

Kupní smlouva č. 2024/0957/ODAS

uzavřená podle § 2079 a následujících zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění
(dále jen „smlouva“)

KUPUJÍCÍ: Statutární město Kladno
se sídlem: náměstí Starosty Pavla 44, 272 01 Kladno
zastoupené Mgr. Milan Volf, primátor
ve věcech smluvních: Mgr. Milan Volf, primátor
ve věcech technických: [REDACTED]
IČ: 002 34 516
DIČ: CZ00234516
Bankovní spojení: [REDACTED]
Číslo účtu: [REDACTED]
(dále jen „kupující“)

a

PRODÁVAJÍCÍ: Urban Design s.r.o.
se sídlem: Evropská 2758/11, 160 00 Praha 6
zapsaný v OR vedeném MS v Praze, oddíl C, vložka 191012
zastoupený
ve věcech smluvních: Petra Quadrátová, jednatelka
ve věcech technických: [REDACTED]
IČ: 623 60 361
DIČ: CZ62360361
Bankovní spojení: [REDACTED]
Číslo účtu: [REDACTED]
(dále jen „prodávající“)
(společně také jako „smluvní strany“ nebo každá samostatně jako „smluvní strana“)

I.

Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je dodání 1.182 ks svítidel, se zdrojem LED s regulací světelného toku kompatibilních s inteligentním systémem řízení veřejného osvětlení v Kladně dle přílohy č. 1 (soupis dodávky). Dodávaná svítidla musí být v souladu se standardy veřejného osvětlení schválenými Radou města Kladna usnesení č. 382, ze dne 20.6.2022. Dodávkou se rozumí dodání úplných, funkčních a bezvadně provedených (vyhotovených) svítidel, kdy součástí dodávky je také doprava a jejich vykládka. Místem dodání předmětu koupě je: areál společnosti ÚDRŽBA KLADNA s.r.o., Mládežnická 3454, 272 04 Kladno 4.
2. Veřejná zakázka bude financována z dotace Komponenta 2.2.2 Národního plánu obnovy, Výzva č. NPO 1/2022 Rekonstrukce veřejného osvětlení z programu Ministerstva průmyslu a obchodu a z rozpočtu statutárního města Kladna. V případě neposkytnutí dotace je zadavatel oprávněn zrušit veřejnou zakázku v souladu s ustanovením § 127 odst. 2 písm. d) a e) ZZVZ.

Dokument je podepsán elektronickým podpisem
Podepisující: Milan Volf
Organizace: Statutární město Kladno
Sériové č. cert: 23511485
Vydavatel cert: PostSignum Qualified CA 4
Datum a čas: 17.12.2024 13:57:28

3. Prodávající se zavazuje dodání předmětu smlouvy provést v termínu stanoveném touto smlouvou a v souladu s technickou specifikací a soupisem dodávky. Součástí dodávky jsou i následující práce, činnosti, doklady:
 - doprava a vykládka svítidel na místo plnění,
 - pořízení komunikační brány VO (Gateway) s řídicím systémem osvětlení, nastavení svítidel (adresace+zatlumení), naprogramování pohybového senzoru, oživení komunikační brány VO (Gateway) a zaškolení obsluhy,
 - předložení veškerých dokumentů potřebných pro užívání předmětu dodávky k jeho stanovenému účelu (**technické listy svítidel**).
4. Prodávající se zavazuje, že kupujícímu odevzdá předmět dodávky ve sjednaném termínu a kvalitě, bez vad a nedodělků, a umožní mu k předmětu dodávky nabýt vlastnické právo, a kupující se zavazuje předmět dodávky převzít a zaplatit prodávajícímu cenu za dodávku dle čl. II. této smlouvy.
5. Prodávající se zavazuje ke zpětnému odběru vyměněných svítidel a jejich ekologické likvidaci na žádost kupujícího.
6. **Podrobně je předmět dodávky vymezen oceněným soupisem dodávky, který je přílohou č. 1 této smlouvy.** Veškeré výrobky, materiály a zařízení, na jejichž konkrétní obchodní název nebo značku se případně v soupisu dodávky vyskytuje odkaz, jsou uvedeny pouze jako příklad možného použití a požadovaného standardu a lze je nahradit výrobky, materiály a zařízeními, jejichž vlastnosti tento standart nesnižují. **Kupující si vyhrazuje právo na schválení záměn dodávek.**
7. Všechny podmínky uvedené ve výběrovém řízení (zadávací dokumentace včetně všech příloh) této veřejné zakázky jakož i údaje v nabídce prodávajícího (jako účastníka výběrového řízení) jsou platné pro plnění zakázky (dodávky dle této smlouvy), i když nejsou výslovně uvedeny v této smlouvě.

II.

Cena dodávky - kupní cena

1. Cena byla určena na základě vítězné cenové nabídky předložené prodávajícím v zadávacím řízení, a to v celkové výši:
- 2.

Cena v Kč bez DPH	14.132.402,-Kč
DPH v Kč	2.967.804,42Kč
Cena v Kč vč. DPH	17.100.206,42Kč

3. Sjednaná cena obsahuje veškeré náklady prodávajícího nezbytné k řádnému a včasnému provedení dodávky. Cena obsahuje mimo vlastní provedení dodávek zejména i náklady na:
 - opatření k ochraně životního prostředí,
 - organizační a koordinační činnost.
4. Cenová nabídka dodávky prodávajícího (včetně dopravy a vykládky) je přílohou č. 1 této smlouvy; cenovou nabídkou se pro účely této smlouvy rozumí oceněný soupis dodávky předložený prodávajícím v rámci výběrového řízení.
5. Kupující prohlašuje, že se s cenovou nabídkou důkladně seznámil.

