


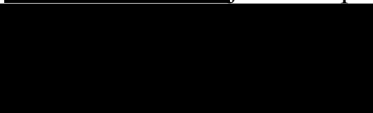



SMLOUVA O DÍLO č. 2023/0243

uzavřená podle § 2586 zákona č. 89/2012 Sb., Občanský zákoník

I. SMLUVNÍ STRANY

- 1.1. **Objednatel:** **Město Neratovice**
Kojetická 1028
277 11 Neratovice
- Smluvní zástupce: Ing. Roman Kroužecký, starosta města
IČ: 002 37 108
Technický zástupce: 
Bankovní spojení: 
- 1.2. **Zhotovitel:** **RAISA, spol. s r. o.**
K Automobilce 631
Sendražice, 280 02 Kolín II
- Registrace: u Městského soudu v Praze, oddíl C, vložka 4396
Smluvní zástupce:  jednatel společnosti
Zástupce pověřený vedením stavby: 
- IČ: 43005071
DIČ: CZ43005071
Bankovní spojení: 

II. PŘEDMĚT DÍLA

- 2.1. Předmětem plnění této smlouvy je závazek zhotovitele provést pro objednatele stavbu s názvem: „**Veřejné osvětlení Neratovice – I. etapa.**“ Stavební práce budou zhotovitelem provedeny v rozsahu dle oceněného výkazu výměr, který tvoří nedílnou součást této smlouvy jako její příloha č. 1 a v souladu s technickou specifikací díla, která tvoří nedílnou součást této smlouvy jako její příloha č. 3. Zhotovitel se zavazuje, že dílo bude realizováno v souladu s technickými a zadávacími podmínkami veřejné zakázky „Veřejné osvětlení Neratovice – I. etapa“ a v souladu s touto smlouvou.
- 2.2. Použité materiály jsou základně stanoveny v zadání stavby. Pokud by se dodatečně ukázala potřeba užít materiálů jiných, budou podmínky jejich uplatnění projednány samostatně v rámci písemných dodatků zpracovaných k této smlouvě. Bez písemného souhlasu objednatele nesmí být použity jiné materiály, technologie nebo změny proti schválenému projektu stavby. Všechny materiály a výrobky použité na stavbě, musí mít vlastnosti požadované dle stavebního zákona v platném znění.
- 2.3. Dojde-li při realizaci díla k jakýmkoliv změnám, doplňkům nebo rozšíření předmětu díla vyplývajícím z podmínek při provádění díla, z odborných znalostí zhotovitele nebo z vad zadání stavby, je zhotovitel povinen provést soupis těchto změn, doplňků nebo rozšíření, ocenit je podle čl. III. odst. 3. 2., a předložit tento soupis objednateli k odsouhlasení. Teprve po jeho případném odsouhlasení má zhotovitel právo na realizaci těchto změn a na jejich úhradu. Pokud tak zhotovitel neučiní, platí, že práce a dodávky jím realizované byly v předmětu plnění a v jeho ceně zahrnuty.
- 2.4. Zhotovitel potvrzuje, že se v plném rozsahu seznámil s rozsahem a povahou díla, že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky nezbytné k realizaci díla, že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou k provedení díla nezbytné.

- 2.5. Pro vyloučení všech pochybností smluvní strany uvádějí, že rekonstrukce veřejného osvětlení, v místech, kde bude zhotovitel realizovat plnění, je pro účely vypořádání případných vzájemně přijatých plnění stranami z předčasně zaniklé smlouvy, dojde-li k této skutečnosti, ve vlastnictví objednatele.

III. CENA DÍLA

- 3.1. Cena díla je stanovena v souladu s obecně závaznými právními předpisy a je oběma smluvními stranami dohodnuta ve výši:

Celková cena bez DPH:	4 897 177,16 Kč
DPH 21%:	1 028 407,20 Kč
Celková cena včetně DPH:	5 925 584,36 Kč

Cena je stanovena jako nejvýše přípustná. Cenu je možné překročit pouze za podmínek stanovených ve smlouvě.

- 3.2. Podkladem pro stanovení ceny je položkový rozpočet. Rozpočet je nedílnou součástí smlouvy o dílo. Jednotkové ceny uvedené v rozpočtu jsou pevné do data ukončení díla. Těmito cenami budou oceněny veškeré případné vícepráce realizované zhotovitelem do data předání díla.
- 3.3. Případné vícepráce, u kterých nelze použít položky uvedené v nabídce, budou oceněny cenou, která bude nižší nebo rovná cenám těchto položek podle ceníku ÚRS Praha, a.s.
- 3.4. Veškeré případné vícepráce znamenající změnu smlouvy musí být samostatně dohodnuty osobami oprávněnými jednat ve věcech této smlouvy, a to na samostatných listech jako dodatky ke smlouvě. Zhotovitel předloží změnové listy, které podléhají schválení objednatelem (vedení města). V případě schválení bude uzavřen dodatek ke smlouvě.
- 3.5. Zhotovitel potvrzuje, že sjednaná cena obsahuje veškeré náklady (mimo vlastní dílo i například náklady na zřízení, provoz, údržbu a vyklizení staveniště, likvidace odpadu, náklady spojené se zpracováním fotodokumentace a podobně) a zisk zhotovitele, nutné k řádné realizaci díla v rozsahu podle čl. II. smlouvy.
- 3.6. Cena je stanovena pro daňové podmínky k datu podpisu smlouvy. Smluvní strany berou na vědomí, že případná změna vyvolaná dodatkem k daňovému zákonu se promítne v jejím konečném vyčíslení.
- 3.7. Podmínky, při jejichž splnění je možné překročit výši nabídkové ceny:
- V případě, že objednatel bude požadovat provedení jiného množství prací nebo jiné kvality, než je definováno zadávací dokumentací.
 - V případě, že dojde v průběhu realizace ke změnám daňových předpisů majících vliv na výši nabídkové ceny.

IV. TERMÍNY PLNĚNÍ

- 4.1. Předání staveniště: do 7 dnů od podpisu SoD
- 4.2. Zahájení prací na díle: do 3 dnů od převzetí staveniště
- 4.3. Ukončení díla: do 15.12.2023
- 4.4. Vyklizení staveniště: nejpozději do 7 dnů po ukončení díla
- 4.5. Realizace díla se bude řídit odsouhlaseným harmonogramem průběhu prací, (dále jen "harmonogram"), který je nedílnou přílohou této smlouvy o dílo. V harmonogramu musí být uvedeny základní druhy prací v členění alespoň na stavební díly, dále uzlové body a u nich uveden předpokládaný termín realizace.
- 4.6. Termíny plnění uvedené v harmonogramu pro jednotlivé stavební díly jsou pro zhotovitele závazné. Dojde-li v průběhu prací u zhotovitele jeho vinou k prodlení v dokončení dílčích prací dle harmonogramu delšímu jak 30 dnů, je objednatel oprávněn odstoupit od smlouvy.

V. PLATEBNÍ PODMÍNKY, FAKTURACE

- 5.1. Jedenkrát za měsíc zhotovitel předloží objednateli soupis provedených prací a dodávek oceněný podle čl. III. a po jeho odsouhlasení technickým dozorem objednatele (je povinen se vyjádřit nejpozději do 5 pracovních dnů od data doručení) vystaví daňový doklad. Přílohou daňového dokladu bude soupis provedených prací a dodávek. Splatnost daňového dokladu je minimálně 30 kalendářních dní od data doručení objednateli.
- 5.2. Nedojde-li mezi oběma stranami k dohodě při odsouhlasení množství nebo druhu provedených prací a dodávek, je zhotovitel oprávněn fakturovat pouze práce, u kterých nedošlo k rozporu.
- 5.3. Objednatel uhradí zhotoviteli veškeré daňové doklady až do výše 90 % sjednané ceny. Zbývající část, tj. 10 % ze sjednané ceny díla uhradí objednatel zhotoviteli po řádném předání celého díla bez vad a nedodělků. Ustanovení čl. 5.6 není předchozími větami dotčeno.
- 5.4. Nenastoupí - li zhotovitel k odstranění reklamovaných vad ve smyslu bodu 11.6. smlouvy ve sjednaném termínu, má objednatel právo z předepsané částky ve smyslu bodu 5.3. smlouvy odečíst částku, kterou objednatel uhradil v souvislosti s odstraněním reklamované vady třetí osobou (specializovanou firmou), kterou odstraněním vady pověřil. Právo objednatele na zaplacení smluvní pokuty tím není dotčeno. Rovněž tak není dotčeno právo objednatele požadovat zbývající částku jím uhrazenou třetí osobě při odstranění reklamované vady, která převyšuje částku, jež by byla odečtena dle věty první z neuhrazené části ceny za provedení díla.
- 5.5. Podmínkou pro závěrečné odsouhlasení provedených prací technickým dozorem je odevzdání atestů a certifikátů použitých materiálů či potřebných zkoušek provedených fakturovaných prací.
- 5.6. V případě, že je zhotovitel s prodlením s předáním části nebo celého díla, či jej předá včas, avšak s vadami a nedodělků, je objednatel oprávněn odepřít úhradu doručení daňového dokladu do doby, než bude zhotovitelem dílo předáno včas, popř. řádně bez vad a nedodělků. Pro účely předchozí věty platí, že objednatel není v prodlení a nárok na příslušenství pohledávky zhotovitele tomuto nevzniká. Předchozí věty platí i v případě, že objednatel ve lhůtě určené pro splatnost faktury, vytkne zhotoviteli zjištěné vady a nedodělků předaného díla či jeho části.

VI. MAJETKOVÉ SANKCE, SMLUVNÍ POKUTY

- 6.1. Smluvní strany se dohodly, že zhotovitel je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu:
 - 6.1.1. **V případě nesplnění závazného termínu vyhotovení zakázky stanoveného poskytovatelem dotace nebo nesplněním energetických nebo kvalitativních parametrů uvedených v předložené nabídce účastníka, majících za následek krácení či vracení finančních dotací včetně případných dalších finančních škod hradí způsobenou škodu v plné výši dodavatel.**
 - 6.1.2. Za nevyklizení staveniště v termínech dle čl. IV. bod 4.4. smlouvy, a to 10.000,- Kč za každý započatý kalendářní den prodlení.
 - 6.1.3. Za prodlení s termínem odstranění vad a nedodělků uvedených v předávacím protokolu, a to 1.000,- Kč za každou vadu nebo nedodělek a den prodlení.
 - 6.1.4. Za prodlení s termínem k nastoupení odstranění havárie ve smyslu bodu 11.8. smlouvy, a to ve výši 2.500,- Kč za každý den prodlení.
 - 6.1.5. Za prodlení s nástupem k odstranění havárie, a to 2.500,- Kč za každý započatý kalendářní den prodlení. Za přiměřenou lhůtu se považuje 24 hodin.
 - 6.1.6. Za prodlení s termínem předání uzlových bodů díla v termínu dle harmonogramu, a to 3.000,- Kč za každý i započatý den prodlení.
 - 6.1.7. Za prodlení s převzetím staveniště dle bodu 4.1, a to ve výši 5.000,- Kč za každý i započatý kalendářní den prodlení.
 - 6.1.8. Za každé jednotlivé porušení jiné povinnosti uvedené v této smlouvě 2.000,- Kč.

- 6.2. V případě, že objednateli vznikne z ujednání této smlouvy nárok na smluvní pokutu nebo jinou majetkovou sankci vůči zhotoviteli, je objednatel oprávněn odečíst tuto částku z kteréhokoliv daňového dokladu a snížit o ni sjednanou cenu díla.
- 6.3. Ustanoveními o smluvní pokutě není dotčeno právo objednatele na náhradu škody a jiné újmy, které mu vzniknou porušením právní (smluvní) povinnosti zhotovitele. Rovněž tak není dotčeno právo objednatele na náhradu škody (či jiné újmy), způsobené zhotovitelem porušením své smluvní povinnosti dle bodu 11.6. smlouvy, jestliže objednatel použije k odstranění vady díla třetí osobu ve smyslu naposledy vzpomenutého bodu, a užije-li svého práva volby dle bodu 11.3.5. Rovněž také není dotčena povinnost zhotovitele, splnit smluvní pokutou zajištěnou smluvní povinnost.
- 6.4. Vzniklo-li objednateli právo na smluvní pokutu před zrušením smlouvy (např. odstoupením od této), toto jeho právo zrušením smlouvy nezaniká. Rovněž není dotčeno právo objednatele na smluvní pokutu i v případě, že tato smlouva o dílo bude neplatná od počátku, jestliže faktické úkony zhotovitele ve smyslu plnění jeho závazku dle této smlouvy již byly tímto uskutečněny, a to bez ohledu na neplatnost smlouvy samé. V případě, že by byla smlouva od počátku neplatná, prohlašují výslovně smluvní strany, že touto neplatností nejsou dotčeny písemné ustanovení smlouvy o právních vztazích týkajících se smluvních pokut a těch písemných ustanoveních smlouvy, které upravují povinnost zhotovitele.
- 6.5. Ustanovení o smluvních pokutách dle ust. bodu 6.1.3. až 6.1.5. platí pro zhotovitele i tehdy, jestliže k odstranění vad díla zhotovitel použil třetí osoby postupem dle bodů 11.3.5. a 11.6.; toto ustanovení platí i v případě, že zhotovitel bude postupovat ve smyslu ustanovení bodu 10.9.

