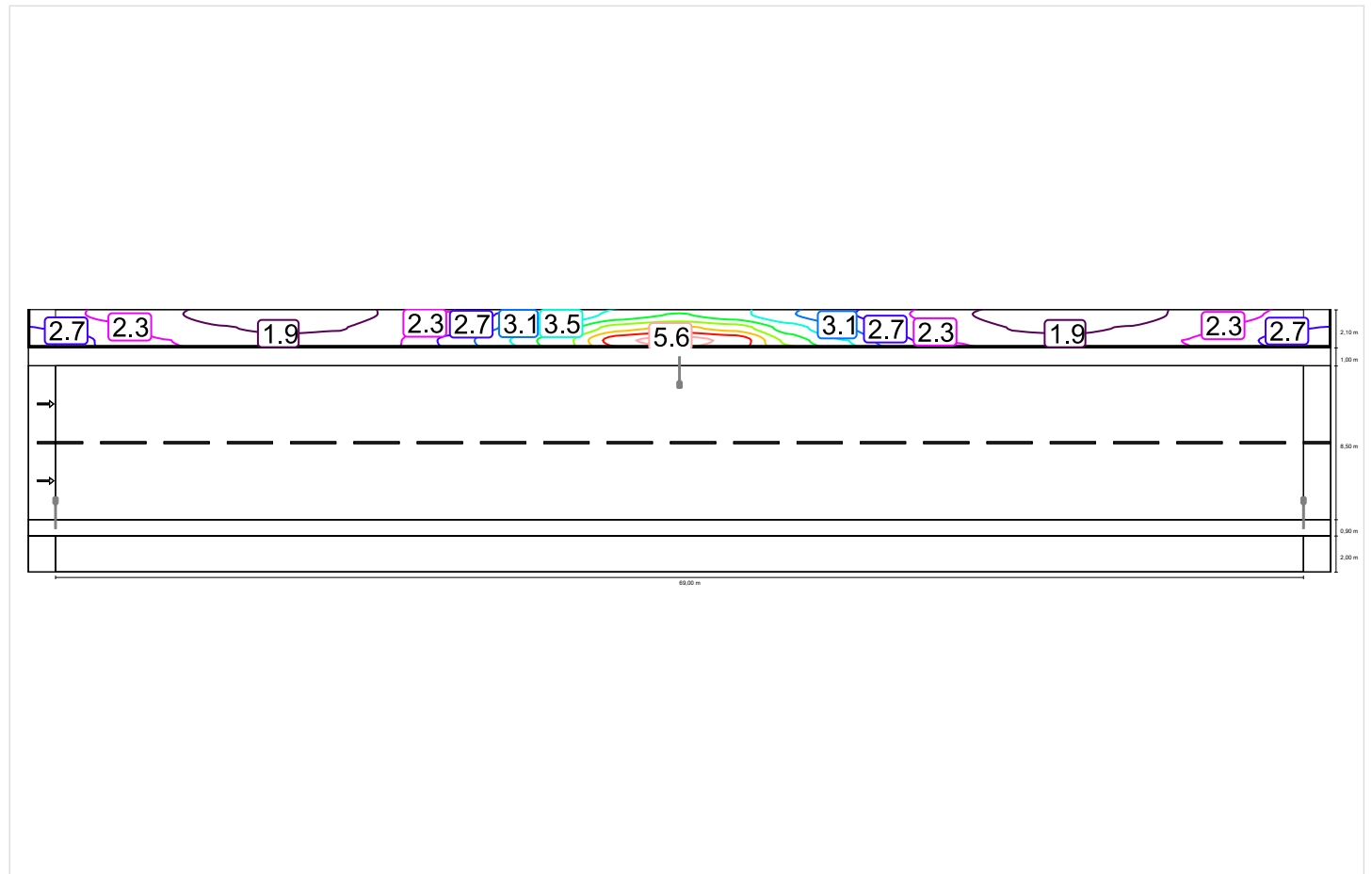
Činitel údržby: 0.67

Rastr: 23 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✘ 2.71                      | ✔ 1.66              | * 0.74    | * 0.47   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



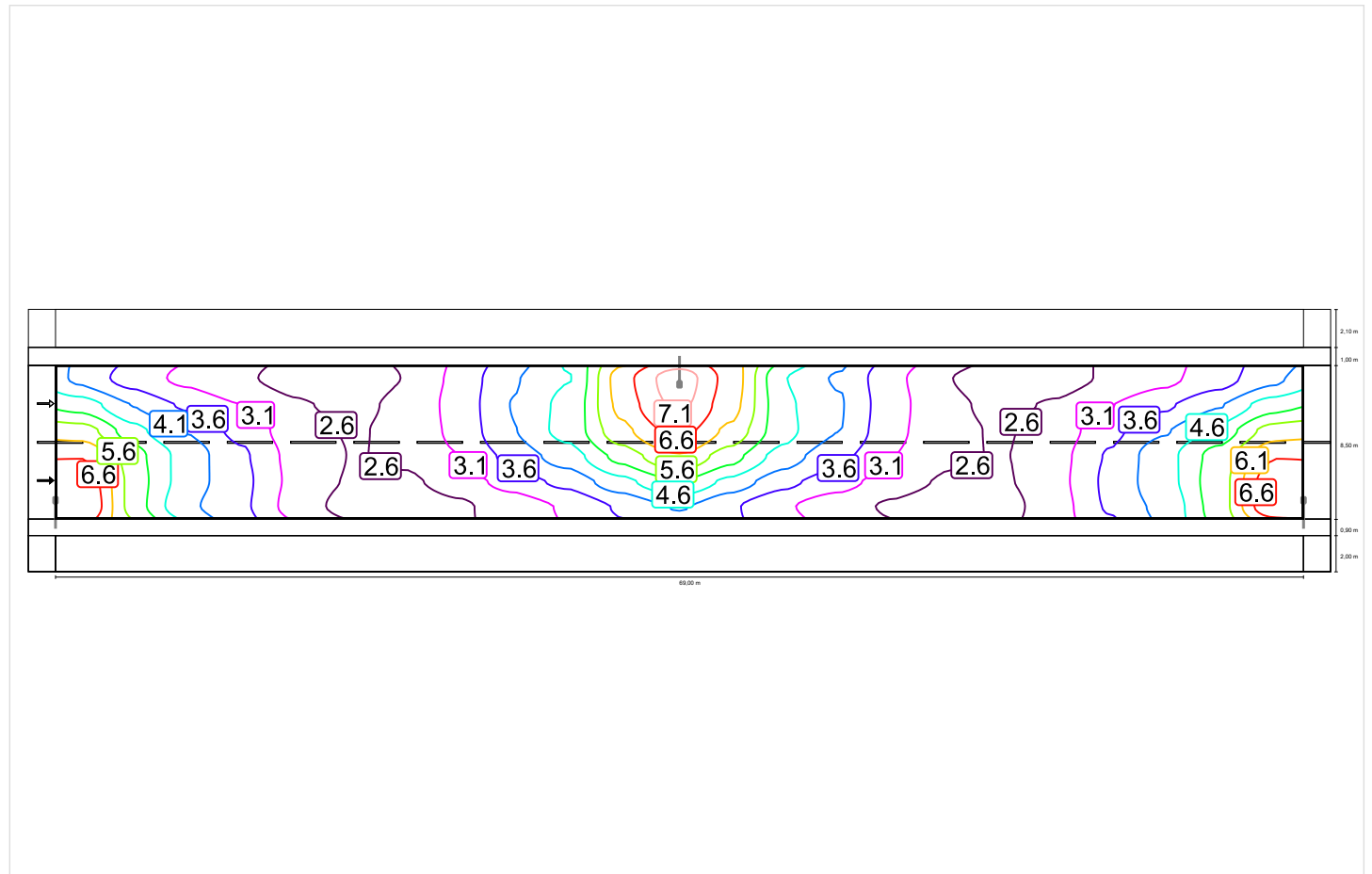
## Vozovka 1 (M6)