6. Cenová nabídka je ve smyslu ustanovení § 2620 a § 2621 občanského zákoníku úplná a závazná.
7. Sjednaná cena za dodávku dle čl. II. odst. 1. je cenou nejvýše přípustnou a může být změněna pouze v případě, že v průběhu realizace předmětu plnění zakázky dojde ke změnám sazeb DPH. V tomto případě bude celková nabídková cena upravena podle výše sazeb DPH platných v době vzniku zdanitelného plnění. V takovém případě je prodávající povinen provést výpočet změny nabídkové ceny a předložit jej kupujícímu k písemnému odsouhlasení (formou dodatku k této smlouvě). Nabídková cena nebude měněna v souvislosti s inflací české koruny, hodnotou kurzu české koruny vůči zahraničním měnám či jinými faktory s vlivem na měnový kurz a stabilitu měny.

III.

Čas a místo plnění

1. Termín dodání předmětu dodávky: do 10 týdnů od účinnosti smlouvy. Termínem dodání se rozumí den, kdy dojde k protokolárnímu předání a převzetí dodávky bez vad a nedodělků, nebo den, kdy budou odstraněny poslední vady a nedodělky uvedené v protokolu o předání a převzetí dodávky, nedohodnou-li se smluvní strany písemně jinak.
2. Místo dodávky (vykládky): areál společnosti ÚDRŽBA KLADNA s.r.o., Mládežnická 3454, Kladno

IV.

Záruka za jakost a práva z vad

1. Prodávající poskytuje dle této smlouvy záruku za jakost předmětu dodávky (předmětu koupě). Záruka počíná běžet dnem úplného a bezvadného předání a převzetí dodávky. Prodávající poskytuje záruku za jakost předmětu dodávky v délce **minimálně 10 let**, přičemž záruka za jakost počíná plynout od protokolárního předání a převzetí předmětu dodávky bez vad a nedodělků. Do záruční doby není započítávána doba, po kterou není možné ze strany kupujícího předmět dodávky řádně užívat, a to zejména z důvodu reklamovaných vad.
2. Prodávající poskytuje kupujícímu záruku, že celá dodávka (předmět dodávky) i každá její jednotlivá část budou prosty jakýchkoliv vad. Dodávka nebo její část má vady, jestliže neodpovídá výsledku či účelu využití určenému v této smlouvě, nebo nemá vlastnosti stanovené touto smlouvou, technickými specifikacemi, platnými předpisy nebo nemá vlastnosti obvyklé.
3. Prodávající se zavazuje provádět opravy reklamovaných vad, které se na předmětu dodávky (předmětu koupě) vyskytnou v záruční době ve smyslu poskytnuté záruky za jakost, a to bezplatně po celou dobu běhu záruční doby, a to na základě požadavků (reklamací) kupujícího.
4. Kupující se zavazuje uplatnit (reklamovat) u prodávajícího vady předmětu dodávky bez zbytečného odkladu po zjištění vady. Kupující oznámí reklamované vady prodávajícímu písemně.
5. Prodávající se zavazuje zahájit práce na odstranění reklamované vady nebránící řádnému užívání dodávky nejpozději do 48 hodin od doručení písemné reklamace kupujícím prodávajícímu a tyto vady odstranit do 30 kalendářních dní od zahájení prací na odstranění reklamované vady, nedohodnou-li se smluvní strany písemně jinak.
6. Prodávající se zavazuje zahájit práce na odstranění reklamované vady bránící řádnému užívání dodávky nejpozději do 24 hodin od doručení písemné reklamace kupujícím prodávajícímu a tyto vady odstranit do 30 kalendářních dní od zahájení prací na odstranění reklamované vady, nedohodnou-li se smluvní strany písemně jinak.
7. Neodstraní-li prodávající vady předmětu dodávky ve lhůtě dle této smlouvy nebo oznámí-li před jejím uplynutím, že vady neodstraní, může kupující odstoupit od této smlouvy, požadovat

přiměřenou slevu z ceny dodávky nebo po předchozím vyrozumění prodávajícího vadu odstranit sám nebo ji nechat odstranit jinou odborně způsobilou osobou, a to na náklady prodávajícího, aniž by tím kupující omezil jakákoliv svá práva daná mu touto smlouvou. Prodávající je povinen nahradit kupujícímu výdaje, které souvisejí s odstraněním vad zajišťovaným kupujícím, a to do 30 dnů po obdržení příslušného dokladu. V případě jakéhokoliv zásahu osobou odborně nezpůsobilou dojde k zániku/ukončení záruky poskytované výrobcem, a tím i prodávajícím.

8. Odstranění vady, ke kterému dojde ze strany prodávajícího až po lhůtě dle této smlouvy, nemá vliv na nárok kupujícího vůči prodávajícímu na zaplacení smluvní pokuty a náhradu případné škod souvisejících s vadami dodávky.
9. Kupující se zavazuje užívat předmět dodávky v souladu s účelem, ke kterému je předmět dodávky (předmět koupě) určen, a dále v souladu s návodem k použití a pokyny prodávajícího předanými kupujícímu. Za závady vzniklé v důsledku nedodržení obvyklých způsobů užívání či za závady způsobené nesprávnou údržbou nebo zanedbáním údržby prodávající nenese odpovědnost.

V.

