

# Podrobná specifikace předmětu plnění

## 1. ZÁKLADNÍ INFORMACE

Městu Česká Lípa chybí základní koncepční a strategický dokument v oblasti veřejného osvětlení (VO), který je potřebný pro správu a údržbu VO. Z tohoto důvodu se zadavatel rozhodl aktualizovat současný neúplný pasport veřejného osvětlení a vytvořit generel veřejného osvětlení (GVO). Generel VO bude sloužit pro rozhodování o výstavbě a rekonstrukci VO, ale i projektantům při projektování VO a stavebníkům a developerům pro zjištění požadavků města.

### Důvody pořízení jsou:

- potřeba strategického dokumentu v oblasti VO
- definování podoby a stavu VO, která bude vycházet ze základních požadavků, tj.
  - zajištění bezpečnosti osvětlení komunikací a veřejných prostor
  - zajištění dobrého pocitu uživatele řešených prostor
  - zohlednění ekologických požadavků, zejména omezení rušivého světla
  - zohlednění ekonomického hlediska z pohledu všech vynaložených nákladů
  - zajištění minimálních nákladů na životní cyklus a nákladů VO

### Cíle řešení díla:

- definovat parametry veřejného osvětlení, pravidla a postupy ve veřejném osvětlení, která povedou k dosažení stanovených kvalitativních parametrů při odpovídajících provozních a investičních nákladech,
- poskytnout orgánům města komplexní strategický dokument pro rozhodování o výstavbě, obnově a provozování VO,
- následně zpřístupnit Generel na webových stránkách města,
- přiřazení tříd osvětlování jednotlivým osvětlovaným komunikacím s dostatečným výhledem do budoucna včetně zavedení přehledného systému značení světelných bodů v rámci GVO

**Podklady předané objednatelem pro plnění díla:** (*objednatel předá zhotoviteli před podpisem smlouvy o dílo*)

Stávající pasport VO – mapový podklad ve formátu .shp z GIS GRAMIS datový podklad ve formátu .xls, přehled energetické náročnosti jednotlivých rozvaděčů (odběrných míst elektrické energie), přehled ročních nákladů na údržbu a opravy VO.

### Veřejné osvětlení:

VO je instalováno v katastrálním území Česká Lípa, Častolovice u České Lípy, Dobranov, Dolní Libchava, Dubice u České Lípy, Heřmaničky, Lada, Manušice, Okřešice, Písečná, Stará Lípa, Vítkov u Dobranova, Vlčí Důl a Žizníkov a skládá se ze 4446 ks světelných bodů, 78 ks

rozvaděčů/napájecích míst a 19 ks světelných dopravních značek a 52 kusů slavnostního (architekturního)osvětlení.

## 2. PŘEDMĚT VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

- 2.1. Předmětem veřejné zakázky je aktualizace pasportu veřejného osvětlení a vypracování generelu veřejného osvětlení města Česká Lípa. Pasport se skládá z databázové a mapové části. Generel obsahuje zařídění komunikací, plán obnovy a modernizace veřejného osvětlení a standardy veřejného osvětlení , to vše v souladu se zákonem č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích ve znění pozdějších předpisů, s prováděcí vyhláškou č. 104/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů a souborem norem ČSN EN 13 201 Osvětlení pozemních komunikací, část 1 až 5 a normami ČSN EN 12464-2, Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – část 2: Venkovní pracovní prostory, ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na silničních komunikacích a ČSN 73 7507 Projektování tunelů pozemních komunikací a dalšími technickými normami za účelem zajištění kvalitního osvětlení pozemních komunikací včetně definování světelně-technických parametrů pro osvětlení vybraných objektů.
- 2.2. Předmět veřejné zakázky je rozdělen do 4 na sebe navazujících a vzájemně propojených výstupů A, B1, B2, B3 (dle čl. 2 odst. 2.4.)
- 2.3. Jde o soubor strategických dokumentů, jejichž smyslem je definování parametrů, pravidel a postupů ve veřejném osvětlení pro dosažení stanovených kvalitativních parametrů při odpovídajících provozních a investičních nákladech.
- 2.4. Přehled výstupů a jejich členění:

<b><u>A Pasport veřejného osvětlení</u></b>
A 1 Databázová část
A 2 Mapová část
<b><u>B Generel</u></b>
<b>B 1 Zařídění komunikací</b>
B 1.1 Databázová část
B 1.2 Mapová část
<b>B 2 Plán obnovy a modernizace veřejného osvětlení</b>
B 2.1 Analytická část
B 2.2 Návrhová část
B 2.3 Implementační část
<b>B 3.Standardy veřejného osvětlení</b>

B 3.1 Standardy činnosti veřejného osvětlení
B 3.2 Standardy prvků veřejného osvětlení

## A. PASPORT VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Zhotovitel provede aktualizaci databázové části pasportu veřejného osvětlení v rozsahu základních informací: název ulice, číslo rozváděče VO, platnost revizí a dalších prohlídek preventivní údržby; dále aktualizace typů použitých konstrukčních prvků každého zařízení VO v rozsahu: napájecí kabel, svorkovnice ve stožáru, stožár a jeho výška, patice stožáru, nástavec a jeho délka, výložník vč. délky vyložení, svítidlo a jeho příkon; dále aktualizace typu a případného příkonu připojených či zavěšených dalších zařízení pro možnost provádění komplexního energetického managementu pro možnost provádění komplexního energetického managementu, dále aktualizaci mapové části v rozsahu zaměření umístění jednotlivých světelných bodů (stožárů VO) a el. rozváděčů a souhrn takto aktualizovaných informací z pohledu typologie osvětlovací soustavy (souhrn typů svítidel, nosných konstrukcí, zapínacích míst a jejich vybavení), stáří a aktuálního fyzického stavu veřejného osvětlení podle určených oblastí a podle pozemních komunikací. Konkrétně se jedná o zhodnocení stavu stožáru v místě vetknutí včetně mechanické kontroly (defektoskopické zkoušky) 400 ks stožárů Rochovou metodou u stožárů s nejkritičtějším stavem zjištěným vizuální kontrolou. Měřením bude zjištěna pevnost stožárů a stabilita jejich uložení, tj. stabilita stožárových systémů. Tento vzorek bude sloužit jako podklad pro odhad celkového stavu stožárů VO. Test bude mít vypovídající hodnotu jak pro nadzemní část stožáru, tak pro prostor prostupu do země a podzemní část stožáru včetně základu.

Zhotovitel předá objednateli zkušební zprávu o výsledcích zkoušky a samostatný zkušební protokol pro každý testovaný stožár s doporučením dalšího řešení ve formátu \*.pdf.

Město Česká Lípa využívá pro vedení pasportu geografický informační systém GRAMIS, do kterého musí být možné aktualizovaná data pasportu VO implementovat.

Pasport bude aktualizován v níže požadovaném členění:

### A.1 Databázová část

Aktualizace stávajícího pasportu VO na základě vizuální kontroly každého zařízení bude provedena v následujícím členění:

- Základní informace:
  - o Číslo zařízení
  - o Typ zařízení
  - o Název ulice
  - o Číslo rozváděče VO
  - o Platnost revizí VO
  - o Platnost dalších pravidelných činností preventivní údržby, které se na zařízení VO provádějí

