

## **Zadávací dokumentace**

### **„Modernizace VO ve městě Břeclavi “**

#### **PŘÍLOHA Č. 6 – Podklady pro světelně-technické výpočty**

Tato příloha je nedílnou součástí Zadávací dokumentace a obsahuje podklady zadavatele na zpracování vzorových světelně-technických výpočtů.

Pro porovnání zpracují účastníci světelně-technické výpočty dle níže uvedených parametrů stanovených pro danou pozemní komunikaci, výpočet bude podkladem pro potvrzení světelně-technických parametrů navrhovaných svítidel v souladu s normou ČSN EN 13 201 a TKP15. Aby bylo možné navržená řešení porovnávat, mohou být zadavatelem všechny výpočty pro porovnání zkontrolovány a přepočteny v jednotném výpočetním programu. Jako doplněk výpočtu je nutné dodat světelně-technické parametry svítidel v datové podobě (tzv. eulumdata).

Účastník zpracuje a předloží světelně technické výpočty pro všechny komunikace v programu DIALux evo v otevřeném formátu (formát EVO - \*. evo), který je volně dostupný.

V případě zkeslení jakýchkoli předaných technických informací bude účastník z výběrového řízení vyloučen bez nároku na odvolání, neboť by se jednalo o podvod. Účastník výběrového řízení bere na vědomí, že výsledky světelně-technických výpočtů dle podkladu budou následně po dokončení realizace rekonstrukce přeměřeny autorizovanou osobou.

**Konfigurace jednotlivých úseků komunikací pro světelně technické výpočty**

V tabulkách níže jsou uvedeny vzorové světelně technické výpočty pro jednotlivé úseky komunikací.

- Pro silniční svítidla 32 vzorových úseků (1-32)
- Přechodová svítidla 15 vzorových úseků (1-15)
- Rušivé světlo 7 vzorových úseků

Účastník musí dodržet tyto konfigurace. Jediný parametr, který může účastník měnit je „Sklon ramene“. Tento parametr může být maximálně 15°.

**U všech výpočtů musí být použit udržovací činitel 0,89.**

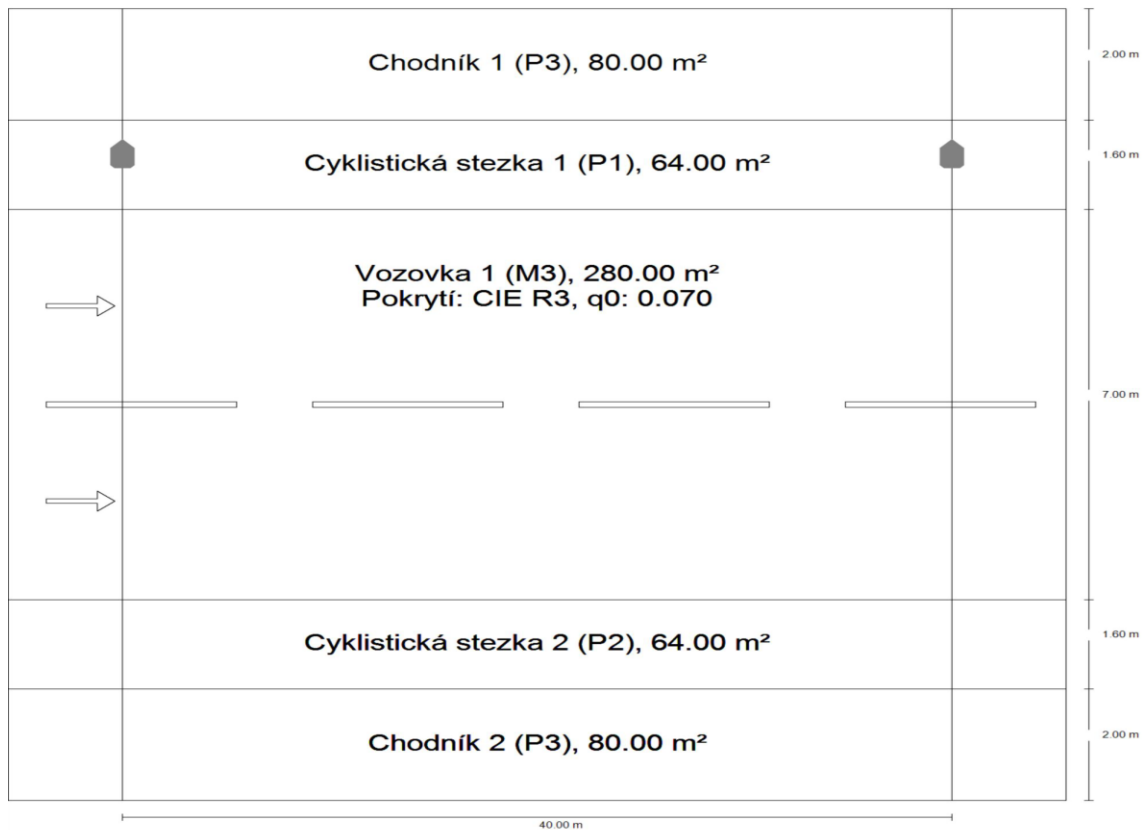
**Přehled rozměrů komunikace pro jednotlivé výpočty:**

| Výpočet | Třída osvětlení | Vzdálenost sloupů (m) | Šířka vozovky (m) |
|---------|-----------------|-----------------------|-------------------|
| 1       | P2              | 40                    | 2                 |
| 1       | P1              | 40                    | 1,6               |
| 1       | M3              | 40                    | 7                 |
| 1       | P2              | 40                    | 1,6               |
| 1       | P3              | 40                    | 2                 |
| 2       | P2              | 30                    | 2                 |
| 2       | P1              | 30                    | 1,6               |
| 2       | M3              | 30                    | 10                |
| 2       | P2              | 30                    | 1,6               |
| 2       | P3              | 30                    | 2                 |
| 3       | P1              | 46                    | 2                 |
| 3       | P1              | 46                    | 1,6               |
| 3       | M3              | 46                    | 7                 |
| 3       | P2              | 46                    | 1,6               |
| 3       | P3              | 46                    | 2                 |
| 4       | P3              | 30                    | 2                 |
| 4       | P1              | 30                    | 1,6               |
| 4       | M3              | 30                    | 7                 |
| 4       | P2              | 30                    | 1,6               |
| 4       | P3              | 30                    | 2                 |
| 5       | P3              | 45                    | 2                 |
| 5       | P2              | 45                    | 1,6               |
| 5       | M3              | 45                    | 10                |
| 5       | P2              | 45                    | 1,6               |
| 5       | P3              | 45                    | 2                 |
| 6       | P2              | 49                    | 2                 |
| 6       | P1              | 49                    | 1,6               |
| 6       | M3              | 49                    | 10                |
| 6       | P1              | 49                    | 1,6               |

|    |    |    |     |
|----|----|----|-----|
| 6  | P2 | 49 | 2   |
| 7  | P4 | 40 | 2   |
| 7  | P2 | 40 | 1,6 |
| 7  | M3 | 40 | 10  |
| 7  | P2 | 40 | 1,6 |
| 7  | P4 | 40 | 2   |
| 8  | C3 | 35 | 10  |
| 9  | M4 | 50 | 7   |
| 10 | M4 | 40 | 7   |
| 11 | M5 | 34 | 7   |
| 12 | C5 | -  | -   |
| 13 | M4 | 35 | 7   |
| 14 | M5 | 35 | 7   |
| 15 | M5 | 25 | 10  |
| 16 | M5 | 44 | 6,5 |
| 17 | P4 | 40 | 6,5 |
| 18 | P5 | 30 | 6,5 |
| 19 | P5 | 20 | 4   |
| 20 | P4 | 30 | 6,5 |
| 21 | P4 | 36 | 6,5 |
| 22 | P5 | 29 | 4,5 |
| 23 | P4 | 35 | 6,5 |
| 24 | P5 | 33 | 2,5 |
| 25 | P4 | 30 | 6,5 |
| 26 | P4 | 34 | 6,5 |
| 27 | P4 | 30 | 8   |
| 28 | P4 | 27 | 7   |
| 29 | P4 | 37 | 6,5 |
| 30 | P4 | 40 | 6,5 |
| 31 | C4 | 30 | 10  |
| 32 | C3 | -  | -   |

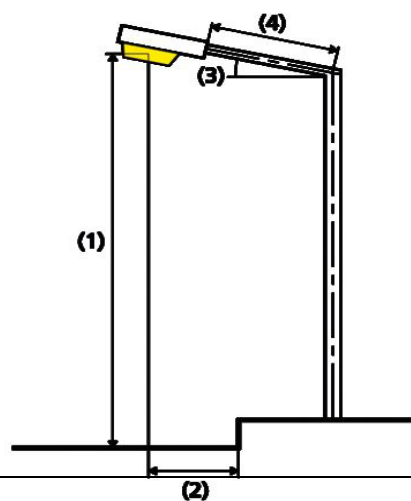
**Vzorové výpočty na silniční svítidla:**

**Výpočet č.1**

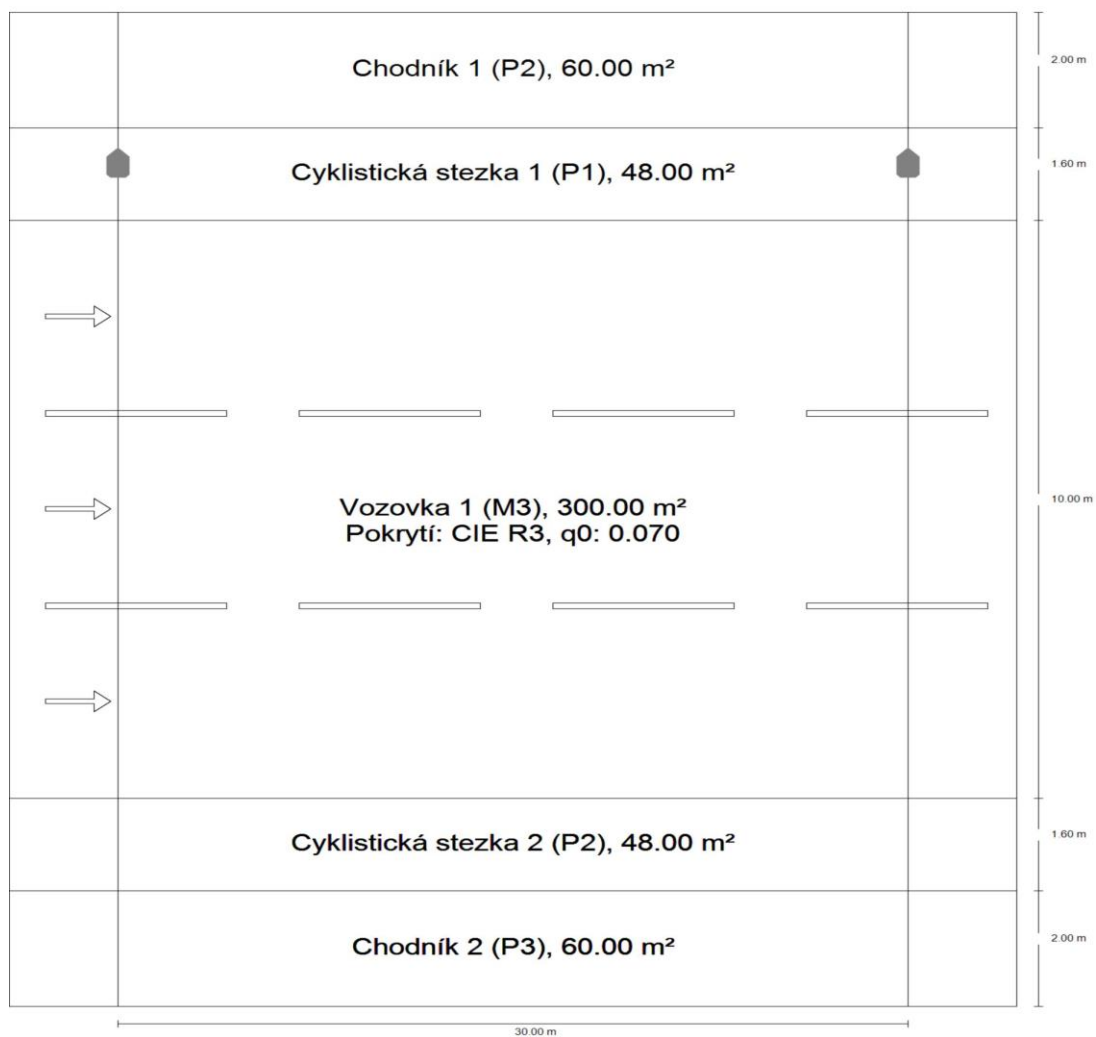


Vzdálenost sloupů 40.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou -1.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

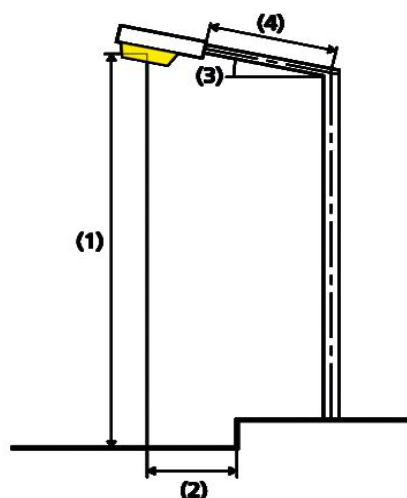


## Výpočet č.2

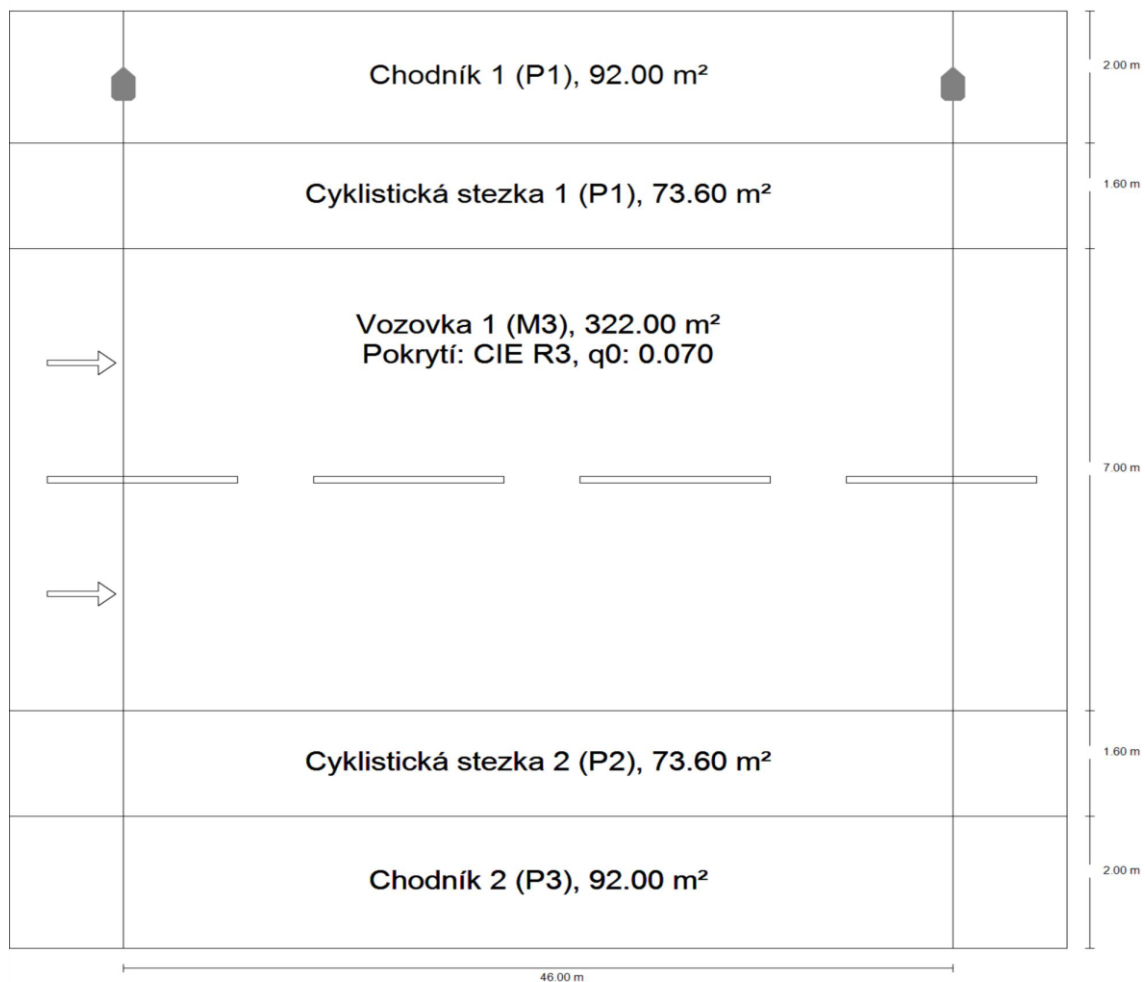


Vzdálenost sloupů 30.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m
- (2) Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou -1.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

