

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| Název                        | VO Husova       |
| Popis                        | Situace č.1     |
| Číslo zakázky                | 072/2022        |
| Datum                        | 22.12.2022      |
| Adresa posuzovaného prostoru | Česká republika |

## Investor

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Zhotovitel

---

|                 |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| Společnost      | Zdeněk Vácha                    |
| Kontaktní osoba |                                 |
| Adresa          | Děčín 16, Drážďanská 23, 405 02 |
| Telefon         | +420412513282                   |
| E-mail          | vacha.zdenek@iol.cz             |
| Webová stránka  |                                 |

## Provedené výpočty

---

- Výpočet osvětlení pozemních komunikací dle EN 13201

## Obsah

---

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Úvodní stránka                       |   |
| Obsah                                | 2 |
| Svítlidla použitá v tomto projektu   | 4 |
| Svítlidla použitá v místnostech      | 3 |
| Katalogové listy svítidel            | 4 |
| Přehled výsledků                     | 5 |
| Prostor                              | 6 |
| Silnice 1                            | 7 |
| Vozovka 1-P4 - Normálová osvětlenost | 8 |
| Chodník 1-P4 - Normálová osvětlenost | 9 |

**Svítidla použitá v tomto projektu**

| Typ                    | Název   | Výrobce | Označení svítidla | Množství |
|------------------------|---|---------|-------------------|----------|
| BRP101 LED36/730 II DM | Uliční LED svítidlo, střední uliční optika, pouze na výložník 42-60mm | Philips | J                 | 6        |

**Svítidla použitá v jednotlivých místnostech**

| Svítidlo               | Označení svítidla | Množství | Příkon [W] | Režim výpočtu |
|------------------------|-------------------|----------|------------|---------------|
| Prostor                |                   |          |            | 171,0 W       |
| BRP101 LED36/730 II DM | J                 | 6        | 171,0      | Výchozí       |

**Technické**

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| Krytí IP                | IP 66                       |
| Třída oslnění           | D6                          |
| Přepočítací koeficient  | 1,00                        |
| Maximální svítivost     | 531 cd/klm                  |
| Elektronický předřadník | Ne                          |
| Třída clonění           | G*3                         |
| Symetrie svítidla       | Symetrické podle roviny C90 |

**Rozměry**

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Šířka x Hloubka x Výška | 330 x 190 x 65 mm |
| Svítící plocha          | 125 x 150 x 0 mm  |
| Závěsná výška           | 65,00 mm          |

**Světelné zdroje**

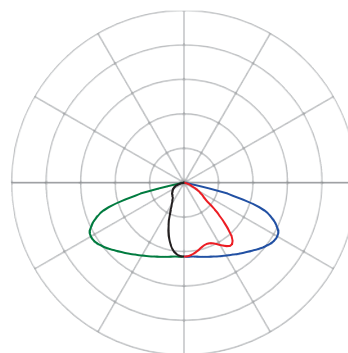
1x 28,5 W, 3600 lm, Ra 70, 3000K

**Účinnostní charakteristiky**

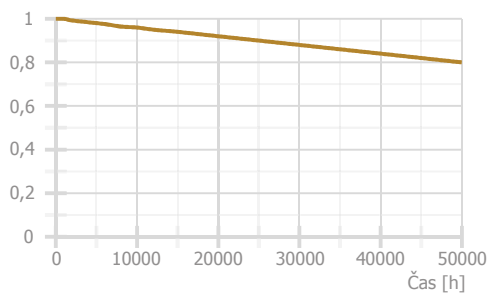
|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Účinnost                           | 82,0 % |
| Poměr toku do dolního poloprostoru | 100    |

**Účinnostní charakteristiky**

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°) | 32,0 %                  |
| Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)         | 1151 lm                 |
| Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)     | 51,6 %                  |
| Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)             | 1856 lm                 |
| Poměrný užitečný světelný tok   | 100,0 %                 |
| Užitečný světelný tok   | 3600 lm                 |
| Úhel poloviční osové svítivosti   | 75,0 °                  |
| CIE Flux Code   | 40   77   98   100   82 |

