

Chomutov - VO Dukelská

## Obsah

|                      |   |
|----------------------|---|
| Titulní strana ..... | 1 |
| Obsah .....          | 2 |

### Listy s údaji výrobků

|   |   |
|---|---|
| SATHEA VISION - SATHEON L-U 30W M trída (32x LED SAMSUNG LH351B I3) .....   | 4 |
| SATHEA VISION - SATHEON L-U 80W M trída (32x LED SAMSUNG LH351D I3) .....   | 5 |
| SATHEON L-U 10W 2700K LH351B MIRO27 P trída - SATHEON L-U 10W 2700K LH351B MIRO27 P trída (32x LED SAMSUNG LH351B I3) ..... | 6 |
| SATHEON L-U 20W 2700K LH351B MIRO27 P trída - SATHEON L-U 20W 2700K LH351B MIRO27 P trída (32x LED SAMSUNG LH351B I3) ..... | 7 |
| SATHEON L-U 30W 2700K LH351B MIRO27 P trída - SATHEON L-U 30W 2700K LH351B MIRO27 P trída (32x LED SAMSUNG LH351B I3) ..... | 8 |

### Chodníky u křižovatky ul. Dukelská, Křivá, Vinohradská - Třída P6 ·

|  |    |
|--|----|
| Shrnutí (do EN 13201:2015) .....   | 9  |
| Chodníky u křižovatky ul. Dukelská, Křivá, Vinohradská - Třída P6 (P6) ..... | 13 |

### Plocha 1

|  |    |
|--|----|
| Popis .....  | 15 |
| Plán rozmístění svítidel .....   | 16 |
| Seznam svítidel .....  | 18 |
| Výpočtové objekty .....  | 19 |
| Parkoviště u veterinární kliniky u křižovatky ul. Dukelská, Křivá / Svislá intenzita osvětlení (adaptivní) ..... | 21 |

### ul. Ctiborova - Třída P4 · Alternativa 2

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Shrnutí (do EN 13201:2015) ..... | 22 |
| Chodník 2 (P5) .....             | 26 |
| ul. Ctiborova - Třída P4 .....   | 28 |
| Chodník 1 (P5) .....             | 30 |

### ul. Dukelská - Třída M4 · Alternativa 1

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Shrnutí (do EN 13201:2015) .....   | 32 |
| Chodník 1 (P4) .....               | 35 |
| ul. Dukelská - Třída M4 (M4) ..... | 37 |

## Obsah

### ul. Dukelská - Třída P4 · Alternativa 5

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Shrnutí (do EN 13201:2015) .....   | 45 |
| Chodník 1 (P5) .....               | 49 |
| ul. Dukelská - Třída P4 (P4) ..... | 51 |

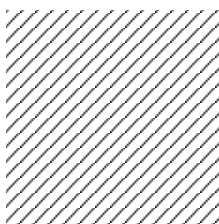
### ul. Vodní - Třída P4 · Alternativa 3

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Shrnutí (do EN 13201:2015) ..... | 53 |
| Chodník 1 (P5) .....             | 57 |
| ul. Vodní - Třída P4 (P4) .....  | 59 |

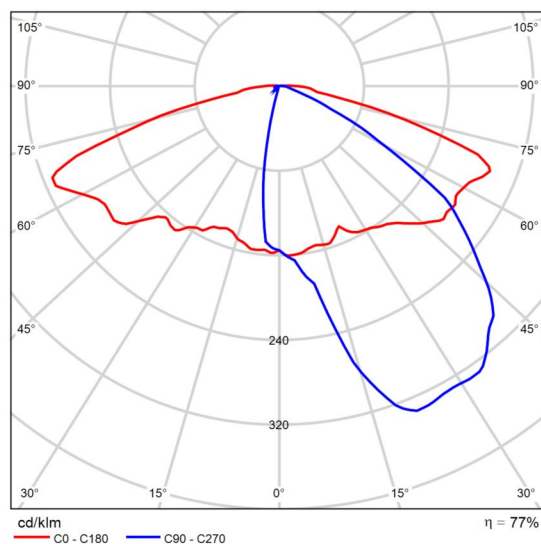
|                 |    |
|-----------------|----|
| Slovníček ..... | 61 |
|-----------------|----|

## Datový list výrobku

SATHEA VISION SATHEON L-U 30W M trída



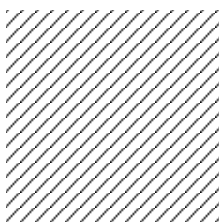
|                         |            |
|-------------------------|------------|
| C. výrobku              | 1          |
| P                       | 30.0 W     |
| $\Phi_{\text{žárovka}}$ | 3930 lm    |
| $\Phi_{\text{světlo}}$  | 3028 lm    |
| $\eta$                  | 77.06 %    |
| Světelný výtěžek        | 100.9 lm/W |
| CCT                     | 2700 K     |
| CRI                     | 80         |



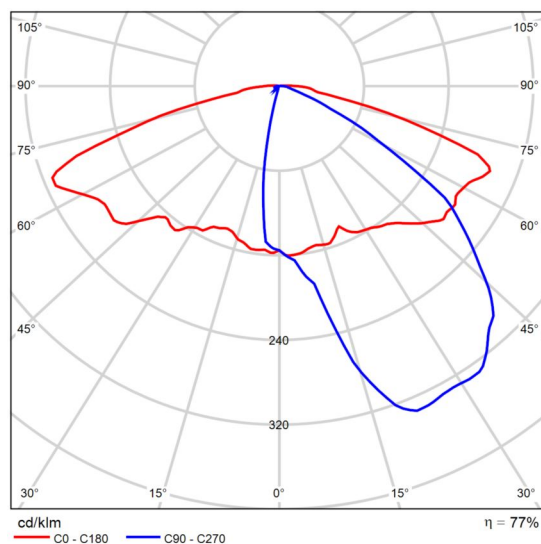
Polární LDC

## Datový list výrobku

SATHEA VISION SATHEON L-U 80W M trída



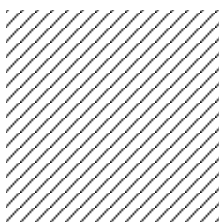
|                         |            |
|-------------------------|------------|
| C. výrobku              | 1          |
| P                       | 80.0 W     |
| $\Phi_{\text{žárovka}}$ | 10440 lm   |
| $\Phi_{\text{světlo}}$  | 8045 lm    |
| $\eta$                  | 77.06 %    |
| Světelný výtěžek        | 100.6 lm/W |
| CCT                     | 2700 K     |
| CRI                     | 80         |



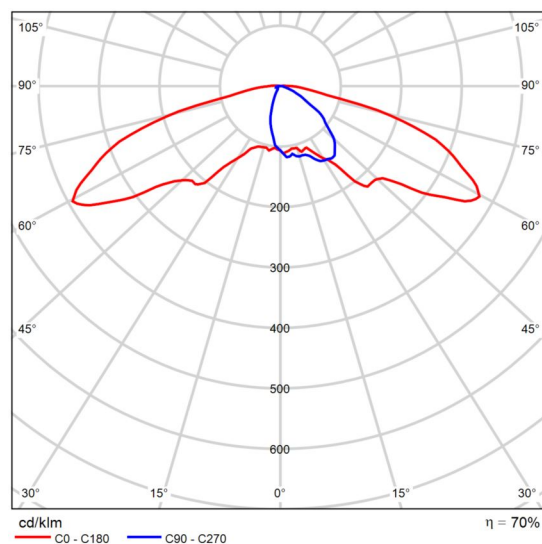
Polární LDC

## Datový list výrobku

SATHEON L-U 10W 2700K LH351B MIRO27 P trída SATHEON L-U 10W 2700K LH351B MIRO27 P trída



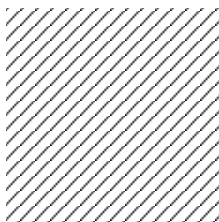
|                         |            |
|-------------------------|------------|
| C. výrobku              | 1          |
| P                       | 10.0 W     |
| $\Phi_{\text{žárovka}}$ | 1583 lm    |
| $\Phi_{\text{světlo}}$  | 1104 lm    |
| $\eta$                  | 69.73 %    |
| Světelný výtěžek        | 110.4 lm/W |
| CCT                     | 2700 K     |
| CRI                     | 80         |



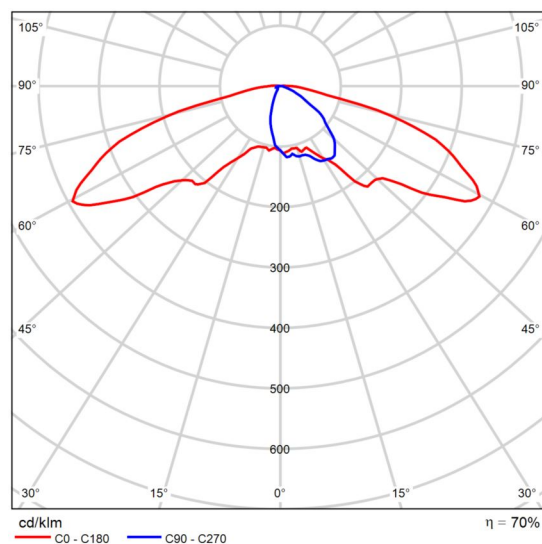
Polární LDC

## Datový list výrobku

SATHEON L-U 20W 2700K LH351B MIRO27 P trída SATHEON L-U 20W 2700K LH351B MIRO27 P trída



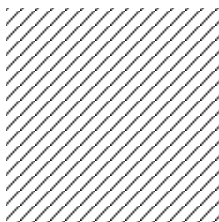
|                         |            |
|-------------------------|------------|
| C. výrobku              | 1          |
| P                       | 20.0 W     |
| $\Phi_{\text{žárovka}}$ | 3035 lm    |
| $\Phi_{\text{světlo}}$  | 2116 lm    |
| $\eta$                  | 69.73 %    |
| Světelný výtěžek        | 105.8 lm/W |
| CCT                     | 2700 K     |
| CRI                     | 80         |



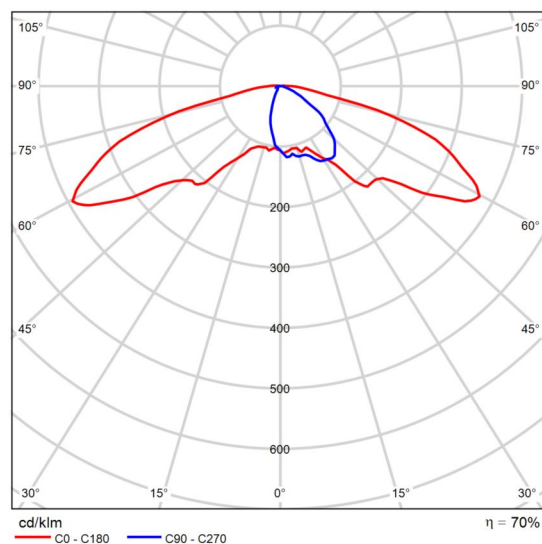
Polární LDC

## Datový list výrobku

SATHEON L-U 30W 2700K LH351B MIRO27 P trida SATHEON L-U 30W 2700K LH351B MIRO27 P trida



|                         |            |
|-------------------------|------------|
| C. výrobku              | 1          |
| P                       | 30.0 W     |
| $\Phi_{\text{žárovka}}$ | 4354 lm    |
| $\Phi_{\text{světlo}}$  | 3036 lm    |
| $\eta$                  | 69.73 %    |
| Světelný výtěžek        | 101.2 lm/W |
| CCT                     | 2700 K     |
| CRI                     | 80         |

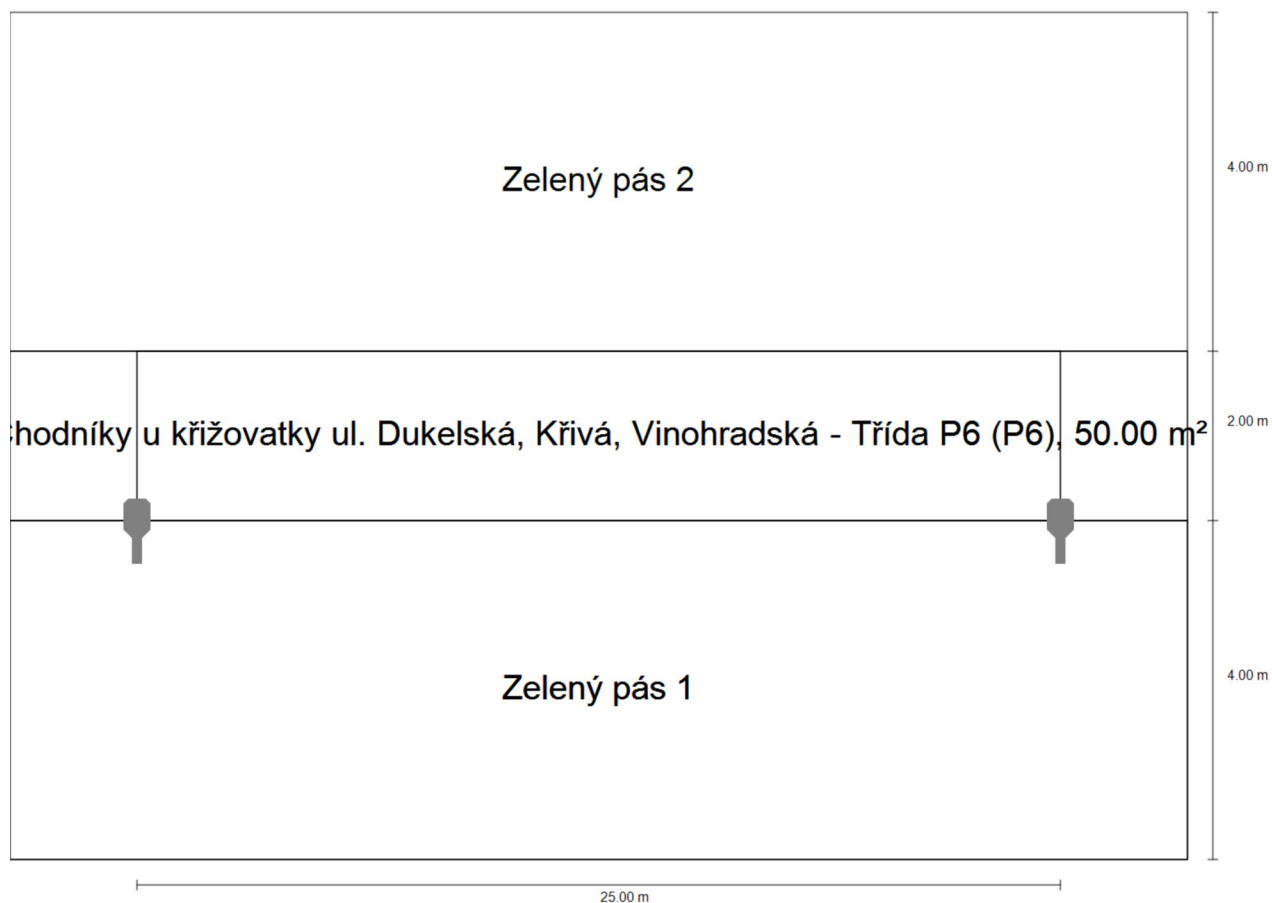


Polární LDC



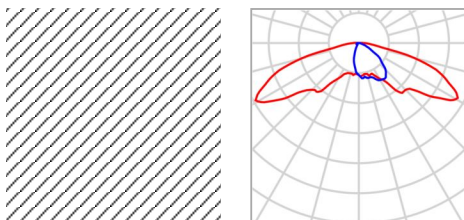
Chodníky u křižovatky ul. Dukelská, Křivá, Vinohradská - Třída P6

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**



Chodníky u křižovatky ul. Dukelská, Křivá, Vinohradská - Třída P6

## Shrnutí (do EN 13201:2015)



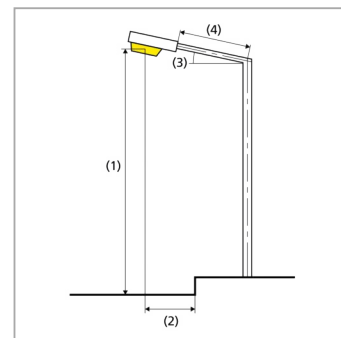
|               |   |                          |         |
|---------------|---|--------------------------|---------|
| Výrobce       | SATHEON L-U 10W<br>2700K LH351B<br>MIRO27 P trída | P                        | 10.0 W  |
| C. výrobku    | 1   | $\Phi_{\text{žárovka}}$  | 1583 lm |
| Název výrobku | SATHEON L-U 10W<br>2700K LH351B<br>MIRO27 P trída | $\Phi_{\text{svítidlo}}$ | 1104 lm |
| Osazení       | 32x LED SAMSUNG<br>LH351B I3                      | $\eta$                   | 69.73 % |