Smluvní pokuty

1. Prodávající se zavazuje zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 1.000 Kč za každý, byť i jen započatý den prodlení s termínem dodávky, vyjma případů způsobených vyšší mocí (viz čl. VIII. odst. 3 této smlouvy).
2. Kupující se zavazuje při prodlení se zaplacením ceny dodávky (kupní ceny) zaplatit prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 1.000 Kč za každý započatý den prodlení, vyjma případů způsobených vyšší mocí (viz čl. VIII. odst. 3 této smlouvy).
3. Prodávající se zavazuje v případě nedodržení termínu odstranění vad a nedodělků ve smyslu čl. IV. zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 1.000 Kč za každý započatý den prodlení, vyjma případů prodlení způsobených vyšší mocí (viz čl. VIII. odst. 3 této smlouvy).
4. Dohodnuté smluvní pokuty zaplatí smluvní strana vedle škody, která druhé smluvní straně vznikne porušením povinnosti, na kterou se vztahuje smluvní pokuta a bude smluvní stranou poškozenou řádně prokázána. Ujednáním o smluvní pokutě není dotčeno právo (věřitele) na náhradu vzniklé škody v plné výši.

VI.

Platební podmínky

1. Smluvní cena dodávky bude fakturována takto:
 - Do **10 dnů** po protokolárním předání a převzetí dodávky bude vystavena prodávajícím faktura za dodávku. Dnem předání a převzetí dodávky se rozumí den podpisu protokolu po předání a převzetí dodávky oběma smluvními stranami bez vad a nedodělků.
 - Kupující se zavazuje zaplatit fakturu do **30 dnů** po jejím doručení.
2. Faktura musí splňovat náležitosti daňového dokladu v souladu s právními předpisy a zvyklostmi; bude mít tyto náležitosti:
 - Označení faktury „Dodávka svítidel veřejného osvětlení pro město Kladno“
 - Jméno nebo název a sídlo prodávajícího a kupujícího, jejich identifikační čísla, daňová identifikační čísla, údaj o zápisu v obchodním rejstříku (nebo jiné evidenci), včetně spisové značky,

- Předmět plnění, číslo smlouvy a den předání dodávky,
 - Celková cena dodávky
 - Částka k úhradě a splatnost
3. Kupující je oprávněn vrátit prodávajícímu bez zaplacení fakturu, která nemá náležitosti uvedené v tomto ustanovení nebo vykazuje jiné vady. Současně s vrácením faktury sdělí kupující prodávajícímu důvody vrácení. V závislosti na povaze vady je prodávající povinen fakturu včetně jejích příloh opravit nebo nově vyhotovit. Oprávněným vrácením faktury přestává běžet původní lhůta splatnosti faktury. Nová lhůta splatnosti začíná běžet ode dne doručení kupujícímu opravené nebo nově vyhotovené faktury s příslušnými náležitostmi.
 4. Veškeré finanční údaje budou uváděny v Kč. Veškeré platby budou probíhat výhradně v Kč.
 5. V případě vystavení elektronické faktury bude tato zaslána na e-mail [REDACTED]
 6. Nebude uplatněn režim přenesené daňové povinnosti.

VII.

Nabytí vlastnického práva

Vlastnické právo k předmětu dodávky nabývá kupující okamžikem protokolárního předání a převzetí předmětu dodávky bez vad a nedodělků.

VIII.

Společná a závěrečná ustanovení

1. Tuto smlouvu lze měnit a doplňovat pouze formou písemných dodatků podepsaných oběma smluvními stranami. Smluvní strany zároveň v souladu s ustanovením § 564 občanského zákoníku tímto výslovně vylučují jinou formu.
2. Tato smlouva nabývá platnosti okamžikem jejího podpisu poslední z jejích stran. Smlouva nabývá účinnosti dnem jejího zveřejnění v Registru smluv. Odpověď některé smluvní strany s dodatkem nebo odchylkou dle ust. § 1740 odst. 3 občanského zákoníku není přijetím nabídky na uzavření této smlouvy, ani když podstatně nemění podmínky nabídky.
3. Právní vztahy touto smlouvou neupravené se řídí příslušnými ustanoveními zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník v platném znění.
4. Tato smlouva je sepsána v jednom elektronickém originálu.
5. Smluvní strany výslovně prohlašují, že souhlasí s obsahem této smlouvy a že smlouva je sepsána podle jejich svobodné vůle.
6. Nedílnou součástí smlouvy jsou:

Příloha č. 1 – Technická specifikace a rozsah zakázky

7. Smluvní strany berou na vědomí, že tato smlouva i následné dodatky k ní mohou podléhat informační povinnosti dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím ve znění pozdějších předpisů a dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv) v platném znění, a prohlašují, že žádné ustanovení této smlouvy nepovažují za obchodní tajemství ani za důvěrný údaj a smlouva může být zveřejněna v plném znění včetně jejích příloh a dodatků.
8. Prodávající prohlašuje, že bere na vědomí tu skutečnost, že je kupující ve smyslu *Nářízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice*

95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů) a zákona č. 110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů, správcem osobních údajů subjektů údajů a že zpracovává a shromažďuje osobní údaje prodávajícího za účelem realizace této smlouvy. Kupující se zavazuje zpracovávat osobní údaje prodávajícího pouze k účelu danému touto smlouvou, bez využití jiného zpracovatele údajů. Prodávající prohlašuje, že si je vědom všech svých zákonných práv v souvislosti s poskytnutím svých osobních údajů k účelu danému touto smlouvou. Podrobné informace o ochraně osobních údajů jsou uvedeny na oficiálních webových stránkách www.mestokladno.cz v sekci Ochrana osobních údajů/GDPR.

V Kladně dne dle elektronického podpisu

Elektronicky podepsáno
Statutární město Kladno
[redacted]
primátor

V Praze dne dle elektronického podpisu

Elektronicky podepsáno
[redacted]
Urban Design s.r.o.
15:43 16.12.2024
RSA/2048

Urban Design s.r.o.
Petra Quadrátová
jednatelka

Technická specifikace veřejného osvětlení

„Dodávka svítidel veřejného osvětlení pro město Kladno“

1. Systém řízení veřejného osvětlení

Osvětlení celého dopravního prostoru musí splňovat požadavky souboru norem ČSN EN 13201: Osvětlení pozemních komunikací.