**Označení svítidla : J**

— Rovina C0 — Rovina C90  
— Rovina C180 — Rovina C270



## Přehled výsledků

| Název                                | Minimální hodnota | Průměrná hodnota    | Maximální hodnota | Rovnoměrnost |
|--------------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|--------------|
| <b>Silnice 1 - Vozovka 1</b>         |                   |                     |                   |              |
| Vozovka 1-P4 - Normálová osvětlenost | 2,45 / 1 lx       | 5,56 / <5 - 7,5> lx | 13,1 lx           | 0,44         |
| <b>Silnice 1 - Chodník 1</b>         |                   |                     |                   |              |
| Chodník 1-P4 - Normálová osvětlenost | 1,08 / 1 lx       | 5,7 / <5 - 7,5> lx  | 15 lx             | 0,19         |

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.

**Údržba**

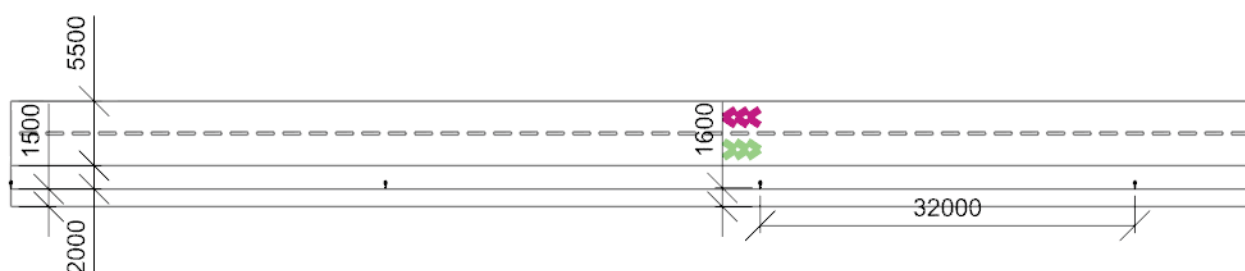
|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Čistota prostředí         | Čisté        |
| Údržbu počítat            | Ano          |
| Interval obnovy povrchů   | 36 m         |
| Interval čištění svítidel | 12 m         |
| Funkční spolehlivost      | 100 %        |
| Výměna světelných zdrojů  | Individuální |

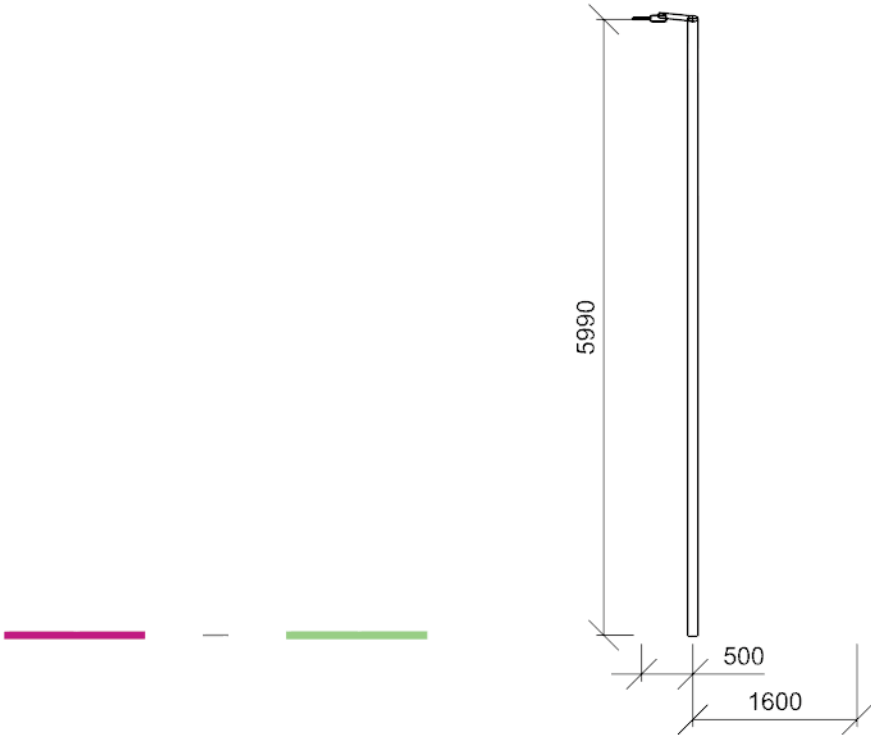
**Výpočet**

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Počet odrazů              | 3       |
| Rozměr elementární plochy | 1100 mm |
| Dělicí poměr svítidla     | 10      |