- o Fyzický stav stožáru (zejména v místě vetknutí do země)
- Konstrukční prvky:
  - o Číslo zařízení
  - o Typ napájecího kabelu
  - o Stáří silového kabelu (z podkladů města nebo orientačně)
  - o Typ svorkovnice
  - o Typ stožáru a jeho výška
  - o Stáří stožáru (z podkladů města nebo orientačně)
  - o Typ patice stožáru
  - o Typ nástavce a jeho délka
  - o Typ výložníku a jeho délka vyložení
  - o Typ každého svítidla
  - o Stáří každého svítidla (z podkladů města nebo orientačně)
  - o Příkon každého svítidla
- Další připojená zařízení:
  - o Číslo zařízení VO
  - o Číslo rozvaděče VO
  - o Typ zařízení
  - o Příkon zařízení
- Odběrná místa VO:
  - o Číslo rozvaděče VO
  - o Číslo elektroměru
  - o EAN
  - o Typ napájecího kabelu
  - o Počet fází
  - o Hodnota hlavního jističe
  - o Charakteristika hlavního jističe
  - o Fotografie hlavního jističe
  - o Počet vývodů rozvaděče VO
  - o Způsob ovládání rozvaděče VO
  - o Typ rozvaděče VO
  - o Typ umístění rozvaděče VO
  - o Fotografie zavřeného a otevřeného rozvaděče VO

Zhotovitel předá objednateli databázovou část ve formátu\*.xls, \*.dbf nebo \*.csv

## **A.2 Mapová část**

Aktualizace mapové části pasportu VO každého zařízení z hlediska jeho umístění bude provedena v tomto rozsahu:

- Světelné místo (stožár VO, výložník se svítidlem na stěně apod.)
- Rozvaděč VO
- Dělicí skříň

- Silový kabel

Zhotovitel předá objednateli mapovou část ve formátu \*.shp nebo \*.bd.

## **B. GENEREL VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**

### **B.1 ZATŘÍDĚNÍ KOMUNIKACÍ**

Zatřídění komunikací bude provedeno dle normy ČSN EN 13 201 Osvětlení pozemních komunikací.

#### **B.1.1 Databázová část**

V databázi bude seznam pozemních komunikací a veřejných prostranství s požadovanými parametry veřejného osvětlení:

##### Pozemní komunikace

- tunely a podjezdy
- chodníky u silnic a místních komunikací, samostatné cesty pro pěší
- cyklostezky
- podchody, lávky a schodiště
- parkoviště (v zástavbě, u obchodních center a občanské vybavenosti)

##### Veřejné osvětlení

- číslo úseku pozemní komunikace
- název pozemní komunikace
- tříd pozemní komunikace
- délka úseku
- šířka úseku
- typ příčného řezu
- denní intenzity dopravy
- počet přechodů pro chodce
- typologie přechodu pro chodce
- specifikace typu rušivého dopadu VO
- charakteristická zóna osvětlení
- teplota chromatičnosti  $T_{cp}$  (K) s tolerancí  $\pm 10\%$ ;
- minimální index podání barev  $R_{a,min}$  (-);
- charakter osvětlení (osvětlení komunikací nebo osvětlení prostoru);
- časový harmonogram regulace veřejného osvětlení
- maximální výška světelných míst  $H_{max}$  (m);
- typologie svítidel veřejného osvětlení (technické, historizující, parkové, designové);
- materiál nosných konstrukcí;
- mechanické parametry nosných konstrukcí

- povrchová úprava nosných konstrukcí, příp. barva;
- třída osvětlení
- zóna životního prostředí
- třída clonění svítidel veřejného osvětlení
- charakteristický provozní režim veřejného osvětlení
- existence vánočního osvětlení
- charakteristický modul

Zhotovitel předá objednateli databázovou část ve formátu formátu\*.xls, \*.dbf nebo \*.csv.

### **B.1.2 Mapová část**

V mapové části budou zaneseny třídy osvětlení a zóny životního prostředí.

Zhotovitel předá objednateli mapovou část ve formátu \*.shp nebo \*.bd.

## **B. 2 PLÁN OBNOVY A MODERNIZACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**

Plán obnovy je technicko – ekonomickou studií, která slouží jako nástroj pro finanční plánování města v oblasti veřejného osvětlení. Specifikuje soubor prvků veřejného osvětlení, který je třeba pravidelně obnovovat, stanovuje odhad ročních nákladů na obnovu VO a navrhuje harmonogram obnovy a modernizace VO na období 10 let. Na základě analýzy současného technického stavu veřejného osvětlení a vývojových trendů navrhuje modernizační opatření a harmonogram pro jejich zavedení.

