

„Modernizace části veřejného osvětlení ve městě Karlovy Vary (NPO 1/2022)“**PODKLADY PRO SVĚTELNĚ-TECHNICKÉ VÝPOČTY**

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

Účastníci zpracují světelně-technické výpočty dle níže uvedených parametrů stanovených pro danou pozemní komunikaci, výpočty budou podkladem pro potvrzení světelně-technických parametrů navrhovaných svítidel v souladu s normou ČSN EN 13 201, 12 464-2 a TKP15. Doložené výpočty mohou být zadavatelem zkontrolovány a přepočteny v jednotném výpočetním programu.

Jako součást podané nabídky účastníci předloží:

- světelně-technické výpočty pro všechny komunikace dle podrobného zadání v tomto dokumentu, v otevřeném formátu EVO (*.evo)
- 3 vzorové výpočty rušivého světla dle podrobného zadání v tomto dokumentu, v otevřeném formátu EVO (*.evo)
- světelně-technické parametry navržených svítidel (tzv. eulumdata) v datové podobě (*.ldt)

Účastník bere na vědomí, že v případě úmyslného zkreslení jakýchkoli technických informací může být ze zadávacího řízení vyloučen dle § 48 odst. 2, písm. c) ve spojení s odst. 5, písm. e) ZZVZ.

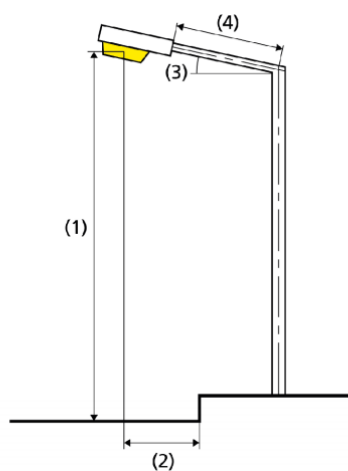
Účastník výběrového řízení dále bere na vědomí, že výsledky světelně-technických výpočtů dle podkladu budou následně měřeny autorizovanou osobou.

Konfigurace jednotlivých úseků komunikací pro světelně technické výpočty

V tabulkách níže jsou uvedeny vzorové světelně technické výpočty pro jednotlivé úseky komunikací (10 vzorových výpočtů komunikací a jeden výpočet přechodu pro chodce). Účastník musí dodržet tyto konfigurace. Jediný parametr, který může účastník měnit je „Sklon ramene“.

U všech výpočtů musí být použit udržovací činitel 0,9

Vzorové silniční výpočty



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

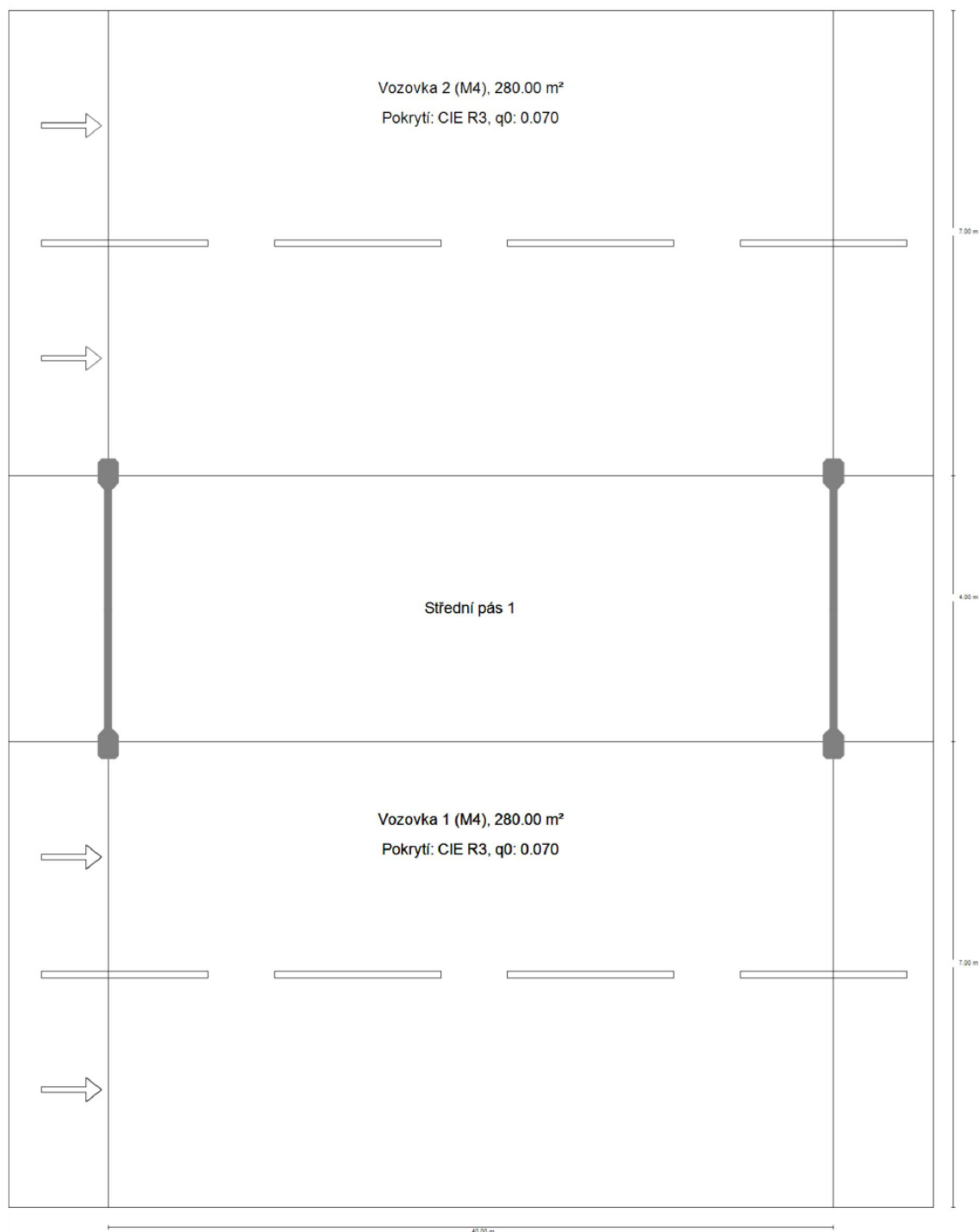
Tab. 1: Konfigurace vzorových silničních výpočtů.