VII. STAVENIŠTĚ

- 7.1. Objednatel předá zhotoviteli staveniště nejpozději ke dni zahájení prací, pokud se strany nedohodnou jinak.
- 7.2. Veškerá potřebná povolení k užívání veřejných ploch (komunikace) zajišťuje zhotovitel a nese veškeré náklady s tímto spojené. Tyto náklady jsou součástí sjednané ceny díla.
- 7.3. Jestliže v souvislosti se zahájením prací staveniště bude třeba umístit nebo přemístit dopravní značky podle předpisu o pozemních komunikacích, obstará tyto práce zhotovitel. Zhotovitel dále zodpovídá i za umístění, přemístění a udržování dopravních značek v souvislosti s průběhem provádění prací a všechny náklady s tím spojené jsou zahrnuty ve sjednané ceně díla.
- 7.4. Zhotovitel je povinen udržovat na převzatém staveništi pořádek a čistotu a je povinen odstraňovat odpady a nečistoty vzniklé jeho činností. Pokud během realizace díla dojde k poškození stávajících objektů či okolních zařízení vinou zhotovitele, zavazuje se zhotovitel uvedenou škodu uvést do původního stavu.
- 7.5. Zhotovitel zajistí střežení staveniště a v případě potřeby i jeho oplocení nebo jiné vhodné zabezpečení. Náklady s tím spojené jsou zahrnuty ve sjednané ceně díla.
- 7.6. Objednatel má právo nezahájit přejímací řízení díla, není-li na staveništi pořádek, zejména uspořádaný zbylý materiál nebo není-li odstraněn ze staveniště odpad vzniklý při stavebních pracích apod.
- 7.7. Nejpozději ke dni odevzdání a převzetí díla je zhotovitel povinen vyklidit staveniště a upravit jej tak, jak určuje projekt stavby. Pokud staveniště v dohodnutém termínu nevyklidí nebo pokud jej neupraví do sjednaného stavu, je objednatel oprávněn fakturovat zhotoviteli smluvní pokutu podle čl. VI. odstavec 6.1.2. a to až do vyklizení staveniště.
- 7.8. Provozní, sociální a případně i výrobní zařízení staveniště zabezpečuje zhotovitel. Náklady na projekt, vybudování, zprovoznění, údržbu, likvidaci a vyklizení zařízení staveniště jsou zahrnuty ve sjednané ceně díla.

VIII. PROVÁDĚNÍ DÍLA

- 8.1. Zhotovitel je povinen provést dílo na svůj náklad a na své nebezpečí ve sjednané době. Tím není dotčen právní vztah objednatele k věci a předmětu plnění dle bodu 2.6.

- 8.2. Objednatel nebo jím pověřený zástupce je oprávněn kontrolovat provádění díla. Zjistí-li objednatel, že zhotovitel provádí dílo v rozporu se svými povinnostmi, je objednatel oprávněn dožadovat se toho, aby zhotovitel odstranil vady vzniklé vadným prováděním a dílo prováděl řádným způsobem. Jestliže zhotovitel díla tak neučiní ani v přiměřené lhůtě mu k tomu poskytnuté a postup zhotovitele by vedl nepochybně k porušení smlouvy, je objednatel oprávněn od smlouvy odstoupit.
- 8.3. Zhotovitel je povinen vyzvat objednatele nebo jím pověřeného zástupce min. 3 pracovní dny předem zápisem do stavebního deníku ke kontrole a k prověření prací, které v dalším postupu budou zakryty nebo se stanou nepřístupnými. Neučiní-li tak, je povinen na žádost objednatele odkrýt práce, které byly zakryty nebo které se staly nepřístupnými na svůj náklad.
- 8.4. Pokud se objednatel nebo jím pověřený zástupce ke kontrole přes včasné písemné vyzvání nedostaví, je zhotovitel oprávněn předmětné práce zakrýt. Bude-li v tomto případě objednatel dodatečně požadovat jejich odkrytí, je zhotovitel povinen toto odkrytí provést na náklady objednatele. Pokud se však zjistí, že práce nebyly řádně provedeny, nese veškeré náklady spojené s odkrytím prací, opravou chybného stavu a následným zakrytím zhotovitel.
- 8.5. Zhotovitel v plné míře zodpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví všech osob v prostoru staveniště a zabezpečí jejich vybavení ochrannými pracovními pomůckami. Dále se zhotovitel zavazuje dodržovat bezpečnostní, hygienické či případné jiné předpisy související s realizací díla.
- 8.6. Veškeré odborné práce musí vykonávat pracovníci zhotovitele nebo jeho subdodavatelů (splňují-li tito zhotovitelem zvolení subdodavatelé podmínku písemného souhlasu zhotovitele dle bodu 8.11.) mající příslušnou kvalifikaci. Doklad o kvalifikaci pracovníků je zhotovitel na požádání objednatele povinen předložit.
- 8.7. Zhotovitel je povinen při realizaci díla dodržovat platné zákony a jejich prováděcí předpisy a další obecně závazné předpisy, které se týkají jeho činností. Pokud porušením těchto předpisů vznikne jakákoliv škoda, nese veškeré vzniklé náklady zhotovitel.
- 8.8. Zhotovitel se zavazuje dodržovat při provádění díla veškeré podmínky a připomínky vyplývající z územního řízení a stavebního povolení. Pokud nesplněním těchto podmínek vznikne objednateli škoda, hradí ji zhotovitel v plném rozsahu.
- 8.9. Zhotovitel se zavazuje a ručí za to, že při realizaci díla nepoužije žádný materiál, o kterém je v době jeho užití známo, že je škodlivý. Pokud tak zhotovitel učiní, je povinen na písemné vyzvání objednatele provést okamžitě nápravu a veškeré náklady s tím spojené nese zhotovitel.
- 8.10. Pokud činností zhotovitele dojde ke způsobení škody objednateli nebo jiným subjektům z titulu opomenutí, nedbalostí nebo neplněním podmínek vyplývajících z platných zákonů, ČSN nebo jiných právních norem nebo vyplývajících z této smlouvy o dílo, je zhotovitel povinen bez zbytečného odkladu tuto škodu odstranit a není-li to možné, tak finančně uhradit. Veškeré náklady s tím spojené nese zhotovitel.
- 8.11. Zhotovitel není oprávněn pověřit provedením díla ani jeho části jinou osobu bez písemného souhlasu objednatele.
- 8.12. Nebezpečí škody na díle nese po celou dobu provádění díla až po jeho předání objednateli zhotovitel.
- 8.13. K podpisu smlouvy o dílo předloží zhotovitel objednateli pojistnou smlouvu, která bude krýt rizika spojená s prováděním díla a to pro případ věcných škod na díle až do výše smluvní ceny díla a v případě odpovědnostních škod minimálně do výše 5 mil. Kč (škody třetím osobám, jak na věcech, tak na zdraví, okolním cizím majetku apod.).
- 8.14. Nepředložení pojistné smlouvy podle odst. 8.13. je důvodem k odstoupení od smlouvy.
- 8.15. Zhotovitel zajistí na své náklady digitální fotodokumentaci zakrytých částí stavby, která bude objednateli předána na CD při předání stavby.

IX. STAVEBNÍ DENÍK

- 9.1. Zhotovitel je povinen vést ode dne převzetí staveniště o pracích, které provádí, stavební deník v souladu s platnými předpisy, do kterého je povinen zapisovat všechny skutečnosti rozhodné pro plnění smlouvy o dílo. Zejména je povinen zapisovat údaje o časovém postupu prací, jejich jakosti, zdůvodnění odchylek prováděných prací od projektu stavby apod. Povinnost vést stavební deník končí předáním a převzetím stavby.

- 9.2. Ve stavebním deníku musí být vedeno mimo jiné:
- název, sídlo, IČ zhotovitele
 - název, sídlo, IČ objednatele
 - přehled všech provedených revizí
 - seznam dokladů a úředních opatření týkajících se stavby
- 9.3. Zápisy do stavebního deníku čitelně zapisuje a podepisuje stavbyvedoucí vždy ten den, kdy byly práce provedeny nebo kdy nastaly okolnosti, které jsou předmětem zápisu. Mimo stavbyvedoucího může do stavebního deníku provádět záznamy pouze objednatel, jím pověřený zástupce, zpracovatel projektové dokumentace nebo příslušné orgány státní správy.
- 9.4. Nesouhlasí-li stavbyvedoucí se zápisem, který učinil objednatel nebo jím pověřený zástupce, musí k tomuto zápisu připojit svoje stanovisko nejpozději do tří pracovních dnů, jinak se má za to, že s uvedeným zápisem souhlasí.
- 9.5. Objednatel nebo jím pověřený zástupce je povinen se k zápisům ve stavebním deníku, učiněným zhotovitelem vyjadřovat nejpozději do tří pracovních dnů.
- 9.6. Zápisy ve stavebním deníku se nepovažují za změnu smlouvy, ale slouží jako doklad pro vypracování případných doplňků (dodatků) a změn smlouvy o dílo.
- 9.7. Zhotovitel je povinen za stejných podmínek, jako jsou uvedeny výše, vést pro účely řádné, průběžné a přesné evidence samostatný pomocný stavební deník víceprací a změn díla (dále jen deník víceprací). Do tohoto deníku se zapisují zejména všechny změny nebo úpravy díla, které se odchylují od projektové dokumentace a veškeré vícepráce nebo méněpráce, které v průběhu realizace díla vzniknou. Zhotovitel je povinen vypracovat a do deníku víceprací uvést stručný, ale přesný technický popis vícepráce nebo změn díla a jejich podrobný a přesný výkaz výměr a je-li to možné, tak i návrh na zvýšení či snížení ceny. Objednatel se k těmto zápisům vyjadřuje na vyzvání zhotovitele, nejpozději však do pěti pracovních dnů od vyzvání zhotovitelem. Zápis zhotovitele musí obsahovat i odkaz na zápis v řádném deníku a přesné určení kde a kdy vícepráce vznikly a z jakého důvodu.
- 9.8. Stavební deník musí být stále přístupný na stavbě.

X. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ DÍLA

- 10.1. Zhotovitel je povinen písemně oznámit nejpozději 5 dnů předem, kdy bude dílo připraveno k předání. Objednatel je pak povinen nejpozději do tří dnů od termínu stanoveného zhotovitelem, avšak bez zbytečných odkladů, zahájit přejímací řízení a řádně v něm pokračovat.
- 10.2. Jestliže zhotovitel oznámí objednateli, že dílo je připraveno k předání a při přejímacím řízení se zjistí, že dílo není podle podmínek smlouvy ukončeno nebo připraveno k odevzdání, je zhotovitel povinen uhradit objednateli veškeré náklady s tím vzniklé nebo smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč. Objednatel si zvolí, který způsob uplatní. Strany pro účely smluvní pokuty odkazují na body 6.2. až 6.5. smlouvy.
- 10.3. Objednatel je oprávněn k předání a převzetí díla přizvat osoby vykonávající funkci servisní společnosti k předmětnému dílu, případně jiné osoby, jejichž účast pokládá za nezbytnou
- 10.4. Zhotovitel je povinen připravit a doložit u přejímacího řízení všechny předepsané doklady dle stavebního zákona v platném znění a ve znění platných předpisů. Bez těchto dokladů nelze považovat dílo za dokončené a schopné předání.
- 10.5. O průběhu přejímacího řízení pořídí objednatel zápis, ve kterém se mimo jiné uvede i soupis vad a nedodělků, pokud je dílo obsahuje, s termínem jejich odstranění. Pokud objednatel odmítne dílo převzít, je povinen uvést do zápisu svoje důvody.
- 10.6. Dílo je považováno za ukončené po ukončení všech prací uvedených v čl. II. smlouvy, pokud jsou ukončeny řádně a včas a zhotovitel předal objednateli doklady uvedené v čl. X. odstavec 10. 4. smlouvy a povrch všech pozemků tvořících staveniště je vyčištěn a uveden do předepsaného stavu. Pokud jsou v této smlouvě použity termíny ukončení díla nebo předání, rozumí se tím den, ve kterém dojde k oboustrannému podpisu předávacího protokolu.
- 10.7. Objednatel má právo převzít i dílo, které vykazuje drobné vady a nedodělky, které samy o sobě ani ve spojení s jinými nebrání řádnému užívání díla. V tom případě je zhotovitel povinen odstranit tyto

- vady a nedodělky v termínu uvedeném v zápise o předání a převzetí díla. Pokud zhotovitel neodstraní veškeré vady a nedodělky v dohodnutém termínu, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu dle čl. VI. odstavec 6.1.3. Objednatel není povinen převzít dílo vykazující vady nebo nedodělky.
- 10.8. Vadou se pro účely této smlouvy rozumí odchylka v kvalitě, rozsahu nebo parametrech díla, stanovených zadání stavby, touto smlouvou a obecně závaznými předpisy. Nedodělkem se rozumí nedokončená práce oproti zadání stavby.
- 10.9. Zhotovitel je povinen v dohodnutém termínu dle věty druhé bodu 10.7. smlouvy odstranit vady a nedodělky, i když uvádí, že za uvedené vady a nedodělky neodpovídá; to neplatí, zvolí-li objednatel k odstranění vad a nedodělků třetí osobu postupem dle věty první bodu 11.6. a bodu 11.3.5. smlouvy. Náklady na odstranění vad v těchto sporných případech nese až do rozhodnutí soudu zhotovitel a je povinen je objednateli uhradit do tří dnů ode dne jejich vyúčtování doručeného zhotoviteli. Nenastoupí-li zhotovitel k odstranění vad a nedodělků v přiměřené lhůtě podle povahy vady nebo nedodělků, nejpozději však do 10 dnů od obdržení písemného oznámení objednatele, sjednávají za porušení této povinnosti obě strany smluvní pokutu dle bodu 6.1.5. za každý den prodlení s povinností zhotovitele nastoupit k odstranění vad a nedodělků. Předchozí věta neplatí pro povinnost zhotovitele k opravě havárie ve smyslu bodu 11.8. smlouvy; pro tuto situaci platí lhůta tam uvedená a smluvní pokuta dle odst. 6.1.4. smlouvy za každý den prodlení s povinností zhotovitele nastoupit v režimu havárie k odstranění vad a nedodělků. O obou smluvních pokutách jinak platí ust. bodů 6.2. až 6.5. smlouvy.
- 10.10. Bodem 10.9. smlouvy není dotčeno právo objednatele užít postupu dle ust. věty první bodu 10.7. smlouvy, ve spojení s bodem 11.6.; volbou tohoto postupu není dotčeno právo objednatele na smluvní pokutu vůči zhotoviteli dle bodu 6.5. smlouvy.