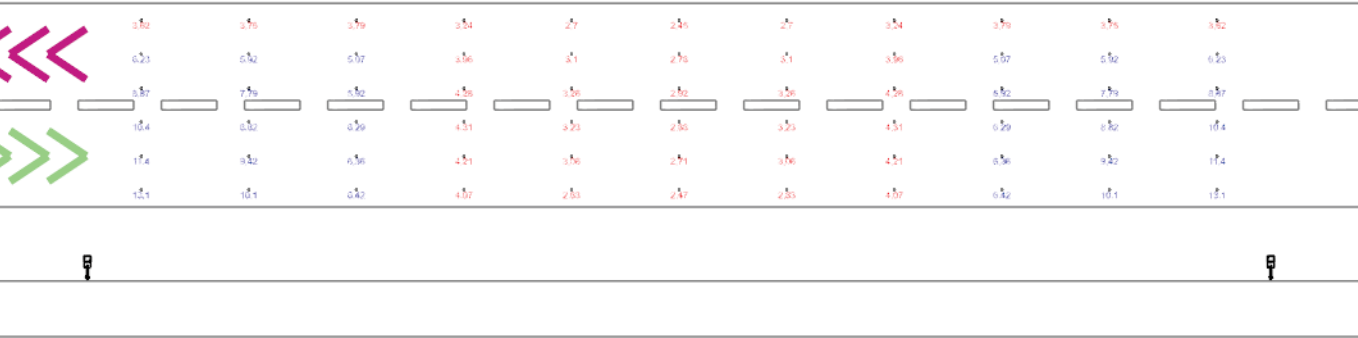
**Soustava svítidel 1** - BRP101 LED36/730 II DM , Uliční LED svítidlo, střední uliční optika, pouze na výložník 42-60mm

|                           |             |                               |            |
|---------------------------|-------------|-------------------------------|------------|
| Vzdálenost mezi stožáry   | 32000,00 mm | Výška světelného bodu         | 6000,00 mm |
| Úhel ramene stožáru       | 4,00 °      | Přesah světelného bodu        | 2100,00 mm |
| Počet svítidel na stožáru | 1           | Vzdálenost stožáru od silnice | -1600 mm   |
| Otočení stožáru           | 0,00 °      | Natočení svítidel             | 0,00 °     |
| Naklopení svítidel        | -4,00 °     | Otočení svítidel v ose        | 0,00 °     |
| Umístění                  | Vpravo      | Délka výložníku               | 335,82 mm  |
| Přímý udržovací činitel   | 0,744       |                               |            |

**Půdorys** - Silnice 1

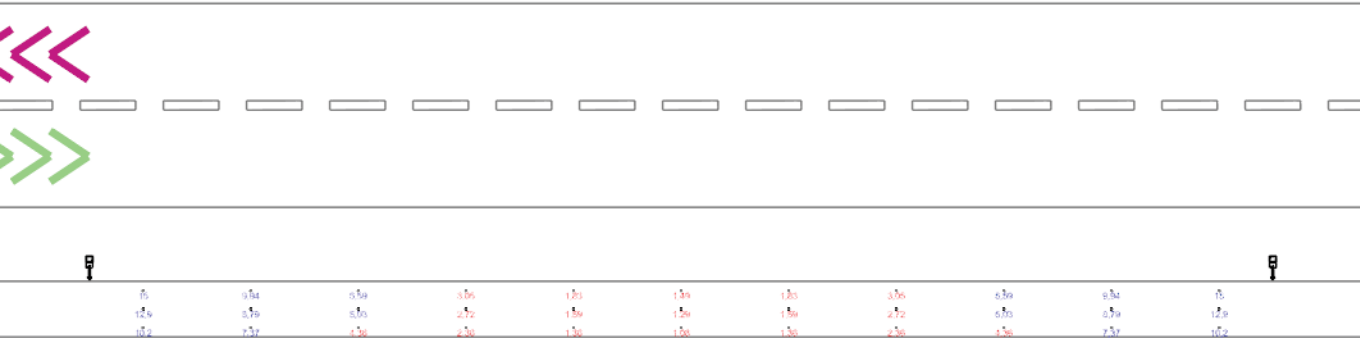


Vozovka 1-P4 - Normálová osvětlenost



Třída osvětlení: **P4** | Povrch vozovky: **R3 - Mírně lesklý**  
Emin/Em/Emax: **2,45/5,56/13,1 lx** | Rovnoměrnost: **0,44** | Udržovací činitel: **0,74** | Podíl horního toku: **0,0**  
Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **1454,55 x 458,33 mm** | Rozteče: **2909,09 x 916,67 mm**