Chodníky u křižovatky ul. Dukelská, Křivá, Vinohradská - Třída P6

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

SATHEON L-U 10W 2700K LH351B MIRO27 P trída (jednostranně dole)

|  |  |
|--|--|
| Vzdálenost sloupů  | 25.000 m   |
| (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje  | 6.000 m  |
| (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou   | 4.000 m  |
| (3) Sklon ramene   | 0.0°   |
| (4) Délka ramene   | 0.500 m  |
| Roční provozní hodiny  | 4000 h: 100.0 %, 10.0 W  |
| Spotřeba   | 400.0 W/km   |
| ULR / ULOR   | 0.02 / 0.01  |
| Max. svítivosti<br>Vždy do všech směrů, které u použitelně<br>nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se<br>spodní vertikálou.                         | $\geq 70^\circ$ : 600 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 305 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 125 cd/klm |
| Třída intenzity světla<br>Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy<br>svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na<br>světelném toku svítidla. | -  |
| Třída indexu oslnění   | D.3  |



## Výsledky pro vyhodnocovací políčka

|  | Velikost  | Vypočítáno | Pož.             | Kontrola |
|--|-----------|------------|------------------|----------|
| Chodníky u křižovatky ul.<br>Dukelská, Křivá,<br>Vinohradská - Třída P6 (P6) | $E_m$     | 3.47 lx    | [2.00 - 3.00] lx | ✗        |
|  | $E_{min}$ | 2.24 lx    | $\geq 0.40$ lx   | ✓        |

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

Chodníky u křižovatky ul. Dukelská, Křivá, Vinohradská - Třída P6

## Shrnutí (do EN 13201:2015)

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

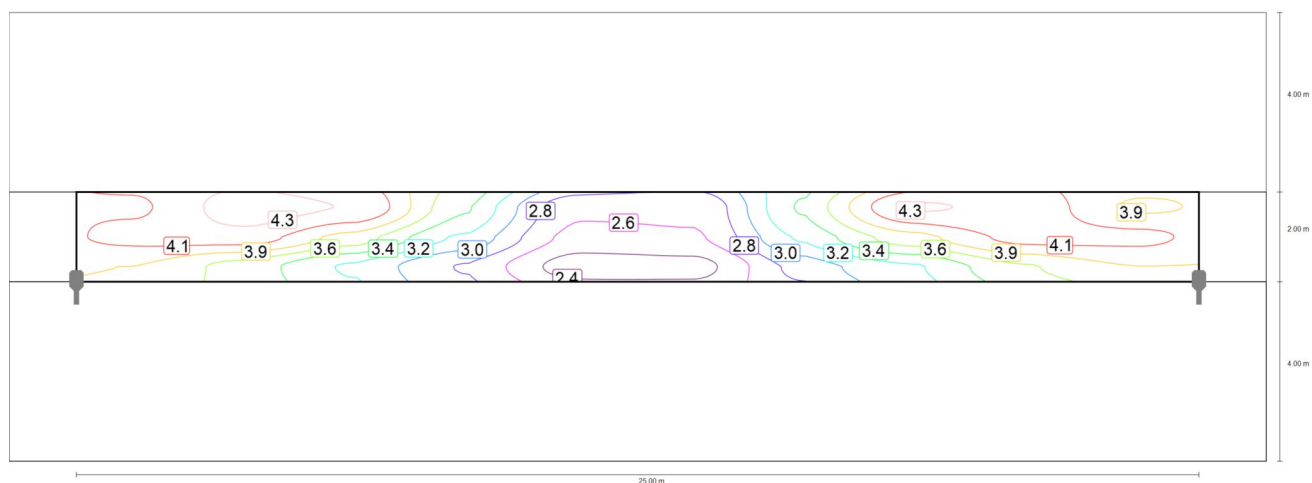
|   | Velikost       | Vypočítáno                 | Spotřeba    |
|---|----------------|----------------------------|-------------|
| Chodníky u křižovatky ul.<br>Dukelská, Křivá,<br>Vinohradská - Třída P6 | D <sub>p</sub> | 0.058 W/lx*m <sup>2</sup>  | -           |
| SATHEON L-U 10W 2700K<br>LH351B MIRO27 P trída<br>(jednostranně dole)   | D <sub>e</sub> | 0.8 kWh/m <sup>2</sup> yr, | 40.0 kWh/yr |

Chodníky u křižovatky ul. Dukelská, Křivá, Vinohradská - Třída P6

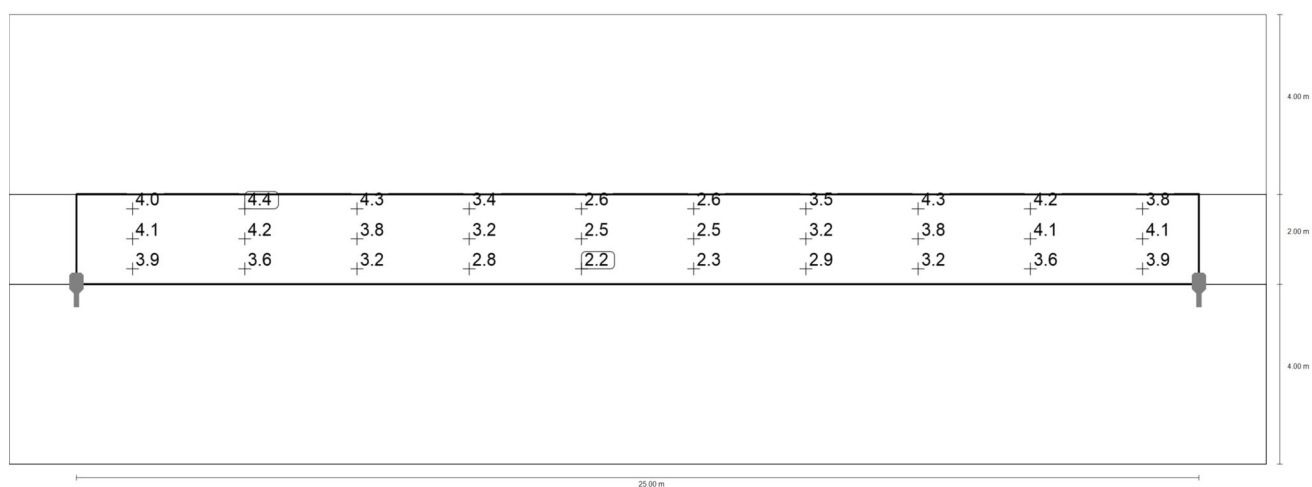
**Chodníky u křižovatky ul. Dukelská, Křivá, Vinohradská - Třída P6 (P6)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

|  | Velikost  | Vypočítáno | Pož.             | Kontrola |
|--|-----------|------------|------------------|----------|
| Chodníky u křižovatky ul.<br>Dukelská, Křivá, Vinohradská -<br>Třída P6 (P6) | $E_m$     | 3.47 lx    | [2.00 - 3.00] lx | ✗        |
|  | $E_{min}$ | 2.24 lx    | $\geq 0.40$ lx   | ✓        |



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

| m | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
|---|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |

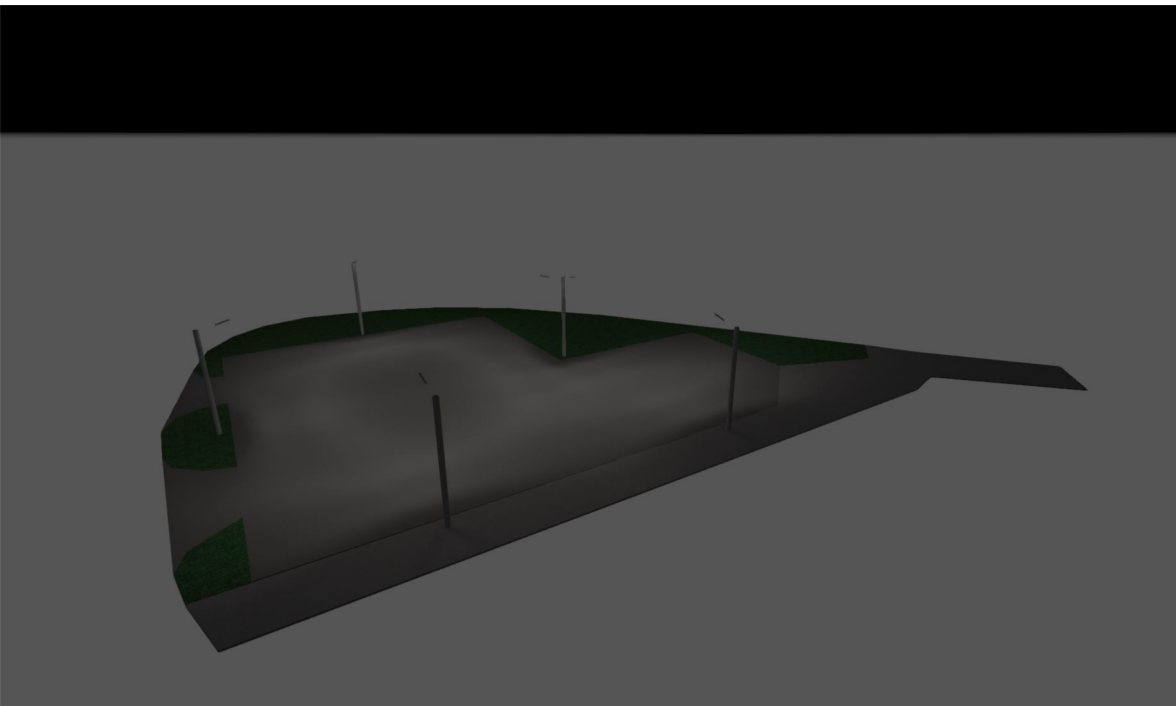
Chodníky u křižovatky ul. Dukelská, Křivá, Vinohradská - Třída P6

## Chodníky u křižovatky ul. Dukelská, Křivá, Vinohradská - Třída P6 (P6)

| m     | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5.667 | 4.04  | 4.39  | 4.27  | 3.45  | 2.60   | 2.60   | 3.45   | 4.31   | 4.20   | 3.82   |
| 5.000 | 4.12  | 4.18  | 3.76  | 3.17  | 2.49   | 2.54   | 3.24   | 3.77   | 4.15   | 4.12   |
| 4.333 | 3.85  | 3.57  | 3.18  | 2.76  | 2.24   | 2.28   | 2.85   | 3.19   | 3.61   | 3.85   |

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

|   | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" | 3.47 lx | 2.24 lx   | 4.39 lx   | 0.646 | 0.510 |



Plocha 1

## Popis

Plocha 1

## Plán rozmístění svítidel





Plocha 1

**Plán rozmístění svítidel**

|               |                           |                 |         |
|---------------|---------------------------|-----------------|---------|
| Výrobce       | SATHEA VISION             | P               | 30.0 W  |
| C. výrobku    | 1                         | $\Phi$ Svítidlo | 3028 lm |
| Název výrobku | SATHEON L-U 30W M trida   |                 |         |
| Osazení       | 32x LED SAMSUNG LH351B I3 |                 |         |

**Jednotlivá svítidla**

| X          | Y          | Montážní výška | Svítidlo |
|------------|------------|----------------|----------|
| 1381.885 m | 1686.658 m | 7.300 m        | 1        |
| 1400.582 m | 1686.594 m | 7.300 m        | 2        |
| 1385.955 m | 1717.268 m | 7.300 m        | 3        |
| 1398.835 m | 1701.251 m | 7.300 m        | 4        |
| 1374.732 m | 1702.098 m | 7.300 m        | 5        |
| 1397.175 m | 1702.753 m | 7.300 m        | 6        |

Plocha 1

**Seznam svítidel** $\Phi_{\text{celkový}}$ 

18168 lm

 $P_{\text{celkový}}$ 

180.0 W

Světelný výtěžek

100.9 lm/W

| ks | Výrobce          | C. výrobku | Název výrobku           | P      | $\Phi$  | Světelný výtěžek |
|----|------------------|------------|-------------------------|--------|---------|------------------|
| 6  | SATHEA<br>VISION | 1          | SATHEON L-U 30W M trída | 30.0 W | 3028 lm | 100.9 lm/W       |

Plocha 1 (Světelná scéna 1)

## Výpočtové objekty



Plocha 1 (Světelná scéna 1)

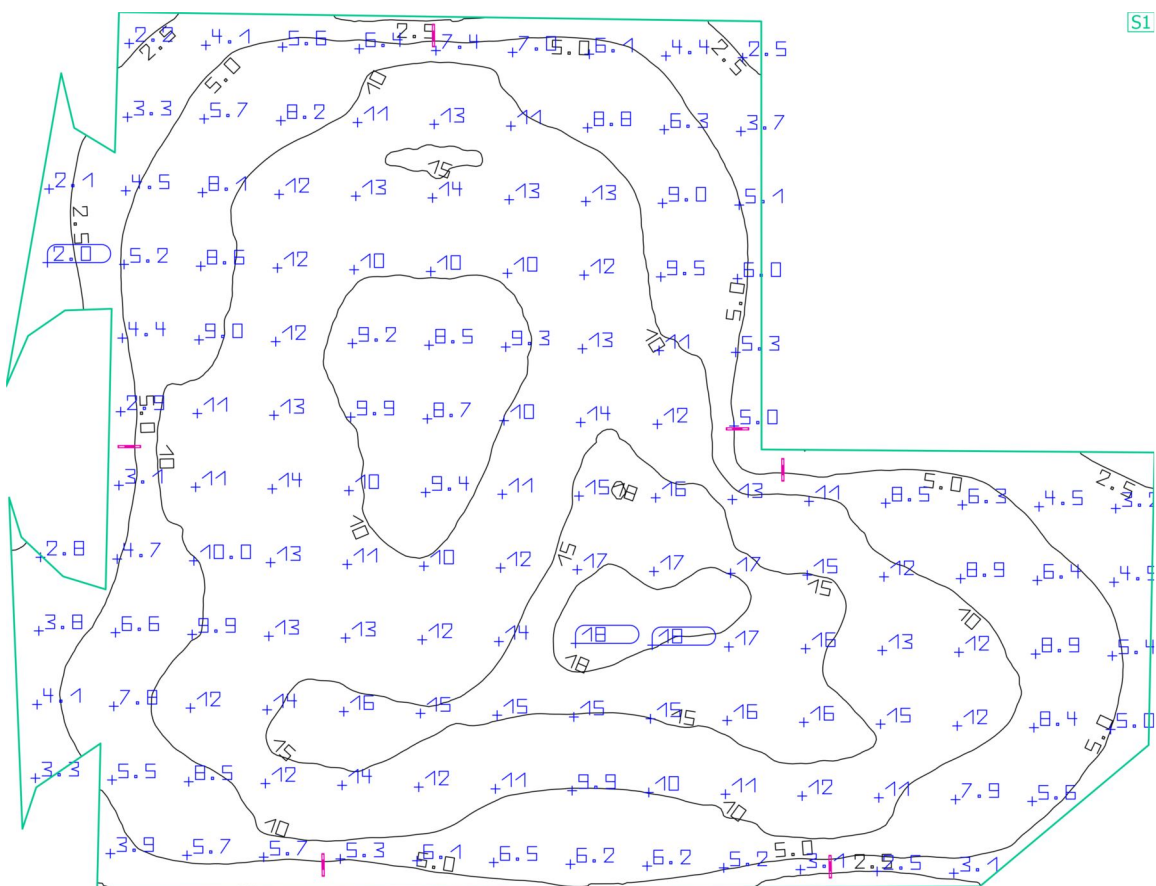
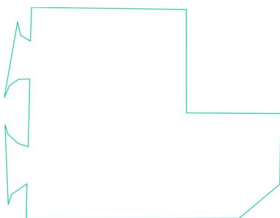
## Výpočtové objekty

Výsledné plošné objekty

| Vlastnosti   | Ø                      | min                    | max                    | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> | Index |
|--|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|-------|
| Parkoviště u veterinární kliniky u křižovatky ul.<br>Dukelská, Křivá<br>Svislá intenzita osvětlení (adaptivní)<br>Výška: 0.200 m | 9.73 lx                | 1.56 lx                | 18.9 lx                | 0.16           | 0.083          | S1    |
| Parkoviště u veterinární kliniky u křižovatky ul.<br>Dukelská, Křivá<br>Jas<br>Výška: 0.200 m                                    | 0.86 cd/m <sup>2</sup> | 0.14 cd/m <sup>2</sup> | 1.67 cd/m <sup>2</sup> | 0.16           | 0.084          | S1    |

Užitný profil: Přednastavení DIALux, Standard (oblast dopravy ve volném prostoru)