XI. ZÁRUKY

- 11.1. Zhotovitel odpovídá za vady, jež má dílo v době jeho předání. Za vady díla, na něž se vztahuje záruka za jakost, odpovídá zhotovitel v rozsahu této záruky.
Zhotovitel poskytuje na dílo specifikované v čl. II. záruku v délce 36 měsíců. Po tuto dobu odpovídá za vady, které objednatel zjistil a které včas oznámil.
- 11.2. Záruční lhůta počíná běžet dnem předání díla případně odstraněním poslední vady a nedodělků vyplývajících z protokolu o předání a převzetí díla.
- 11.3. Objednatel je povinen vady písemně reklamovat u zhotovitele bez zbytečného odkladu po jejich zjištění. V reklamaci musí být vady popsány a uvedeno, jak se projevují. Dále v reklamaci objednatel uvede, jakým způsobem požaduje sjednat nápravu. Objednatel je oprávněn požadovat:
- 11.3.1. Odstranění vady dodáním náhradního plnění (u vad materiálů, zařizovacích předmětů, apod.)
- 11.3.2. Odstranění vady opravou, je-li vada opravitelná.
- 11.3.3. Přiměřenou slevou ze sjednané ceny.
- 11.3.4. Odstoupení od smlouvy.
- 11.3.5. Odstranění vady třetí osobou pověřenou objednatelem dle bodu 11.6. smlouvy.
- 11.4. Zhotovitel je povinen nejpozději do 2 pracovních dnů po obdržení reklamace písemně oznámit objednateli, zda reklamaci uznává či neuznává. Pokud tak neučiní, platí, že reklamaci objednatele uznává. Vždy však musí písemně sdělit, v jakém termínu nastoupí k odstranění vady. Tento termín nesmí být delší, než 5 dnů od obdržení reklamace, a to bez ohledu na to, zda zhotovitel reklamaci uznává či neuznává. Současně zhotovitel písemně navrhne, do kterého termínu vady odstraní.
- 11.5. Reklamaci lze uplatnit nejpozději do posledního dne záruční lhůty, přičemž i reklamace odeslaná objednatelem v poslední den záruční lhůty se považuje za včas uplatněnou.
- 11.6. Nenastoupí-li zhotovitel k odstranění reklamované vady ani do 10 dnů po obdržení reklamace, je objednatel oprávněn pověřit odstraněním vady jinou odbornou právnickou nebo fyzickou osobu. Veškeré takto vzniklé náklady uhradí objednateli zhotovitel.
- 11.7. Prokáže-li se ve sporných případech, že objednatel reklamoval neoprávněně, tzn., že jím reklamovaná vada nevznikla vinou zhotovitele a že se na ni nevztahuje záruční lhůty resp., že vadu

způsobil nevhodným užíváním díla objednatel apod., je objednatel povinen uhradit zhotoviteli veškeré, jemu v souvislosti s odstraněním vady prokazatelně vzniklé a doložené náklady.

- 11.8. Jestliže objednatel v reklamaci výslovně uvede, že se jedná o havárii, je zhotovitel povinen nastoupit a zahájit odstraňování vady (havárie) nejpozději do 24 hodin po obdržení reklamace (oznámení).
- 11.9. Provede-li Zhotovitel v rámci reklamačního řízení jakýkoli zásah do sítě VO, je o něm povinen bezodkladně, nejdéle však do 5 pracovních dnů po zásahu písemně informovat servisní společnost Objednatele a to na email: XXXXXXXXXX

XII. VYŠŠÍ MOC

- 12.1. Pro účely této smlouvy se za vyšší moc považují případy, které nejsou závislé na smluvních stranách a které smluvní strany nemohou ovlivnit. Jedná se např. o válku, mobilizaci, povstání, živelné pohromy apod.
- 12.2. Pokud se splnění této smlouvy stane nemožným v důsledku vyšší moci, strana, která se bude chtít na vyšší moc odvolat, požádá druhou stranu o úpravu smlouvy ve vztahu k předmětu, ceně a době plnění. Pokud nedojde k dohodě, má strana, která se odvolala na vyšší moc právo odstoupit od smlouvy. Účinnost odstoupení nastává v tomto případě dnem doručení oznámení.

XIII. ZMĚNA A UKONČENÍ SMLOUVY

- 13.1. Tuto smlouvu lze měnit pouze písemným oboustranně potvrzeným ujednáním výslovně nazvaným "Dodatek ke smlouvě" a očíslovaným podle pořadových čísel. Jiné zápisy, protokoly apod. se za změnu smlouvy nepovažují. K platnosti dodatků této smlouvy je nutná dohoda o celém obsahu.
- 13.2. Nastanou-li u některé ze stran skutečnosti bránící řádnému plnění této smlouvy, je povinna to ihned bez zbytečného odkladu oznámit druhé straně a vyvolat jednání zástupců oprávněných k podpisu smlouvy.
- 13.3. Strany mají právo odstoupit od této smlouvy pouze z důvodů uvedených v této smlouvě, jinak jen v zákonem stanovených případech. Nebyl-li by ten který zákonný důvod pro odstoupení od smlouvy v rozporu s předmětem plnění této smlouvy, musí si strany vydat vše, co jedna od druhé obdržela před zrušením této smlouvy. V takovém případě má zhotovitel právo na vrácení bezdůvodného obohacení vyjádřené v penězích. V odstoupení musí být dále uveden důvod, pro který smluvní strana od smlouvy odstoupuje a přesná citace toho bodu smlouvy, který ji k takovému kroku opravňuje. Bez těchto náležitostí je odstoupení právně neúčinné a strana, která neplatně odstoupila je nadále smlouvou plně vázána, tedy i ustanoveními o smluvních pokutách a o náhradě škody a jiné újmy.
- 13.4. Nesouhlasí-li jedna ze smluvních stran s důvodem odstoupení druhé strany nebo popírá-li jeho existenci, je povinna toto oznámit nejpozději do deseti dnů po obdržení oznámení o odstoupení. Pokud tak neučiní, platí, že s důvodem odstoupení souhlasí.
- 13.5. Odstoupí-li některá ze smluvních stran od této smlouvy na základě ujednání z této smlouvy vyplývající, pak povinnosti obou smluvních stran jsou následující:
 1. zhotovitel provede soupis všech provedených prací oceněný dle způsobu, kterým je stanovena cena díla,
 2. zhotovitel provede finanční vyčíslení provedených prací a zpracuje "dílčí konečný daňový doklad",
 3. zhotovitel vyzve objednatel k "dílčímu předání a převzetí díla" a objednatel je povinen do tří dnů po obdržení výzvy zahájit "dílčí přejímací řízení." Po dílčím předání a převzetí provedených prací sjednají obě smluvní strany písemné zrušení smlouvy o dílo.
- 13.6. Objednatel je oprávněn bez souhlasu zhotovitele převést svoje práva a povinnosti z této smlouvy vyplývající na jinou stranu.
- 13.7. Objednatel si vyhrazuje právo část díla postoupit k realizaci prostřednictvím třetí osoby za dodržení podmínek definovaných touto smlouvou o dílo. V tomto případě bude uzavřen dodatek k této smlouvě o dílo za účasti objednatel, zhotovitel a této třetí osoby.

- 13.8. Zhotovitel je oprávněn převést svoje práva a povinnosti z této smlouvy vyplývající na jinou osobu pouze s písemným souhlasem objednatele, to platí i pro bod 8.11. smlouvy.

XIV. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 14.1 Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oprávněných zástupců obou smluvních stran. Účinnosti tato smlouva nabývá zveřejněním v registru smluv.
- 14.2 Veškeré dohody učiněné před podpisem smlouvy a v jejím obsahu nezahrnuté, pozbývají dnem podpisu smlouvy platnosti a to bez ohledu na funkční postavení osob, které předjednání učinily.
- 14.3 Obě strany prohlašují, že došlo k dohodě o celém rozsahu této smlouvy.
- 14.4 Tato smlouva je vyhotovena ve třech stejnopisech, z nichž objednatel obdrží dva a zhotovitel jeden.
- 14.5 Obě smluvní strany prohlašují, že se seznámily s celým textem smlouvy včetně jejich příloh a s celým obsahem smlouvy souhlasí. Současně prohlašují, že tato smlouva nebyla sjednána v tísní ani za jinak jednostranně nevýhodných podmínek.
- 14.6 Smluvní strany výslovně souhlasí s tím, aby tato smlouva byla vedena v evidenci smluv Města Neratovice, a byla přístupná dle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, v původním a neanonymizovaném znění, obsahující především údaje o smluvních stranách, předmětu dohody a data jejího uzavření včetně osobních a jiných údajů podléhajících regulaci předpisů zákona č. 101/2000 Sb. a Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2016/679 ze dne 27. dubna 2016, obecného nařízení o ochraně osobních údajů, známého pod obecnou zkratkou „GDPR“. Rovněž tak strany souhlasí se zveřejněním této smlouvy v intencích předpisů zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, v pozdějším znění; předchozí věta platí obdobně.
- 14.7 Tato smlouva byla schválena usnesením Rady města Neratovice dne 14.06.2023 č. usnesení RM/12/08/23, kterým bylo rozhodnuto o zadání veřejné zakázky.

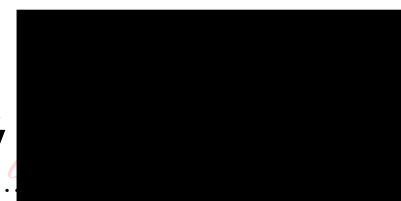
XV. SEZNAM PŘÍLOH

Níže uvedené přílohy jsou nedílnou součástí smlouvy:

1. oceněný výkaz výměr (rozpočet)
2. harmonogram průběhu prací
3. technické podmínky díla

V Neratovicích

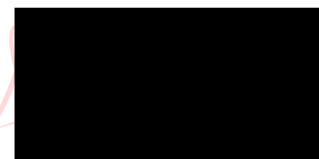
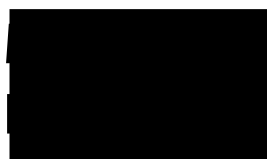
**Roman
Kroužecký**



.....
za objednatele:

Ing. Roman Kroužecký
starosta města

V Kolíně



.....
za zhotovitele:


jednatel společnosti

Veřejné osvětlení Neratovice - 1. etapa - Položkový rozpočet
Účastník vyplní pouze žlutá pole !!