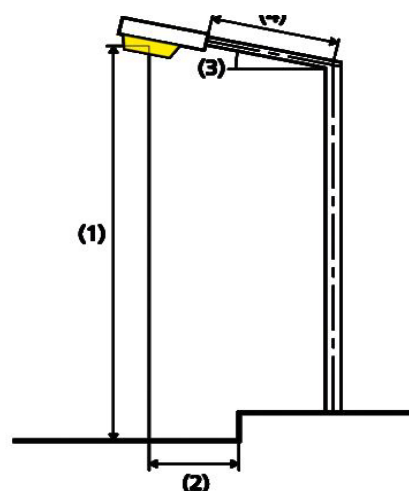


### Výpočet č.3

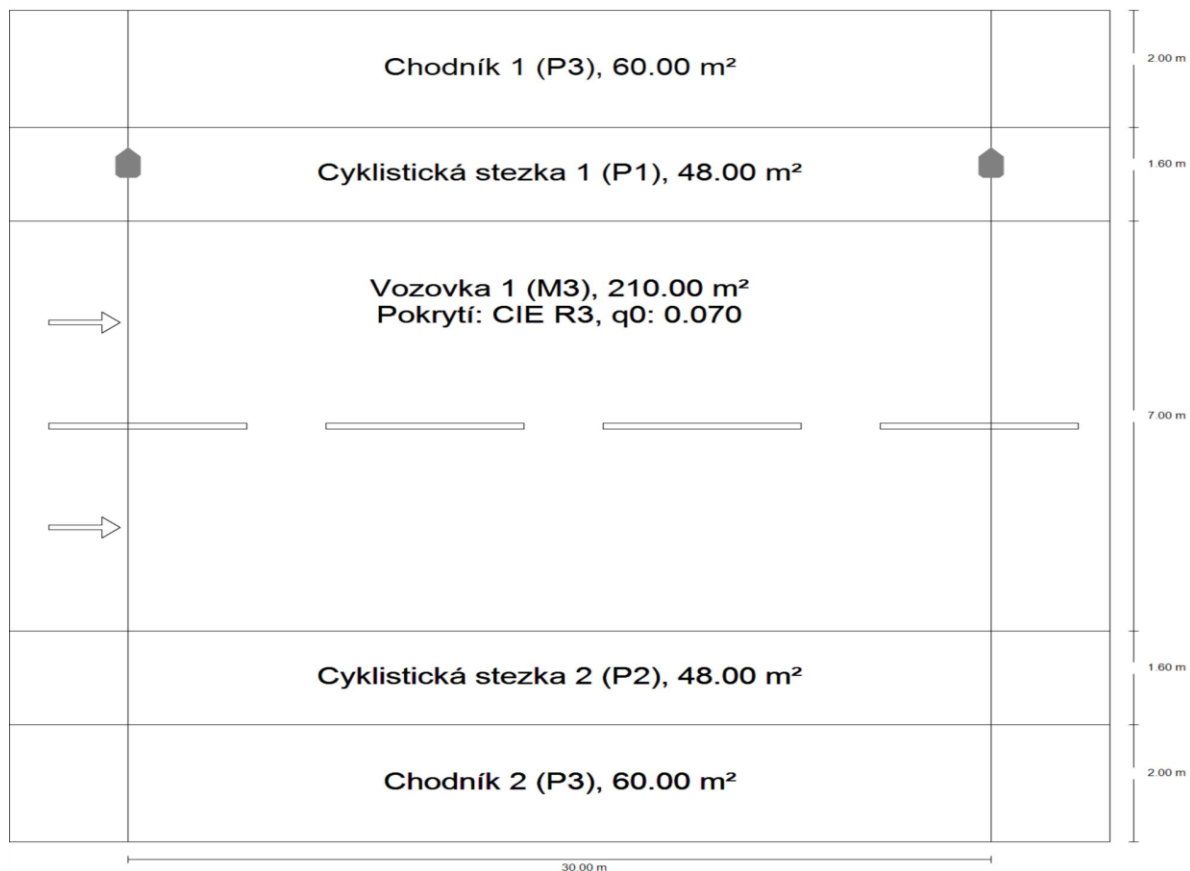


Vzdálenost sloupů 46.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou -2.500 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

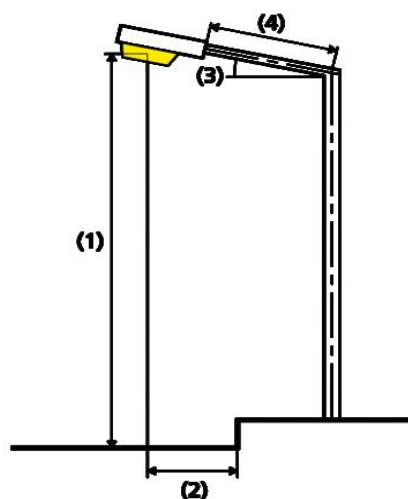


**Výpočet č.4**

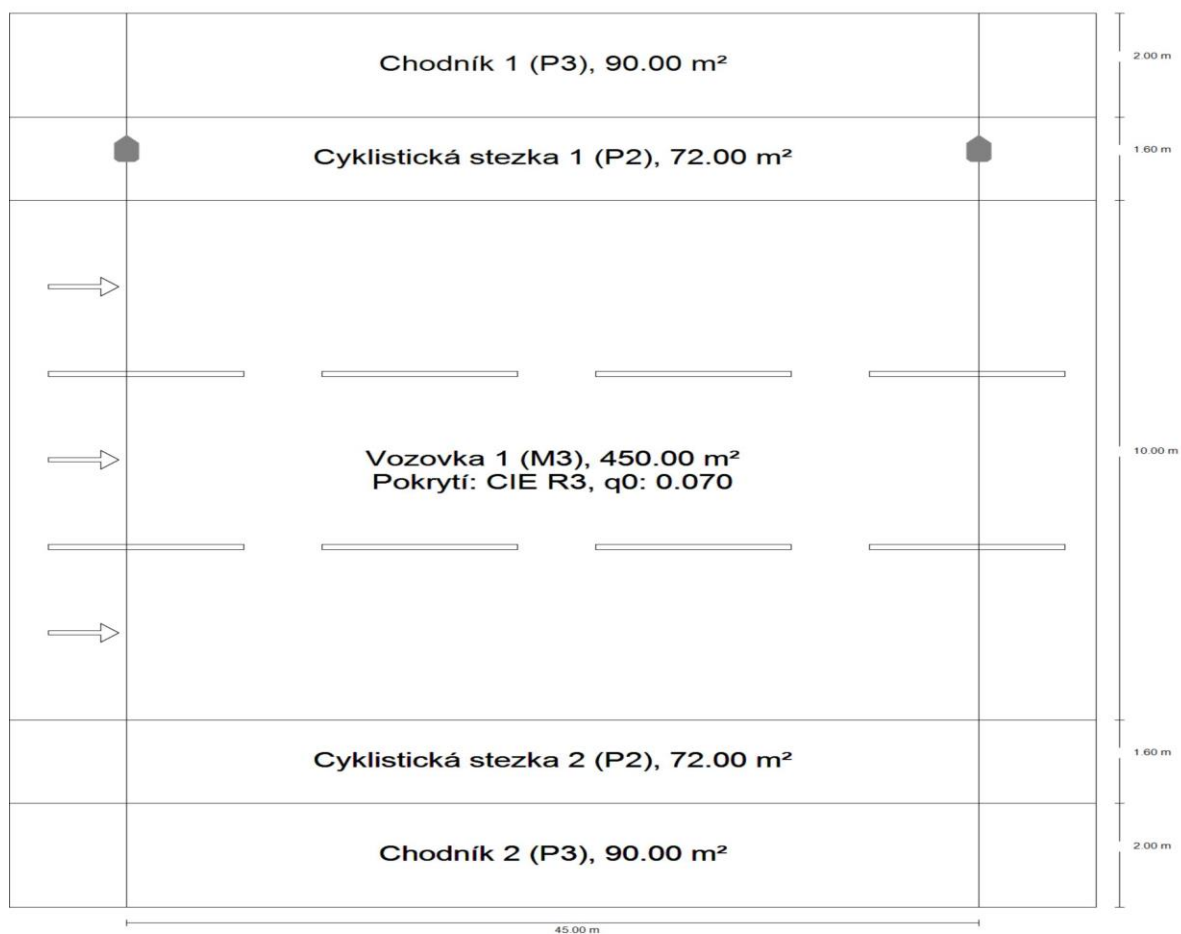


Vzdálenost sloupů 30.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m
- (2) Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou -1.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

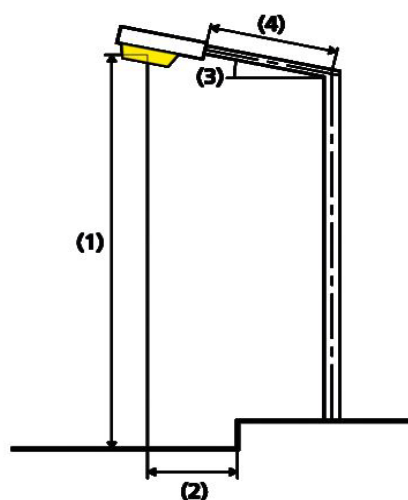


**Výpočet č.5**



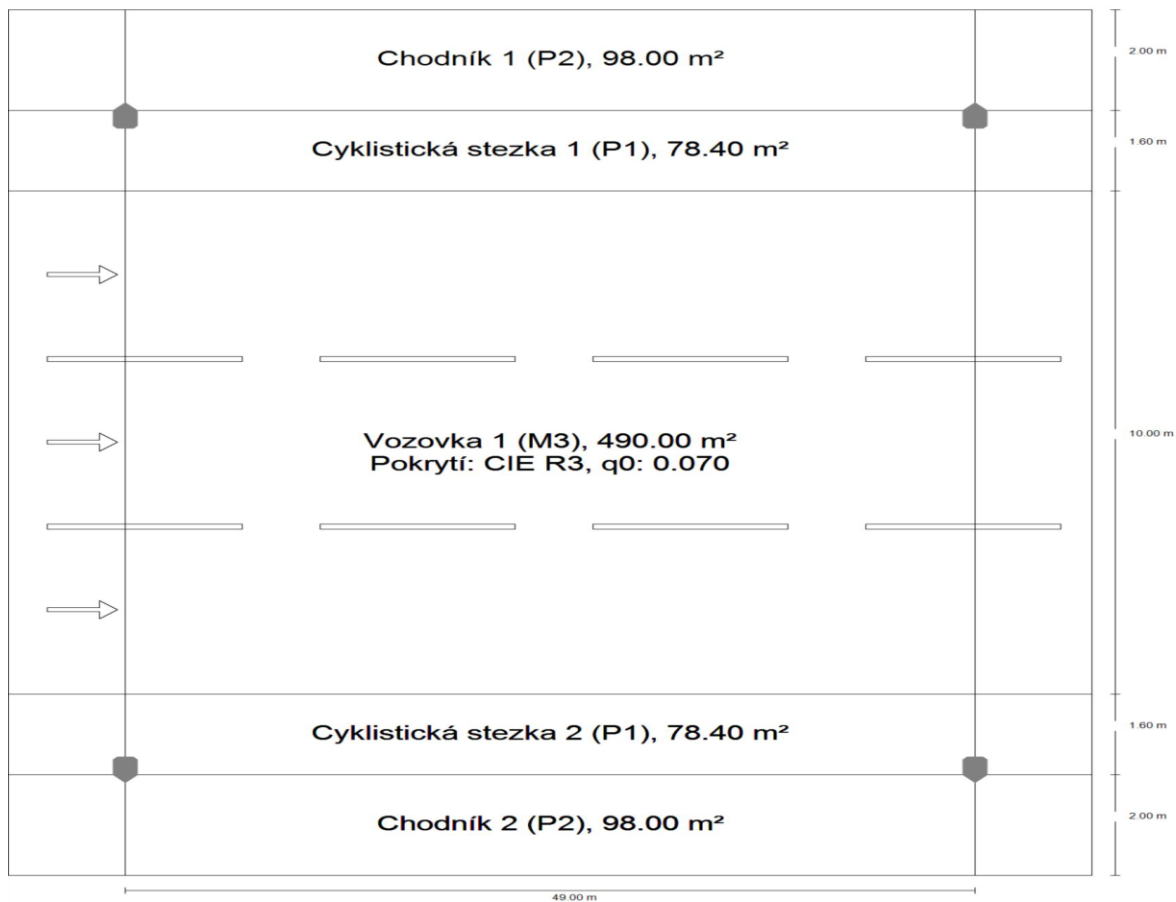
Vzdálenost sloupů 45.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou -1.000 m
- (3) Sklon ramene 5.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m



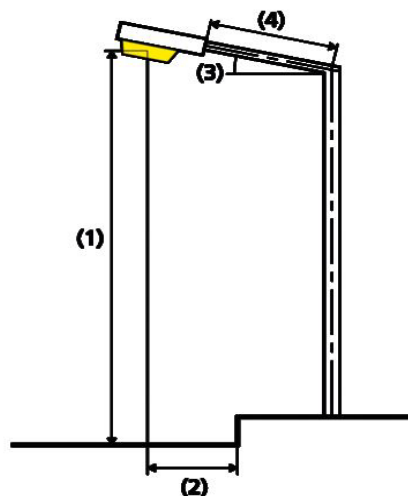


**Výpočet č.6**

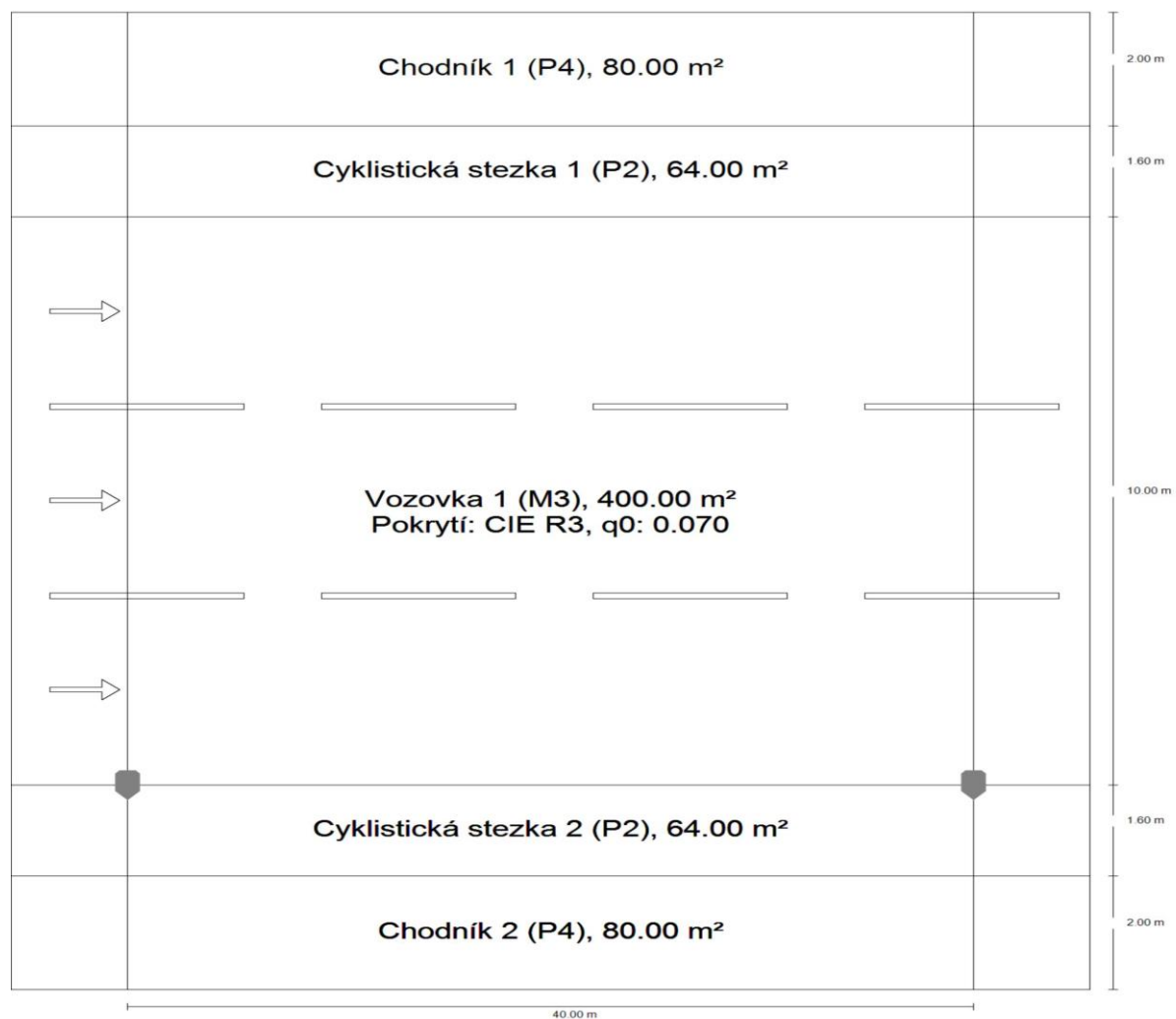


Vzdálenost sloupů 49.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m
- (2) Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou -1.500 m
- (3) Sklon ramene 10.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