Dokument bude členěn na analytickou a návrhovou část v následující struktuře:

### **B.2.1 Analytická část**

#### Analýza fyzického stavu a stáří soustavy veřejného osvětlení

Analýza bude vycházet z údajů aktualizovaného pasportu VO – výstup A, který je podkladem pro zpracování generelu VO.

Zhotovitel předá objednateli Analýzu fyzického stavu a stáří soustavy VO ve formátu \*.pdf

#### Analýza stávajících parametrů osvětlení

V rámci této části analýzy bude provedeno místní šetření, jehož součástí je soupis nefunkčních (nesvítících) světelných míst svítidel VO. Na základě vizuálního zhodnocení se určí místa a úseky pozemních komunikací s nedostatečným osvětlením. Dále se stanoví problematická místa, kde je veřejné osvětlení cloněno (například zelení) nebo kde působí rušivě na své okolí (oslnění, svícení do oken obytných budov apod.). Součástí této části analýzy je měření světelně technických parametrů u vybraných vzorových polí v souladu s normou ČSN EN 13 201, a to společností, která má k takovému měření oprávnění nebo certifikát (pro třídy komunikací P a C bude provedeno samostatné měření kalibrovaným luxmetrem třídy L nebo A – fotočlánek bude umístěn na kardanovém závěsu pro zajištění vodorovné polohy fotočláneku; pro třídy

komunikace M bude provedeno měření jasovým analyzátořem). Vzorová pole se vyspecifikují podle kategorií pozemních komunikací a podle typů osvětlovacích soustav a mezi vzorová pole se zahrnou také místa se zvýšenou dopravní neřodovostí určená v Základní plánu osvětlení. Zadavatel předpokládá měření v rozsahu 30 úseků, a to zejména na průjezdních úsecích silnic.

Výstupem je vizuální zhodnocení aktuálního stavu osvětlení a změřeni konkrétních 30 úseků veřejného osvětlení v tomto členění:

- Mapová část s vyznačením:
  - o Míst měření kvality osvětlení pozemní komunikace včetně určení stupně plnění normy takto:
    - nevyhovuje normě
    - vyhovuje normě
    - přesvětleno (splnění normy na více než 130 %)
  - o Míst, kde je veřejné osvětlení cloněno s grafickým rozdělením dle příčiny (například zelení)
  - o Míst, kde veřejné osvětlení působí na své okolí rušivě
- Měřicí protokoly, které budou obsahovat:
  - o Výsledky naměřených hodnot osvětlenosti nebo jasů
  - o Zhodnocení naměřených hodnot s normovými požadavky

Zhotovitel předá objednateli Analýzu stávajících parametrů osvětlení v následujících formátech:

- o Mapová část – formát \*.shp nebo .bd
- o Měřicí protokoly – formát \*.pdf

#### Analýza spotřeby elektrické energie

Zhotovitel provede rozbor způsobu ovládání veřejného osvětlení a případné regulace a stanoví se roční doba provozu stávajícího veřejného osvětlení na základě spínání a regulace jednotlivých zapínacích míst. Na základě podkladů (faktury za elektrickou energii) od obce se provede rozbor spotřeby elektrické energie po jednotlivých zapínacích místech za poslední 2 roky a posoudí se, zda spotřebovaná elektrická energie odpovídá připojené zátěži, resp. světelným místům. Posoudí se současné využití zapínacích míst. (optimalizace hodnot hlavních jističů a jejich vypínacích charakteristik rozvaděčů VO, optimalizace počtu rozvaděčů VO atd.)

Zhotovitel předá objednateli Analýzu spotřeby el. energie ve formátu \*.pdf

#### Analýza provozních a investičních nákladů

Na základě informací o platbách za elektrickou energii, o nákladech na údržbu veřejného osvětlení a informací o investičních akcích veřejného osvětlení za poslední 2 roky, jejichž součástí byla obnova nebo nová výstavba veřejného osvětlení, se provede analýza současných nákladů na veřejné osvětlení. Stanoví se životnosti jednotlivých prvků osvětlovací soustavy a provede se nákladová kalkulace pro modelové situace obnovy (výměna svítidel, výměna stožárů, výměna kabelových polí, výměna zapínacího místa, nátěry nosných konstrukcí).

