

# Technická dokumentace

## **„Rekonstrukce veřejného osvětlení v Klatovech –5. etapa“**

Tato příloha je nedílnou součástí Zadávací dokumentace a obsahuje požadavky zadavatele na technickou specifikaci osvětlovacích těles, parametry svítidel a dokumentaci k rozsahu zakázky.

*[Pozn.: Obsahují-li zadávací podmínky či jiné podklady pro zpracování nabídky poskytnuté zadavatelem požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, případně její organizační složku za příznačné, patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, pokud by to vedlo ke zvýhodnění nebo vyloučení určitých účastníků nebo určitých výrobků, má se za to, že zadavatel připouští pro plnění zakázky použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.]*

**Technické požadavky na parametry svítidel**

Zadavatel požaduje po dodavateli, aby jím použitá osvětlovací tělesa splňovala všechny legislativně závazné požadavky dané platnou legislativou ČR a požadavky ČSN z hlediska bezpečnosti provozu osvětlovací soustavy a z hlediska vlivu osvětlovací soustavy na elektrickou síť. **Příloha č.10** uvádí požadavky zadavatele, kromě výše uvedených, na svítidla pro venkovní osvětlení (silniční). Zadavatel požaduje svítidla primárně navržená pro osazení deskou plošných spojů s LED čipy a čočkami. Svítidla musí mít deklarace a certifikace uvedené v příloze 10. **Všechny požadované deklarace je účastník povinen předložit již při podání nabídky. Pro všechna svítidla je vyžadován stejný design a tvar (pro různé příkonové varianty).**

Parametry stanovené Přílohou č.10 prokáže účastník katalogovým listem příslušného svítidla, kde budou uvedeny **všechny jednotlivé parametry**. Dále účastník tyto parametry potvrdí v samotné příloze č.10 Technické parametry svítidel, která je součástí ZD. **Údaje vyplněné v příloze č.10 musí korespondovat s předloženými katalogovými listy svítidel (musí v nich být uvedeny všechny požadované parametry) a štítkem předložených vzorků svítidla. Budou-li se parametry lišit, bude účastník vyřazen. Účastník musí spolu s katalogovým listem předložit požadované certifikáty vypsané v příloze č.10.**

Zadavatel může po účastníkovi požadovat doložit funkční vzorek silničního svítidla dle Zadávací dokumentace - čl. č. 3 Technické řešení.

**Instalovaný příkon nových svítidel**

U nově navržených svítidel je navržen harmonogram stmívání. Harmonogram stmívání zohledňuje pokles dopravy ve večerních hodinách a tím upravuje třídu osvětlení dle normy ČSN EN 13201. harmonogram stmívání musí být ze strany dodavatele svítidel aktivován! Aktivace by již případně měla být zohledněna v ceně svítidla (více v Př. 7).

**Instalovaný příkon u všech nově navržených svítidel nesmí překročit hodnotu 15,820 kW (nominální příkon bez započítání CLO a regulace!). Hodnota nově instalovaného příkonu, respektive z něho vypočítaná spotřeba el. energie je vyžadována dle energetického posudku a nesmí být překročena!**

Účastník vyplní prázdná žlutá políčka v příloze č.9 Specifikace svítidel. Po vyplnění instalovaných příkonů, které účastníkovi vyjdou z jednotlivých světelně technických výpočtu, dojde k součtu instalovaného příkonů. **Tuto hodnotu poté účastník vyplní do přílohy č.2 Krycí list (nominální instalovaný příkon bez započítání CLO a regulace).**

Tabulka 1a: Harmonogram stmívání svítidel – třída osvětlení M4

<i>Harmonogram stmívání</i>	<i>Intenzita</i>
<i>Od zapnutí VO do 21:00</i>	<i>100 %</i>
<i>Od 05:00 do vypnutí VO</i>	
<i>Od 21:00 do 22:00, Od 04:00 do 05:00</i>	<i>67 %</i>
<i>Od 22:00 do 04:00</i>	<i>40 %</i>

Tabulka 1b: Harmonogram stmívání svítidel – třídy osvětlení M5

<i>Harmonogram stmívání</i>	<i>Intenzita</i>
<i>Od zapnutí VO do 21:00</i>	<i>100 %</i>
<i>Od 05:00 do vypnutí VO</i>	
<i>Od 21:00 do 05:00</i>	<i>60 %</i>

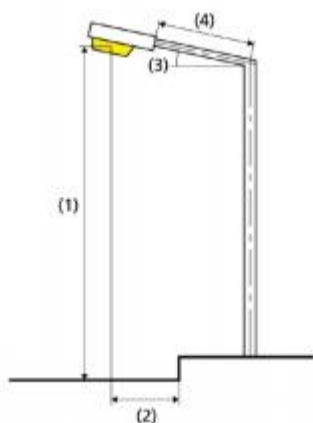
Tabulka 1c: Harmonogram stmívání svítidel – třída osvětlení P4

<i>Harmonogram stmívání</i>	<i>Intenzita</i>
<i>Od zapnutí VO do 21:00</i>	<i>100 %</i>
<i>Od 05:00 do vypnutí VO</i>	
<i>Od 21:00 do 23:00</i>	<i>60 %</i>
<i>Od 23:00 do 04:00</i>	<i>40 %</i>
<i>Od 04:00 do 05:00</i>	<i>60 %</i>

**Podklady pro světelně-technické výpočty, silniční a rušivé osvětlení**

Pro porovnání zpracují účastníci světelně-technické výpočty dle níže uvedených parametrů stanovených pro danou pozemní komunikaci, který bude podkladem pro potvrzení světelně-technických parametrů navrhovaných svítidel v souladu s normou ČSN EN 13 201 a ČSN EN 12 464-2. 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). Účastník dodá světelně technické výpočty v programu DIALux evo v otevřeném formátu (formát EVO (.evo)), který je volně dostupný.

V případě zkrácení jakýchkoli předaných technických informací bude účastník z výběrového řízení vyloučen bez nároku na odvolání, protože by šlo o podvod. Výsledky světelně-technických výpočtů dle podkladu budou následně měřeny autorizovanou osobou dle požadavků dotačního titulu z MPO.



( 1 ) Výška zavěšení osvětlovacího zdroje

( 2 ) Převis osvětlovacího zdroje nad vozovkou

( 3 ) \* Sklon ramene. Tento parametr může účastník snížit.

( 4 ) Délka ramene

**U všech výpočtů musí být použit udržovací činitel 0,87.**

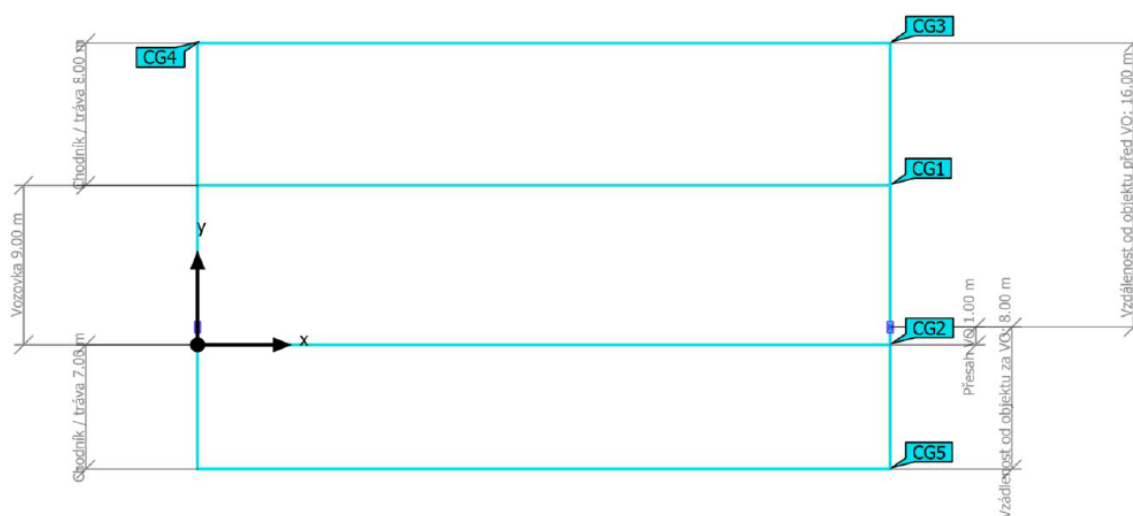
Výpočet	Umístění svítidel	Počet pruhů silnice	Třída osvětlení	Šířka silnice celkem (m)	Rozteč (m)	Parametry dle obrázku výše			
						(1)	(2)	(3) *	(4)
SIT 1 (RS)	jednostranně	2	M5	9	39	8	1	0	1,5
SIT 2	jednostranně	2	M5	6	35	8	0	0	0
SIT3 (RS)	jednostranně	2	P4	6,5	35	5	-0,5	0	0
SIT 4	jednostranně	2	M5	7	25	5,1	-0,5	5	0
SIT 5	jednostranně	5	M5	7	36	10	-0,5	0	0
SIT 6 (RS)	jednostranně	2	M4	7	36	8	-0,5	0	0
SIT 7	jednostranně	2	M4	7	32	8	-0,5	0	0
SIT 8	jednostranně	2	M5	7	40	8	-0,5	0	0

1) Vzorový výpočet rušivého světla dle ČSN EN 12 464 – konfigurace dle uličního výpočtu č.1

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. Svítidlo musí mít stejný světlený tok/výkon!

Výpočtové plochy pro vertikální osvětlenosti budou umístěny dle výkresu níže. Jedna výpočtová plocha bude umístěna ve vzdálenosti 7 m od osvětlované komunikace (výpočtová plocha na straně svítidla) a druhá výpočtová plocha ve vzdálenosti 17 m od osvětlované komunikace (na straně vzdálenější od svítidla, viz obr. níže). Měřicí rastr u obou výpočtových ploch bude 1 x 20 bodů. Rozměry vertikálních výpočtových ploch budou 39 m x 2 m (délka x výška) a její začátek bude 1 m nad úrovní komunikace.

Vertikální osvětlenost nesmí překročit hodnotu 0,5 lx před svítidlem a 2,5 lx za svítidlem.



2) Vzorový výpočet rušivého světla dle ČSN EN 12 464 – konfigurace dle uličního výpočtu č.3

Tento výpočet bude proveden dle výpočtu č. 3. To znamená, že svítidlo a náklon svítidla, které účastníkovi vyjde ze vzorového výpočtu č. 3, 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 15,5 m od osvětlované komunikace (na straně vzdálenější od svítidla, viz obr. níže). Měřicí rastr u obou výpočtových ploch bude 1 x 20 bodů. Rozměry vertikálních výpočtových ploch budou 35 m x 2 m (délka x výška) a její začátek bude 1 m nad úrovní komunikace.

Vertikální osvětlenost nesmí překročit hodnotu 0,5 lx před svítidlem a 5 lx za svítidlem.



### 3) Vzorový výpočet rušivého světla dle ČSN EN 12 464 – konfigurace dle uličního výpočtu č.6

Tento výpočet bude proveden dle výpočtu č. 6. To znamená, že svítidlo a náklon svítidla, které účastníkovi vyjde ze vzorového výpočtu č. 6, 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 3,5 m od osvětlované komunikace (výpočtová plocha na straně svítidla) a druhá výpočtová plocha ve vzdálenosti 11 m od osvětlované komunikace (na straně vzdálenější od svítidla, viz obr. níže). Měřicí rastr u obou výpočtových ploch bude 1 x 20 bodů. Rozměry vertikálních výpočtových ploch budou 36 m x 2 m (délka x výška) a její začátek bude 1 m nad úroveň komunikace.

Vertikální osvětlenost nesmí překročit hodnotu 3,5 lx před svítidlem a 5 lx za svítidlem.

