

GENEREL VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ MĚSTA HRADEC KRÁLOVÉ

ZADÁNÍ



STATUTÁRNÍ MĚSTO HRADEC KRÁLOVÉ
ODBOR HLAVNÍHO ARCHITEKTA

BŘEZEN 2019

DŮVODY POŘÍZENÍ DÍLA

Chybějící koncepce veřejného osvětlení byla vyhodnocena jako slabá stránka města ve SWOT analýze Strategického plánu rozvoje města Hradec Králové do roku 2030. Město Hradec Králové se tedy rozhodlo pořídit GENEREL VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ (GVO) jako základní koncepční a strategický dokument města v oblasti veřejného osvětlení (VO).

Půjde o soubor strategických dokumentů, jejichž smyslem je definování parametrů, pravidel a postupů ve veřejném osvětlení pro dosažení stanovených kvalitativních požadavků při odpovídajících provozních a investičních nákladech.

Generel VO by měl sloužit nejen městu pro rozhodování o výstavbě a rekonstrukci VO, ale i projektantům jako vodítko při projektování VO a stavebníkům a developerům pro zjištění požadavků města. Po schválení Radou města bude GVO závazný pro projektování, výstavbu, údržbu a provoz VO na území města a přebírání VO do majetku Statutárního města Hradec Králové.

Důvody pořízení jsou tedy zejména

- potřeba strategického koncepčního dokumentu v oblasti veřejného osvětlení
- definování požadované podoby a stavu veřejného osvětlení, která bude vycházet ze základních požadavků, tj.
 - ✓ zajištění bezpečnosti osvětlení komunikací a veřejných prostor
 - ✓ potvrzení estetické stránky vzhledu města včetně zvýraznění dominantních prvků
 - ✓ zohlednění ekologických požadavků, zejména omezení rušivého světla
 - ✓ zohlednění ekonomického hlediska z pohledu všech vynaložených nákladů
 - ✓ zajištění minimální energetické náročnosti provozu
- stanovení požadavků pro projektování, výstavbu a provozování, obnovu a modernizaci VO v Hradci Králové

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,
- stavebníkům a developerům jasné podmínky pro přebírání VO do majetku města
- projektantům poskytnout závazný podklad pro projektování VO
- následné zpřístupnění Generelu na webových stránkách města včetně mapové aplikace

- důležitou součástí GVO je přiřazení tříd osvětlení jednotlivým osvětlovaným komunikacím s dostatečným výhledem do budoucna
- mapová část generelu VO představuje mimo jiné vypracování mapy s barevným vyznačením komunikací a prostranství dle přiřazených tříd osvětlení

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - SOUČASNÝ STAV

- vlastník: Statutární město Hradec Králové
- provozovatel: Technické služby Hradec Králové (TS HK)
- 12 983 světelných míst (SM)
- 15 331 svítidel
- 200 rozvaděčů RVO
- 260 rozpínacích skříní
- cca 500 km kabelové sítě VO
- probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel
- výstavba VO soukromými investory v rámci developerských projektů a následné přebírání VO do majetku města (v některých případech)
- Město Hradec Králové má v současnosti následující **koncepční dokumenty** v oblasti VO
 - ✓ „Standardy veřejného osvětlení v Hradci Králové – základní pravidla“, schválené Radou města v roce 2011, které obsahují pouze základní pravidla pro opravy, rekonstrukce a výstavbu VO v HK, a které jsou díky organizačním změnám Magistrátu města již částečně zastaralé
 - ✓ „Obecné zásady Statutárního města Hradec Králové pro přijetí nově budované infrastruktury do majetku města“- schválené usnesením Rady města Hradec Králové č. RM/2008/1219 ze dne 7. 10. 2008, aktualizované usnesením č. RM/2013/646 ze dne 4. 6. 2013.
 - ✓ „Doporučení Statutárního města Hradec Králové pro investory bytové zástavby na správním území města“ - schválené usnesením Rady města Hradec Králové č. RM/2008/1219 ze dne 7. 10. 2008,“ aktualizované usnesením č. RM/2013/646 ze dne 4. 6. 2013.
- Město Hradec Králové má zpracovaný digitální **Pasport veřejného osvětlení**, který
 - ✓ je součástí webové aplikace Pasport komunikací
 - ✓ je evidencí prvků VO
 - ✓ obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO (poloha, druh technického objektu, název (číslo stožáru), stav, rok osazení, výška světelného místa, počet ramen výložníků, přesnost zaměření, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO, trafostanicích, spojkách a RIS)
 - ✓ stožáry jsou geodeticky zaměřeny
 - ✓ je průběžně aktualizován

- ✓ data jsou ve formátech ESRI .SHP a databázových tabulek, včetně příslušných číselníků
- ✓ je částečně přístupný na webových stránkách města
- ✓ bude sloužit jako podklad pro zpracování GVO

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

Řešeným územím je celé správní území města Hradec Králové o rozloze 105,69 km².

PODKLADY

- vymezení řešeného území
- Vzdálený přístup k pasportu pozemních komunikací a veřejného osvětlení
- Standardy veřejného osvětlení v Hradci Králové – základní pravidla
- Obecné zásady Statutárního města Hradec Králové pro přijetí nově budované infrastruktury do majetku města
- Doporučení Statutárního města Hradec Králové pro investory bytové zástavby na správním území města
- Aktualizovaný plán provozu a oprav veřejného osvětlení pro rok 2010–2014 a výhled provozu veřejného osvětlení do roku 2030
- Údaje TS HK (roční spotřeba el. energie, apod.)
- Posouzení současného stavu, způsobu správy a zabezpečení provozu veřejného osvětlení ve městě Hradec Králové, DATmoLUX a.s., 2017
- Mobilní měření osvětlenosti komunikací (MOMOK), ELTODO Citelum s.r.o., 2016
- Územní plán města Hradec Králové – odkaz na mapový projekt na internetu
- Návrh Územního plánu Hradce Králové – odkaz na mapový projekt na internetu
- Strategický plán rozvoje města Hradec Králové do roku 2030
- Územně analytické podklady ORP Hradec Králové – odkaz na mapový projekt na internetu
- již zpracované projektové dokumentace VO v různých stupních ve vybraných lokalitách
- Výsledky sčítání dopravy 2016: <http://scitani2016.rsd.cz>
- OPENDATA - datové vrstvy – odkaz ke stažení
- Jednotná dopravní vektorová mapa - webová aplikace na http://maps.jdvm.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M_Site=cdv&M_Lang=cs ; intenzity dopravy, nehodovost <http://maps.jdvm.cz/cdv2/apps/nehodyvmape/Search.aspx>
- Prověření řešení dopravní infrastruktury v návrhu ÚPHK (AF Citiplan, 2016)
- Jednoduchá osvětlovací příručka pro obce – Doporučení pro šetrné moderní osvětlování (MