

SMLOUVA O DÍLO**„Lovosice - rozšíření veřejného osvětlení lesoparku od stávajícího světelného bodu 496 k přechodu silnice č. I/30“****č. smlouvy zhotovitele: 24237**

uzavřená v souladu s ustanovením § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“)

1. Objednavatel: Město Lovosice

se sídlem: Školní 407/2, Lovosice 2, 410 02
zastoupený: Ing. Vojtěchem Krejčím, starostou města
zástupce pro věcná jednání: [redacted] vedoucí ORM
e-mail/telefon: [redacted]
IČ: 00263991
bankovní spojení: Komerční banka, a.s. č. účtu: 724471/0100
(dále jen „objednavatel“)

2. Zhotovitel: Chládek & Tintěra, a.s.

se sídlem: Nerudova 1022/16, Předměstí, 412 01 Litoměřice
zastoupený: [redacted] členy představenstva
(Předseda představenstva zastupuje Společnost vůči třetím osobám vždy samostatně. Člen představenstva zastupuje Společnost vůči třetím osobám vždy s dalším členem představenstva.)
e-mail/telefon: [redacted]
IČ: 627 43 881
DIČ: CZ62743881
bankovní spojení: [redacted]

(dále jen „zhotovitel“)

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku u Krajského soudu v Ústí nad Labem oddíl B, vložka 706, datum zápisu 14. června 1995.

uzavřeli níže uvedeného měsíce a roku tuto **smlouvu o dílo na dodávky a provedení prací**

II. Výchozí podklady a údaje

- 2.1 Výchozí údaje
Název plnění: rozšíření veřejného osvětlení lesoparku od stávajícího světelného bodu 496 k přechodu silnice č. I/30
Místo plnění: město Lovosice
Investor: město Lovosice
Vlastník: město Lovosice
- 2.2 Smlouva se uzavírá v rámci zadání nadlimitní zakázky na dodávky a služby.

III. Předmět plnění

- 3.1 Zhotovitel se zavazuje zajistit realizaci díla/akce „Lvosice - rozšíření veřejného osvětlení lesoparku od stávajícího světelného bodu 496 k přechodu silnice I/30“. Jejím předmětem je rozšíření veřejného osvětlení (dále jen „VO“) lesoparku Osmička od světelného bodu 496 k přechodu nacházejícímu se na silnici č. I/30. Trasa bude měřit celkem 395 m, bude přidáno 10 světelných bodů s LED osvětlením. Zakázka je realizována za účelem zvýšení bezpečnosti a světelného komfortu při průchodu lesoparkem. Veškeré detaily jsou uvedeny v příložené projektové dokumentaci a technické specifikaci a rovněž veškerá plnění budou provedena dle projektové dokumentace a technické specifikace, zpracované společností ENERGON Grid, s.r.o., se sídlem Průmyslová 1665, 263 01 Dobříš, IČ: 25727362, která byla součástí dokladů v zadávacím řízení předcházejícím podpisu smlouvy. Plnění zhotovitele musí respektovat standardy veřejného osvětlení, která jsou přílohou této smlouvy.
- 3.2 Dílo bude realizováno v souladu se všemi platnými právními předpisy České republiky a harmonizovanými evropskými normami, pokud takové normy existují. Pokud takové normy neexistují, bude použito ustanovení českých technických norem a technických specifikací obsažených ve veřejně přístupných dokumentech uplatňovaných běžně v odborné technické praxi.
- 3.3 Zhotovitel se zavazuje provést Dílo svým jménem a na vlastní zodpovědnost a náklady. Zhotovitel je oprávněn pověřit, za podmínek předchozí věty, provedením části Díla poddodavatele uvedeného v seznamu poddodavatelů, který je přílohou č. 1 smlouvy o dílo, a který je totožný se seznamem poddodavatelů poskytnutým objednateli v zadávacím řízení pro zadání předmětné veřejné zakázky a který objednatel odsouhlasil.
- 3.4 Objednatel se zavazuje řádně provedené Dílo bez vad a nedodělků bránících provozu převzít a zaplatit cenu za jeho provedení, sjednanou v čl. V., bod 5.1 této smlouvy.
- 3.5 Součástí provedení díla je rovněž:
- zajištění a provedení všech opatření organizačního a stavebně technologického charakteru k řádnému provedení díla, zejména podklady k řádnému provedení díla, jako jsou veškeré práce a dodávky související s bezpečnostními opatřeními na ochranu lidí a majetku (zejména chodců a vozidel v místech dotčených stavbou),
 - zajištění bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí,
 - projednání a zajištění případného zvláštního užívání komunikací a veřejných ploch včetně úhrady vyměřených poplatků a nájemného,
 - zajištění dopravního značení k dopravním omezením, jejich údržba a přemísťování a následné odstranění,
 - zajištění a provedení všech nutných zkoušek dle ČSN (případně jiných norem vztahujících se k prováděnému dílu včetně pořízení protokolů),
 - zajištění atestů a dokladů o požadovaných vlastnostech výrobků ke kolaudaci (i dle zákona č. 22/1997 Sb. – prohlášení o shodě) a revizí veškerých elektrických zařízení s případným odstraněním uvedených závad,
 - zajištění všech ostatních nezbytných zkoušek, atestů a revizí podle ČSN a případných jiných

- právních nebo technických předpisů platných v době provádění a předání díla, kterými bude prokázáno dosažení předepsané kvality a předepsaných technických parametrů díla. Zhotovitel je povinen učinit tato opatření v rámci celkové ceny díla,
- průběžné odstraňování veškerých znečištění přilehlých komunikací a ploch, ke kterým dojde provozem a činností při provádění díla
 - provedení úpravy a uklizení dotčených komunikací a ploch po ukončení díla, vyklizení
 - zřízení a odstranění zařízení staveniště včetně napojení na inženýrské sítě,
 - odvoz a uložení vybouraných hmot a stavební suti na skládku včetně poplatku za uskladnění v souladu s ustanoveními zákona 541/2020 Sb., o odpadech,
 - zhotovení podrobného harmonogramu postupu prací a jeho aktualizace na vyžádání objednatelem,
 - vyhotovení dokumentace skutečného provedení 3x v tištěné podobě + 1x elektronicky.

IV. Doba plnění

4.1 Doba plnění v rozsahu článku III.:

Datum zahájení plnění: 1.4.2025
Datum ukončení prací: nejpozději do 1 měsíce od zahájení prací
Datum pro předání dokladů: 30 dnů od předání a převzetí díla

4.2 Termínem dokončení Díla se rozumí oboustranné odsouhlasení předávacího protokolu. Termín dokončení díla je závazný.

4.3 Zhotovitel splní svou povinnost provést Dílo tak, že řádně, včas a kvalitně zhotoví a předá Dílo dle této smlouvy v souladu s platnými obecně závaznými právními předpisy a platnými českými technickými normami, resp. v souladu s bodem 3.2 této smlouvy. Nedílnou součástí řádného zhotovení a předání Díla je předání všech písemných dokladů souvisejících s řádným provedením Díla objednateli, které je povinen zhotovitel zpracovávat (zejména průvodní technické dokumentace, prohlášení o shodě, zkušebních protokolů, revizních zpráv, atestů materiálů, návodů k zařízením, záručních listů a dalších dokladů) v souvislosti s plněním Díla dle této smlouvy, a vrácení klíčů a jiných předmětů, které při předání zahájení prací zhotovitel od objednatele převzal.

4.4 Zhotovitel se zavazuje ukončené Dílo, či jeho část, předat objednateli do 10 pracovních dní od jeho ukončení a objednatel se zavazuje do 5 pracovních dní od doručení písemného oznámení zhotovitele, že Dílo je ukončeno, budou-li splněny další náležitosti této smlouvy, zahájit předávací řízení, s tím, že objednatel není povinen Dílo převzít, jestliže Dílo není řádně a kvalitně dokončeno, má vady nebo nedodělky nebo při nepředání všech písemných dokladů souvisejících s řádným provedením Díla. Smluvní strany vylučují uplatnění ust. § 2628 Občanského zákoníku na smluvní vztah založený touto smlouvou. Jestliže se objednatel rozhodne nedokončené Dílo převzít nebo převzít Dílo s vadami nebo nedodělky nebo při nepředání všech písemných dokladů souvisejících s řádným provedením Díla, jsou smluvní strany povinny v protokolu uvést tuto skutečnost a uvést v něm soupis vad a nedodělků se závazným termínem jejich odstranění zhotovitelem, případně soupis chybějících písemných dokladů s termínem jejich dodání zhotovitelem objednateli. Nedojde-li mezi oběma stranami k dohodě o termínu odstranění vad a nedodělků, pak obecně platí, že vady a nedodělky musí být odstraněny nejpozději do 20 dnů ode dne předání a převzetí Díla.

4.5 Nedodělkem se rozumí nedokončená práce na Díle. Vadou se rozumí odchylka v kvalitě, rozsahu a parametrech Díla, stanovených projektovou dokumentací, nabídkou zhotovitele, touto smlouvou a obecně závaznými právními předpisy a technickými normami, vztahujícími se k plnění předmětu Díla podle této smlouvy, které se stávají pro zhotovitele podpisem této smlouvy závaznými.

4.6 Objednatel je povinen řádně, včas a kvalitně provedené Dílo převzít. V případě, že objednatel odmítá Dílo převzít, uvede v protokolu o předání a převzetí Díla i důvody, pro které odmítá Dílo převzít. Po odstranění těchto důvodů vyzve Zhotovitel opět písemně Objednatele k převzetí Díla a dále postupováno podle odst. 4.4.

- 4.7 V případě rozšíření rozsahu Díla o více než 15 % nebo omezení rozsahu Díla o více než 10 % na základě písemného požadavku objednatele z důvodů, za které neodpovídá zhotovitel, je zhotovitel oprávněn podat objednateli odůvodněný požadavek na prodloužení nebo zkrácení doby plnění.
- 4.8 Objednatel si vyhrazuje právo v případě nutnosti posunout termín zahájení i termín ukončení plnění.
- 4.9 Zhotovitel je povinen mít po celou dobu plnění uzavřeno pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou dodavatelem třetí osobě nebo zadavateli na pojistnou částku v hodnotě minimálně 5 mil. Kč. Objednatel je oprávněn kdykoliv v průběhu realizace díla požadovat doložení této skutečnosti.
- 4.10 Zhotovitel je povinen při plnění smlouvy:
- a) zajistit férové a důstojné pracovní podmínky dle zákoníku práce a dalších právních předpisů v oblasti zaměstnanosti pro všechny osoby, které se budou na plnění předmětu VZ podílet;
 - b) zajistit legální zaměstnávání osob a odpovídající úroveň bezpečnosti práce pro všechny osoby, které se budou na plnění předmětu VZ podílet;
 - c) minimalizovat dopad na životní prostředí, respektovat udržitelnost či možnost cirkulární ekonomiky;
 - d) zajistit dodržení podmínek podle odstavce a) až c) i u svých poddodavatelů.

V. Cena

- 5.1 Obě smluvní strany sjednávají na základě § 2 zákona č. 526/1990 Sb., o cenách, v platném znění, maximální cenu včetně DPH za kompletní a řádné Dílo ve výši:

757 575,50 Kč bez DPH,
159 090,86 DPH (21 %)
916 666,36 Kč vč. DPH

V případě změny obecně závazného právního předpisu stanovujícího výši DPH v době vystavení faktury bude k základní ceně Díla bez DPH připočteno DPH ve výši dle tohoto předpisu.

- 5.2 Nabídková cena zahrnuje veškeré náklady nezbytné k řádnému, úplnému a kvalitnímu provedení předmětu zakázky včetně všech rizik a vlivů během provádění Díla včetně předpokládaného vývoje kurzů české měny k zahraničním měnám.
- 5.3 Položkový rozpočet byl zpracován na sjednanou nejvýše přípustnou cenu předmětu Díla a předán objednateli v jednom vyhotovení.
- 5.4 Práce a dodávky nad rámec této smlouvy (neobsažené v zadávací dokumentaci) budou posuzovány jako dodatečné dodávky či práce. Práce a dodávky obsažené v této smlouvě, které nebudou po dohodě zhotovitele a objednatele provedeny, budou posuzovány jako méněpráce.
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 projektu stavby, je zhotovitel povinen provést soupis těchto změn, doplňků nebo rozšíření, ocenit je 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, má se za to, že práce a dodávky jím realizované byly v předmětu plnění a v jeho ceně zahrnuty.
- 5.5 Veškeré dodatečné dodávky či práce, změny nebo doplňky nad rámec zadávací dokumentace, které nejsou považovány za podstatnou změnu závazku ze smlouvy, musí být vždy před jejich realizací písemně odsouhlaseny objednatelem. To bude realizováno na základě návrhu dodatku ke smlouvě o dílo, který zpracuje zhotovitel. Podstatné změny závazku ze smlouvy na veřejnou zakázku se řídí ve smyslu ustanovení § 222 zákona č. 134/2016 Sb., ve znění

platných předpisů, zákon o zadávání veřejných zakázek, (dále jen „ZozVZ“).

- 5.6 Zhotovitel je povinen objednatelům písemně požadované dodatečné dodávky či práce provést, objednatel dodatečné dodávky či práce uhradí odděleně nebo v rámci rozšíření předmětu plnění (Díla) této smlouvy, přičemž bude zhotovitelem zpracován návrh dodatku ke smlouvě o dílo. Vícepráce budou oceněny dle položek přeložených v rozpočtu zmíněného v bodě 5.2 této smlouvy.
- 5.7 Na práce a dodávky obsažené v této smlouvě, které nebudou po dohodě zhotovitele a objednatel provedeny (méněpráce), nebo budou provedeny v menším množství měrných jednotek, bude zhotovitelem zpracován návrh dodatku ke smlouvě o dílo. Méněpráce budou oceněny podle položkového rozpočtu zmíněného v bodě 5.2 této smlouvy. O takto oceněné méněpráce bude snížena nejvýše přípustná cena Díla uvedená v čl. V, bod 5.1 této smlouvy.

VI. Platební podmínky

- 6.1 Faktura za zhotovení díla bude vystavena do 10 kalendářních dnů po předání a odsouhlasení díla. Splatnost faktury bude do 30 dnů ode dne doručení objednateli. Platba se považuje z hlediska její včasnosti za provedenou dnem odepsáním příslušné částky z účtu objednatel. Platby budou probíhat výhradně v CZK a rovněž veškeré cenové údaje budou v této měně.
- 6.2 Objednatel je oprávněn fakturu vrátit ve lhůtě její splatnosti v případě, že bude obsahovat nesprávné údaje nebo bude neúplná. K proplacení dojde až po odstranění nesprávných údajů či jejich doplnění a lhůta splatnosti začne plynout dnem doručení opravené faktury objednateli.

VII. Záruční doba

- 7.1 Zhotovitel zodpovídá za to, že Předmět smlouvy je poskytnutý podle podmínek smlouvy, a že bude mít min. vlastnosti dohodnuté v této smlouvě.
- 7.2 Zhotovitel zodpovídá za vady, které má Dílo v době jeho odevzdání objednateli.
- 7.3 Drobné vady a nedodělky, nebránící provozu budou sepsány v zápise o předání a převzetí Díla a objednatel bude stanoven přiměřený termín k jejich odstranění. Pokud zhotovitel ve stanoveném termínu drobné vady a nedodělky neodstraní, bude se Dílo považovat za nepředané a objednateli vznikne právo uplatňovat na zhotoviteli smluvní pokuty dle článku IX. této smlouvy.
- 7.4 Strany sjednávají záruku za jakost Díla. Zhotovitel přejímá závazek, že Dílo bude po záruční dobu bezvadně způsobilé pro jeho obvyklé užívání, bude mít po záruční dobu obvyklé vlastnosti a bude po záruční dobu vyhovovat všem právním předpisům včetně ČSN, které se na Dílo vztahují ke dni započetí běhu záruční doby.
- 7.5 Nároky z vad Díla a záruční doba se řídí ustanoveními Občanského zákoníku. Na předaný předmět Díla (jeho předanou část) poskytuje zhotovitel objednateli záruku na jakost Díla. Záruční doba ve smyslu Občanského zákoníku se stanovuje v délce trvání 60 měsíců na svítidla a 24 měsíců na elektromateriál, montážní práce a projekční činnost od předání a převzetí Díla objednatel bez jakýchkoliv vad a nedodělků.
- 7.6 Vady Díla, nebo jeho částí, na něž se vztahuje záruka za jakost Díla, oznámí písemně objednatel zhotoviteli bez zbytečného odkladu po-té, kdy je zjistil.
- 7.7 Zhotovitel započne s odstraňováním reklamované vady do 10 dnů ode dne doručení písemného oznámení o vadě (reklamacie), pokud se smluvní strany nedohodnou jinak. V případě havárie započne zhotovitel s odstraněním vady bezodkladně, tj. do 48 hodin od jejího oznámení, pokud se strany nedohodnou jinak. Zhotovitel odstraní reklamované vady v technologicky nejkratším termínu, nejpozději však do 14 dnů od doručení oznámení o vadě, pokud se strany nedohodnou jinak.