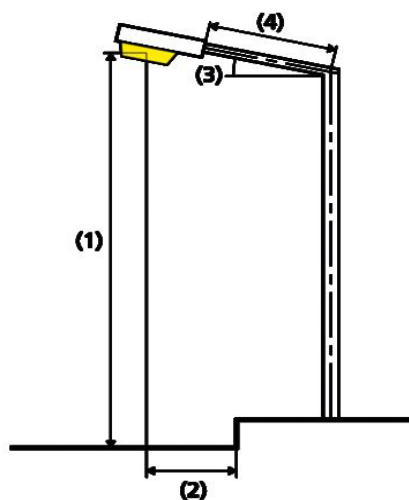


**Výpočet č.7**

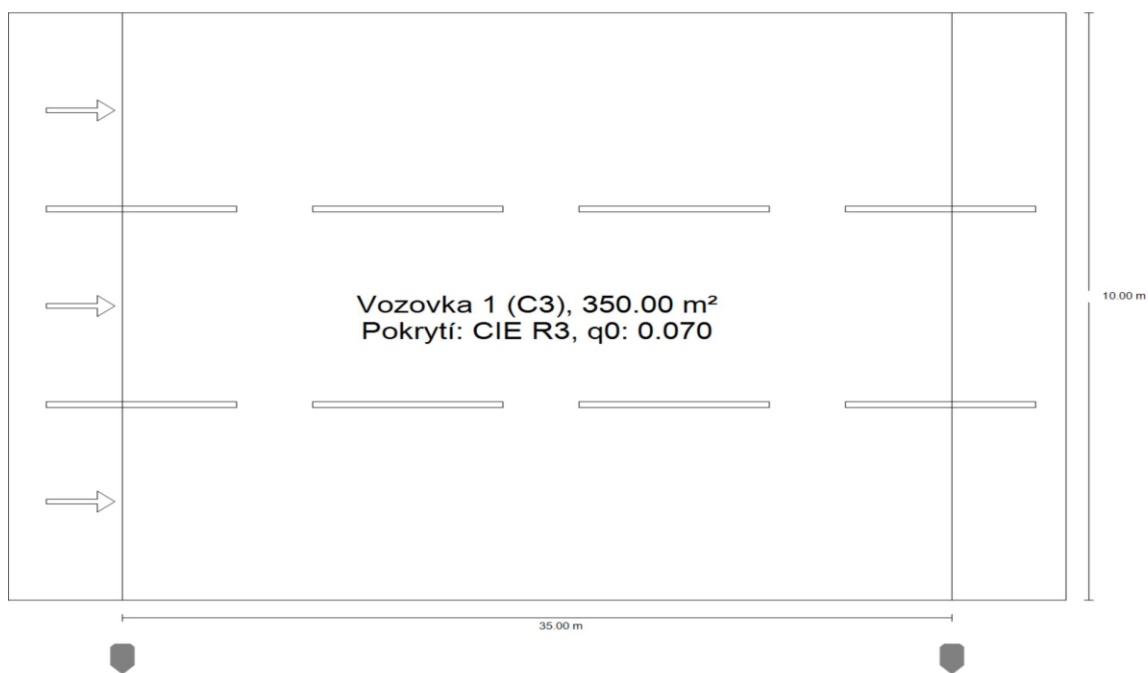


Vzdálenost sloupů 40.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m
- (2) Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou 0.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

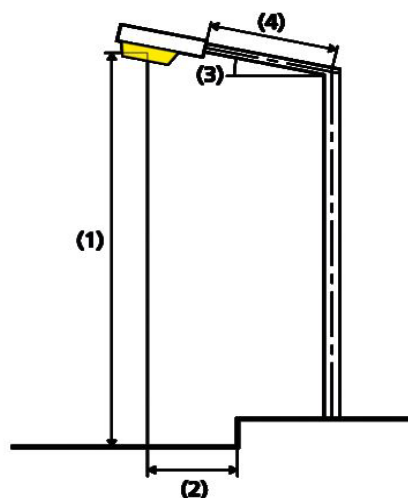


### Výpočet č.8

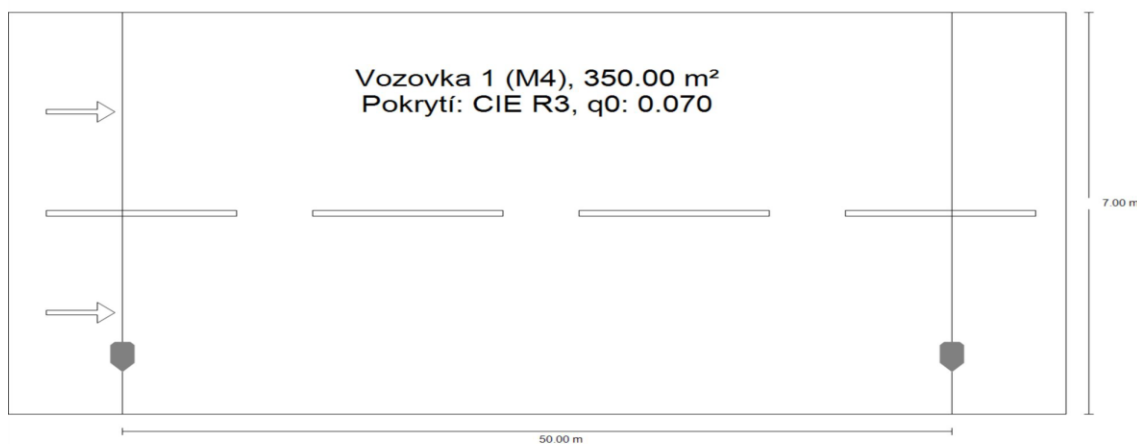


Vzdálenost sloupů 35.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m
- (2) Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou -1.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

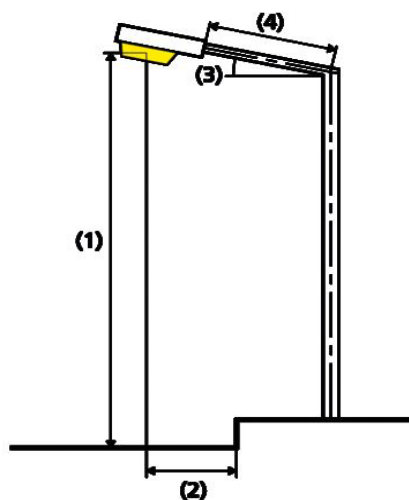


### Výpočet č.9

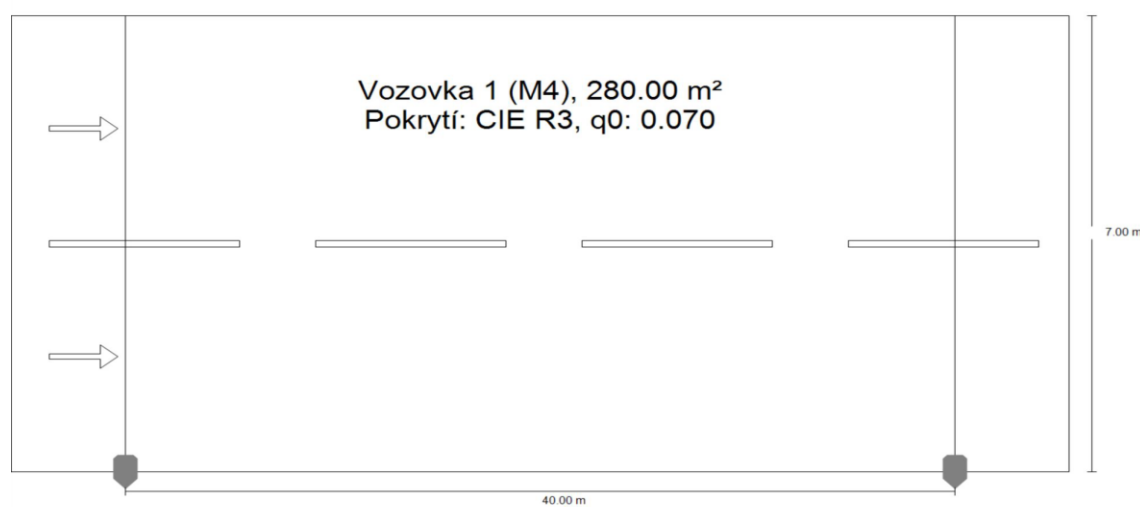


Vzdálenost sloupů 50.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou 1.000 m
- (3) Sklon ramene 5.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

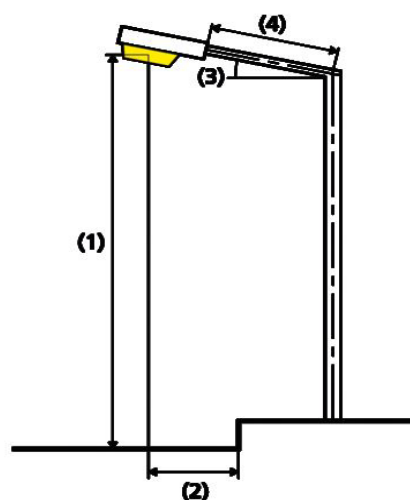


**Výpočet č.10**

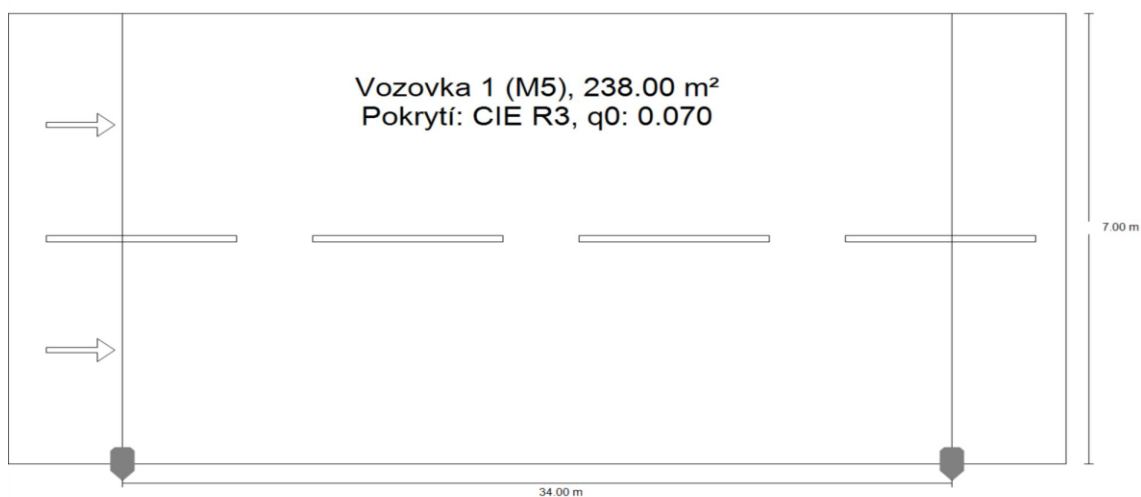


Vzdálenost sloupů 40.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou 0.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

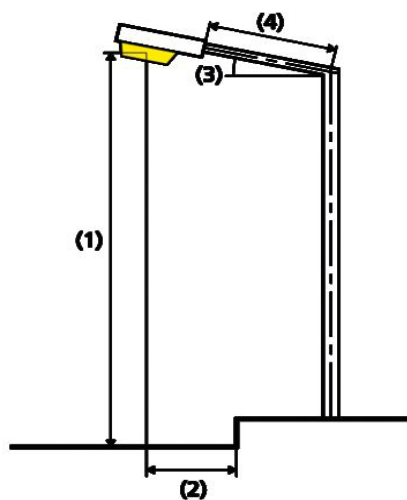


**Výpočet č.11**



Vzdálenost sloupů 34.000 m

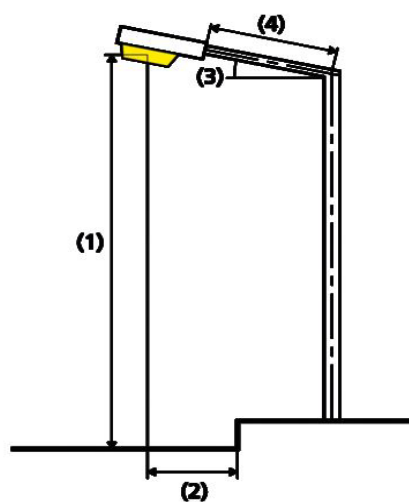
- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou 0.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m



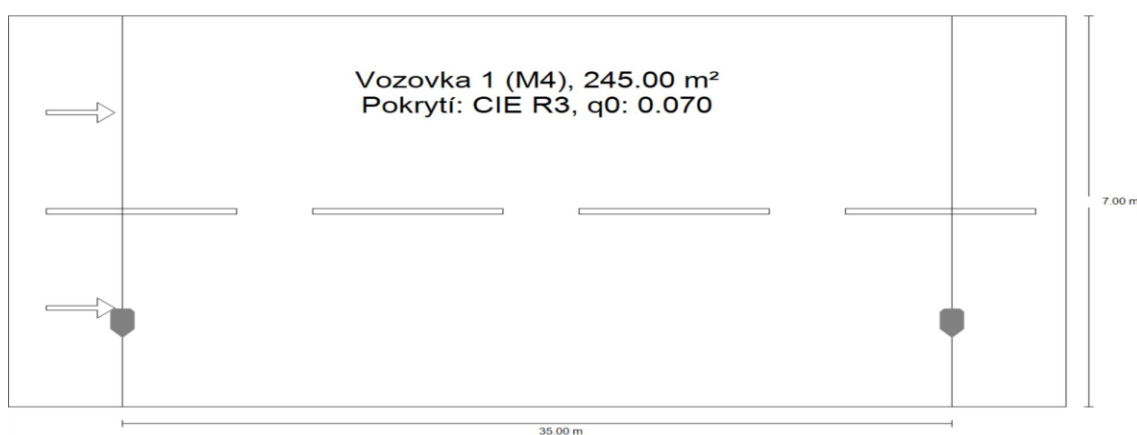
### Výpočet č.12



Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 8.000 m  
Jako podklad použít:  
příloha 06 – PŘ1a\_Situace\_Výpočet 12\_KO\_Stromodřadí

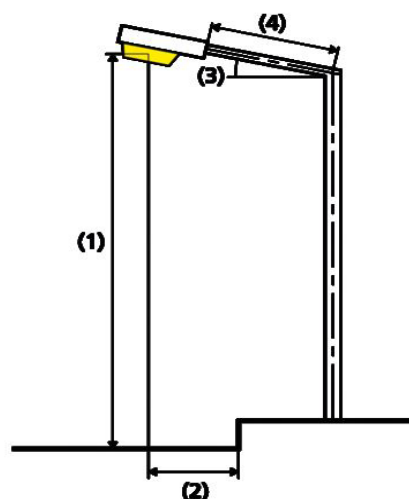


**Výpočet č.13**



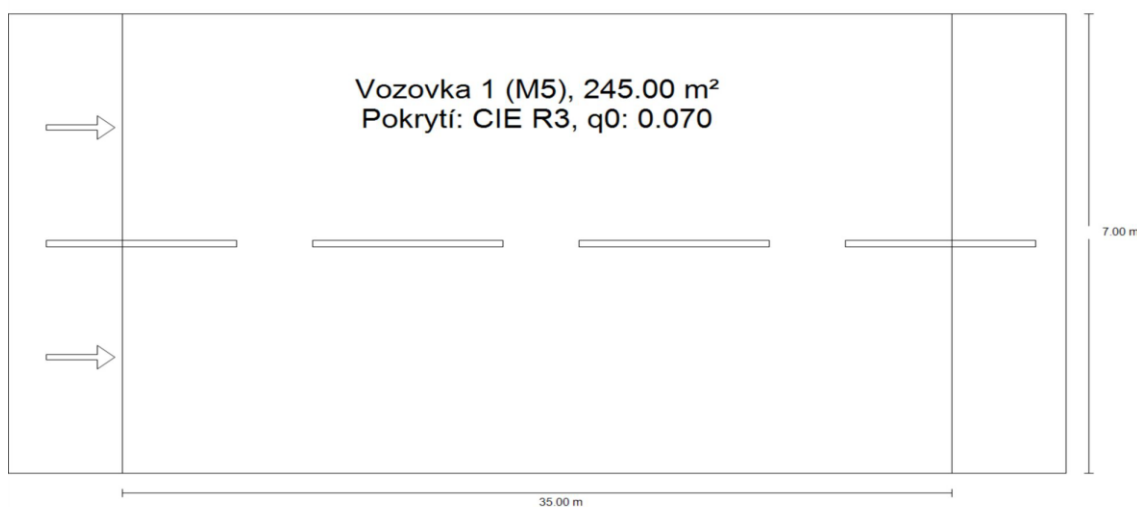
Vzdálenost sloupů 35.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou 1.500 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m