Všechna svítidla musí být osazena světelnými zdroji LED a musí být vybavena inteligentním komunikačním modulem umožňujícím obousměrnou komunikaci se správcem osvětlovací soustavy. Součástí dodávky musí být také řídicí software/aplikace.

Součástí inteligentního veřejného osvětlení musí být systém řízení, vzdálené správy a monitorování provozu, stavu a online řízení. Kompletní systém řízení veřejného osvětlení musí zahrnovat grafické uživatelské rozhraní, úplnou konektivitu mezi svítidly a uživatelským rozhraním a inteligentní svítidla se schopností integrovat se automaticky do systému řízení.

Řídicí software musí být k dispozici na dvou úrovních; (a) provozní a (b) manažerská. Provozní úroveň musí být ve formě aplikace (iOS a Android), obě volně ke stažení. Manažerská úroveň musí být k dispozici ve webovém rozhraní a stolním PC.

Obě úrovně řídicího software (provozní a manažerská) musí používat český jazyk v uživatelském rozhraní v plném rozsahu

Veškerý provoz mezi zprostředkovatelskou úrovní (Brokerage Layer) a externími zdroji musí být ověřován pomocí základního ověření nebo ověření na doručitele. Na vyžádání musí být podpořeny i další autentizační protokoly.

Veškerá data mezi zprostředkovatelskou úrovní (Brokerage Layer) a externími zdroji jsou šifrována pomocí protokolu HTTPS.

Pro získání přístupu k jakýmkoli datům ve zprostředkovatelské úrovni (Brokerage Layer) musí být zajištěno prostřednictvím tokenů JWT (JSON Web Tokens).

Data ve zprostředkovatelské úrovni (Brokerage Layer) jsou chráněna několika způsoby:

- Šifrování AWS KMS (pro aplikační tajemství)
- hashování PBKDF2 se šifrováním SHA256 (pro ochranu heslem).

Přístup uživatelů k zařízením je omezen centrálním smluvním systémem

Zprávy mezi komunikační bránou inteligentních svítidel a zprostředkovatelskou vrstvou jsou šifrovány pomocí AES128.

Zprávy v síti RF mesh jsou šifrovány AES128.

Systém řízení musí dále zahrnovat zpracování dat, přenos dat, uchovávání dat a zabezpečení přenosu dat. Úroveň zabezpečení přenosu dat musí být na úrovni šifrování minimálně 128bit AES. Úplná správa dat musí být zabezpečena řídicím systémem, nikoliv uživatelem.

Komunikace mezi uživatelským rozhraním a svítidly musí probíhat napřímo, bezdrátově prostřednictvím sítě mobilních operátorů. Systém nesmí vyžadovat žádné další řídicí nebo

komunikační prvky na úrovni pozemní instalace jako modem apod. Systém musí po instalaci svítidel a prvním zapnutí sám vybrat mobilní síť s nejsilnějším signálem v dané oblasti. Svítidla musejí nadále pokračovat v posledním známém režimu až do obnovení sítě některého z mobilních operátorů dostupného v dané lokalitě.

Uživatelské rozhraní musí být provozováno jako běžná aplikace. Přístup do uživatelského rozhraní musí být chráněn ve dvou úrovních – heslem a zasláným kódem. Veškerá interakce mezi uživatelem a uživatelským prostředím musí probíhat na úrovni šifrování minimálně 128bit SSL. Systém řízení musí pravidelně zálohovat veškerá data do fyzicky odděleného úložiště, typicky v cloudu. Při selhání systému musí být data okamžitě obnovena ze zálohy. Celá IT struktura systému řízení musí odpovídat certifikaci ISO 27001. Veškerá vylepšení uživatelského rozhraní musejí být aplikována automaticky bez žádného požadavku na uživatele.

Veškerá vylepšení inteligentní jednotky ve svítidlech musí probíhat bezdrátovým přenosem, automaticky bez nutnosti zásahu uživatele. Svítidla se musejí po instalaci sama automaticky připojit do systému řízení bez nutnosti zásahu uživatele. Svítidla musejí sama určit svou polohu a tu zobrazit v grafickém uživatelském rozhraní. Svítidla musí do systému řízení sama nainportovat své technické parametry.

Každé jednotlivé svítidlo musí být možné ovládat samostatně, odděleně od ostatních. Uživatelské rozhraní musí poskytovat detailní informace o každém jednotlivém svítidle. Svítidla v grafickém uživatelském rozhraní musejí být zobrazena na přehledném mapovém podkladu. Systém musí umět svítidla dělit do regionů, dle ulic nebo zájmových skupin. Uživatel musí mít možnost tvořit své vlastní zájmové skupiny svítidel dle libosti. Každé ze svítidel musí být možné začlenit do více skupin svítidel současně. Systém musí umožňovat okamžitou změnu světelného toku každého jednotlivého svítidla. Odezva takovéto změny musí být max do 5 sekund.

Každému jednotlivému svítidlu nebo skupině svítidel musí být možné přiřadit stmívací kalendář s individuálním nastavením diagramu stmívání pro každý jednotlivý den v roce. Dílčí stmívací kalendáře se mohou během roku opakovat na základě zadaných pravidel. Systém musí umožňovat sledování historie skutečné naměřené spotřeby elektrické energie každého jednotlivého svítidla nebo skupiny svítidel. Uživatelské rozhraní musí být možné kombinovat s interaktivním pasportem veřejného osvětlení.

Grafická značka inteligentního svítidla a svítidla bez konektivity musí být rozdílná.