- 7.8 Uplatněním nároků z vad Díla nejsou dotčeny nároky objednatele na náhradu škody a smluvní pokuty.
- 7.9 Případnou reklamaci vady Díla, pokud tak objednatel neučiní sám, může uplatnit bezodkladně po jejím zjištění také budoucí provozovatel, kterého k tomu objednatel zplnomocní.
- 7.10 Reklamaci lze uplatnit do posledního dne záruční doby, přičemž i reklamace odeslaná objednatelem v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou.
- 7.11 Zhotovitel se zavazuje v případě požadavku objednatele zajistit také pozáruční servis, a to včetně pravidelných zkoušek a revizních prohlídek (dle prováděcích předpisů zák. č. 239/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů (zákon o integrovaném záchranném systému), a to po dobu min. 5 let od předání a převzetí Díla. Po tuto dobu min. 5 let zhotovitel garantuje dodání náhradních dílů za uvedené ceny dle přílohy č. 2 této smlouvy. Revizní zkoušky a prohlídky budou ukončeny revizní zprávou, pokud objednatel projeví vůli takovou dohodu uzavřít.

VIII.

Dodací a kvalitativní podmínky

- 8.1 Zhotovitel zahájí práce v termínu podle čl. 4.1 této smlouvy, pokud se smluvní strany nedohodnou jinak. O zahájení prací bude pořízen zápis.
- 8.2 Zhotovitel má povinnost zjistit před započatím provádění Díla případné překážky, které by mohly znemožnit provedení Díla.
- 8.3 Zhotovitel se zavazuje provádět Dílo, které je předmětem této smlouvy včas a řádně, v souladu s ustanoveními právního řádu, příslušných ČSN, oborových norem a předpisů a schváleného projektu. Pokud by zhotovitel nedodržoval a nerespektoval platné předpisy a normy i přes upozornění objednatele, je toto jednání oprávněným důvodem pro jednostranné odstoupení od smlouvy ze strany objednatele.
- 8.4 Zhotovitel může pověřit provedením části Díla jiné osoby (poddodavatele). Konečný seznam poddodavatelů je uveden v příloze č. 1 této smlouvy. Jeho výlučná zodpovědnost vůči objednateli za koordinaci všech poddodavatelů a řádné provedení Díla tím však není dotčena.
- 8.5 Objednatel je oprávněn kontrolovat provádění Díla a zajišťovat při realizaci občasný odborný dozor a v jeho průběhu zejména sledovat, zda práce jsou prováděny podle předané zadávací dokumentace, podle smluvních podmínek, technických norem a jiných právních předpisů a v souladu s rozhodnutími veřejnoprávních orgánů. Za tím účelem má přístup na místo realizace Díla. Na nedostatky zjištěné v průběhu prací upozorní neprodleně zápisem a požádá o odstranění vad. Jestliže zhotovitel Díla takovéto vady neodstraní v určené době a vadný postup zhotovitele by vedl nepochybně k podstatnému porušení smlouvy, je objednatel oprávněn od smlouvy odstoupit.
- 8.6 Zhotovitel zodpovídá za čistotu a pořádek v místě plnění Předmětu smlouvy. Zhotovitel odstraní na vlastní náklady odpady, které jsou výsledkem jeho činnosti.

IX.

Smluvní pokuty

- 9.1 Uplatněním či zaplacením jakékoli smluvní pokuty dle této smlouvy není dotčen případný nárok objednatele na náhradu škody. Právo na uplatnění smluvní pokuty vzniká bez ohledu na zavinění zhotovitele. Zaplacením smluvní pokuty nezanikne povinnost, k jejímuž zajištění byla smluvní pokuta sjednána.
- 9.2 Jestliže zhotovitel odevzdá dílo, uvedené v čl. III. po termínu, uvedeném v čl. IV., bodu 1., zaplatí smluvní pokutu ve výši 0,1 % z celkové ceny díla za každý den prodlení.

- 9.3 Zhotovitel se zavazuje uhradit objednateli na jeho výzvu smluvní pokutu za porušení povinnosti odstranit v zápise o předání a převzetí Díla stanovené lhůtě drobné vady a nedodělky, a to ve výši 1.000 Kč, za každou vadu či nedodělek a den prodlení.
- 9.4 Pokud objednatel nedodrží termín splatnosti u splátky, bude povinen uhradit za každý den prodlení částku ve výši 0,05 % z dlužné částky.
- 9.5 V případě porušení povinnosti stanovené v čl. 4.9 je zhotovitel povinen uhradit objednateli smluvní pokutu ve výši 100.000 Kč za každý takový případ.
- 9.6 V případě porušení některé z povinností stanovených v čl. 4.10 této smlouvy uhradí zhotovitel objednateli smluvní pokutu ve výši 50.000 Kč za každý případ zjištěného porušení povinností.
- 9.7 Splatnost smluvních pokut se sjednává na 14 dní ode dne doručení jejich vyčíslení druhé smluvní straně.

X.

Spolupůsobení objednatele a zhotovitele

- 10.1 Zhotovitel je povinen dodržovat zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví na pracovišti (dále jen BOZP) stanovené platnou legislativou.
- 10.2 Zhotovitel je podle ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží nebo služeb z veřejných výdajů.
- 10.3 Objednatel může odstoupit od smlouvy o dílo v případě, že zhotovitel bude ve zpoždění s realizací prací o dobu delší než 40 dní.
- 10.4 Zhotovitel je oprávněn odstoupit od smlouvy o dílo pouze z důvodů stanovených v obecně závazných právních předpisech.

XI.

Ostatní ujednání

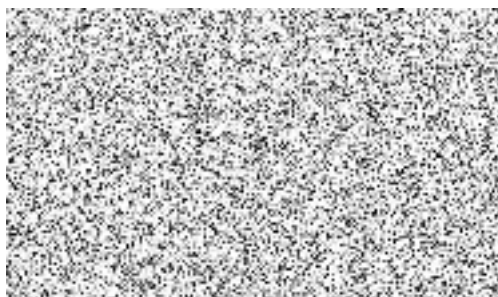
- 11.1 Zhotovitel je povinen objednatele průběžně informovat o pracích, které provádí, dále o časovém postupu prací, jejich jakosti, zdůvodnění odchylek prováděných prací od projektové dokumentace, o údajích důležitých pro posouzení hospodárnosti prací a údajích nutných pro posouzení prací orgány státní správy.
- 11.2 Vlastníkem zhotovovaného Díla je objednatel. Nebezpečí škody na něm až do jeho řádného ukončení a předání objednateli nese zhotovitel.
- 11.3 Zhotovitel je povinen uchovávat odpovídajícím způsobem v souladu se zákonem č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a v souladu se zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, po dobu deseti let od finančního ukončení projektu.
- 11.4 Zhotovitel je povinen postupovat dle pokynů objednatele a plně v jeho zájmu tak, aby nebyly porušeny podmínky a pravidla poskytnutí dotace obsažené v Požadavcích správce Programu a rozhodnutí o přidělení či ustanovení smlouvy o poskytnutí dotace a dalších navazujících dokumentů. Zhotovitel je povinen se se zněním daných dokumentů seznámit.
- 11.5 Případné schválení změny poddodavatele bude provedeno zápisem. Osoby oprávněné schválit změnu poddodavatele jsou uvedeny v bodě č. 1.3 této smlouvy.
- 11.6 Zhotovitel výslovně prohlašuje, že ve smyslu ust. § 1765 odst. 2 občanského zákoníku na

sebe přebírá v souvislosti s touto smlouvou a se závazky z ní plynoucí nebezpečí změny okolností. Smluvní strany výslovně vylučují použití ust. § 1766 občanského zákoníku na závazky a práva a povinnosti stran založené touto smlouvou nebo v souvislosti s ní.

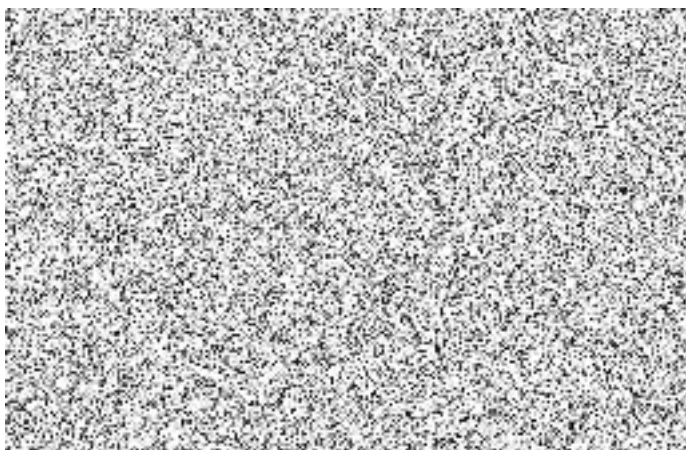
XII. Závěrečná ujednání

- 12.1 Měnit nebo doplňovat text této smlouvy je možné jen formou písemných dodatků vzestupně očíslovaných a řádně podepsaných oprávněnými zástupci smluvních stran.
- 12.2 Smlouva je vyhotovena v podobě elektronického originálu s připojením elektronických podpisů oprávněných osob.
- 12.3 Tato smlouva byla schválena usnesením Rady města Lovosice, ze dne 22.1.2025 pod číslem usnesení 43/2025.
- 12.4 Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oběma smluvními stranami.
- 12.5 Smluvní strany berou na vědomí, že tato smlouva podléhá zveřejnění v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv) v registru smluv, dále na profilu zadavatele a na webových stránkách zadavatele.
- 12.6 Smluvní strany prohlašují, že skutečnosti uvedené v této smlouvě nepovažují za obchodní tajemství ve smyslu příslušných ustanovení právních předpisů a udělují svolení k jejich užití a zveřejnění bez stanovení jakýchkoliv dalších podmínek.
- 12.7 Obě smluvní strany se dohodly, že tento smluvní vztah se bude řídit ustanoveními Občanského zákoníku, v platném znění.
- 12.8 Objednatel a zhotovitel shodně prohlašují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetli, že byla uzavřena po vzájemném projednání, podle jejich pravé a svobodné vůle, vážně a srozumitelně, nikoliv v tísní a za nápadně nevýhodných podmínek a na základě toho připojují své podpisy.

Za objednatele:



Za zhotovitele:



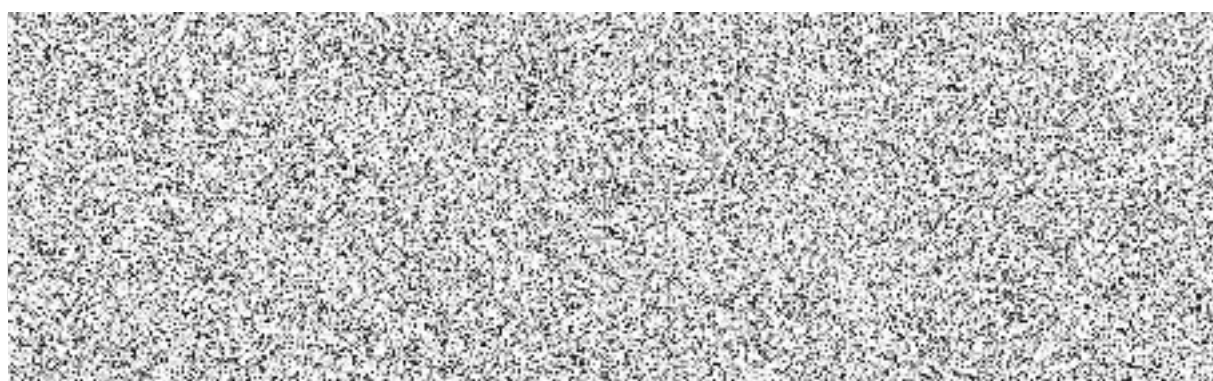
- Příloha č. 1 - Seznam poddodavatelů
- Příloha č. 2 - Položkový rozpočet (oceněný Výkaz výměr)
- Příloha č. 3 - Věcný a finanční harmonogram
- Příloha č. 4 - Standardy veřejného osvětlení

Seznam poddodavatelů				
Veřejná zakázka na dodávky zadávaná v otevřeném řízení dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů "Lovosice – rozšíření veřejného osvětlení lesoparku od stávajícího světelného bodu 496 k přechodu silnice č. I/30"			Část plnění veřejné zakázky, kterou hodlá účastník zadat poddodavateli	% podíl na plnění veřejné zakázky
1.	Obchodní firma nebo název:	ELMO Schoř, s.r.o.	podíl na plnění Lovosice - rozšíření veřejného osvětlení lesoparku Osmička	30%
	Sídlo:	Lovosice, Máchova 680, PSČ 41002		
	IČ:	254 45 421		
	Osoba oprávněná jednat jménem či za poddodavatele:			
	Spisová značka v obchodním rejstříku:	C 18636		
	Tel./fax:			
	E-mail:			
2.	Obchodní firma nebo název:			
	Sídlo:			
	IČ:			
	Osoba oprávněná jednat jménem či za poddodavatele:			
	Spisová značka v obchodním rejstříku:			
	Tel./fax:			
	E-mail:			
3.	Obchodní firma nebo název:			
	Sídlo:			
	IČ:			
	Osoba oprávněná jednat jménem či za poddodavatele:			
	Spisová značka v obchodním rejstříku:			
	Tel./fax:			
	E-mail:			

Lovosice - rozšíření veřejného osvětlení lesoparku Osmička

Číslo	Položka	Množství	Mj	Cena za montáž	Cena za materiál	Celkem cena bez DPH
1	Stožár bezpaticový vetknutý K5	10	ks			
2	Stožárová svorkovnice Bečov SV 6.16/6A	10	ks			
3	LED svítidlo ST-1916-SL-G-2700, 10,9W	10	ks			
4	Kabel CYKY-J 4x10mm ²	420	m			
5	Kabel CYKY 3x1,5mm ²	55	m			
6	Zemnicí drát FeZn 10mm	395	m			
7	Oko na zemnicí drát, M8	50	ks			
8	Svorka SK	50	ks			
9	Chránička KOPEX 63mm	380	m			
10	Chránička DN110	15	m			
11	Krycí desky / výstražná fólie	395	m			
12	Výkopové práce 30x80m	395	m			
13	Úprava povrchu v nezpevněných površích	395	m			
14	Stožárové pouzdro 900*300	10	ks			
15	Betonový základ pro stožár	10	ks			
16	Výkop pro betonový základ stožáru	10	ks			
17	Zához, hutnění 30x60cm	10	ks			
18	Pískové lože 20cm	40	bm			
19	Spojovací a montážní materiál	25	soub			
20	Napojení na stávající rozvody	10	hod			
21	Protlakové práce	15	m			
22	Doprava	1	soub			
23	Odvoz a likvidace odpadu	1	soub			
24	Koordinace se správcí sítí	10	hod			
25	Pronájem plošiny	40	hod			
26	Výchozí revize	1	ks			
27	Geodetické vytýčení nových rozvodů vč. geometrického p	0,395	km			
28	Dopravní značení	1	soub			
29	Projektová dokumentace skutečného provedení	1	ks			
Celkem cena bez DPH:						757 575,50 Kč
DPH 21%:						159 090,86 Kč
Celkem cena včetně DPH:						916 666,36 Kč

V Litoměřicích, dne



	VO Lovosice - Lesopark				
	Etapa	1. týden zahájení 1.4.2025	2. týden	3.týden	4. týden
	VO Lovosice - Lesopark				
	Finanční harmonogram	95 000,00 Kč	140 000,00 Kč	290 000,00 Kč	233 000,00 Kč



STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ MĚSTA LOVOSICE

Základní technické a kvalitativní předpisy – veřejné osvětlení

Zadavatel: Město Lovosice, Školní 407/2, 410 30 Lovosice

Datum zpracování: 8/2024

Obsah

Obsah	2
A Standardy činnosti VO	4
A1. Právní předpisy a technické normy	4
A1.1 Přehled zákonů, vyhlášek a technických norem	4
A1.2 Právní předpisy – ve znění pozdějších předpisů	6
A1.3 Ostatní předpisy	7
A1.4 Základní předpisy pro projektování a výstavbu	8
A2. Terminologie	9
A3. Struktura veřejného osvětlení	10
A3.1.1 Charakteristika prvků VO do jednotlivých zón města Lovosice	11
A3.1.2 Řízení soustavy veřejného osvětlení	14
A4. Správa veřejného osvětlení	15
A4.1. Výčet činností	15
A5. Provoz a údržba veřejného osvětlení	17
A5.1 Náplň údržby veřejného osvětlení	17
A5.2 Souhrn činností údržby	17
A5.3 Příklad pracovního postupu při práci údržby	18
A5.3.1 Obecný popis řešení poruchy/ závady	19
A5.3.2 Popis řešení požadavku preventivní údržby	20
A5.4 Provozní kalendář	21
A5.5 Havarijní údržba - odstraňování poruch	21
A5.6 Preventivní údržba - termíny kontrol, revizí a údržby	22
A5.7 Dispečink	22
A6. Projektování veřejného osvětlení	23
A6.1 Stupně a rozsah projektové dokumentace VO	23
A6.1.1 Dokumentace pro územní rozhodnutí stavby veřejného osvětlení	23
A6.1.2 Dokumentace pro stavební povolení (DSP) stavby veřejného osvětlení	24
A6.1.3. Projektová dokumentace pro realizaci stavby veřejného a slavnostního osvětlení	28
A6.1.4. Standardní požadavky na výkresy projektové dokumentace	28
A7. Výstavba veřejného osvětlení	30
A7.1. Rekonstrukce a přeložky veřejného osvětlení	30
A7.2 Nově budovaná zařízení veřejného osvětlení	30
A7.3 Přejímací a kolaudační řízení	32
A8. Přebírání veřejného osvětlení do majetku města nebo provozování správce VO	34
Informace získané v této kapitole byly předány společností správce VO a popisují současnou reálnou praxi.	34
B. Standardy prvků VO	35
B1. Svítidla a světelné zdroje	35

B2. Nosné konstrukce	36
B2.1 Stožárové základy	36
B2.2 Nosiče svítidel – převěsy	36
B2.3 Elektrická výzbroj světelných míst	37
B3. Kabely a vedení	38
B4. Zapínací místa	40
B4.1 Zapínací rozváděč VO	40
Přílohy	42

A Standardy činnosti VO

A1. Právní předpisy a technické normy

A1.1 Přehled zákonů, vyhlášek a technických norem

- ČSN ISO 3864-1 (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky.
- ČSN EN 12 464-2 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 2: Venkovní pracovní prostory
- ČSN EN ISO 9223 Koroze kovů a slitin. Korozní agresivita atmosfér.
- ČSN EN ISO 12944-5 (03 8241) Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 5: Ochranné systémy.
- ČSN ISO 2063 (03 8734) Žárové stříkání – Kovové a jiné anorganické povlaky – zinek, hliník a jejich slitiny.
- ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód) ČSN EN 61140 ed. 2 (33 0500) Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení.
- ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.
- ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace budov – Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska.
- ČSN 33 2000-5-51 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 3: Stanovení
- ČSN 33 2000-4-41 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 4:Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN 33 2000-4-42 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 4:Bezpečnost. Kapitola 42: ochrana před účinky tepla.
- ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 Elektrické instalace budov – Část 4: Bezpečnost. Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům.
- ČSN 33 2000-4-442 ed. 2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 4: Výběr Bezpečnost. Kapitola 44: Ochrana proti přepětí – Oddíl 442: Ochrana zařízení nn při zemních poruchách v síti vn.
- ČSN 33 2000-4-443 ed. 2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 4:Bezpečnost. Kapitola 44: Ochrana před přepětím – Oddíl 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím.
- ČSN 33 2000-4-45 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 4:Bezpečnost. Kapitola 45:Ochrana před podpětím.
- ČSN 33 2000-4-46 ed. 2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 4:Bezpečnost. Kapitola 46: Odpojování a spínání.
- ČSN 33 2000-4-47 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 4:Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – Oddíl 470: Všeobecně – Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem.

- ČSN 33 2000-4-473 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 4:Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům.
- ČSN 33 2000-7-729 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 4:Bezpečnost. Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů. Oddíl 481: Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů.
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy.
- ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.
- ČSN 33 2000-5-523 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5:Výběr a stavba elektrických zařízení. Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických obvodech.
- ČSN 33 2000-5-53 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje
- ČSN 33 2000-5-537 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání. Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče.
- ČSN 33 2000-5-551 ed. 2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 55: Ostatní zařízení - Oddíl 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení.
- ČSN 33 2000-5-56 ed. 2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 56: Napájení zařízení v případě nouze.
- ČSN 33 2000-6-61 ed. 2 Elektrické instalace budov – Část 6-61: Revize – výchozí revize.
- ČSN 33 2000-7-714 ed. 2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 7:Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 714: Zařízení pro venkovní osvětlení.
- ČSN 33 3320 ed. 2 Elektrotechnické předpisy. Elektrické přípojky.
- ČSN EN 50110-1 ed. 2 (34 3100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
- ČSN EN 40 Osvětlovací stožáry.
- ČSN EN 50274 (35 7108) Rozváděče nn – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Ochrana pře neúmyslným přímým dotykem nebezpečných živých částí.
- ČSN 35 9754 Závěry a klíče pro zajišťování hlavních domovních skříní a rozpojovacích jisticích skříní a rozvodných zařízení nn, umístěvaných v prostředí venkovním.
- ČSN EN 13 201-1,2,3,4,5 (36 0455) Osvětlení pozemních komunikací. Část 1 až 5.
- ČSN EN 60598-2-3 ed. 2 (36 0600) Svítidla – Část 2-3: Zvláštní požadavky – Svítidla pro osvětlení pozemních komunikací.
- ČSN EN 40-1 (73 2090) Osvětlovací stožáry. Část 1: Termíny a definice.
- ČSN EN 40-2 (73 2092) Osvětlovací stožáry. Část 2: Obecné požadavky a rozměry.
- ČSN EN 40-3-1 (73 2093) Osvětlovací stožáry. Část 3-1: Návrh a ověření-Charakteristická zatížení.

- ČSN EN 40-5 (73 2095) Osvětlovací stožáry. Část 5: Požadavky na ocelové osvětlovací stožáry.
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
- ČSN 73 6006 Výstražné folie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení.
- ČSN 73 6100-1 (736100) Názvosloví pozemních komunikací - Část 1: Základní názvosloví
- ČSN 73 6100-2 (736100) Názvosloví pozemních komunikací - Část 2: Projektování pozemních komunikací
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek a silničních komunikací.
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací.
- ČSN 73 6201 Projektování mostních objektů.
- ČSN EN 62305 ed. 2 Ochrana před bleskem
- ČSN 73 7507 Projektování tunelů pozemních komunikací.

A1.2 Právní předpisy – ve znění pozdějších předpisů

- Vyhláška 50 /1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice,
- zákon č. 406/2000 Sb. – zákon o hospodaření energií
- zákon č. 128/2000 Sb., o obcích v úplném znění
- zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o státní energetické inspekci.
- zákon č. 318/2012 Sb., o hospodaření energií
- zákon č. 90/2016 Sb., o technických požadavcích na výrobky navazuje na zák. č.22/1997 Sb., a o změně a doplnění některých zákonů 71/2000 Sb., 102/2000 Sb., 205/2002 Sb., 208/ 2002 část. Aktualizované znění předpisu, jak vyplývá ze změn provedených předpisem 64/2014 Sb. s účinností od 1. května 2014 nařízení vlády č. 168/1997 Sb., Aktualizované znění předpisu, jak vyplývá ze změn provedených předpisem 251/2003 Sb. s účinností od 6. srpna 2003 kterým se stanoví technické požadavky na el.zařízení nízkého napětí 281/2000 Sb., 281/200 část.
- nařízení vlády č. 179/1997 Sb., kterým se stanoví grafická podoba české značky shody, její provedení a umístění na výrobku, změna 585/2002 Sb.
- zákon č. 396/1992 Sb., úplné znění zákona č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce. Aktualizované znění předpisu, jak vyplývá ze změn provedených předpisem 341/2011 Sb. s účinností od 1. ledna 2012
- zákon č. 47/1994 Sb., kterým se mění a doplňuje zákon České národní rady č.2/19969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů. zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích ve znění zákona č.102/2000Sb. Aktualizované znění předpisu, jak vyplývá ze změn provedených předpisem 268/2015 Sb. s účinností od 31. prosince 2015
- vyhláška č. 104/1997 Sb., Ministerstva dopravy a spojů, kterou se provádí zákon pozemních komunikací (Aktualizované znění předpisu, jak vyplývá ze změn provedených předpisem 338/2015 Sb. s účinností od 31. prosince 2015), novelizovaná vyhl. č. 300/1999 Sb. a 355/2000

-
- Sb., 367/2001 Sb., 555/2002 Sb. zákon č. 125/1997 Sb., o odpadech nahrazen zák. 185/2001Sb. - Aktualizované znění předpisu, jak vyplývá ze změn provedených předpisem 338/2015 Sb. s účinností od 31. prosince 2015, 167/1998 Sb., 132/2000 Sb.
- vyhláška č. 337/1997 Sb., Katalog odpadů - Aktualizované znění předpisu, jak vyplývá ze změn provedených předpisem 334/1999 Sb. s účinností od 1. ledna 2000
 - zákon č. 289/1995 Sb., o lesích (lesní zákon), 238/1999 Sb., 67/2000 Sb., 132/2000Sb., 76/2002 Sb.
 - zákon č. 266/1994 Sb., o drahách - ve znění zákona č. 189/1999 Sb. a č. 23/2000Sb., 238/1999 Sb., 67/ 2000Sb.,132/2000Sb., 76/2002 Sb., 71/2000Sb., 77/2002Sb., 175/2002 Sb., 320/2002 Sb., 309/2002 Sb.
 - zákon č. 138/1973 Sb., o vodách - Aktualizované znění předpisu, jak vyplývá ze změn provedených předpisem 58/1998 Sb. s účinností od 1. ledna 1999, č. 425/1990 Sb., - Aktualizované znění předpisu, jak vyplývá ze změn pro vedených předpisem 46/2000 Sb.,
 - zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu - Aktualizované znění předpisu, jak vyplývá ze změn provedených předpisem 41/2015 Sb. s účinností od 1. ledna 2016; č. 98/1999 Sb., 132/2000Sb., 76/2002 Sb., 320/2002Sb. Aktualizované znění předpisu, jak vyplývá ze změn provedených předpisem 340/2013 Sb. s účinností od 1. ledna 2014
 - zákon č.39/2015 Sb., úplné znění stavebního zákona, Aktualizované znění předpisu, jak vyplývá ze změn provedených předpisem 39/2015 Sb. s účinností od 1. dubna 2015
 - vyhláška č. 132/1998 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona Aktualizované znění předpisu, jak vyplývá ze změn provedených předpisem 492/2002 Sb. s účinností od 29. listopadu 2002
 - vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu Aktualizované znění předpisu, jak vyplývá ze změn provedených předpisem 502/2006 Sb. s účinností od 31. prosince 2006
 - zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči - ve znění pozdějších předpisů
 - vyhláška č. 66/1988 Sb., kterou se provádí zákon o státní památkové péči vyhláška Aktualizované znění předpisu, jak vyplývá ze změn provedených předpisem 538/2002 Sb. s účinností od 1. ledna 2003

A1.3 Ostatní předpisy

- Směrnice 19 Základní ochranná opatření pro omezení bludných proudů na mostních objektech pozemních komunikací (1992)
- TP 84 Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí (1996)
- TP 98 Technologické vybavení tunelů (1997)
- PNE 33 0000-1 Ochrana před elektrickým proudem v distribuční soustavě dodavatele. 5. vydání 06/2011
- OEG 34 8220 Osvětlovací stožáry betonové
- Doporučení ESČ 33.01.96 (k ČSN 33 2000-4-41 ed. 3) Podmínky použití nadproudových jisticích prvků při ochraně samočinným odpojením od zdroje v požadovaném čase.
- Doporučení ESČ 00.02.94 První pomoc při úrazu elektrickou energií – zrušena a má být nahrazena ESČ 00.01.12

A1.4 Základní předpisy pro projektování a výstavbu

1.4.1 Veškerá činnost probíhající v rámci stavebního řízení musí být v souladu s obecně platnými právními předpisy, technickými předpisy, vyhláškami, normativními dokumenty apod. Stavební zákon č.183 / 2006 Sb. a jeho novelizace zák. č.350/2012 a 39/ 2015 Sb. ukládá správcům infrastrukturních sítí postupně naplnit ustanovení § 161 ve vztahu k tvorbě územních plánů. Výstavba VO se může realizovat s využitím § 103 odst.1b). Se stavebním zákonem souvisí vyhláška č. 109/2001 Sb. téhož ministerstva o obecných technických požadavcích na výstavbu.

1.4.2 Pro zajištění bezpečnosti elektrických zařízení je důležitý zákon č. 90/2016 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů. Tento zákon nahradil zákon č. 22 /1997 který navazoval na zákon č. 142/1991 Sb., o československých technických normách, který rozlišil technické předpisy, technické normy a zavedl pojem harmonizované normy. Vedle zákona č. 90/2016 Sb. bylo vydána nařízení) pro výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility (dle NV č. 117/2016 Sb., zák. č. 90/2016 Sb. i zák. č. 91/2016 Sb., zák. č. 64/2014 Sb., zák. č. 100/2013 Sb., zák. č. 34/2011 Sb., zák. č. 155/2010 Sb., zák. č. 490/2009 Sb. a zák. č. 22/1997 Sb. a dle výrobových norem i evropských Směrnice 2004/108/ES, 2006/95/ES, 73/23/EHS, 94/9/EHS).

1.4.3 Oprávnění k projektování elektrických zařízení je dána odbornou způsobilostí projektantů elektro podle vyhlášky ČÚBP a ČÚB č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice. Oprávnění projektovat stavby, které podléhají územnímu a stavebnímu řízení podle Stavebního zákona, je dáno zákonem č. 360/1992 Sb. ve znění pozdějších předpisů o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků.

A2. Terminologie

Osvětlovací soustava - Kompaktní soubor prvků tvořící funkční zařízení, které splňuje požadavky na úroveň osvětlení prostoru. Zahrnuje svítidla, podpěrné a nosné prvky, elektrický rozvod, rozváděče, ovládací systém.

Světelné místo - Každý skladební prvek v osvětlovací soustavě (stožár, světelný sloupek, zemní svítidlo, samostatný výložník (převěs), vybavený jedním nebo více svítidly.

Svítidlo - Zařízení, které rozděluje, filtruje nebo mění světelný tok vyzařovaný jedním nebo více světelnými zdroji a obsahuje:

- Mechanické části sloužící k připevnění na světelné místo a ochraně elektrických částí před vnějšími vlivy.
- Zpravidla obsahuje optickou část, která usměrňuje světelný tok do požadovaných směrů.
- Elektrickou část, která obsahuje svorkovnici, el.obvody, zpravidla předřadník a zdroj světla.

Světelný zdroj (umělý) - Je zdroj elektromagnetického záření, zpravidla viditelného, zhotovený k tomuto účelu.

Rozváděč zapínacího místa - dálkově nebo místně ovládaný rozváděč s vlastním přívodem elektrické energie s vlastním samostatným měřením spotřeby el. Energie.

Osvětlovací stožár - Podpora, jejíž hlavním účelem je nést jedno nebo několik svítidel a který sestává z jedné nebo více částí: dříku, případně nástavce; případně výložníku. Může též sloužit k upevnění přívodního nebo jiného vedení. Také může být nosičem reklamního a informačního zařízení, zařízení naváděcího systému nebo dopravního značení. Osvětlovací stožáry mohou být s paticí nebo bez patice.

Dříkový stožár - Stožár bez výložníku, který bezprostředně nese svítidlo (dříkové svítidlo).

Jmenovitá výška stožáru - Vzdálenost mezi montážním bodem na ose vstupu výložníku (dříku stožáru) do svítidla a předpokládanou úrovní terénu u stožárů kotvených do země a nebo spodní hranou přírubu stožáru u stožáru s přírubou.

Závěsná výška svítidla - Výška světelného středu svítidla nad osvětlovanou plochou.

Úroveň vetknutí - Vodorovná rovina vedená místem vetknutí stožáru.

Výložení - Vodorovná vzdálenost mezi montážním bodem na ose vstupu výložníku do svítidla a osou stožáru (svislicí) procházející těžištěm příčného řezu stožáru v úrovni terénu.

Stožárový výložník - Část stožáru, která nese svítidlo v určité vzdálenosti od osy dříku stožáru; výložník může být jednoramenný, dvouramenný nebo víceramenný a může být připojen k dříku pevně nebo odnímatelně. Úhel ohybu výložníku musí být v rozmezí 90 až 95 stupňů. Vnější průměr výložníku je 60 mm nebo 76mm. Víceramenné výložníky musí být zpevněné výztuhou proti rozlomení. Výložníky musí mít stejnou povrchovou úpravu jako stožáry.

Úhel naklonění svítidla - Úhel mezi podélnou osou svítidla a vodorovnou rovinou.