Výpočet	Umístění svítidel	Třída osvětlení	Šířka vozovky (m)	Rozteč (m)	Parametry dle obrázku výše			
					(1)	(2)	(3)	(4)
1	Střední pás, 2 svítidla na sloup	M4	7/4/7	40	10	0	0	2
2	Střední pás, 2 svítidla na sloup	M4	10,5/4/10,5	34	10	0	0	2
3	jednostranně dole	M4	10,5	35	10	0,5	0	2
4	jednostranně dole	M4	7	32	10	0	0	2
5	jednostranně dole	M4	3	35	10	0	0	2
6	oboustranně posunuto	M4	3/7/3	30	8	-2	0	2
7	jednostranně dole	M4	7	27	8	1	0	2
8	oboustranně naproti	M4	7	27	8	0,5	0	2
9	jednostranně dole	M5	6	33	8	0	0	2
10	jednostranně dole	P4	4	32	5	-1	0	2

Umístění svítidel nad vozovkou pro jednotlivé výpočty:

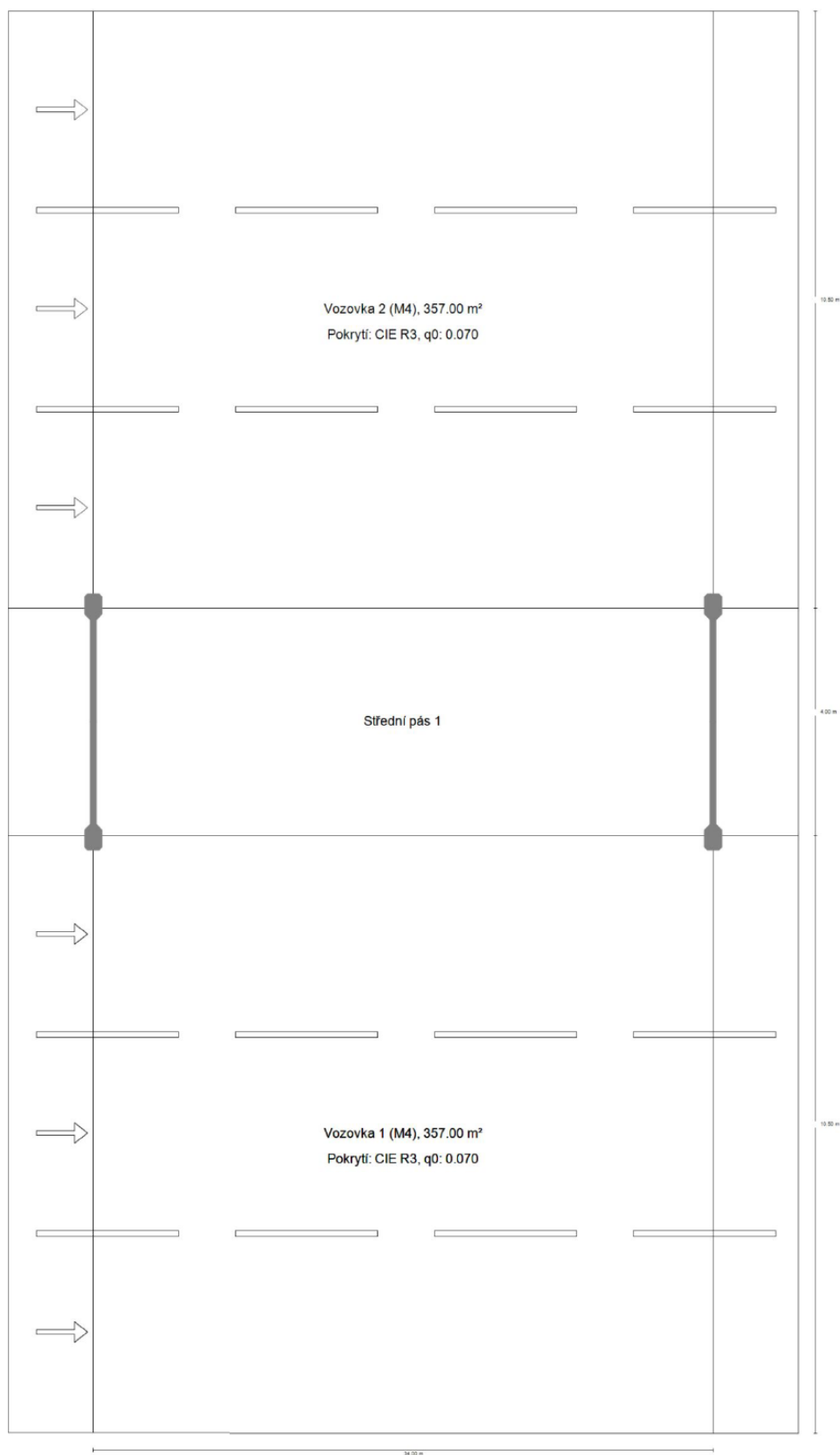
Výpočet 1

Shrnutí (do EN 13201:2015)