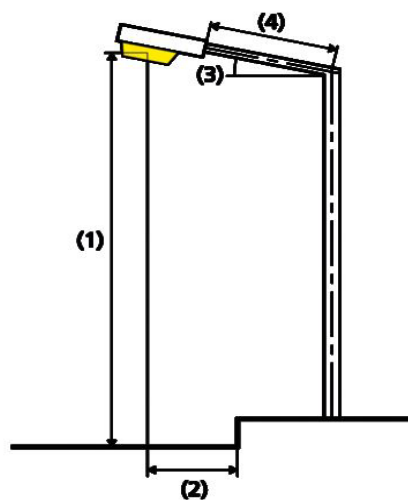


**Výpočet č.14**

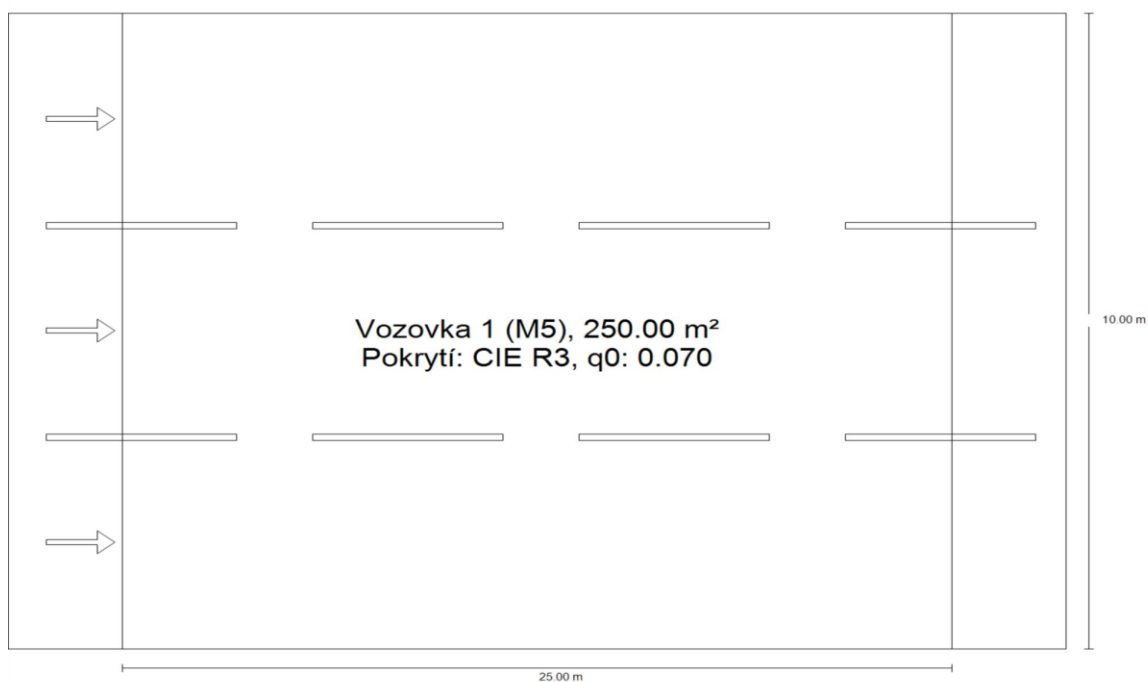


Vzdálenost sloupů 35.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m
- (2) Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou -3.000 m
- (3) Sklon ramene 5.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

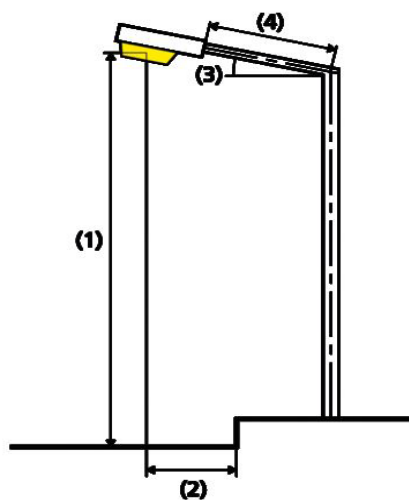


**Výpočet č.15**

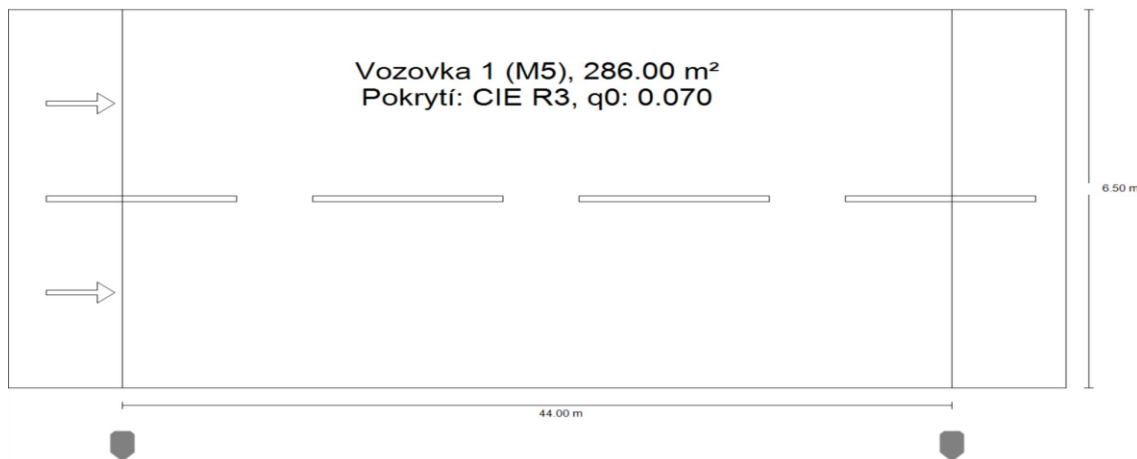


Vzdálenost sloupů 25.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 8.000 m
- (2) Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou -4.000 m
- (3) Sklon ramene 10.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

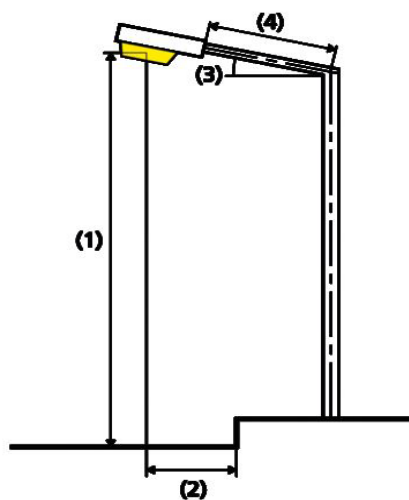


**Výpočet č.16**

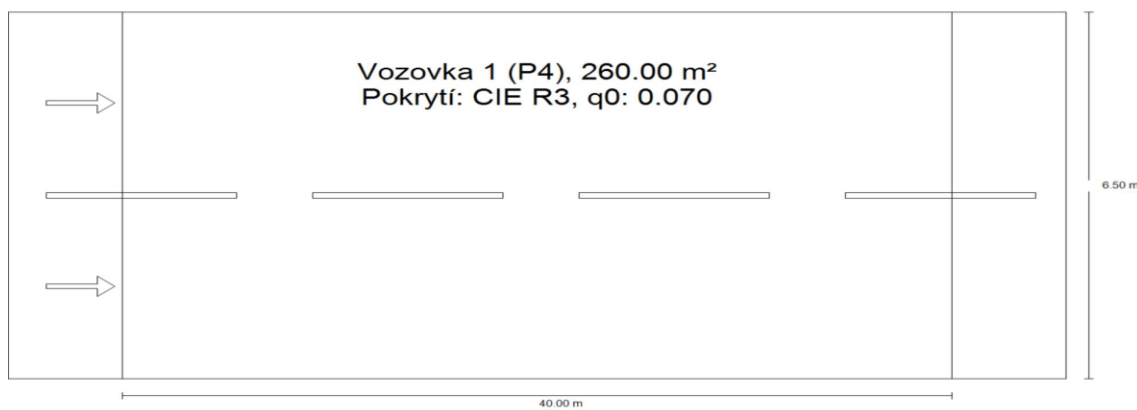


Vzdálenost sloupů 44.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 8.000 m
- (2) Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou -1.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

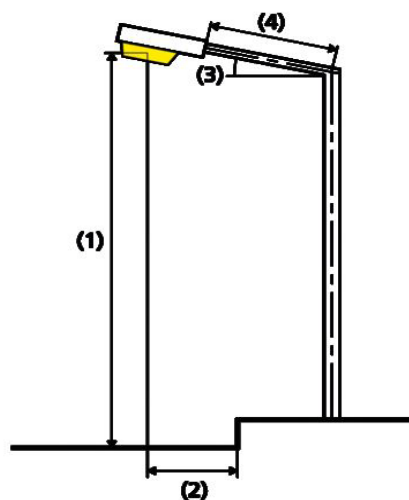


**Výpočet č.17**

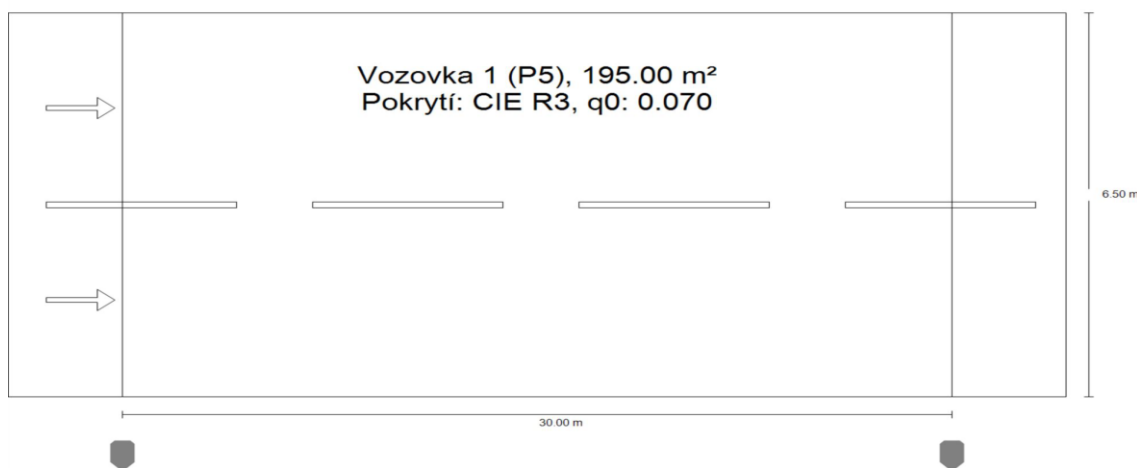


Vzdálenost sloupů 40.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 7.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou -2.500 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

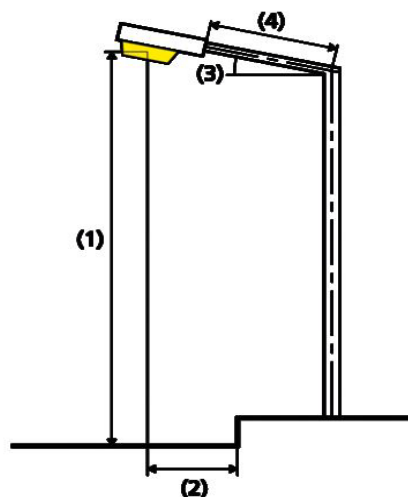


**Výpočet č.18**

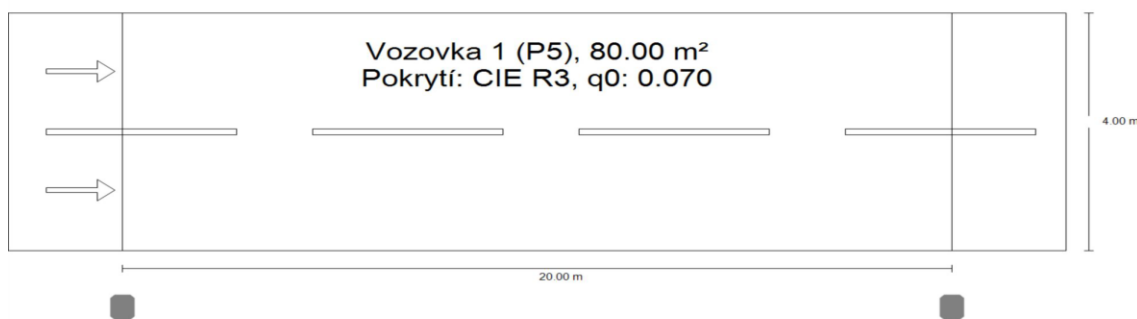


Vzdálenost sloupů 30.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 6.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou -1.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

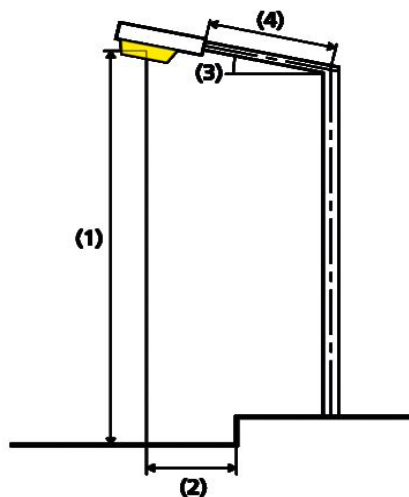


**Výpočet č.19**

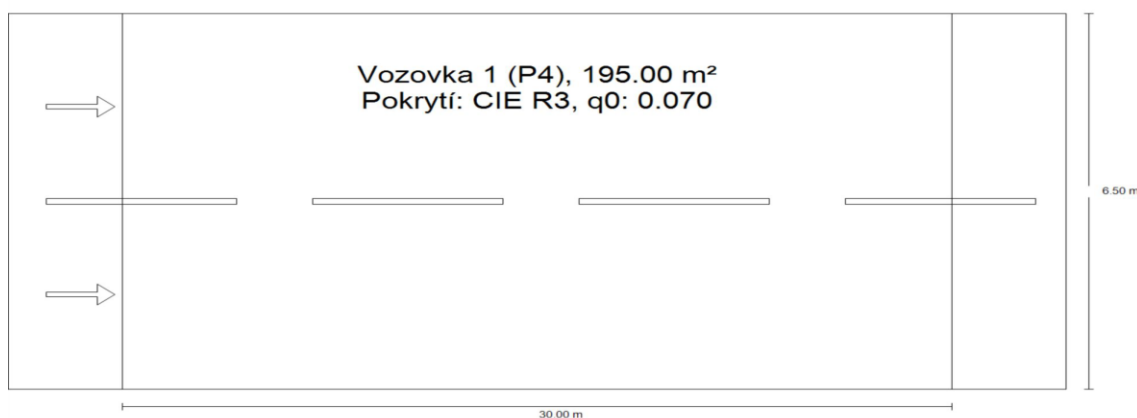


Vzdálenost sloupů 20.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 5.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou -1.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