Třída osvětlení: **P4**  
Emin/Em/Emax: **1,08/5,7/15 lx** | Rovnoměrnost: **0,19** | Udržovací čísel: **0,74** | Podíl horního toku: **0,0**  
Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **1454,55 x 250,00 mm** | Rozteče: **2909,09 x 500,00 mm**

# Protokol o provedených výpočtech.

## Projekt

---

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| Název                        | VO Husova       |
| Popis                        | Situace č.2     |
| Číslo zakázky                | 072/2022        |
| Datum                        | 22.12.2022      |
| Adresa posuzovaného prostoru | Česká republika |

## Investor

---

Společnost  
Kontaktní osoba  
Adresa  
Telefon  
E-mail  
Webová stránka

## Zhotovitel

---

|                 |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| Společnost      | Zdeněk Vácha                    |
| Kontaktní osoba |                                 |
| Adresa          | Děčín 16, Drážďanská 23, 405 02 |
| Telefon         | +420412513282                   |
| E-mail          | vacha.zdenek@iol.cz             |
| Webová stránka  |                                 |

## Provedené výpočty

---

- Výpočet osvětlení pozemních komunikací dle EN 13201

## Obsah

---

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Úvodní stránka                       |   |
| Obsah                                | 2 |
| Katalogové listy svítidel            | 3 |
| Přehled výsledků                     | 4 |
| Prostor                              | 5 |
| Silnice 1                            | 6 |
| Vozovka 1-P4 - Normálová osvětlenost | 7 |
| Chodník 1-P4 - Normálová osvětlenost | 8 |

**Technické**

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| Krytí IP                | IP 66                       |
| Třída oslnění           | D6                          |
| Přepočítací koeficient  | 1,00                        |
| Maximální svítivost     | 531 cd/klm                  |
| Elektronický předřadník | Ne                          |
| Třída clonění           | G*3                         |
| Symetrie svítidla       | Symetrické podle roviny C90 |

**Rozměry**

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Šířka x Hloubka x Výška | 330 x 190 x 65 mm |
| Svítící plocha          | 125 x 150 x 0 mm  |
| Závěsná výška           | 65,00 mm          |

**Světelné zdroje**

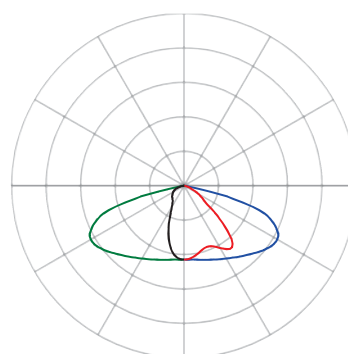
1x 28,5 W, 3600 lm, Ra 70, 3000K

**Účinnostní charakteristiky**

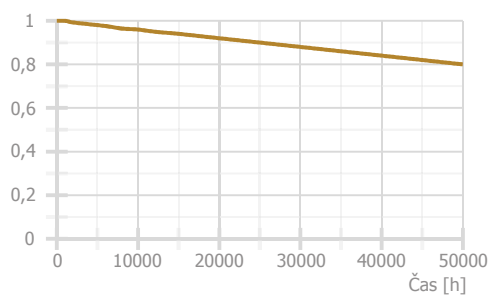
|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Účinnost                           | 82,0 % |
| Poměr toku do dolního poloprostoru | 100    |

**Účinnostní charakteristiky**

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°) | 32,0 %                  |
| Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu 0,586π sr (vrcholový úhel 90°)         | 1151 lm                 |
| Poměrný světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)     | 51,6 %                  |
| Světelný tok vyzářený do prostorového úhlu π sr (vrcholový úhel 120°)             | 1856 lm                 |
| Poměrný užitečný světelný tok   | 100,0 %                 |
| Užitečný světelný tok   | 3600 lm                 |
| Úhel poloviční osové svítivosti   | 75,0 °                  |
| CIE Flux Code   | 40   77   98   100   82 |