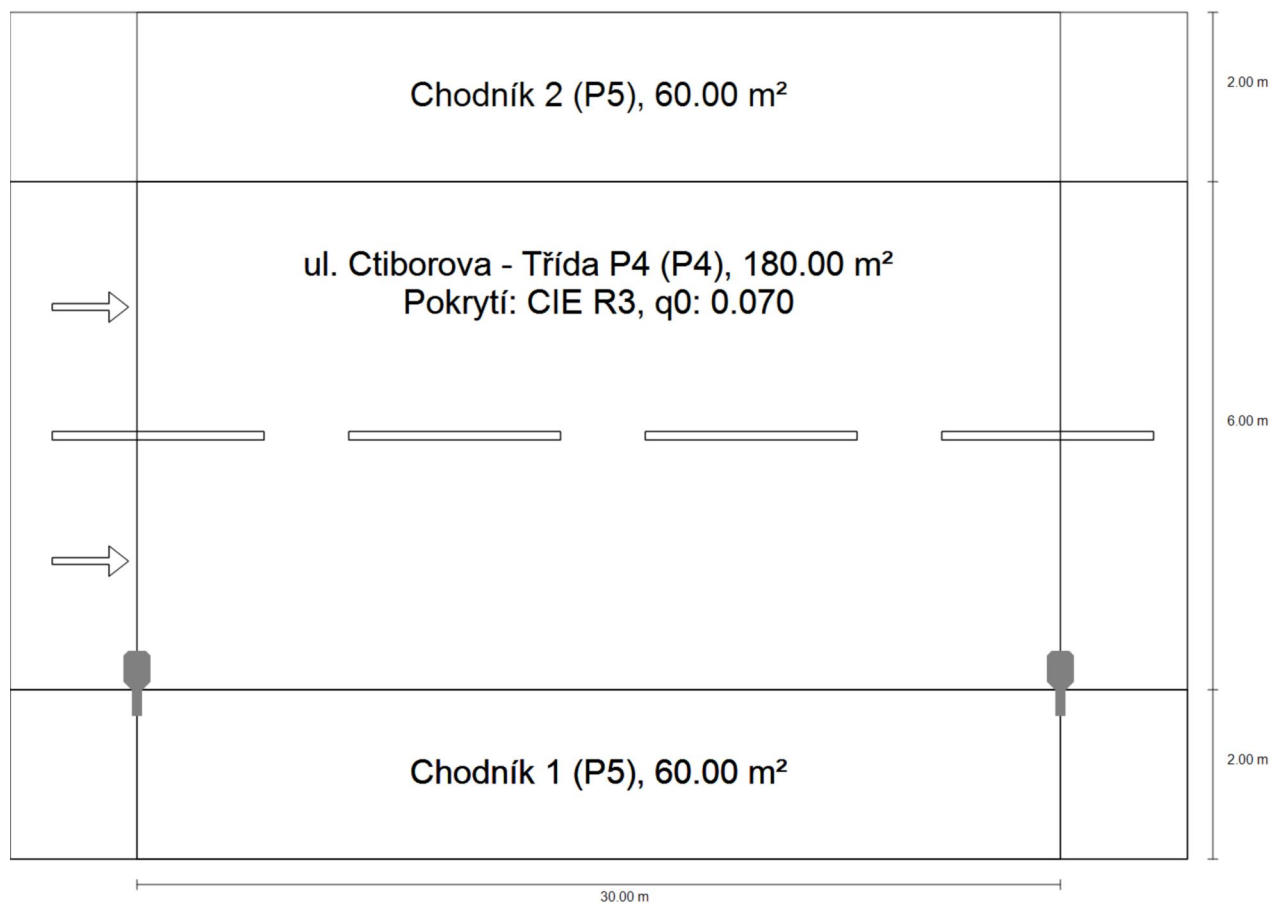
Plocha 1 (Světelná scéna 1)

**Parkoviště u veterinární kliniky u křižovatky ul. Dukelská, Křivá**

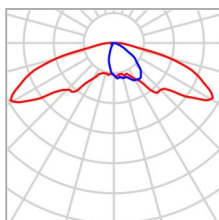
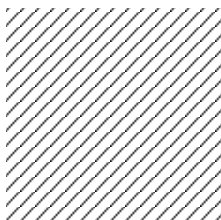
| Vlastnosti  | Ě       | E <sub>min</sub> | E <sub>max</sub> | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> | Index |
|---|---------|------------------|------------------|----------------|----------------|-------|
| Parkoviště u veterinární kliniky u křižovatky ul. Dukelská, Křivá<br>Svislá intenzita osvětlení (adaptivní)<br>Výška: 0.200 m | 9.73 lx | 1.56 lx          | 18.9 lx          | 0.16           | 0.083          | S1    |

Užitný profil: Přednastavení DIALux, Standard (oblast dopravy ve volném prostoru)

ul. Ctiborova - Třída P4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

ul. Ctiborova - Třída P4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

|               |   |
|---------------|---|
| Výrobce       | SATHEON L-U 30W<br>2700K LH351B<br>MIRO27 P trída |
| C. výrobku    | 1   |
| Název výrobku | SATHEON L-U 30W<br>2700K LH351B<br>MIRO27 P trída |
| Osazení       | 32x LED SAMSUNG<br>LH351B I3                      |

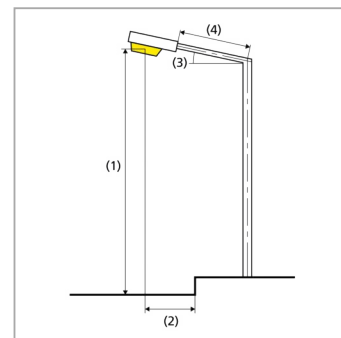
|                          |         |
|--------------------------|---------|
| P                        | 30.0 W  |
| $\Phi_{\text{žárovka}}$  | 4354 lm |
| $\Phi_{\text{svítidlo}}$ | 3036 lm |
| $\eta$                   | 69.73 % |

ul. Ctiborova - Třída P4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

SATHEON L-U 30W 2700K LH351B MIRO27 P trída (jednostranně dole)

|  |  |
|--|--|
| Vzdálenost sloupů  | 30.000 m   |
| (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje  | 6.300 m  |
| (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou   | 0.200 m  |
| (3) Sklon ramene   | 0.0°   |
| (4) Délka ramene   | 0.500 m  |
| Roční provozní hodiny  | 4000 h: 100.0 %, 30.0 W  |
| Spotřeba   | 990.0 W/km   |
| ULR / ULOR   | 0.02 / 0.01  |
| Max. svítivosti<br>Vždy do všech směrů, které u použitelně<br>nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se<br>spodní vertikálou.                         | $\geq 70^\circ$ : 600 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 305 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 125 cd/klm |
| Třída intenzity světla<br>Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy<br>svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na<br>světelném toku svítidla. | -  |
| Třída indexu oslnění   | D.0  |





ul. Ctiborova - Třída P4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

|                          | Velikost  | Vypočítáno | Pož.             | Kontrola |
|--------------------------|-----------|------------|------------------|----------|
| Chodník 2 (P5)           | $E_m$     | 3.93 lx    | [3.00 - 4.50] lx | ✓        |
|                          | $E_{min}$ | 2.75 lx    | $\geq 0.60$ lx   | ✓        |
| ul. Ctiborova - Třída P4 | $E_m$     | 7.15 lx    | [5.00 - 7.50] lx | ✓        |
|                          | $E_{min}$ | 3.70 lx    | $\geq 1.00$ lx   | ✓        |
| Chodník 1 (P5)           | $E_m$     | 4.11 lx    | [3.00 - 4.50] lx | ✓        |
|                          | $E_{min}$ | 1.91 lx    | $\geq 0.60$ lx   | ✓        |

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

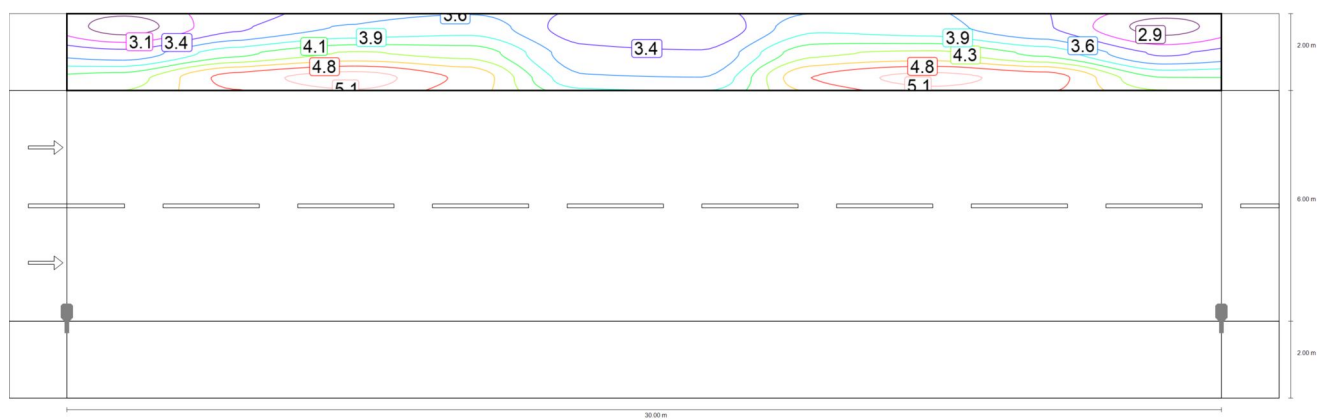
|   | Velikost | Vypočítáno                 | Spotřeba     |
|---|----------|----------------------------|--------------|
| ul. Ctiborova - Třída P4  | $D_p$    | 0.017 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| SATHEON L-U 30W 2700K<br>LH351B MIRO27 P trída<br>(jednostranně dole) | $D_e$    | 0.4 kWh/m <sup>2</sup> yr, | 120.0 kWh/yr |

ul. Ctiborova - Třída P4

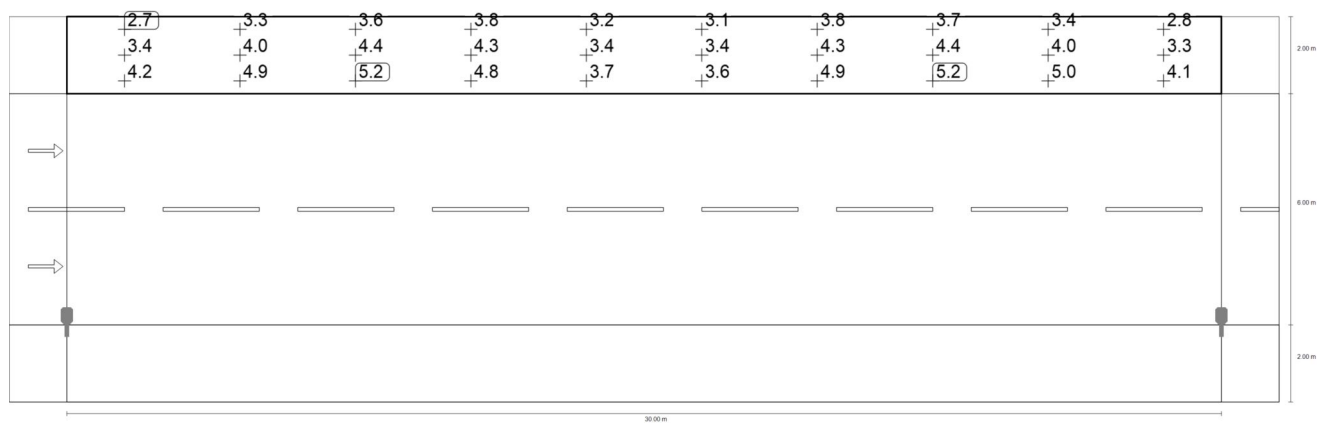
**Chodník 2 (P5)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

|                | Velikost  | Vypočítáno | Pož.             | Kontrola |
|----------------|-----------|------------|------------------|----------|
| Chodník 2 (P5) | $E_m$     | 3.93 lx    | [3.00 - 4.50] lx | ✓        |
|                | $E_{min}$ | 2.75 lx    | $\geq 0.60$ lx   | ✓        |



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

ul. Ctiborova - Třída P4

**Chodník 2 (P5)**

| m     | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.667 | 2.75  | 3.32  | 3.63  | 3.76   | 3.22   | 3.14   | 3.81   | 3.70   | 3.38   | 2.76   |
| 9.000 | 3.45  | 4.02  | 4.36  | 4.26   | 3.44   | 3.39   | 4.29   | 4.39   | 4.03   | 3.32   |
| 8.333 | 4.23  | 4.94  | 5.21  | 4.80   | 3.65   | 3.62   | 4.85   | 5.17   | 4.96   | 4.11   |

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

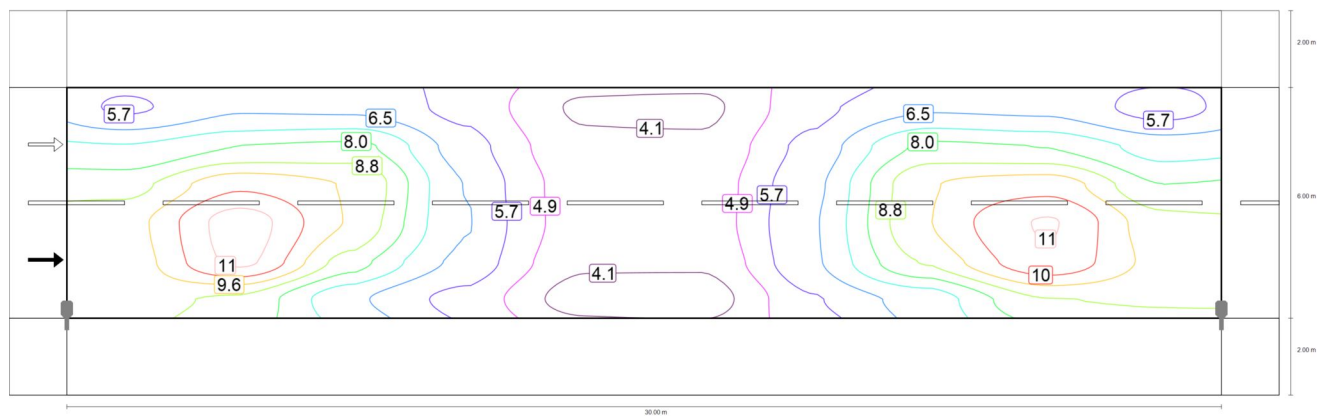
|   | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" | 3.93 lx | 2.75 lx   | 5.21 lx   | 0.698 | 0.527 |

ul. Ctiborova - Třída P4

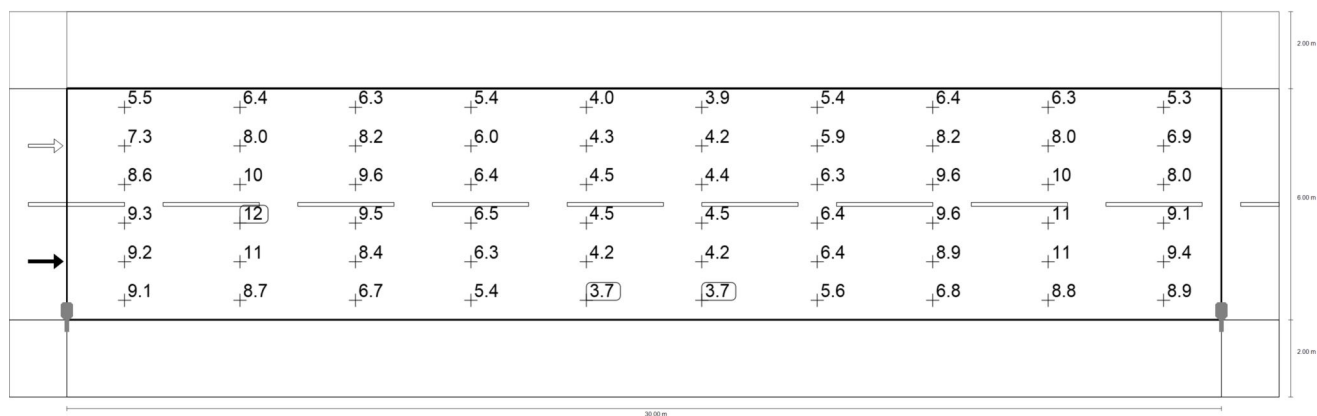
**ul. Ctiborova - Třída P4**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

|                          | Velikost  | Vypočítáno | Pož.             | Kontrola |
|--------------------------|-----------|------------|------------------|----------|
| ul. Ctiborova - Třída P4 | $E_m$     | 7.15 lx    | [5.00 - 7.50] lx | ✓        |
|                          | $E_{min}$ | 3.70 lx    | $\geq 1.00$ lx   | ✓        |



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

| m     | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.500 | 5.54  | 6.37  | 6.30  | 5.41   | 3.98   | 3.94   | 5.43   | 6.37   | 6.28   | 5.32   |
| 6.500 | 7.30  | 8.04  | 8.22  | 6.03   | 4.29   | 4.24   | 5.94   | 8.23   | 8.02   | 6.93   |
| 5.500 | 8.56  | 10.27 | 9.57  | 6.42   | 4.50   | 4.45   | 6.28   | 9.55   | 10.11  | 8.04   |
| 4.500 | 9.29  | 11.59 | 9.55  | 6.48   | 4.50   | 4.46   | 6.41   | 9.62   | 11.26  | 9.14   |

ul. Ctiborova - Třída P4

**ul. Ctiborova - Třída P4**

| m     | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 3.500 | 9.20  | 11.40 | 8.43  | 6.26   | 4.24   | 4.20   | 6.36   | 8.93   | 11.01  | 9.37   |
| 2.500 | 9.12  | 8.69  | 6.66  | 5.44   | 3.70   | 3.73   | 5.59   | 6.79   | 8.79   | 8.88   |