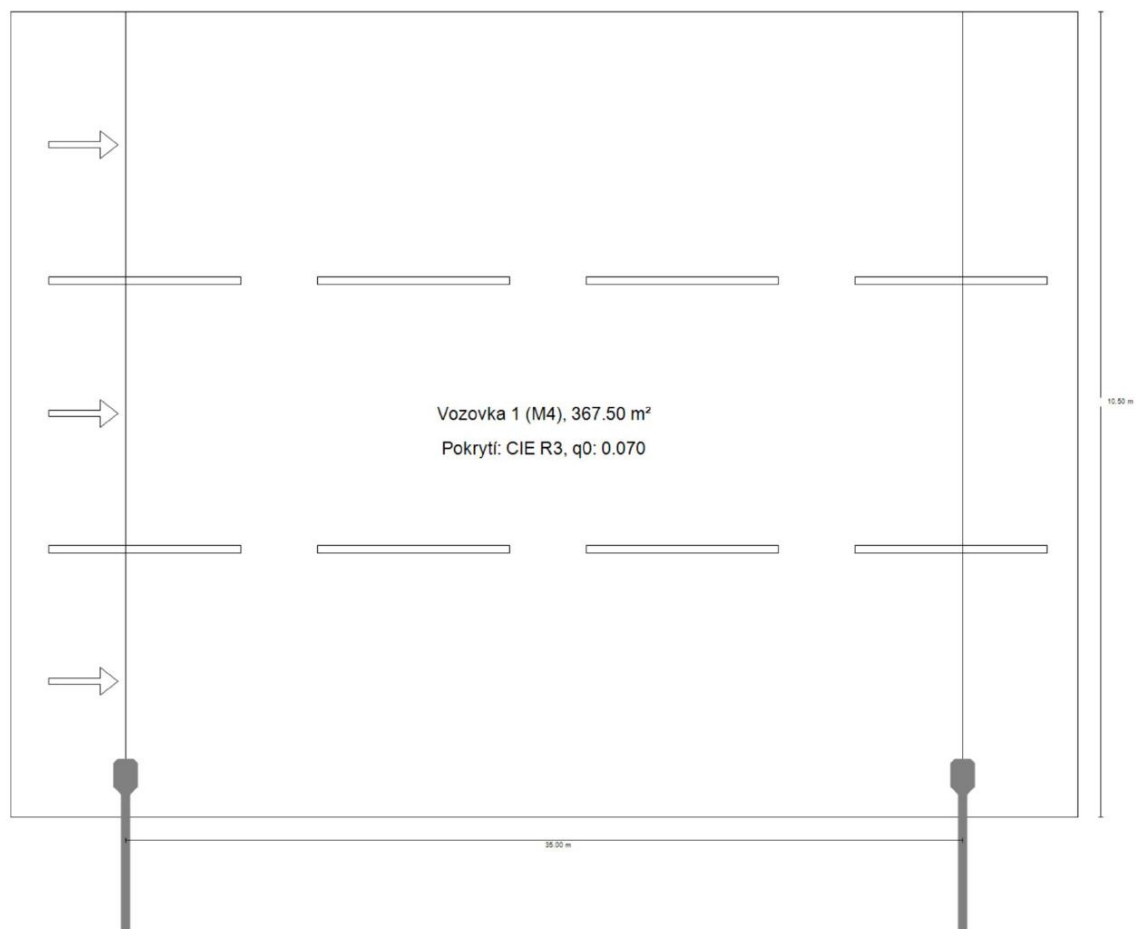
Výpočet 2

Shrnutí (do EN 13201:2015)