Výložník - Výložník k upevnění svítidla na budovu, na výškovou stavbu nebo na jiný stožár než osvětlovací.

Elektrická část stožáru (elektrovýzbroj) - Rozvodnice pro osvětlovací stožár (ve skřínce na stožáru, pod paticí, v prostoru pod dvířky bezpaticového stožáru) a elektrické spojovací vedení mezi rozvodnicí a svítidlem.

Patice - Samostatná část osvětlovacího stožáru, která tvoří kryt elektrické výzbroje.

Převěs - Nosné lano ukotvené mezi dvěma nosnými prvky, na kterém je umístěno jedno či více svítidel.

Snížení intenzity osvětlení - Možnost regulovat intenzitu veřejného osvětlení v kterékoli době provozu veřejného osvětlení pomocí elektronického regulátoru při dodržení rovnoměrnosti osvětlení.

Jednotné ovládání veřejného osvětlení - Možnost jednotně zapínat a vypínat z jednoho místa veškeré technické zařízení sloužící k zajištění umělého osvětlení: prostřednictvím GSM sítě vybraného operátora, nebo jiným dálkovým ovládáním.

Zpětná signalizace poruch - Možnost vyhodnocovat provozní stav sítě (zapínacích míst) veřejného osvětlení. Nebo přímo prováděním monitoringu světelného bodu.

Osvětlovaná plocha - Plocha, na které se vykonává zraková činnost. V případě silniční komunikace je osvětlovaná plocha ohraničena šířkou jízdního pásu.

Provozní hodnoty - Skutečné hodnoty v libovolné době provozu za okolností v této době se vyskytujících (jako napětí sítě, proudová zátěž, roční období, stav světelných zdrojů a svítidel, znečištění apod.).

Kabelový soubor (pro spojky, koncovky a vedení) - Zařízení určené ke spojování, odbočování, ukončování, kotvení kabelů nebo rozvětňování žil. Kabelové armatury jsou kovové a nekovové.

Zapínací místo - Dálkově ovládaný venkovní rozváděč se samostatným měřením spotřeby elektrické energie.

Rozpínací místo - Venkovní rozváděč, kde se stýkají více jak dva třífázové kabely veřejného osvětlení určený k rozbočení a případnému odjištění jednotlivých větví.

Správce - Subjekt, který zajišťuje výkon vlastnických práv k majetku nebo některou ze základních povinností těchto vlastnických práv.

Provozovatel VO - Subjekt který na základě pověření nebo smluvní dohody zabezpečuje všechny činnosti související s provozem a údržbou, případně dalšími činnostmi provozní, ke kterým obdržel oprávnění od správce na majetkovém souboru VO.

Autorizovaná osoba - Je fyzická osoba, které byla udělena autorizace ve výstavbě. Autorizovanou osobou jsou autorizovaný architekt, autorizovaný inženýr ve výstavbě a autorizovaný technik ve výstavbě.

Autorizovaný inženýr (technik) ve výstavbě - Je fyzická osoba, které byla udělena autorizace ve výstavbě pro příslušný obor (nebo několik oborů) činnosti a je zapsána v seznamu autorizovaných inženýrů (techniků).

Dispečink VO - Místo s nepřetržitou službou (24 hod) sledující stav sítě VO, kde lze nahlásit jakoukoliv poruchu či závadu na zařízení VO.

Havarijní a poruchová služba - Služba zajišťující v mimopracovní době opravy poruch a havárií na síti VO.

A3. Struktura veřejného osvětlení

Osvětlovací soustava veřejného osvětlení zahrnuje svítidla, podpěrné a nosné prvky, elektrické rozvody a ovládací systém. Veřejné osvětlení je osvětlení ulic, silnic nebo jiných veřejných prostranství.

Podpěrné a nosné prvky tvoří stožáry s příslušenstvím. Stožár je tvořen svislým dříkem. Na něj obvykle navazuje do prostoru výložník nebo nástavec, na kterém je v požadovaném místě upevněno svítidlo. Některé sloupky jsou i dvojramenné nebo víceramenné. V dolní části mívá sloup silnou patici, v níž jsou umístěny elektrické rozvody a pojistky. Podle novějších bezpečnostních norem se již

elektrické rozvody neumísťují v patiči u země, ale obvykle bývají umístěny v dutině stožáru a otevírací přístup k nim je v určité výšce (obvykle desítky centimetrů) nad zemí.

Elektrický rozvod tvoří kabely a rozvaděče. Dříve se používaly kabely s hliníkovým jádrem, v nové zástavbě a při rekonstrukcích se používají téměř výhradně měděné kabely. Rozvaděč, s jehož pomocí se světlo zapíná a vypíná, je ovládaný dálkově nebo místně, má vlastní přívod elektrické energie a samostatné měření spotřeby. Prostřednictvím napájecí sítě veřejného osvětlení bývají někdy připojeny i světelné dopravní značky, osvětlení označníků zastávek apod.

Ovládací systém zpravidla funguje tak, že se osvětlení rozsvěcí na podnět naprogramovaného časového spínače, případně světelného čidla. Příkon se při zapínání zvyšuje pozvolna a dílčí oblasti se z jednotlivých zapínacích bodů zapínají postupně, aby nedošlo k okamžitému přetížení elektrické sítě. Někde jsou součástí ovládacího systému i regulátory příkonu (stmívače), které při malé intenzitě pouličního provozu sníží příkon, a tím i spotřebu elektrické energie, aniž by bylo osvětlení zcela vypnuto. Trendem v dalším rozvoji ovládání veřejného osvětlení je dálkové sledování jeho provozního stavu (zpětná signalizace poruch ze zapínacích míst) nebo dálkové odečty stavu elektroměrů pomocí rádiových modemů, pevných telefonních linek, systému GSM atd.

A3.1.1 Charakteristika prvků VO do jednotlivých zón města Lovosice

Do jednotlivých zón města Lovosice byly vytyčeny konkrétní koncepce vzhledu prvků VO.

Zóna 1 – Plochy s převažující obytnou funkcí	
Charakter oblasti	Oblast, ve které bydlí naprostá většina obyvatel města, charakteristickým rysem je zástavba rodinnými a panelovými domy, u rodinných domů ohraničenými zahradou
Vymezení oblasti	Většina rozlohy města
Další specifické prostory	Chatové a zahrádkářské oblasti, kde je osvětlení instalovanou pouze na příjezdové cesty, garáže
Typ svítidla	Technická svítidla klasického nebo moderního tvaru. Zachovávat v rámci jedné čtvrti jednotný vzhled.
Typ stožáru	Bezpaticový válcový, pro výšku 8 m možno použití výložníku
Max. výška světelného místa	4 m ≤ 8 m
Úroveň jasu	Střední
Barva světla	≤ 2700 K
Index podání barev Ra	≥ 70
Zóna životního prostředí	A2-A4

Svítidlo GREENICE – svítidlo StreetLight



Zóna 2 – Plochy zeleně	
Charakter oblasti	Převážně parky a zelená prostranství s cestami pro pěší, stromy, křovinami a okrasnou zelení. Vyskytovat se mohou lavičky.
Vymezení oblasti	Veřejné prostranství s převahou ozelenění napříč městem (Parky, zelené plochy, apod.)

Typ svítidla	Parková svítidla klasického nebo moderního tvaru, typ dodržovat napříč celým městem
Typ stožáru	Bezpaticový válcový stožár, bez výložníku
Max. výška světelného místa	5m ≤
Barva světla	≤ 2700 K
Index podání barev Ra	≥ 70
Zóna životního prostředí	A1

Svítidlo GREENICE – svítidlo StreetLight



Zóna 3 – Centrum	
Charakter oblasti	Jedná se o centrální část města, která tvoří historické jádro Lovosic. Nachází se zde převážně centrální náměstí s fontánou a parkem.
Vymezení oblasti	Centrum města Lovosic
Typ svítidla	Stožáry a výložníky musí utvořit tvarově propojený celek s jednotným designem, možná jsou ramínka na fasádách
Typ stožáru	Válcový stožár
Max. výška světelného místa	6 m
Úroveň jasu	Vyšší
Barva světla	2700 K
Index podání barev Ra	≥ 70
Zóna životního prostředí	A4

Svítidlo Pilzeo – výrobce Schröder



Zóna 4 – Plochy výroby, skladování a infrastruktury (průmyslové části)	
Charakter oblasti	Charakteristické oblasti jsou převážně výrobní haly, skladiště, manipulační plochy, železniční seřadiště, firmy apod.
Specifické prostory	Vlakové a autobusové nádraží
Typ svítidla	Technická svítidla klasického nebo moderního tvaru
Typ stožáru	Bezpaticový válcový nebo hraněný, pro výšky od 8 m možno použití výložníku
Max. výška světelného místa	≤ 7 m
Úroveň jasu	Nízká
Barva světla	2700K
Index podání barev Ra	≥ 70

Zóna životního prostředí	A4
---------------------------------	----

Svítidlo GREENICE – svítidlo StreetLight



Zóna 5 – Průjezdni komunikace	
Charakter oblasti	Dvouproudé nebo více proudé komunikace, ke kterým mohou přiléhat chodníky a parkovací stání.
Vymezení oblasti	Dálnice včetně sjezdů a nájezdů, veškeré silnice II a III třídy
Specifické prostory	Prostory okružních křižovatek – osvětlení realizovat svítidly s odlišnou barvou chromatičnosti
Typ svítidla	Technická svítidla klasického nebo moderního tvaru
Typ stožáru	Bezpaticový válcový nebo hraněný, pro výšky od 8 m možno použití výložníku
Max. výška světelného místa	≤ 8 m
Úroveň jasu	Střední
Barva světla	≤2700 K
Index podání barev Ra	≥ 70
Zóna životního prostředí	A4

Svítidlo GREENICE – svítidlo StreetLight



Zóna 6 – Přečhody pro chodce	
Charakter oblasti	Přečhody pro chodce, místa pro přecházení
Typ stožáru	Bezpaticový válcový nebo hraněný, pro výšky do 8 m možno použití výložníku
Max. výška světelného místa	≤ 6 m
Povrchová úprava (barva)	Po zinkový ochranný nátěr (stříbrná RAL 7001 případně blízké odstíny)
Barva světla	≤5700 K
Index podání barev Ra	≥ 70
Zóna životního prostředí	A4

Svítidlo Philips - Lumistreet



Zóna 7 – Přisvětlení chodníků	
Charakter oblasti	Přisvětlení chodníků v zónách s hustou zelení
Typ svítidla	Válcový tvar do 1m výšky

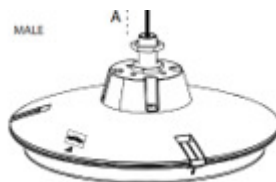
Max. výška světelného místa	≤ 1 m
Povrchová úprava (barva)	Korpus svítidla musí být vyroben z vysoce tepelně vodivé a korozi odolné hliníkové slitiny technologií vysokotlakého lití.
Barva světla	≤3000 K
Index podání barev Ra	≥ 70
Zóna životního prostředí	A4

Svítidlo Schröder - Citrine



Zóna 8 – Osvětlení podchodů	
Charakter oblasti	Podchody budov
Typ závěsu	Svítidlo bude uchyceno v podchodech na coulový závit
Max. výška světelného místa	≤ 5 m
Povrchová úprava (barva)	Korpus svítidla musí být vyroben z vysoce tepelně vodivé a korozi odolné hliníkové slitiny technologií vysokotlakého lití.
Barva světla	≤2700 K
Index podání barev Ra	≥ 70
Zóna životního prostředí	A4

Svítidlo Schröder - Flexia



A3.1.2 Řízení soustavy veřejného osvětlení

Elektronický LED předřadník musí být na vyžádání možno řídit napětovým 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:

Svítidla musí být vybavena na svém korpusu standardizovaným konektorem SR socket pro komunikaci ve standardu Zhaga tak, aby mohla být 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. Každé-mu 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 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 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.

Technické požadavky na návrh a provedení svítidel

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. Optimální řízení soustavy veřejného osvětlení bylo stanoveno zákazníkem na inteligentní řízení soustavy VO úrovně II. Jedná se o inteligentní řízení s pokročilým dálkovým řízením soustavy veřejného osvětlení s možností jejího monitorování. Řízení probíhá pomocí inteligentního rozvaděče a svítidla. Druhá úroveň řízení využívá k řízení komunikační jednotky, které jsou umístěny v rozvodné skříni a v jednotlivých svítidlech. Komunikace mezi rozvodnou skříní a jednotlivými svítidly je realizována prostřednictvím bezdrátové komunikační sítě typu Mesh.

A4. Správa veřejného osvětlení

A4.1. Výčet činností

- Evidence zařízení VO v majetku obce.
- Zajišťována je evidence všech spravovaných typů zařízení (dáno smlouvou) a to až do úrovně jednotlivých KP.
- Evidence technické dokumentace k prováděným akcím.
- Při změnách na zařízení (vlivem výstavby cizích investorů, přeložek apod., ale i v rámci akcí obnovy zajišťovaných společností) je požadována a následně evidována dokumentace k realizovaným akcím v rámci SŘ (předávací protokoly, stavební a kolaudační rozhodnutí, projektová dokumentace, revizní zprávy atd.).
- Vedení a doplňování pasportu spravovaného zařízení.
- Při změnách na jednotlivých typech zařízení (vlivem výstavby cizích investorů, přeložek apod., ale i v rámci akcí obnovy zajišťovaných společností) se veškeré změny (v poloze zařízení, typu KP, umístění, změnách počtu zařízení atd.) zaznamenávají do SW s evidencí dat.
- Vedení a doplňování digitální mapy spravovaného zařízení Při změnách na jednotlivých typech zařízení (vlivem výstavby cizích investorů, přeložek apod., ale i v rámci akcí obnovy zajišťovaných společností) se veškeré změny (v poloze zařízení, umístění, změnách počtu atd.) zakreslují do grafické mapy.
- Aktualizace databázové i grafické evidence spravovaného zařízení v souladu s prováděnými činnostmi Aktualizace informací o zařízení se provádí i při operativní činnosti (oprava havarijního stavu, vlivem dopravních nehod apod.) se aktualizují data o zařízení (typy KP, data instalace apod.).
- Plnění ustanovení stavebního zákona 183/2006 Sb. V rámci stavebního řízení se pracovníci zúčastňují vypsání řízení (projednání vypsání řízení, místní šetření).
- Účast na jednáních, jejichž předmětem je koncepce rozvoje VO Při přípravě projektových záměrů se pracovníci zúčastňují vypsání „výrobních výborů“ a koordinačních jednání, které jsou připravovány v rámci výstavby ostatních vlastníků sítí.
- Příprava a evidence Q-hlášení.
- Poskytování finančních výkazů.
- Příprava výročních zpráv.

A5. Provoz a údržba veřejného osvětlení

Údržba veřejného osvětlení je jedním ze základních předpokladů udržení dobrých parametrů zařízení dosažených při jeho výstavbě, dále zajištění bezpečného provozu zařízení a životnosti z bezpečnostního i provozního hlediska. Do údržby veřejného osvětlení jsou zahrnuty dvě hlavní soustavy:

- - údržba veřejného osvětlení ulic a veřejných prostranství měst a obcí
- - údržba venkovního slavnostního osvětlení budov a různých architektonických objektů

A5.1 Náplň údržby veřejného osvětlení

- 1) Kontrolní činnost vyplývající z povinné péče o el. zařízení obecně, včetně revizní činnosti podle ČSN a dalších souvisejících ustanovení.
- 2) Preventivní údržba nezbytná k zajištění bezporuchového a bezpečného provozu zařízení VO a patřící společně s kontrolní činností ke stálým povinnostem údržby. Její plánování a periodické provádění zaručuje optimální stav soustavy VO.
- 3) Běžná údržba zahrnuje odstraňování běžných závad vzniklých za provozu soustavy.
- 4) Odstraňování následků poruch. Mezi ně patří havarijní případy způsobené automobilovým provozem, vandalizmem, zásahem jiných subjektů, povětrnostními vlivy a u nových soustav v neposlední řadě atmosférickými poruchami a nestandardním provozem napájecí soustavy.
- 5) Nepřetržitá služba servisní organizace zahrnuje:
 - vypnutí, zajištění a opětovné zapnutí napájecího vedení
 - kontrolní činnost v průběhu provozu. V případě řízených soustav kontrola správné funkce a softwaru řízených prvků soustavy.
 - odstraňování havarijních poruch
 - přijímání hlášení o stavu soustavy
 - předávání veškerých údajů údržbě, která provede jejich nápravu

A5.2 Souhrn činností údržby

Preventivní údržba elektrického zařízení v souboru VO podle ČSN:

Zapínací místa:

Soustava bude provozována trvale pod napětím.