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

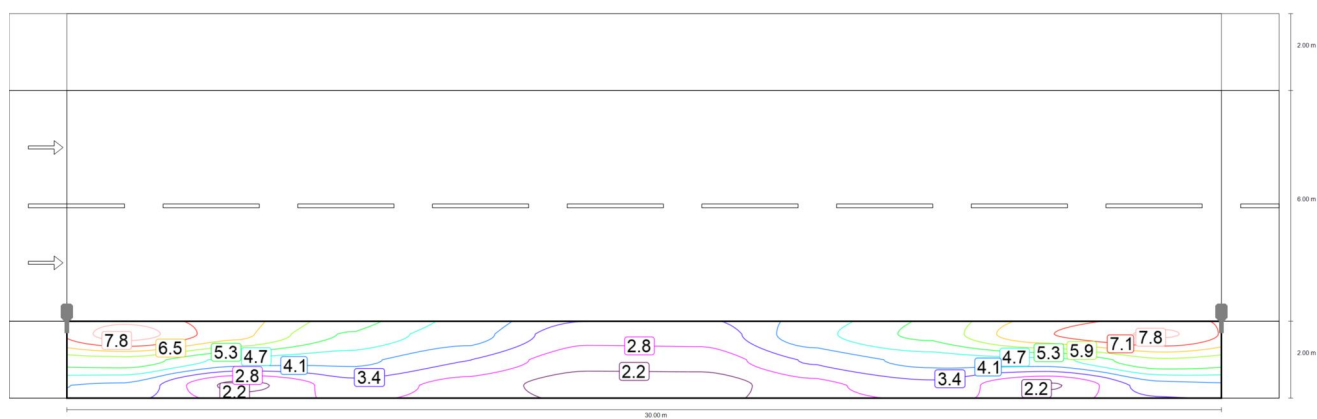
|   | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" | 7.15 lx | 3.70 lx   | 11.6 lx   | 0.517 | 0.319 |

ul. Ctiborova - Třída P4

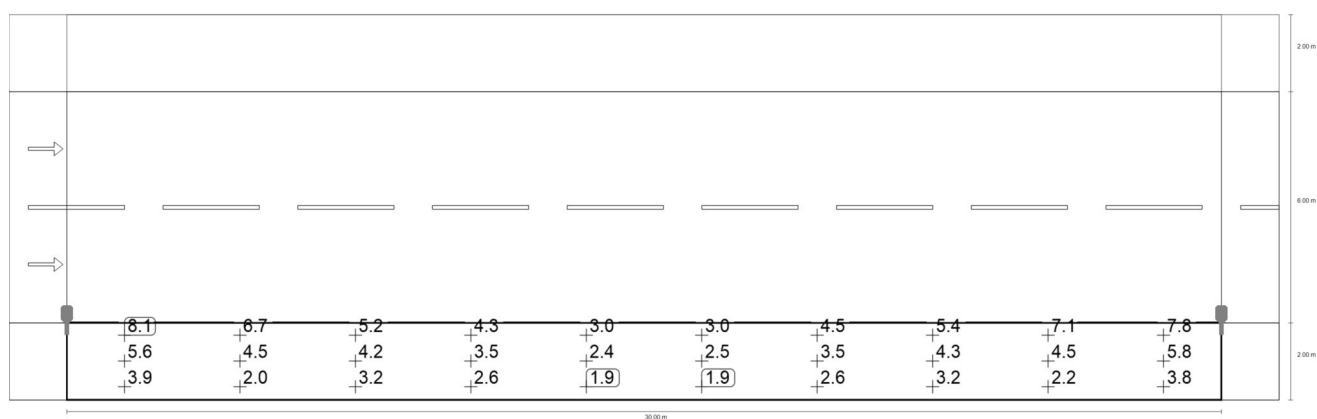
**Chodník 1 (P5)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

|                | Velikost  | Vypočítáno | Pož.             | Kontrola |
|----------------|-----------|------------|------------------|----------|
| Chodník 1 (P5) | $E_m$     | 4.11 lx    | [3.00 - 4.50] lx | ✓        |
|                | $E_{min}$ | 1.91 lx    | $\geq 0.60$ lx   | ✓        |



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

ul. Ctiborova - Třída P4

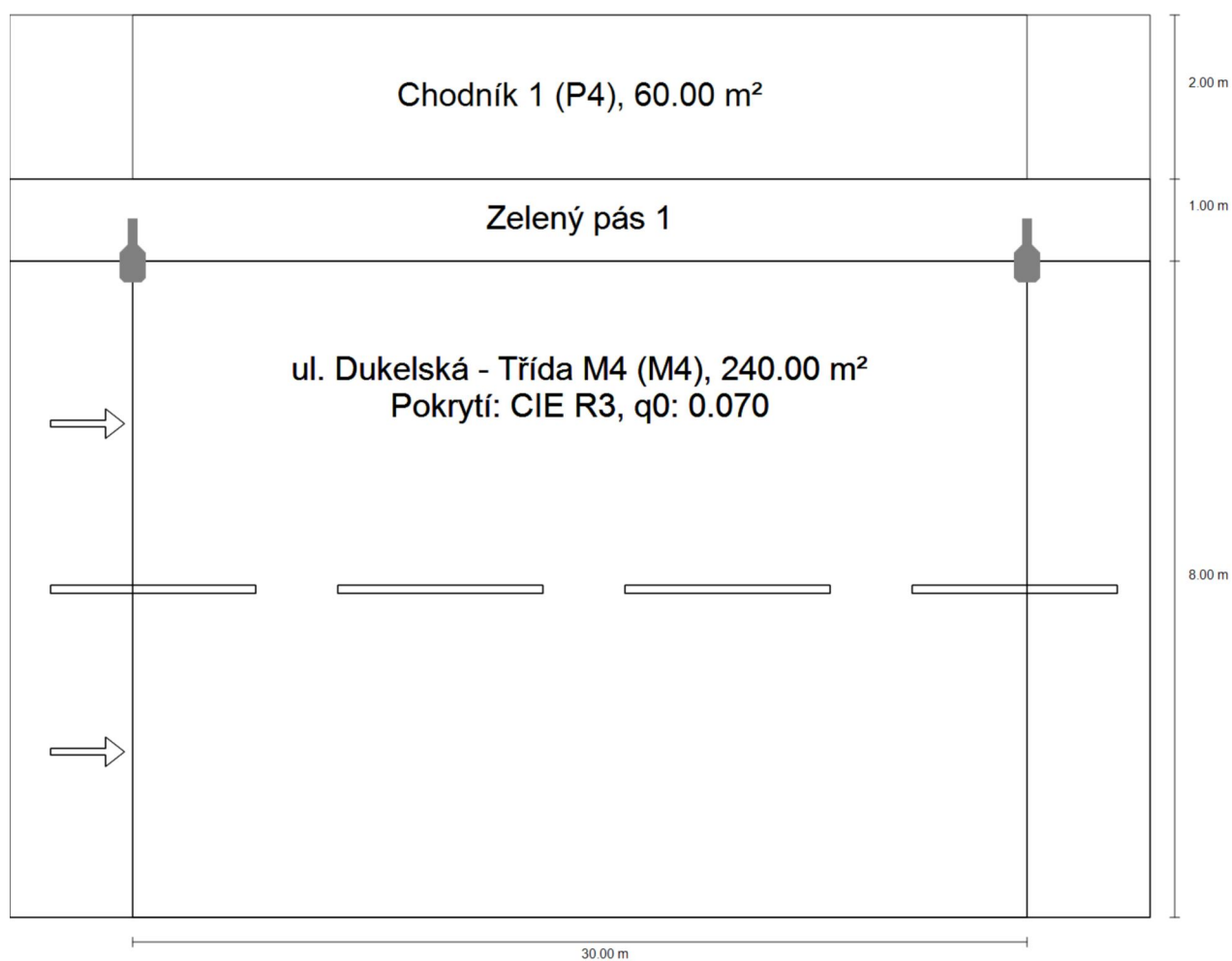
**Chodník 1 (P5)**

| m     | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.667 | 8.06  | 6.72  | 5.22  | 4.35   | 3.01   | 3.04   | 4.46   | 5.44   | 7.09   | 7.83   |
| 1.000 | 5.64  | 4.45  | 4.22  | 3.45   | 2.44   | 2.47   | 3.53   | 4.26   | 4.46   | 5.80   |
| 0.333 | 3.94  | 2.04  | 3.15  | 2.60   | 1.91   | 1.92   | 2.65   | 3.23   | 2.15   | 3.79   |

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

|   | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" | 4.11 lx | 1.91 lx   | 8.06 lx   | 0.465 | 0.237 |

ul. Dukelská - Třída M4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**



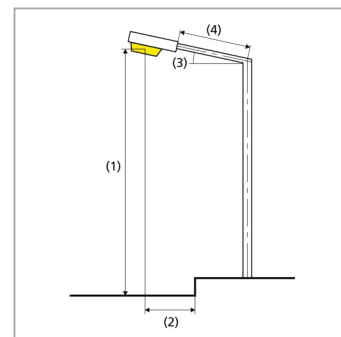
ul. Dukelská - Třída M4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

|               |                           |                       |          |
|---------------|---------------------------|-----------------------|----------|
| Výrobce       | SATHEA VISION             | P                     | 80.0 W   |
| C. výrobku    | 1                         | Φ <sub>žárovka</sub>  | 10440 lm |
| Název výrobku | SATHEON L-U 80W M trída   | Φ <sub>svítidlo</sub> | 8045 lm  |
| Osazení       | 32x LED SAMSUNG LH351D I3 | η                     | 77.06 %  |

## SATHEON L-U 80W M trída (jednostranně nahoře)

|  |   |
|--|---|
| Vzdálenost sloupů  | 30.000 m  |
| (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje  | 9.300 m   |
| (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou   | 0.000 m   |
| (3) Sklon ramene   | 10.0°   |
| (4) Délka ramene   | 0.500 m   |
| Roční provozní hodiny  | 4000 h: 100.0 %, 80.0 W                                     |
| Spotřeba   | 2640.0 W/km   |
| ULR / ULOR   | 0.02 / 0.01   |
| Max. svítivosti<br>Vždy do všech směrů, které u použitelně<br>nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se<br>spodní vertikálou.                         | ≥ 70°: 536 cd/klm<br>≥ 80°: 269 cd/klm<br>≥ 90°: 134 cd/klm |
| Třída intenzity světla<br>Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy<br>svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na<br>světelném toku svítidla. | -   |
| Třída indexu oslnění   | D.0   |



ul. Dukelská - Třída M4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčka

|                              | Velikost        | Vypočítáno             | Pož.                          | Kontrola |
|------------------------------|-----------------|------------------------|-------------------------------|----------|
| Chodník 1 (P4)               | $E_m^{(1)}$     | 3.08 lx                | -                             | -        |
|                              | $E_{min}^{(1)}$ | 0.67 lx                | -                             | -        |
| ul. Dukelská - Třída M4 (M4) | $L_m$           | 0.78 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓        |
|                              | $U_o$           | 0.63                   | $\geq 0.40$                   | ✓        |
|                              | $U_l$           | 0.70                   | $\geq 0.60$                   | ✓        |
|                              | TI              | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓        |
|                              | $R_{EI}$        | 0.32                   | $\geq 0.30$                   | ✓        |

(1) Informační, není součástí hodnocení

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

|  | Velikost | Vypočítáno                 | Spotřeba     |
|--|----------|----------------------------|--------------|
| ul. Dukelská - Třída M4                          | $D_p$    | 0.024 W/lx*m <sup>2</sup>  | -            |
| SATHEON L-U 80W M trída<br>(jednostranně nahoře) | $D_e$    | 1.1 kWh/m <sup>2</sup> yr, | 320.0 kWh/yr |

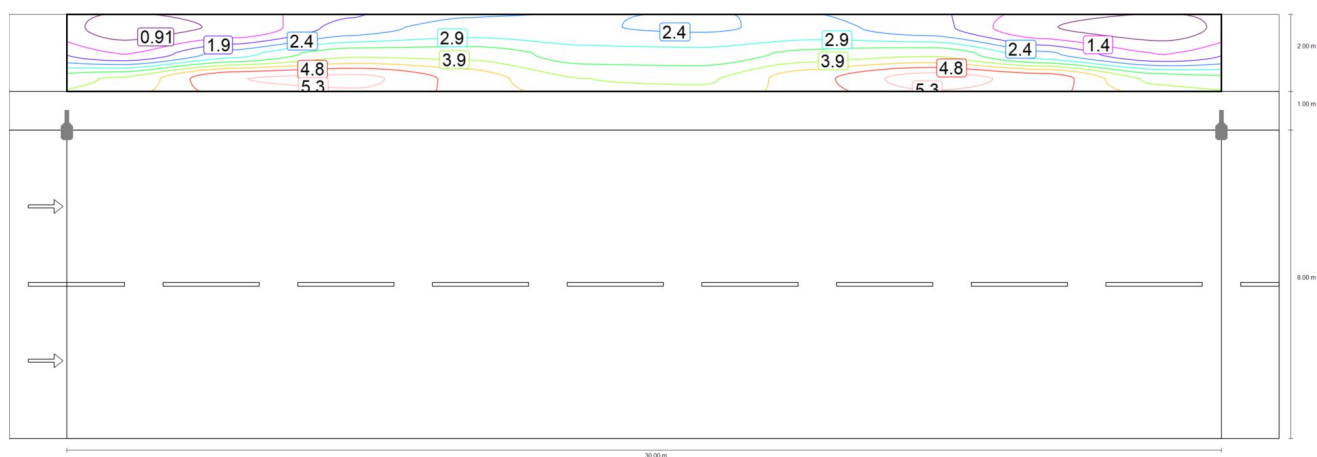
ul. Dukelská - Třída M4

**Chodník 1 (P4)**

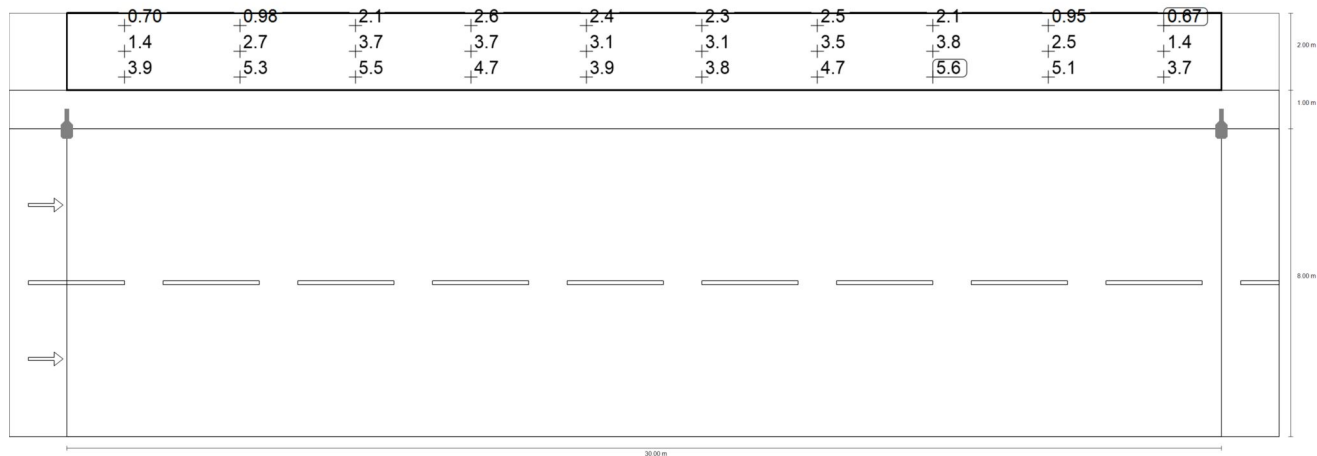
Výsledky pro vyhodnocovací políčko

|                | Velikost        | Vypočítáno | Pož. | Kontrola |
|----------------|-----------------|------------|------|----------|
| Chodník 1 (P4) | $E_m^{(1)}$     | 3.08 lx    | -    | -        |
|                | $E_{min}^{(1)}$ | 0.67 lx    | -    | -        |

(1) Informační, není součástí hodnocení



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

| m      | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 10.667 | 0.70  | 0.98  | 2.11  | 2.59   | 2.42   | 2.34   | 2.52   | 2.08   | 0.95   | 0.67   |
| 10.000 | 1.38  | 2.65  | 3.73  | 3.68   | 3.14   | 3.06   | 3.53   | 3.77   | 2.49   | 1.38   |

ul. Dukelská - Třída M4

**Chodník 1 (P4)**

| m     | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 9.333 | 3.93  | 5.32  | 5.46  | 4.69   | 3.87   | 3.81   | 4.69   | 5.58   | 5.12   | 3.74   |