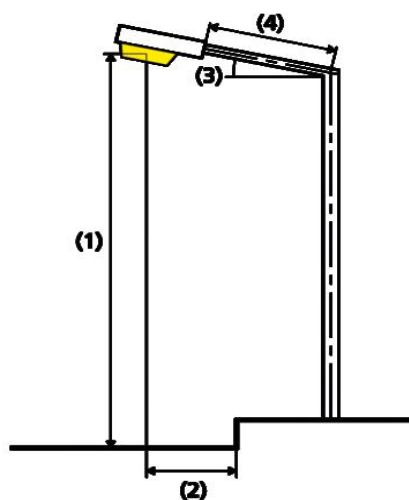


**Výpočet č.20**

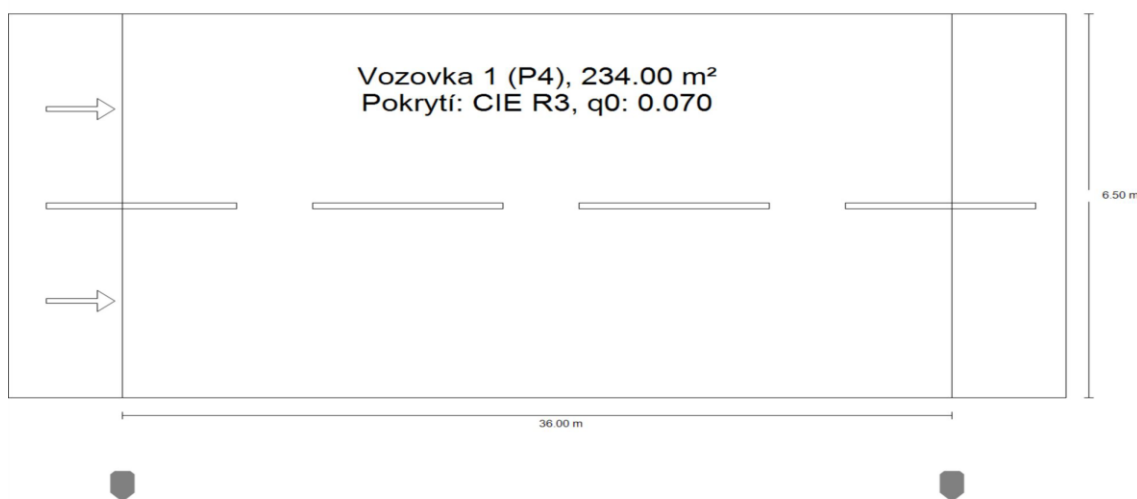


Vzdálenost sloupů 30.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 5.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou -3.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

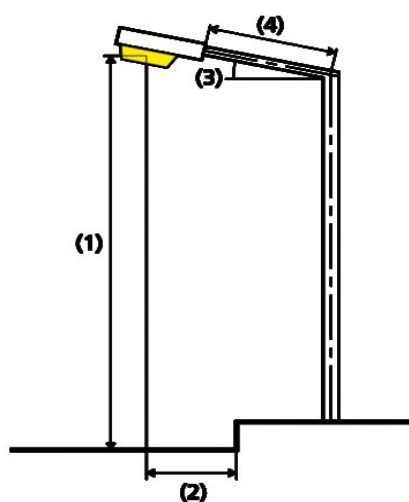


**Výpočet č.21**



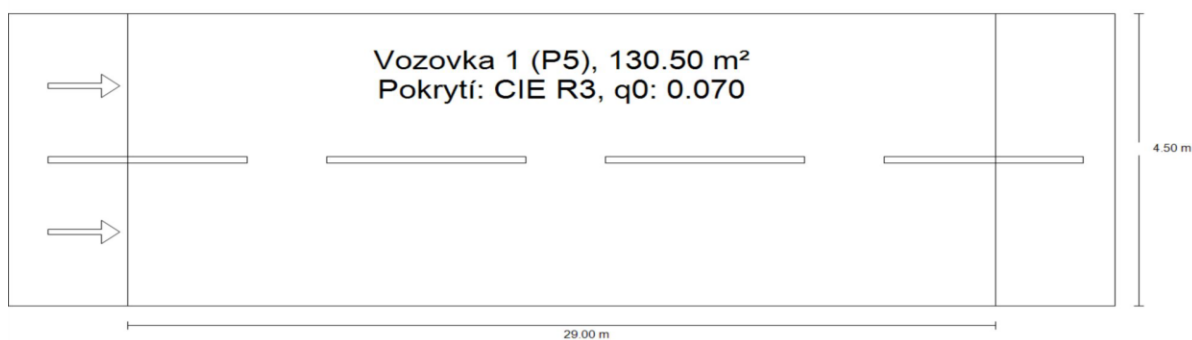
Vzdálenost sloupů 36.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 5.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou -1.500 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m



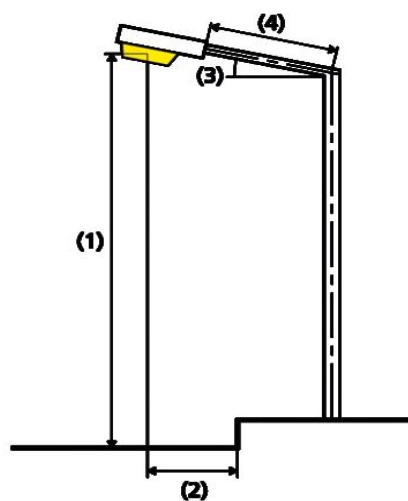


**Výpočet č.22**

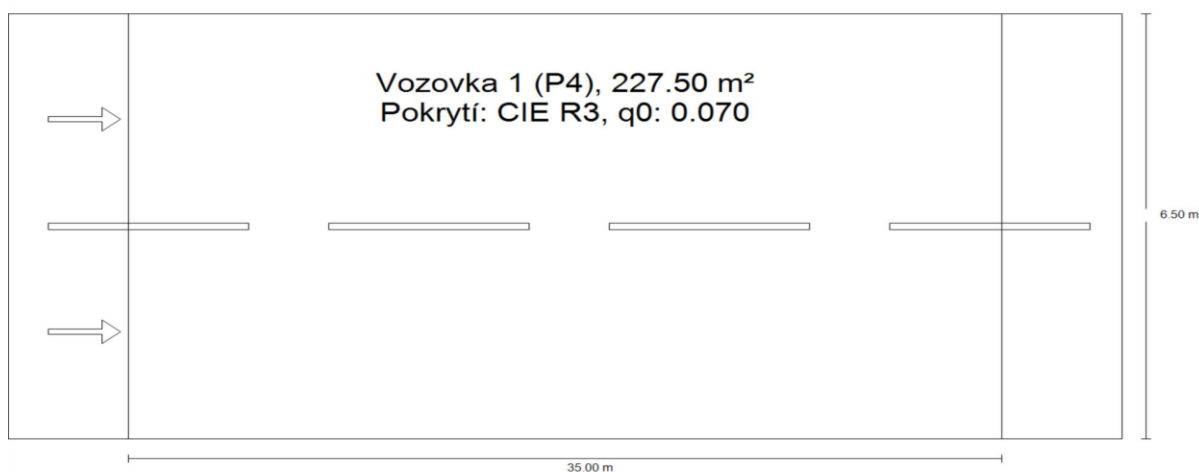


Vzdálenost sloupů 29.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 5.500 m
- (2) Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou -5.500 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

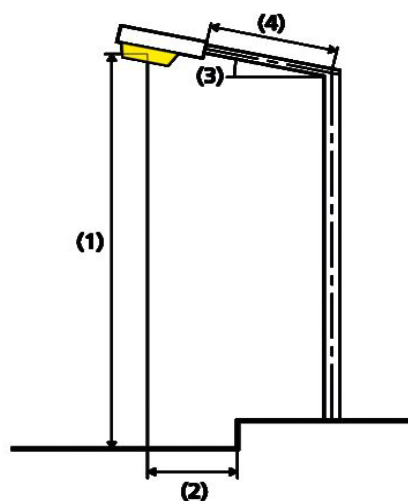


**Výpočet č.23**

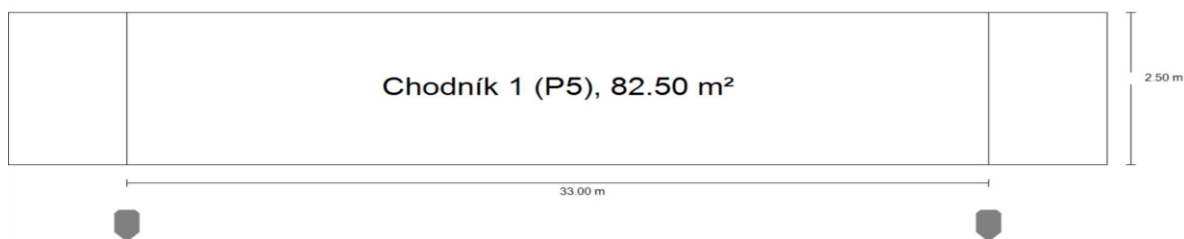


Vzdálenost sloupů 35.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 7.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou -2.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

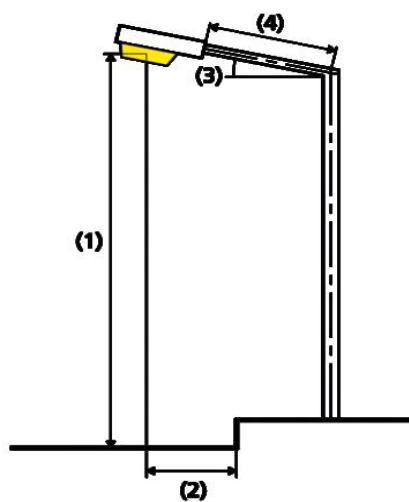


**Výpočet č.24**

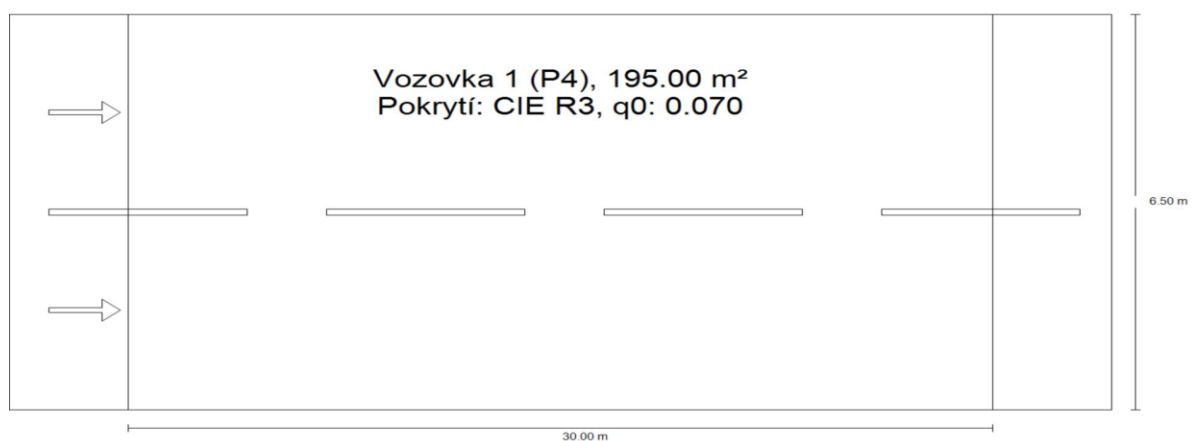


Vzdálenost sloupů 33.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 5.000 m
- (2) Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou -1.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

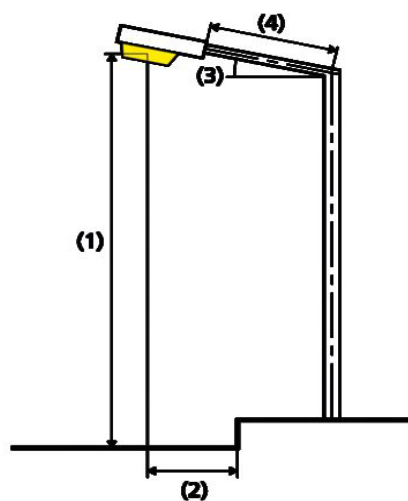


**Výpočet č.25**

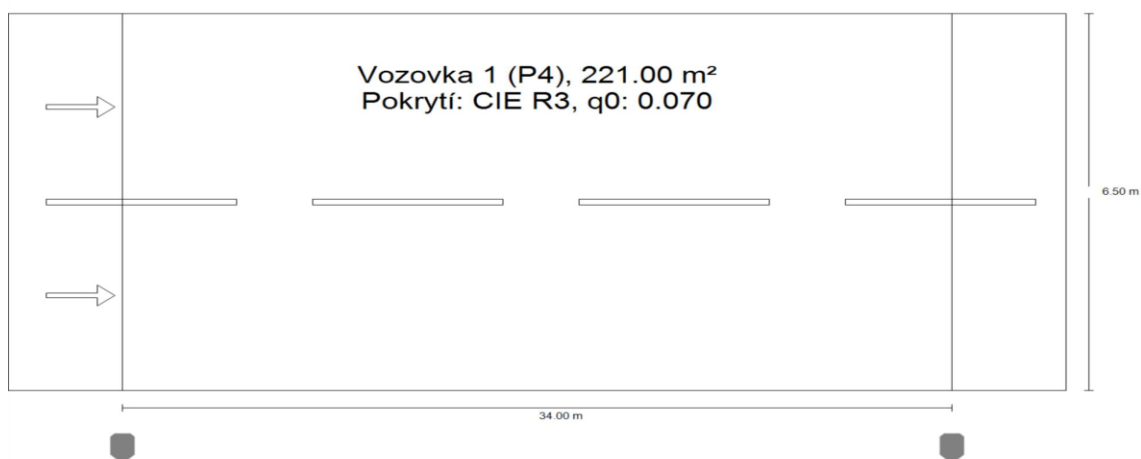


Vzdálenost sloupů 30.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 5.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou -1.500 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

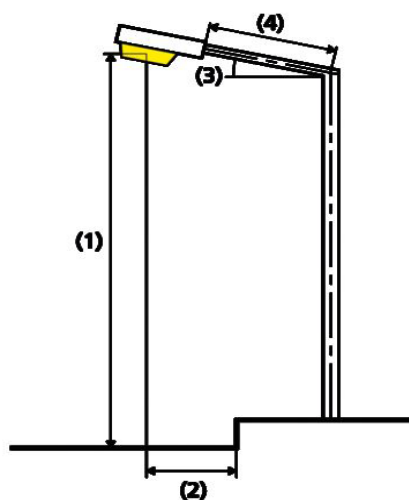


**Výpočet č.26**

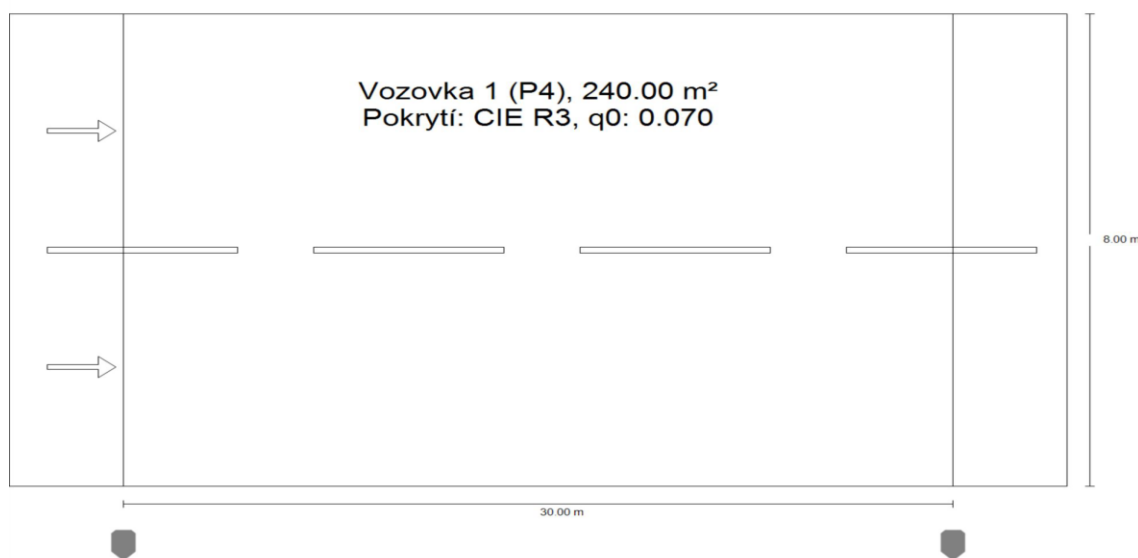


Vzdálenost sloupů 34.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou -1.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

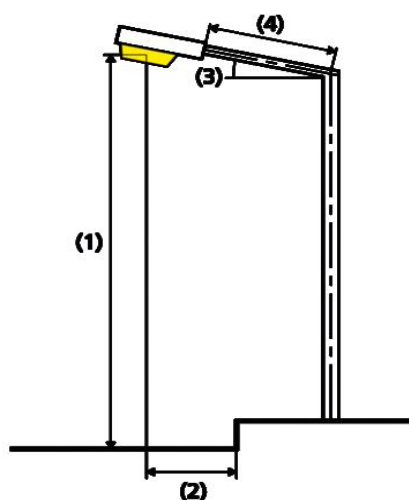


**Výpočet č.27**

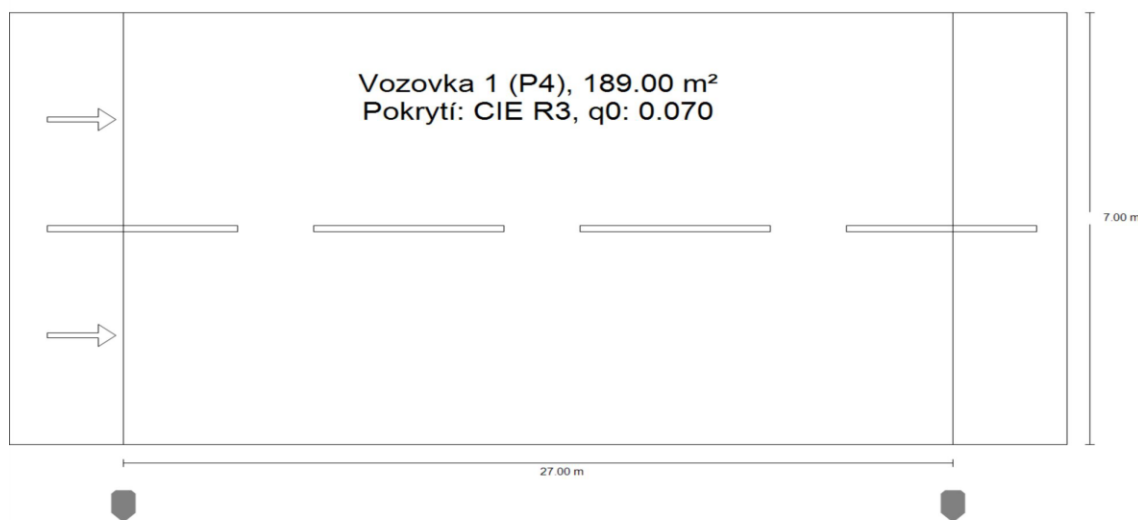


Vzdálenost sloupů 30.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou -1.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