Dělicí skříně:

- periodická prohlídka a kontrola dělicí skříně
- preventivní údržba dělicí skříně
- preventivní údržba dělicí skříně a opravy elektrické výzbroje
- čištění a nátěr dělicí skříně

- zednické práce u dělicí skříně
- Kontrola pohledová i funkčnosti instalovaných ochranných prvků (jističe atd.)
- Kontrola pohledová i funkčnosti řídicích prvků

Kabelové trasy:

- preventivní údržba a kontrola kabelových rozvodů a jejich souborů
- periodická prohlídka a kontrola kabelových rozvodů, měření izolačních stavů
- zaměření místa kabelové poruchy
- oprava kabelové poruchy

Světelné body:

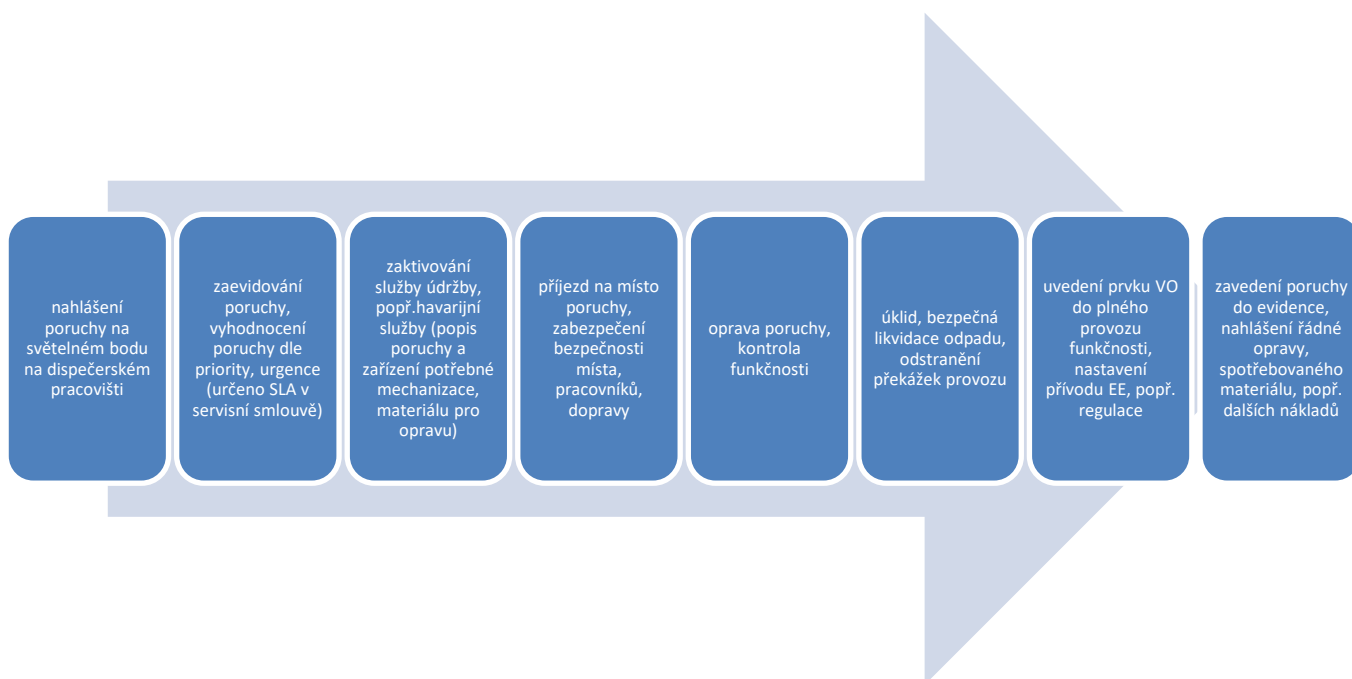
- preventivní kontrola a údržba stožárové části, svítidla, výložníku
- preventivní kontrola a údržba patice a výzbroje stožáru
- kontrola provozního stavu osvětlovací soustavy (funkčnost čipů LED, funkčnost komunikátorů dálkově atd.)
- výměna zkorodovaných stožárů za stožáry stejných parametrů (zejména výška nad povrchem a stejná pozice)
- výměna svítidel (svítidla stejného příkonu, LED stejná barva chromatičnosti a stejná vyzařovací charakteristika, vybavení zařízením kompatibilním se stávajícím řídicím systémem)
- výměna či oprava stožárové výzbroje
- čištění dřívků stožáru a patice, konzervace zámků
- obnova nátěrů stožárů
- preventivní údržba a kontrola osvětlovacího zařízení

A5.3 Příklad pracovního postupu při práci údržby

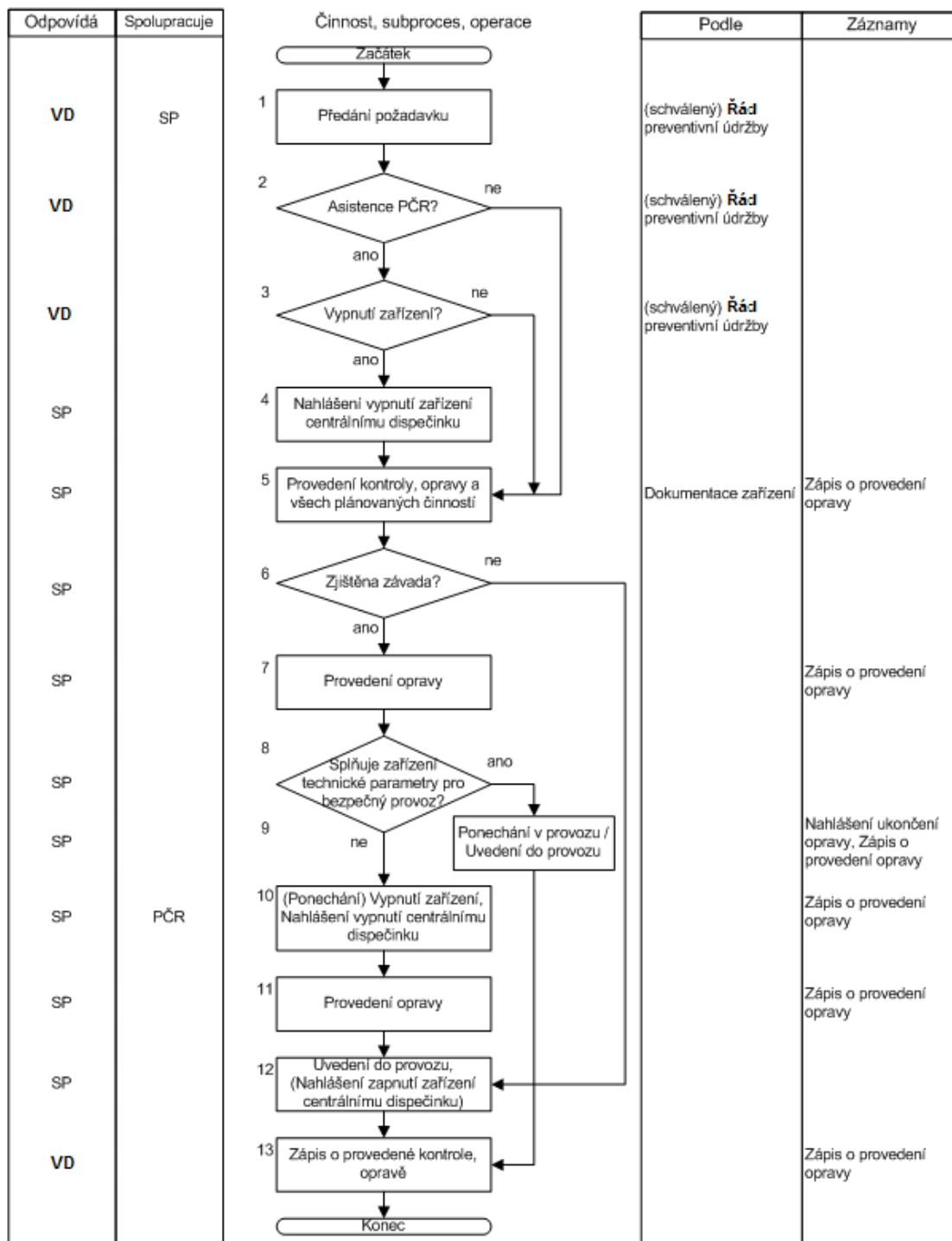
- Periodická kontrola světelných zdrojů VO, kontrola výzbroje sloupu
- Prostudování podkladů (pasport, formou prostudování výpisu chyb z centrálního monitoringu určení oblasti kontrolovaných ulic)
- Příprava nových komponent odpovídajících komponentům použitých ve svítidlech dle výpisu závad příprava náradí a dalšího materiálu naložení materiálu a přesun na místo zabezpečení pracoviště postavení provizorních zábran
- Vypnout soustavu pomocí vypínače v zapínacím místě (podobu prací budou mimo provoz i zařízení napájená pomocí soustavy VO). Soustava musí být bez odběru (v případě regulace na 0% z místa centrálního ovládání).
- Vypnout a zajistit jističe, či vyndat pojistkové vložky a zajistit pracoviště
- Otevřít dvířka výzbroje stožáru a pohledově zkontrolovat výzbroj stožáru a dotáhnout všechny spoje
- Zavřít dvířka výzbroje sloupu

- Pomocí plošiny pohledově zkontrolovat stav svítidla a svítidlo vyčistit (takto postupovat v případě všech kontrolovaných a udržovaných svítidel (přívod energie stále vypnut)
- Zaklínování a zatmelení a nátěr kroužku patice, případně doplnění chybějících dvířek nakonzervování zámku patice.
- Provedení záznamu o stavu světelného bodu ukončit práci odstraněním zábran
- Po zkontrolování všech požadovaných svítidel odjistit a zapnout soustavu ze zapínacího místa (regulace stále na 0% příkonu) odstavit a stáhnout plošinu
- V případě regulovaného svítidel dálkově navýšit regulaci z 0% na 50%
- Pohledově zkontrolovat počet nefunkčních čipů ve svítidlech (směr pohledu musí být veden maximálně pod úhlem 5° od vodorovné roviny, aby nemohlo dojít k poškození zraku s použitím ochranných slunečních brýlí).
- Dálkově uvést soustavu do původního nastavení.
- Ukončit práci odstraněním zábran.
- V případě výměny proudového zdroje či komunikátoru začlenit nový prvek do systému řízení.

A5.3.1 Obecný popis řešení poruchy/ závady



A5.3.2 Popis řešení požadavku preventivní údržby



Obr.: Popis činností při ŘPÚ

Popis činností:

- Předání požadavku

Pověřený pracovník podle schváleného plánu/řádu preventivní údržby vydá příkaz k práci servisnímu pracovníkovi.

- Asistence PČR

Pokud je nutná asistence PČR, servisní pracovník počká až se PČR dostaví na místo a pokud je nutné zařízení vypnout, provede jeho vypnutí.

- Nahlášení vypnutí zařízení

Pokud se zařízení bude vypínat, servisní pracovník nahlásí vypnutí zařízení včetně všech dalších připojených zařízení odpovědnému pracovníkovi. Ten tyto informace nahlásí pověřenému odboru.

- Provedení všech plánovaných činností

Servisní pracovník provede všechny naplánované činnosti a provede o nich záznam do protokolu Periodické kontroly.

- Provedení opravy

V případě, že servisní pracovník našel závadu, provede její opravu.

- Splňuje zařízení technické parametry pro bezpečný provoz?

Pokud zařízení splňuje po kontrole, resp. opravě všechny technické parametry pro bezpečný provoz, servisní pracovník ponechá zařízení v provozu. V případě předchozího vypnutí zařízení, uvede toto zařízení do provozu a nahlásí tuto skutečnost pověřenému pracovníkovi.

- Vypnutí nebezpečného zařízení

Pokud zařízení nesplňuje požadavky na bezpečný provoz, servisní pracovník jej vypne a vypnutí nahlásí pověřenému pracovníkovi (případně jej servisní pracovník ponechá vypnuté).

- Provedení opravy

Servisní pracovník provede opravu zařízení a provede o ní záznam do servisní dokumentace.

- Uvedení do provozu

Po ukončení opravy, servisní pracovník uvede zařízení do provozu. Pokud bylo zařízení vypnuto, nahlásí jeho zapnutí pověřenému pracovníkovi.

- Zápis o kontrole, opravě

Pověřený pracovník zajistí provedení zápisu o periodické kontrole nebo opravě do servisního modulu (SW), čímž se automaticky zaktualizuje plán/řád preventivní údržby.

A5.4 Provozní kalendář

Řízení veřejného osvětlení se řídí provozním kalendářem. Kalendář zpracovaný pro danou zeměpisnou polohu představuje jednu z možností úspor el. energie. V našem případě budou podmínky provozu soustavy VO vyhodnocovány detektory a informace z nich budou sloužit ke zvyšování a snižování příkonu soustavy VO.

A5.5 Havarijní údržba - odstraňování poruch

Doba mezi vznikem poruchy a jejím odstraněním je závislá na podmínkách, které stanoví vlastník veřejného osvětlení firmě, která smluvně provádí údržbu. Za nominální provozní stav souboru veřejného osvětlení lze považovat situaci, kdy nesvítí max. 5% z celkového množství světelných zdrojů (netýká se dopravně exponovaných úseků a celých ulic). Poruchy u LED svítidel se nesmí odstraňovat v exteriéru. Výměna proudového zdroje (předřadníku), komunikátoru centrálního řízení a monitoringu se provádí obdobnými pracovními postupy jako u neřízených LED svítidel. Výměna PCB (deska nesoucí LED) nebo COB (čip s centrální čočkou) se musí provádět na specializovaném

pracovišti, kterým by měla být údržba vybavena. Výměna řídicí jednotky pro daný segment se provádí v rozvaděči při vypnuté a zajištěné napájecí soustavě.

V případě poruchy s následkem ohrožení zdraví, majetku či bezpečnosti je nutný co nejrychlejší zásah s důrazem na prvotní zabezpečení život ohrožujících částí poruchy, následné zajištění místa s ohledem na dopravu, popř. únik plynu, vody, apod. Nahlášení havarijní události je také potřeba na policejní složky a zodpovědnou pojišťovnu.

A5.6 Preventivní údržba - termíny kontrol, revizí a údržby

Bezpečný a plný provoz veřejného osvětlení je zajištěn zejména:

- pravidelnými revizemi elektrického zařízení (ČSN 331500), které mají být prováděny každé čtyři roky.
- dílčí preventivní kontroly zařízení veřejného osvětlení budou prováděny 1x ročně (obsahují vizuální kontrolu, dotažení spojů, čištění a výměnu poškozených částí)
- obnova nátěrů 1 x za 4 roky.

A5.7 Dispečink

- zabezpečení nepřetržité dispečerské služby pro příjem a evidenci hlášených poruch (24hodinový provoz 365 dní v roce)
- řízení havarijní údržby
- dohled nad spravovaným zařízením - koordinace prací v případě mimořádných událostí

A6. Projektování veřejného osvětlení

A6.1 Stupně a rozsah projektové dokumentace VO

Projektové dokumentace (dále jen PD) staveb VO mohou být provedeny jednostupňově nebo víceetapově. U menších staveb VO, u některých rekonstrukcí VO samostatných územně nerozsáhlých celků, kde lze předpokládat provedení sloučeného územního a stavebního řízení je postačující vypracovat jednostupňovou PD stavby v rozsahu pro stavební povolení a realizaci stavby. U návrhu rekonstrukcí VO velkých ucelených městských částí je třeba postupovat dvoustupňově. Jako první je vypracování investičního záměru (IZ), který v tomto případě nahrazuje PD ve stupni DUR, a ze kterého se vychází při přípravě plánu investic na následující období. Druhý stupeň PD se vypracuje podle požadavku investora v návaznosti na schválený plán investic v rozsahu DSP (pro stavební povolení a realizaci stavby).

Jiná situace je u staveb VO - novostaveb, které jsou součástí jiných rozsáhlých dopravních staveb nebo staveb obytných či obchodních celků. Tam je stavba VO jen jedním dílčím stavebním objektem (SO) a jeho projektová příprava je součástí celkové PD stavby a je prováděna v tolika stupních, kolik příprava a povolení stavby vyžaduje. U velkých (např. dopravních) staveb se jedná o čtyři stupně:

- Dokumentace pro územní rozhodnutí (DUR)
- Investiční záměr stavby VO (IZ)
- Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
- Realizační dokumentace stavby (RDS)

DUR a DSP zadává a zajišťuje investor stavby, RDS se vypracovává již pro konkrétního zhotovitele stavby. V praxi již zpravidla k vypracování RDS nedochází a stavba bývá realizována podle PD pro stavební povolení. V případě, že DSP nesplňuje a neobsahuje všechny podrobnosti potřebné pro realizaci stavby VO v souladu s těmito standardy, musí správce VO vypracování RDS a jeho projednání na správě VO požadovat.