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

|   | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" | 3.08 lx | 0.67 lx   | 5.58 lx   | 0.216 | 0.119 |

ul. Dukelská - Třída M4

**ul. Dukelská - Třída M4 (M4)**

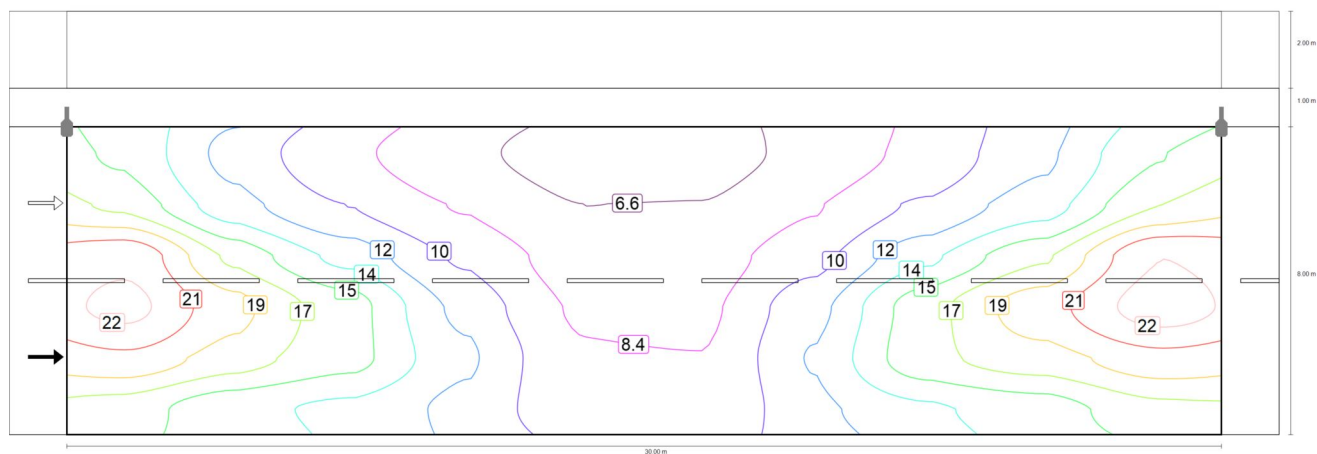
Výsledky pro vyhodnocovací políčko

|                              | Velikost | Vypočítáno             | Pož.                          | Kontrola |
|------------------------------|----------|------------------------|-------------------------------|----------|
| ul. Dukelská - Třída M4 (M4) | $L_m$    | 0.78 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓        |
|                              | $U_o$    | 0.63                   | $\geq 0.40$                   | ✓        |
|                              | $U_i$    | 0.70                   | $\geq 0.60$                   | ✓        |
|                              | TI       | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓        |
|                              | $R_{EI}$ | 0.32                   | $\geq 0.30$                   | ✓        |

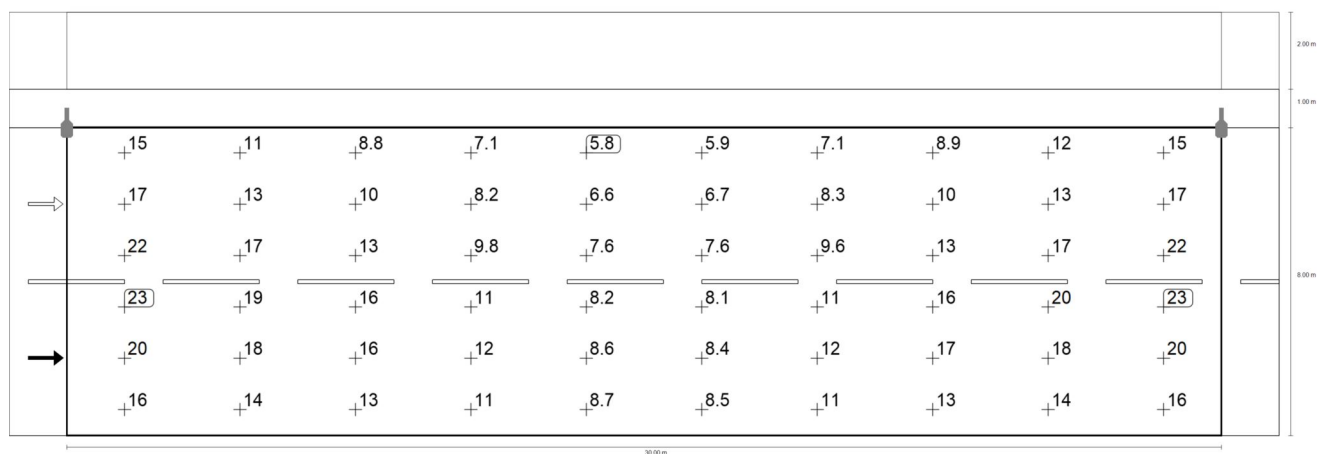
Výsledky pro pozorovatele

|  | Velikost | Vypočítáno             | Pož.                          | Kontrola |
|--|----------|------------------------|-------------------------------|----------|
| <b>Pozorovatel 1</b><br>Poloha:<br>-60.000 m, 2.000 m, 1.500 m | $L_m$    | 0.86 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓        |
|  | $U_o$    | 0.63                   | $\geq 0.40$                   | ✓        |
|  | $U_i$    | 0.70                   | $\geq 0.60$                   | ✓        |
|  | TI       | 13 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓        |
|  |          |                        |                               |          |
| <b>Pozorovatel 2</b><br>Poloha:<br>-60.000 m, 6.000 m, 1.500 m | $L_m$    | 0.78 cd/m <sup>2</sup> | $\geq 0.75$ cd/m <sup>2</sup> | ✓        |
|  | $U_o$    | 0.65                   | $\geq 0.40$                   | ✓        |
|  | $U_i$    | 0.91                   | $\geq 0.60$                   | ✓        |
|  | TI       | 14 %                   | $\leq 15$ %                   | ✓        |

ul. Dukelská - Třída M4

**ul. Dukelská - Třída M4 (M4)**

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

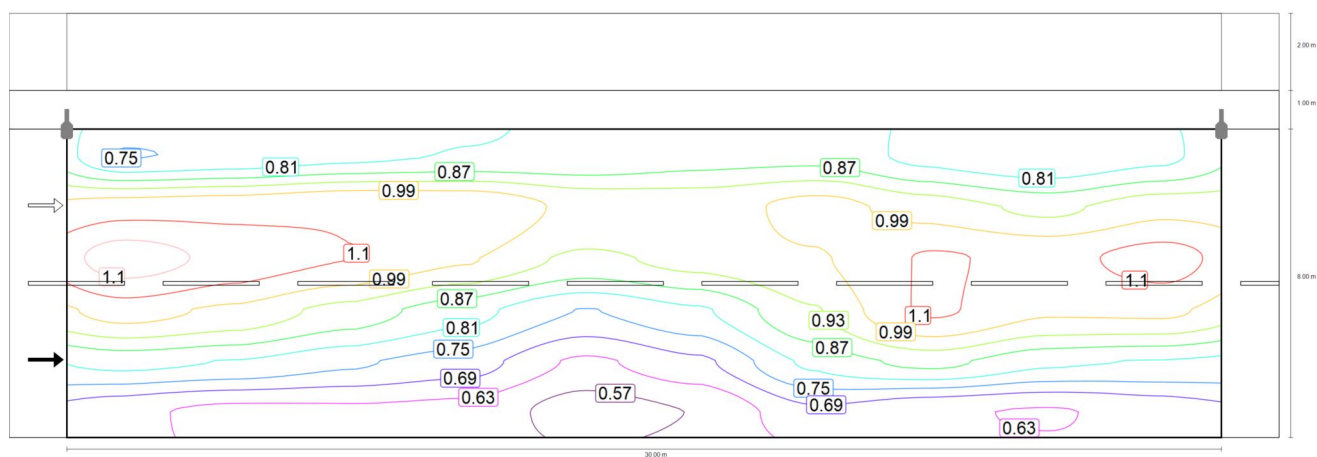
ul. Dukelská - Třída M4

**ul. Dukelská - Třída M4 (M4)**

| m     | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 15.06 | 11.28 | 8.77  | 7.07   | 5.78   | 5.89   | 7.13   | 8.88   | 11.54  | 15.25  |
| 6.000 | 16.68 | 12.52 | 10.07 | 8.24   | 6.64   | 6.70   | 8.26   | 10.42  | 12.82  | 17.05  |
| 4.667 | 21.84 | 16.62 | 13.04 | 9.85   | 7.58   | 7.59   | 9.57   | 13.24  | 16.85  | 22.25  |
| 3.333 | 22.75 | 19.30 | 15.98 | 11.37  | 8.15   | 8.10   | 11.28  | 16.38  | 19.78  | 23.14  |
| 2.000 | 20.02 | 17.85 | 15.88 | 12.13  | 8.56   | 8.41   | 11.99  | 16.52  | 17.98  | 19.83  |
| 0.667 | 16.14 | 14.18 | 13.26 | 11.36  | 8.74   | 8.55   | 11.33  | 13.27  | 14.50  | 16.47  |

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

|   | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" | 13.0 lx | 5.78 lx   | 23.1 lx   | 0.446 | 0.250 |

Pozorovatel 1: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Čáry Isolux)

ul. Dukelská - Třída M4

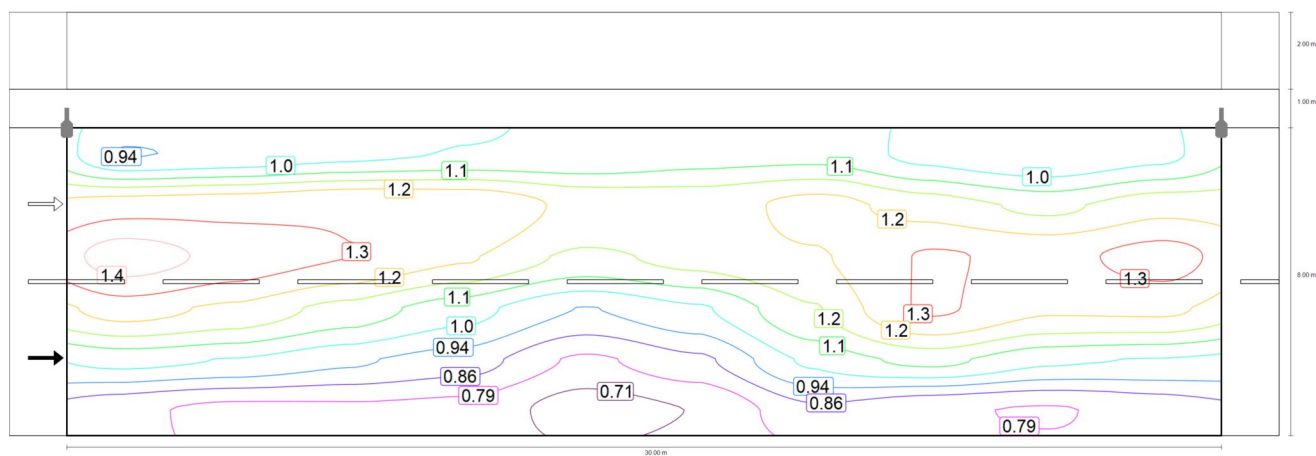
**ul. Dukelská - Třída M4 (M4)**

Pozorovatel 1: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Rastr hodnot)

| m     | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 0.75  | 0.76  | 0.79  | 0.81   | 0.82   | 0.84   | 0.85   | 0.79   | 0.76   | 0.79   |
| 6.000 | 1.03  | 1.04  | 1.05  | 1.04   | 0.97   | 0.97   | 1.01   | 0.97   | 0.92   | 0.97   |
| 4.667 | 1.14  | 1.09  | 1.05  | 1.00   | 0.92   | 0.95   | 0.98   | 1.06   | 1.04   | 1.07   |
| 3.333 | 1.02  | 0.98  | 0.91  | 0.83   | 0.75   | 0.80   | 0.93   | 1.06   | 1.00   | 1.00   |
| 2.000 | 0.83  | 0.81  | 0.76  | 0.72   | 0.62   | 0.68   | 0.82   | 0.89   | 0.82   | 0.81   |
| 0.667 | 0.65  | 0.62  | 0.62  | 0.61   | 0.54   | 0.57   | 0.67   | 0.64   | 0.63   | 0.65   |

Pozorovatel 1: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [ $\text{cd}/\text{m}^2$ ] (Tabulka hodnot)

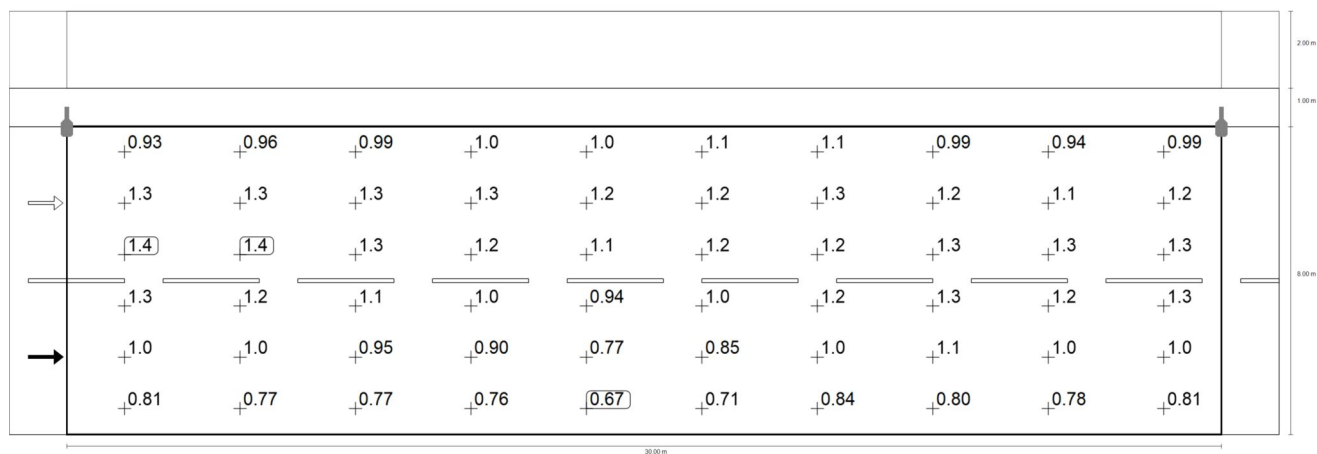
|   | $L_m$                  | $L_{min}$              | $L_{max}$              | $g_1$ | $g_2$ |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|-------|-------|
| Pozorovatel 1: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" | 0.86 cd/m <sup>2</sup> | 0.54 cd/m <sup>2</sup> | 1.14 cd/m <sup>2</sup> | 0.629 | 0.473 |



Pozorovatel 1: Jas u nové instalace [ $\text{cd/m}^2$ ] (Čáry Isolux)



ul. Dukelská - Třída M4

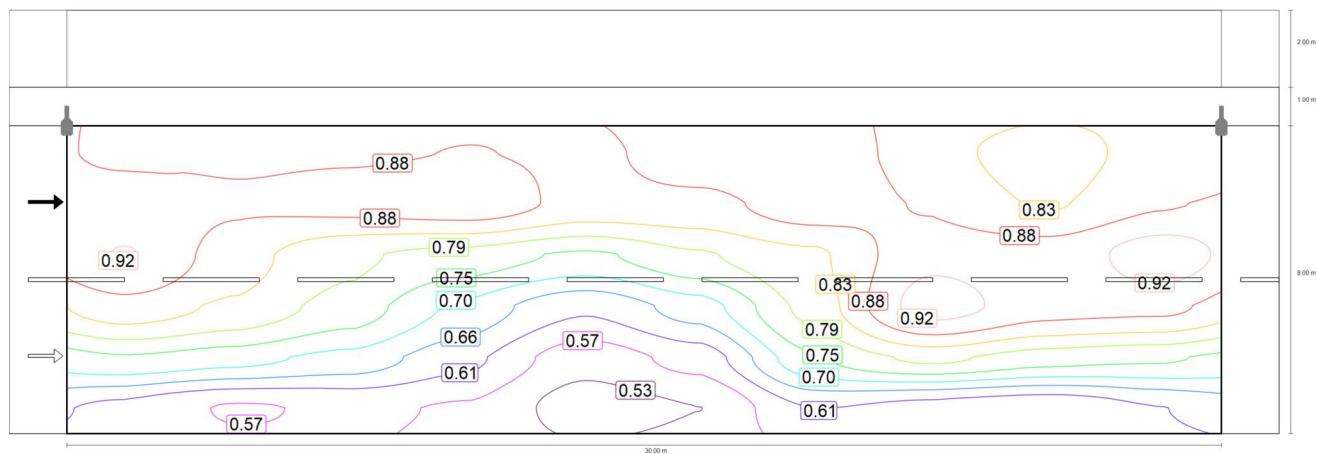
**ul. Dukelská - Třída M4 (M4)**

Pozorovatel 1: Jas u nové instalace [cd/m²] (Rastr hodnot)

| m     | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 0.93  | 0.96  | 0.99  | 1.02   | 1.02   | 1.05   | 1.06   | 0.99   | 0.94   | 0.99   |
| 6.000 | 1.29  | 1.29  | 1.31  | 1.30   | 1.22   | 1.21   | 1.26   | 1.21   | 1.15   | 1.22   |
| 4.667 | 1.43  | 1.36  | 1.32  | 1.25   | 1.15   | 1.19   | 1.23   | 1.32   | 1.29   | 1.34   |
| 3.333 | 1.27  | 1.22  | 1.13  | 1.04   | 0.94   | 1.00   | 1.16   | 1.33   | 1.25   | 1.26   |
| 2.000 | 1.04  | 1.01  | 0.95  | 0.90   | 0.77   | 0.85   | 1.03   | 1.11   | 1.03   | 1.01   |
| 0.667 | 0.81  | 0.77  | 0.77  | 0.76   | 0.67   | 0.71   | 0.84   | 0.80   | 0.78   | 0.81   |