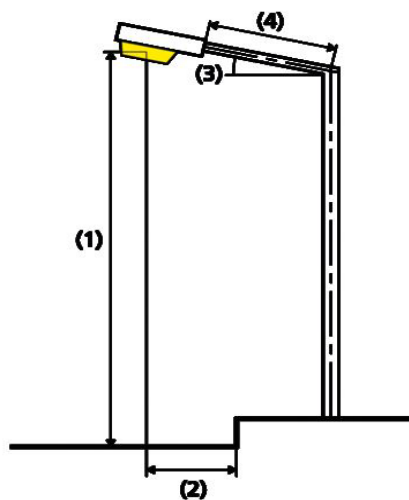


**Výpočet č.28**

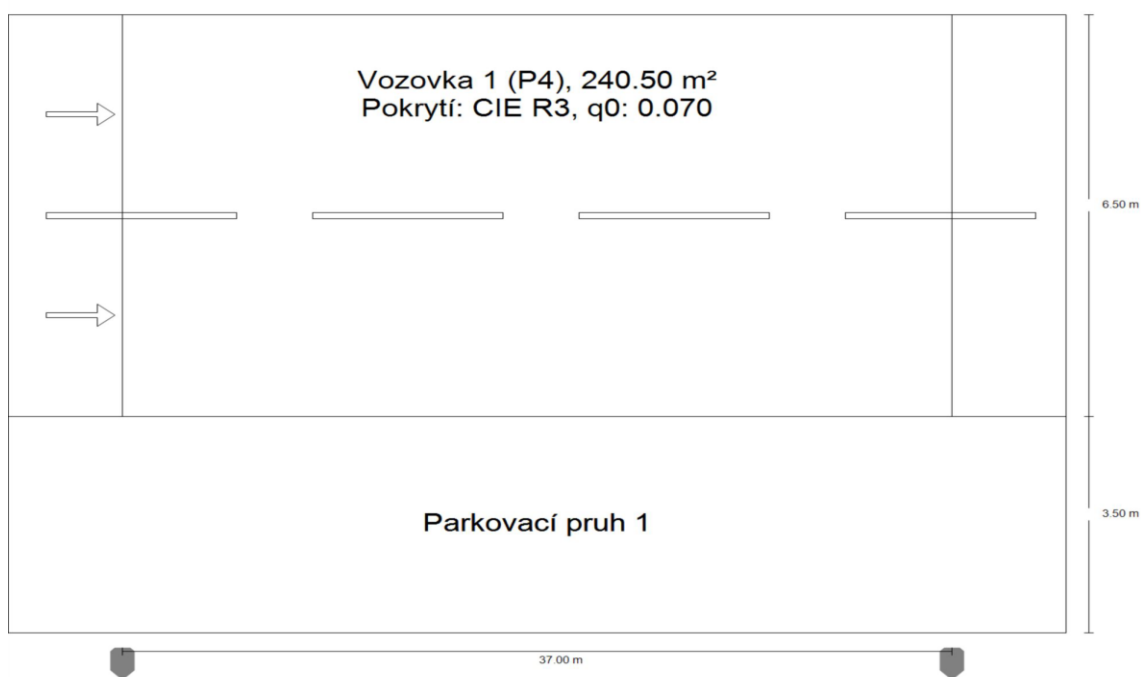


Vzdálenost sloupů 27.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 8.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou -1.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

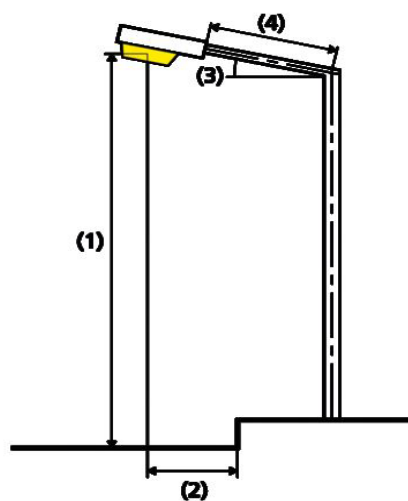


**Výpočet č.29**



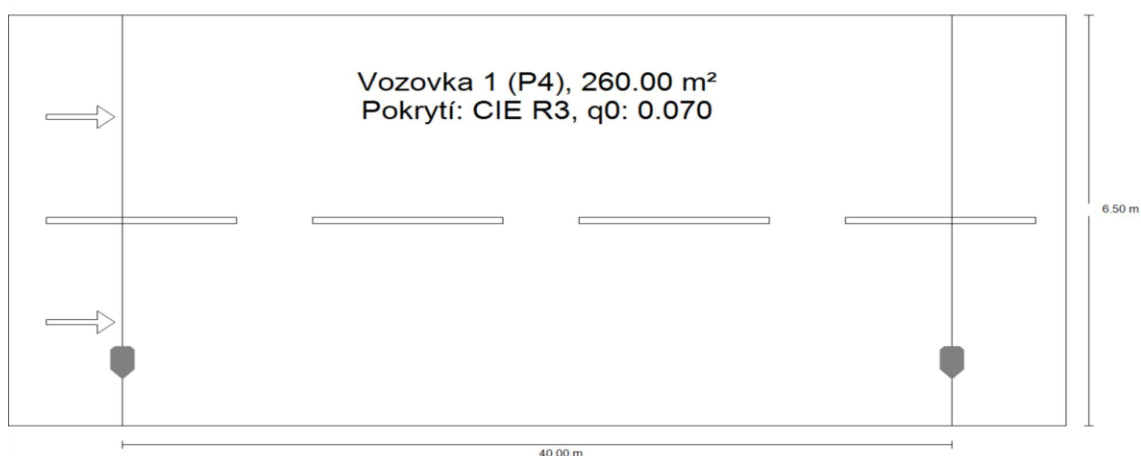
Vzdálenost sloupů 37.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 8.000 m
- (2) Převís osvětlovacího zdroje nad vozovkou -4.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m



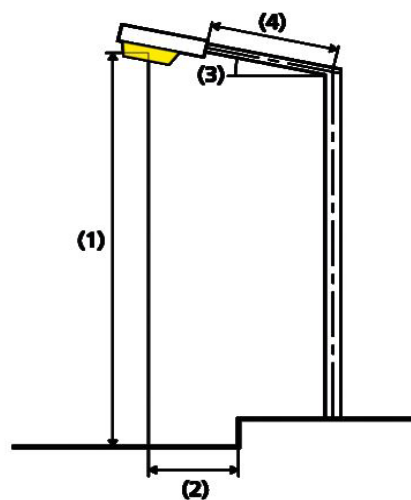


**Výpočet č.30**

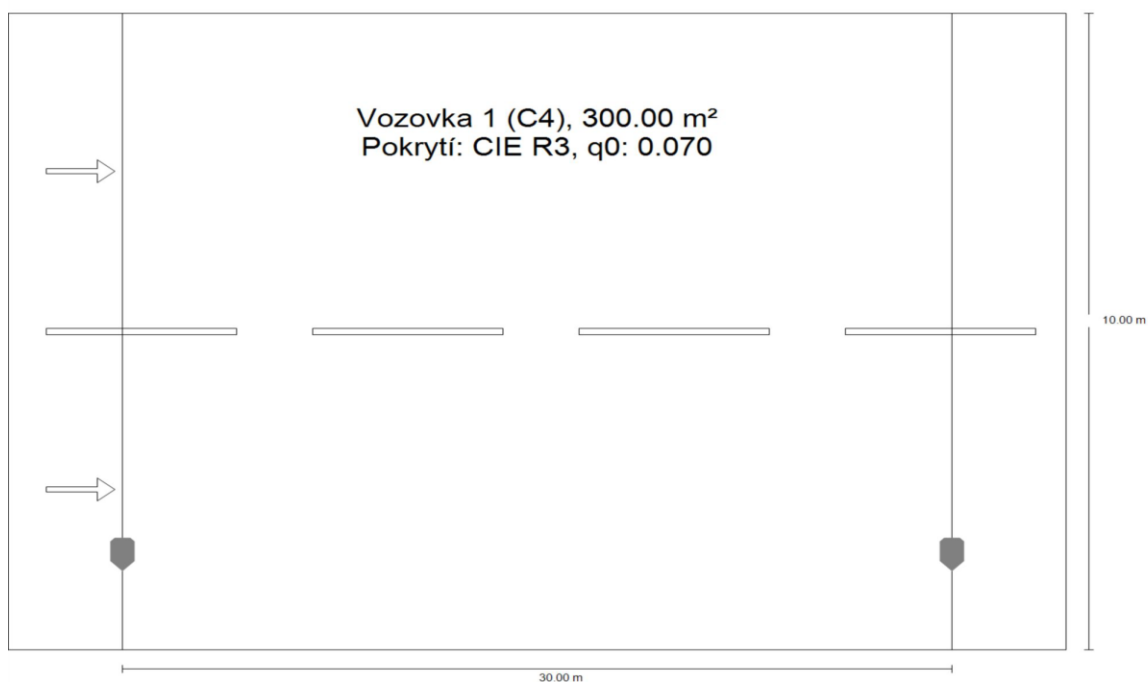


Vzdálenost sloupů 40.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 8.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou 1.000 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m

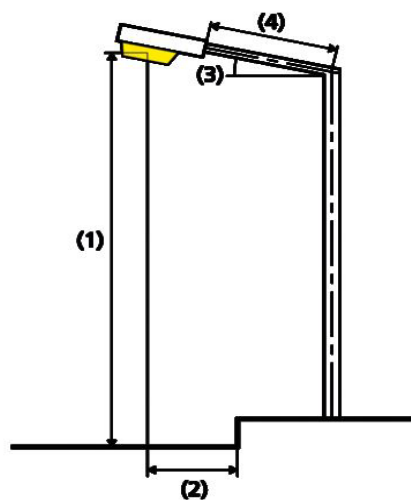


**Výpočet č.31**



Vzdálenost sloupů 30.000 m

- (1) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 8.000 m
- (2) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou 1.500 m
- (3) Sklon ramene 0.0°
- (4) Délka ramene 0.000 m



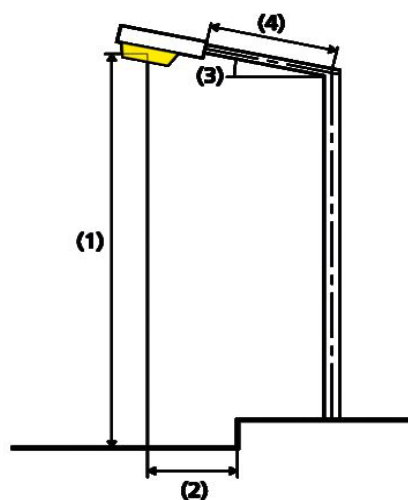
**Výpočet č.32**



Výška zavěšení osvětlovacího zdroje 10.000 m

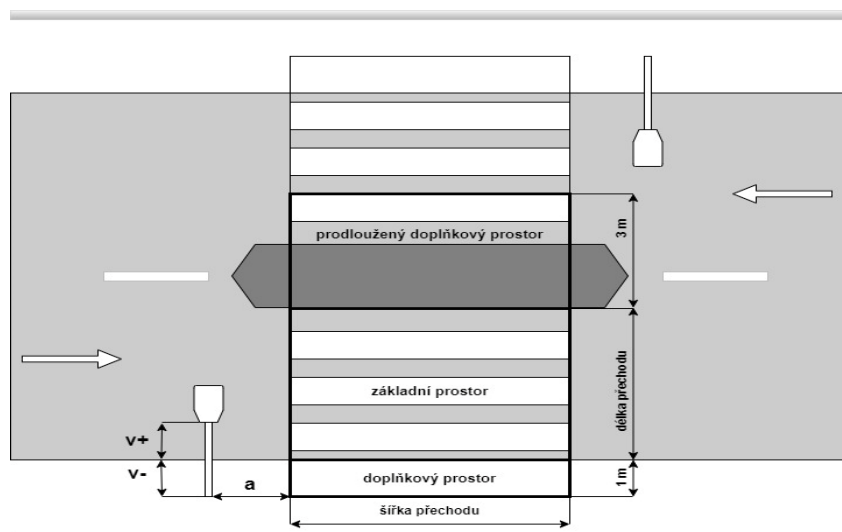
Jako podklad použít:

příloha 06 – Př1b\_Situace\_Výpočet 32\_KO\_Břeťislavova

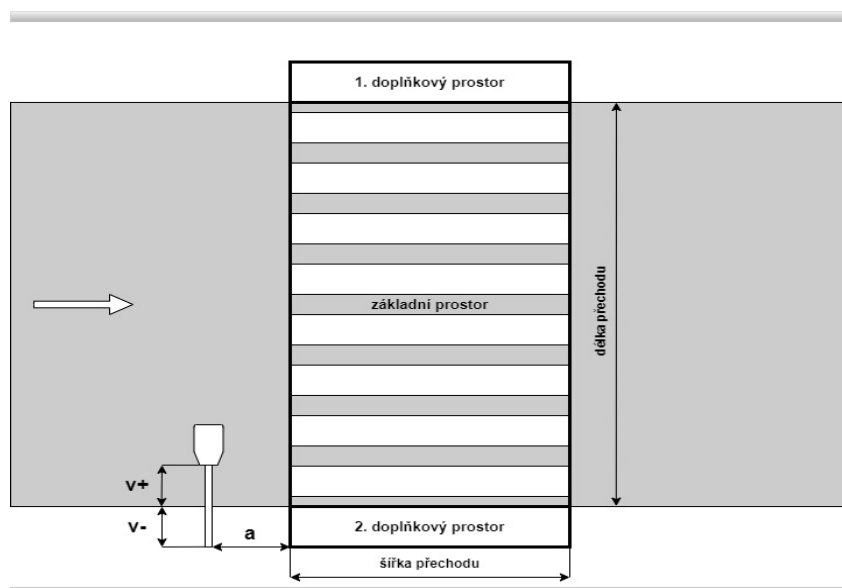


**Vzorové výpočty na přechodová svítidla:**

Situace A



Situace B



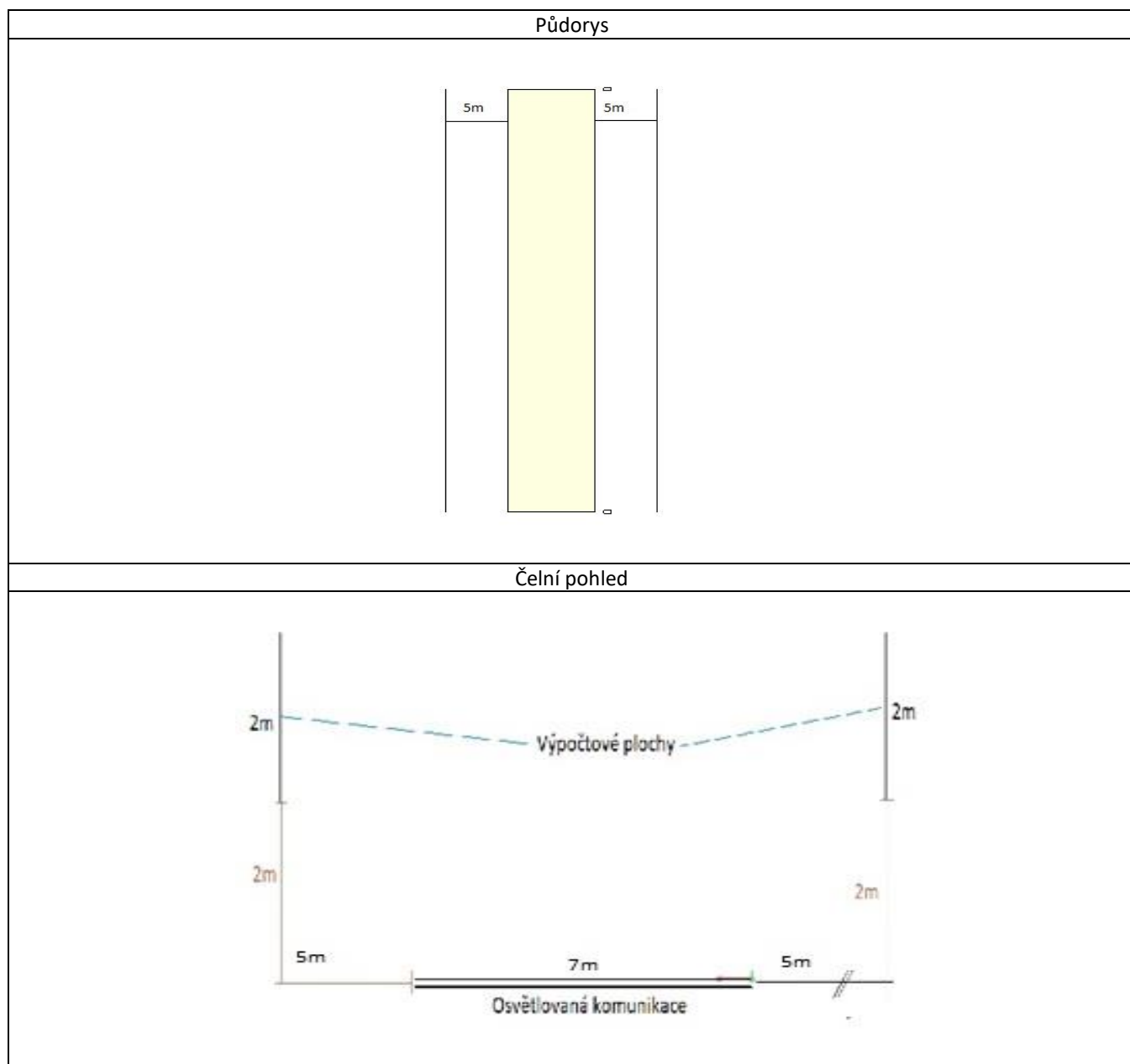
| Přechody Břeclav |            |         |                            |                    |                    |              |              |                 |
|------------------|------------|---------|----------------------------|--------------------|--------------------|--------------|--------------|-----------------|
| Poř. číslo       | ID stožáru | Situace | Výška uložení svítidla (m) | Šířka přechodu (m) | Délka přechodu (m) | Rozměr a (m) | Rozměr v (m) | Třída osvětlení |
| 1                | S0493      | A       | 6                          | 4                  | 3                  | 2,5          | -0,5         | M4              |
|                  | S0297      |         |                            |                    | 3                  | 0,6          | -0,5         |                 |
| 2                | S0415      | A       | 6                          | 7                  | 4                  | 0,4          | 0            | M4              |
|                  | S0418      |         |                            |                    | 4                  | 0,6          | 0            |                 |
| 3                | S0410      | A       | 6                          | 3                  | 3,5                | 0,7          | -0,5         | M5              |
|                  | S0411      |         |                            |                    | 3,5                | 0,4          | -0,5         |                 |
| 4                | S0412      | A       | 6                          | 3                  | 3,5                | 0,4          | -0,5         | M3              |
|                  | S0413      |         |                            |                    | 3,5                | 0,4          | -0,5         |                 |
| 5                | S0414      | B       | 6                          | 3                  | 5                  | 0,2          | -0,5         | P4              |
| 6                | S0807      | A       | 6                          | 4                  | 4,5                | 1            | 0            | M3              |
|                  | S0947      |         |                            |                    | 4,5                | 1            | 0            |                 |
| 7                | S1057      | A       | 6                          | 4                  | 4,5                | 0,8          | 0            | M3              |
|                  | S0966      |         |                            |                    | 4,5                | 1            | 0            |                 |
| 8                | S1064      | A       | 6                          | 4                  | 4,5                | 1,2          | 0            | M3              |
|                  | S1125      |         |                            |                    | 4,5                | 0,6          | 0            |                 |
| 9                | S1069      | A       | 6                          | 4                  | 4,5                | 0,9          | 0            | M3              |
|                  | S1126      |         |                            |                    | 4,5                | 1            | 0            |                 |
| 10               | S1078      | A       | 6                          | 4                  | 4,5                | 0,6          | 0            | M3              |
|                  | S2361      |         |                            |                    | 4,5                | 0,4          | 0            |                 |
| 11               | S1107      | A       | 6                          | 4                  | 4,5                | 1,2          | 0            | M3              |
|                  | S1108      |         |                            |                    | 4,5                | 0,9          | 0            |                 |
| 12               | S2185      | A       | 6                          | 3                  | 3,5                | 1            | -0,5         | M5              |
|                  | S2196      |         |                            |                    | 3,5                | 2            | -0,5         |                 |
| 13               | S2198      | A       | 6                          | 3                  | 4                  | 2,5          | 0            | M5              |
|                  | S2199      |         |                            |                    | 4                  | 2,5          | 0,5          |                 |
| 14               | S2201      | A       | 6                          | 6                  | 4                  | 1,5          | 0            | M5              |
|                  | S2214      |         |                            |                    | 4                  | 0,2          | 0,5          |                 |
| 15               | S2211      | A       | 6                          | 3                  | 3,5                | 2,5          | -0,5         | M5              |
|                  | S2212      |         |                            |                    | 3,5                | 2,5          | -0,5         |                 |

**Vzorový výpočet na rušivé světlo dle ČSN EN 12 464 – M3**

Tento výpočet bude proveden dle výpočtu č. 1. To znamená, že svítidlo a náklon svítidla, které účastníkovi vyjde ze vzorového výpočtu č. 1, bude použito i ve výpočtu rušivého světla.

Rozměry komunikace budou stejné 40 m (rozteč) x 7 m (šířka), výpočtový rastr bude 6 x 14 bodů. Svítidlo bude umístěno ve výšce 10 m a ve vzdálenosti -1 m od osvětlované komunikace. Výpočtové plochy pro vertikální osvětlenosti budou umístěny dle výkresu níže. Jedna výpočtová plocha bude umístěna ve vzdálenosti 5 m od osvětlované komunikace a druhá výpočtová plocha ve vzdálenosti 5 m od osvětlované komunikace. Měřicí rastr u obou výpočtových ploch bude 1 x 1 m (vzdálenosti X a Y). Vertikální výpočtové plochy „simulují“ umístění obytných budov ve městě. Rozměry vertikálních výpočtových ploch budou 40 m x 2 m (délka x výška) a její začátek bude 2 m nad úrovní komunikace.

**Maximální** intenzita svislé osvětlenosti nesmí překročit hodnotu 5 lx, a to bez stmívání při 100% intenzitě.

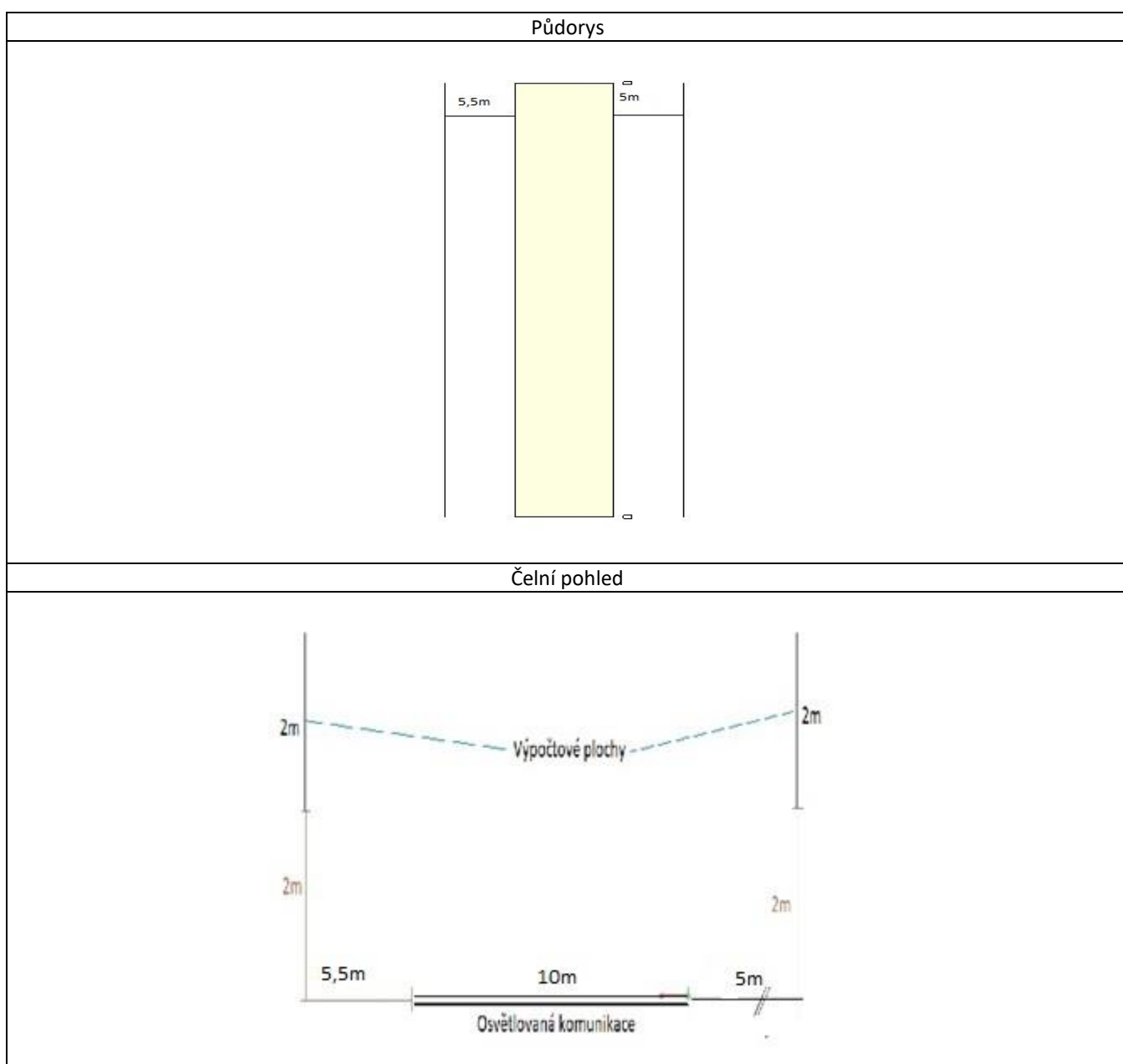


**Vzorový výpočet na rušivé světlo dle ČSN EN 12 464 – C3**

Tento výpočet bude proveden dle výpočtu č. 8. To znamená, že svítidlo a náklon svítidla, které účastníkovi vyjde ze vzorového výpočtu č. 8, bude použito i ve výpočtu rušivého světla.

Rozměry komunikace budou stejné 35 m (rozteč) x 10 m (šířka), výpočtový rastr bude 6 x 14 bodů. Svítidlo bude umístěno ve výšce 10 m a ve vzdálenosti -1 m od osvětlované komunikace. Výpočtové plochy pro vertikální osvětlenosti budou umístěny dle výkresu níže. Jedna výpočtová plocha bude umístěna ve vzdálenosti 5,5 m od osvětlované komunikace a druhá výpočtová plocha ve vzdálenosti 5 m od osvětlované komunikace. Měřicí rastr u obou výpočtových ploch bude 1 x 1 m (vzdálenosti X a Y). Vertikální výpočtové plochy „simulují“ umístění obytných budov ve městě. Rozměry vertikálních výpočtových ploch budou 35 m x 2 m (délka x výška) a její začátek bude 2 m nad úrovní komunikace.

**Maximální** intenzita svislé osvětlenosti nesmí překročit hodnotu 5 lx, a to bez stmívání při 100% intenzitě.

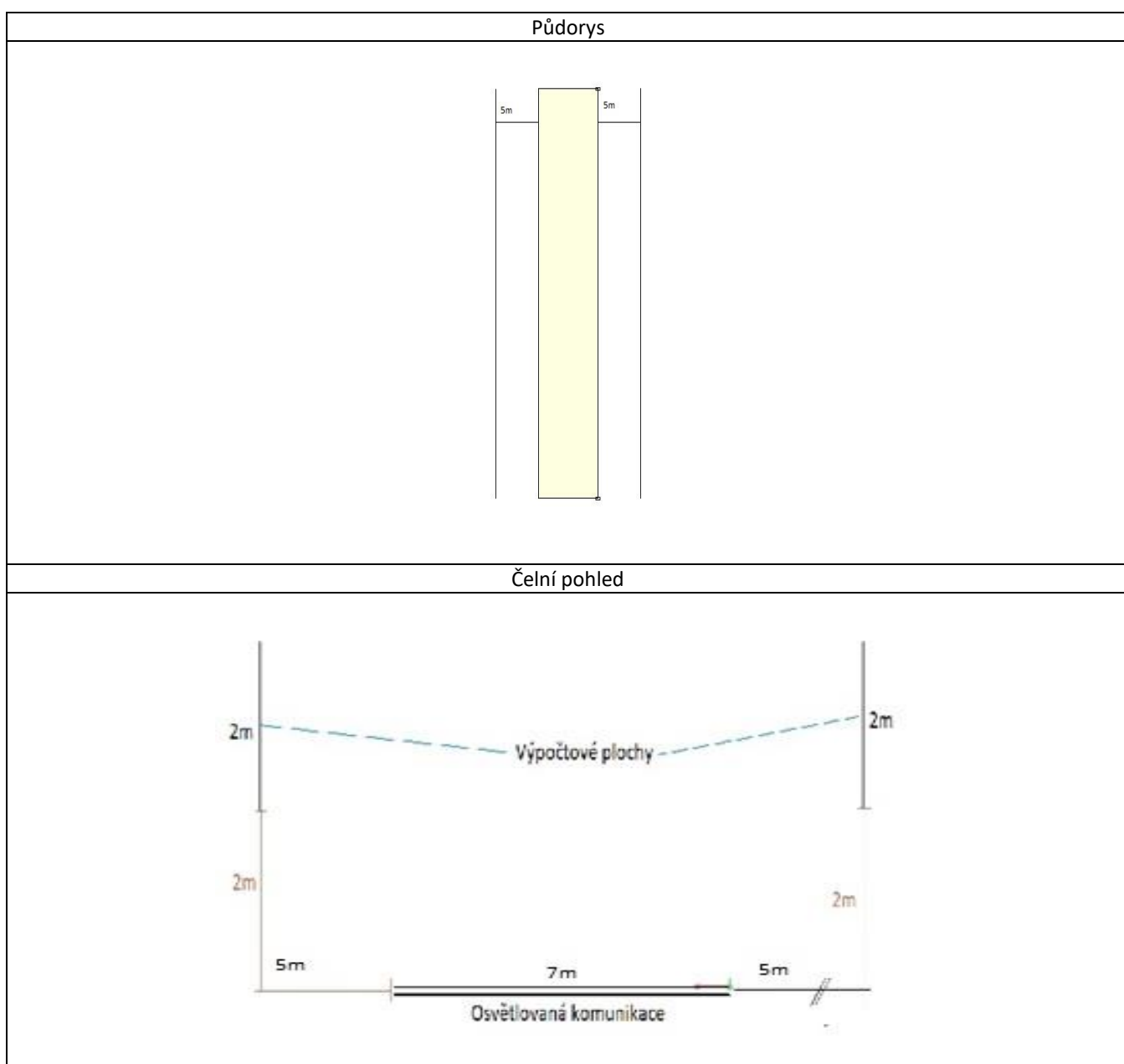


**Vzorový výpočet na rušivé světlo dle ČSN EN 12 464 – M4**

Tento výpočet bude proveden dle výpočtu č. 10. To znamená, že svítidlo a náklon svítidla, které účastníkovi vyjde ze vzorového výpočtu č. 10, bude použito i ve výpočtu rušivého světla.

Rozměry komunikace budou stejné 40 m (rozteč) x 7 m (šířka), výpočtový rastr bude 6 x 14 bodů. Svítidlo bude umístěno ve výšce 10 m a ve vzdálenosti 0 m od osvětlované komunikace. Výpočtové plochy pro vertikální osvětlenosti budou umístěny dle výkresu níže. Jedna výpočtová plocha bude umístěna ve vzdálenosti 5 m od osvětlované komunikace a druhá výpočtová plocha ve vzdálenosti 5 m od osvětlované komunikace. Měřicí rastr u obou výpočtových ploch bude 1 x 1 m (vzdálenosti X a Y). Vertikální výpočtové plochy „simulují“ umístění obytných budov ve městě. Rozměry vertikálních výpočtových ploch budou 40 m x 2 m (délka x výška) a její začátek bude 2 m nad úrovní komunikace.