A6.1.1 Dokumentace pro územní rozhodnutí stavby veřejného osvětlení

Cílem územního řízení je vydání rozhodnutí o umístění stavby. Návrh na umístění stavby se doloží dokumentací, která je úměrná místu a rozsahu prováděné stavby a musí minimálně obsahovat:

a) Průvodní část:

- základní údaje stavby - název a adresu navrhovatele
- jméno (název), adresa (sídlo) a oprávnění zpracovatele dokumentace
- předmět územního řízení se stručnou charakteristikou území, na které se provádí nové VO
- stručná charakteristika nově navrhovaného VO
- stanoviska, souhlas posouzení popř. rozhodnutí dotčených orgánů státní správy předepsaná zvláštními předpisy - např. stanovisko ekologie, ochrana vod a půdy, popřípadě památkové péče
- údaje o souladu návrhu s územně plánovací dokumentací, to znamená i stanovisko útvaru architekta města či oblasti
- druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle evidence nemovitostí

b) Technická část územně plánovací dokumentace

- architektonické začlenění stavby do území, vzhled VO - typ stožárů, svítidel, rozváděčů, a jeho výtvarné řešení
- stručný popis předpokládaného stavebně-technického řešení návrhu veřejného osvětlení
- údaje o provozu nově budovaného VO, včetně technických parametrů
- nároky stavby na elektrickou energii, předpoklady na propojení se stávajícím VO
- dotčená ochranná pásma nebo chráněná území
- rozsah a uspořádání staveniště (např. uvolnění ploch, příjezdy na staveniště, případné přeložky inženýrských sítí, omezení existující dopravy aj.)
- popis zajištění ochrany životního prostředí, to znamená u VO zejména ochrana vzrostlé zeleně

c) Dokladová část územně plánovací dokumentace

- stanoviska, souhlasy, nebo posouzení jednotlivých správců inženýrských sítí, které se nacházejí v dotčeném území stavby
- stanovisko správce komunikace, pokud se VO v komunikaci nachází
- stanoviska, souhlasy, posouzení případně rozhodnutí dotčených orgánů státní správy, hlavně orgány chránící životní prostředí - ekologie aj.
- doklady o projednání dokumentace se správcem VO a zadavatelem dokumentace

d) Výkresová část

- situační výkres současného stavu
- situační výkres nového stavu
- další výkresy, či obrázky navrhovaného zařízení

A6.1.2 Dokumentace pro stavební povolení (DSP) stavby veřejného osvětlení

Projektová dokumentace pro stavební povolení (DSP) staveb veřejného osvětlení musí splňovat požadavky Stavebního zákona a vyhovovat z hlediska technického řešení a rozsahu dokumentace těmto standardům pro veřejné osvětlení. Současně musí poskytovat dostatečný podklad pro posouzení stavby a jejího vlivu na životní prostředí. Předpokládaný rozsah a obsah DSP je následující:

a) Seznam předávané dokumentace

b) Osvědčení projektanta o způsobilosti k projektování

- Je požadováno osvědčení pro projektovou činnost v investiční výstavbě
- Autorizovaný inženýr (technik) pro technologická zařízení staveb anebo techniku prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení podle zákona 360/1992 Sb. včetně pozdějších novelizací.
- Projektová dokumentace bude opatřena autorizačním razítkem.

c) Technická zpráva

Technická zpráva bude obsahovat údaje:

- Účel a rozsah projektu, projektového řešení, předmět projektu.

- Popis řešení jednotlivých etap projektu, demontáže stávajícího zařízení, zemní práce, montáže nového zařízení, upozornění na nutnost položení chrániček pod komunikace apod.

Technické parametry:

- energetické údaje hlavního kabelového rozvodu a napájení svítidla,
- proudové údaje v soustavě,
- Protokol o určení vnějších vlivů - druh prostředí a krytí, světelné technické údaje (zatřídění komunikací, třídu osvětlení dle ČSN EN 13201-2, výšky stožárů, výložníků, světelný tok svítidla),
- udržovací faktor, předepsaná intenzita a rovnoměrnost osvětlení (jas)
- použitý typ světelného zdroje a svítidla
- protokol o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí správce VO
- stupeň krytí el. zařízení VO
- Specifikaci místa připojení, napájecí bod projektované soustavy, bude uvedena hodnota stanoveného proudového odběru u nově budovaného zařízení VO. Nárůst (úbytek) počtu světelných míst po rekonstrukci nebo po výstavbě. Porovnává se počet světelných míst před stavbou a po výstavbě.
- Ochrana proti úrazu elektrickým proudem v navržené soustavě.
- Technické řešení, popis řešení:

Projekt musí řešit a upozornit na problémová místa stavby, upozornění na nutné koordinace s jinými stavebními činnostmi. Součástí řešení bude zmínka o tom, zda se uvažuje s provizorním osvětlením v průběhu stavby nového zařízení veřejného osvětlení a jak bude v takovém případě řešeno. V projektu musí být uvedeno, zda bude vybudováno souběžně s provozovaným stávajícím osvětlením osvětlení nové a následně po přepojení demontováno původní zařízení. V případě provizorního osvětlení projektant navrhne způsob a provedení zajištění provizorního osvětlení a stanoví náklady, které musí být následně zahrnuty do rozpočtu stavby. Technické řešení musí navrhnout rozsah a způsob demontáže a montáže všech prvků VO původní a navržené soustavy.

- Specifikaci počtu kusů demontovaného stávajícího zařízení VO. Uvede se v členění na stožáry, výložníky, svítidla a skříně. Budou uvedena evidenční čísla demontovaných stožárů a rozpínacích skříní, případně zapínacích skříní. Bude uveden typ demontovaného zařízení. Evidenční čísla projektant zjistí porovnáním očíslování stávajících evidenčních čísel na stávajících stožárech v místě stavby a evidenčních čísel, zjištěných z datové evidence správce VO.
- Specifikaci počtu kusů a typů nově instalovaného zařízení VO v členění na stožáry, výložníky, svítidla, stožárové rozvodnice a skříně. Uvede se nově navrhované zařízení VO v členění na stožáry, výložníky, svítidla, stožárové rozvodnice, kabely a skříně. Nově navržené zařízení VO musí vyhovovat požadavkům, uvedeným v technické části těchto standardů.
- Způsob regulace. Uvede se, zda regulace osvětlení bude individuální ve svítidlech nebo bezdrátová s monitoringem světelného bodu. Zda soustava bude nebo nebude regulována, určí správce VO.
- Způsob jištění v soustavě, druhy a typy použitých jisticích prvků. Jmenovité hodnoty jisticích prvků budou uvedeny v jednopólovém elektrickém schématu. Jistící prvky v rozpínacích skříních budou pojistkové odpínače s nožovými pojistkami PN 000. Jisticími prvky ve stožárech budou pro stožárové svorkovnice odpovídající pojistkové moduly na DIN lištu s trubičkovou pojistkou. Dále budou uvedeny výsledky kontrolních výpočtů pro stanovení průřezů vedení a zajištění ochrany proti úrazu elektrickým proudem a účinkům atmosférického přepětí.

- Specifikace použité kabeláže a chrániček, uložení a zásady pokládky kabelů VO. Zásadně platí, že veškeré kabelové rozvody se provádějí celoplastovými kabely v provedení CYKY v soustavě TN-C, pokud není stanoveno správcem VO jinak.
- Specifikace použité ochrany před atmosférickým přepětím a uzemnění.
- Údaje pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci na projektovaném elektrickém zařízení VO.
- Údaje a pokyny pro ochranu životního prostředí.

V textu projektu budou zmíněna zejména tato doporučení:

Demontované zařízení veřejného osvětlení musí být dle pokynů pracovníků provozovatele VO odevzdáno k likvidaci do sběrných surovin, nebo předáno do skladu správce VO k dalšímu použití. Nezávadný stavební odpad může být odvezen na skládku.

U případných kolizí se stromy se dle možností kořenový systém obejde (změnu trasy zakreslit).

Základní pokyny pro organizaci stavby VO, demontážní a montážní práce a opravu fasád budov. Předpokládá se, že montáž i demontáž zařízení VO provede odborně způsobilá firma. Při vlastním provádění stavebně technických prací požadujeme respektovat níže uvedené podmínky a požadavky:

1. Zhotovitel oznámí s předstihem minimálně 7 pracovních dnů správci VO zahájení prací na zařízení VO v rámci projektem dané stavby, příp. na opravě fasády budovy. Zahájení stavby ohlásí zhotovitel písemně na středisko správy majetku správce VO.
2. Zhotovitel přizve na předání staveniště pracovníky provozovatele VO. Při předání staveniště budou dohodnuty veškeré nutné podmínky ze strany provozovatele VO pro realizaci stavby a bude sepsán mezi zhotovitelem a provozovatelem VO „Zápis o předání staveniště“, kde budou rovněž dojednány podmínky naložení demontovaným materiálem, popřípadě při pouhém dotčení stávajících kabelových rozvodů dvouleté záruční lhůty.
3. V případě, že na stávajících stožárech VO, určených k přeložení nebo demontáži se nachází reklamy, nebo jsou na zařízení VO připojena světelná zařízení městského mobiliáře, je nutno dohodnout minimálně 5 pracovních dnů předem s provozovatelem VO jejich demontáž a odpojení.
4. Před zahájením prací zhotovitel provede vytýčení stávajícího kabelového vedení VO. Vytýčení je třeba objednat 14 dní předem u provozovatele VO. V případě potřeby zhotovitel stavby provede kontrolní sondy.
5. Stavbu veřejného osvětlení, to jest pokládku chrániček s kabely a stavbu stožárů veřejného osvětlení, je možno zahájit až ve fázi stavby, kdy bude ukončena hrubá stavba objektů bydlení, a budou zbudovány obruby budoucích komunikací.
6. Zhotovitel v předstihu vybuduje stožárové základy dle výšek a trasy obrub nových komunikací. Po dokonalém vyzrání betonu je možno přistoupit k usazení stožárů do pouzder betonových základů. Následně se provádějí výkopy pro uložení kabelů veřejného osvětlení a pokládka kabelů s chráničkami a zemnicím vodičem. Pokládka kabelů veřejného osvětlení není dovolena při teplotách okolí nižších než 5°C.
7. Před záhozem zemnicího vodiče, kabelů a stožárových základů, přizve zhotovitel ke kontrole před záhozem pracovníky správy majetku správce VO Zápis do stavebního deníku o provedených kontrolách před záhozem bude správcem VO požadován při předání hotového díla.
8. Před konečnou povrchovou úpravou fasády objektu přizve zhotovitel ke kontrole stavu zařízení VO pracovníky správy majetku správce VO. O tomto jednání bude vyhotoven zápis.
9. Při demontáži stávajících stožárů nebo při přeložce stožárů do nové polohy je dodavatel povinen demontovat ze země stávající, původní stožárové základy. Dodavatel je povinen demontovat

stávající rozpínací skříň z pilířů i zdíva domů dle projektu. Pokud není po dohodě projektanta s techniky provozu správce VO dohodnuto jinak, dodavatel provede demontáž starých kabelů

10. V průběhu stavebních prací, při pokládce kabelů a stavbě nového zařízení veřejného osvětlení požadujeme po zhotoviteli provést geodetické zaměření skutečného provedení díla v měřítku 1 : 500 ve formátu DGN.
11. Jakékoliv zásahy do stávajícího systému veřejného osvětlení mohou provést pouze pracovníci provozovatele VO na základě objednání zhotovitele nového VO.
12. Po vybudování nového veřejného osvětlení a po ukončení veškerých zemních prací vyzve zhotovitel odbor správy majetku VO k provedení technické prohlídky nově zbudovaného zařízení. Odbor správy majetku VO vyhotoví pro potřeby zhotovitele „Zápis o technické prohlídce“. V Zápisu o technické prohlídce správce VO uvede, zda nově zbudované zařízení VO je zhotoveno bez závad, nebo v zápisu uvede závady k následnému odstranění zhotovitelem.
13. Na základě kladného výsledku technické prohlídky sepíší investor, odbor správy majetku, jako budoucí vlastník „Protokol o souhlasu s kolaudací“. Tento doklad slouží jako podklad pro vydání kolaudačního souhlasu či rozhodnutí. Investor předá budoucímu správci doklady v níže uvedeném rozsahu:
 - 2x potvrzenou dokumentaci skutečného provedení stavby VO
 - 3x geodetické zaměření stavby VO ve formátu DGN včetně diskety
 - 2x revizní zprávu elektro stavby VO
 - doklady o provedených kontrolách před záhozem (kopie stavebního deníku)
 - doklady o předání demontovaného materiálu do skladu provozovatele VO nebo doklady o likvidaci demontovaného materiálu ve sběrných surovinách.
 - doklad o úhradě poplatku za očíslování nebo přečíslování stožárů VO.
14. Přejímané zařízení může být provozováno Městem Lovosice až po nabytí právní moci kolaudačního rozhodnutí nebo kolaudačního souhlasu a až po převedení nově zbudovaného zařízení VO do majetku Města Lovosice (podpisem darovací nebo kupní smlouvy). Připojení nového zařízení veřejného osvětlení k síti veřejného osvětlení mohou provést pouze pracovníci provozovatele VO.
15. Přečíslování stávajících stožárů a očíslování nových stožárů evidenčními čísly provede provozovatel VO za úhradu. Náklady na očíslování nově zbudovaných stožárů veřejného osvětlení evidenčními čísly musí být součástí rozpočtu stavby.

d) Světelně technický výpočet:

Světelně technický výpočet bude uveden na závěrečném listu. Budou shrnuty projektem navrhované a měřením dosažené světelně technické parametry osvětlovací soustavy.

e) Stavbou dotčené nemovitosti a parcely – dokladová část:

Dokladová část projektové dokumentace pro stavební povolení musí obsahovat:

- stanoviska, souhlasy, nebo posouzení jednotlivých správců inženýrských sítí, které se nacházejí v dotčeném území stavby,
- stanovisko správce komunikace, pokud se VO v komunikaci nachází,
- stanoviska, souhlasy, posouzení případně rozhodnutí dotčených orgánů státní správy, orgánů chránících životní prostředí - ekologie aj.,
- doklady o projednání s vlastníky dotčených nemovitostí, u kterých je zasahováno do fasády domu z důvodů výměny stávajícího zařízení veřejného osvětlení.

f) Použité materiály, montážní práce:

Rozsah použitých materiálů, rozsah zemních a elektromontážních prací při stavbě VO je zpravidla definován ve výkazu výměr. Použití materiálů, montážních prací a technického vybavení VO, které se odlišují od v těchto standardech definovaných, musí být odsouhlaseny správcem VO.

g) Výkresová část:

- Situační výkres současného stav.
- Situační výkres nového stavu s přesným vyznačením (kóty) průběhu kabelů a situování stožárů VO včetně přechodů - protlaků ve vozovce. Stožáry a svítidla VO by měla být situovány s ohledem na umístění oken přilehlých objektů (aby svítidla od objektu, ne do oken).

Jednopólové schéma bude obsahovat legendu, kde budou uvedeny vždy u příslušných symbolů typy svítidel, stožárů a skříní.

Dokumentace pro stavební povolení staveb veřejného osvětlení města Lovosice je dokumentací závaznou pro vydání stavebního povolení a následnou realizaci a kolaudaci stavby. Je odsouhlasena stavebním úřadem a ostatními dotčenými organizacemi.

A6.1.3. Projektová dokumentace pro realizaci stavby veřejného a slavnostního osvětlení

Realizační dokumentace je dokumentace, která slouží investorovi stavby, respektive zhotoviteli k definování požadavků na konečné provedení stavby VO, které nebyly nebo nemohly být stanoveny v dokumentaci pro stavební povolení, a které jsou pokládány za důležité pro výslednou kvalitu a provedení díla. Tuto dokumentaci zpravidla požaduje zpracovat dle potřeby zhotovitel stavby veřejného osvětlení. Správce VO může požadovat zpracování realizační dokumentace v případě, že dokumentace pro stavební povolení neumožňuje realizovat stavbu dle dokumentace pro stavební povolení.

Realizační dokumentace pro veřejné a slavnostní osvětlení bude zpracována v případech, kdy je třeba doplnit dokumentaci pro stavební povolení o požadované montážní výkresy a dokumentaci nestandardních úprav rozváděčů a rozpínacích skříní, v případech nestandardního uložení kabelů a stožárů veřejného osvětlení a kdy je třeba detailně řešit instalaci a montáž svítidel pro slavnostní osvětlení.