Činiteľ údržby: 0.67

Rastr: 23 x 6 Body

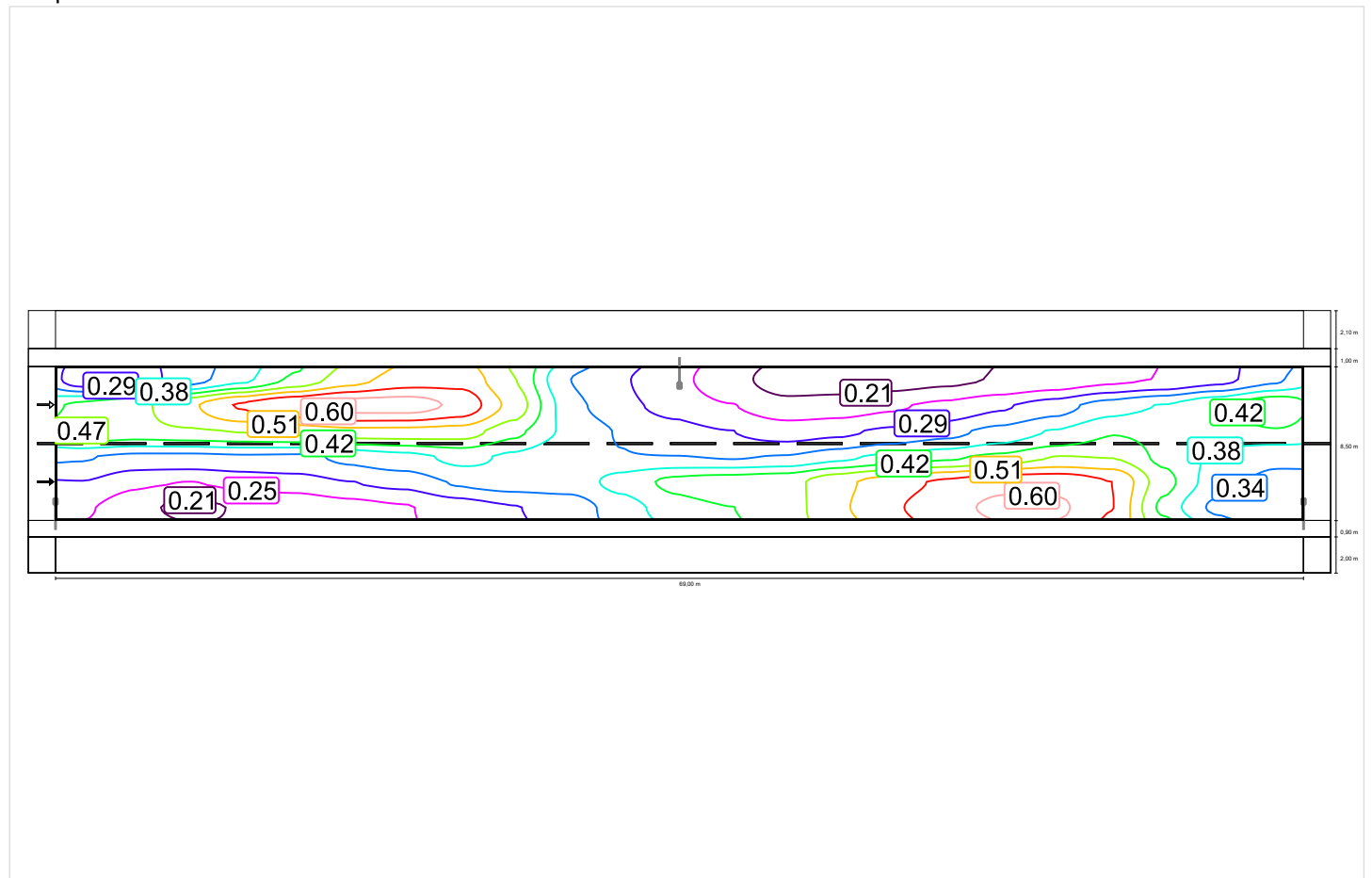
| Lm [cd/m <sup>2</sup> ]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | UI<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|-----------------------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.37                            | ✓ 0.45       | ✓ 0.42       | ✓ 14           | ✓ 0.68        |