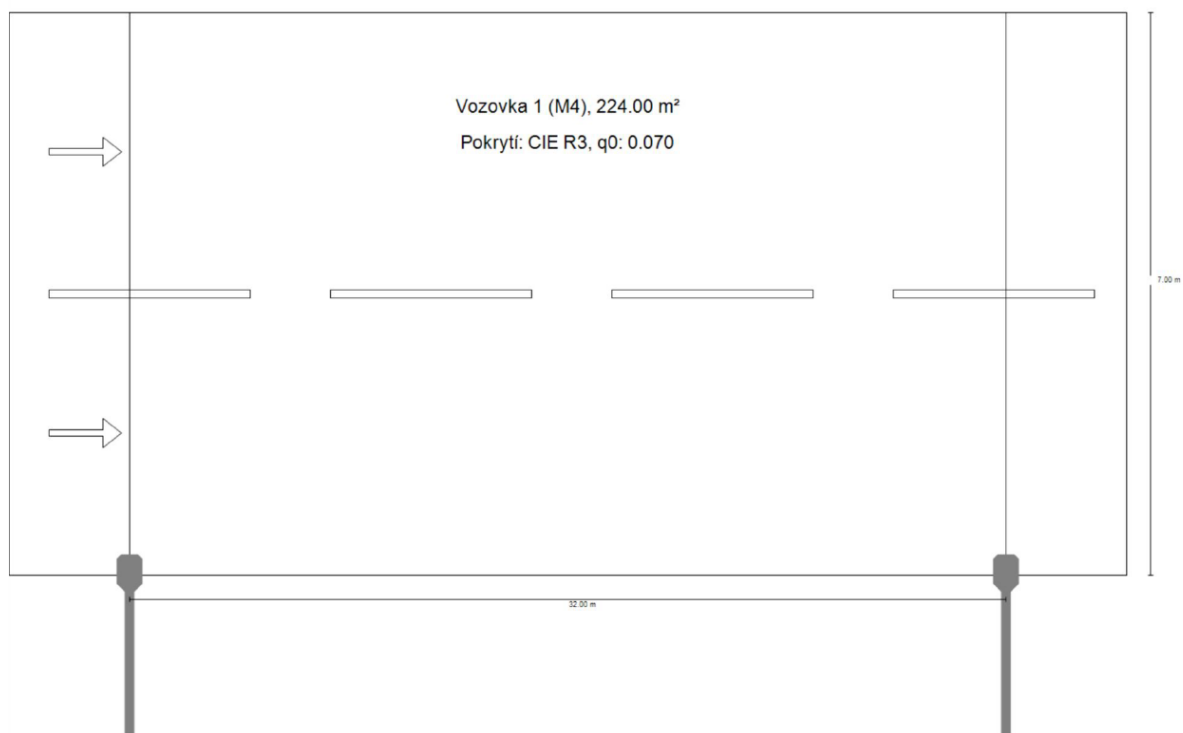
Výpočet 3

Shrnutí (do EN 13201:2015)



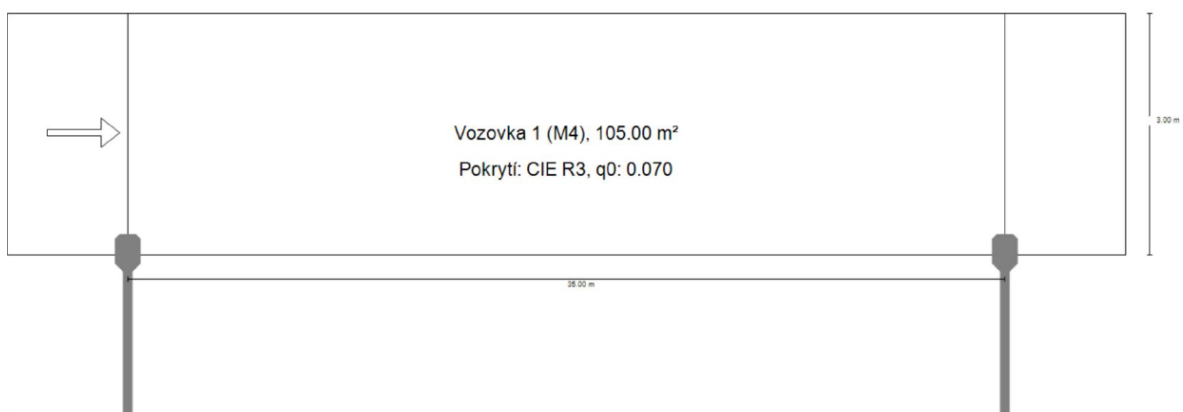
Výpočet 4

Shrnutí (do EN 13201:2015)