A6.1.4. Standardní požadavky na výkresy projektové dokumentace

MĚŘÍTKA výkresů:

- 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, 1:200

pro situační výkresy a situační schémata

- 1:2000, 1:1000, 1:500, 1:200

pro celkové dispoziční výkresy a schémata

stavebních objektů

- 1:200, 1:100, 1:50

pro výkresy stavebních objektů, zejména pro půdorysy,

řezy a pohledy

- 1:20, 1:10, 1:5, 1:2, 1:1

pro zobrazování podrobností

Používat pouze Základní formáty:

A4 – 210x297 mm

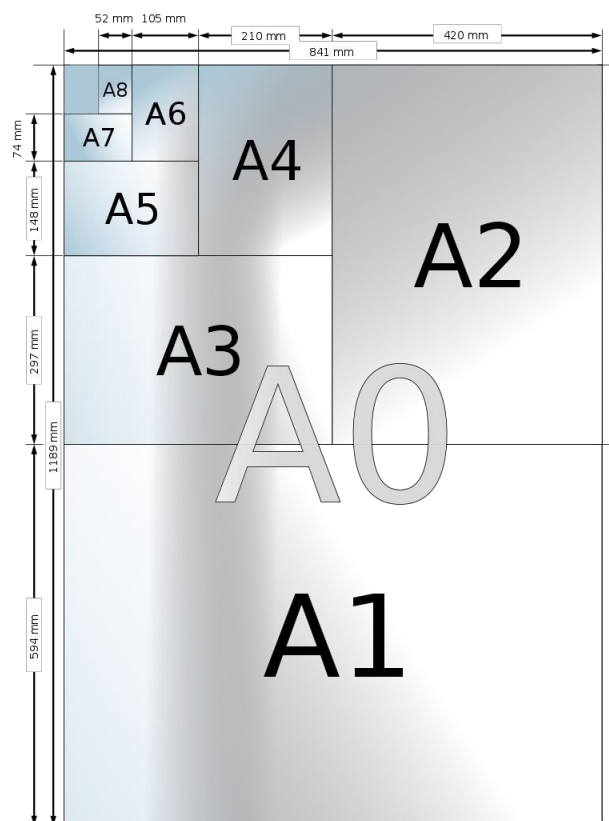
A3 – 297x420 mm

A2 – 420x594 mm

A1 – 594x841 mm

A0 – 841x1189 mm

***V případě velkých situačních výkresů
použít prodloužení standardních formátů**



A7. Výstavba veřejného osvětlení

A7.1. Rekonstrukce a přeložky veřejného osvětlení

- a) Rekonstrukce VO jsou realizovány s ohledem na technický stav stávajícího VO. Přeložky VO jsou zpravidla vyvolané jiným investičním záměrem nebo jinou stavbou. Rekonstrukci nebo přeložku VO je možno provést pouze se souhlasem správce VO. Souhlas správce VO vydá ve svém vyjádření až na základě předložení projektové dokumentace. Vyjádření k dokumentaci nesmí být starší než jeden rok.
- b) Dokumentace (projekt rekonstrukce) musí obsahovat všechny náležitosti dané kapitolou č. 6, stavebním zákonem a souvisejícími předpisy. Technická řešení a navržené materiály musí být v souladu s těmito standardy a musí rovněž řešit způsob zajištění náhradního VO po dobu trvání rekonstrukce nebo přeložky. Tento požadavek lze splnit souběžnou výstavbou nového VO nebo zbudováním náhradního osvětlení.
- c) Investor rekonstrukce nebo přeložky VO uvědomí písemně správce VO v předstihu minimálně 14 dní o termínu zahájení realizace a vyzve ho k předání staveniště. Při předání staveniště se vypracuje „Zápis o předání staveniště“, ve kterém se zaznamená stávající stav VO a ve kterém se stanoví podmínky provozu a údržby veškerého dotčeného zařízení VO po dobu trvání stavby VO a následné záruční lhůty. Investor a zhotovitel stavby rovněž dohodne součinnost s provozovatelem VO při odpojování, náhradním propojování a dalších pracích na stávajících zařízeních. V tomto zápisu se také stanoví způsob nakládání s demontovaným materiálem.
- d) Před zahájením zemních prací musí investor zajistit vytyčení podzemních inženýrských sítí jejich operativními správci. Provádí se za přítomnosti zhotovitele stavby, který na místě protokolárně přebírá vytyčenou trasu - zhotovitel stavby následně prokazatelně seznámí pracovníky, kteří provádějí výkopové práce, s polohou těchto sítí.
- e) Po investorovi (zhotoviteli) stavby VO se požaduje provést geodetické zaměření skutečné trasy kabelových tras VO (u přeložky jen pokud došlo ke změně původní trasy) a vyzvat správce VO ke kontrole hloubky výkopů, uložení kabelů, zemniců a základů stožárů před záhozem. O provedené kontrole musí být proveden záznam do stavebního deníku. (Pozn.: Záznam o provedené kontrole před záhozem je vyžadován při technické prohlídce hotového díla v rámci převímacího řízení).
- f) Po dokončení rekonstrukce nebo přeložky vyzve investor správce VO k zahájení převímacího řízení.

A7.2 Nově budovaná zařízení veřejného osvětlení

- a) Záměr vybudovat nové VO, čímž je myšleno jakékoliv nové zařízení VO, tedy i zřízení jednoho světelného místa je nutno projednat s příslušným odborem na MÚ Lovosice. Při tomto projednání budou dohodnuty i podmínky pro převedení (darování nebo prodej) nově zbudovaného zařízení VO Města Lovosice a následně k výkonu vlastnických práv, tedy i zajištění správy a údržby, správcem VO.
- b) Dokumentace nového VO musí obsahovat všechny náležitosti dané kapitolou č. 6 Standardů VO, stavebním zákonem a souvisejícími předpisy. Technická řešení a navržené materiály musí být v souladu s těmito standardy a musí rovněž řešit napojení a návaznosti na související stávající VO. PD musí být odsouhlasena správcem VO. Souhlasné vyjádření k projektové dokumentaci nesmí být starší než jeden rok.
- c) Zahájit stavbu zařízení VO je možno pouze na základě pravomocného stavebního povolení vydaného příslušným stavebním úřadem.

- d) Investor výstavby nového VO uvědomí min. 14 dní předem písemně správce VO o zahájení prací. Před zahájením zemních prací musí investor zajistit vytýčení podzemních inženýrských sítí jejich operativními správci. Provádí se za přítomnosti zhotovitele stavby, který na místě protokolárně přebírá vytýčenou trasu - zhotovitel stavby následně prokazatelně seznámí pracovníky, kteří provádějí výkopové práce, s polohou těchto sítí.
- e) Hlavní účastníci stavby - investor, zhotovitel a správce VO postupují v součinnosti a vzájemné informovanosti s cílem dosáhnout vysoké kvality provedeného díla. Klade se důraz zejména na tyto skutečnosti:
- Zhotovitel zkontroluje dodané komponenty (stožáry, svítidla, zdroje, el.výzbroje, rozváděče) z hlediska dodržení příslušných norem a kvalitativních ukazatelů, požaduje vždy prohlášení o shodě.
 - Zjištěné nedostatky reklamuje podle obchodního zákoníku, nebo je odstraňuje na vlastní náklady.
 - Investor vykonává technický dozor a sleduje průběh stavby.
 - Investor přejímá zemní práce, které budou následně zakryty, před tímto zakrytím a dohlíží zejména při zemních pracích na hloubku výkopu, řádné pískové lože, stožárový základ s provedenými vstupy kabelů, aby byla možná eventuelní výměna kabelů bez rozbíjení vrchní patky a pouzdra.
 - Investor je dále povinen vyzvat správce VO ke kontrole hloubky výkopů, uložení kabelů, zemničů a základů stožárů před záhozem. O provedené kontrole musí být proveden samostatný zápis nebo zápis do stavebního deníku. Záznam o provedené kontrole před záhozem je vyžadován při technické prohlídce hotového díla v rámci přejímacího řízení.
 - Zhotovitel provádí veškerá kabelová propojení bez zbytečných spojek.
 - Návrhy veškerých změn proti PD, ke kterým v průběhu stavby dochází, bezodkladně předkládá investorovi. Po projednání s budoucím provozovatelem je konečné stanovisko zapsáno do stavebního deníku.
 - V průběhu stavby, a to ještě před terénními úpravami částečně zaházených kabelových rýh, musí investor zajistit geodetické zaměření trasy kabelů VO autorizovanou geodetickou firmou.

Nově budovaná zařízení veřejného a slavnostního osvětlení soukromými investory

- a) Soukromý investor, který připravuje výstavbu nového VO, předloží správci VO města Lovosice k vyjádření dokumentaci pro územní a stavební řízení. Správce VO se vyjádří k technickému řešení stavby z pozice vlastníka stávajícího osvětlení a z hlediska budoucího provozovatele.
- b) V případě vůle investora převést budoucí stavbu VO do vlastnictví Města Lovosice a v případě souhlasu správce VO s technickým řešením a možností připojení k síti VO uzavře investor s Městem Lovosice před vydáním stavebního povolení smlouvu o budoucí smlouvě o převedení budované stavby do vlastnictví Města Lovosice. V případě umístění osvětlení na jiném než městském pozemku, je nutné ve prospěch Města Lovosice uzavřít smlouvu o budoucí smlouvě o zřízení věcného břemene. Nelze převzít do majetku města zařízení VO a SO, která jsou umístěna na nepřístupných místech na soukromých pozemcích za oplocením. Vždy musí být zajištěn bezpečný přístup údržby provozovatele k zařízení VO.
- c) O zahájení prací uvědomí investor min. 14 dní předem správce a provozovatele VO.
- d) Investor je povinen vyzvat správce VO ke kontrole hloubky výkopů, uložení kabelů, zemničů a základů stožárů před záhozem. O provedené kontrole musí být proveden samostatný zápis nebo

zápis do stavebního deníku, který se vyžaduje při technické prohlídce díla v rámci přejímacího řízení.

- e) V průběhu stavby, a to ještě před záhozem kabeláže, musí investor zajistit geodetické zaměření trasy kabelů osvětlení autorizovanou geodetickou firmou.
- f) Po dokončení výstavby nového osvětlení následuje přejímací a kolaudační řízení.

A7.3 Přejímací a kolaudační řízení

- a) Ukončení stavby a provedených prací na osvětlení nebo jeho zařízení oznámí investor písemně správci a provozovateli VO a vyzve je k technické prohlídce. Bez této prohlídky nemůže být zahájeno přejímací a kolaudační řízení.
- b) K provedení technické prohlídky předloží investor správci a provozovateli VO následující dokumentaci:
 - Dokumentaci skutečného provedení, potvrzenou zhotovitelem. Jedná se o kompletní projektovou dokumentaci, potvrzenou razítkem a vyjádření zhotovitele, že daná dokumentace odpovídá skutečnému provedení. Do stávající dokumentace se změny zakreslí a zaznamenají zřetelně, jednoznačně a srozumitelně. Pokud dojde ke změně v dokumentaci zásadním způsobem, dokumentace se v částech změn překreslí a přepracuje.
 - Výchozí revizní zprávu elektro.
 - V případě, že v rámci stavby byla zřízena nová elektropřípojka a zřízeno nové odběrné místo (měrné zapínací místo), předá investor rozváděč (RVO) s doklady o nainstalovaném elektroměru (např. typ ENERMET) a doklad o úhradě požadovaných nákladů ČEZ a.s.
- c) Na základě kladného výsledku technické prohlídky vyhotoví správce VO „Zápis technické prohlídky“ (viz vor v příloze č.2) s konstatováním, že zařízení je možno v budoucnu převzít do vlastnictví Města Lovosice a k provozu.
- d) Investor, který má záměr převést VO do vlastnictví Města Lovosice zpracuje „Protokol o souhlasu s kolaudací“ a společně se správcem a provozovatelem provedou kontrolu VO přímo na stavbě a potvrdí.

Po vydáním kolaudačního souhlasu předá investor:

1) „Odboru správy majetku“ MÚ Lovosice za účelem sepsání smlouvy o převod stavby do majetku města:

- kopii stavebního povolení,
- situaci z projektové dokumentace
- snímek z katastrální mapy se zakreslením trasy stavby osvětlení
- protokol o souhlasu s kolaudací
- zápis o odevzdání a převzetí stavby mezi zhotovitelem a objednatelem
- v případě uzavírání smlouvy o zřízení věcného břemene geometrický plán
- pro vyznačení věcného břemene v příslušném počtu vyhotovení. Kopie smlouvy jednostranně potvrzená ze strany investora bude předložena při kolaudačním řízení.

2) Správci VO za účelem zajištění správy:

- 2 x dokumentaci skutečného provedení

- 3 x geodetické zaměření stavby na flashdisku (možno i na DVD) ve formátu DGN, včetně průvodní zprávy a výkresu

zaměření

- zprávu o výchozí revizi s náležitostmi dle ČSN 33 1500 (33 2000-6-61) ve dvojím vyhotovení
- protokol o měření osvětlení dle čl. 6.5.3 ČSN EN 13201-4 (byl-li správcem VO požadován)
- výrobní certifikát a prohlášení o shodě na všechny výrobky zabudované do stavby, u kterých to zákon č. 22/1997 Sb. Požaduje.
- doklady o zřízení nového odběrného místa, pokud toto bylo zřízeno.

e) Na základě těchto předložených dokladů je správcem VO vydán:

- souhlas s provedením kolaudačního řízení a vydáním rozhodnutí
- uzavření smlouvy o převodu majetku veřejného osvětlení do vlastnictví Města Lovosice
- na základě vydaného kolaudačního rozhodnutí a uzavřené smlouvy s investorem je prostřednictvím finančního odboru provedeno zaúčtování do majetku města Lovosice
- Následně správce VO zajistí předání tohoto majetku k provozu provozovateli VO.

f) Nově vybudované VO je možno uvést do provozu pouze pracovníky provozovatele VO na základě předloženého pravomocného kolaudačního souhlasu nebo na základě pravomocného rozhodnutí o předčasném užívání stavby.

g) Stavba VO bude provozována Městem k datu podpisu smlouvy o převodu majetku VO do vlastnictví města.

A8. Přebírání veřejného osvětlení do majetku města nebo provozování správce VO

Informace získané v této kapitole byly předány společností správce VO a popisují současnou reálnou praxi.

Předání proběhne za účasti:

- investora
- zhotovitele
- TDI
- správce VO
- pokud je to nutné, tak další zástupci státní správy

TDI vypracuje zápis o předání.

Základní dokumentace pro předání díla:

- Dokumentace skutečného provedení díla
- Prohlášení o shodě k použitým prvkům
- Certifikáty ESČ, EZÚ
- U rozvaděčů protokol o kusové zkoušce
- Revize elektro, OM a vlastního VO
- Geodetické zaměření kabelové trasy a stavby prvků VO

Doporučení Zhotovitele této dokumentace pro předání díla je obsaženo v kapitole A7.3.

Město Lovosice zavede nové dílo do majetku, předá protokolárně nový majetek do správy a dodá dokumentaci díla, smlouvu o připojení společně s dokumentací obchodníka s el. energií.

Město Lovosice zajistí zavedení díla do pasportu VO, případně dle další dohody provede správce VO.

Bližší informace k zodpovědnostem správce VO nebyly dále poskytnuty. Doporučení k zodpovědnostem správce VO jsou předmětem kapitoly A5. Provoz a údržba veřejného osvětlení.

B. Standardy prvků VO

B1. Svítidla a světelné zdroje

- Při navrhování osvětlení komunikací se používají přednostně svítidla s technologií LED. Každý návrh osvětlovací soustavy musí být doložen výsledky výpočtu osvětlení nebo jasu povrchu, který odpovídá zatřídění příslušné komunikace v souladu se Standardy VO města Lovosice. Optická část svítidla ale i předřazené části svítidla musí mít krytí minimálně IP65.
- Navržená svítidla LED pro provoz v majetkovém souboru VO města Lovosice musí vyhovovat všem tvarovým, světelně technickým a konstrukčním požadavkům na ně kladená správcem VO města Lovosice.
- Jejich typ je povinen projednat zpracovatel realizační dokumentace pro VO vždy před zahájením projekčních prací.
- Označování svítidel dle příkonu se na svítidlech neprovádí, provozovatel i správce vlastní mobilní aplikaci pasportu VO města Lovosice.

Bližší specifikace svítidel je obsažena v příloze č. 1 – Standardy prvků VO – Svítidla a světelné zdroje.

B2. Nosné konstrukce

Na všech stožárech musí být od výrobce výrazně a trvanlivě označeno:

- jméno nebo značka výrobce,
- typ stožáru,
- výrobní číslo.

Na území města Lovosice se použijí železné žárově zinkované stožáry o jmenovitých výškách 6, 8m opatřené případně zvýšenou povrchovou úpravou.

Stožáry musí mít dolní okraj otvoru pro přístup k elektrické výzbroji 500 - 600 mm od roviny spodní příruby.

Stožáry s paticí musí mít dolní okraj otvoru pro přístup k elektrické výzbroji 500 až 600 mm nad úrovní okolního terénu. V odůvodněných případech, předem projednaných se správcem VO, může být tento požadavek upraven.