Položka - uznatelné výdaje	Počet	Mj	Kč/1Mj	bez DPH		s DPH	
				Uznatelné	Neuznatelné	Uznatelné	Neuznatelné
1 Svítidlo dle konfigurace 1, Tc max. 2700K	6	ks	14 735,00	88 410,00		106 976,10	
2 Svítidlo dle konfigurace 2, Tc max. 2700K	2	ks	14 797,00	29 594,00		35 808,74	
3 Svítidlo dle konfigurace 3, Tc max. 2700K	6	ks	12 782,00	76 692,00		92 797,32	
4 Svítidlo dle konfigurace 4, Tc max. 2700K	18	ks	7 591,00	136 638,00		165 331,98	
5 Svítidlo dle konfigurace 5, Tc max. 2700K	5	ks	7 577,00	37 885,00		45 840,85	
6 Svítidlo dle konfigurace 6, Tc max. 2700K	26	ks	7 518,00	195 468,00		236 516,28	
7 Svítidlo dle konfigurace 7, Tc max. 2700K	8	ks	7 539,00	60 312,00		72 977,52	
8 Svítidlo dle konfigurace 8, Tc max. 2700K	2	ks	7 588,00	15 176,00		18 362,96	
9 Svítidlo dle konfigurace 9, Tc max. 2700K	49	ks	7 866,00	385 434,00		466 375,14	
10 Svítidlo dle konfigurace 10, Tc max. 2700K	3	ks	7 555,00	22 665,00		27 424,65	
11 Svítidlo dle konfigurace 11, Tc max. 2700K	10	ks	7 584,00	75 840,00		91 766,40	
12 Svítidlo dle konfigurace 12, Tc max. 2700K	104	ks	7 890,00	820 560,00		992 877,60	
13 Svítidlo dle konfigurace 13, Tc max. 2700K	2	ks	7 872,00	15 744,00		19 050,24	
14 Svítidlo dle konfigurace 14, Tc max. 2700K	68	ks	7 544,00	512 992,00		620 720,32	
15 Svítidlo dle konfigurace 15, Tc max. 2700K	4	ks	7 863,00	31 452,00		38 056,92	
16 Svítidlo dle konfigurace 16, Tc max. 2700K	36	ks	7 888,00	283 968,00		343 601,28	
17 Svítidlo dle konfigurace 17, Tc max. 2700K	18	ks	7 871,00	141 678,00		171 430,38	
18 Svítidlo dle konfigurace 18, Tc max. 2700K	2	ks	7 887,00	15 774,00		19 086,54	
19 Svítidlo dle konfigurace 19, Tc max. 2700K	2	ks	7 894,00	15 788,00		19 103,48	
20 Svítidlo dle konfigurace 20, Tc max. 2700K	37	ks	13 950,00	516 150,00		624 541,50	
21 Svítidlo dle konfigurace 21, Tc max. 2700K	4	ks	7 871,00	31 484,00		38 095,64	
22 Svítidlo dle konfigurace 22, Tc max. 4000K	4	ks	13 957,00	55 828,00		67 551,88	
23 Svítidlo dle konfigurace 23, Tc max. 4000K	6	ks	7 529,00	45 174,00		54 660,54	
24 Mont. sv. vč. zapoj.	422	ks	374,00	157 828,00		190 971,88	
25 Příslušenství ke svítidlům (clonky, backl)	1	kmpł	25 720,00	25 720,00		31 121,20	
26 Demont. sv. vč.eko.livk.	422	ks	185,00	78 070,00		94 464,70	
27 Kabel CYKY 3x1,5mm2 vč.montáže	3 165	m	36,00	113 940,00		137 867,40	
28 Nový RVO vč výzbroje a zap.	2	kmpł	36 000,00	72 000,00		87 120,00	
29 Seřízení a optimalizace řídicích prvků	7	kmpł	11 840,00	82 880,00		100 284,80	
30 Čítač provozních hodin	7	kmpł	3 250,00	22 750,00		27 527,50	
31 Demontáž a likvidace stáv. Rozvaděčů	2	kmpł	3 560,00	7 120,00		8 615,20	
32 Demontáž a likvidace/re.cyklace stáv. Výložníků	41	kmpł	218,00	8 938,00		10 814,98	
33 0,5m výložník vč. přísl. a montáž	19	kmpł	1 323,00	25 137,00		30 415,77	
34 0,75m výložník vč. přísl. a montáž	12	kmpł	1 884,00	22 608,00		27 355,68	
35 1,5m výložník vč. přísl. a montáž	22	kmpł	2 278,00	49 016,00		59 309,36	
36 2m výložník vč. přísl. a montáž	18	kmpł	3 086,00	55 548,00		67 213,08	
37 2,5m výložník vč. přísl. a montáž	29	kmpł	3 398,00	98 542,00		119 235,82	
38 Sloup 6m (patka,svor.,kon.),mont.+zap.,komp.práce+demont a livk.stáv.st	5	kmpł	22 321,00	111 605,00		135 042,05	
39 Zemnicí tyč 1,5m FeZn vč. práce a spoj. Mat.	5	kmpł	524,00	2 620,00		3 170,20	
40 Ost. materiál vč. Montáže	1	kmpł	10 000,00	10 000,00		12 100,00	
41 Zem práce, výkop+záhozy+hutn - pro výstavbu sloupů	2	m3	1 182,00	1 920,75		2 324,11	
42 Plošina	281	hod	850,00	238 850,00		289 008,50	
43 Zařízení staveniště a dopravní značení (4,12% z ceny práce)	1	kmpł	11 225,51		11 225,51		13 582,86
44 Provozní vlivy (3,25% z ceny práce)	1	kmpł	8 410,90		8 410,90		10 177,19
45 Geodetické zaměření	1	kmpł	15 500,00	15 500,00		18 755,00	
46 Proj. Dok. skutečného provedení	1	kmpł	16 000,00	16 000,00		19 360,00	
47 Aktualizace pasportu	1	kmpł	9 000,00	9 000,00		10 890,00	
48 Stavbyvedoucí zhotovitele	1	kmpł	10 000,00	10 000,00		12 100,00	
49 Revize	1	kmpł	7 256,00	7 256,00		8 779,76	
50 Doprava a přesun materiálu	1	kmpł	18 500,00		18 500,00		22 385,00

Rekapitulace	podíl	bez DPH	DPH 21%	s DPH
Celkové náklady vč. rec.popl.sv.		4 897 177,16	1 028 407,20	5 925 584,36
z toho uznatelné nákladady	99,22%	4 859 040,75	1 020 398,56	5 879 439,31
z toho neuznatelné nákladady	0,78%	38 136,41	8 008,65	46 145,05

Poznámky k rozpočtu:

U svítidel bude samostatně účtován recyklační poplatek:

Počet	bez DPH	DPH 21%	celkem
422	5 486,00	1 152,06	6 638,06

Samostatně budou účtovány i ostatní rec. příspěvky dle aktuálních sazeb a typů zařízení.

U svítidel pro přechody pro chodce je povolena maximální náhradní teplota chromatičnosti Tc 4000K

Dodávka sloupu = sloup, svorkovnice, bet. základ hloubk. impreg., ochr. nástřik paty sloupu, kotvicí mat., uzemn.mat., případně vyložení, průchodky či konektory pro vánoční dekorace, billboardy dle přiloženého výkresu sloupu. Kompletní montáž, zapojení, uzemnění, zprovoznění

Název zakázky: Veřejné osvětlení Neratovice - 1. etapa

1. PŘEDMLUVA**1.1. Plnění technických požadavků**

Nabídky, které nebudou splňovat technické požadavky dokumentace, zejména požadovanou osvětlenost komunikací dle přiloženého podkladu pro světelně-technické výpočty, mohou být z dalšího řízení vyloučeny.

Vyloučeny budou též ty nabídky, ve kterých bude zjištěn neúplný či pozměněný obsah originálních technických vlastností svítidel nebo jiných komponentů obsažených v nabídce daných výrobcem.

Vyloučeny budou též ty nabídky, ve kterých bude zjištěn neúplný či pozměněný rozsah dodavatelských prací daný Zadávací dokumentací.

1.2. Technické specifikace dodávek

Účastník (uchazeč) v nabídce předloží technické specifikace dodávek – tj. katalogové listy dodávaných výrobků, zejména svítidel, certifikáty a prohlášení o shodě tak, aby z jejich znění bylo jasně patrné splnění všech požadavků na kvalitu a technické požadavky na svítidla dané technickými přílohami ZD.

Účastník výběrového řízení stvrzením tohoto dokumentu prohlašuje, že všechny komponenty svítidla jsou součástí svítidla/výrobku a žádná součástka není do něj osazena dodatečně bez vědomí a souhlasu výrobce.

Účastník výběrového řízení stvrzením tohoto dokumentu prohlašuje, že nabízená svítidla mají všechny požadované technické parametry v souladu s požadavky ZD.

1.3. Likvidace odpadů – Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Při stavbě bude dodržena ochrana stromů a jejich kořenového systému podle požadavků ČSN 83 9061. Výkopy budou prováděny v dotčené části ručně, bez narušení kořenového systému. Pokud dojde k zasažení kořenového systému stromů, kabelové vedení musí vést spodem pod kořenovým prostorem. Při hloubení výkopů nesmějí být porušeny kořeny o průměru rovném nebo větším jak 2cm. Případná poranění kořenů nutno ošetřit prostředky k ošetření ran. Kořeny je možné přerušit hladkým řezem a řezná místa zahladit. Konce kořenů o průměru menším jak 2cm nutno ošetřit růstovými stimulanty. Obnažené kořeny je nutné chránit před vysycháním a před účinky mrazu. Kabelové rýhy nesmí být vedeny blíže než čtyřnásobek obvodu kmene ve výšce 1m, nejbližší však 2,5m od paty kmene stromu (případně ve stanovené vzdálenosti uvedené ve vyjádření příslušného orgánu ochrany přírody), optimálně nejméně ve vzdálenosti půdorysného průmětu okapové linie stromu. Je-li kabelová rýha vedena pod korunou stromu, požaduje se provedení mělkého výkopu výhradně ručním výkopem s uložením kabelu do chráničky v hloubce 35 cm (uložení dle ČSN 33-2000-5-52). Při opětovném záhozu rýh musí materiál svou zrnitostí a zhutněním zajišťovat trvalé provzdušňování potřebné k regeneraci poškozených kořenů. Do vzdálenosti 2,5m od paty kmene stromů nesmí být kořenový systém zatěžován soustavným přecházením, pojížděním nebo odstavováním techniky, případně skladováním materiálu.

Sloupy osvětlení je vhodné umísťovat ve vzdálenosti 5m od kmene stromů nebo v takové vzdálenosti, aby po vzrůstu stromu nezasahovaly větve do vyzařovacího úhlu svítidel. To vše s ohledem na místní podmínky.

Plochy zeleně a keřových skupin, které byly zasaženy výkopovými pracemi, musí být dány do původního stavu zpětným zásypem (nepřipouští se ponechání navršené zeminy na trase výkopu a samovolné sedání záhozu). Zemina musí být dostatečně zhutněna. Dále musí být provedena definitivní povrchová úprava v širší pásma celkového poškození trávníku (nejen výkopové rýhy, ale i místa odkládání výkopku, rýhy po pojezdu těžší techniky). Jednotlivé keře keřových skupin v trase výkopu se musí přesadit a výkopek se musí vyvážet mimo keřové plochy.

1.4. Odpadové hospodářství

Veškerá činnost související s nakládáním s odpady během výstavby bude prováděna v souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb. v platném znění a souvisejícími vyhláškami MŽP č. 93/2016Sb; č.94/2016Sb.. tj. řádná recyklace stavebního a demoličního odpadu vzniklého během realizace projektu (minimální míra recyklace je stanovena na alespoň 70% stavebního a demoličního odpadu).

1.5. Překopy komunikací

V případě nuceného překopu komunikace je nutné postupovat podle TP170 a TP146, které definují povolování a provádění výkopů a zásypů rýh, požadavky a skladbu komunikací včetně podkladních vrstev.

1.6. DIO

Při výstavbě bude využito „Zásad pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích“. Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích upravují podrobnosti o užití a umístění dopravních značek, světelných signálů a dopravních zařízení pro označení pracovních míst. Vychází zejména ze zákona č. 361/2000 Sb. a vyhlášky č. 30/2001 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích, souvisejících technických norem a technických podmínek Ministerstva dopravy.

Pak je nutné dbát na zabezpečení dočasného dopravního značení a to jak během provádění stavebních prací (označení práce na silnici, řízení provozu odpovědnými osobami), tak i po skončení pracovní doby. Toto značení zajistí dodavatel stavby. Při realizaci přechodného dopravního značení je nutno vycházet z TP 66 Zásady pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích. Při umístování dopravních značek a dopravních zařízení postupovat dle TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích.

1.7. Klimatické podmínky při výstavbě

Pro montáž kabelů je rozhodující minimální teplota, která činí -5°C, betonářské práce mohou probíhat pouze do teplot +5°C, případně je nutné použít speciální příměsi do betonu. Stavební práce jsou tedy omezeny především klimatickými podmínkami.

2. VYSVĚTLENÍ A ROZSAH POŽADOVANÉ KVALIFIKACE

Účastník výběrového řízení prohlašuje, že ke dni podpisu tohoto čestného prohlášení splňuje:

- 2.1. *Základní způsobilost*
- 2.2. *Profesní způsobilost*
- 2.3. *Ekonomickou způsobilost*
- 2.4. *Technickou kvalifikaci k plnění zakázky*

2.1. Základní způsobilost

Základní způsobilost splní účastník, který splní základní způsobilost dle § 74 odst. 1 písm. a) až e) zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání VZ, v platném znění, kdy základní způsobilost ve smyslu § 74 odst. 1 písm. a) až e) zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání VZ splňuje účastník:

- a) který nebyl v zemi svého sídla v posledních 5 letech před zahájením zadávacího řízení pravomocně odsouzen pro trestný čin uvedený v příloze č. 3 k zákonu č. 134/2016 Sb., o zadávání VZ nebo obdobný trestný čin podle právního řádu země sídla účastníka; k zahlazeným odsouzením se nepřihlíží (je-li účastníkem právnická osoba, musí podmínku splňovat tato právnická osoba a zároveň každý člen statutárního orgánu; je-li členem statutárního orgánu účastníka právnická osoba, musí podmínku splňovat tato právnická osoba, každý člen statutárního orgánu této právnické osoby a osoba zastupující tuto právnickou osobu v statutárním orgánu účastníka; účastní-li se zadávacího řízení pobočka závodu zahraniční právnické osoby, musí podmínku podle odstavce 1 písm. a) splňovat tato právnická osoba a vedoucí pobočky závodu, české právnické osoby, musí tuto podmínku splňovat osoby uvedené výše + vedoucí pobočky závodu),
- b) který nemá v ČR nebo v zemi svého sídla v evidenci daní zachycen splatný daňový nedoplatek,
- c) který nemá v ČR nebo v zemi svého sídla splatný nedoplatek na pojistném nebo na penále na veřejné zdravotní pojištění,
- d) který nemá v ČR nebo v zemi svého sídla splatný nedoplatek na pojistném či na penále na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti,
- e) který není v likvidaci (§ 187 občanského zákoníku), proti němuž bylo vydáno rozhodnutí o úpadku (§ 136 zákona č. 182/2006 Sb., o úpadku a způsobech jeho řešení (insolvenční zákon), ve znění pozdějších předpisů), vůči němuž byla nařízena nucená správa podle jiného právního předpisu (například zákon č. 21/1992 Sb., o bankách, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 87/1995 Sb., o spořitelních a úvěrních družstvech a některých opatřeních s tím souvisejících a o doplnění zákona České národní rady č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 363/1999 Sb., o pojišťovnictví a o změně některých souvisejících zákonů) nebo v obdobné situaci podle právního řádu země sídla účastníka.

