**TECHNICKÉ POŽADAVKY**

**na veřejnou zakázku s názvem:**

**„****Modernizace veřejného osvětlení ve Znojmě – II. etapa“**

Zadavatel určuje účastníkům speciální technické podmínky pro předmět veřejné zakázky.

Zadavatel technickými podmínkami vymezuje charakteristiku poptávaného předmětu plnění, tj. **minimální** technické parametry, které musí splňovat nabízený předmět plnění dodavatelů. V případě, že dodavatel nabídne předmět plnění, který nebude splňovat kteroukoliv z technických podmínek, bude vyloučen z výběrového řízení z důvodu nesplnění zadávacích podmínek.

Účastník v technických podmínkách uvede, zda jím nabízené plnění splňuje požadavky uvedené ve sloupcích tak, že ve sloupci „Splňuje“ zaškrtne v zaškrtávacím políčku hodící se variantu, „Ano“ v případě, že nabízené plnění splňuje tento požadavek a „Ne“ v případě, že nabízené plnění tento požadavek nesplňuje. V případě, že účastník uvede v technických podmínkách alespoň jednou „Ne“, bude vyloučen z důvodu jejich nesplnění. V případě, že účastník uvede „Ano“ a při posouzení nabídek bude zjištěno, že nabízené plnění tento požadavek nesplňuje, může být vyloučen z důvodu jeho nesplnění a porušení zadávacích podmínek. V případě, že účastník nevyplní ani variantu „Ano“ ani variantu „Ne“, může být vyloučen pro nesplnění zadávacích podmínek. Do sloupce „Dodavatel nabízí“ pak prostřednictvím vyplňovacích formulářů Word uvede konkrétní hodnotu parametru (ve stejných jednotkách, v jakých je stanoven požadavek) nebo bližší specifikaci jím nabízeného plnění ve vztahu k požadavku. V případě, že účastník nevyplní sloupec „Dodavatel nabízí“ a ve sloupci „Splňuje“ zaškrtne variantu „Ano“, má se zato, že účastníkem nabízené plnění přesně odpovídá požadavku zadavatele, stanoveném ve sloupci „Zadání“. Účastník vyplní technické podmínky dle instrukcí v nich uvedených včetně druhu a typu plnění, existuje-li. Vyplnění těchto druhů a typů plnění je pro dodavatele závazné a bude přílohou kupní smlouvy, to znamená, že dodavatel bude povinen dodat přesně to plnění, ke kterému se zavázal v nabídce.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Silniční svítidla** | | | |
|  | **Požadovaná hodnota** | **Splňuje** | **Dodavatel nabízí** |
| *Konstrukční parametry* | | | |
| Svítidlo má celohliníkové tělo – tlakově litý hliník. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Svítidlo musí být originálně zamýšleno pouze se světelnými zdroji LED. Nesmí se jednat o tzv. retrofit, jinými slovy svítidlo, které lze osadit jak konvenčními zdroji, tak zdroji LED. Svítidlo musí být chlazeno pouze pasivně, nikoliv aktivně za použití ventilátorů nebo podobných zařízení. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Chlazení svítidla je prováděno pouze pasivně. | Pouze pasivně | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Profil svítidla zabraňuje mechanickému usazování nečistot. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Samočistící profil svítidla – profil svítidla, sklony vnějších ploch a veškeré vnější prvky musí být konstruované tak, aby déšť vymýval případné nečistoty, a aby mohl odtékat. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Není přípustné řešení oddělené předřadné části a svítidla. | --- | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Svítidlo je možné na stožár osadit s použitím výložníku i bez výložníku. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Náklon svítidla lze měnit minimálně v rozsahu +-15°. | Min. +-15° | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Předřadnou část svítidla lze otevřít bez použití nářadí. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Víko kryjící předřadnou část svítidla musí být s tělem svítidla spojeno pevnými panty, které zamezí oddělení víka od těla svítidla při jakékoli manipulaci se svítidlem. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Korpus svítidla musí být vybaven přetlakovým ventilem, který je umístěn tak, aby byl překryt korpusem svítidla a nedocházelo k jeho degradaci působením povětrnostních vlivů | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Svítidlo musí být z výroby vybaveno napájecím gumovým kabelem pro přímé připojení k výzbroji stožáru nebo ke vzdušnému napájecímu vedení. Délka tohoto kabelu musí odpovídat požadavkům konkrétního světelného bodu a technickým podmínkám připojení. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| 0% podíl světelného toku do horního poloprostoru sklonu svítidla 0° (ULR). | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Optická část svítidla obsahující PCB plošný spoj s LED, musí být pevnou přepážkou oddělena od předřadné části. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Optická část svítidla je kryta tvrzeným sklem. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Krytí svítidla je minimálně IP66. | Min. IP66 | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Mechanická odolnost svítidla musí být minimálně IK08. | Min. IK08 | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Celková hmotnost svítidla *m* není vyšší než 5 kg. | *m ≤* 5 kg | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Nejvyšší jmenovitá teplota okolí *Ta* je minimálně 50°C. | *Ta* ≥ 50°C | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Povrchová úprava svítidla je práškové lakování v šedé barvě. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Svítidlo obsahuje průchodky ve všech otvorech, kde prochází kabeláž do předřadné části svítidla. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Propojení napájecího kabelu a PCB desky s LED čipy je provedeno přes instalační spojovací svorky. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Kabely a samostatné vodiče umístěné v předřadné části svítidla musí být instalovány tak, aby nemohlo dojít při uzavírání svítidla k jejich náhodnému vniknutí pod těsnění víka předřadné části a jeho poškození. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Světelné parametry* | | | |
| Životnost světelných LED zdrojů musí být minimálně L80 100 000 h. | Min. L80 100 000 h | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| LED čipy musí být typu SMD. | Typ SMD | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Světelný tok musí být směrován čočkou, ne reflektorem. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Různé optické charakteristiky pro typy komunikací. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Náhradní teplota chromatičnosti *T*chrom musí být maximálně 2700 K. | *T*chrom ≤ 2700 K | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Index podání barev *Ra* musí být větší nebo roven 70. | Ra ≥ 70 | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Backlight control - clony nebudou přesahovat profil svítidla. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| *Elektrické parametry* | | | |