**Označení svítidla : F**

— Rovina C0 — Rovina C90  
— Rovina C180 — Rovina C270



## Přehled výsledků

| Název                                | Minimální hodnota | Průměrná hodnota    | Maximální hodnota | Rovnoměrnost |
|--------------------------------------|-------------------|---------------------|-------------------|--------------|
| <b>Silnice 1 - Vozovka 1</b>         |                   |                     |                   |              |
| Vozovka 1-P4 - Normálová osvětlenost | 1,88 / 1 lx       | 5,5 / <5 - 7,5> lx  | 14,5 lx           | 0,34         |
| <b>Silnice 1 - Chodník 1</b>         |                   |                     |                   |              |
| Chodník 1-P4 - Normálová osvětlenost | 1,31 / 1 lx       | 6,72 / <5 - 7,5> lx | 16,3 lx           | 0,2          |

Pokud jsou ve sloupci uvedeny dvě hodnoty oddělené lomítkem, pak číslo před lomítkem je vypočítaná hodnota a číslo za lomítkem je požadovaná (minimální nebo maximální) hodnota.

**Údržba**

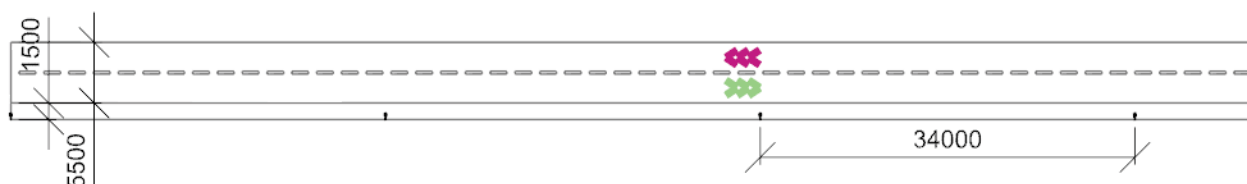
|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Čistota prostředí         | Čisté        |
| Údržbu počítat            | Ano          |
| Interval obnovy povrchů   | 36 m         |
| Interval čištění svítidel | 12 m         |
| Funkční spolehlivost      | 100 %        |
| Výměna světelných zdrojů  | Individuální |

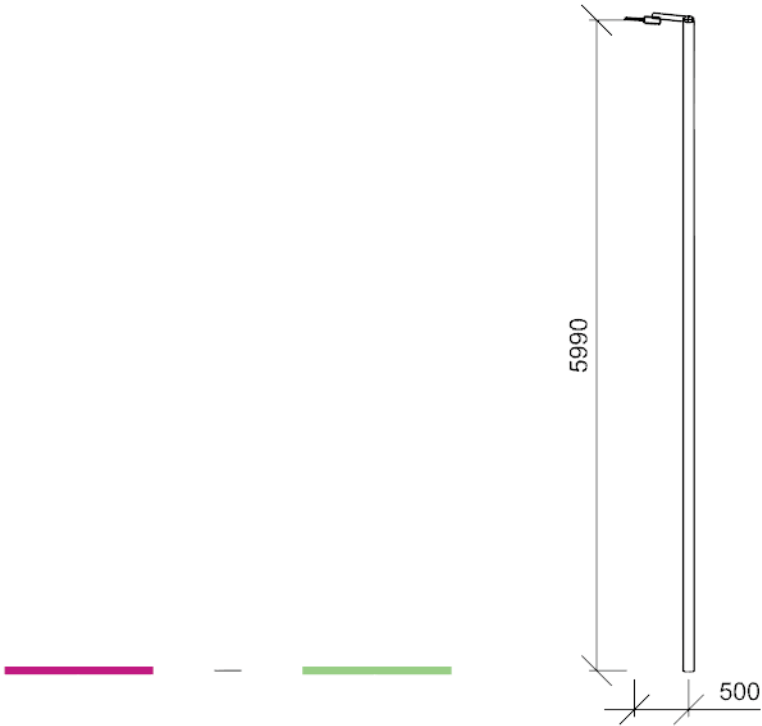
**Výpočet**

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Počet odrazů              | 3       |
| Rozměr elementární plochy | 1000 mm |
| Dělicí poměr svítidla     | 10      |