2.2. Profesní způsobilost

K posouzení profesní způsobilosti účastník předloží fotokopie následujících listin (nemusí být úředně ověřené, ale nesmějí být k poslednímu dni, ke kterému má být splněné prokázání kvalifikace, starší 90ti kalendářních dní)

- a) výpis z obchodního rejstříku nebo jiné evidence, pokud je v ní účastník zapsán,
- b) doklad o oprávnění k podnikání podle zvláštních právních předpisů v rozsahu odpovídajícím předmětu VZ, zejména doklad prokazující příslušné živnostenské oprávnění
- c) doklad o kvalifikaci, způsobilosti a proškolení pracovníků i s ohledem na zákon 250/2021 Sb. platným od 1.7.2022.

2.3. Ekonomická způsobilost

Účastník svým podpisem níže potvrzuje svou ekonomickou způsobilost na plnění výše uvedené VZ.

2.4. Technická kvalifikace k plnění zakázky

K posouzení technické kvalifikace předloží účastník zakázky obdobného charakteru provedených účastníkem za posledních 5let a osvědčení investora o jejich řádném plnění.

a) Rozsah požadovaných informací k uvedeným referenčním zakázkám:

Název zakázky, cena v Kč bez DPH, doba a místo provádění plnění zakázky a údaj o tom, zda byly tyto zakázky provedeny včas, řádně a odborně, kontakt na referenční osoby investorů u kterých je možné danou zakázku ověřit.

b) Minimální úroveň technické kvalifikace:

Zadavatel požaduje předložit celkem 3 referenční zakázky obdobného charakteru jako je předmět plnění této VZ.

Vzhledem k úskalím spojených s instalací LED svítidel požaduje zadavatel minimální úroveň technické kvalifikace, tzn. že mezi referenčními zakázkami účastníka veřejné zakázky bude minimálně 1 zakázka v rozsahu alespoň 2.500.000,-Kč bez DPH a minimálně další 2 zakázky v hodnotě min. 500.000.Kč bez DPH, vše se svítidly s LED technologií.

3. PROKÁZÁNÍ KVALIFIKACE PROSTŘEDNICTVÍM PODDODAVATELE A V PŘÍPADĚ SPOLEČNÉ NABÍDKY NĚKOLIKA ÚČASTNÍKŮ

Účastník může prokázat kvalifikaci prostřednictvím poddodavatele

4. PROKÁZÁNÍ KVALIFIKACE VÝPISEM ZE SEZNAMU KVALIFIKOVANÝCH DODAVATELŮ, VÝPISEM ZE SEZNAMU CERTIFIKOVANÝCH DODAVATELŮ NEBO VÝPISEM ZE SEZNAMU ZAHRANIČNÍCH DODAVATELŮ

Účastník může k prokázání základní a profesní způsobilosti předložit výpis ze seznamu kvalifikovaných dodavatelů.

Účastník může k prokázání kvalifikace předložit certifikát vydaný v rámci systému certifikovaných dodavatelů.

Zahraniční účastník může k prokázání kvalifikace předložit výpis ze zahraničního seznamu kvalifikovaných dodavatelů či příslušný zahraniční certifikát.

5. PROHLÁŠENÍ ÚČASTNÍKA O SEZNÁMENÍ S ÚPLNÝM ZNĚNÍM ZD

Účastník tímto stvrzuje, že se seznámil s kompletními zadávacími podmínkami včetně všech jejích příloh zejména požadavky na minimální technické a designové parametry návrhu osvětlení a světelně-technické situace v místě předmětu plnění a je si vědom, že v případě nejasností měl dostatek času a možností si vyjasnit vše co by mohlo ovlivnit návrh řešení a následné nabídky zadavateli. Účastník potvrzuje, že porozuměl zadávací dokumentaci ve všech jejích částech a měl ve lhůtě pro podání nabídek dostatek času si se zadavatelem zakázky vše řádně vyjasnit.

Účastník podpisem tohoto dokumentu potvrzuje, že dokument podepisuje oprávněná osoba účastníka (uchazeče) o předmětnou veřejnou zakázku.

V **Kolíně**

Dne: **29. 5. 2023**

Za účastníka veřejné zakázky (hůlkovým písmem + podpis):

Jm



Technické požadavky na návrh a provedení svítidel

Název zakázky: Veřejné osvětlení Neratovice - 1. etapa

1. Úvod

Tuto přílohu musí každý účastník řádně pročíst a veškeré níže napsané parametry splnit v alespoň minimálních hodnotách dle ČSN EN; v případě údajů uvedených v přiložených světelně-technických výpočtech pak minimálně v těchto hodnotách. Přijetí a dodržení těchto podmínek účastník potvrdí svým podpisem. Technické požadavky na parametry svítidel jsou nastaveny tak, aby investor získal kvalitní osvětlovací soustavu s dlouhou životností a minimálními provozními náklady – to znamená s minimálními náklady na údržbu a minimalizovanými náklady na spotřebu elektrické energie. Z toho vychází níže uvedené požadované parametry svítidel. Pro aplikaci mohou být použita svítidla, která mají shodné nebo lepší parametry týkající se příkonu, světelného toku a životnosti dle této přílohy zadávací dokumentace. Ostatní parametry musí být dodrženy. Požadované pouliční svítidlo s LED musí splňovat požadavky na design, světelný výkon, příkon, optickou účinnost, chlazení a další materiálové požadavky. Celkový design svítidla podléhá schválení investora. 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.

2. Korpus a konstrukční prvky

Požadavky na provedení svítidel pro komunikace s především motorizovaným provozem – Korpus:

Z architektonických důvodů podléhá design svítidla schválení zadavatelem. Celý korpus svítidla musí být vyroben z vysoce tepelně vodivé a korozi odolné certifikované hliníkové slitiny technologií vysokotlakého lití. Svítidlo musí být určeno primárně a pouze pro použití s LED světelnými zdroji. Difuzor svítidla musí být vyroben z tvrzeného skla plochého tvaru, aby se zabránilo vyzařování světla do horního poloprostoru. Přístup (otevření) do svítidla je možný bez nutnosti použití náradí pomocí klipů. Poté se vyklopí spodní kryt svítidla se závěsem, který zabraňuje jeho pádu. Dokonalé zavření krytu je signalizováno hlasitým cvaknutím. Svítidlo je vybaveno odpojovačem, který při otevření krytu odpojí svítidlo od elektrické sítě. Optická část společně s elektronickou částí je demontovatelná ze sloupu bez použití náradí a po provedené opravě lze tuto část svítidla nainstalovat na sloup opět bez použití náradí. V případě montáže svítidla na betonový sloup energetiky, bude obsahovat jistící prvek např. (pojistka, odpínač), který přeruší přívod elektrické energie do zdroje svítidla. Svítidlo musí mít konstrukčně oddělenou část optickou a elektronickou. Odvod tepla musí být zajištěn pasivně samočisticí plochou na horním krytu svítidla. Svítidlo musí být moderního tvaru pro zajištění efektivního termo-managementu LED světelných zdrojů. Výměna elektrické části svítidel musí být možná bez nutnosti použití náradí. Všechna svítidla musí být vybavena univerzální přírubou pro osazení svítidla jak na vrchol stožáru, tak i na výložník při průměru konce stožáru či výložníku 42 mm až 60 mm bez použití redukčního adaptéru. Pro zajištění dostatečné stability uchycení svítidla na stožáru nebo výložníku musí být svítidlo k těmto upevněno alespoň dvěma šrouby z nerezové oceli. Držák svítidla je testován na vibrace dle ANSI C136.31 a umožňuje instalaci svítidel ve výškách nad 15 m. Pro umožnění precizního nastavení v souladu se světelně-technickým návrhem musí být svítidlo vybaveno prvkem pro horizontální vyklánění: na výložníku v rozsahu +30° až -100° a na stožáru v rozsahu +120° až +10°.

Celé svítidlo musí mít provedeny zkoušky na vysokou odolnost vůči agresivnímu prostředí (vodní mlhovina sycená posypovou solí) dle ISO19840 nebo ISO9227.

Technické požadavky na návrh a provedení svítidel

3. Technické parametry

Požadavky na technické parametry silničního svítidla:

Svítidlo musí být vybaveno speciální skrytou průchodkou pro vyrovnávání tlaků uvnitř a vně svítidla, zamezující zároveň vniknutí vlhkosti do svítidla. Svítidlo musí zaručovat stupeň ochrany proti vniknutí cizích pevných těles a vody do optické části nejméně IP 66 a do předřadnickové části svítidla nejméně IP 67, přičemž oba dva tyto prostory jsou oddělené a utěsněné každý svým vlastním těsněním.

Těsnění svítidla nesmí být lepené, ve svítidle musí být umístěno pouze na základě mechanického přitlaku. Stupeň ochrany svítidla proti škodlivým mechanickým nárazům musí být nejméně IK 09. Svítidlo musí odpovídat parametrům vnějších vlivů AA7. Pro běžný provoz veřejného osvětlení je horní hranice teploty okolního prostředí snížena o 20°C.

Svítidlo musí být vybaveno přepětovou ochranou s odolností vůči několikanásobnému přepětí 6 kV s předpokladem vlny šířící se po síti a LED indikující správnou funkci přepětové ochrany. Firma ucházející se v rámci veřejné soutěže o dodávku materiálu nebo realizaci zakázky jednoznačně uvede v nabídce přesné typy a výrobce svítidel. Vlastnosti svítidel musí být doloženy certifikovanou zkušebnou, a to mezinárodně uznávaným standardizovaným certifikátem ENEC a ENEC+.

Pro zajištění bezproblémové výměny svítidla za nové se stejnými parametry, musí být toto vybaveno identifikačním štítkem v počtu 2 ks (1 ks ve svítidle+1 ks pro uložení u správce VO). Štítek musí obsahovat veškeré technické informace o daném svítidle (typ, příkon, optický systém, regulace-pokud je použita...).

Požadavek na elektrickou izolaci: Svítidlo musí být ve: třídě elektrické izolace stupně I nebo II.

4. Barevné provedení svítidel

Barva korpusu svítidla musí být dle zadání investora nanášena práškovou technologií nebo eloxováním v barevných odstínech:

RAL / AKZO NOBEL (přesný odstín bude uveden při podpisu smlouvy)

5. Regulace

5.1. Elektronické předřadníky svítidel budou autonomně naprogramovány tak, aby svítidlo regulovalo v pozdních nočních hodinách světelný výkon s ohledem na pokles provozu na komunikacích, a to z důvodu energetických úspor. Stmívání musí být přehledným a jednoznačným způsobem doloženo časovým schématem této regulace. Například jeho vyplněním do tabulky uvedené jako příklad níže.

Příklad možného vyplnění tabulky:

od	do	% světelného toku
čas zapnutí	23:00	100 %
23:00	05:00	60 %
5:00	čas vypnutí	100 %

Příklad tabulky:

od	do	% světelného toku

Technické požadavky na návrh a provedení svítidel

6. Konektivita

6.1. Elektronický LED předřadník musí být na vyžádání možno řídit napěťovým signálem 1-10 V, systémem DALI nebo musí umožnit autonomní přednastavení regulace na úrovni předřadné části. Svítidlo musí být taktéž možno vybavit pro řízení systémem vzdálené správy.

Konkrétní požadavek na konektivitu:

6.2. Svítidla nemusí být vybavena žádným zařízením pro datovou konektivitu. Zároveň musí svítidla umožňovat, aby mohla být v případě požadavku provozovatele, nastane-li takový v budoucnu, jednoduchým plug-in připojením datového čidla a vysílače upgradována tak, aby splňovala následující specifikaci inteligentního veřejného osvětlení. Součástí inteligentního veřejného osvětlení musí být systém řízení, vzdálené správy a monitorování provozu, stavu a online řízení.