Výstupem je analýza provozních nákladů za poslední 2 roky v dělení včetně stanovení ročních nákladů včetně DPH na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení, pro potřeby rozpočtu obce na následujících 10 let a to konkrétně:

- Rok
- Částka na obnovu veřejného osvětlení
- Částka na modernizaci veřejného osvětlení
- Částka celkem

Zhotovitel předá objednateli Roční náklady na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení ve formátu \*.xls, \*.dbf nebo \*.csv

### Analýza současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení

Pro účely modernizace veřejného osvětlení bude provedena rešerše současného trhu s výrobky pro veřejné osvětlení a stanoví se rozsah kvality podle definovaných parametrů a cenové úrovně. K jednotlivým skupinám výrobků budou uvedeny ceny v závislosti na stupni kvality (nízká, střední, vysoká) a budou definovány kvalitativní rozdíly mezi jednotlivými stupni. Současně bude provedena analýza dostupných systémů pro řízení a ovládání soustavy veřejného osvětlení a úroveň investičních nákladů na jejich zavedení.

Zhotovitel předá objednateli Analýzu současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení ve formátu \*.pdf

## **B.2.2 Návrhová část**

### Návrh rozsahu prosté obnovy veřejného osvětlení

Na základě životnosti jednotlivých prvků osvětlovací soustavy a cen modelových situací obnovy, určených v analytické části, se stanoví celkové náklady na prostou obnovu a navrhne se systém obnovy veřejného osvětlení při použití prvků veřejného osvětlení v kvalitativní úrovni a geometrickém uspořádání odpovídající stávající obnovované osvětlovací soustavě. Stanoví se průměrné roční náklady prosté obnovy včetně doporučeného počtu prvků VO určených k roční obnově.

### Návrh harmonogramu obnovy

V této části budou stanovena kritéria související se stavem veřejného osvětlení a bude specifikována jejich váha. Tato kritéria (např. fyzický stav, mechanická stabilita, energetická náročnost, nevyhovující parametry osvětlení, rušivý vliv apod.) budou sloužit pro stanovení priorit při obnově veřejného osvětlení. Na základě stanovených kritérií, průměrných ročních nákladů na prostou obnovu a doporučeného počtu prvků VO určených k roční obnově veřejného osvětlení se stanoví modelový harmonogram obnovy s vyčíslenými náklady členěnými po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích. Pokud je k dispozici plán obnovy pozemních komunikací, pak se podle možností upraví a zkoordinuje harmonogram obnovy veřejného osvětlení s plánem obnovy pozemních komunikací. Stanoví se roční náklady a rozsah obnovy veřejného osvětlení.



### Návrh modernizace osvětlovací soustavy

V této části se s využitím charakteristických modulů, požadovaných parametrů osvětlení a svítidel splňující požadavky na technické parametry (Tcp, Ra, G, ULR) i na ovládání a řízení provede návrh modernizace veřejného osvětlení. Tento návrh je vhodné zpracovat pro více typů svítidel od více výrobců, pro získání přehledu o možném rozsahu nákladů i energetické náročnosti. Provede se popis všech modernizačních kroků (např. optimalizace geometrie osvětlovací soustavy, použití nových svítidel s delší životností světelných zdrojů a nižší energetickou náročností, využití řídicího systému, dálkový odečet spotřeby elektrické energie apod.) použitých v návrhu osvětlovací soustavy, uvede se, zda je modernizační krok vyvolaný (např. požadavky ze základního plánu) nebo navrhovaný. U navrhovaných modernizačních kroků se uvede důvod jejich navržení (např. zvýšení kvality, snížení energetické náročnosti apod.), stanoví se náklady na jejich realizaci, a tam, kde je to smysluplné, se vyčíslí jejich návratnost. Zpracuje se soupis zařízení veřejného osvětlení se specifikací technických parametrů a estetických parametrů a se stanovením jejich kvalitativní úrovně.