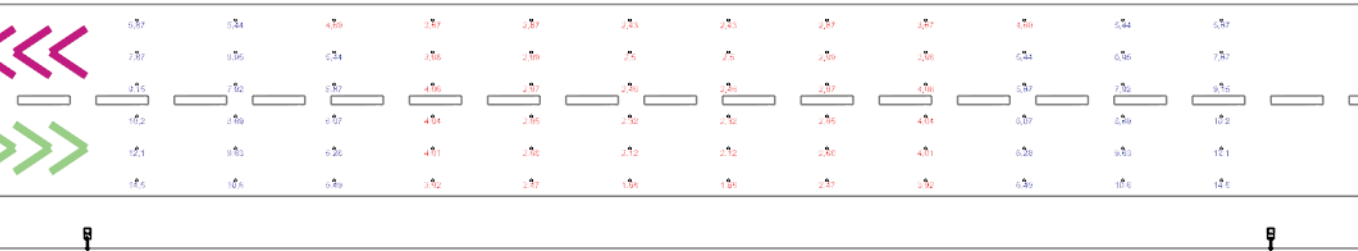
**Soustava svítidel 1** - BRP101 LED36/730 II DM , Uliční LED svítidlo, střední uliční optika, pouze na výložník 42-60mm

|                           |             |                               |            |
|---------------------------|-------------|-------------------------------|------------|
| Vzdálenost mezi stožáry   | 34000,00 mm | Výška světelného bodu         | 6000,00 mm |
| Úhel ramene stožáru       | 4,00 °      | Přesah světelného bodu        | 500,00 mm  |
| Počet svítidel na stožáru | 1           | Vzdálenost stožáru od silnice | 0 mm       |
| Otočení stožáru           | 0,00 °      | Natočení svítidel             | 0,00 °     |
| Naklopení svítidel        | 0,00 °      | Otočení svítidel v ose        | 0,00 °     |
| Umístění                  | Vpravo      | Délka výložníku               | 335,82 mm  |
| Přímý udržovací činitel   | 0,744       |                               |            |

**Půdorys** - Silnice 1

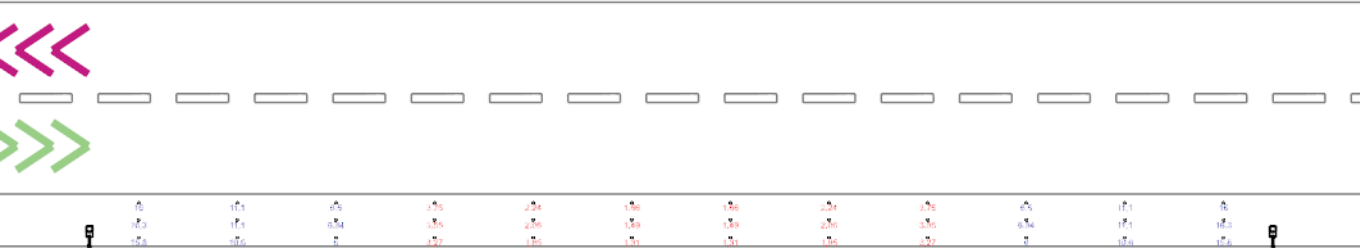


Vozovka 1-P4 - Normálová osvětlenost



Třída osvětlení: **P4** | Povrch vozovky: **R3 - Mírně lesklý**  
Emin/Em/Emax: **1,88/5,5/14,5 lx** | Rovnoměrnost: **0,34** | Udržovací čísel: **0,74** | Podíl horního toku: **0,0**  
Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **1416,67 x 458,33 mm** | Rozteče: **2833,33 x 916,67 mm**





Třída osvětlení: **P4**  
Emin/Em/Emax: **1,31/6,72/16,3 lx** | Rovnoměrnost: **0,2** | Udržovací činitel: **0,74** | Podíl horního toku: **0,0**  
Výška: **-0,00 mm** | Odsazení: **1416,67 x 250,00 mm** | Rozteče: **2833,33 x 500,00 mm**