Kompletní systém řízení veřejného osvětlení zahrnuje grafické uživatelské rozhraní, úplnou konektivitu mezi svítidly a uživatelským rozhraním a inteligentní svítidla se schopností integrovat se automaticky do systému řízení. Systém řízení musí dále zahrnovat zpracování dat, přenos dat, uchovávání dat, zálohu 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 mohou být instalována nezávisle na pozici ostatních svítidel, tzn. není nutné zajistit přímou viditelnost mezi svítidly. Chování svítidel nesmí selhat ani v případě výpadku sítě mobilních operátorů. Svítidla musejí nadále pokračovat v posledním známém režimu až do obnovení sítě některého z mobilních operátorů dostupného v dané lokalitě. Řídicí systém musí být přístupný z kteréhokoli běžného kancelářského počítače kdekoli na světě. Každému uživateli s přihlašovacími údaji a heslem musí být možné nastavit úroveň jeho práv v systému. Uživatelské rozhraní nemusí být instalováno v počítači. Uživatelské rozhraní musí být provozováno jako webová aplikace přístupná z běžného internetového prohlížeče. Přístup do uživatelského rozhraní musí být chráněn ve dvou úrovních – heslem a zaslaným kódem. Veškerá interakce mezi uživatelem a uživatelským prostředím musí probíhat na úrovni šifrování minimálně 128bit SSL. Systém řízení musí pravidelně zálohovat veškerá data do minimálně tří fyzicky oddělených úložišť, 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 naimportovat své technické parametry. Celá procedura integrace inteligentních svítidel do systému řízení musí být naprosto automatická bez nutnosti zásahu žádného uživatele. 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, vč. leteckého pohledu. Systém musí zobrazovat data v reálném čase bez nutnosti aktualizovat webovou stránku. 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. Každému jednotlivému svítidlu nebo skupině svítidel musí být možné přiřadit stmívací kalendář s individuálním nastavením diagramu stmívání pro každý jednotlivý den v roce. Počet změn úrovně světelného toku během jednoho nočního stmívání musí být neomezený. Systém musí umožňovat provozování nejméně padesáti různých stmívacích kalendářů. Každý stmívací kalendář musí obsahovat dílčí stmívací kalendáře s platností jednoho dne. Dílčí stmívací kalendáře se mohou během roku opakovat na základě zadaných pravidel. Na požádání

Technické požadavky na návrh a provedení svítidel

musí uživatel dostat aktuální informaci o každém jednotlivém svítidle. Systém musí uživateli každý den ráno zasílat chybová hlášení zjištěná z předešlé noci, pokud taková existují. Aktuální poruchy v systému musejí být vizualizovány v grafickém uživatelském rozhraní. Prodleva mezi vznikem závady a jejím zobrazením v grafickém uživatelském rozhraní nesmí být delší než 30 minut. Specifikace chyb registrovaných systémem musí být podrobně popsána. Systém musí umožňovat sledování historie skutečné naměřené spotřeby elektrické energie každého-ho jednotlivého svítidla nebo skupiny svítidel. Uživatelské rozhraní musí umožňovat vyhledávání v soustavě světelných bodů na základě i několika parametrů. Uživatelské rozhraní musí umožňovat generování reportů dle oblasti zájmu uživatele. Uživatelské rozhraní musí umožňovat export dat ve formátu xls/xlsx. Uživatelské rozhraní musí být možné kombinovat s interaktivním pasportem veřejného osvětlení. Grafická značka inteligentního svítidla a svítidla bez konektivity musí být rozdílná. Dodatečná integrace pasportu svítidel nesmí znamenat žádný zvýšený nárok na software, hardware nebo komponenty pozemní instalace.

7. Garance

Životnost svítidla udávaná výrobcem musí být 100000 hodin provozu (při nejvyšším přípustném poklesu světelného toku 20% - tedy L80B50) nebo 25 let za podmínek užívání k účelu, ke kterému je určeno. Garance na celé svítidlo musí být min. 10 let, včetně napáječe.

Požadovanou garanční lhůtu musí účastníci doložit prohlášením vystaveným výrobcem svítidel, které přiloží k nabídce.

8. Optika a náhradní teplota chromatičnosti

Každá jednotlivá LED musí být osazena identickou čočkou z lisovaného čirého vstříkovaného PMMA odolného vůči UV záření, zajišťující jednotlivým LED příslušnou pouliční vyzařovací charakteristiku, identickou pro každou jednotlivou čočku. Světelný tok musí být distribuován přímo bez sekundárních odrazů, tzn. bez použití reflektorů a obdobných prvků.

8.1. Maximální přípustná hodnota náhradní teploty chromatičnosti svítidel T_c je 2700 K v souladu s příslušnými normami a požadavky. Tato hodnota nesmí být překročena.

Splnění tohoto parametru musí být doloženo výrobcem a bude ověřeno následným měřením.

Nesplnění tohoto parametru je vážným porušením závazných technických podmínek. Požadavek na T_c se netýká svítidel pro osvětlení přechodů pro chodce, kde je T_c max je 4000K.

9. CLO

9.1. Svítidlo musí mít funkci garantovaného konstantního světelného toku, kdy vyzářené množství světla na konci životnosti (po 100.000 hodinách) bude stejné jako při prvním zapnutí. Toho musí být docíleno tím, že na začátku budou diody buzeny minimálním proudem, který se automaticky min. 16x za nastavenou životnost svítidla mírně navýší. Tímto efektem musí být docíleno nižšího příkonu svítidla na začátku, který se bude mírně zvyšovat, ale nedosáhne příkonu svítidla bez funkce konstantního světelného toku.

Vzorový příklad funkce garantovaného konstantního světelného toku:

Svítidlo pro osvětlení průtahu obce musí mít na konci životnosti světelný tok 10.000 lm. Zmíněná hodnota je minimální pro dosažení normovaného osvětlení.

Svítidlo bez garance konstantního světelného toku musí mít na začátku světelný tok předimenzovaný na 11.750 lm aby na konci své životnosti, kdy budou diody opotřebovány cca o 15 %, vykazovalo právě potřebných 10.000 lm. Systém (svítidlo) bude mít po celou dobu své životnosti stálý příkon 105 W.

Svítidlo s garancí stálého světelného toku bude naproti tomu po celou dobu své životnosti vyzařovat světelný tok 10.000 lm. Při prvním zapnutí bude systém (svítidlo) odebírat příkon 81 W. Na konci životnosti (po 100.000 hodinách, resp. po 24letech) bude mít systém (svítidlo) příkon, díky jeho automatickému postupnému navýšování, 86 W (S příkonem 105 W, který je nutný pro provoz svítidla

Technické požadavky na návrh a provedení svítidel

bez garance stálého světelného toku, není nutno vůbec pracovat, protože u regulovaného svítidla nedojde po celou dobu jeho životnosti k takovému opotřebení LED zdrojů jako u svítidla neregulovaného). Teprve po uplynutí deklarované doby životnosti se příkon systému (svítidla) přestane dále automaticky zvyšovat a světelný tok začne klesat pod hodnotu potřebnou k zajištění normované osvětlenosti. V té době bude možno provést výměnu LED modulu a předřadníku za efektivnější, nebo úspornější a celý cyklus opakovat. Nebude nutné měnit celé svítidlo. Úspora elektrické energie oproti stejnému svítidlu bez konstantního světelného toku je závislá na příkonech a pohybuje se mezi 25-35 % za uvažované období. Variantu se stabilním světelným tokem upřednostňujeme především z důvodu zanedbatelného cenového rozdílu se srovnatelných svítidlem nevybaveným touto technologií.

10. Energie

Účastník předloží světelně technické výpočty respektující Přílohu Podklad pro světelně-technický výpočet. Nerespektování tohoto podkladu je důvodem pro vyřazení nabídky účastníka z důvodu nesplnění technických parametrů nabídky. Aby bylo možno zabezpečit efektivní autorský dozor, musí být tyto materiály a současně s nimi i vyzářovací charakteristiky ve formátu ELUMDAT v elektronické podobě (pro účely provedení kontrolních výpočtů ve výpočetním programu DIALUX či RELUX) předloženy již zároveň s podáním nabídky do veřejné soutěže. Pro realizaci díla nesmí být použita svítidla s vyšší energetickou náročností oproti svítidlům navrženým v projektu jako referenční řešení, na základě kterého byla připravena příloha pro tvorbu světelně-technického výpočtu. Celková spotřeba energie rekonstruované části VO po realizaci nesmí překročit: 57 MWh za rok tj za 4000hodin provozu.

11. Ostatní:

11.1. Účastník výběrového řízení si před podáním nabídky prověří na své náklady situaci v dané lokalitě (terén, nejbližší přípojné místo apod.) aby mohl podat správně nabídku. Případné nalezené nesrovnalosti je nutné řešit se zadavatelem zakázky v době lhůty pro podání nabídek dle podmínek zadávací dokumentace.

Značení světelných míst je převzato z pasportu veřejného osvětlení poskytnutého investorem. Účastník bere na vědomí, že nedodržení výše uvedených parametrů bude považováno za nesplnění zadávacích podmínek a toto stvrzuje svým podpisem níže. Uvědomuje si, že v případě zkreslení jakýchkoli předaných technických informací může být z výběrového řízení vyloučen bez nároku na odvolání, neboť by se jednalo o podvod.

V Kolíně.....

Dne:.....

Za účastníka veřejné zakázky (hůlkovým písmem + podpis):



Jméno, příjmení a podpis účastníka



Technické požadavky na rozvaděče

Název zakázky: Veřejné osvětlení Neratovice - 1. etapa

1. Rozvaděče:

Rekonstruovaná část soustavy veřejného osvětlení je napájena z rozváděčů RVO 7, RVO 14, RVO 15, RVO 17, RVO 18, RVO 21 a RVO 34, přičemž u dvou RVO je požadována kompletní rekonstrukce vč. skříně, u ostatních RVO se doplní čítače a optimalizuje jištění plus přepětová ochrana dle popisu níže. Dále jsou uvedena místní pravidla, kterými se bude účastník řídit v případě možné budoucí poptávky zadavatele při dalším rozvoji, údržbě či rekonstrukcích některého z rozvaděčů.

Pravidla a požadavky na rekonstrukci rozvaděčů:

Pro RVO, který je zároveň rozvaděčem fakturačním připojeným na distribuční soustavu, je nutné, aby tento rozvaděč byl proveden v souladu s „Připojovacími podmínkami“ jednotlivých distribučních společností (ČEZ, EG.D –dříve E.ON, PREdistribuce).

Z důvodu zvýšení spolehlivosti spínání RVO a z důvodu zabránění vybavení jisticích prvků při spínání svítidel doporučujeme výstupy z RVO rozdělit na co nejvíce samostatných větví (obvodů), které budou spínány odděleně v časové posloupnosti (např. jednotky či desítky sekund). Tímto bude snížena pravděpodobnost vybavení hlavních jisticích prvků rozvaděče a snížení jejich hodnoty a tím nižšího poplatku za rezervovaný příkon. Navíc toto řešení přináší lepší výsledky než použití elektronických spínacích zařízení s polovodičovými prvky navíc za výhodnějšího poměru cena / výkon.

Rozvaděče budou vybaveny počítadlem provozních hodin, aby bylo možno kdykoliv odečíst počet provozních hodin a jemu odpovídající hodnotu spotřeby EE na elektroměru. Realizační firma bezprostředně po dokončení celé realizace provede na všech předmětných RVO odečet stavu počítadla provozních hodin a jemu odpovídající odečet stavu elektroměru. Tyto odečty budou součástí předávacího protokolu a investor si vyhrazuje právo provést kontrolu jejich správnosti. Bez předání těchto odečtů nebude dílo považováno za dokončené. Bude provedena celková rekonstrukce rozvaděče a seřízení řídicích prvků.

Stykače použité v RVO budou průmyslového provedení v podobě běžných modulových stykačů. Jako jisticí prvky budou použity pojistky v pojistkových odpínačích. Běžně používané jističe se jeví z dlouhodobého hlediska jako nespolehlivé, protože jejich vlastnosti v běžně používaných neklimatizovaných rozvaděčích časem silně degradují a dochází ke změně vypínacích charakteristik či ztrátě spínací schopnosti. Jističe navíc hůře odolávají proudovým špičkám při zapínání LED svítidel.

V případě použití soumrakových čidel budou RVO dále vybaveny astrohodinami, které zajistí správnou funkci soumrakového čidla a zabrání falešným sepnutím v případech, kdy je čidlo stíněno nečistotami, sněhem, námrazou nebo při silné oblačnosti během bouřkové činnosti, navíc poskytuje automatickou úpravu zapínacího a vypínacího času dle aktuálního období v roce a lokality.

Technické požadavky na rozvaděče



RVO 14



RVO 15



RVO 18



RVO 18



RVO 21



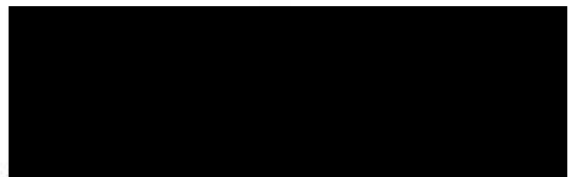
RVO 34

2. Ostatní požadavky:

Dodavatel si před podáním nabídky prověří na své náklady situaci v dané lokalitě (terén, nejbližší přípojné místo apod.). Lokalita je veřejně dostupná. Účastník bere na vědomí, že nedodržení výše uvedených parametrů bude považováno za nesplnění zadávacích podmínek a toto stvrzuje svým podpisem níže. Uvědomuje si, že v případě zkreslení jakýchkoli předaných technických informací může být z výběrového řízení vyloučen bez nároku na odvolání, neboť by se jednalo o podvod.

v **Kolině** Dne:.....

