

Podklady pro světelně-technické výpočty

Název veřejné zakázky: „Modernizace VO ve městě Šlapanice“

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 a přechod pro chodce, který bude podkladem pro potvrzení světelně-technických parametrů navrhovaných svítidel v souladu s normou ČSN EN 13 201, ČSN EN 12 464-2 a předpisem 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 (eulumdata) i tištěné podobě (světelná vyzařovací charakteristika s jednotkami). Pro výpočty přechodů pro chodce musí účastník použít svítidlo s pravostrannou přechodovou křivkou svítivosti (optikou).

Dále účastník dodá světelně technické výpočty pro všechny komunikace v programu DIALux evo v otevřeném formátu (formát EVO (. evo)), který je volně dostupný.

Otevřené světelně technické výpočty přechodů pro chodce může účastník dodat v libovolném výpočetním programu, ale musí splňovat náležitosti dle předpisu TKP15. Ve výpočtu musí být jasně a zřetelně vidět umístění jednotlivých výpočtových bodů. Spočítány musejí být všechny parametry vyžadují předpis TKP 15.

V případě zkreslení 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 měřeny autorizovanou osobou.

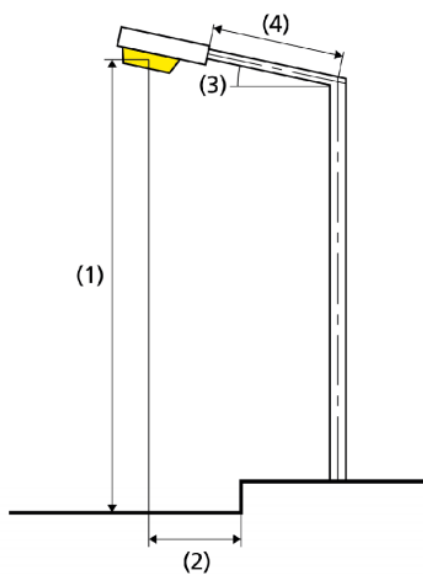
Konfigurace jednotlivých úseků komunikací pro světelně technické výpočty

V tabulce níže jsou uvedeny vzorové světelně technické výpočty pro jednotlivé úseky komunikací. Účastník musí dodržet tyto konfigurace. Jediný parametr, který může účastník měnit je „Sklon ramene“. Tento parametr může účastník snížit, nikoli ale zvýšit!

U tříd osvětlení typu P musí být vyhodnocen i parametr TI.

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

Uliční výpočty



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

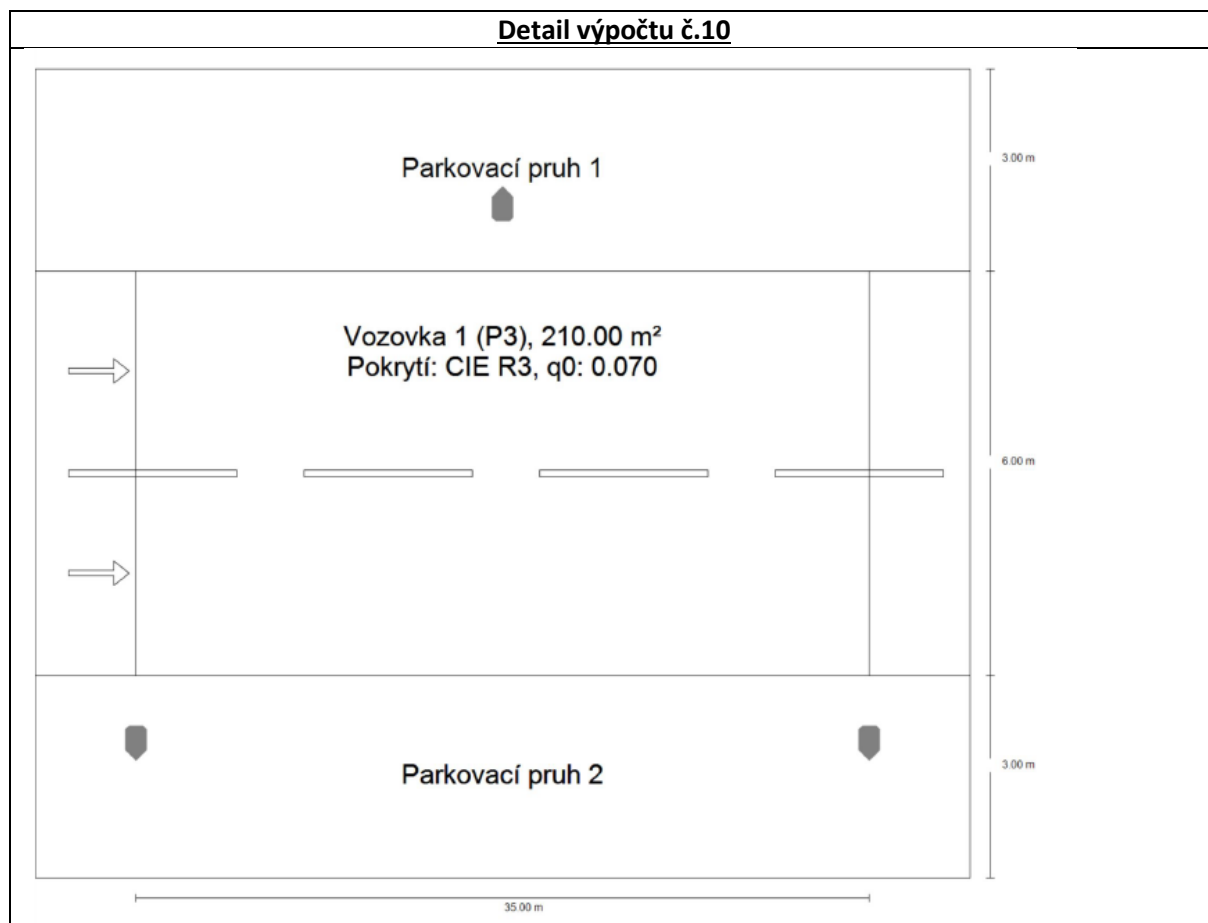
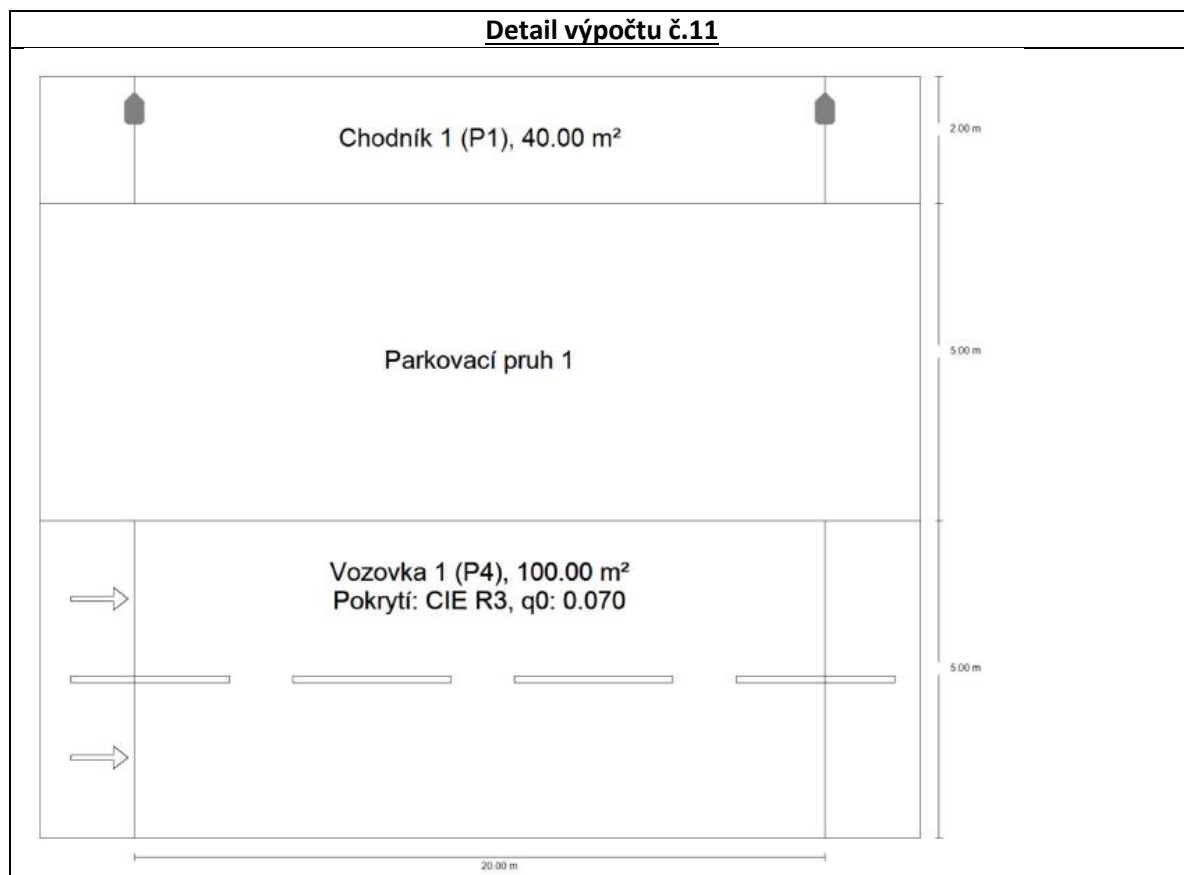
Poznámka k tabulce s parametry komunikací:

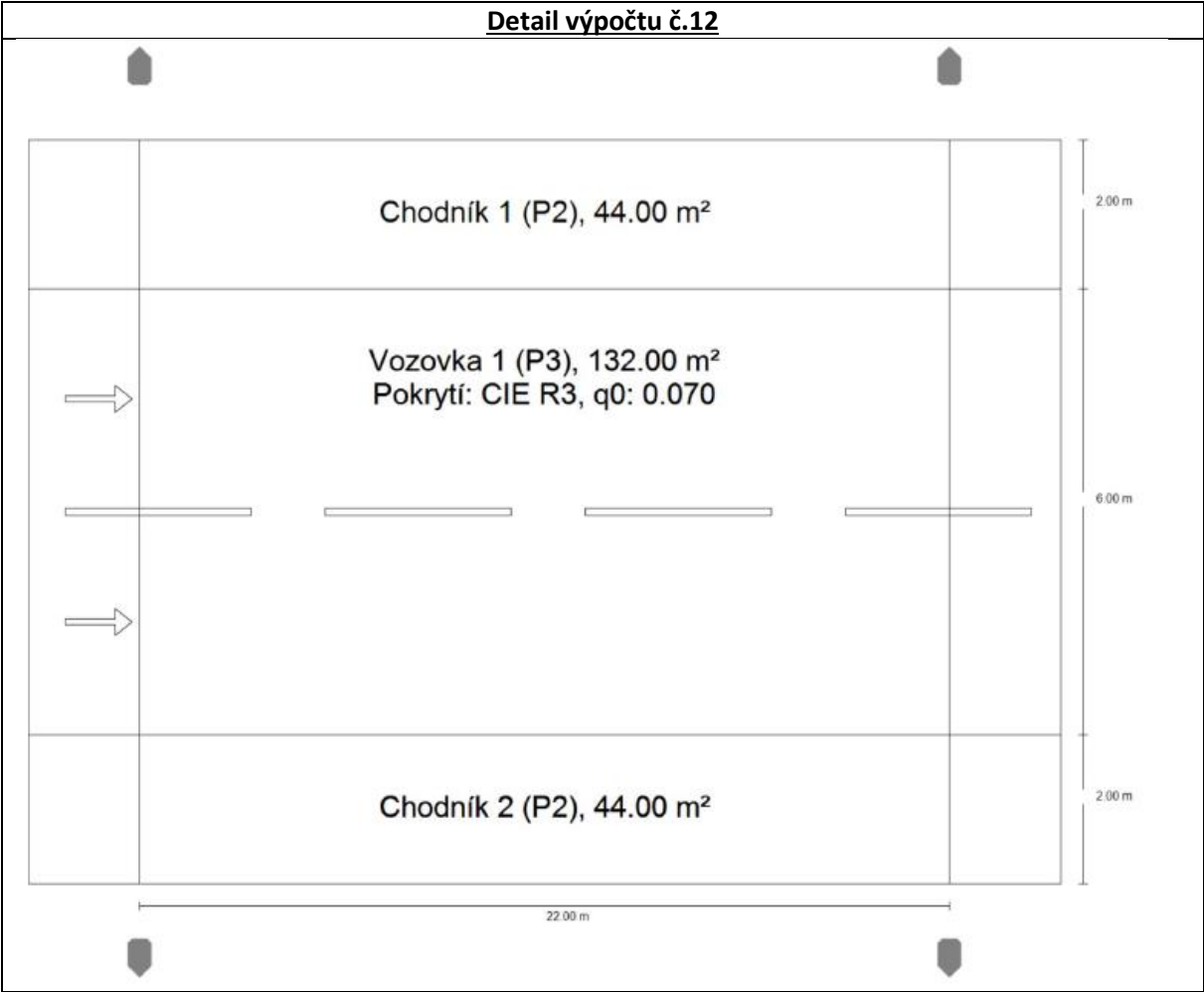
Chodník A je vždy na straně svítidla
Parkovací pruh A je vždy na straně svítidla

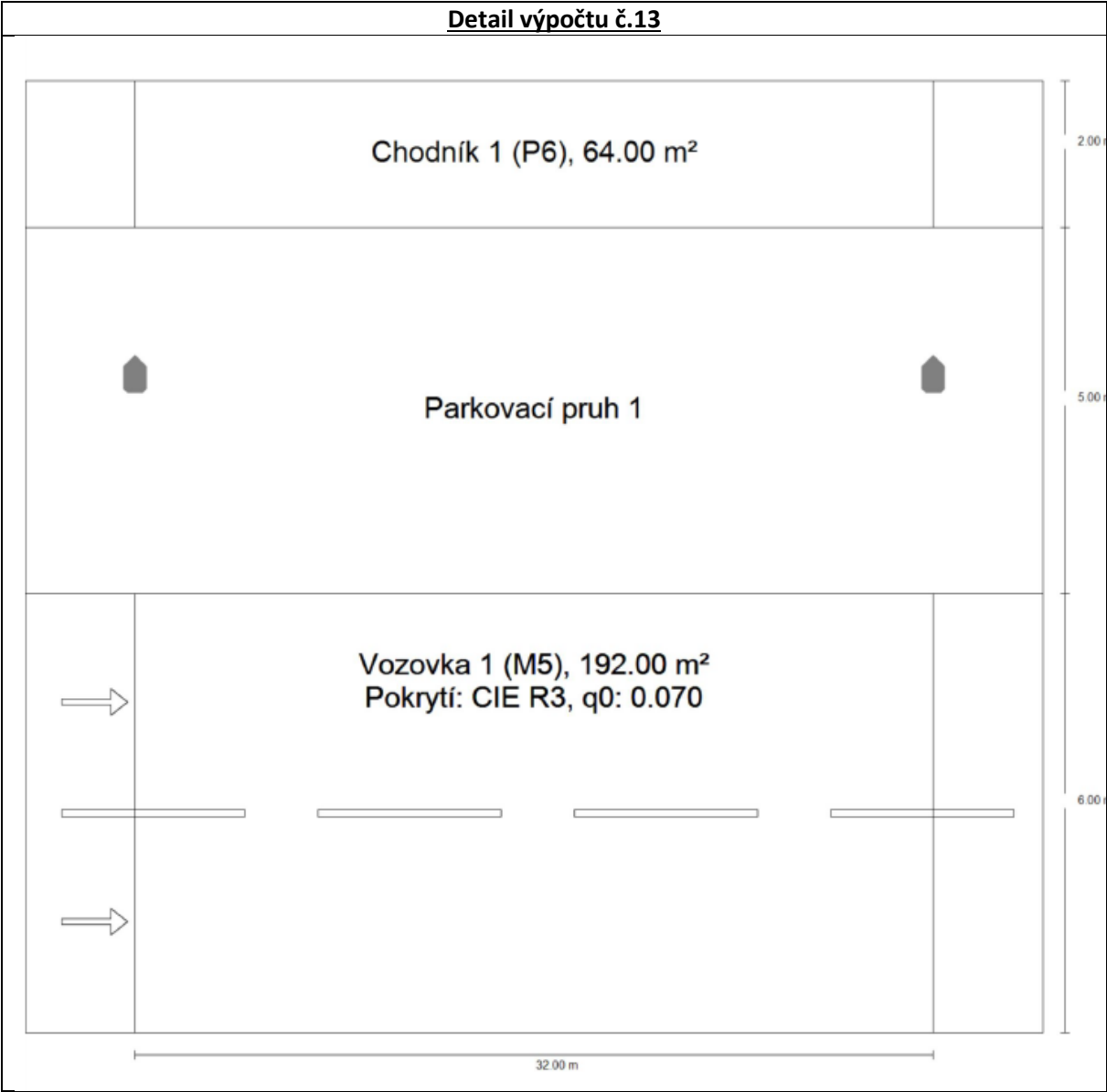
Chodník B je vždy na protilehlé straně od svítidla
Parkovací pruh B je vždy na protilehlé straně od svítidla

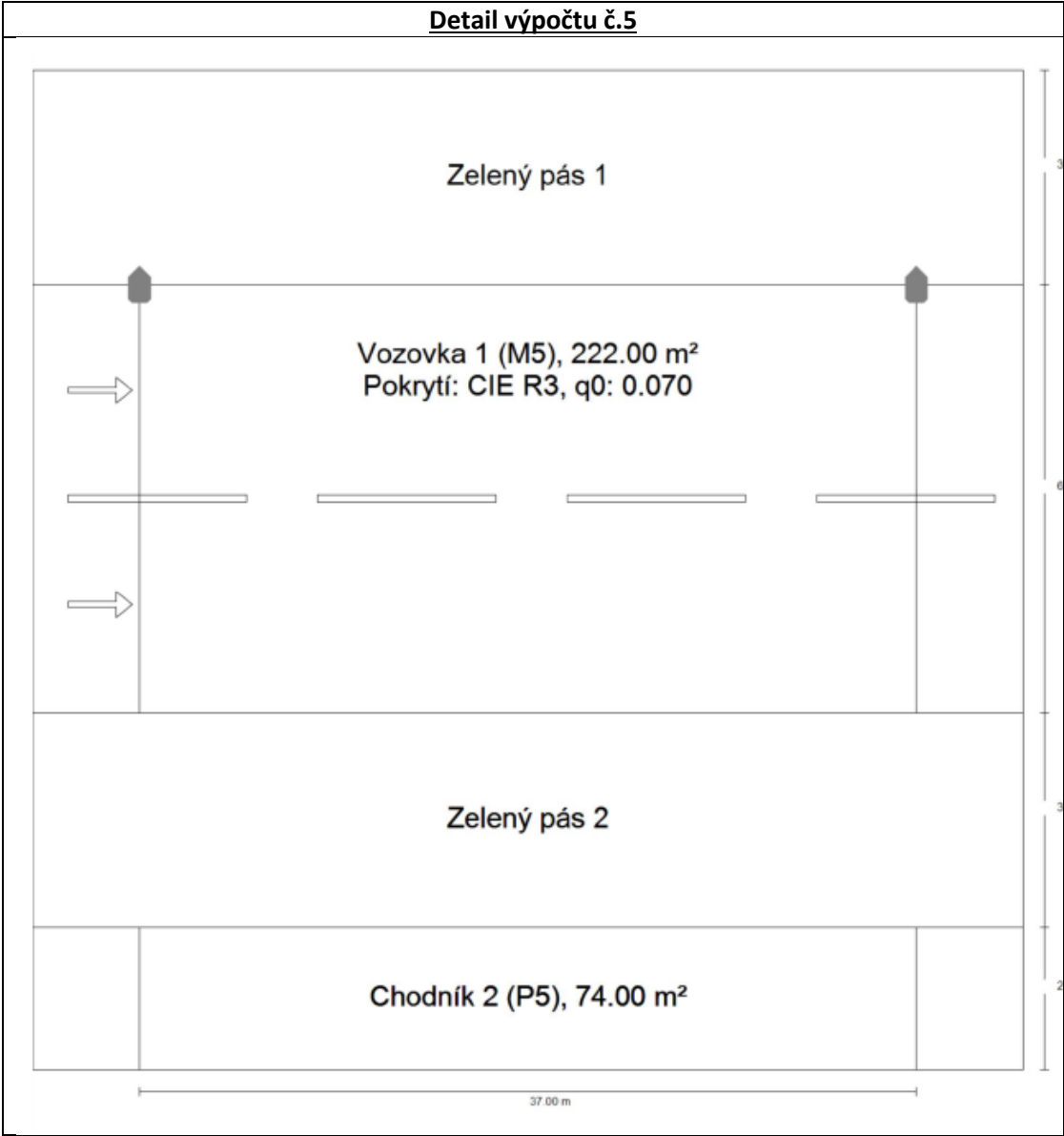
Příloha č. 6 ZD

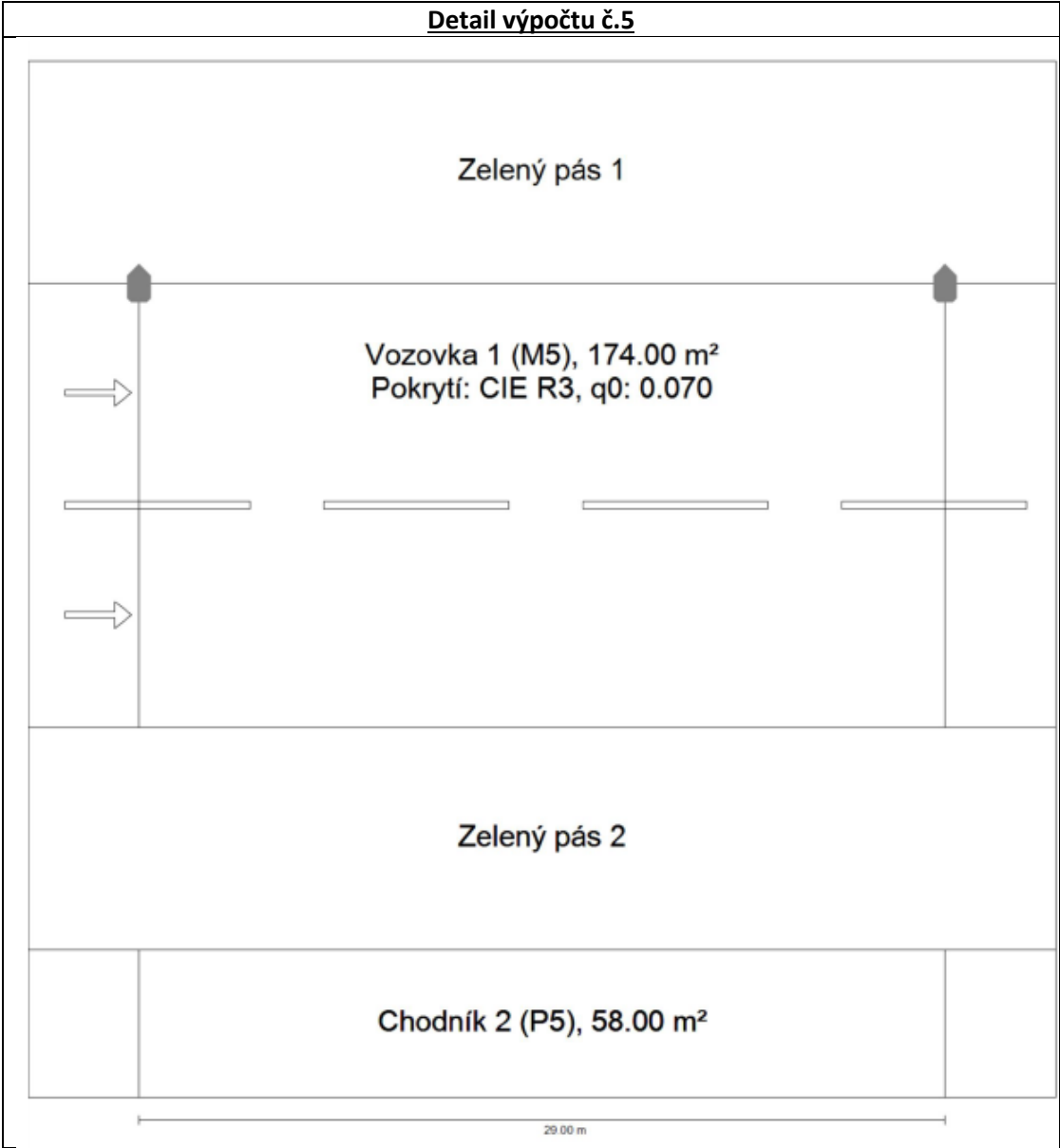
Č. výpočtu	Umístění svítidel	Počet pruhů silnice	Třída silnice	Šířka silnice celkem (m)	Chodník A		P. pruh A		Chodník B		P. pruh B		Rozteč (m)	Parametry dle obrázku výše			
					Šířka (m)	Třída	Šířka (m)	Třída	Šířka (m)	Třída	Šířka (m)	Třída		(1)	(2)	(3)	(4)
1	jednostranně	2	P4	5	2	P4							27	6	-0,5	0	0
2	jednostranně	3	C4	9									33	10,5	-3	0	0
3	jednostranně	2	P4	6	2	P2							29	5	-3	0	0
4	jednostranně	2	P4	5	2	P4							32	6	-1,5	0	0
5	jednostranně	2	M5	6					2	P5			37	7,5	0	0	0
6	jednostranně	2	P4	6									33	6	1	0	0
7	jednostranně	2	P4	5	2	P5			2	P4			35	8	0	0	0
8	jednostranně	2	M5	6					2	P5			29	8	0	0	0
9	jednostranně	2	P4	5	2	P6			2	P5			35	7	0	0	0
10	vystřídaná	2	P3	6			3	P4			3	P4	35	5	-1	0	0
11	jednostranně	2	P4	5	2	P1	5	P1					20	5	-6,5	0	0
12	oboustranná	2	P3	6	2	P2			2	P2			29	4,5	-3	0	0
13	jednostranně	2	M5	5	2	P6	5	P3					32	10	-3	0	0
14	jednostranně	2	P4	6	2	P4							35	8	1	0	0

Detail výpočtu č.10**Detail výpočtu č.11**







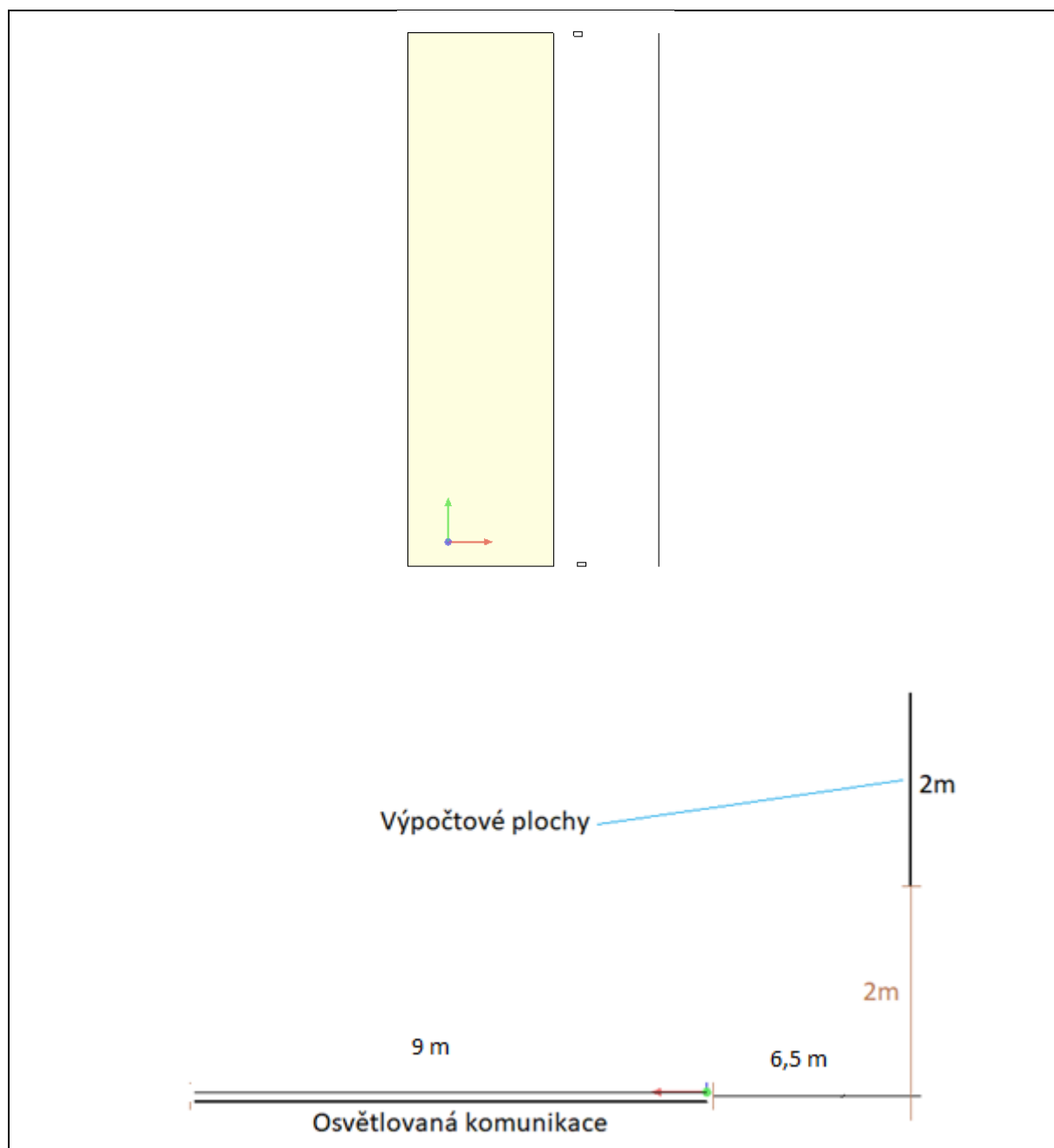


1. Vzorový výpočet na rušivé světlo dle ČSN EN 12 464 – třída C4

Tento výpočet bude proveden dle výpočtu č. 2. To znamená, že svítidlo a náklon svítidla, které účastníkovi vyjde ze vzorového výpočtu č. 2, bude použito i ve výpočtu rušivého světla. Svítidlo musí mít stejný světlený tok/ výkon!

Výpočtové plochy pro vertikální osvětlenosti budou umístěny dle výkresu níže. Jedna výpočtová plocha bude umístěna ve vzdálenosti 6,5 m od osvětlované komunikace (výpočtová plocha na straně svítidla). Měřicí rastr u obou výpočtových ploch bude 1 x 1 m (vzdálenosti X a Y). Vertikální výpočtové plochy „simulují“ umístění obytných budov v obci. Rozměry vertikálních výpočtových ploch budou 33 m x 2 m (délka x výška) a její začátek bude 2 m nad úrovní komunikace.

Maximální intenzita svislé osvětlenosti nesmí překročit hodnotu 3,5 lx, a to bez stmívání při 100% intenzitě.

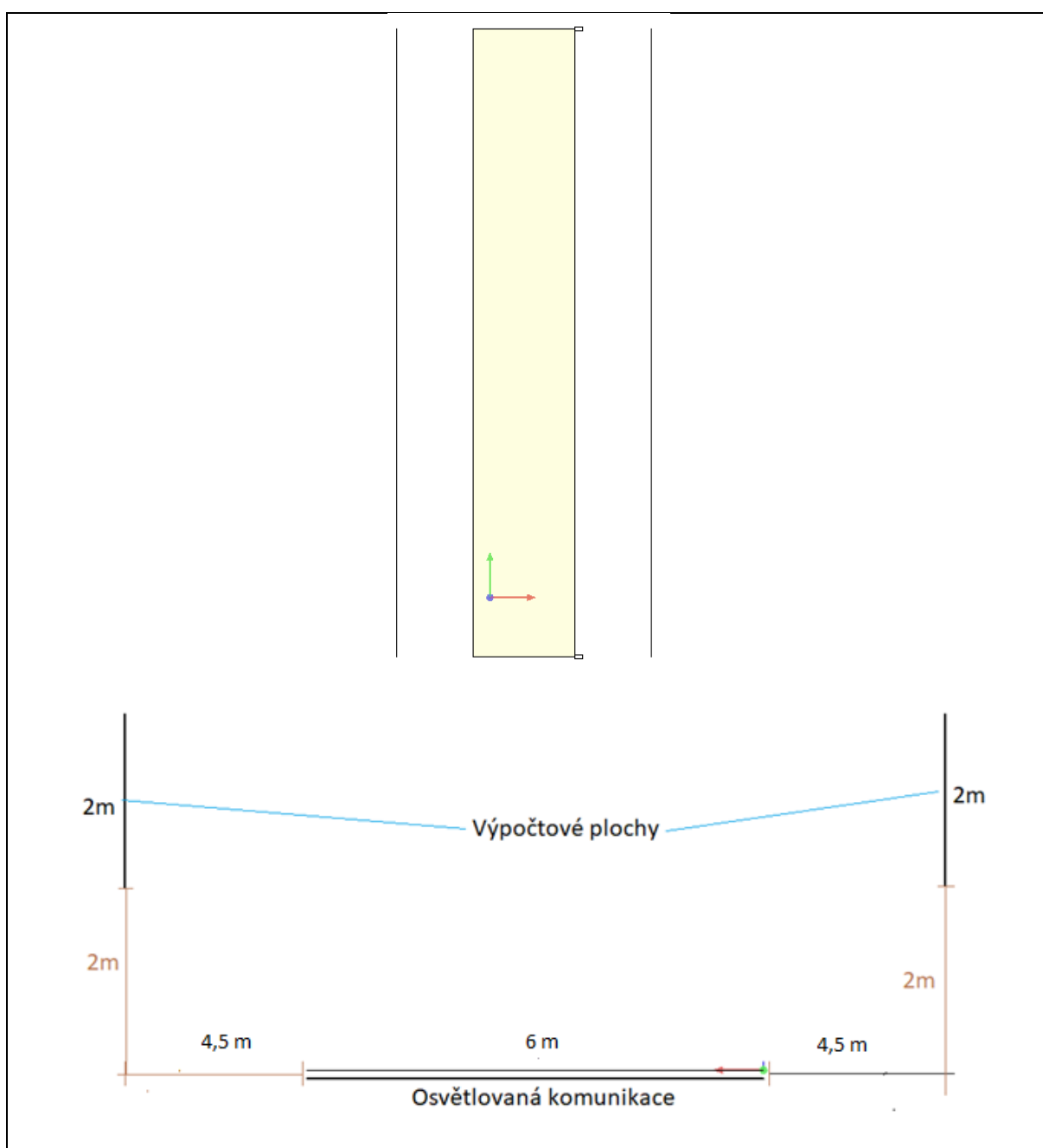


2. Vzorový výpočet na rušivé světlo dle ČSN EN 12 464 – třída M5

Tento výpočet bude proveden dle výpočtu č. 5. To znamená, že svítidlo a náklon svítidla, které účastníkovi vyjde ze vzorového výpočtu č. 5, bude použito i ve výpočtu rušivého světla. Svítidlo musí mít stejný světlený tok/ výkon!

Výpočtové plochy pro vertikální osvětlenosti budou umístěny dle výkresu níže. Jedna výpočtová plocha bude umístěna ve vzdálenosti 4,5 m od osvětlované komunikace (výpočtová plocha na straně svítidla) a druhá výpočtová plocha ve vzdálenosti 4,5 m od osvětlované komunikace (na straně vzdálenější od svítidla). Měřící rastr u obou výpočtových ploch bude 1 x 1 m (vzdálenosti X a Y). Vertikální výpočtové plochy „simulují“ umístění obytných budov v obci. Rozměry vertikálních výpočtových ploch budou 37 m x 2 m (délka x výška) a její začátek bude 2 m nad úrovní komunikace

Maximální intenzita svislé osvětlenosti nesmí překročit hodnotu 4 lx (na straně svítidla) a 2 lx na druhé straně, než je umístěno svítidlo, a to bez stmívání při 100% intenzitě.

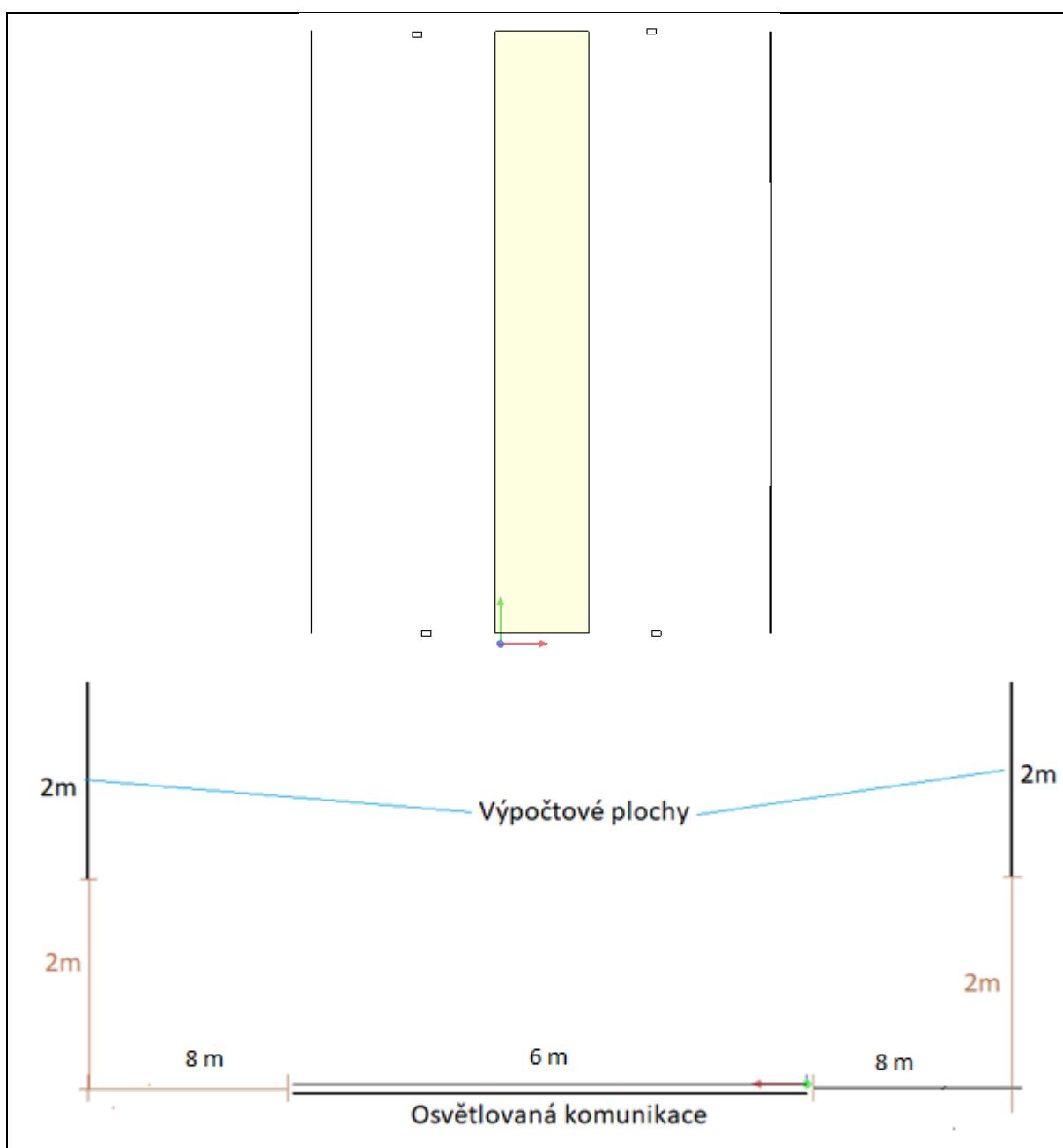


3. Vzorový výpočet na rušivé světlo dle ČSN EN 12 464 – třída P3

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. Svítidlo musí mít stejný světlený tok/výkon!

Výpočtové plochy pro vertikální osvětlenosti budou umístěny dle výkresu níže. Jedna výpočtová plocha bude umístěna ve vzdálenosti 8 m od osvětlované komunikace (výpočtová plocha na straně svítidla) a druhá výpočtová plocha ve vzdálenosti 8 m od osvětlované komunikace (na straně vzdálenější od svítidla). Měřicí rastr u obou výpočtových ploch bude 1 x 1 m (vzdálenosti X a Y). Vertikální výpočtové plochy „simulují“ umístění obytných budov v obci. 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 (na straně svítidla) a 5 lx na druhé straně, než je umístěno svítidlo, a to bez stmívání při 100% intenzitě.

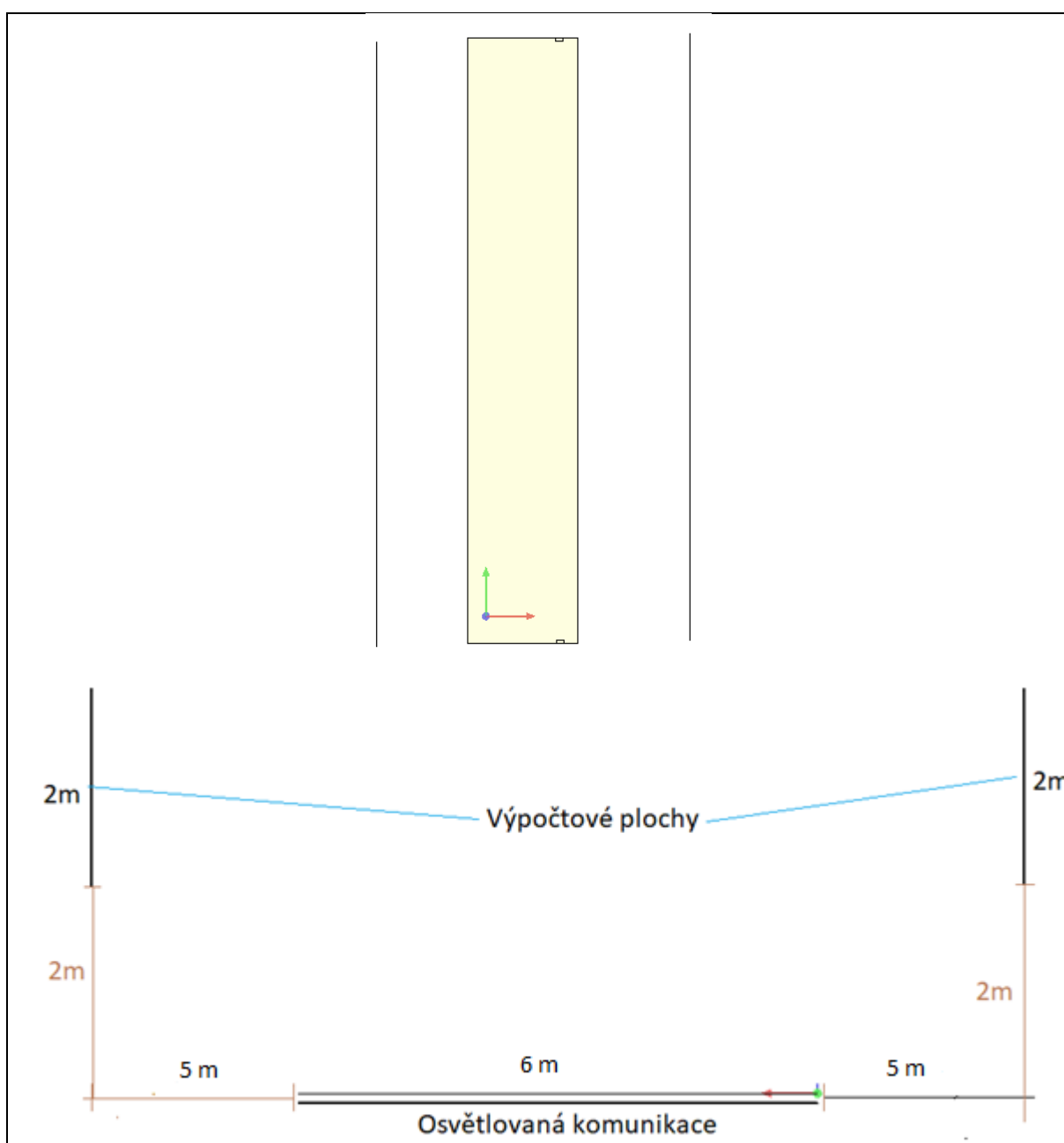


4. Vzorový výpočet na rušivé světlo dle ČSN EN 12 464 – třída P4

Tento výpočet bude proveden dle výpočtu č. 14. To znamená, že svítidlo a náklon svítidla, které účastníkovi vyjde ze vzorového výpočtu č. 14, bude použito i ve výpočtu rušivého světla. Svítidlo musí mít stejný světelný tok/výkon!

Výpočtové plochy pro vertikální osvětlenosti budou umístěny dle výkresu níže. Jedna výpočtová plocha bude umístěna ve vzdálenosti 6 m od osvětlované komunikace (výpočtová plocha na straně svítidla) a druhá výpočtová plocha ve vzdálenosti 5 m od osvětlované komunikace (na straně vzdálenější od svítidla). Měřicí rastr u obou výpočtových ploch bude 1 x 1 m (vzdálenosti X a Y). Vertikální výpočtové plochy „simulují“ umístění obytných budov v obci. 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 6 lx (na straně svítidla) a 3 lx na druhé straně, než je umístěno svítidlo, a to bez stmívání při 100% intenzitě.



Výpočet přechodů pro chodce

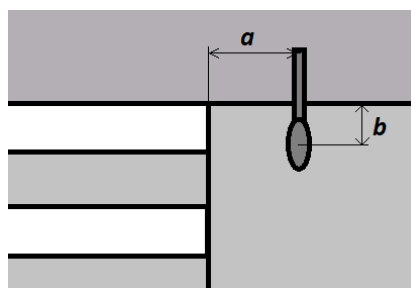
Výpočty přechodů pro chodce může účastník provést v libovolném výpočetním programu (např. Dialux, Dialux Evo, Ulysse, Relux, ...), ale výstupem musejí být všechny parametry požadované předpisem TKP15 (musí být vidět v protokolu), tj.:

- Osvětlenost chodce v základním prostoru ve výšce 1 m (dle příslušné třídy osvětlení)
- Osvětlenost chodce v 1. doplňkovém prostoru ve výšce 1 m (dle příslušné třídy osvětlení)
- Osvětlenost chodce v prodlouženém doplňkovém prostoru ve výšce 1 m (dle příslušné třídy osvětlení)
- Poměr osvětlenosti v základním prostoru ku doplňkovému prostoru ($0,5 \leq 2$)
- Poměr osvětlenosti v základním prostoru ku prodlouženému 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.

Výpočet č.15

Umístění svítidla:



Parametry přechodu:

Třída osvětlení **C4**

Počet jízdních pruhů:	1
Délka přechodu (ZP):	4 m
Šířka přechodu	4 m
Délka prodlouženého doplňkového prostoru (PDP)	3m
Montážní výška svítidel:	6 m

Předsazení svítidla před/za přechodem ve směru jízdy $a = 0,5$ m

Přesah svítidla do vozovky od kraje vozovky $b = 0,7$ m

Náklon svítidel max. 0°

Udržovací činitel 0,89