### Návrh rozsahu modernizace s určením návratnosti a provozních nákladů

Na základě kritérií stanovených v části s návrhem harmonogramu obnovy se stanoví modelový harmonogram modernizace s vyčíslením nákladů členěných po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích. Provede se porovnání nákladů na modernizaci s náklady na obnovu a u navrhovaných (nevyvolaných) modernizačních prvků se zhodnotí jejich přínosy a celková návratnost vůči běžné obnově veřejného osvětlení a rozhodne se o tom, zda se navrhovaný modernizační krok aplikuje či nikoliv.

Výstupem výše uvedených návrhů je soupis základních zařízení (svítidel, nosných konstrukcí, kabelů, vybavení rozváděčů VO zapínacích míst apod.) pro obnovu a modernizace veřejného osvětlení včetně specifikace technických parametrů, kvalitativních požadavků a cenové úrovně a to konkrétně:

- Číslo zařízení
- Typ zařízení
- Název ulice
- Číslo rozváděče VO
- Stav stožáru v místě vetknutí
- Stáří zařízení
- Plán obnovy a modernizace (rok)
- Svítidlo
  - o Technické parametry
  - o Kvalitativní požadavky
  - o Cenová úroveň
- Nosná konstrukce
  - o Technické parametry
  - o Kvalitativní požadavky
  - o Cenová úroveň
- Silový kabel
  - o Technické parametry
  - o Kvalitativní požadavky
  - o Cenová úroveň

- Rozváděč VO s vybavením
  - o Technické parametry
  - o Kvalitativní požadavky
  - o Cenová úroveň
- Cenová úroveň celkem

Zhotovitel předá objednateli Soupis základních zařízení ve formátu \*.xls, \*.dbf nebo \*.csv

### Návrh harmonogramu modernizace a obnovy veřejného osvětlení

Na základě porovnání plánu obnovy a plánu modernizace se vytvoří jeden harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslenými náklady členěný po určených oblastech obce, resp. po konkrétních pozemních komunikacích.

Výstupem této části je harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslením odhadovaných nákladů, který bude zpracován v databázové podobě a mapovém zobrazení.

- Rok obnovy a modernizace veřejného osvětlení
- Číslo rozváděče VO s konkrétním uvedením rozsahu plánu obnovy veřejného osvětlení a to uvedením:
  - o Počtu svítidel pro konkrétní rozváděč VO
  - o Počtu nosných konstrukcí pro konkrétní rozváděč VO
  - o Počtu úseků silových kabelů pro konkrétní rozváděč VO
  - o Rozsahu obnovy a modernizace zařízení VO
- Souhrn odhadovaných nákladů za rozváděč VO a připojené zařízení
- Souhrn odhadovaných nákladů za každý rok Plánu obnovy a modernizace VO

V mapové části budou zaneseny oblasti nebo úseky odpovídající navrhovanému roku Plánu obnovy a modernizace.

Zhotovitel předá objednateli Harmonogram obnovy a modernizace v následujících formátech:

- o Databázová část – formát \*.xls, \*.dbf nebo \*.csv
- o Mapová část – formát \*.shp nebo .bd

### **B.2.3 Implementační část**

Tato část stanoví princip informování relevantních subjektů (např. zastupitelstvo města, zaměstnanec úřadu, veřejnost) o plánu obnovy a modernizace VO (prostřednictvím seminářů, školení, popř. jiným vhodným způsobem). Cílem je stanovit nejvhodnější způsob informování cílových skupin, aby mohlo docházet k efektivním opatřením, která budou ku prospěchu celému městu.

Zhotovitel předá objednateli Implementační část ve formátu \*.pdf.