Za účastníka veřejné zakázky (hůlkovým písmem + podpis):



Jméno, příjmení a podpis účastníka

**jednatel společnosti
RAISA, spol. s r.o.**

Technické požadavky na podpěrné prvky

Název zakázky: Veřejné osvětlení Neratovice - 1. etapa

1. Úvod

Tuto přílohu musí každý účastník řádně pročíst a splnit veškeré níže uvedené technické parametry. Přijetí a dodržení těchto podmínek účastník potvrdí svým podpisem.

2. Sloupy a výložníky

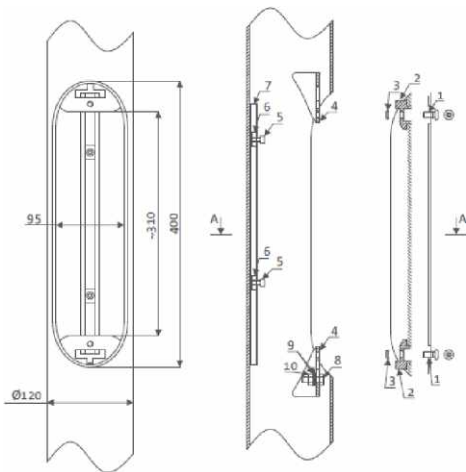
Pro sloupy VO platí následující technicko-kvalitativní standard.

Hliníkové kónické eloxované sloupy s přírubou montované na betonový hloubkově impregnovaný prefabrikovaný základ. Výběr barevné kombinace eloxu a spodního ochranného nátěru sloupů bude určen investorem. Sloup je přírubový. Instaluje se na prefabrikovaný betonový hloubkově impregnovaný základ. Statické dimenzování sloupu, výložníku a základu určí výrobce tak, aby byly splněny podmínky bezpečné instalace (větrová oblast, kategorie terénu, návětrná plocha, délka vyložení, hmotnost svítidla). Toto účastník doloží statickým výpočtem přiloženým do nabídky jako splnění technického provedení díla. Materiál hliníkového kuželového sloupu musí odpovídat jakostní třídě dle EN AW 6060 a dále blíže specifikované dalšími standardy normy CS EN 573-3, sloup je válcován za studena. Samotný hliníkový sloup je několikanásobně lehčí než klasické ocelové sloupy a díky tomu se s nimi snadno manipuluje bez pomoci mechanizace i při vysokých délkách (i 10 m). Sloup musí být vybaven univerzálním nosníkem pro uchycení sloupové svorkovnice. Tato se montuje prostřednictvím dvířek sloupu, které lícují s povrchem sloupu. Uzávěr dvířek je pod jejich povrchem a je tvořen šroubem s bezpečnostní úpravou proti jednoduchému odšroubování. (Uzavírací mechanismus pomocí jednoduché západky není akceptovatelný pro svou nespolehlivost.) Vertikální rozměr dvířek je 400 mm. Zemnění sloupu je možné pomocí závitů M8 ve spodní části dířku, uvnitř sloupu, na straně dvířek sloupu, minimálně 500 mm nad výškou úrovně okolního povrchu, který slouží k připojení zemnicí soustavy. Sloup bude ve variantě s přírubou k uchycení pomocí čtyř šroubů k samostatnému prefabrikovanému základu. Investor požaduje výslovně přírubový sloup, a to z důvodu snadné demontáže sloupu a také z důvodu výrazně menší náchylnosti ke korozi, ke které dochází u vetknutého sloupu při přechodu z podzemí na vrchní hranu terénu. Kabelový přívod do přírubového sloupu je realizován kabelovým otvorem v hloubce 500 mm pod úrovní vetknutí sloupu a opatřen manžetou proti poškození kabelu, kdy rozměr kabelového prostupu je minimálně 50x100 mm. Zemnění vstupuje do sloupu spodem v jeho ose. První povrchová úprava sloupu je provedena takzvanou anodizací. Anodizace hliníkovému stožáru zajistí vysokou životnost, odolnost proti agresivnímu prostředí, UV záření a ochranu proti korozi. Samotná spodní část sloupu v provedení na přírubu musí být ochráněna speciálním nátěrem, který zvyšuje ochranu sloupu proti solím a amoniakům (příruba a až 350 mm spodní části sloupu). Sloup musí být upraven jak pro přímou montáž svítidla na dířek, tak pomocí



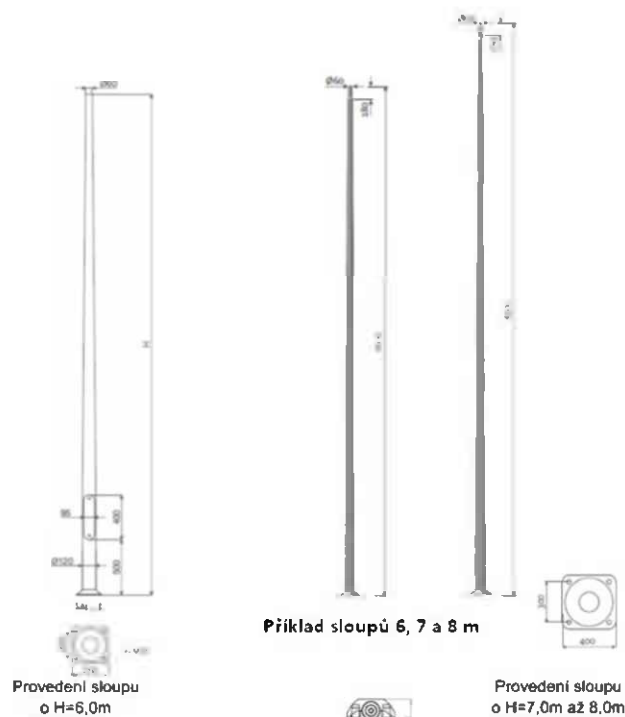
Technické požadavky na podpěrné prvky

výložníku. Svorkovnice být součástí sloupu, musí být ve stupni krytí min. IP54 z důvodu zamezení parazitních „svodů“ např. vlhkých pavučin.



Dvířka sloupu (uchycení svorkovnice IP54)

Prefabrikovaný základ hloubkově impregnovaný)



Příklad sloupů 6, 7 a 8 m

Provedení sloupu
o H=6,0m

Provedení sloupu
o H=7,0m až 8,0m



Svorkovnice IP54

Technické požadavky na podpěrné prvky

Nejsou uvažovány výměny sloupů nad rámec údajů ve výkazu výměr.

Pokud bude při montážních pracích zjištěn dodatečně nevyhovující stav, bude toto projednáno se zástupcem investora a případně řešeno v rámci předem definovaných víceprací. Podpěrné prvky, které jsou v provedení z oceli, musí být ošetřeny proti atmosférickým vlivům žárovým zinkováním. Délka výložníků bude respektovat konkrétní světelně-technický návrh předložený účastníkem. V případě instalace na sloup distribuční sítě NN pro délku výložníku větší než 1500 mm nesmí délka výložníku přesahovat 2500 mm.

3. Ostatní požadavky:

Dodavatel si před podáním nabídky prověří na své náklady situaci v dané lokalitě (terén, nejbližší přípojné místo apod.). Lokalita je veřejně dostupná. Účastník bere na vědomí, že nedodržení výše uvedených parametrů bude považováno za nesplnění zadávacích podmínek a toto stvrzuje svým podpisem níže. Uvědomuje si, že v případě zkrácení jakýchkoli předaných technických informací může být z výběrového řízení vyloučen bez nároku na odvolání, neboť by se jednalo o podvod.

v **Kolíně**

Dne:.....

Za účastníka veřejné zakázky (hůlkovým písmem + podpis):

Jméno, příjmení a podpis účastníka

TECEO GEN2



Designér : Michel Tortel



Osvětlení efektivním a udržitelným způsobem

TECEO GEN2 je optimalizovaným tržním standardem uznávaným nezávislými subjekty. První generace tohoto velmi úspěšného svítidla umožnila tisícům obcím a měst zlepšit míru osvětlení, dosáhnout úspor energie a snížit ekologickou zátěž.

Díky širokému sortimentu verzí svítivosti, působivému rozsahu křivek svítivosti a nejrůznějším možnostem ovládání zajišťuje TECEO GEN2 na míru šité řešení pro celou řadu použití: od cyklostezek, náměstí a parkovišť až po městské ulice, silnice, široké bulváry a dálnice.

Svítidla TECEO GEN2 jsou navržena pro všestranné způsoby uchycení se stejným univerzálním kusem umožňujícím boční vstup a upevnění na stožár na čepu, a proto je snadné je kombinovat se standardními stožáry, elegantními držáky nebo držáky na zed.

IP 66	IK 10	IK 09
		UK CA
ZD	ida (MARK SKY APPROVED)	CE
RoHS	PLUS EN 02	



Koncept

Svítlidlo TECEO GEN2 se skládá ze tří dílů vyrobených z hliníku litého pod vysokým tlakem s horním otvorem. Závěsy vrchního krytu se otevírají v úhlu 120°, aby byl zajištěn přístup k části s výstrojí.

Svítlidla TECEO GEN2 mohou být vybavena fotometrickými zařízeními LensoFlex®2 chráněnými tvrzeným sklem.

Svítlidla řady TECEO GEN2 nabízejí optimalizovaný fotometrický výkon s minimálními celkovými náklady na vlastnictví. Tato vysoce úsporná svítidla jsou k dispozici ve 3 velikostech, aby nabídla obcím a městům ideální nástroj na to, aby mohla zlepšovat míru osvětlení, dosahovat úspor energie a snižovat ekologickou zátěž.

Varianta TECEO S byla navržena pro použití v nízké výšce jako například ulice v obytných částech, parkoviště a cyklostezky. Varianta TECEO GEN2 1 se ideálně hodí na osvětlení městských ulic a náměstí a TECEO GEN2 2 je ideální pro velké ulice, bulváry a dálnice.

Kompletní řada je k dispozici se třemi různými univerzálními díly pro připevnění uzpůsobenými pro montáž na vrch a ze strany stožáru s různým průměrem čepu (Ø32 mm s nástavcem, Ø42-48 mm, Ø60 mm a Ø76 mm). Možné je také uchycení na trubku o průměru Ø60 mm. Úhel náklonu je možné nastavit přímo na místě, a to jak při umístění na vrchu stožáru (0° až +15°) a ze strany stožáru (0° až -15°).



Vrchní kryt zajišťuje přístup k části s výstrojí pro zapojení a údržbu.



K dispozici jsou zásuvky NEMA i Zhaga spíňující standard ZD4i.



Svítlidla řady TECEO GEN2 nabízejí univerzální způsob uchycení pro čepy od Ø32 do Ø76 mm a trubku o průměru Ø60 mm.



Úhel náklonu lze nastavit na místě jak pro horní uchycení (0 až +15°), tak pro boční uchycení (0 až -15°).

DRUHY POUŽITÍ

- MĚSTSKÉ A OBYTNÉ ČTVRTI
- MOSTY
- CYKLOSTEZKY A CHODNÍKY
- VLAKOVÁ NÁDRAŽÍ A METRO
- PARKOVIŠTĚ
- NÁMĚSTÍ A PĚŠÍ ZÓNY
- SILNICE A DÁLNICE

HLAVNÍ VÝHODY

- 3 velikosti pro zajištění nejpřesnějších řešení pro celou řadu použití na silnici i ve městech
- Maximální úspora nákladů v oblasti energie a údržby
- Zachování tmavé oblohy ULOR = 0%, nulový světelný tok do horního poloprostoru
- Univerzální způsob uchycení přizpůsobený pro montáž na vrch a ze strany stožáru
- Povrchová úprava v barvách RAL nebo AKZO
- Připraveno pro připojení pro vaše budoucí požadavky na Smart city
- Na základě otevřených a interoperabilních norem
- Kompatibilní s platformou Schröder EXEDRA
- Zhaga-D4i certifikace
- Vysoký fotometrický výkon
- Varianty na solární pohon



LensoFlex®4

LensoFlex®4 zdokonaluje dědičtí koncepte LensoFlex® velmi kompaktní, ale výkonnou fotometrickou jednotkou založenou na principu sčítání fotometrické distribuce. Počet LED v kombinaci s řídicím proudem určuje úroveň intenzity rozložení světla. Díky optimalizované distribuci světla a velmi vysoké účinnosti umožňuje tato čtvrtá generace zmenšení velikosti produktů tak, aby splňovaly požadavky aplikací a optimalizované řešení z hlediska investic.

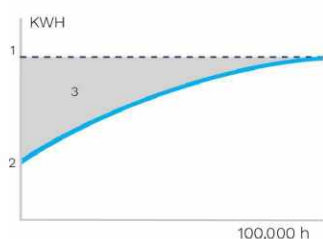
Optika LensoFlex®4 může obsahovat funkci backlight, která zabraňuje rušivému osvětlení, nebo omezovač oslnění pro vysoký vizuální komfort.





Stálý světelný tok (CLO)

Systém kompenzuje pokles světelného toku s cílem zamezit nadměrnému osvětlení na začátku životnosti instalace. Pokles světelného toku, k němuž v čase dochází, je nutno zohlednit, aby byla po dobu životnosti svítidla zajištěna předem stanovená úroveň osvětlení. Bez funkce CLO to jednoduše znamená, že se za účelem kompenzace poklesu světelného toku zvyšuje počáteční výkon po instalaci. Díky přesné regulaci světelného toku lze udržovat energii potřebnou pro dosažení požadované úrovně po celou dobu životnosti svítidla.