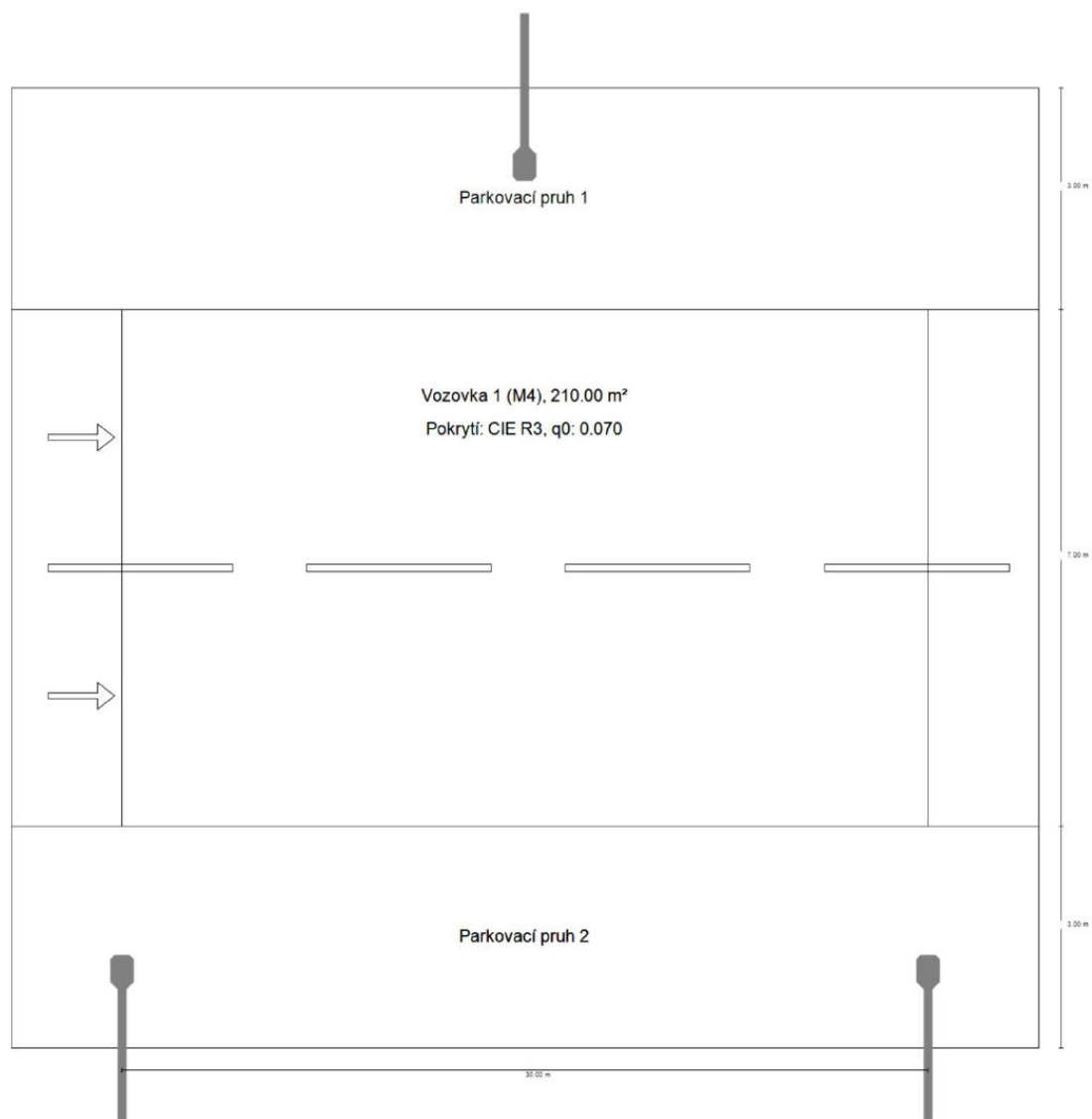
Výpočet 5

Shrnutí (do EN 13201:2015)



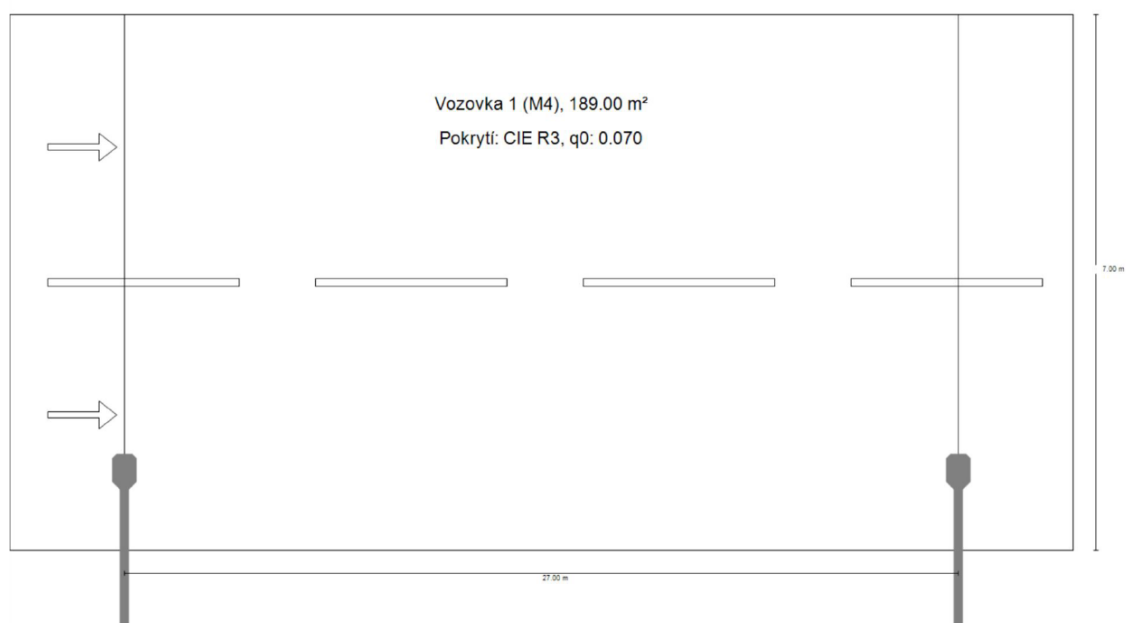
Výpočet 6

Shrnutí (do EN 13201:2015)