Komunikace řídicího systému s jednotlivými koncovými prvky (svítidly) je zajištěna prostřednictvím GPRS datové komunikace. Každé svítidlo musí být pro tento účel vybaveno speciální odnímatelnou kazetou, jejíž výbava umožňuje uživateli postupný upgrade, resp. rozšíření o další prvky SMART sensoriky, které mohou být v budoucnu vyžadovány pro propojení do SMART CITY dashboardu města Kladna. Postupný upgrade senzorické kazety nesmí mít vliv na standardní světelnou funkčnost svítidla upravenou světelným výpočtem dle ČSN EN 13201.

Řídicí systém musí mít plně otevřenou architekturu včetně API. API dokumentace musí být součástí dodávky řídicího systému. Systém včetně zprostředkovatelské vrstvy (Brokerage layer) musí mít certifikát TALQ umožňující změnu dodavatele back-office bez omezení (žádný vendor lock-in). Systém musí být možno ovládat pomocí libovolného back office systému kompatibilního s TALQ bez nutnosti další integrace.

2. Světelný bod LED – Standard TYP A

Světelný bod musí splňovat požadavky na design, světelný výkon, příkon, optickou účinnost, chlazení a další materiálové požadavky. Celkový design svítidla podléhá schválení investora.

Svítidlo musí být chlazeno pouze pasivně, nikoliv aktivně za použití ventilátorů nebo podobných zařízení. Svítidlo musí být schváleno pro běžný provoz v rozmezí teplot okolního prostředí - 40 °C až + 50 °C.

Svítidlo musí být moderního poloeliptického tvaru. Rozměry svítidla vč. příruby nesmí přesáhnout 600 x 300 x 100 mm (délka x šířka x výška). Hmotnost svítidla nesmí být vyšší než 7,5 kg.

Komunikace řídicího systému s jednotlivými koncovými prvky (svítidly) je zajištěna prostřednictvím GPRS datové komunikace. Svítidlo musí být možné v budoucnosti upgradovat v souladu s budoucími požadavky města a s ohledem na rozvoj SMART / IT technologií města. Svítidla, resp. Řídicí systém musí mít API (Aplication Protocol Interface) umožňující oboustrannou komunikaci s řídicím systémem VO a se SMART CITY dashboardem města. Každé svítidlo musí být pro tento účel vybaveno speciální odnímatelnou kazetou, jejíž výbava umožňuje uživateli / investorovi postupný upgrade, resp. rozšíření o další prvky SMART sensoriky, které mohou být v budoucnu vyžadovány uživatelem / investorem pro propojení do SMART CITY dashboardu města. Odnímatelná kazeta umožňuje městu postupně rozšiřovat IoT funkcionalitu na úrovni jednotlivých svítidel dle konkrétních potřeb města a jejich obyvatel bez nutnosti výměny celého svítidla, ale pouze kazety vybavené požadovanou sensorikou. Postupný upgrade senzorické kazety v budoucnosti nesmí mít vliv na standardní světelnou funkčnost svítidla upravenou světelným výpočtem dle ČSN EN 13201.

Celý korpus svítidla včetně příruby musí být vyroben z vysoce tepelně vodivé a korozi odolné hliníkové slitiny technologií vysokotlakého lití. Svítidlo musí být vybaveno přírubou umožňující uchycení na výložník o průměru 60 mm nebo 76 mm bez použití redukčního adaptéru. Pro zajištění dostatečné stability uchycení svítidla musí být svítidlo k těmto upevněno alespoň dvěma šrouby z nerezové oceli.

Svítidlo musí zaručovat stupeň ochrany proti vniknutí cizích pevných těles a vody do optické a předradníkové části svítidla nejméně IP 66. Stupeň ochrany difuzoru svítidla proti škodlivým mechanickým nárazům musí být nejméně IK 08. Difuzor svítidla musí být vyroben z tvrzeného skla plochého tvaru a musí být k rámu svítidla přichycen přes silikonové těsnění. Difuzor svítidla musí být možné v případě potřeby vyměnit.

Svítidlo musí být vybaveno speciální skrytou průchodkou pro vyrovnávání tlaků uvnitř a vně svítidla zamezující vniknutí vlhkosti do svítidla.

Svítidlo musí být možné vybavit přepětovou ochranou s odolností vůči několikanásobnému přepětí 10 kV při špičkovém proudu 5 A a zároveň jednorázovému přepětí 10 kV při špičkovém proudu 10 A.

Svítidlo musí být osazeno světelnými zdroji LED. Index podání barev zdrojů LED musí být alespoň 70. Svítidlo musí umožňovat výměnu LED světelných zdrojů. Světelné zdroje LED musí být vybaveny teplotní ochranou.

Svítidlo musí být vybaveno čtyřmi LED segmenty. Každý z LED segmentů musí být stmívatelný samostatně. Světelný tok každého jednotlivého segmentu svítidla musí být možné buď utlumit na požadovanou úroveň nebo zcela vypnout.

V případě požadavku na eliminaci modré složky světla (v rezidenčních zónách) musí mít svítidlo funkci „bi-colour“. Tato funkce „bi-colour“ umožňuje flexibilně přizpůsobovat teplotu chromatičnosti a měnit teplotu vyzařovaného světla v závislosti na měnících se požadavcích během dne v konkrétní lokalitě. Funkce „bi-colour“ umožňuje měnit teplotu světla mezi studenou bílou pro část dne, kdy je

vyžadována vyšší úroveň bezpečnosti na komunikaci a teplou bílou pro osvětlení bez rušivé modré složky pro vyšší komfort obyvatel. Svítidlo musí být vybaveno funkcí udržování konstantního světelného toku po dobu životnosti svítidla. Jedná se o vlastnost svítidla, kdy po celou dobu provozu osvětlovací soustavy bude v hodnoceném prostoru zachována konstantní osvětlenost. Bez této funkce dochází ke zbytečnému přesvětlování hodnoceného prostoru.