### Horizontální intenzita osvětlení



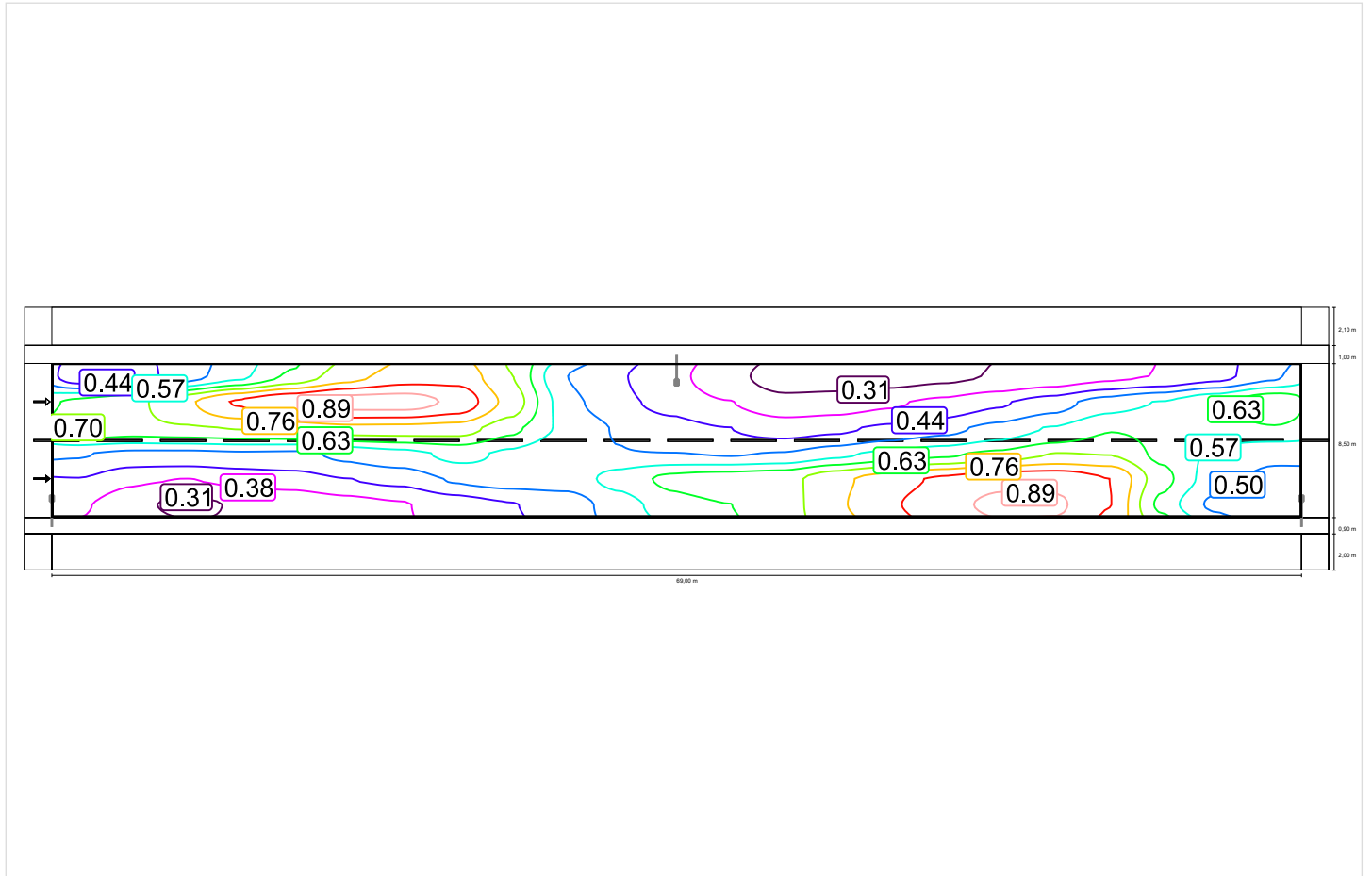
## Pozorovatel 1

### Jas při suché vozovce



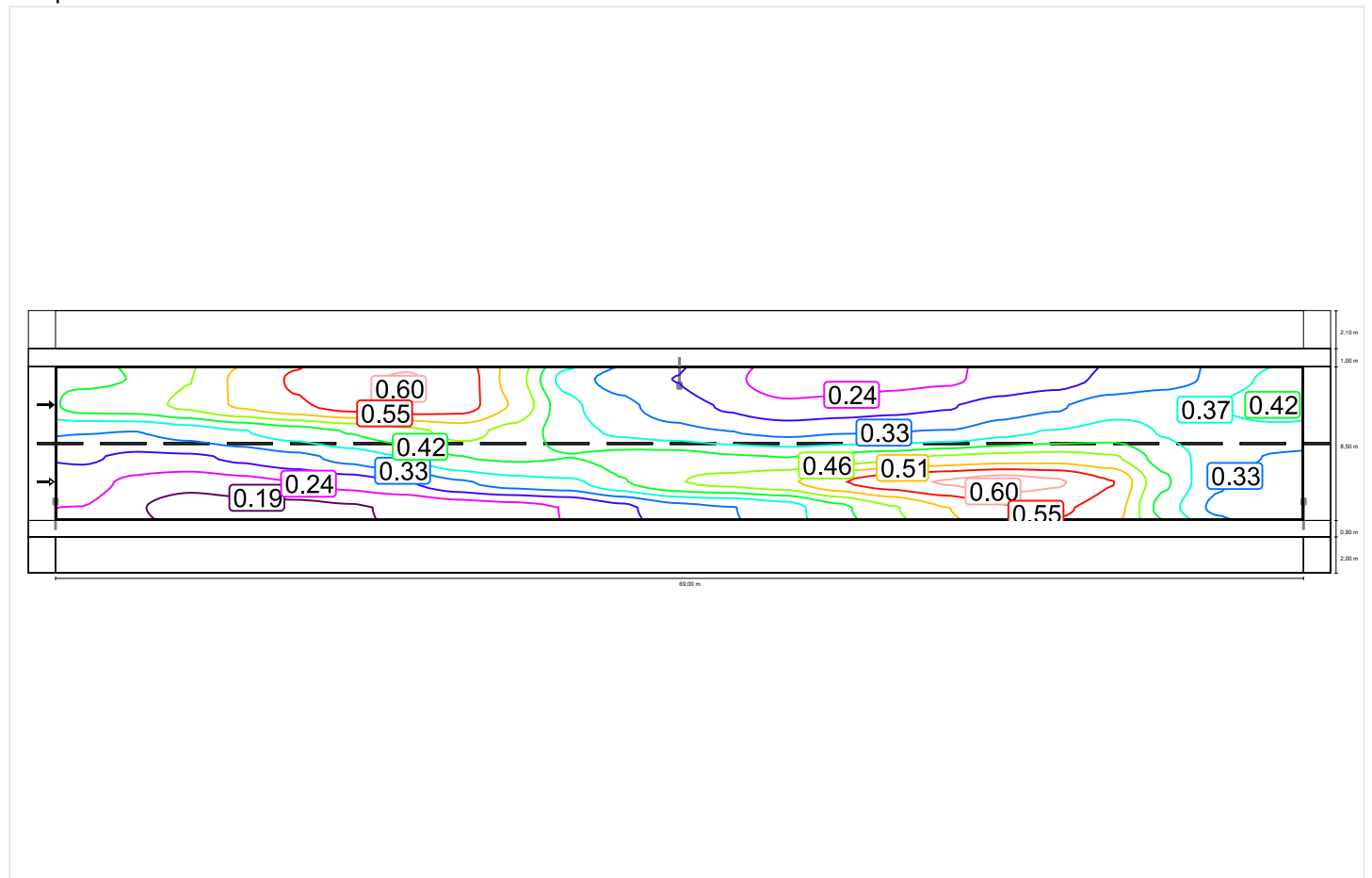


## Jas u nové žárovky

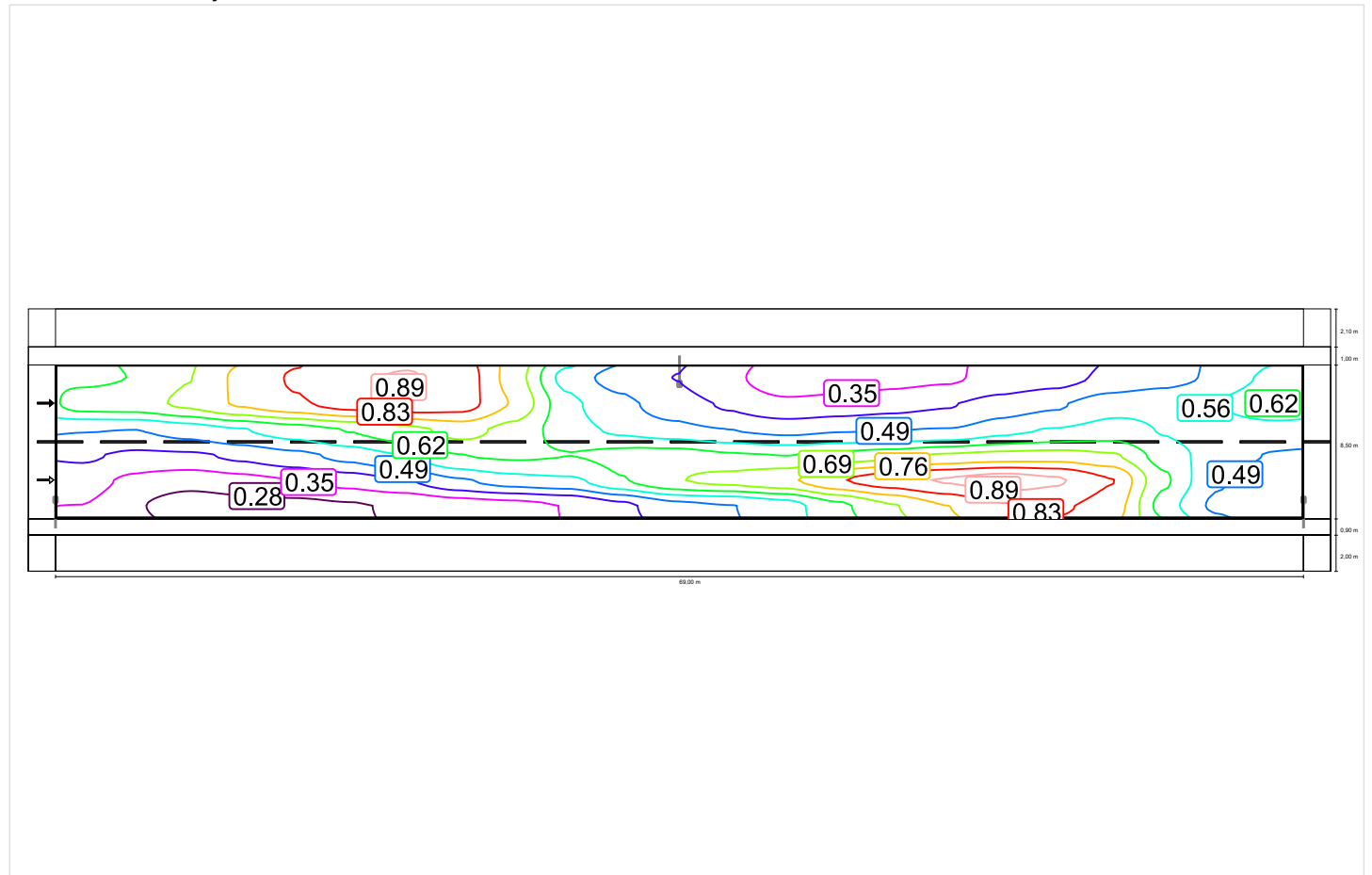


