

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

„Rekonstrukce systémů veřejného osvětlení 2022“

Tato příloha je nedílnou součástí Zadávací dokumentace a obsahuje požadavky zadavatele na technickou specifikaci svítidel, 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 dodavatelů nebo určitých výrobků, má se za to, že zadavatel připouští pro plnění zakázky použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.]

Technické parametry svítidel:

Zadavatel požaduje po účastníkovi, aby jím použitá svítidla 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.

Účastník dodá samostatný katalogový list pro každé použité svítidlo. Souhrnný katalogový list pro celou rodinu svítidel nebo brožura rodiny svítidel nebudou akceptovány a nelze je považovat za náhradu katalogových listů jednotlivých svítidel. Nicméně souhrnný katalogový list rodiny svítidel či brožura rodiny svítidel mohou sloužit jako podpůrný materiál pro předložení ucelené informace o rodině svítidel Zadavateli. Není vyžadováno doložení katalogových listů svítidel s clonou. Clona bude ověřena na případném vzorku svítidla.

V případě použití základního typu svítidla a z něj odvozených podtypů pouze změnou budicího proudu obvodu LED, je možné katalogový list svítidla předložit jako kombinovaný. V takovém případě se konfigurace odvozené od základního typu svítidla mohou lišit pouze světelným tokem. Pak je uznatelné předložit kombinovaný katalogový list, ve kterém budou uvedeny všechny použité světelné toky konkrétního základního typu svítidla a tomu odpovídající alternující parametry jako příkon a měrný výkon.

Katalogové listy mohou být předloženy v českém i v anglickém jazyce.

Svítidla v celém rozsahu projektu musí být stejné designové řady (rodiny svítidel); lišit se mohou pouze svou velikostí.

Tabulka č. 1 níže uvádí požadavky zadavatele na svítidla, které musejí být splněny. Svítidla musí mít deklaraci o shodě (CE), certifikát o elektromagnetické kompatibilitě (EMC), protokol o stupni krytí (IP) a stupni ochrany proti nárazu (IK), certifikaci ENEC a Zhaga-D4i a protokol o poklesu světelného toku světelných zdrojů LED ve svítidle dle metodiky LM-80 a TM-21. **Všechny výše požadované dokumenty je účastník povinen předložit již při podání nabídky.**

Účastník potvrdí všechny parametry v příloze č. 7. Zde účastník vybere možnost „ANO“ nebo „NE“. **V případě nesplnění požadovaných technických parametrů svítidel bude nabídka účastníka vyřazena a účastník bude vyloučen z další účasti ve výběrovém řízení.**

Vybrané parametry stanovené tabulkou č. 1 prokáže účastník katalogovým listem každého použitého typu svítidla, kombinovaným katalogovým listem nebo montážním návodem. Z dokumentů musí být patrné prokázání těchto vybraných parametrů: **č. 1, 3 až 9, 12, 13, 18, 19, 25 až 27, 29, 30, 33.** Parametry **č. 34 až 36** budou doloženy příslušnými deklaracemi, certifikáty a test reporty. Zbývající parametry mohou být ověřeny na fyzickém vzorku svítidla, o který by byl účastník po podání nabídky dodatečně požádán.

Tabulka č. 1 – Technické požadavky zadavatele na svítidla

Označení	Parametr nebo vlastnost dle požadavků zadavatele
1	Svítidlo musí být schváleno pro běžný provoz v rozmezí teplot okolního prostředí - 40 °C až + 35 °C.
2	Svítidlo musí být plochého tvaru bez chladících žebër.
3	Celý korpus svítidla včetně příruby musí být vyroben z vysoce tepelně vodivé a korozi odolné hliníkové slitiny technologií vysokotlakého lití.
4	Svítidlo musí být vybaveno univerzální přírubou umožňující uchycení jak na výložník, tak přímo na stožár o průměru 60 až 76 mm, bez použití externího redukčního adaptéru na spojení stožár-svítidlo nebo výložník-svítidlo.
5	Pro zajištění dostatečné stability uchycení svítidla na stožáru nebo výložníku musí být svítidlo k těmto upevněno alespoň dvěma šrouby z nerezové oceli se zajištěním proti povolení (matice).
6	Z důvodu optimalizace světelně technického návrhu a instalace svítidla, svítidlo musí umožňovat změnu úhlu sklonu s vodorovnou rovinou, při montáži na stožár v rozsahu - 5 ° až + 20 ° (krok po max. 5 °), při montáži na výložník v rozsahu - 20 ° až + 5 ° (krok po max. 5 °).
7	Svítidlo musí zaručovat stupeň ochrany proti vniknutí cizích pevných těles a vody do optické a předřadnickové části svítidla nejméně IP 67.
8	Stupeň ochrany difuzoru svítidla proti škodlivým mechanickým nárazům musí být nejméně IK 09.
9	Difuzor svítidla musí být vyroben z tvrzeného skla plochého tvaru a musí být k rámu svítidla přichycen přes silikonové těsnění.
10	Difuzor svítidla musí být možné v případě potřeby vyměnit.
11	Svítidlo musí být osazeno světelnými zdroji LED. Nesmí se jednat o sdružení LED světelných zdrojů, tzv. COB (Chip On Board).
12	Náhradní teplota chromatičnosti světelných zdrojů LED svítidel musí být 2 700 K.
13	Index podání barev světelných zdrojů LED musí být alespoň 70.
14	Svítidlo musí umožňovat výměnu LED světelných zdrojů.
15	Optický systém svítidla musí využívat principu překrývání světelných stop, tzn., že každá individuální LED musí být osazena identickou optickou čočkou z materiálu odolného vůči UV záření.
16	Pokud průhledná část krycího skla je větší než plocha LED modulu (modulů), pak musí být tento zbývající prostor vyplněn krycím rámečkem, typicky v bílé barvě.
17	Svítidla, u kterých je v Kalkulaci zakázky / Výkazu výměr - příloha č. 4 ZD uvedeno v označení "CLONA", musí být vybavena clonou, která omezí vyzařování svítidla směrem vzad. Toto dodatečné příslušenství je důležité pro omezení rušivého světla.
18	Z důvodu omezení vzniku rušivého světla musí být podíl dolního toku svítidla 100 %, tzn. podíl horního toku svítidla musí být 0 %. Uvedené platí za podmínky instalace svítidla v úhlu sklonu 0 ° s vodorovnou rovinou.

Označení	Parametr nebo vlastnost dle požadavků zadavatele
19	Svítilno musí být uzpůsobeno tak, že jej lze připojit přímo na napěťovou úroveň 230 V.
20	Elektronický předřadník svítidla musí být možné vyjmout bez nutnosti odejmutí dalších částí uvnitř svítidla.
21	Elektronický předřadník svítidla musí být vybaven teplotní ochranou.
22	Elektronický předřadník svítidla musí být možné programovat pomocí bezdrátové technologie NFC a zároveň také klasickou metodou připojením dvou vodičů na svorky DALI+ a DALI-.
23	Elektronický předřadník svítidla musí mít odolnost proti přepětí nejméně 10 kV (L/N-zem) a 6 kV (L-N).
24	Svítilno jako celek musí mít odolnost proti přepětí 10 kV (L/N-zem) a 6 kV (L-N).
25	Svítilno musí být vybaveno konektorem ZHAGA pro budoucí integraci nových technologií. Konektor musí být zakryt krytkou. Celé toto spojení musí zajišťovat minimální stupeň krytí IP 66.
26	Svítilno musí být ve třídě ochrany II.
27	Svítilno musí být autonomně stmíváno zcela automaticky, bez nutnosti zásahu obsluhy, dle tabulky č. 2 v příloze 1 ZD - Technická dokumentace.
28	Po otevření svítidla musí být okamžitý přístup ke všem komponentám, tj. elektronickému předřadníku, svorkovnici a LED modulu.
29	Životnost světelných zdrojů LED musí být minimálně 100 000 hodin provozu.
30	Pokles světelného toku světelných zdrojů LED po době provozu 100 000 hodin nesmí být větší než 10 %, což je definováno hodnotou L90 @ 100 000 h při teplotě okolí 25 °C.
31	Poskytovaná záruka na všechny komponenty svítidla musí být nejméně 5 let.
32	Těsnění svítidla nesmí být lepené, ve svítidle musí být umístěno pouze na základě mechanického přitlaku. Po ukončení životnosti svítidla musí být svítidlo snadno rozebratelné, a tudíž i recyklovatelné.
33	Svítilno musí být dodáno v šedém barevném provedení.
34	Vlastnosti svítidla musí být doloženy certifikovanou zkušebnou, a to certifikátem ENEC a Zhaga-D4i. Všechny certifikáty musí být pro verzi svítidla s konektorem ZHAGA.
35	Uchazeč musí ke svítidlu doložit certifikát o elektromagnetické kompatibilitě (EMC), protokol o stupni krytí (IP) a stupni ochrany proti nárazu (IK). Všechny certifikáty a protokoly musí být pro verzi svítidla s konektorem ZHAGA.
36	Uchazeč musí ke svítidlu doložit protokol o poklesu světelného toku světelných zdrojů LED v čase ve svítidle použitých dle metody LM-80 a navazující syntetické projekce TM-21 (musí odpovídat hodnotě Lxx v katalogovém listu svítidla nebo rodiny svítidel).

Vzorek svítidla:

Účastník může být po podání nabídky vyzván k předložení vzorku svítidla. Vzorek svítidla může být reprezentativního charakteru pro rozsah nabídnutých svítidel. Nemusí se jednat o konkrétní nabídnutý typ svítidla z přílohy č. 8. Nicméně vzorek svítidla musí splňovat všechny technické parametry, které účastník potvrdil v příloze č. 7 (tzn. vzorek musí být dodán se zpětnou clonou). Světelné technické parametry předložených vzorků mohou být zadavatelem zkontrolovány ve fotometrické laboratoři. Účastník výběrového řízení bere na vědomí, že výsledky změřené ve fotometrické laboratoři v rámci výběrového řízení budou považovány za správné a nelze se proti nim odvolat.

Po výzvě musí účastník dodat 1 ks vzorku svítidla. Vzorek svítidla musí účastník dodat do 5 pracovních dnů od vyzvání. Adresa dodání bude zveřejněna ve výzvě k zaslání vzorku. **Pokud požadovaný vzorek svítidla účastník nedodá ve stanovené lhůtě, bude nabídka účastníka vyřazena a účastník bude vyloučen z další účasti ve výběrovém řízení.**

Rozsah zakázky

Zadavatel požaduje po účastníkovi provést výměnu svítidel dle rozsahu uvedeného v **příloze č. 1b** tak, aby výsledná instalace zajistila splnění požadavků norem ČSN EN 13 201, ČSN EN 12 464-2 a předpisu TKP 15. Graficky je rozsah výměny svítidel uveden v **příloze č. 1c**. Zatřídění pozemních komunikací do tříd osvětlení je uvedeno v **příloze č. 1d**.

Instalovaný příkon nových svítidel

U nových LED svítidel je navržen harmonogram stmívání, který bude probíhat dle tabulky č. 2. Instalovaný příkon u nově navržených svítidel nesmí překročit hodnotu **64,5 kW** (bez započítání CLO a regulace). **V případě překročení instalovaného příkonu bude nabídka účastníka vyřazena a účastník bude vyloučen z další účasti ve výběrovém řízení**, a to z důvodu nesplnění úspory el. energie deklarované v žádosti o dotaci.

Účastník vyplní prázdná žlutá políčka v příloze č. 8 - Specifikace svítidel. Po vyplnění instalovaných příkonů, které účastníkovi vyjdou z jednotlivých světelně technických výpočtů, dojde k součtu celkového instalovaného příkonu.

Tuto hodnotu poté účastník vyplní do přílohy č. 2 - Krycí list.

Tabulka č. 2 - Harmonogram stmívání

Třída osvětlení	Název regulace	Časový interval	Úroveň osvětlení
M6 P6	REG0	Od zapnutí VO do vypnutí VO	100 %
M3, M4, M5 P2, P3, P4, P5	REG1	Od zapnutí VO do 23:00	100 %
		Od 23:00 do 05:00	75 %
		Od 5:00 do vypnutí VO	100 %