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. Tímto principem se dosahuje výborné rovnoměrnosti osvětlení hodnoceného prostoru. Čočky musí dále zajišťovat přímou vyzařovací charakteristiku svítidla. Světelný tok musí být distribuován přímo bez sekundárních odrazů, tzn. bez použití reflektorů a obdobných prvků.

Provozní účinnost svítidla musí být nejméně 89 %. Z důvodu omezení vzniku rušivého světla musí být podíl dolního toku svítidla 100 %, tzn. podíl horního toku svítidla musí být 0 %. Svítidlo musí být vybaveno asymetrickými optikami tak, aby návrh osvětlení respektoval osvětlované prostory a montážní výšky, ze kterých jsou tyto prostory osvětlovány.

Svítidlo musí být uzpůsobeno tak, že jej lze připojit přímo na napěťovou úroveň 230 V. Elektronický předřadník musí mít integrovanou přepěťovou ochranu s odolností vůči přepětí nejméně 10 kV. Světelný tok svítidla musí být možné regulovat technologií autonomního stmívání, protokolem DALI nebo vzdáleným bezdrátovým řídicím systémem. Svítidlo musí být vybaveno komunikačním modulem GPRS, lokalizačním modulem GPS, elementem měření elektrické energie na úrovni svítidla. Svítidlo musí být ve třídě ochrany I.

Počáteční měrný výkon svítidla, daný podílem světelného toku svítidlem (nikoliv světelným zdrojem) vyzařovaného a příkonem svítidla vč. předřadné části, musí být vyšší než 142 lm/W.

Mechanické provedení svítidla musí zaručovat životnost svítidla po dobu minimálně 20ti let a garanci jeho vlastností, zejména stálost světelně technických parametrů a mechanických vlastností, minimálně po dobu 10ti let, za podmínek užívání k účelu, ke kterému je určeno. Životnost světelných zdrojů LED garantovaná výrobcem musí být minimálně L95/B10 při 100 000 hodin provozu. Poskytovaná záruka na všechny komponenty svítidla musí být nejméně 10 let. Po ukončení životnosti svítidla musí být snadno rozebratelné, a tudíž i recyklovatelné.

Svítidlo musí být dodáno v barevném provedení Gris 900 Sablé se strukturovaným povrchem (viz. Obr. 1). Svítidlo musí být možno dodat ve speciální povrchové úpravě pro použití v agresivních podmínkách.

Vlastnosti svítidla musí být doloženy certifikovanou zkušebnou, a to certifikátem ENEC

Obr. 1: vzorové svítidlo Typ A – silniční svítidlo



Tabulka č.1 – Základní požadavky na silniční svítidla.

Parametr nebo vlastnost	Požadavek
hlavní konstrukční materiál svítidla	Hliníková slitina v kvalitě LM6 vyrobený metodou vysokotlakého lití
mechanická odolnost svítidla (tělo)	IK10 nebo vyšší
mechanická odolnost svítidla (sklo)	IK08 nebo vyšší
Distribuce světelného toku	Světelný tok je distribuován optickou čočkou na každém jednotlivém LED čipu. Světlo musí být distribuováno bez odrazů přímo ven ze svítidla.
Světelný zdroj	Není povolena COB konstrukce čipů
Napájecí napětí	90–230 V / 47-63 Hz
Předřadník	Elektronický s možností vyjmutí bez použití nářadí.
ULOR	0,0 % maximálně (svítidlo bez světelného smogu)
křivka svítivosti	LDT soubor fotometrických dat
teplota chromatičnosti (T _{cp})	2 700, 3 000, 4000, 5 700
Účíník	0,9
Předřadník	Multifunkční s možností nastavení regulačních diagramů výkonu v závislosti na denní době a funkcí dorovnávání úbytku světelného toku, CLO
Předřadník	Možnost stmívání v rozsahu min 0–100%
LED zdroj	Musí být vybaven teplotní ochranou proti přehřátí
Životnost svítidla	Musí být garantována minimální životnost 100 000 hodin svícení při okolní teplotě 25 °C
třída ochrany	I nebo II
stupeň krytí	IP 66 nebo vyšší
Difuzor svítidla	Tvrzené sklo, nikoli plast. Difuzor svítidla lze v případě poruchy vyměnit.
Směrování	Montáž na výložník: -20° až +10° po 5° krocích, montáž na sloup: 0° až +30° po 5° krocích.
Záruka	10 let na svítidlo, 10 let na předřadné přístroje

Parametr nebo vlastnost	Požadavek
Chlazení svítidla	Chlazení svítidla musí být pouze pasivní. Svítidlo nesmí být vybaveno ventilátory ani žebry.
Pracovní teplota	Pracovní teplota svítidla musí být v rozsahu -40 až +50 °C.
Otevření korpusu svítidla	Bez nutnosti použití nářadí.
Řízení svítidla	V rozsahu 0–100%
Montáž svítidla	Horizontální i vertikální poloha
Vyrovnění tlaků ve svítidle	Svítidlo musí být vybaveno průchodkou pro vyrovnění tlaků uvnitř a vně svítidla.
Přepětová ochrana svítidla	Min. 10 kV
Těleso svítidla	Vzájemně oddělená optická a elektrická část svítidla
Uchycení svítidla	Svítidlo vybaveno univerzální přírubou umožňující uchycení na výložník i na sloup o průměru 60 nebo 76 mm
Index podání barev (Ra)	Minimálně 70
Hmotnost svítidla (bez příruby)	Max 7,5 kg
Maximální rozměry svítidla (bez příruby), (délka x šířka x výška)	600 x 290 x 100 mm
Certifikáty	Ke svítidlu musí být dodané certifikáty CE, ENEC a RoHS

3. Světelný bod LED – Standard TYP B1

Světelný bod musí splňovat požadavky na design, světelný výkon, příkon, optickou účinnost, chlazení a další materiálové požadavky. Celkový design svítidla podléhá schválení investora.