## Pozorovatel 2

### Jas při suché vozovce



## Jas u nové žárovky



## Chodník 2 (P5)

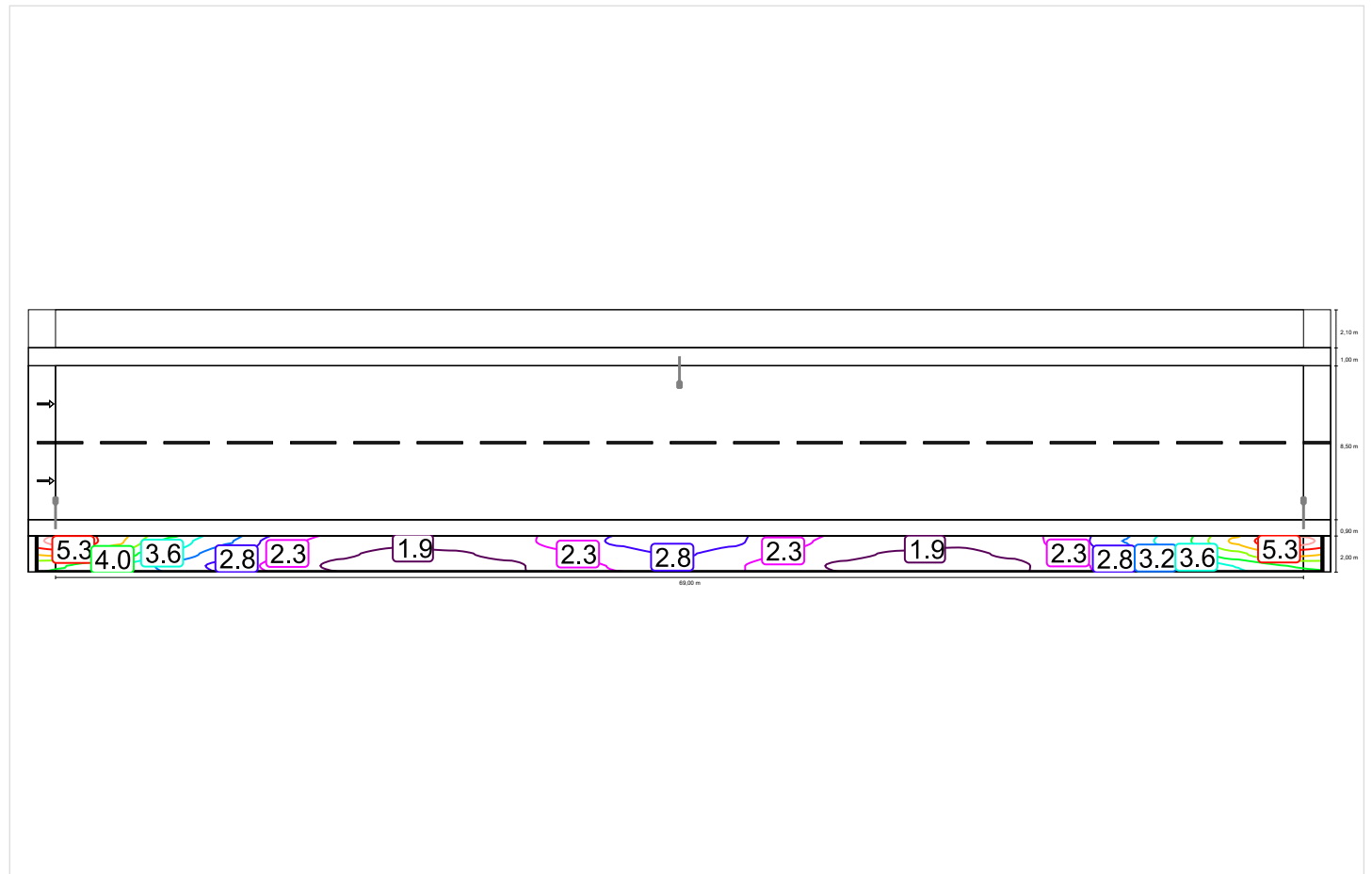
Činiteľ údržby: 0.67

Rastr: 23 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✗ 2.77                      | ✓ 1.70              | * 0.76    | * 0.41   |