Pozorovatel 1: Jas u nové instalace [cd/m²] (Tabulka hodnot)

|                                     | $L_m$      | $L_{min}$  | $L_{max}$  | $g_1$ | $g_2$ |
|-------------------------------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| Pozorovatel 1: Jas u nové instalace | 1.07 cd/m² | 0.67 cd/m² | 1.43 cd/m² | 0.629 | 0.473 |



ul. Dukelská - Třída M4

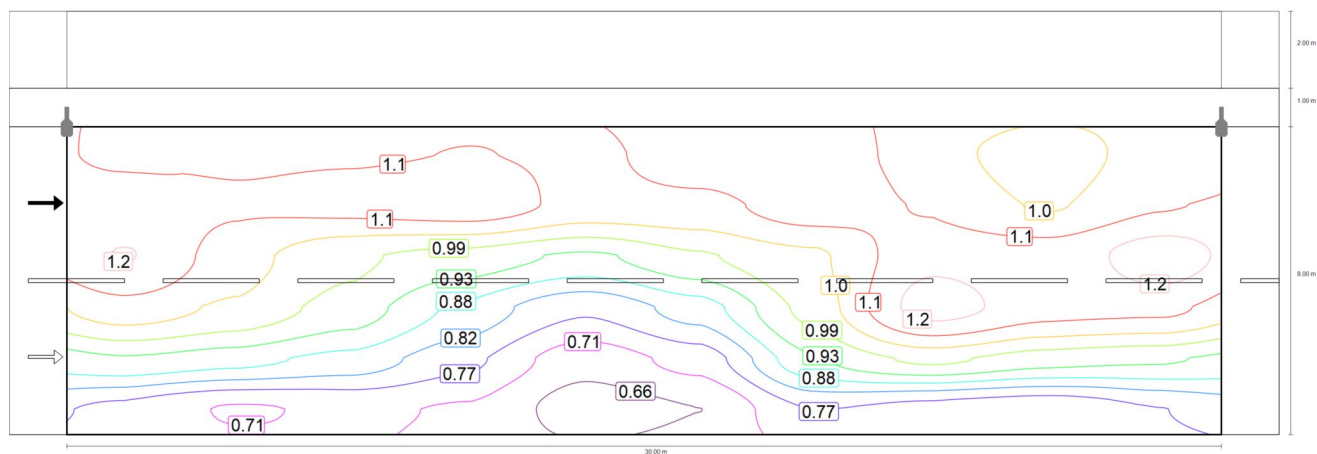
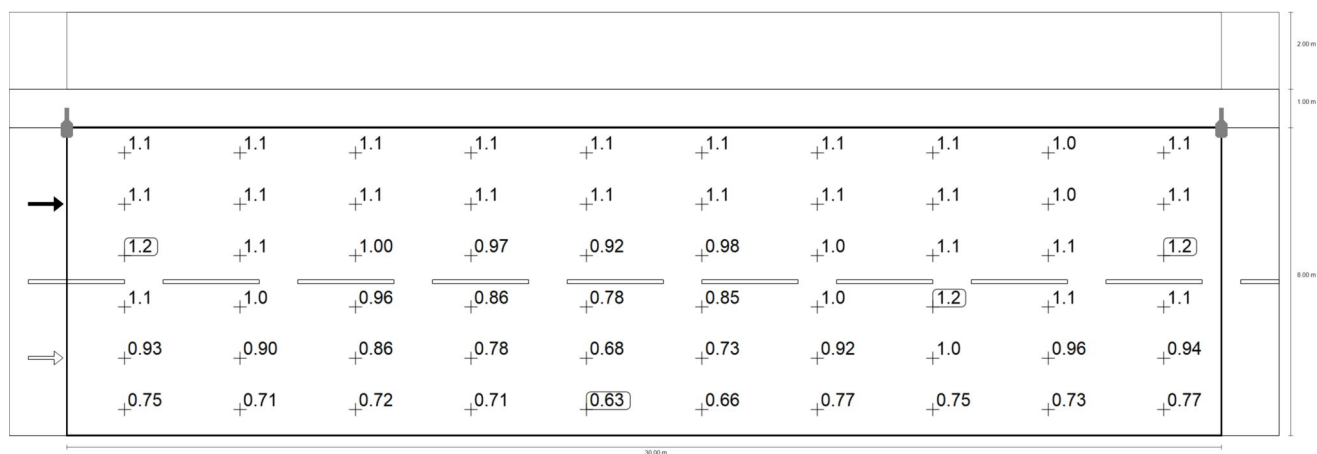
**ul. Dukelská - Třída M4 (M4)**Pozorovatel 2: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [cd/m<sup>2</sup>] (Čáry Isolux)Pozorovatel 2: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [cd/m<sup>2</sup>] (Rastr hodnot)

| m     | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 0.87  | 0.87  | 0.87  | 0.88   | 0.87   | 0.90   | 0.91   | 0.85   | 0.82   | 0.85   |
| 6.000 | 0.89  | 0.88  | 0.90  | 0.91   | 0.86   | 0.86   | 0.91   | 0.87   | 0.83   | 0.87   |
| 4.667 | 0.92  | 0.86  | 0.80  | 0.77   | 0.74   | 0.78   | 0.83   | 0.91   | 0.90   | 0.94   |
| 3.333 | 0.86  | 0.83  | 0.77  | 0.69   | 0.62   | 0.68   | 0.80   | 0.94   | 0.90   | 0.89   |
| 2.000 | 0.74  | 0.72  | 0.69  | 0.63   | 0.54   | 0.59   | 0.74   | 0.80   | 0.77   | 0.75   |
| 0.667 | 0.60  | 0.57  | 0.58  | 0.56   | 0.50   | 0.53   | 0.61   | 0.60   | 0.58   | 0.61   |

Pozorovatel 2: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" [cd/m<sup>2</sup>] (Tabulka hodnot)

|   | L <sub>m</sub>         | L <sub>min</sub>       | L <sub>max</sub>       | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|----------------|----------------|
| Pozorovatel 2: Hodnota údržby "Jas při suché vozovce" | 0.78 cd/m <sup>2</sup> | 0.50 cd/m <sup>2</sup> | 0.94 cd/m <sup>2</sup> | 0.648          | 0.533          |

ul. Dukelská - Třída M4

**ul. Dukelská - Třída M4 (M4)**Pozorovatel 2: Jas u nové instalace [ $\text{cd/m}^2$ ] (Čáry Isolux)Pozorovatel 2: Jas u nové instalace [ $\text{cd/m}^2$ ] (Rastr hodnot)

ul. Dukelská - Třída M4

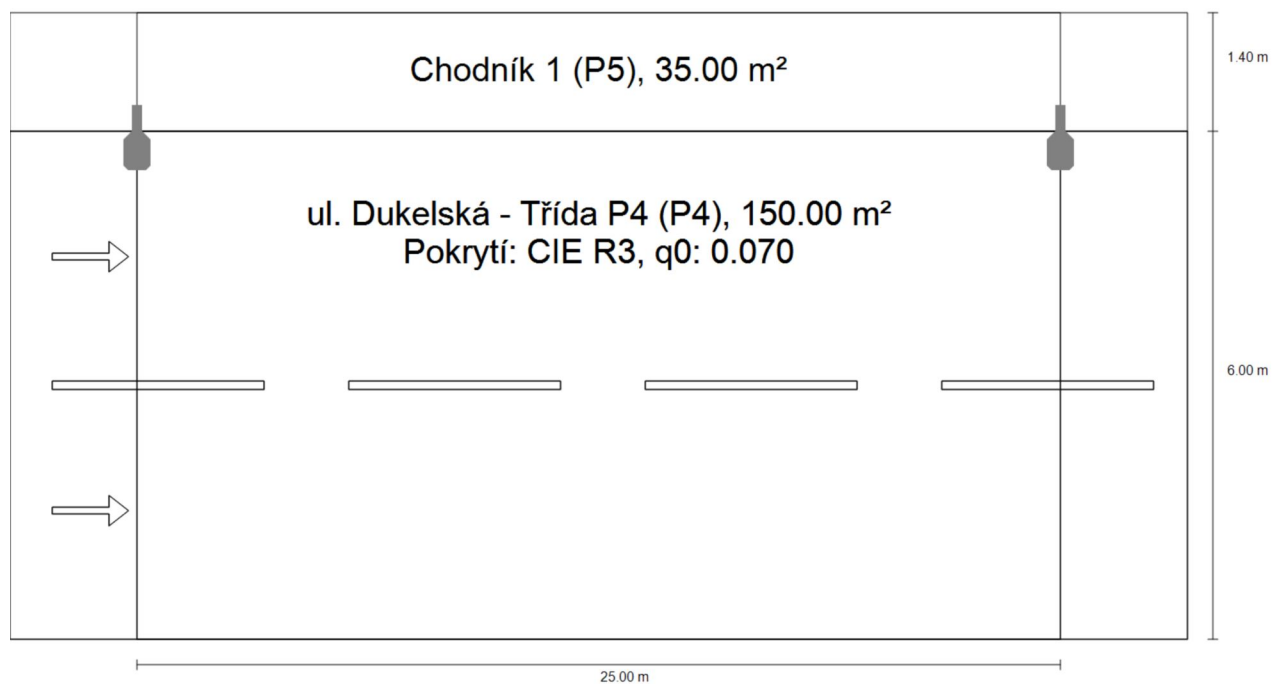
**ul. Dukelská - Třída M4 (M4)**

| m     | 1.500 | 4.500 | 7.500 | 10.500 | 13.500 | 16.500 | 19.500 | 22.500 | 25.500 | 28.500 |
|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.333 | 1.09  | 1.09  | 1.09  | 1.10   | 1.09   | 1.12   | 1.14   | 1.06   | 1.02   | 1.06   |
| 6.000 | 1.12  | 1.10  | 1.12  | 1.13   | 1.08   | 1.08   | 1.14   | 1.09   | 1.04   | 1.09   |
| 4.667 | 1.16  | 1.07  | 1.00  | 0.97   | 0.92   | 0.98   | 1.03   | 1.14   | 1.12   | 1.18   |
| 3.333 | 1.08  | 1.03  | 0.96  | 0.86   | 0.78   | 0.85   | 1.01   | 1.18   | 1.12   | 1.11   |
| 2.000 | 0.93  | 0.90  | 0.86  | 0.78   | 0.68   | 0.73   | 0.92   | 1.00   | 0.96   | 0.94   |
| 0.667 | 0.75  | 0.71  | 0.72  | 0.71   | 0.63   | 0.66   | 0.77   | 0.75   | 0.73   | 0.77   |

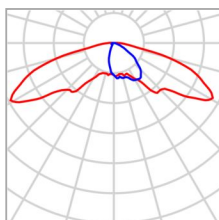
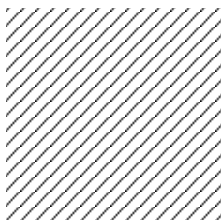
Pozorovatel 2: Jas u nové instalace [ $\text{cd/m}^2$ ] (Tabulka hodnot)

|                                     | $L_m$                | $L_{\min}$           | $L_{\max}$           | $g_1$ | $g_2$ |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|-------|
| Pozorovatel 2: Jas u nové instalace | 0.97 $\text{cd/m}^2$ | 0.63 $\text{cd/m}^2$ | 1.18 $\text{cd/m}^2$ | 0.648 | 0.533 |

ul. Dukelská - Třída P4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

ul. Dukelská - Třída P4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

|               |   |
|---------------|---|
| Výrobce       | SATHEON L-U 20W<br>2700K LH351B<br>MIRO27 P trída |
| C. výrobku    | 1   |
| Název výrobku | SATHEON L-U 20W<br>2700K LH351B<br>MIRO27 P trída |
| Osazení       | 32x LED SAMSUNG<br>LH351B I3                      |

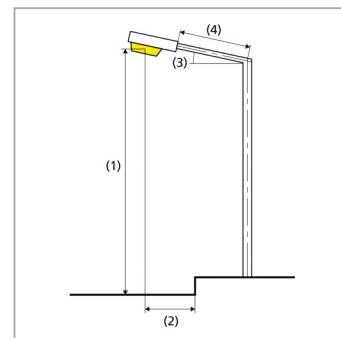
|                          |         |
|--------------------------|---------|
| P                        | 20.0 W  |
| $\Phi_{\text{žárovka}}$  | 3035 lm |
| $\Phi_{\text{svítidlo}}$ | 2116 lm |
| $\eta$                   | 69.73 % |

ul. Dukelská - Třída P4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

SATHEON L-U 20W 2700K LH351B MIRO27 P trída (jednostranně nahoře)

|  |  |
|--|--|
| Vzdálenost sloupů  | 25.000 m   |
| (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje  | 6.000 m  |
| (2) Přepis osvětlovacího zdroje nad vozovkou   | 0.200 m  |
| (3) Sklon ramene   | 0.0°   |
| (4) Délka ramene   | 0.500 m  |
| Roční provozní hodiny  | 4000 h: 100.0 %, 20.0 W  |
| Spotřeba   | 800.0 W/km   |
| ULR / ULOR   | 0.02 / 0.01  |
| Max. svítivosti<br>Vždy do všech směrů, které u použitelně<br>nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se<br>spodní vertikálou.                         | $\geq 70^\circ$ : 600 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 305 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 125 cd/klm |
| Třída intenzity světla<br>Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy<br>svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na<br>světelném toku svítidla. | -  |
| Třída indexu oslnění   | D.2  |



## Výsledky pro vyhodnocovací políčka

|                              | Velikost  | Vypočítáno | Pož.             | Kontrola |
|------------------------------|-----------|------------|------------------|----------|
| Chodník 1 (P5)               | $E_m$     | 4.05 lx    | [3.00 - 4.50] lx | ✓        |
|                              | $E_{min}$ | 2.59 lx    | $\geq 0.60$ lx   | ✓        |
| ul. Dukelská - Třída P4 (P4) | $E_m$     | 6.07 lx    | [5.00 - 7.50] lx | ✓        |
|                              | $E_{min}$ | 4.00 lx    | $\geq 1.00$ lx   | ✓        |

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

ul. Dukelská - Třída P4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

|   | Velikost | Vypočítáno                          | Spotřeba    |
|---|----------|-------------------------------------|-------------|
| ul. Dukelská - Třída P4   | $D_p$    | $0.019 \text{ W/lx}\cdot\text{m}^2$ | -           |
| SATHEON L-U 20W 2700K<br>LH351B MIRO27 P trída<br>(jednostranně nahoře) | $D_e$    | $0.4 \text{ kWh/m}^2 \text{ yr,}$   | 80.0 kWh/yr |

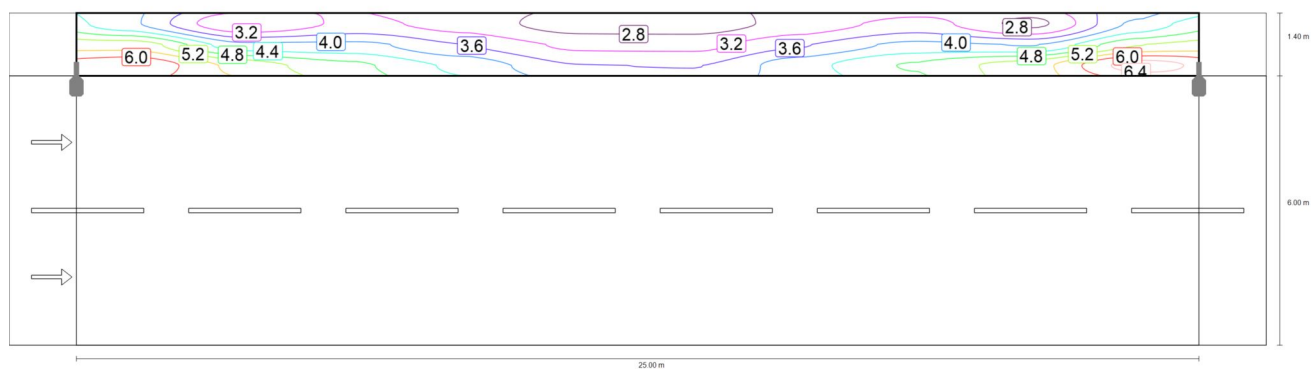


ul. Dukelská - Třída P4

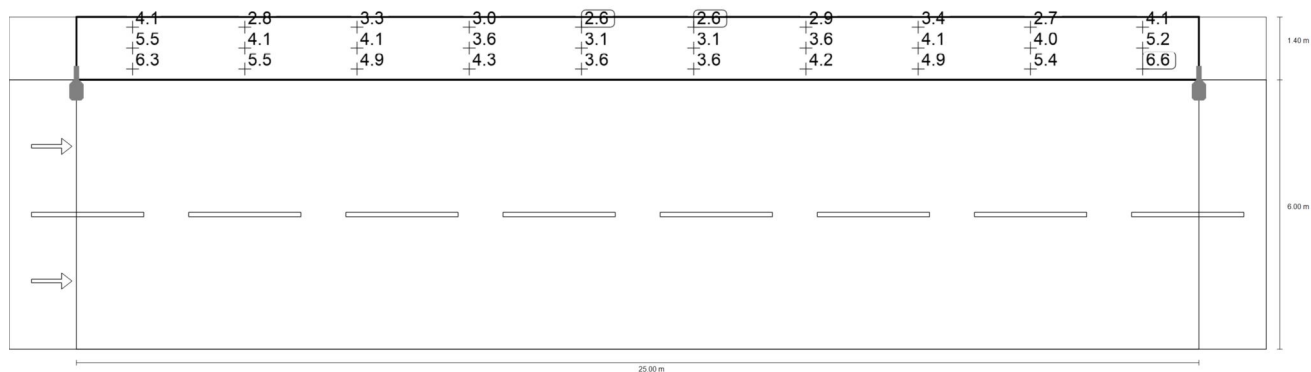
**Chodník 1 (P5)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

|                | Velikost  | Vypočítáno | Pož.             | Kontrola |
|----------------|-----------|------------|------------------|----------|
| Chodník 1 (P5) | $E_m$     | 4.05 lx    | [3.00 - 4.50] lx | ✓        |
|                | $E_{min}$ | 2.59 lx    | $\geq 0.60$ lx   | ✓        |