Svítidlo musí být chlazeno pouze pasivně, nikoliv aktivně za použití ventilátorů nebo podobných zařízení. Svítidlo musí být schváleno pro běžný provoz v rozmezí teplot okolního prostředí - 40 °C až + 50 °C.

Svítidlo musí být moderního čtvercového tvaru. Rozměry svítidla nesmí přesáhnout 600 x 600 x 250 mm (délka x šířka x výška). Hmotnost svítidla nesmí být vyšší než 12 kg.

Komunikace řídicího systému s jednotlivými koncovými prvky (svítidly) je zajištěna prostřednictvím GPRS datové komunikace. Svítidlo musí být možné v budoucnosti upgradovat v souladu s budoucími požadavky města a s ohledem na rozvoj SMART / IT technologií města. Svítidla, resp. řídicí systém musí mít API (Application Protocol Interface) umožňující oboustrannou komunikaci se SMART CITY dashboardem. Každé svítidlo musí být pro tento účel vybaveno speciální odnímatelnou kazetou, jejíž výbava umožňuje uživateli / investorovi postupný upgrade, resp. rozšíření o další prvky SMART sensoriky, které mohou být v budoucnu vyžadovány uživatelem / investorem pro propojení do SMART CITY dashboardu města. Odnímatelná kazeta umožňuje městu postupně rozšiřovat IoT funkcionalitu na úrovni jednotlivých svítidel dle konkrétních potřeb města a jejich obyvatel bez nutnosti výměny celého svítidla, ale pouze kazety vybavené požadovanou sensorikou. Postupný upgrade senzorické kazety v budoucnosti nesmí mít vliv na standardní světelnou funkčnost svítidla upravenou světelným výpočtem dle ČSN EN 13201.

Celý korpus svítidla včetně příruby musí být vyroben z vysoce tepelně vodivé a korozi odolné hliníkové slitiny technologií vysokotlakého lití. Svítidlo musí být vybaveno přípravou umožňující uchycení na stožár se shora o průměru 60 mm nebo 76 mm bez použití adaptéru. Pro zajištění dostatečné stability uchycení svítidla na sloup musí být svítidlo k těmto upevněno alespoň dvěma šrouby z nerezové oceli.

Svítidlo musí zaručovat stupeň ochrany proti vniknutí cizích pevných těles a vody do optické a předřadnickové části svítidla nejméně IP 66. Stupeň ochrany difuzoru svítidla proti škodlivým mechanickým nárazům musí být nejméně IK 08. Difuzor svítidla musí být vyroben z tvrzeného skla plochého tvaru a musí být k rámu svítidla přichycen přes silikonové těsnění. Difuzor svítidla musí být možné v případě potřeby vyměnit.

Svítidlo musí být vybaveno speciální skrytou průchodkou pro vyrovnávání tlaků uvnitř a vně svítidla zamezující vniknutí vlhkosti do svítidla.

Svítidlo musí být možné vybavit přepětovou ochranou s odolností vůči několikanásobnému přepětí 10 kV při špičkovém proudu 5 A a zároveň jednorázovému přepětí 10 kV při špičkovém proudu 10 A.

Svítidlo musí být osazeno světelnými zdroji LED. Index podání barev zdrojů LED musí být alespoň 70. Svítidlo musí umožňovat výměnu LED světelných zdrojů. Světelné zdroje LED musí být vybaveny teplotní ochranou.

Svítidlo musí být vybaveno čtyřmi LED segmenty. Každý z LED segmentů musí být stmívatelný samostatně. Světelný tok každého jednotlivého segmentu svítidla musí být možné buď utlumit na požadovanou úroveň nebo zcela vypnout.

V případě požadavku na eliminaci modré složky světla (v rezidenčních zónách) musí mít svítidlo funkci „bi-colour“. Tato funkce „bi-colour“ umožňuje flexibilně přizpůsobovat teplotu chromatičnosti a měnit teplotu vyzařovaného světla v závislosti na měnících se požadavcích během dne v konkrétní lokalitě. Funkce „bi-colour“ umožňuje měnit teplotu světla mezi studenou bílou pro část dne, kdy je vyžadována vyšší úroveň bezpečnosti na komunikaci a teplou bílou pro osvětlení bez rušivé modré složky pro vyšší komfort obyvatel. Svítidlo musí být vybaveno funkcí udržování konstantního světelného toku po dobu životnosti svítidla. Jedná se o vlastnost svítidla, kdy po celou dobu provozu osvětlovací soustavy bude v hodnoceném prostoru zachována konstantní osvětlenost. Bez této funkce dochází ke zbytečnému přesvětlování hodnoceného prostoru.

Svítidlo musí být vybaveno funkcí udržování konstantního světelného toku po dobu životnosti svítidla. Jedná se o vlastnost svítidla, kdy po celou dobu provozu osvětlovací soustavy bude v hodnoceném prostoru zachována konstantní osvětlenost. Bez této funkce dochází ke zbytečnému přesvětlování hodnoceného prostoru.

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. Tímto principem se dosahuje výborné rovnoměrnosti osvětlení hodnoceného prostoru. Čočky musí dále zajišťovat přímou vyzařovací charakteristiku svítidla. Světelný tok musí být distribuován přímo bez sekundárních odrazů, tzn. bez použití reflektorů a obdobných prvků.