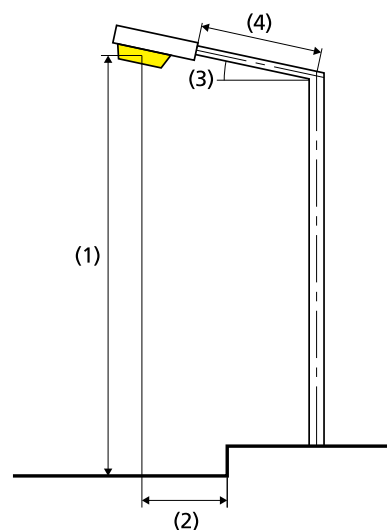
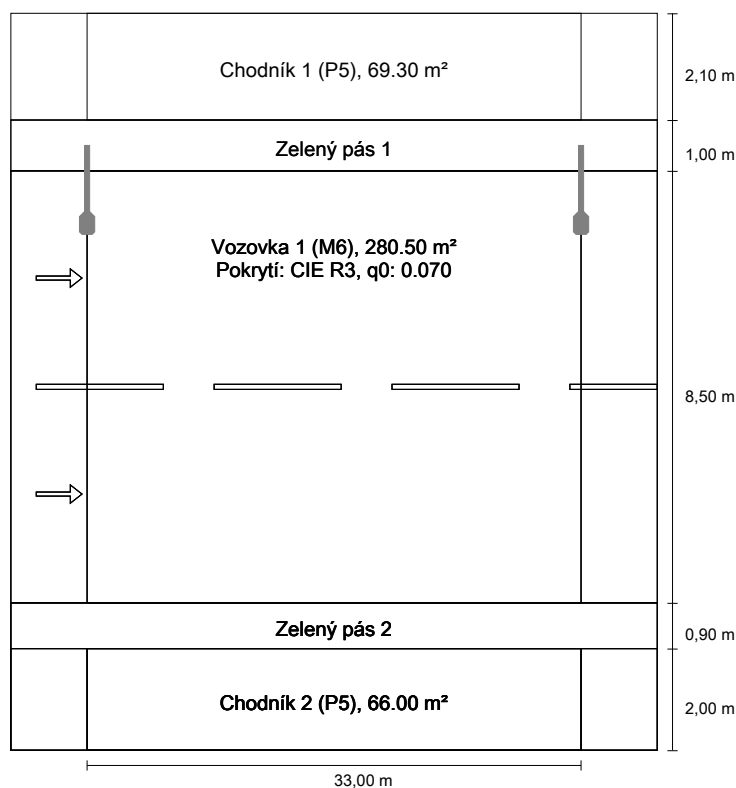
\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



## CityLED 30W do EN 13201:2015

## CITYLED s.r.o. 32/2/2018/STZ CITYLED CL17-28W nove



### Výsledky pro vyhodnocovací políčka Činitel údržby: 0.67

#### Chodník 1 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✓ 3.74                      | ✓ 2.31              | * 0.85    | * 0.68   |

#### Vozovka 1 (M6)

| Lm [cd/m²]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | UI<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|----------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.38               | ✓ 0.39       | ✓ 0.78       | ✓ 14           | ✓ 0.62        |

#### Chodník 2 (P5)

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✗ 2.27                      | ✓ 1.54              | * 0.99    | * 0.64   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

|  |               |
|--|---------------|
| Indikátor hustoty výkonu (Dp)                  | 0.018 W/lxm²  |
| Energetický měrný odběr                        |               |
| Umístění: CITYLED CL17-28W nove (112.0 kWh/yr) | 0.3 kWh/m² yr |

|   |                     |
|---|---------------------|
| Žárovka:                                      | 1xLED               |
| Světelný tok (svítidla):                      | 3807.42 lm          |
| Světelný tok (žárovky):                       | 4400.00 lm          |
| Provozní hodiny                               |                     |
| 4000 h:                                       | 100.0 %, 28.0 W     |
| W/km:   | 840.0               |
| Umístění:                                     | jednostranně nahoře |
| Vzdálenost sloupů:                            | 33.000 m            |
| Sklon ramene (3):                             | 0.0°                |
| Délka ramene (4):                             | 1.500 m             |
| Výška světelného bodu (1):                    | 8.000 m             |
| Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou (2): | 1.000 m             |

|       |       |
|-------|-------|
| ULR:  | -1.00 |
| ULOR: | 0.00  |

#### Nejvyšší hodnoty intenzity světla

|                 |               |
|-----------------|---------------|
| při 70° a výše: | 489 cd/klm *  |
| při 80° a výše: | 410 cd/klm *  |
| při 90° a výše: | 0.00 cd/klm * |

Třída intenzity světla: /

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.

Uspřádání splňuje třídu indexu oslnění D.6

## Chodník 1 (P5)

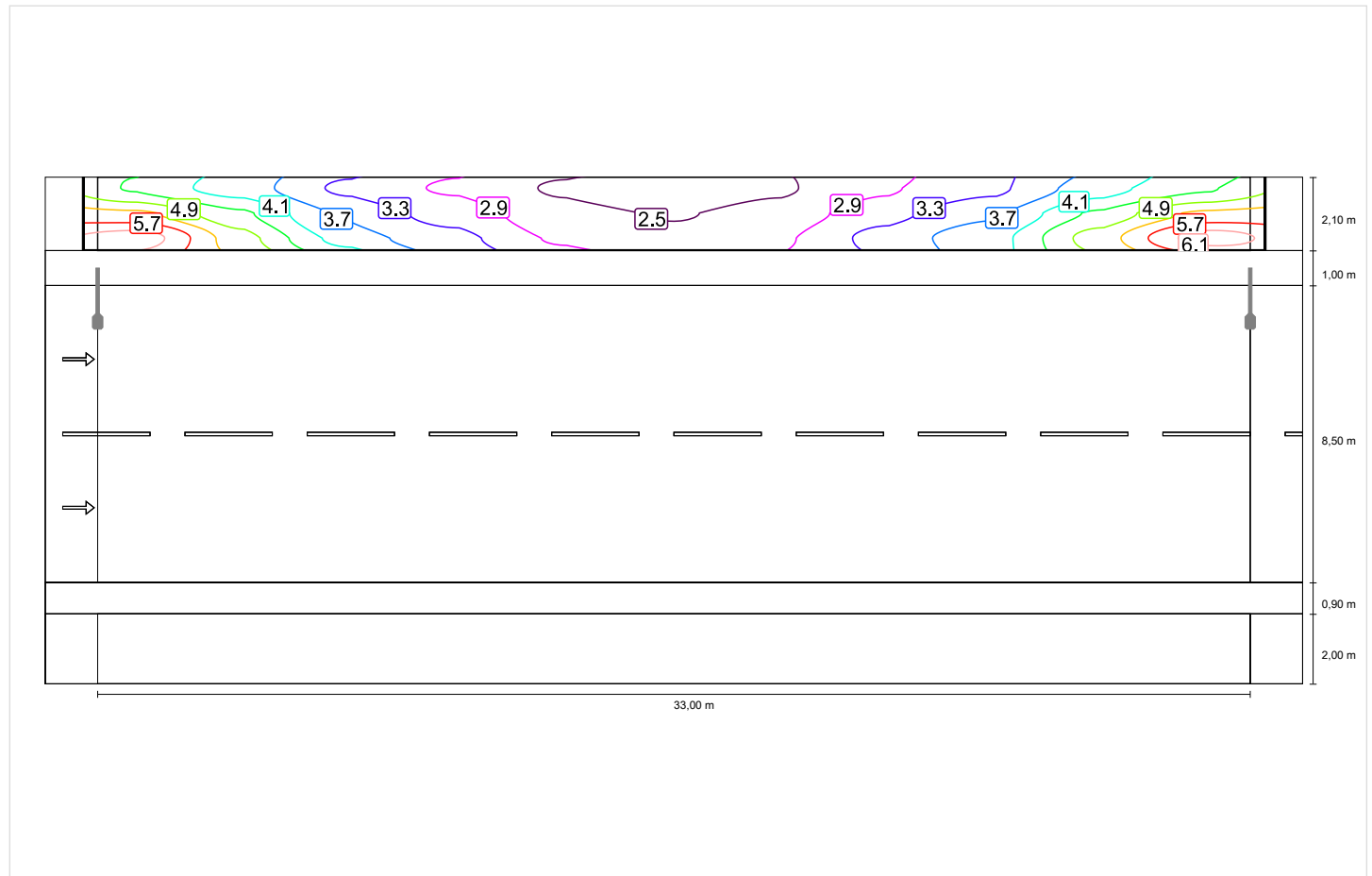
Činitel údržby: 0.67

Rastr: 11 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✓ 3.74                      | ✓ 2.31              | * 0.85    | * 0.68   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení



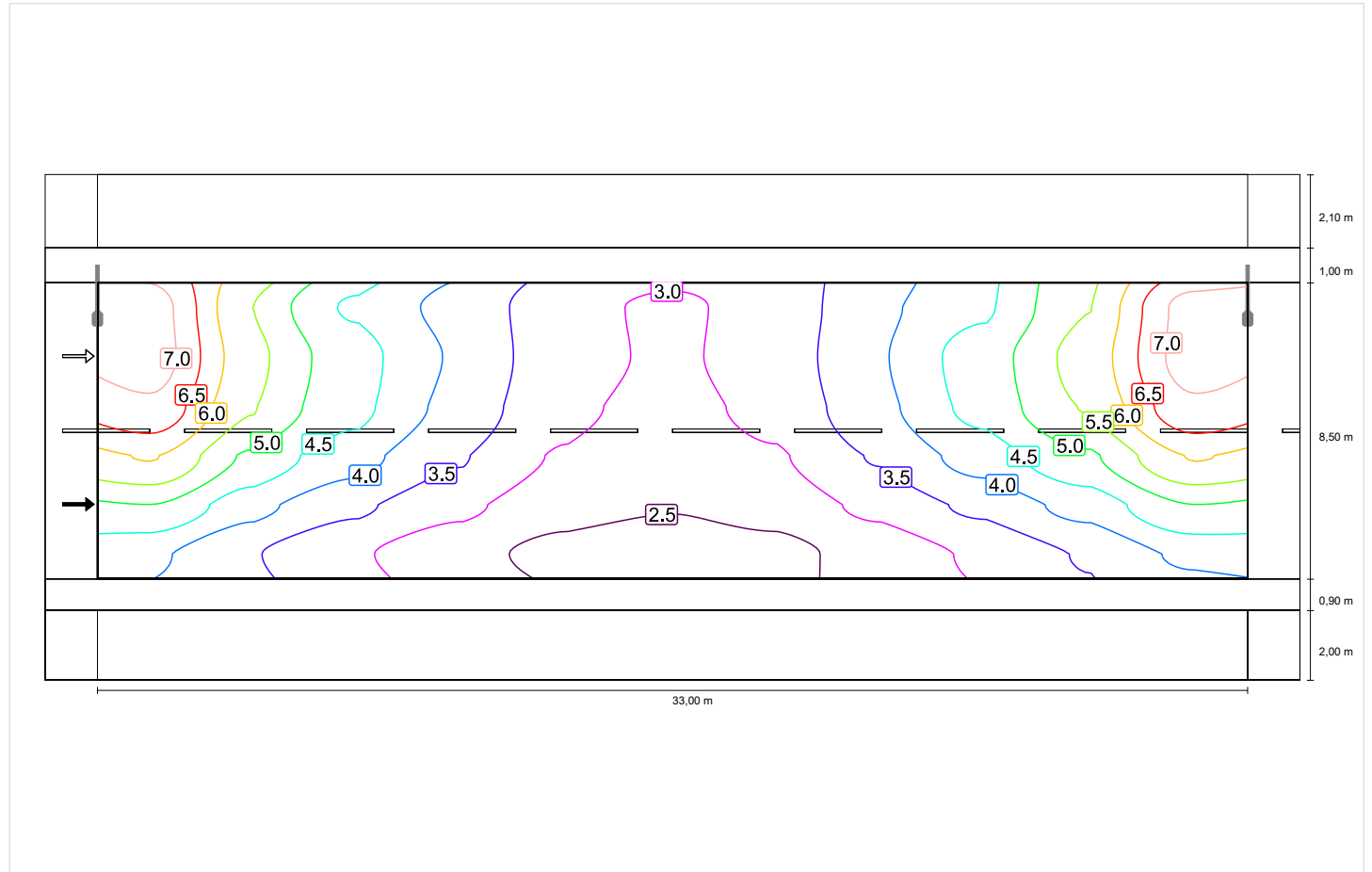
## Vozovka 1 (M6)

Činitel údržby: 0.67

Rastr: 11 x 6 Body

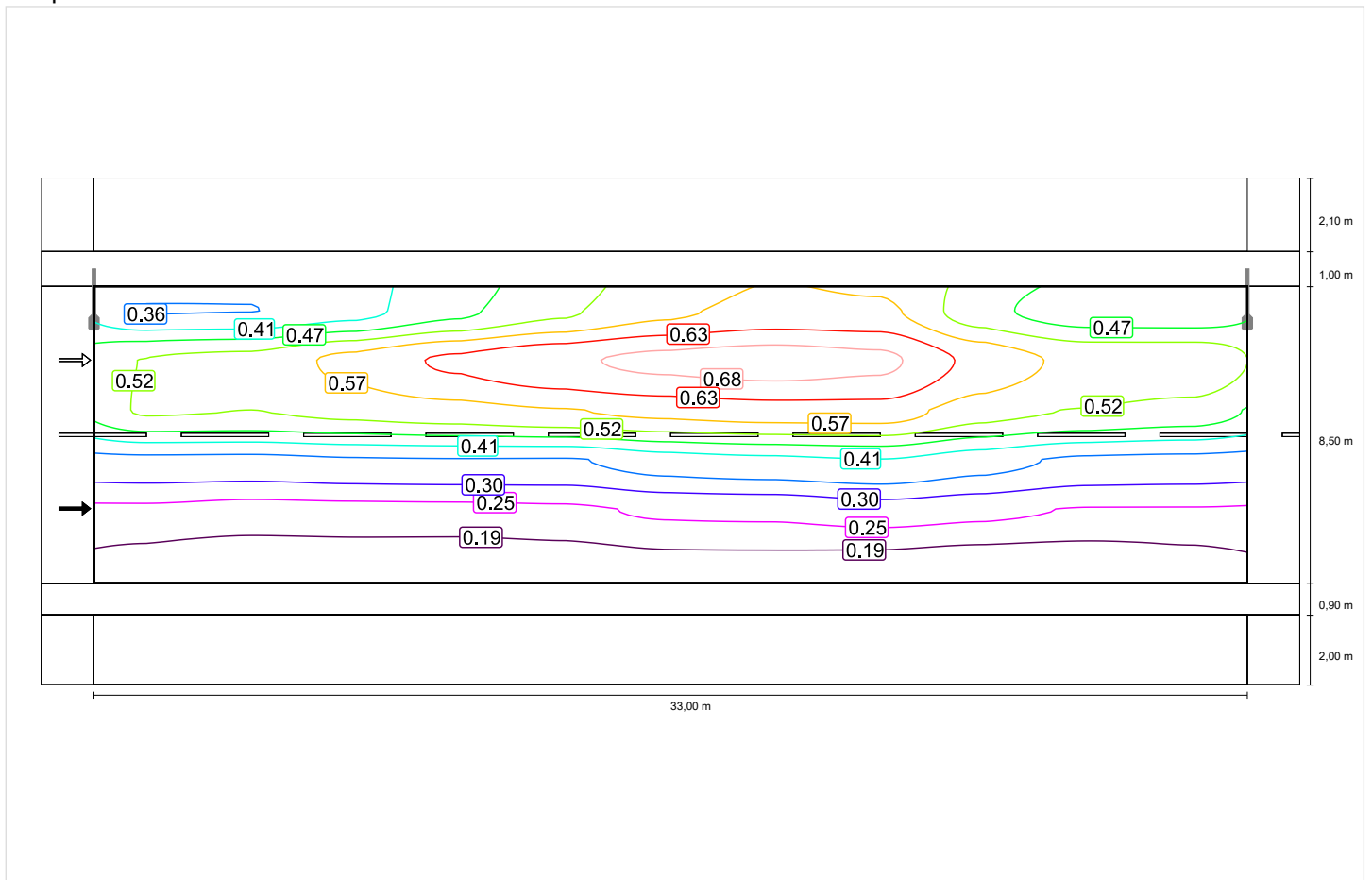
| Lm [cd/m <sup>2</sup> ]<br>≥ 0.30 | Uo<br>≥ 0.35 | UI<br>≥ 0.40 | TI [%]<br>≤ 20 | EIR<br>≥ 0.30 |
|-----------------------------------|--------------|--------------|----------------|---------------|
| ✓ 0.38                            | ✓ 0.39       | ✓ 0.78       | ✓ 14           | ✓ 0.62        |