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

ul. Dukelská - Třída P4

**Chodník 1 (P5)**

| m     | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.167 | 4.10  | 2.81  | 3.31  | 3.02  | 2.60   | 2.59   | 2.94   | 3.36   | 2.69   | 4.12   |
| 6.700 | 5.45  | 4.13  | 4.12  | 3.61  | 3.12   | 3.09   | 3.57   | 4.13   | 3.98   | 5.21   |
| 6.233 | 6.33  | 5.51  | 4.92  | 4.32  | 3.63   | 3.59   | 4.24   | 4.86   | 5.39   | 6.63   |

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

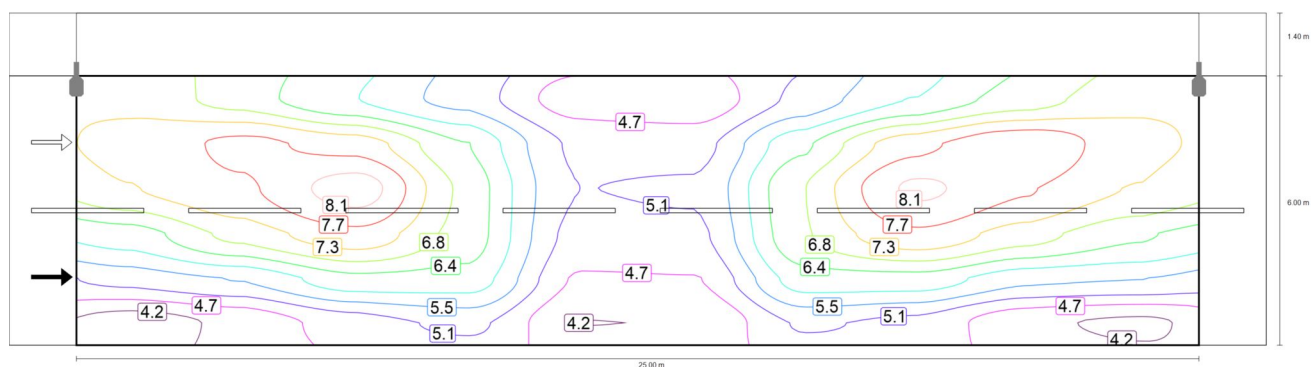
|   | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" | 4.05 lx | 2.59 lx   | 6.63 lx   | 0.641 | 0.391 |

ul. Dukelská - Třída P4

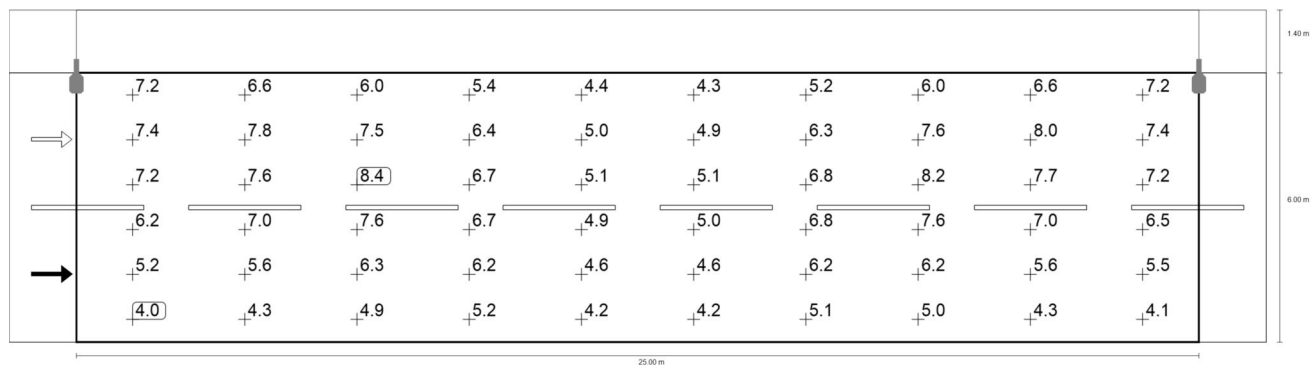
**ul. Dukelská - Třída P4 (P4)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

|                              | Velikost  | Vypočítáno | Pož.             | Kontrola |
|------------------------------|-----------|------------|------------------|----------|
| ul. Dukelská - Třída P4 (P4) | $E_m$     | 6.07 lx    | [5.00 - 7.50] lx | ✓        |
|                              | $E_{min}$ | 4.00 lx    | $\geq 1.00$ lx   | ✓        |



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

| m     | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5.500 | 7.17  | 6.64  | 5.98  | 5.37  | 4.41   | 4.34   | 5.21   | 5.98   | 6.60   | 7.20   |
| 4.500 | 7.42  | 7.80  | 7.55  | 6.41  | 5.01   | 4.94   | 6.32   | 7.57   | 8.01   | 7.39   |
| 3.500 | 7.24  | 7.63  | 8.37  | 6.74  | 5.09   | 5.14   | 6.84   | 8.22   | 7.75   | 7.24   |
| 2.500 | 6.18  | 6.98  | 7.56  | 6.67  | 4.93   | 4.99   | 6.78   | 7.60   | 7.04   | 6.47   |
| 1.500 | 5.24  | 5.55  | 6.25  | 6.18  | 4.60   | 4.63   | 6.18   | 6.21   | 5.63   | 5.54   |
| 0.500 | 4.00  | 4.33  | 4.86  | 5.18  | 4.22   | 4.23   | 5.15   | 4.96   | 4.33   | 4.15   |

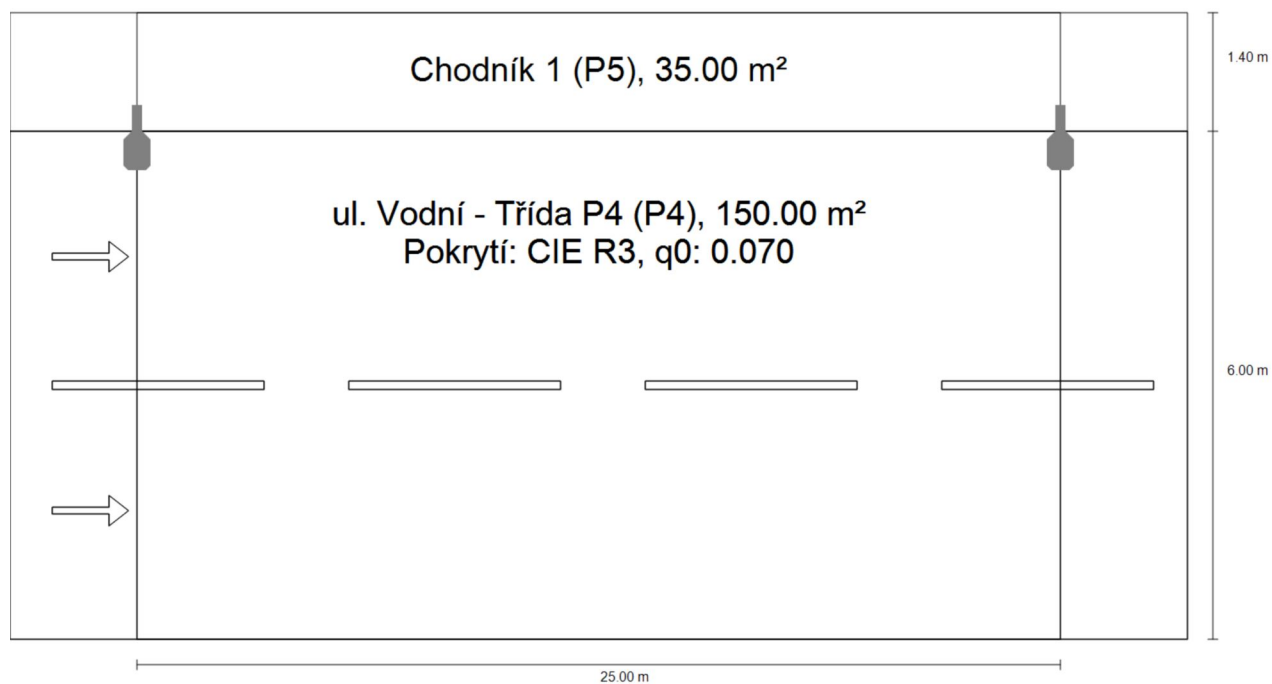
ul. Dukelská - Třída P4

**ul. Dukelská - Třída P4 (P4)**

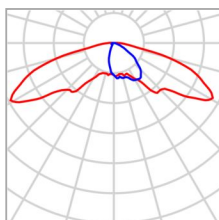
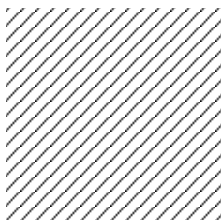
Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

|   | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" | 6.07 lx | 4.00 lx   | 8.37 lx   | 0.659 | 0.478 |

ul. Vodní - Třída P4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

ul. Vodní - Třída P4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

|               |   |
|---------------|---|
| Výrobce       | SATHEON L-U 20W<br>2700K LH351B<br>MIRO27 P trída |
| C. výrobku    | 1   |
| Název výrobku | SATHEON L-U 20W<br>2700K LH351B<br>MIRO27 P trída |
| Osazení       | 32x LED SAMSUNG<br>LH351B I3                      |

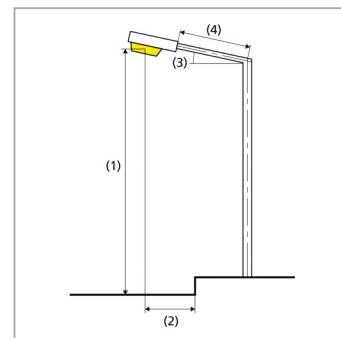
|                          |         |
|--------------------------|---------|
| P                        | 20.0 W  |
| $\Phi_{\text{žárovka}}$  | 3035 lm |
| $\Phi_{\text{svítidlo}}$ | 2116 lm |
| $\eta$                   | 69.73 % |

ul. Vodní - Třída P4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

SATHEON L-U 20W 2700K LH351B MIRO27 P trída (jednostranně nahoře)

|  |  |
|--|--|
| Vzdálenost sloupů  | 25.000 m   |
| (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje  | 6.000 m  |
| (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou   | 0.200 m  |
| (3) Sklon ramene   | 0.0°   |
| (4) Délka ramene   | 0.500 m  |
| Roční provozní hodiny  | 4000 h: 100.0 %, 20.0 W  |
| Spotřeba   | 800.0 W/km   |
| ULR / ULOR   | 0.02 / 0.01  |
| Max. svítivosti<br>Vždy do všech směrů, které u použitelně<br>nainstalovaného svítidla tvoří stanovený úhel se<br>spodní vertikálou.                         | $\geq 70^\circ$ : 600 cd/klm<br>$\geq 80^\circ$ : 305 cd/klm<br>$\geq 90^\circ$ : 125 cd/klm |
| Třída intenzity světla<br>Hodnoty svítivosti v [cd/klm] pro výpočet třídy<br>svítivosti jsou podle ČSN EN 13201:2015 založeny na<br>světelném toku svítidla. | -  |
| Třída indexu oslnění   | D.2  |



## Výsledky pro vyhodnocovací políčka

|                           | Velikost  | Vypočítáno | Pož.             | Kontrola |
|---------------------------|-----------|------------|------------------|----------|
| Chodník 1 (P5)            | $E_m$     | 4.05 lx    | [3.00 - 4.50] lx | ✓        |
|                           | $E_{min}$ | 2.59 lx    | $\geq 0.60$ lx   | ✓        |
| ul. Vodní - Třída P4 (P4) | $E_m$     | 6.07 lx    | [5.00 - 7.50] lx | ✓        |
|                           | $E_{min}$ | 4.00 lx    | $\geq 1.00$ lx   | ✓        |

Pro instalaci se počítalo s činitelem údržby 0.80.

ul. Vodní - Třída P4

**Shrnutí (do EN 13201:2015)**

Výsledky pro ukazatele energetické účinnosti

|   | Velikost       | Vypočítáno                 | Spotřeba    |
|---|----------------|----------------------------|-------------|
| ul. Vodní - Třída P4  | D <sub>p</sub> | 0.019 W/lx*m <sup>2</sup>  | -           |
| SATHEON L-U 20W 2700K<br>LH351B MIRO27 P trída<br>(jednostranně nahoře) | D <sub>e</sub> | 0.4 kWh/m <sup>2</sup> yr, | 80.0 kWh/yr |

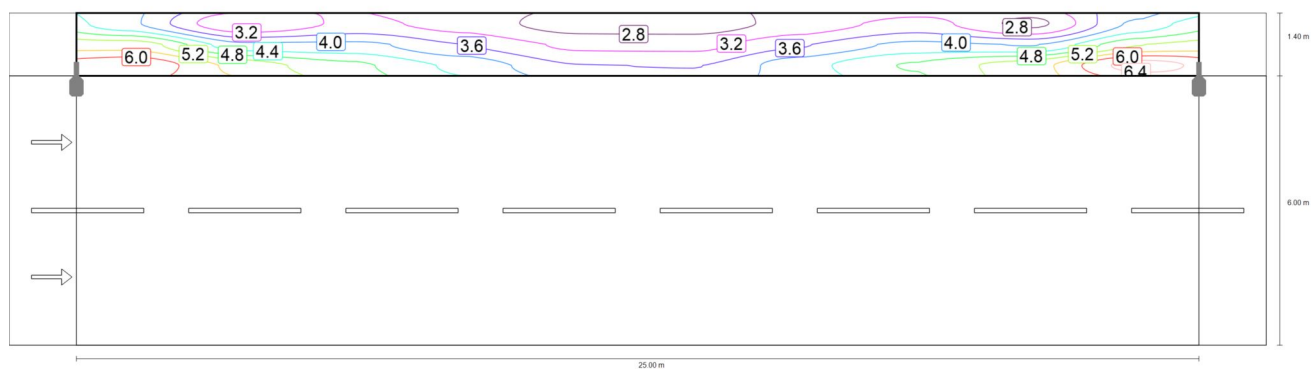


ul. Vodní - Třída P4

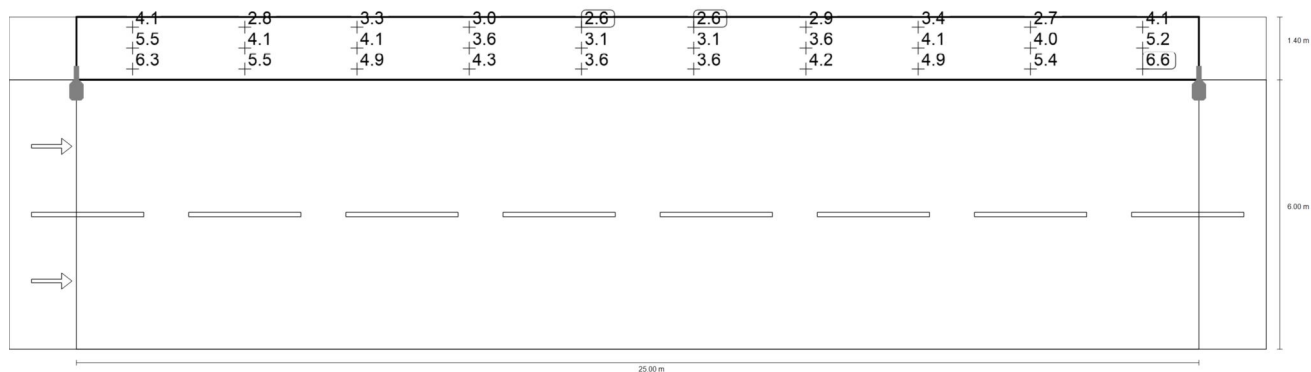
**Chodník 1 (P5)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

|                | Velikost  | Vypočítáno | Pož.             | Kontrola |
|----------------|-----------|------------|------------------|----------|
| Chodník 1 (P5) | $E_m$     | 4.05 lx    | [3.00 - 4.50] lx | ✓        |
|                | $E_{min}$ | 2.59 lx    | $\geq 0.60$ lx   | ✓        |



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

ul. Vodní - Třída P4

**Chodník 1 (P5)**

| m     | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 7.167 | 4.10  | 2.81  | 3.31  | 3.02  | 2.60   | 2.59   | 2.94   | 3.36   | 2.69   | 4.12   |
| 6.700 | 5.45  | 4.13  | 4.12  | 3.61  | 3.12   | 3.09   | 3.57   | 4.13   | 3.98   | 5.21   |
| 6.233 | 6.33  | 5.51  | 4.92  | 4.32  | 3.63   | 3.59   | 4.24   | 4.86   | 5.39   | 6.63   |