Přizemnění stožáru je provedeno z vnitřní strany stožáru na svorce s nerezovým šroubem M8.

Spojení výložníků s dřikem stožáru musí být bezpečné a dokonalé. Musí zabránit samovolnému pootočení výložníku např. větrem a zabezpečovat jeho správnou polohu. V místě spojení nesmí do stožáru vnikat voda.

Dvířka stožáru musí být orientována podélně k ose komunikace proti směru jízdy, tak aby obsluha zařízení byla chráněna před projíždějícími vozidly vlastním stožárem. V odůvodněných případech předem projednaných se správcem VO, na komunikacích pouze s pěším provozem je možno dvířka orientovat podle terénu a lepší přístupnosti obsluhy ve výšce 0,8m.

B2.1 Stožárové základy

Betonové prefabrikované základy stožárů se ukládají přímo do výkopu jámy pro daný stožár, na dně základu je třeba umístit podložku z mechanicky pevného (keramického) materiálu (dlaždice). Tyto základy umožňují snadnou výměnu stožáru (při havárii, rekonstrukci apod.).

V případech, kdy nelze pro prostorovou těsnost dodržet podmínky uvedené v tomto standardu, je nutno řešit základ atypickým provedením, které je třeba projednat a odsouhlasit se správcem VO a správci dotčených inženýrských sítí (např. s využitím svařované základové klece pro daný použitý typ stožáru).

B2.2 Nosiče svítidel – převěsy

Montáž převěsů se provádí v ulicích se souvislou zástavbou, kde je možnost kotvení do zdí přilehlých domů. Montáží převěsů se řeší zpravidla nedostatek místa pro osazení stožárů VO, které jsou chodníky užší než 2,5 m nebo tam, kde je to přímo určeno projektem. Výška závěsu svítidla má být totožná se jmenovitou výškou stožáru, není-li projektem určeno jinak.

Na převěsech se používá ocelové pozinkované lano o jmenovitých průměrech 10 nebo 12 mm dle délky převěsu a hmotnosti osvětlovacího tělesa (ČSN 02 4322 - lana). Pro uchycení lana se používají klínové svorníky do zdi, chemické kotvy, závěsy a univerzální třmenové svorky. Upevnění kabelu na lano převěsu se provádí pomocí závěsových příchytok. Svod ke skřínce napájení je proveden

stejným kabelem na příchytky a vždy nejméně do výše 3 m nad úroveň komunikace se umístí pod omítku v trubce tak, aby bylo možné provést jeho výměnu.

Napájení svítidel převěsu se provádí přes připojovací skříň z plastu. Skřínky musí být označeny výstražným bleskem s označením správce.

Výložníky budou jednotného vzhledu, v barvě antracitová šedočerná, průměrem odpovídá vstupu průměru těla svítidla, délka vyložení dle potřeby pro rovnoměrné osvětlení komunikace.

B2.3 Elektrická výzbroj světelných míst

Elektrická výzbroj světelných míst musí být umístěna:

- a) uvnitř dříku stožáru, kde je chráněna uzamykatelnými dvířky,
- b) v připojovacích skříních,
- c) ostatními způsoby, které musí být projednány se správcem

Elektrická výzbroj se montuje na stožár dle stejných zásad, které platí pro umístění dvířek. Výjimku tvoří stožáry umístěné ve středním dělicím pruhu vozovek. Výzbroj musí být na stožár pevně připojena. Jiné způsoby umístění elektrické výzbroje stožárů se provádí v případě potlačení působení vnějších vlivů, na základě souhlasu nebo požadavku správce.

Stožárová elektrická část musí obsahovat: elektrickou výzbroj s požadovaným krytím živých částí IP20, zajištěnou dvířky rozvodnice, popř. vlastním krytím el. výzbroje; ochrana před přímým dotykem živých částí, jsou-li dvířka otevřena nebo zcizena, musí být zabezpečena použitím svorkovnice se stupněm ochrany nejméně IP 4x nebo XXB; obojí splňuje např. svorkovnice TB -1, TB-2 nebo GURO typ. řady EKM potřebný počet jisticích prvků výzbroj umožňující připojení nejméně dvou kabelů 4 x 16 mm².

Každý světelný zdroj musí být samostatně jištěn. Případné jiné řešení je nutno projednat se správcem.

Do jednotlivých svorek svorkovnice, kromě PEN, smí přicházet max. 2 vodiče a to stejného průřezu a materiálu. Pro odbočení sníženého průřezu se doplňuje odbočná svorkovnice.

B3. Kabely a vedení

Všechna rozvodná vedení veřejného osvětlení musí být provedena se stejným průřezem ochranného vodiče, jako jsou průřezy fázových vodičů.

Všechna kabelová vedení na území města Lovosice musí být provedena kabely min. CYKY-J 4x10 mm² a zpravidla uložena po celé délce v plastových chráničkách.

Vedení je vždy nutné vést tak, aby nevhodným uložením, umístěním nebo provedením nevzniklo nebezpečí osobám, zvířatům nebo majetku. Je-li vedení vystaveno zvýšenému nebezpečí mechanického poškození, musí být s ohledem na tato nebezpečí navrženo a chráněno.

Elektrická vedení soustavy VO budou ukládána přednostně do země. Závěsné kabely je možno použít pouze v odůvodnitelných případech (např. jako provizorní řešení). Vedení budou ukládána především do chodníku nebo zeleného pásu.

Kabely elektrického rozvodu VO musí být na všech koncích v místech připojení v rozváděcích (zapínacích, rozpínacích) a stožárových rozvodnicích tam, kde dochází k odbočení dalšího kabelu od průběžného rozvodu, označeny štítkem s údaji:

- a) označení správce VO
- b) materiál a průřez kabelu
- c) vyznačení místa (čísla stožáru) připojení druhého konce kabelu

Kabely pro veřejné osvětlení se kladou v souladu s normou prostorového uspořádání inženýrských sítí (ČSN 73 6005):

- a) v linii stožárů veřejného osvětlení,
- b) ve společné trase s ostatními silovými kabely nn,
- c) u převěsů a osvětl. výložníků na zdi nejblíže k regul. čáře a zařízení VO

Kladení kabelů musí být prováděno dle ČSN 332000-5-52, ČSN 736005 za podmínek stanovených v realizační dokumentaci nebo stavebním povolením a s ohledem na majetkové vztahy dotčených pozemků.

	Hloubka H cm		
	terén	chodník	vozovka, krajnice vozovky
Silové kabely	35 70 ¹⁾	35	100
Sdělovací řídící a zvláštní obvody	obvykle ve stejné hloubce jako kabel silový		
Hloubka uložení H = 70 se použije v terénu při pokládce kabelů bez mechanické ochrany podle 521.N11.15 způsobem podle obrázku N1b a při uložení kabelů do orné půdy podle obrázků N1a i N1b.			

Obr.: ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, Tabulka NA.6 – Minimální hloubky kladení kabelů do 1000 V do země

Do výkopu se kabely v chráničce kladou na vrstvu proseté zeminy, popř. jemnozrnného recyklátu nebo písku o tl. nejméně 4 cm. Po uložení se chráničky zasypou vrstvou stejného materiálu o tloušťce

min. 8 cm. Tato tloušťka se měří od povrchu chráničky. Zásyp musí překrývat chráničku, popř. více vedle sebe položených chrániček nejméně o tl. 8 cm. 20 až 30 cm. Pod komunikací, pod vjezdy do jednotlivých objektů a pod parkovišti se kabel v chráničce zpravidla Dn 63/52 ukládá bez přerušení navíc do plastové chráničky Dn 110/94 a obetonuje. Chránička Dn 110/94 se uloží napříč silnice vždy s přesahem min. 50 cm do přilehlého přidruženého prostoru nebo chodníku. Přechody chráničky Dn 63/52 do chráničky Dn 110/94 se utěsní pěnou. Hloubka uložení vrchní části chráničky s kabelem pod komunikací je min. 1000 mm. Ve volném terénu, mimo souvislou zástavbu, je zpravidla hloubka uložení vrchní části chráničky s kabelem 700 mm, pod chodníkem 350 mm. Pokud se jedná o uložení kabelu pod omítkou domu v rekonstrukci, ukládá se napájecí kabel vždy do plastové chráničky vhodného průměru, zpravidla Dn 25 (Dn 29). Prostup kabelů ze země do rozpínacích skříní při patě domu musí být vždy řešen volným kabelovým prostupem, nebo odpovídajícím počtem zazděných chrániček Dn 63/52, zavedených ze země až do spodní části tělesa rozpínacího rozváděče.

Venkovní teplota při kladení kabelů VO, pokud to nepředepisuje příslušná předmětová norma jinak, nesmí být nižší než + 5, 0C. Pokud je venkovní teplota nižší, musí zhotovitel stavby VO práci s kabely přerušit. V zimním období tj. od prosince do března, je nutno o termínu kladení kabelů v předstihu 3 pracovních dnů informovat správce VO, v opačném případě bude vznesen požadavek na prodloužení záruční doby na dobu 84 měsíců.

V průběhu výstavby nového VO musí být konce kabelů koncovek nebo spojek vhodně chráněny před působením vnějších vlivů zaizolováním vhodnou izolační páskou.

Nestanoví-li příslušná předmětová norma kabelů poloměry ohybů kabelu menší, smí se kabely klást s nejmenšími dovolenými poloměry ohybu 15 d (kde „d“ = průměr kabelu).

Je-li v tomtéž výkopu (trase) více kabelů vedle sebe nebo nad sebou nebo jde-li o křížení s podzemními vedeními, určuje prostorovou úpravu ČSN 332000-5-52 a ČSN 736005

Veškeré kabely v rozvodech veřejného osvětlení musí být spojovány, odbočovány, ukončovány nebo rozvětčovány příslušnými kabelovými soubory. V rozvodu VO se nepřipouští provedení odbočky z průběžného kabelu v zemi použitím odbočné kabelové spojky tzv. „T“. Rozbočení rozvodu VO musí být vždy trvale přístupné správci VO umístěním buď ve stožárové rozvodnici nebo rozváděči VO.

Spojování vodičů ve spojkách, stejně jako spojování kabelových ok s vodičem za koncovkou, se provádí nerozebíratelným způsobem (pájením, lisováním).

V rozpínacích, popř. zapínacích rozváděčích s izolační koncovkou, ukončenou v kabelových prostorách, a to max. 150 mm pod místem vlastního připojení. Všechny kabely v rozváděči budou mít koncovky ve stejné výšce s tím, že max. vzdálenost 150 mm se bude vztahovat k nejnižší připojenému kabelu. Jednotlivé kabelové žíly musí být ukončeny s dostatečnou rezervou.

B4. Zapínací místa

Všechny nové rozváděče VO musí být opatřeny jednotným zámkem, tj. zámek s hlavou D nebo zámek s vložkou na klíč.

Rozváděče VO slouží k napájení, dělení a smyčkování kabelových rozvodů VO. Pro jednotnost a přehlednost je správcem a provozovatelem VO požadováno následující členění a označování:

- RVO - zapínací rozváděč VO rozváděč připojen hlavním přívodem na síť distributora elektrické energie, většinou vybaven měřením spotřeby (odběrné místo), určen pro spínání VO (místně, dálkově, impulsním kabelem apod.), s jištěním kabelových vývodů, vnitřním osvětlením a možností ručního zapnutí pro zkoušení a výkon údržby,
- RVOO - odbočný rozváděč VO rozváděč, ve kterém se rozděluje rozvod VO do více směrů (obvykle 4 nebo 6 vývodový), s jištěním odbočujících kabelových vývodů,
- RVOS - smyčkový rozváděč VO rozváděč, ve kterém z rozvodu odbočuje bez jištění jeden nebo max. dva kabely VO (nahrazuje odbočení ve stožáru tam, kde z prostorových důvodů nelze ve stožáru provést). Dále také rozváděč umístěný na cizí podpěře nebo na objektu, ve kterém je umístěna stožárová elektrovýzbroj s jištěním napájeného svítidla.

Číselné označování rozváděčů je jednotné a musí být pro každou stavbu vždy předem projednáno a dohodnuto se správcem VO tak, aby byl zachován územní systém číslování a aby se ve městě nemohla vyskytovat dvě stejná čísla zapínacího rozváděče. Každý zapínací rozváděč je za písmeny RVO označen trojmístným číslem a ostatní podružné rozváděče (bez vlastního měření – RVOO, RVOS) rozvodu tohoto zapínacího rozváděče stejným trojmístným číslem lomeným pořadovým číslem navržených podružných rozváděčů.

B4.1 Zapínací rozváděč VO

Zapínací rozváděč VO je určen k napájení, jištění a zapínání veřejného osvětlení. Skládá se z napájecí a vývodové části. Rozváděč je z materiálu SMC - polyester laminovaný skelným vláknem, barva RAL 7032, s přirozeným odvětráváním, vhodný do venkovního prostoru, min. krytí IP54/IP2X (při uzavřených/otevřených dveřích), úhel otevření dveří 120° s dveřmi vybavenými zámkem, mechanická odolnost minimálně IK 08 dle ČSN EN 50 102, samozhášivý materiál dle IEC 695-2-1 (960°C), odolný proti UV záření. U každé dodávky rozváděče bude doložen v souladu s požadavky normy ČSN EN 60 439-1,3,4:

- Protokol o kusové zkoušce rozváděče
- Prohlášení o vlastnostech
- Štítek označení CE.

Je vždy vybaven vnitřním osvětlením a musí umožňovat ruční zapnutí pro potřeby denní údržby, revize a zkoušení. Ruční zapnutí musí být provedeno tak, aby při zapnutí příslušného rozváděče nedošlo k sepnutí jiných rozváděčů a naopak, aby sepnutím jiného rozváděče ručně nedošlo k

sepnutí dotčeného rozváděče ani jiných rozváděčů (musí být odpojeny impulsní kabely). Zapínací rozváděč VO bude osazen zásuvkou pro připojení elektrického ručního nářadí, pro případ údržbářských prací musí být tato zásuvka vybavena citlivým proudovým chráničem se jmenovitým vybavovacím proudem 30 mA.

Napájecí část tvoří hlavní jistič rozváděče se jmenovitou hodnotou povolenou dodavatelem elektrické energie. Za hlavním jističem musí být prostor rozměrů požadovaných distributorem elektrické energie se schválenou upevňovací montážní plochou pro osazení měření odběru elektrické energie. Měřicí část je buď oddělená a zakrytá pro zaplombování, nebo jsou plombovány přístroje samostatně, propojovací vodiče však v takovém případě musí být vedeny skrytě.

Za elektroměrem je připojena vývodová část. Vývodovou část tvoří jednotlivé jištěné vývody větví veřejného osvětlení. Jištěné vývody jsou zapojeny podle schéma rozváděče za spínacími stykači. Pro jištění vývodů je standardně požadováno osazení 1F jističů. V některých případech mohou být za měřením, ale před spínacími stykači připojeny samostatné jištěné vývody pro stálé napájení např. celodenního osvětlení podchodu (výjimečně světelného signalizačního zařízení, dopravních značek apod. – vždy jen na výslovný požadavek správce VO). Příslušné vývody pak musí být v rozváděči zřetelně označeny a v rozváděči musí být na vhodném místě umístěn štítek s informací, které vývody jsou napojeny na stálé napájení. Dále musí být rozváděč na vhodném dobře viditelném místě označen štítkem s upozorněním na možnost zpětného proudu z jiného rozváděče (zapínacího, odbočného atd.), stožáru nebo jiného zdroje, může-li tento stav nastat.

Ovládání spínání zapínacích rozváděčů je místní nebo dálkové. Místní spínání samostatného rozváděče může být zajištěno osazením fotospínače, spínacími hodinami apod.

V současnosti je ve městě Lovosice mnoho rozváděčů zapínacích míst mezi sebou propojeno ovládacími kabely, po kterých se šíří spínací impuls od hlavních zapínacích rozváděčů.

Dálkové ovládání VO je součástí inteligentního systému řízení VO. Výhodou nových inteligentních systémů je možnost jejich jednoduché integrace do stávajících sítí veřejného osvětlení. Systémy nabízí komplexní řešení pro řízení a monitoring osvětlovacích soustav. Komunikace mezi centrálou a jednotlivými rozváděči, dokonce světelnými místy, probíhá pomocí bezdrátové komunikace. V jediném řídicím centru je získáno přehledné grafického rozhraní pro sledování a řízení veřejného osvětlení, které umožňuje ovládat osvětlovací soustavu buď jako celek nebo po jednotlivých svítidlech.

Přílohy

Příloha č. 1: Standardy prvků VO – svítidla a světelné zdroje

Příloha č. 2: Standardy prvků VO – provádění stožárových základů

Příloha č. 3: Standardy prvků VO – kabely a vedení