### **B.3 STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**

Standardy veřejného osvětlení definují pravidla, postupy a požadavky na jednotlivé činnosti (správa, provoz, údržba, projektování a výstavba veřejného osvětlení), které souvisejí s veřejným osvětlením a dále technické a kvalitativní požadavky na jednotlivé prvky veřejného osvětlení. Standardy veřejného osvětlení budou tvořit dvě části s následující strukturou:

### **B.3.1 Standardy činnosti VO**

#### Právní předpisy a technické normy

Obsahem této části je soupis zákonů, vyhlášek a norem, které mají vliv na kvalitu, bezpečnost a provozuschopnost veřejného osvětlení a podle kterých se řídí činnosti správy, provozu a obnovy veřejného osvětlení.

#### Terminologie

V rámci této části jsou podrobně a jednoznačně definovány termíny, které se v oblasti správy, provozu a obnovy veřejného osvětlení používají a zároveň jsou tyto termíny uvedeny v dokumentu.

#### Struktura veřejného osvětlení

Tato část je zaměřena na základní technický popis soustavy veřejného osvětlení jako koncepčního, provozuschopného a bezpečného celku. Jedná se především o elektrické přípojky rozváděčů veřejného osvětlení, dále rozváděče, kabelové rozvody, světelná místa veřejného osvětlení včetně systému ovládání a monitoringu.

#### Správa VO

Obsahem této části je souhrnný výčet činností, které se v oblasti správy veřejného osvětlení provádějí seřazených do ucelených celků.

#### Provoz a údržba VO

Tato část popisuje základní rozdělení a podrobný popis činností provozu a údržby veřejného osvětlení. Je zaměřena zejména na povinnosti dispečerského pracoviště, důsledné rozdělení údržby na preventivní, operativní a havarijní včetně definování činností a pracovních postupů. V oblasti preventivní údržby je zpracován Řád preventivní údržby, který obsahuje provázaný systém preventivní péče o veřejné osvětlení včetně schválení soudním znalcem v oboru elektrotechnických zařízení.

#### Projektování VO

Obsahem této části je souhrn požadavků na zpracování projektové dokumentace počínaje soupisem předpisů platných pro projektování, požadavky na obsah projektové dokumentace ve všech úrovních, a to od studie, přes dokumentaci pro vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo zařízení (DUR), dokumentaci pro provádění stavby (DPS) dokumentaci zadání stavby (DZS) až po dokumentaci skutečného provedení (DSPS). Součástí jsou i zásady staveb v územích se zvláštní ochranou.

#### Výstavba VO

Cílem této části je souhrn požadavků na rekonstrukci a nově budované veřejné osvětlení jehož součástí je popis a definování kvality stavebních materiálů použitých při stavbě veřejného

osvětlení. Samozřejmostí je i proces přijímacího řízení staveb veřejného osvětlení od popisu průběhu přijímacího řízení, definování požadovaných dokumentů k přijímacímu řízení i návrh rozsahu a úrovně kontroly přebíraného veřejného osvětlení.

### **B.3.2 Standardy prvků VO**

V této části se s využitím charakteristických modulů, požadovaných parametrů osvětlení pozemních komunikací a svítidel splňující požadavky na technické parametry (T<sub>cp</sub>, R<sub>a</sub>, G, ULR) i na ovládání a řízení provede návrh rozsahu typů hlavních částí veřejného osvětlení, a to zejména pro zapínací místa, kabely a vedení, nosné konstrukce a svítidla včetně světelných zdrojů.

Zhotovitel předá objednateli Standardy veřejného osvětlení ve formátu \*.pdf.

### **3. FORMA PŘEDÁVÁNÍ DÍLA OBJEDNATELI**

- Dílčí dokumentace bude odsouhlasována a odevzdávána v souladu s harmonogramem plnění díla
  - o v tištěné podobě, barevně - 1 paré
  - o v digitální podobě 1 x na digitálních nosičích flash disk nebo HDD
- Finální dokumentace bude odevzdána
  - o v tištěné podobě, barevně - 6 paré
  - o v digitální podobě 2 x na digitálních nosičích flash disk nebo HDD
  - o aktualizovaný pasport i mapová část generelu budou rovněž přímo implementovány do GIS GRAMIS