**Maximální** intenzita svislé osvětlenosti nesmí překročit hodnotu 5 lx, a to bez stmívání při 100% intenzitě.



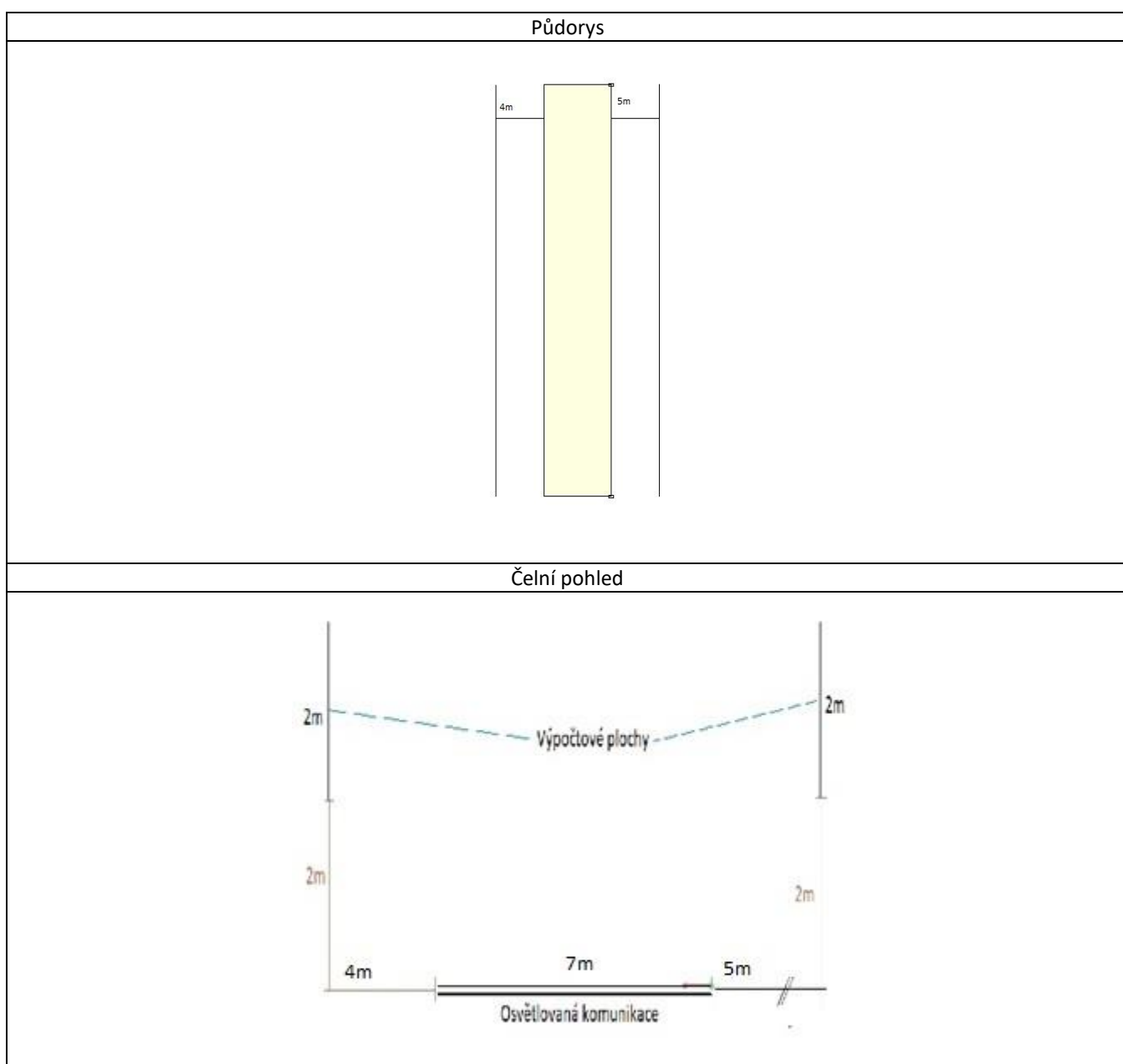


**Vzorový výpočet na rušivé světlo dle ČSN EN 12 464 – M5**

Tento výpočet bude proveden dle výpočtu č. 11. To znamená, že svítidlo a náklon svítidla, které účastníkovi vyjde ze vzorového výpočtu č. 11, bude použito i ve výpočtu rušivého světla.

Rozměry komunikace budou stejné 34 m (rozteč) x 7 m (šířka), výpočtový rastr bude 6 x 14 bodů. Svítidlo bude umístěno ve výšce 10 m a ve vzdálenosti 0 m od osvětlované komunikace. Výpočtové plochy pro vertikální osvětlenosti budou umístěny dle výkresu níže. Jedna výpočtová plocha bude umístěna ve vzdálenosti 4 m od osvětlované komunikace a druhá výpočtová plocha ve vzdálenosti 5 m od osvětlované komunikace. Měřicí rastr u obou výpočtových ploch bude 1 x 1 m (vzdálenosti X a Y). Vertikální výpočtové plochy „simulují“ umístění obytných budov ve městě. Rozměry vertikálních výpočtových ploch budou 34 m x 2 m (délka x výška) a její začátek bude 2 m nad úrovní komunikace.

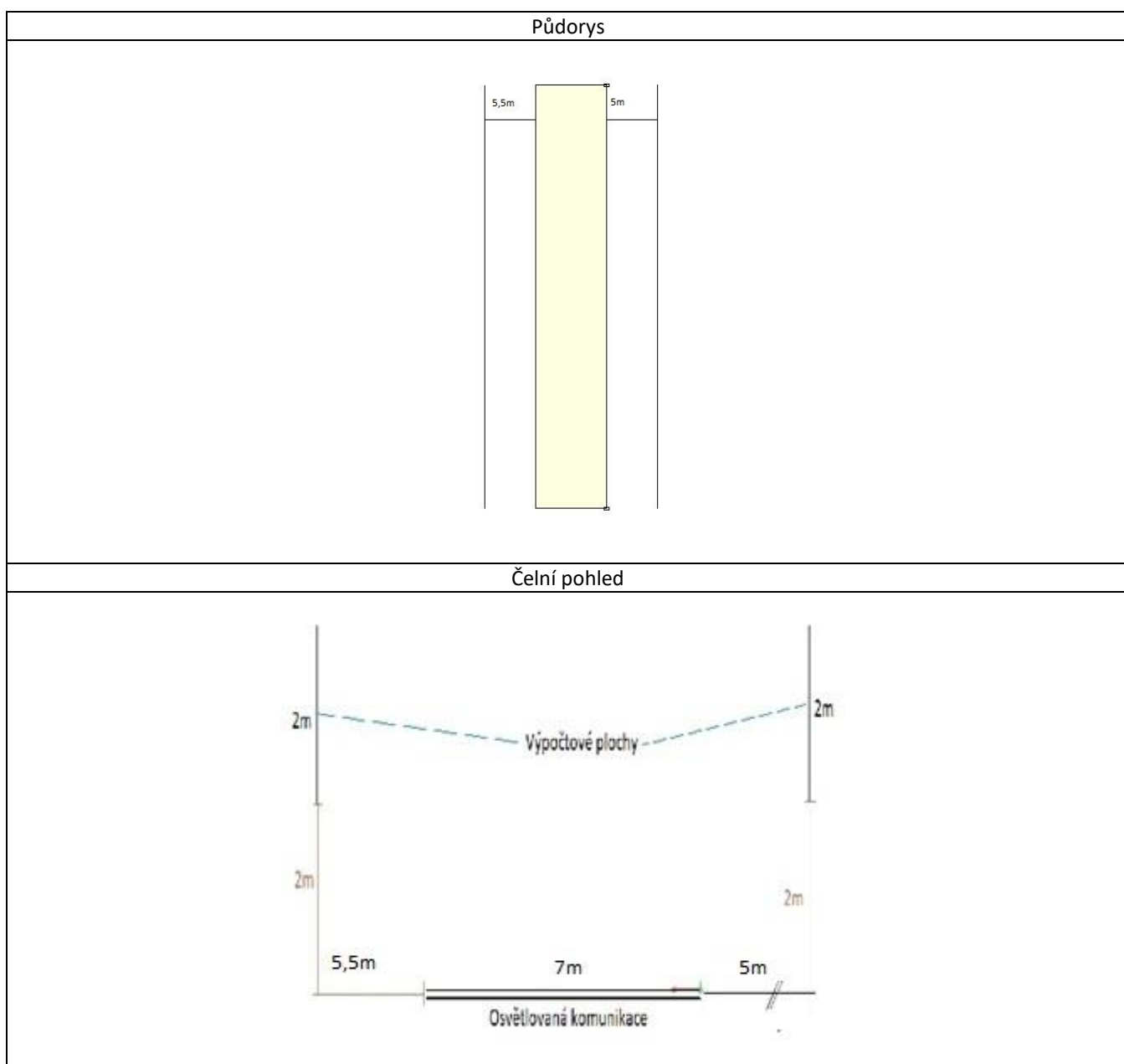
**Maximální** intenzita svislé osvětlenosti nesmí překročit hodnotu 5 lx, a to bez stmívání při 100% intenzitě.



**Vzorový výpočet na rušivé světlo dle ČSN EN 12 464 – C5**

Tento výpočet bude proveden dle výpočtu č. 12. To znamená, že svítidlo a náklon svítidla, které účastníkovi vyjde ze vzorového výpočtu č. 12, bude použito i ve výpočtu rušivého světla.

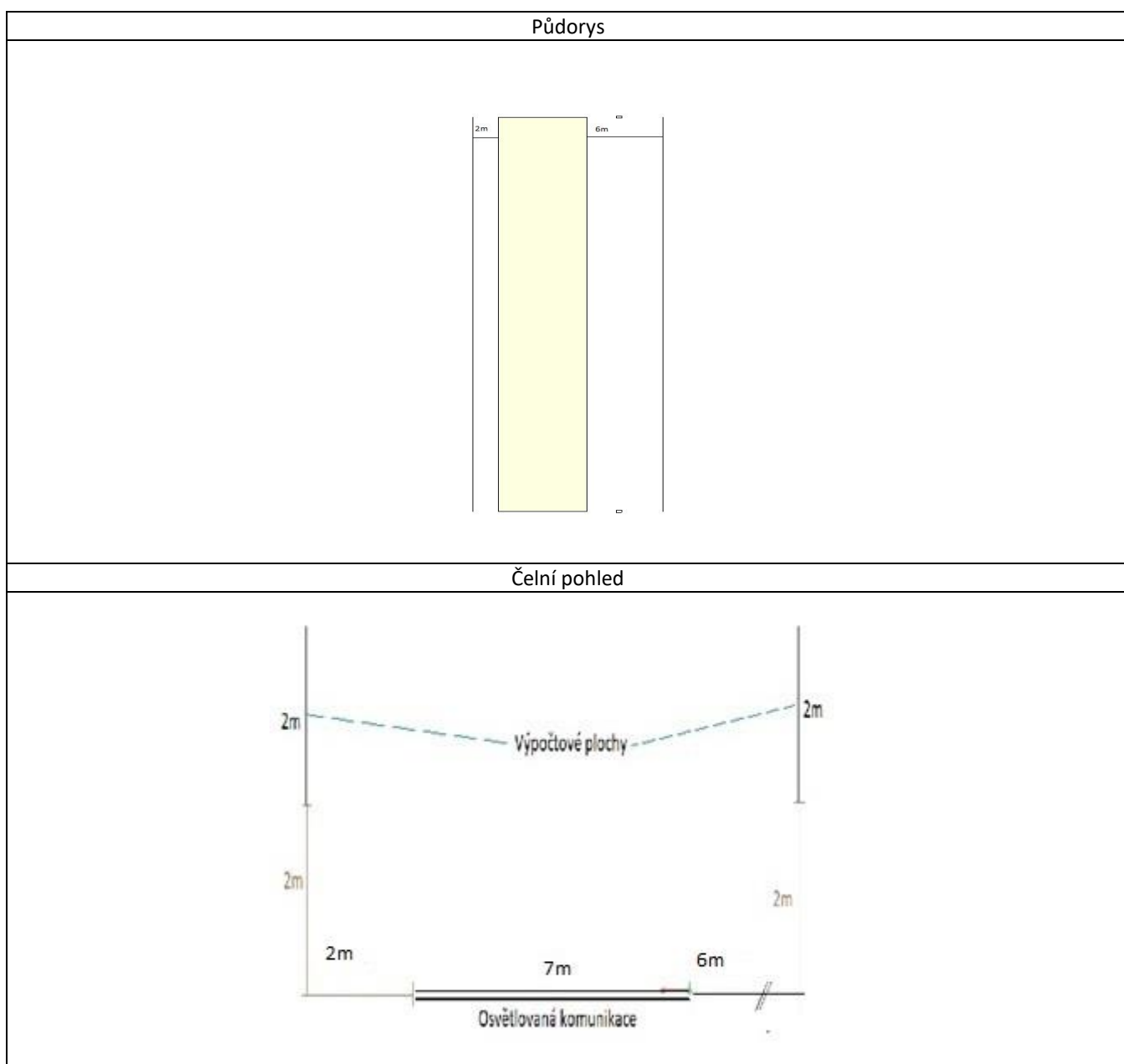
Rozměry komunikace budou stejné 25 m (rozteč) x 7 m (šířka), výpočtový rastr bude 6 x 14 bodů. Svítidlo bude umístěno ve výšce 8 m a ve vzdálenosti -1 m od osvětlované komunikace. Výpočtové plochy pro vertikální osvětlenosti budou umístěny dle výkresu níže. Jedna výpočtová plocha bude umístěna ve vzdálenosti 5,5 m od osvětlované komunikace a druhá výpočtová plocha ve vzdálenosti 5 m od osvětlované komunikace. Měřicí rastr u obou výpočtových ploch bude 1 x 1 m (vzdálenosti X a Y). Vertikální výpočtové plochy „simulují“ umístění obytných budov ve městě. Rozměry vertikálních výpočtových ploch budou 25 m x 2 m (délka x výška) a její začátek **Maximální** intenzita svislé osvětlenosti nesmí překročit hodnotu 5 lx, a to bez stmívání při 100% intenzitě.



**Vzorový výpočet na rušivé světlo dle ČSN EN 12 464 – P4**

Tento výpočet bude proveden dle výpočtu č. 17. To znamená, že svítidlo a náklon svítidla, které účastníkovi vyjde ze vzorového výpočtu č. 17, bude použito i ve výpočtu rušivého světla.

Rozměry komunikace budou stejné 40 m (rozteč) x 7 m (šířka), výpočtový rastr bude 6 x 14 bodů. Svítidlo bude umístěno ve výšce 7m a ve vzdálenosti -2,5 m od osvětlované komunikace. Výpočtové plochy pro vertikální osvětlenosti budou umístěny dle výkresu níže. Jedna výpočtová plocha bude umístěna ve vzdálenosti 5,5 m od osvětlované komunikace a druhá výpočtová plocha ve vzdálenosti 5 m od osvětlované komunikace. Měřicí rastr u obou výpočtových ploch bude 1 x 1 m (vzdálenosti X a Y). Vertikální výpočtové plochy „simulují“ umístění obytných budov ve městě. Rozměry vertikálních výpočtových ploch budou 40 m x 2 m (délka x výška) a její začátek **Maximální** intenzita svislé osvětlenosti nesmí překročit hodnotu 5 lx, a to bez stmívání při 100% intenzitě.



**Vzorový výpočet na rušivé světlo dle ČSN EN 12 464 – P5**

Tento výpočet bude proveden dle výpočtu č. 19. To znamená, že svítidlo a náklon svítidla, které účastníkovi vyjde ze vzorového výpočtu č. 19, bude použito i ve výpočtu rušivého světla.

Rozměry komunikace budou stejné 20 m (rozteč) x 4 m (šířka), výpočtový rastr bude 6 x 14 bodů. Svítidlo bude umístěno ve výšce 5 m a ve vzdálenosti -1 m od osvětlované komunikace. Výpočtové plochy pro vertikální osvětlenosti budou umístěny dle výkresu níže. Jedna výpočtová plocha bude umístěna ve vzdálenosti 3 m od osvětlované komunikace a druhá výpočtová plocha ve vzdálenosti 5,5 m od osvětlované komunikace. Měřicí rastr u obou výpočtových ploch bude 1 x 1 m (vzdálenosti X a Y). Vertikální výpočtové plochy „simulují“ umístění obytných budov ve městě. Rozměry vertikálních výpočtových ploch budou 20 m x 2 m (délka x výška) a její začátek **Maximální** intenzita svislé osvětlenosti nesmí překročit hodnotu 5 lx, a to bez stmívání při 100% intenzitě.