### Horizontální intenzita osvětlení



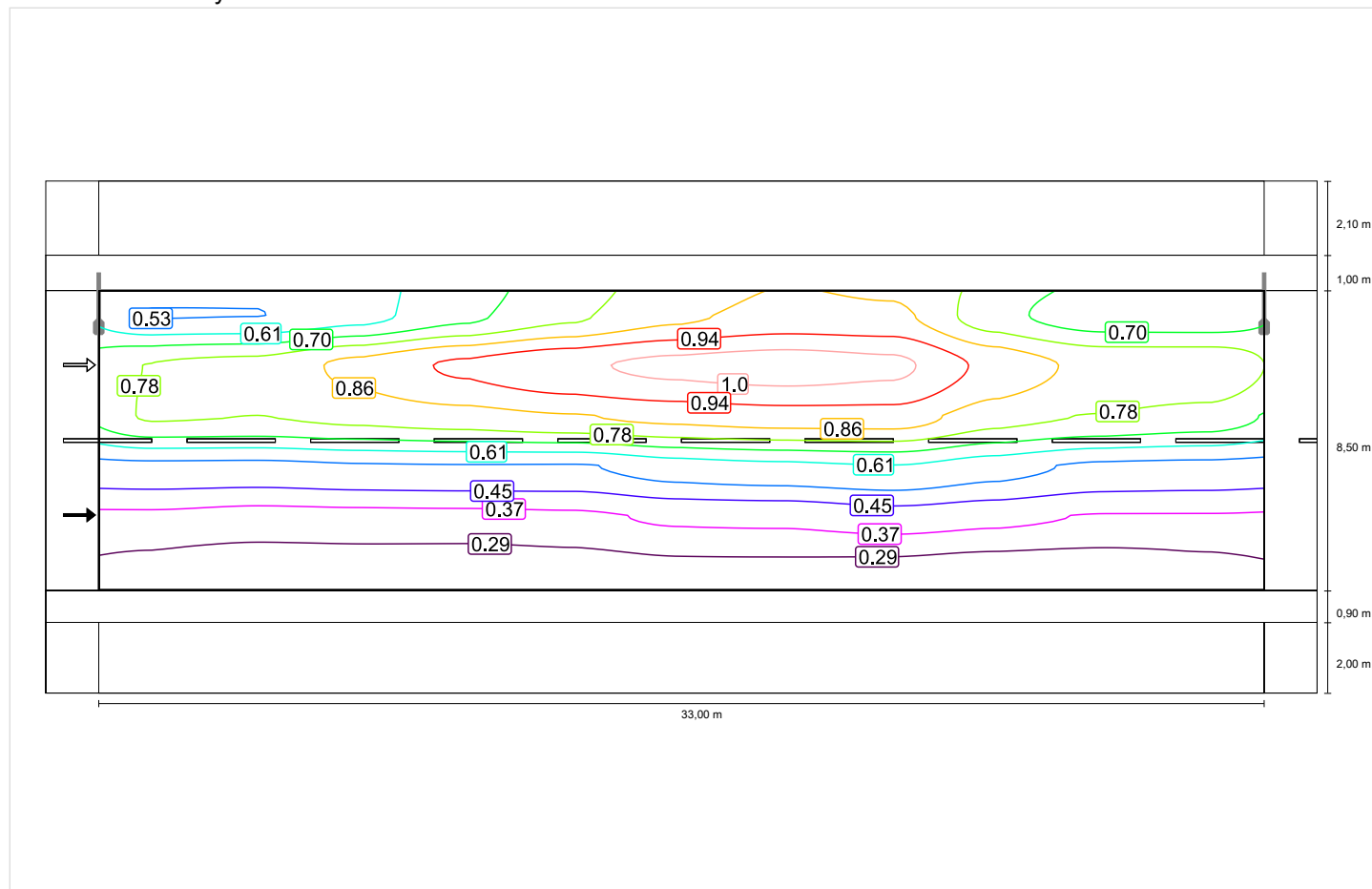
## Pozorovateľ 1

### Jas při suché vozovce



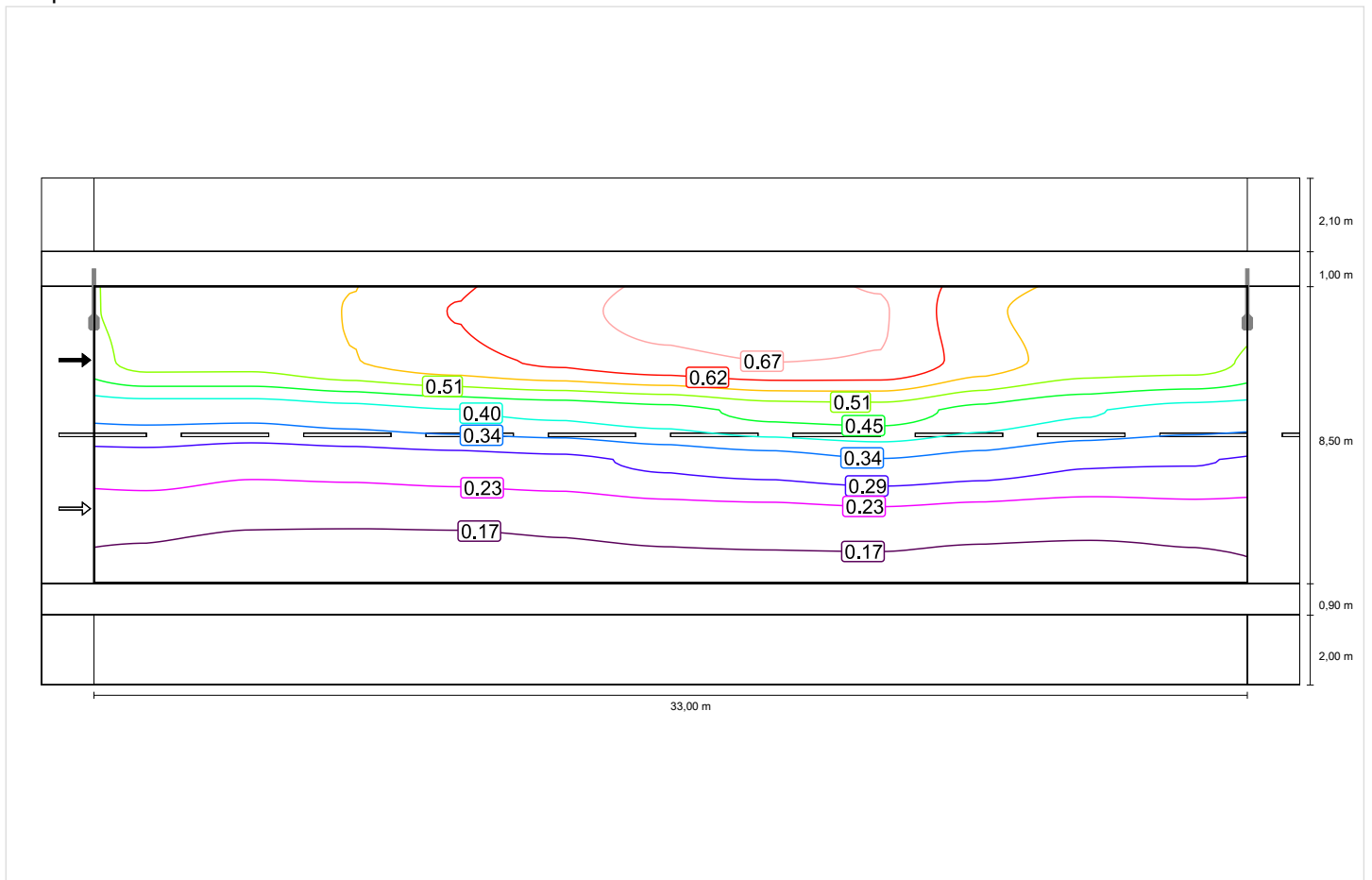


## Jas u nové žárovky

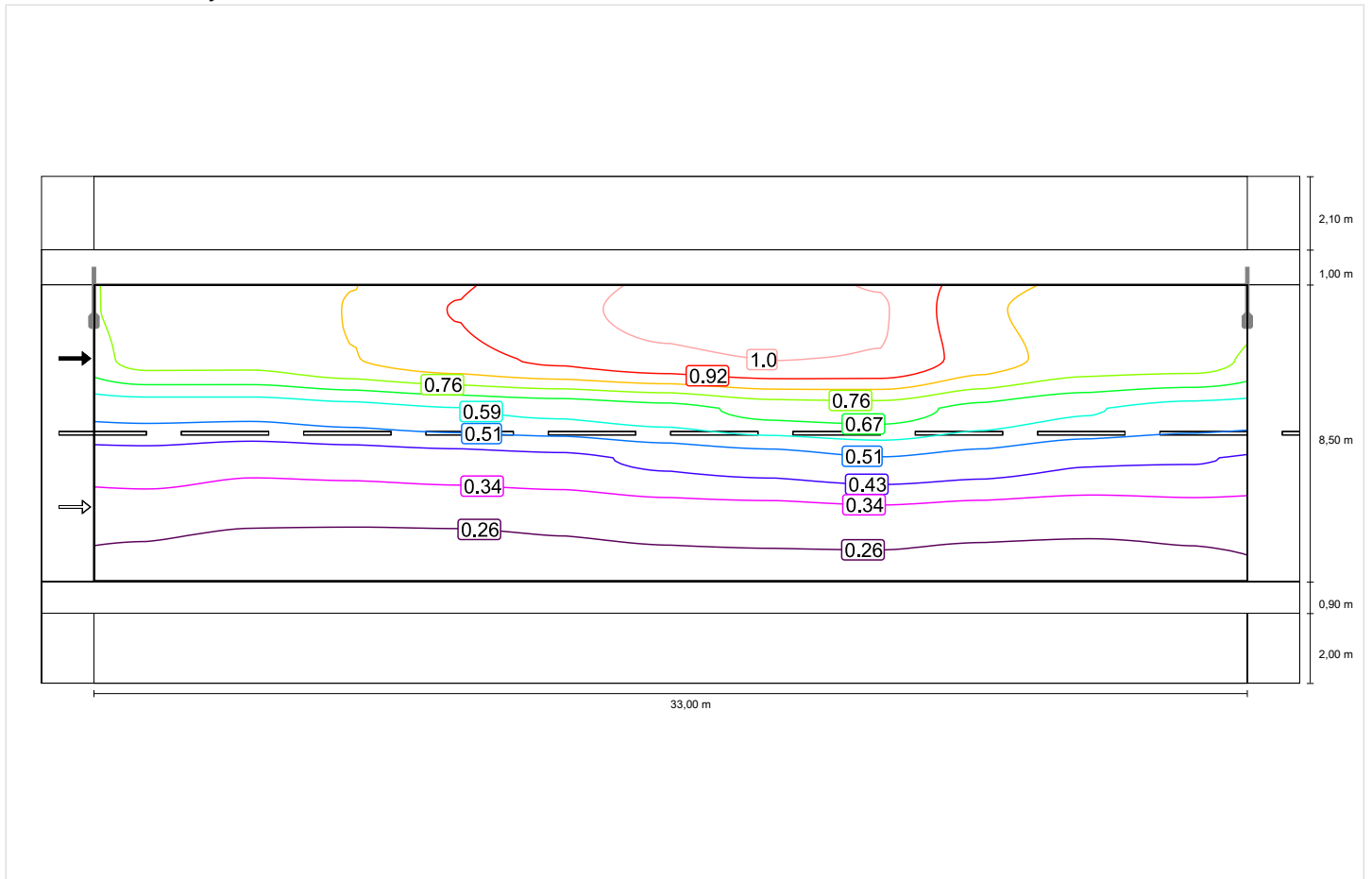


## Pozorovateľ 2

### Jas při suché vozovce



## Jas u nové žiarovky



## Chodník 2 (P5)

Činitel údržby: 0.67

Rastr: 11 x 3 Body

| Em [lx]<br>≥ 3.00<br>≤ 4.50 | Emin [lx]<br>≥ 0.60 | Emin (pv) | Emin (v) |
|-----------------------------|---------------------|-----------|----------|
| ✗ 2.27                      | ✓ 1.54              | * 0.99    | * 0.64   |

\* Informační, není součástí hodnocení

### Horizontální intenzita osvětlení

