

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

„Modernizace VO ve městě Beroun - 3. 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 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 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.

Tabulka č. 1 uvádí požadavky zadavatele na svítidla, které musejí být splněny. Zadavatel požaduje svítidla primárně navržená pro osazení deskou plošných spojů s LED čipy a čočkami. Svítidla musí mít deklaraci o shodě (CE), deklaraci o elektromagnetické kompatibilitě (EMC), protokol o stupni krytí (IP) a stupni ochrany proti nárazu (IK), certifikaci ENEC a ENEC+. **Všechny výše požadované deklarace je účastník povinen předložit již při podání nabídky.** Splnění požadovaných parametrů deklaruje účastník vyplněním jednotlivých údajů v dokumentu „Technické parametry svítidel“ (Příloha ZD č. 7), kde účastník vybere možnost „ANO“ nebo „NE“. Zároveň účastník doloží splnění požadovaných parametrů svítidla katalogovým či technickým listem svítidla, z něhož musí vyplývat splnění veškerých požadavků definovaných zadavatelem v Příloze č.7. Společně s katalogovým listem příslušného svítidla předloží účastník také následující dokumenty v českém jazyce, jejichž nedílnou součástí je doložení testreportů, které mohou být mezinárodními zkušebními ústavy vydávány v anglickém jazyce:

- deklarace o shodě (CE)
- deklarace o elektromagnetické kompatibilitě (EMC)
- protokol o IP
- protokol o IK
- certifikát ENEC
- certifikát ENEC+

V případě nesplnění požadovaných technických parametrů svítidel bude nabídka účastníka vyřazena a účastník bude vyloučen z další účasti ve výběrovém řízení.

V případě pochybností si zadavatel vyhrazuje právo na kontrolní změření technických parametrů (např. vyzařovací křivky svítivosti, světelného toku, indexu podání barev (Ra), příkonu, teploty chromatičnosti atd.) v nezávislé certifikované fotometrické laboratoři. Výsledky změřené ve fotometrické laboratoři budou zadavatelem považovány za správné. V případě, že účastník nebude s výsledky kontrolního měření souhlasit, je oprávněn vyžadovat opakované kontrolní měření v jiné certifikované fotometrické laboratoři (s akreditací ČIA), výběr laboratoře bude proveden losem za účasti zástupce rozporujícího účastníka. Náklady na opakované kontrolní měření jdou k tíži účastníka.

Tabulka 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 - 30 °C až + 50 °C.
2	Celý korpus svítidla včetně příruby musí být vyroben z korozi odolné hliníkové slitiny technologií vysokotlakého lití.
3	Svítidlo musí být vybaveno univerzální přírubou umožňující uchycení jak na výložník, tak přímo na sloup o průměru 60 až 76 mm, bez použití redukčního adaptéru.
4	Pro zajištění dostatečné stability uchycení svítidla na stožáru nebo výložníku musí být svítidlo k těmto upevněno alespoň dvěma šrouby z nerezové oceli.
5	Z důvodu optimalizace světelně technického návrhu a instalace svítidla, svítidlo musí umožňovat změnu úhlu sklonu s vodorovnou rovinou, při montáži na stožár v rozsahu 0 ° až + 15 ° (krok po 5 °), při montáži na výložník v rozsahu - 15 ° až 0 ° (krok po 5 °).
6	Svítidlo musí zaručovat stupeň ochrany proti vniknutí cizích pevných těles a vody do optické a předřadnickové části svítidla nejméně IP 66.
7	Oba prostory optické a předřadnickové části musejí být vzájemně konstrukčně odděleny tak, aby nemohla být optická část při otevření svítidla zašpiněna.
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 vybaveno ventilem pro vyrovnávání tlaků uvnitř a vně svítidla zamezující vniknutí vlhkosti do svítidla.
12	Svítidlo musí být vybaveno přepětovou ochranou s odolností vůči přepětí 10 kV.
13	Svítidlo musí být osazeno světelnými zdroji LED. Nesmí se jednat o sdružení LED světelných zdrojů, tzv. COB (Chip On Board).
14	Náhradní teplota chromatičnosti světelných zdrojů LED silničních svítidel musí být 2 700 K.
15	Index podání barev světelných zdrojů LED musí být alespoň 70.
16	Svítidlo musí umožňovat výměnu LED světelných zdrojů.
17	Svítidlo musí být vybaveno funkcí udržování konstantního světelného toku po dobu životnosti svítidla (CLO).
18	Světelný tok musí být distribuován přímo bez sekundárních odrazů, tzn. bez použití reflektorů a obdobných prvků.
19	Svítidlo ze vzorových úseků č. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 19, 21, 22 a 23 musí být vybaveno clonou, která omezí vyzařování svítidla směrem vzad. Toto dodatečné příslušenství je důležité pro omezení rušivého světla při individuálních potřebách obyvatelstva. Clona musí být instalována uvnitř svítidla.
20	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 °.
21	Svítidlo musí být uzpůsobeno tak, že jej lze připojit přímo na napěťovou úroveň 230 V.

22	Svítlidlo musí být na horní straně vybaveno konektorem ZHAGA pro budoucí integraci nových technologií. Konektor musí být z horní strany zakryt krytkou. Celé toto spojení musí zajišťovat minimální stupeň krytí IP 66.
23	Svítlidlo ze vzorového výpočtu č. 7 musí být vybaveno pojistkou uvnitř svítidla.
24	Svítlidlo musí být autonomně stmíváno zcela automaticky, bez nutnosti zásahu obsluhy, dle tabulky č. 2 v příloze 1 ZD - Technická dokumentace.
25	Svítlidlo se musí otevírat směrem nahoru.
26	Po otevření svítidla musí být obě části stále v pevném spojení, aby při servisování svítidla nedošlo k pádu žádné z nich.
27	Po otevření svítidla musí být okamžitý přístup k elektronickému předřadníku a svorkovnici.
28	Otevření svítidla musí být možné bez nutnosti použití nářadí.
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 %, definováno hodnotou L90 @ 100 000 h při teplotě okolí 25 °C.
31	Poskytovaná záruka na všechny komponenty svítidla musí být nejméně 7 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	Svítlidlo musí být dodáno v šedém barevném provedení.
34	Vlastnosti svítidla musí být doloženy certifikovanou zkušebnou a to certifikátem ENEC, ENEC+, Zhaga-D4i. Všechny certifikáty musí být pro verzi svítidla s konektorem ZHAGA.
35	Uchazeč musí ke svítidlu doložit deklaraci o elektromagnetické kompatibilitě (EMC), protokol o stupni krytí (IP) a stupni ochrany proti nárazu (IK).

Rozsah zakázky

Zadavatel požaduje po účastníkovi provést výměnu svítidel dle rozsahu uvedeného **v příloze č. 1a** tak, aby výsledná instalace zajistila splnění požadavků normy ČSN EN 13 201 a ČSN EN 12 464-2. Graficky je rozsah výměny svítidel uveden v příloze č. 1b.

Instalovaný příkon nových svítidel

U nových LED svítidel je navržen harmonogram stmívání, který bude probíhat dle tabulky č. 2. Třídy osvětlení C5 a P5 stmívány nebudou. Příkony svítidel typu A1 a A2 jsou iniciálně zregulovány dle tabulky č. 2. Instalovaný příkon u nově navržených svítidel nesmí překročit hodnotu **7,6 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 2 - Diagram stmívání soustavy VO

Harmonogram stmívání pro třídu P4

Intenzita	Harmonogram stmívání	Úroveň sv. toku
100%	od zapnutí VO do 22:00	1,00
60%	od 22:00 do 06:00	0,60
100%	od 06:00 do vypnutí VO	1,00

Nastavení regulace svítidla typu A1

Intenzita	Nastavení regulace	Úroveň sv. toku
50%	od zapnutí VO do vypnutí VO	0,50

Nastavení regulace svítidla typu A2

Intenzita	Nastavení regulace	Úroveň sv. toku
75%	od zapnutí VO do vypnutí VO	0,75