| Svítidlo musí být vybaveno přípravou pro instalaci trubičkové pojistky v případě montáže na nadzemní vedení s možností provozu bez ní v ostatních případech. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Odpojení napájení při otevření servisní části svítidla. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Požadavky na ochranu předřadné části jsou: přepěťová ochrana, proudová ochrana, zkratová ochranu s automatickou obnovou činnosti a tepelná ochrana. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Teplotní ochrana LED zdrojů | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Životnost předřadné části min 100 000 h při Tc min. 70°C. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Účiník napájecího zdroje *cosφ* musí být větší než 0,95. | *cosφ* > 0,95 | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Svítidla musí být vybavena předřadníkem s plně programovatelným harmonogramem stmívání.  Harmonogram stmívání pro třídy M4, P4, P3 a C3:  Do 22:00 – 100 % výkonu  Od 22:00 do 6:00 - 50 % výkonu  Od 6:00 - 100 % výkonu  Harmonogram stmívání pro třídy M5, P5 a C4:  Do 22:00 – 100 % výkonu  Od 22:00 do 6:00 - 75 % výkonu  Od 6:00 - 100 % výkonu  Harmonogram stmívání pro třídu M6: Nebude stmíváno | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Svítidlo musí být vybavené předřadníkem s funkcí CLO (constant lumen output) | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Svítidlo bude vybaveno konektorem ZHAGA SOCKET. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Předřadník svítidla musí být vybaven stmívacím rozhraním DALI 2. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parková svítidla** | | | |
|  | **Požadovaná hodnota** | **Splňuje** | **Dodavatel nabízí** |
| *Konstrukční parametry* | | | |
| Svítidlo má celohliníkové tělo – tlakově litý hliník. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Svítidlo musí být originálně zamýšleno pouze se světelnými zdroji LED. Nesmí se jednat o tzv. retrofit, jinými slovy svítidlo, které lze osadit jak konvenčními zdroji, tak zdroji LED. Svítidlo musí být chlazeno pouze pasivně, nikoliv aktivně za použití ventilátorů nebo podobných zařízení. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Chlazení svítidla je prováděno pouze pasivně. | Pouze pasivně | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Profil svítidla zabraňuje mechanickému usazování nečistot. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Samočistící profil svítidla – profil svítidla, sklony vnějších ploch a veškeré vnější prvky musí být konstruované tak, aby déšť vymýval případné nečistoty, a aby mohl odtékat. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Předřadnou část svítidla lze otevřít bez použití nářadí. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Optická část svítidla je kryta tvrzeným sklem. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Korpus svítidla musí být vybaven přetlakovým ventilem, který je umístěn tak, aby byl překryt korpusem svítidla a nedocházelo k jeho degradaci působením povětrnostních vlivů | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Svítidlo musí být z výroby vybaveno napájecím gumovým kabelem pro přímé připojení k výzbroji stožáru nebo ke vzdušnému napájecímu vedení. Délka tohoto kabelu musí odpovídat požadavkům konkrétního světelného bodu a technickým podmínkám připojení. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| 0% podíl světelného toku do horního poloprostoru sklonu svítidla 0° (ULR) | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Krytí svítidla je minimálně IP66. | Min. IP66 | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Mechanická odolnost svítidla musí být minimálně IK08. | Min. IK08 | ANO ☐/ NE ☐ |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Světelné parametry* | | | |
| Životnost světelných LED zdrojů musí být minimálně L80 100 000 h. | Min. L80 100 000 h | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| LED čipy musí být typu SMD. | Typ SMD | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Světelný tok musí být směrován čočkou, ne reflektorem. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Různé optické charakteristiky pro typy komunikací. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Náhradní teplota chromatičnosti *T*chrom musí být maximálně 2700 K. | *T*chrom ≤ 2700 K | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Index podání barev *Ra* musí být větší nebo roven 70. | Ra ≥ 70 | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Backlight control - clony nebudou přesahovat profil svítidla. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| *Elektrické parametry* | | | |
| Svítidlo musí být vybaveno přípravou pro instalaci trubičkové pojistky v případě montáže na nadzemní vedení s možností provozu bez ní v ostatních případech. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Požadavky na ochranu předřadné části jsou: přepěťová ochrana, proudová ochrana, zkratová ochranu s automatickou obnovou činnosti a tepelná ochrana. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Účiník napájecího zdroje *cosφ* musí být větší než 0,95. | *cosφ* > 0,95 | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Přepěťová ochrana přímo ve svítidle (vyměnitelná bez nutnosti demontáže svítidla ze stožáru) | typu 2+3 (min. 5kA/10kV) | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Svítidla musí být vybavena předřadníkem s plně programovatelným harmonogramem stmívání.  Harmonogram stmívání pro třídy P4 a P3:  Do 22:00 – 100 % výkonu  Od 22:00 do 6:00 - 50 % výkonu  Od 6:00 - 100 % výkonu | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Svítidlo musí být vybavené předřadníkem s funkcí CLO (constant lumen output) | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Svítidlo bude vybaveno konektorem ZHAGA SOCKET. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Předřadník svítidla musí být vybaven stmívacím rozhraním DALI 2. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |

**Další technické požadavky na svítidla**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Energetická bilance* | | | |
|  | **Požadovaná hodnota** | **Splňuje** | **Dodavatel nabízí** |
| Řešení předložené uchazečem nesmí překročit maximální energetickou spotřebu soustavy bez regulace. | 87,16 MWh/rok | ANO ☐/ NE ☐ |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Současně s nabídkou musí být doloženo* | | | |
| Certifikát CE a RoHS nebo ENEC/ENEC+. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Oficiální LM 80 test report s vypočtenou dobou životnosti LED čipů. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Oficiální technický list nebo test report s prokázáním životnosti předřadné části min 100 000 h při Tc min. 70°C. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Test fotobiologické bezpečnosti světelných zdrojů dle ČSN EN 62471. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Oprávnění TIČR nebo ITI. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Montážní návod v českém jazyce. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Katalogový list svítidel. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Technický list nebo fotografie provedení BACKLIGHT CONTROL. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Světelně technický výpočet. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Výpočet udržovacího činitele osvětlovací soustavy (MF) | 0,85 | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Otevřený Dialux výpočet pro jednotlivé situace v elektronické podobě. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Otevřený Dialux výpočet rušivého osvětlení pro jednotlivé situace v elektronické podobě. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Křivky svítivosti – .IES nebo .LDT (ELUM data) použitých svítidel. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |
| Fyzický funkční vzorek silničního svítidla s parametry dle nabídky. | ANO | ANO ☐/ NE ☐ |  |