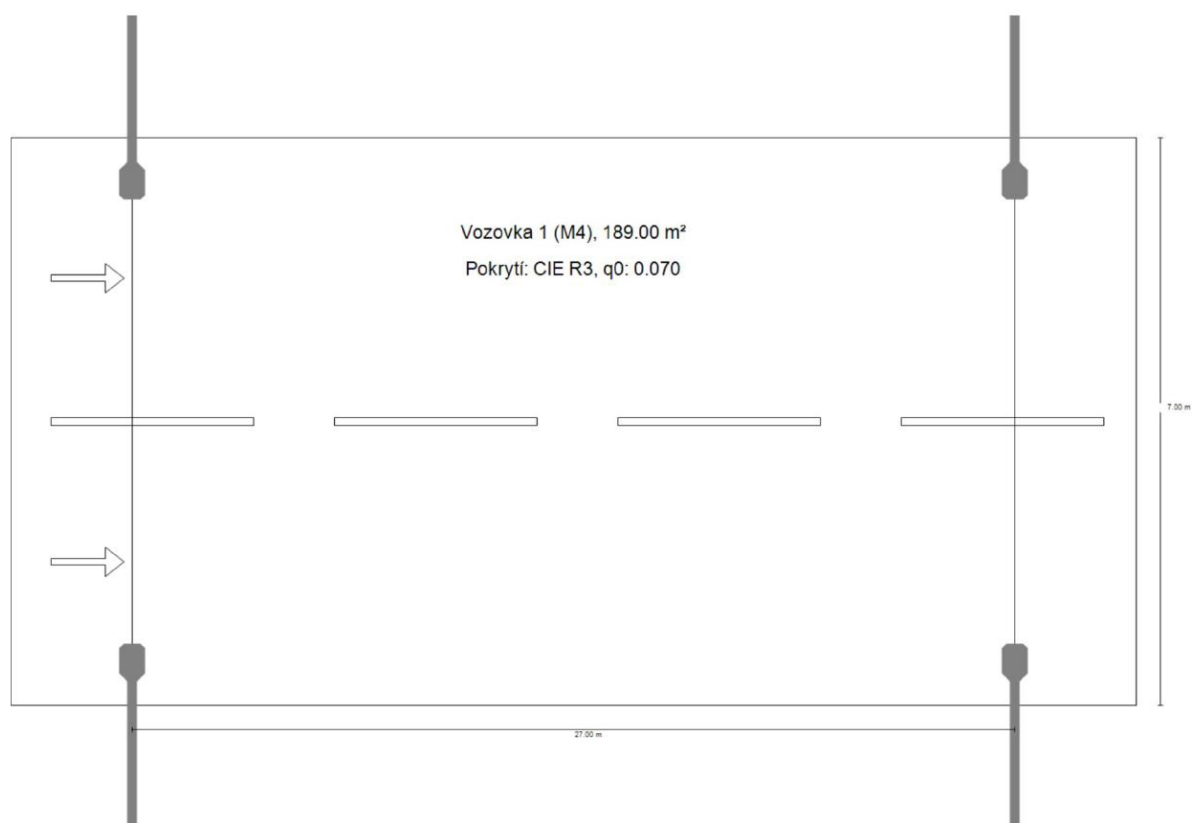
Výpočet 7

Shrnutí (do EN 13201:2015)



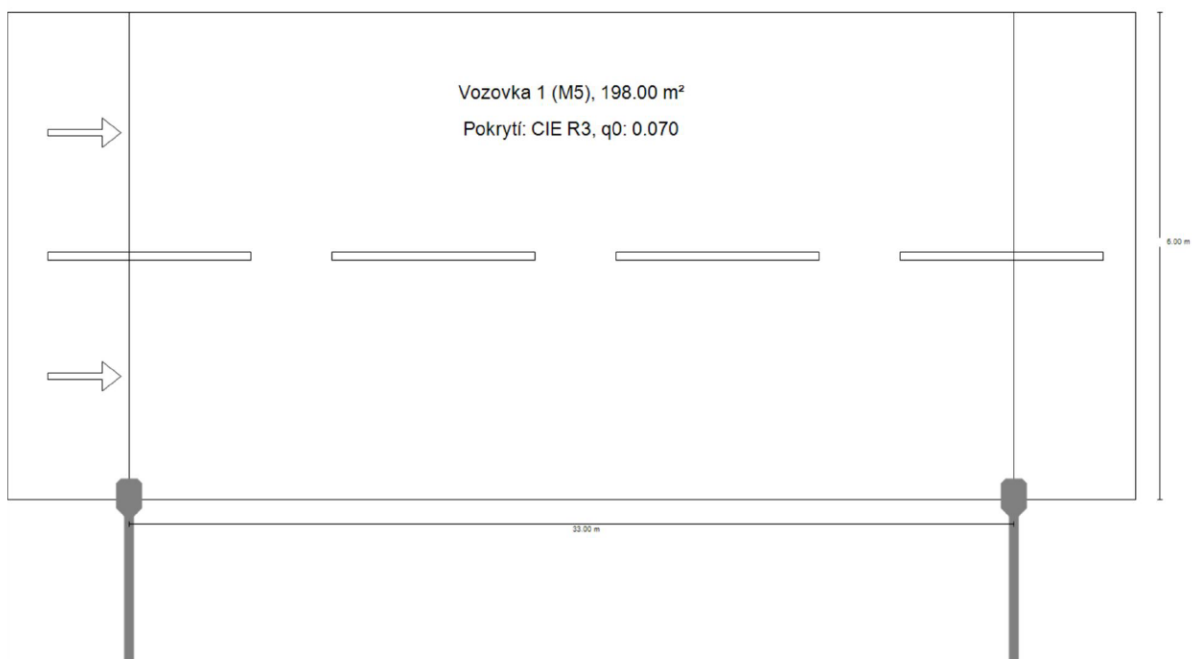
Výpočet 8

Shrnutí (do EN 13201:2015)



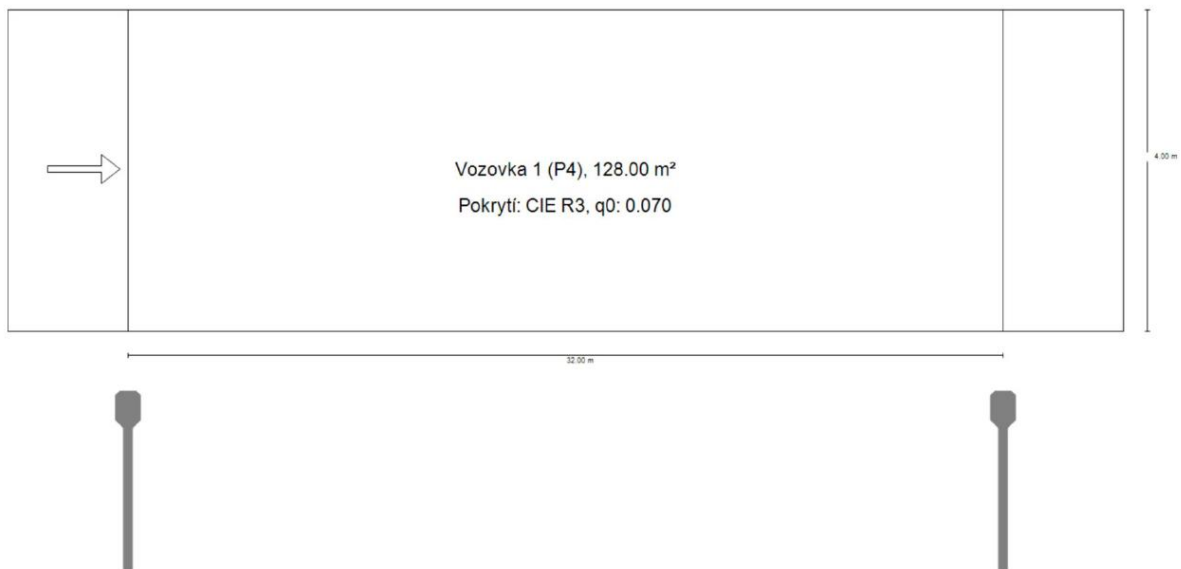
Výpočet 9

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výpočet 10

Shrnutí (do EN 13201:2015)



Výpočet přechodů pro chodce přechod 1 (PŘ1):

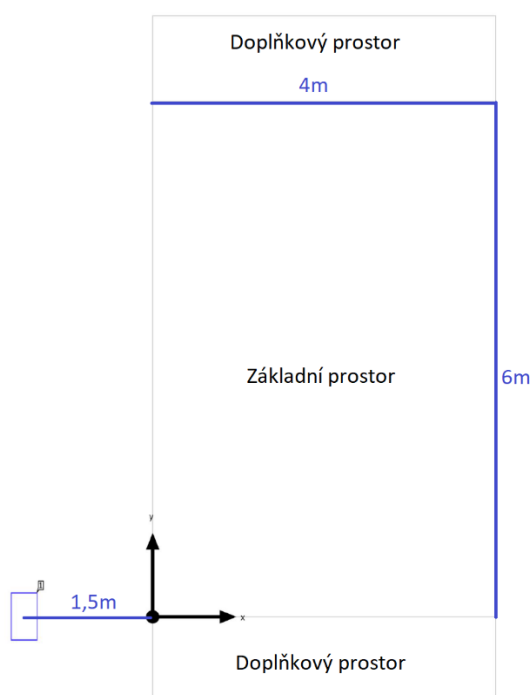
Výpočty přechodů pro chodce může účastník provést v libovolném výpočetním programu (např. Dialux, Dialux Evo, Ulysse, Relux, ...), ale výstupem musí být všechny parametry požadované předpisem TKP15 (musí být vidět v protokolu), tj.:

- Osvětlenost chodce v základním prostoru ve výšce 1 m (dle příslušné třídy osvětlení)
- Osvětlenost chodce v doplňkových prostorech ve výšce 1 m (dle příslušné třídy osvětlení)
- Poměr osvětlenosti v základním prostoru ku doplňkovému prostoru ($0,5 \leq 2$)
- Celková rovnoměrnost v základním prostoru ($\geq 0,4$)

Účastník musí doložit protokol, kde budou jasně vidět jednotlivé výpočtové body rozmístěné dle požadavků TKP15. Pro každý výpočtový bod musí být vidět hodnota osvětlenosti.

- Počet jízdních pruhů: 2 m
- Délka přechodu: 6 m
- Šířka přechodu: 4 m
- Montážní výška svítidel: 6 m
- Třída osvětlení: M4
- Předsazení svítidla před/za přechodem ve směru jízdy $a = 1,5$ m
- Přesah svítidla do vozovky od kraje vozovky $b = 0$ m
- Náklon svítidel max. 15°
- Udržovací činitel 0,9

Umístění svítidla:

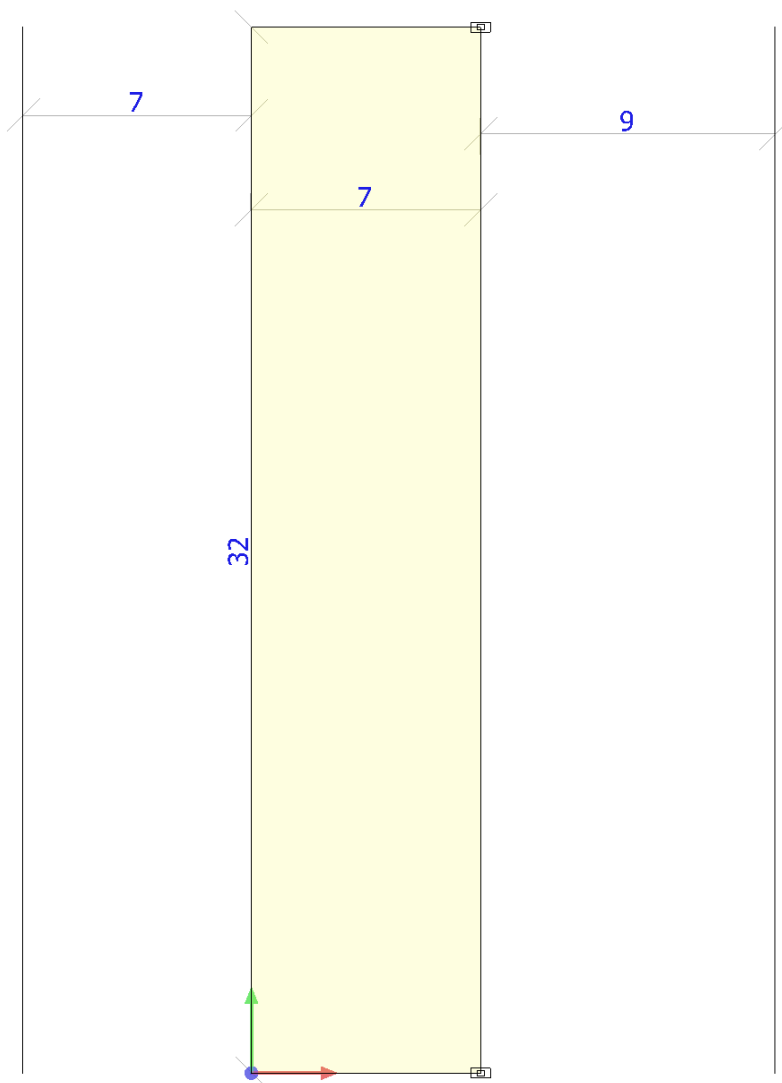


Vzorový výpočet na rušivé světlo dle ČSN EN 12 464 – 2 – třída M4

Tento výpočet bude proveden dle výpočtu č. 4. To znamená, že svítidlo a náklon svítidla, které účastníkovi vyjde ze vzorového výpočtu č. 4, bude použito i ve výpočtu rušivého světla.

Rozměry komunikace budou 32 m (rozteč) x 7 m (šířka). Výpočtové plochy pro vertikální osvětlenosti budou umístěny dle výkresu níže. Jedna výpočtová plocha bude umístěna ve vzdálenosti 7 m od osvětlované komunikace a druhá výpočtová plocha ve vzdálenosti 9 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 32 m x 2 m (délka x výška) a její začátek bude 2 m nad úrovní komunikace. To znamená, že vertikály jsou umístěny ve výšce 2 – 4 m nad osvětlovanou vozovkou.

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

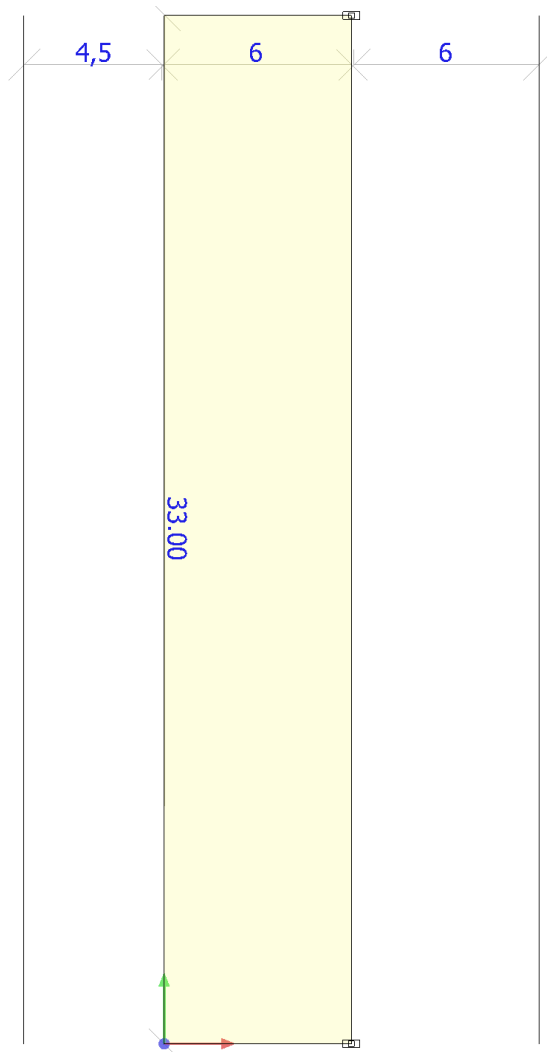


Vzorový výpočet na rušivé světlo dle ČSN EN 12 464 – 2 – třída M5

Tento výpočet bude proveden dle výpočtu č. 9. To znamená, že svítidlo a náklon svítidla, které účastníkovi vyjde ze vzorového výpočtu č. 9, bude použito i ve výpočtu rušivého světla.

Rozměry komunikace budou 33 m (rozteč) x 6 m (šířka). Výpočtové plochy pro vertikální osvětlenosti budou umístěny dle výkresu níže. Jedna výpočtová plocha bude umístěna ve vzdálenosti 4,5 m od osvětlované komunikace a druhá výpočtová plocha ve vzdálenosti 6 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 33 m x 2 m (délka x výška) a její začátek bude 2 m nad úrovní komunikace. To znamená, že vertikály jsou umístěny ve výšce 2 – 4 m nad osvětlovanou vozovkou.

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 – 2 – třída P4

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 32 m (rozteč) x 4 m (šířka). Výpočtové plochy pro vertikální osvětlenosti budou umístěny dle výkresu níže. Jedna výpočtová plocha bude umístěna ve vzdálenosti 1 m od osvětlované komunikace a druhá výpočtová plocha ve vzdálenosti 6,5 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 32 m x 2 m (délka x výška) a její začátek bude 2 m nad úrovní komunikace. To znamená, že vertikály jsou umístěny ve výšce 2 – 4 m nad osvětlovanou vozovkou.

Maximální intenzita svislé osvětlenosti nesmí překročit hodnotu 2 lx, a to bez stmívání při 100% intenzitě.