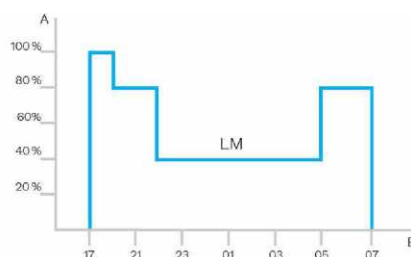


1. Standardní světelná intenzita | 2. Spotřeba energie LED s funkcí CLO | 3. Úspory energie



Individuální profil stmívání

Inteligentní předřadníky svítidel je možné naprogramovat ve výrobě tak, aby zahrnovaly komplexní profily stmívání. Je možné využít až pěti kombinací časových intervalů a úrovní osvětlení. Tato funkce nevyžaduje použití žádných vodičů navíc. Pro aktivaci předem nastaveného profilu stmívání se používá doba od zapnutí do vypnutí. Uživatelsky přizpůsobený systém stmívání zajišťuje maximální úsporu energie, při současném respektování požadovaných úrovní osvětlení a jejich jednotnosti během noci.

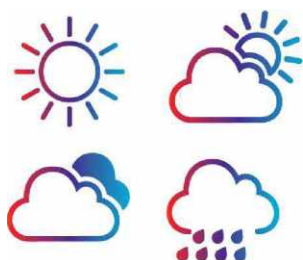


A. Výkon | B. Čas



Senzor denního světla / fotobuňka

Fotobuňka neboli senzor denního světla svítidlo zapíná, když se úroveň přirozeného světla sníží na určitou úroveň. Fotobuňku lze naprogramovat tak, aby se spínala za bouře nebo při oblačnosti (v kritických místech), případně pouze při setmění před příchodem noci, a zajišťovala tak bezpečnost a komfort ve veřejném prostoru.



Čidla PIR: detekce pohybu

Na místech, kde je míra aktivity v noci nízká, může být osvětlení po většinu času tlumené. Pomocí pasivních infračervených (PIR) čidel lze míru osvětlení zvýšit ihned, jakmile se detekuje přítomnost chodce nebo pomalého vozidla v prostoru. Každou úroveň osvětlení lze konfigurovat individuálně pomocí několika parametrů, jako je minimální a maximální světelný tok, doba zpoždění a doba trvání zapnutí/vypnutí. PIR čidla je možné použít v autonomní nebo interoperabilní síti.



Schröder EXEDRA je nepokročilejší systém řízení osvětlení na trhu pro správu a analýzu pouličního osvětlení s uživatelsky přívětivým přístupem.



Normalizace interoperabilních ekosystémů

Schröder hraje klíčovou roli při prosazování standardizace se spolky a partnery, jako jsou uCIFI, TALQ nebo Zhaga. Naším společným závazkem je poskytovat řešení určená pro vertikální a horizontální integraci internetu věcí. Od těla (hardware) po jazyk (datový model) a inteligenci (algoritmy) se celý systém Schröder EXEDRA opírá o sdílené a otevřené technologie. Schröder EXEDRA se rovněž spoléhá na Microsoft™ Azure pro cloudové služby, které jsou poskytovány s nejvyšší mírou důvěry, transparentnosti, souladu s normami a souladu s právními předpisy.

Otevřenost technologií

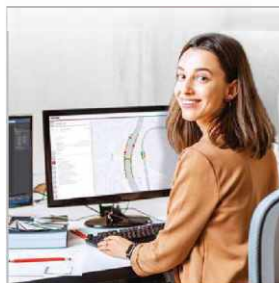
U EXEDRA zvolil Schröder technologicko-agnostický přístup: spoléháme na otevřené standardy a protokoly při navrhování architektury schopné plynulé interakce se softwarem a hardwarovými řešeními třetích stran. Schröder EXEDRA je navržen tak, aby odblokoval úplnou interoperabilitu a proto nabízí tyto možnosti:

- ovládání zařízení (svítidel) jiných značek
- spravovat řadiče a integrovat senzory jiných značek
- propojení se zařízeními a platformami třetích stran

Řešení plug-and-play

Inteligentní automatizovaný proces uvádění do provozu rozpoznává, ověřuje a načítá data o svítidlech do uživatelského rozhraní. Autonomní síť mezi řadiči svítidel umožňuje konfiguraci adaptivního osvětlení v reálném čase přímo přes uživatelské rozhraní. Řídicí jednotky svítidel OWLET IV, optimalizované pro Schröder EXEDRA, obsluhují svítidla Schröder a svítidla ostatních výrobců. Využívají mobilní i síťové rádiové sítě, optimalizují geografické pokrytí a redundanci pro nepřetržitý provoz.

Zkušenosti na míru



Schröder EXEDRA zahrnuje všechny pokročilé funkce potřebné pro řízení inteligentních zařízení, řízení v reálném čase a plánované řízení, dynamické a automatizované scénáře osvětlení, plánování údržby a terénních operací, řízení spotřeby energie a integraci hardwaru s připojením třetích stran. Je plně konfigurovatelný a obsahuje nástroje pro správu uživatelů a politiku více nájemců, která umožňuje dodavatelům, poskytovatelům veřejných služeb nebo velkým městům rozvrstvit správu projektů.

Účinný nástroj pro efektivní práci s daty

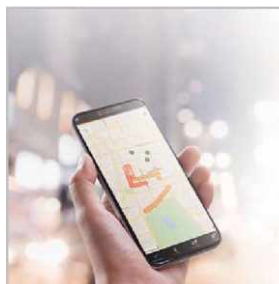
Data jsou ceněny zlatem. Schröder EXEDRA je přináší se vši přehledností, kterou manažeři potřebují k rozhodování. Platforma shromažďuje obrovské množství dat z koncových zařízení a zpracovává je, analyzuje a intuitivně zobrazuje tak, aby pomohla koncovým uživatelům přijmout správná opatření.

Ochrana ze všech stran



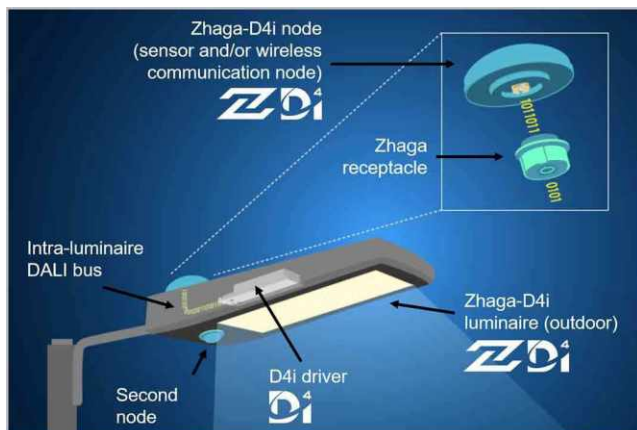
Schröder EXEDRA poskytuje nejmodernější zabezpečení dat pomocí šifrování, hašování, tokenizace a postupů pro správu klíčů, které chrání data napříč celým systémem a jeho přidruženými službami. Celá platforma je certifikována podle ISO 27001. Prokazuje, že Schröder EXEDRA splňuje požadavky na zavedení, implementaci, udržování a neustálé zlepšování řízení bezpečnosti.

Mobilní aplikace: kdykoliv, kdekoliv, připojte se k pouličnímu osvětlení



Mobilní aplikace Schröder EXEDRA nabízí základní funkce desktopové platformy, která doprovází všechny typy operátorů na místě při jejich každodenní snaze o maximální využití potenciálu připojeného osvětlení. Umožňuje ovládání a nastavení v reálném čase a přispívá k efektivní údržbě.

Konsorcium Zhaga spojilo své síly s Dii a vytvořilo jedinou certifikaci Zhaga-D4i, která kombinuje specifikace venkovního připojení Zhaga Book 18 verze 2 se specifikacemi Dii D4i pro DALI uvnitř svítidla.



Standardizace pro interoperabilní ekosystémy



Jako zakládající člen konsorcia Zhaga se společnost Schröder podílela na vytvoření certifikačního programu Zhaga-D4i a proto podporuje certifikační program Zhaga-D4i a iniciativu této skupiny za účelem standardizace interoperabilního ekosystému. Specifikace D4i využívají to nejlepší ze standardního protokolu DALI2 a přizpůsobují jej prostředí uvnitř svítidla. Se svítidlem Zhaga-D4i lze kombinovat pouze ovládací zařízení namontovaná

na svítidle. Podle specifikace jsou řídicí zařízení omezena na 2W a 1W průměrné spotřeby energie.

Certifikační program

Certifikace Zhaga-D4i pokrývá všechny kritické funkce včetně mechanického přizpůsobení, digitální komunikace, hlášení dat a požadavků na napájení v rámci jednoho svítidla, čímž zajišťuje interoperabilitu svítidel (ovladačů) a periférií, jako jsou uzly připojení, pomocí technologie plug-and-play.

Úsporné řešení

Svítidlo s certifikací Zhaga-D4i zahrnuje ovladače, které nabízejí funkce, které se dříve nacházely v řídicí jednotce jako například měření energie. Toto umožnilo zjednodušit řídicí jednotku, čímž se její cena snížila.

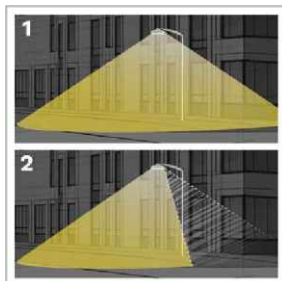
2 zásuvky: nahoře a dole

Zásuvka Zhaga je malá a vhodná pro aplikace, kde je nezbytný estetický dojem. Architektura Zhaga-D4i také předpokládá možnost umístění dvou zásuvek na jedno svítidlo, což umožňuje například kombinaci detekčního senzoru a řídicího uzlu. To má také přidanou hodnotu standardizace určité komunikace detekčních senzorů s protokolem D4i.

S konceptem PureNight nabízí společnost Schröder konečné řešení pro obnovu noční oblohy bez vypínání měst, při zachování bezpečnosti a pohody pro lidi a zachování divoké přírody. Koncept PureNight zaručuje, že vaše řešení osvětlení Schröder splňuje ekologické zákony a požadavky. Dobře navržené LED osvětlení má potenciál zlepšit životní prostředí ve všech ohledech.



Světlo nasměrujte jen tam, kde je to žádoucí a potřebné



Společnost Schröder je známá svými odbornými znalostmi v oblasti fotometrie. Naše optika směřuje světlo pouze tam, kde je to žádoucí a potřebné. Avšak neoprávněné vniknutí světla za svítidlo může být klíčovým problémem, pokud jde o ochranu citlivého stanoviště volně žijících živočichů nebo zamezení rušivému osvětlení směrem k budovám. Naše plně integrovaná řešení backlight toto potenciální riziko snadno řeší.

1. Bez backlight
2. S backlight

Nabídněte lidem maximální vizuální komfort



kteřé přináší nejlepší noční zážitek.

Vzhledem k nižší montážní výšce ve srovnání se silničním osvětlením je vizuální komfort základním aspektem městského osvětlení. Společnost Schröder navrhuje čočky a příslušenství tak, aby minimalizovala jakýkoliv typ oslnění (rušivé, nepohodlné, znehybňující oslnění a oslepující oslnění). Naše projekční kanceláře využívají řadu možností, jak najít nejlepší řešení pro každý projekt a zajistit, abychom poskytovali jemné světlo,

Ochrana volně žijících živočichů



upřednostňuje teplé bílé LED diody s minimem modrého světla v kombinaci s pokročilými řídicími systémy včetně senzorů. To umožňuje trvalé přizpůsobení osvětlení skutečným momentálním potřebám a minimalizuje rušení fauny a flóry.

Pokud není dobře navrženo, umělé osvětlení může nepříznivě ovlivnit volně žijící živočichy. Modré světlo a jeho nadměrná intenzita může mít škodlivý vliv na všechny druhy života. Záření modrého světla má schopnost potlačit tvorbu melatoninu, hormonu, který přispívá k regulaci cirkadiálního rytmu. Může také změnit vzorce chování zvířat včetně netopýrů a mūr, protože může změnit jejich pohyb směrem ke zdrojům světla nebo směrem od nich. Schröder

Vyberte si svítidlo s certifikací Dark Sky



Mezinárodní asociace pro tmavé nebe (IDA) je uznávanou autoritou v oblasti světelného znečištění. Poskytuje vedení, nástroje a zdroje průmyslovým odvětvím a společnostem, které jsou ochotny světelné znečištění snížit. Program IDA Fixture Seal of Approval certifikuje venkovní svítidla jako Dark Sky Friendly. Všechny výrobky schválené tímto programem musí splňovat tato kritéria:

- Světelné zdroje musí mít maximální korelovanou barevnou teplotu 3000 K;
 - Přípustná odchylka pro podsvícení je omezena na 0,5% celkového výkonu, nebo na 50 lumenů, nejvýše 10 lumenů v pásmu UL 90-100 stupňů;
 - Svítidla musí mít schopnost stmívání do 10% plného výkonu;
 - Svítidla musí být vybavena pevnou montážní možností;
 - Svítidla musí mít osvědčení o bezpečnosti vydané nezávislou laboratoří.*
- Tato schválená řada svítidel Schröder těmto požadavkům vyhovuje.