Provozní účinnost svítidla musí být nejméně 89 %. Z důvodu omezení vzniku rušivého světla musí být podíl dolního toku svítidla 100 %, tzn. podíl horního toku svítidla musí být 0 %. Svítidlo musí být vybaveno asymetrickými optikami tak, aby návrh osvětlení respektoval osvětlované prostory a montážní výšky, ze kterých jsou tyto prostory osvětlovány.

Svítidlo musí být uzpůsobeno tak, že jej lze připojit přímo na napěťovou úroveň 230 V. Elektronický předřadník musí mít integrovanou přepěťovou ochranu s odolností vůči přepětí nejméně 6 kV. Světelný tok svítidla musí být možné regulovat technologií autonomního stmívání, protokolem DALI nebo vzdáleným bezdrátovým řídicím systémem. Svítidlo musí být vybaveno komunikačním modulem GPRS, lokalizačním modulem GPS, elementem měření elektrické energie na úrovni svítidla. Svítidlo musí být ve třídě ochrany I.

Počáteční měrný výkon svítidla, daný podílem světelného toku svítidlem (nikoliv světelným zdrojem) vyzařovaného a příkonem svítidla vč. předřadné části, musí být vyšší než 142 lm/W.

Mechanické provedení svítidla musí zaručovat životnost svítidla po dobu minimálně 20 let a garanci jeho vlastností, zejména stálost světelně technických parametrů a mechanických vlastností, minimálně po dobu 10ti let, za podmínek užívání k účelu, ke kterému je určeno. Životnost světelných zdrojů LED garantovaná výrobcem musí být minimálně L95/B10 při 100 000 hodin provozu. Poskytovaná záruka na všechny komponenty svítidla musí být nejméně 10 let. Po ukončení životnosti svítidla musí být snadno rozebíratelné, a tudíž i recyklovatelné.

Svítidlo musí být dodáno v barevném provedení Gris 900 Sablé se strukturovaným povrchem (viz. Obr. 2). Svítidlo musí být možno dodat ve speciální povrchové úpravě pro použití v agresivních podmínkách.

Vlastnosti svítidla musí být doloženy certifikovanou zkušebnou, a to certifikátem ENEC.

S ohledem na architektonickou vhodnost v zamýšlené lokalitě a použitých osvětlovacích zařízeních, musí vycházet návrh řešení osvětlení z kompletního světelného bodu (viz Obr. 2).

Obr. 2: vzorové svítidlo Typ B1



Tabulka č.2 – Základní požadavky na parkové svítidlo B1.

Parametr nebo vlastnost	Požadavek
hlavní konstrukční materiál svítidla	Hliníková slitina v kvalitě LM6 vyrobený metodou vysokotlakého lití
mechanická odolnost svítidla (tělo)	IK10 nebo vyšší
mechanická odolnost svítidla (sklo)	IK08 nebo vyšší
Distribuce světelného toku	Světelný tok je distribuován optickou čočkou na každém jednotlivém LED čipu. Světlo musí být distribuováno bez odrazů přímo ven ze svítidla.
Světelný zdroj	Není povolena COB konstrukce čipů
Napájecí napětí	90–230 V / 47-63 Hz
Předřadník	Elektronický s možností vyjmutí bez použití náhradí.
ULOR	0,0 % maximálně (svítidlo bez světelného smogu)
křivka svítivosti	LDT soubor fotometrických dat
teplota chromatičnosti (T _{cp})	2 200, 2 700, 3 000, 4 000, 5 700
Účíník	0,9
Předřadník	Multifunkční s možností nastavení regulačních diagramů výkonu v závislosti na denní době a funkcí dorovnávání úbytku světelného toku, CLO
Předřadník	Možnost stmívání v rozsahu min 0–100%
LED zdroj	Musí být vybaven teplotní ochranou proti přehřátí
Životnost svítidla	Musí být garantována minimální životnost 100 000 hodin svícení při okolní teplotě 25 °C
třída ochrany	I nebo II
stupeň krytí	IP 66 nebo vyšší
Difuzor svítidla	UV stabilní PC (transparentní nebo mléčný)
Směrování	montáž na sloup
Záruka	10 let na svítidlo, 10 let na předřadné přístroje

Parametr nebo vlastnost	Požadavek
Chlazení svítidla	Chlazení svítidla musí být pouze pasivní. Svítidlo nesmí být vybaveno ventilátory ani žebry.
Pracovní teplota	Pracovní teplota svítidla musí být v rozsahu -40 až +50 °C.
Otevření korpusu svítidla	Bez nutnosti použití nářadí.
Řízení svítidla	V rozsahu 0–100 %
Montáž svítidla	Horizontální i vertikální poloha
Vyrovnání tlaků ve svítidle	Svítidlo musí být vybaveno průchodkou pro vyrovnání tlaků uvnitř a vně svítidla.
Přepětová ochrana svítidla	Min. 10 kV
Těleso svítidla	Vzájemně oddělená optická a elektrická část svítidla
Uchycení svítidla	Svítidlo vybaveno univerzální přírubou umožňující uchycení na sloup o průměru 60 nebo 76 mm
Index podání barev (Ra)	Minimálně 70
Hmotnost svítidla (bez příruby)	Max 12 kg
Maximální rozměry svítidla (bez příruby), délka x šířka x výška)	590 x 590 x 200 mm (čtvercový tvar)
Certifikáty	Ke svítidlu musí být dodané certifikáty CE, ENEC a RoHS

Účastník bere na vědomí, že nedodržení výše uvedených parametrů bude považováno za nesplnění zadávacích podmínek.