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

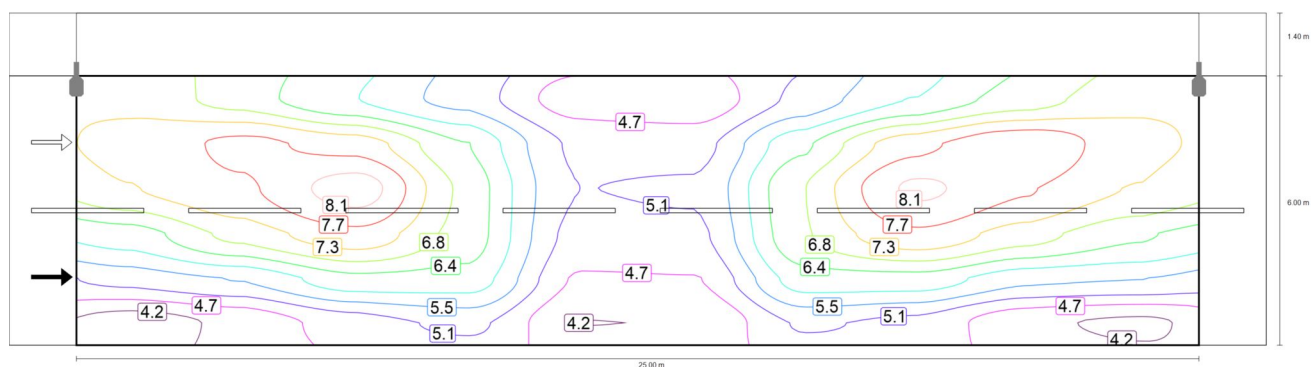
|   | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" | 4.05 lx | 2.59 lx   | 6.63 lx   | 0.641 | 0.391 |

ul. Vodní - Třída P4

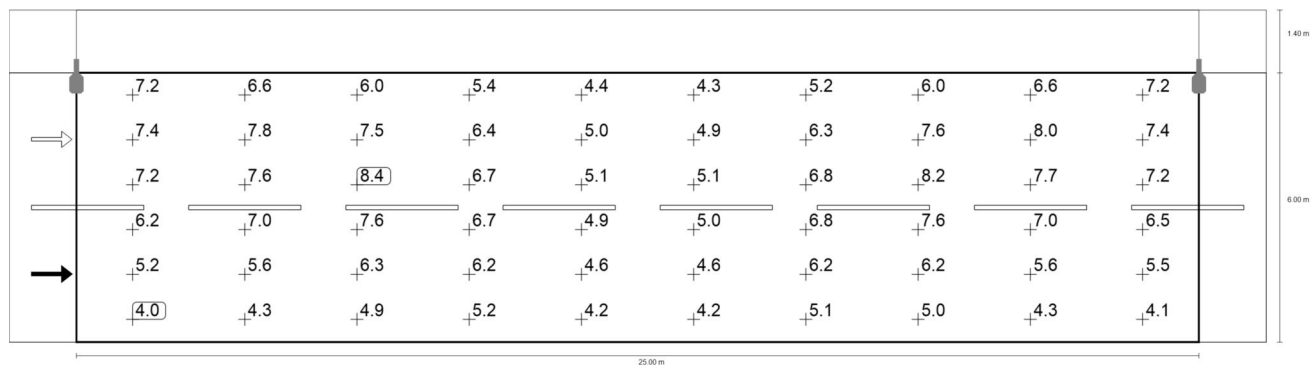
**ul. Vodní - Třída P4 (P4)**

Výsledky pro vyhodnocovací políčko

|                           | Velikost  | Vypočítáno | Pož.             | Kontrola |
|---------------------------|-----------|------------|------------------|----------|
| ul. Vodní - Třída P4 (P4) | $E_m$     | 6.07 lx    | [5.00 - 7.50] lx | ✓        |
|                           | $E_{min}$ | 4.00 lx    | $\geq 1.00$ lx   | ✓        |



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Čáry Isolux)



Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Rastr hodnot)

| m     | 1.250 | 3.750 | 6.250 | 8.750 | 11.250 | 13.750 | 16.250 | 18.750 | 21.250 | 23.750 |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 5.500 | 7.17  | 6.64  | 5.98  | 5.37  | 4.41   | 4.34   | 5.21   | 5.98   | 6.60   | 7.20   |
| 4.500 | 7.42  | 7.80  | 7.55  | 6.41  | 5.01   | 4.94   | 6.32   | 7.57   | 8.01   | 7.39   |
| 3.500 | 7.24  | 7.63  | 8.37  | 6.74  | 5.09   | 5.14   | 6.84   | 8.22   | 7.75   | 7.24   |
| 2.500 | 6.18  | 6.98  | 7.56  | 6.67  | 4.93   | 4.99   | 6.78   | 7.60   | 7.04   | 6.47   |
| 1.500 | 5.24  | 5.55  | 6.25  | 6.18  | 4.60   | 4.63   | 6.18   | 6.21   | 5.63   | 5.54   |
| 0.500 | 4.00  | 4.33  | 4.86  | 5.18  | 4.22   | 4.23   | 5.15   | 4.96   | 4.33   | 4.15   |

ul. Vodní - Třída P4

**ul. Vodní - Třída P4 (P4)**

Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" [lx] (Tabulka hodnot)

|   | $E_m$   | $E_{min}$ | $E_{max}$ | $g_1$ | $g_2$ |
|---|---------|-----------|-----------|-------|-------|
| Hodnota údržby "Horizontální intenzita osvětlení" | 6.07 lx | 4.00 lx   | 8.37 lx   | 0.659 | 0.478 |

## Slovníček

### A

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| A                             | Značka plochy v geometrii  |
| Adaptivní intenzita osvětlení | Ke stanovení střední adaptivní intenzity osvětlení na ploše je plocha "adaptivně" rastrována. V oblasti plochy s velkými rozdíly v intenzitě osvětlení je rastr jemnější, tam, kde jsou rozdíly menší, je rastrování hrubší. |

### C

|     |   |
|-----|---|
| CCT | <p>(anglicky: correlated colour temperature)</p> <p>Teplota tělesa teplotního zářiče sloužící k definování barvy jím vyzařovaného světla. Jednotka: Kelvin [K]. Čím nižší je číselná hodnota, tím je barva světla více do červena; čím vyšší hodnota, tím je barva světla více do modra. Barevná teplota (teplota chromatičnosti) výbojek a polovodičů se na rozdíl od barevné teploty teplotních zářičů označuje jako "náhradní teplota chromatičnosti".</p> <p>Přiřazení barev světla oblastem teplot chromatičnosti podle EN 12464-1:</p> <p>Barva světla – teplota chromatičnosti [K]</p> <p>teplá bílá (tb) &lt; 3 300 K</p> <p>neutrální bílá (nb) ≥ 3 300 až 5 300 K</p> <p>denní bílá (db) &gt; 5 300 K</p> |
| CRI | <p>(anglicky: colour rendering index)</p> <p>Označení pro index podání barev svítidla nebo žárovky podle DIN 6169: 1976, resp. CIE 13.3: 1995.</p> <p>Obecný index podání barev Ra (nebo CRI) je bezrozměrná charakteristika udávající kvalitu zdroje bílého světla co do podobnosti u remisních spekter definovaných osmi zkušebními barev (viz DIN 6169 nebo CIE 1974) s referenčním světelným zdrojem.</p>   |

### Č

|                |        |
|----------------|--------|
| Činitel údržby | Viz MF |
|----------------|--------|

### E

|         |   |
|---------|---|
| Eta (η) | <p>(anglicky: light output ratio)</p> <p>Provozní účinnost svítidla udává, kolik procent světelného toku z volně vyzařující žárovky (nebo modulu LED) v zabudovaném stavu svítidlo skutečně opouští.</p> <p>Jednotka: %</p> |
|---------|---|

## Slovníček

### G

|    |  |
|----|--|
| g1 | Často také "Uo" (anglicky overall uniformity).<br>Udává celkovou rovnoměrnost intenzity osvětlení plochy. Je podílem hodnot Emin ku Ě a je mimo jiné vyžadována normami předepisujícími osvětlení pracovišť. |
| g2 | Udává přesně vzato "nerovnoměrnost" intenzity osvětlení plochy. Je podílem hodnot Emin ku Emax a má zpravidla význam jen při dokládání nouzového osvětlení podle EN 1838.                                    |

### I

|                     |  |
|---------------------|--|
| Intenzita osvětlení | Udává poměr světelného toku dopadajícího na určitou plochu k velikosti této plochy ( $\text{lm}/\text{m}^2 = \text{lx}$ ). Intenzita osvětlení není vázána na povrchovou plochu objektu. Může být stanovena kdekoliv v prostoru (vnitřním i venkovním). Intenzita osvětlení není vlastnost produktu, protože se jedná o veličinu přijímače. K jejímu měření se používají měřiče intenzity osvětlení – luxmetry.<br><br>Jednotka: lux<br>Zkratka: lx<br>Značka: E |
|---------------------|--|

### J

|     |  |
|-----|--|
| Jas | Míra "dojmu jasu", který má oko z určité plochy. Tato plocha při tom může buďto sama svítit, nebo odrážet dopadající světlo (veličina vysílače). Jedná se o jedinou fotometrickou veličinu vnímanou lidským okem.<br><br>Jednotka: kandela na metr čtvereční<br>Zkratka: $\text{cd}/\text{m}^2$<br>Značka: L |
|-----|--|

### K

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Koeficient denního světla | Poměr intenzity osvětlení docílené pouze dopadem denního světla v jednom bodě ve vnitřním prostoru a vodorovné intenzity osvětlení ve venkovním prostoru pod jasnou oblohou.<br><br>Značka: D (anglicky: daylight factor)<br>Jednotka: % |
|---------------------------|--|

## Slovníček

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Kolmá intenzita osvětlení | Intenzita osvětlení vypočítaná nebo měřená v pravém úhlu k ploše. Musí se brát v úvahu u šikmých ploch. Jedná-li se o vodorovnou nebo svislou plochu, není mezi kolmou a vodorovnou, resp. svislou intenzitou osvětlení rozdíl.  |
| <hr/>                     |  |
| L                         |  |
| LENI                      | (anglicky: lighting energy numeric indicator)<br>Číselná hodnota energie na osvětlení podle EN 15193<br><br>Jednotka: kWh/m <sup>2</sup> /rok  |
| <hr/>                     |  |
| LLMF                      | (anglicky: lamp lumen maintenance factor) / dle CIE 97: 2005<br>činitel údržby světelného toku žárovky zohledňující úbytek světelného toku žárovky, resp. modulu LED, v průběhu doby provozu. Činitel údržby světelného toku žárovky je desetinné číslo a jeho hodnota může být max. 1 (= žádný úbytek světelného toku).   |
| <hr/>                     |  |
| LMF                       | (anglicky: luminaire maintenance factor) / dle CIE 97: 2005<br>činitel údržby svítidla zohledňující znečištění svítidla v průběhu doby provozu. Činitel údržby svítidla je desetinné číslo a jeho hodnota může být max. 1 (= žádné znečištění).  |
| <hr/>                     |  |
| LSF                       | (anglicky: lamp survival factor) / dle CIE 97: 2005<br>činitel funkční spolehlivosti žárovky zohledňující úplný výpadek svítidla v průběhu doby provozu. Činitel funkční spolehlivosti žárovky je desetinné číslo a jeho hodnota může být max. 1 (= ve sledovaném období nedošlo k žádným výpadkům, resp. žárovka byla ihned po výpadku vyměněna).   |
| <hr/>                     |  |
| M                         |  |
| MF                        | (anglicky: maintenance factor) / dle CIE 97: 2005<br>činitel údržby jako desetinné číslo mezi 0 a 1 udávající poměr nové hodnoty určité fotometrické projektové veličiny (např. intenzity osvětlení) a její údržbové hodnoty po určité době provozu. Činitel údržby zohledňuje znečištění svítidel a prostorů, úbytek světelného toku a výpadky zdrojů světla.<br>Činitel údržby se buďto použije jako paušální hodnota, nebo se podrobně, podle CIE 97: 2005, vypočítá podle vzorce $RMF \times LMF \times LLMF \times LSF$ . |
| <hr/>                     |  |
| O                         |  |
| Oblast vizuální úlohy     | Oblast potřebná k provedení zrakového úkolu podle EN 12464-1. Její výška odpovídá výšce, ve které je prováděn zrakový úkol.  |
| <hr/>                     |  |
| Okolní oblast             | Okolní prostor hraničí bezprostředně s prostorem pro zrakový úkol a podle EN 12464-1 by měl mít šířku nejméně 0,5 m. Nachází se ve stejné výšce jako prostor pro zrakový úkol.   |
| <hr/>                     |  |

## Slovníček

|   |  |
|---|--|
| Okrajová zóna                             | Okrajová oblast mezi uživatelskou rovinou a stěnami, která při výpočtu není brána v úvahu.   |
| P   |  |
| P   | (anglicky: power)<br>Elektrický příkon<br><br>Jednotka: Watt<br>Zkratka: W   |
| Podíl denního světla – uživatelská plocha | Výpočtová plocha, na jejíž rozloze je vypočítáván podíl denního světla.  |
| Pozadí                                    | Prostor pozadí hraničí podle EN 12464-1 s bezprostředním okolním prostorem a sahá až k hranicím prostoru. U větších prostorů má pozadí šířku nejméně 3 m. Nachází se ve vodorovné poloze ve výšce podlahy.   |
| Pozorovatel UGR                           | Výpočtový bod v prostoru, pro který DIALux vypočítá hodnotu UGR. Poloha a výška výpočtového bodu by měla odpovídat typické poloze pozorovatele (postavení a výšce očí uživatele).  |
| R   |  |
| RMF                                       | (anglicky: room maintenance factor) / dle CIE 97: 2005<br>činitel údržby prostoru zohledňující znečištění ploch ohraničujících prostor v průběhu doby provozu. Činitel údržby prostoru je desetinné číslo a jeho hodnota může být max. 1 (= žádné znečištění).   |
| S   |  |
| Stupeň odrazu                             | Stupeň odrazivosti plochy udává, kolik z dopadajícího světla je odraženo zpět. Stupeň odrazivosti je určován barevností plochy.  |
| Světelný tok                              | Míra celkového světelného výkonu odevzdávaného světelným zdrojem všemi směry. Tedy jakási „veličina vysílače“, udávající celkový vysílaný výkon. Světelný tok světelného zdroje se dá změřit pouze v laboratoři. Rozlišujeme mezi světelným tokem žárovky, resp. modulu LED, a světelným tokem svítidla.<br><br>Jednotka: lumen<br>Zkratka: lm<br>Značka: $\Phi$ |



## Slovníček

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Světelný výtěžek              | <p>Poměr vyzářeného světelného výkonu <math>\Phi</math> [lm] k přijatému elektrickému výkonu <math>P</math> [W].<br/>Jednotka: lm/W.</p> <p>Účastníky tohoto poměru mohou být žárovka, resp. modul LED (světelný výtěžek žárovky, resp. modulu), žárovka, resp. modul s provozním zařízením (světelný výtěžek systému) i celé svítidlo (světelný výtěžek svítidla).</p>                   |
| Světla výška prostoru         | Označení pro vzdálenost mezi úrovní podlahy a stropem (ve stavebně zcela hotovém prostoru).   |
| Svislá intenzita osvětlení    | <p>Intenzita osvětlení vypočítaná nebo měřená na svislé rovině (např. čelní ploše regálu).<br/>Svislá (vertikální) intenzita osvětlení se zpravidla označuje jako <math>E_v</math>.</p>   |
| Svítivost                     | <p>Udává intenzitu světla v určitém směru (jako veličina vysílacího zdroje). U svítivosti se jedná o světelný tok <math>\Phi</math> vysílaný pod určitým prostorovým úhlem <math>\Omega</math>. Vyzářovací charakteristika světelného zdroje se graficky znázorňuje jako křivka svítivosti. Svítivost je základní jednotka SI.</p> <p>Jednotka: kandela<br/>Zkratka: cd<br/>Značka: I</p> |
| U                             |   |
| UGR (max)                     | <p>(anglicky: unified glare rating)<br/>Míra psychologického účinku oslňování v interiérech.<br/>Kromě jasů svítidla závisí hodnota UGR také na stanovišti pozorovatele, směru pohledu a jasů prostředí. Norma EN 12464-1 uvádí mimo jiné nejvyšší přípustné hodnoty UGR pro různé druhy pracovišť ve vnitřních prostorech.</p>   |
| Uživatelská úroveň            | Virtuální měřená, resp. výpočtová plocha ve výšce zrakového úhlu, zpravidla odpovídající geometrii prostoru. Uživatelská rovina může být opatřena okrajovou zónou.  |
| V                             |   |
| Vodorovná intenzita osvětlení | <p>Intenzita osvětlení vypočítaná nebo měřená na vodorovné rovině (např. desce stolu, podlaze). Vodorovná (horizontální) intenzita osvětlení se zpravidla označuje jako <math>E_h</math>.</p>   |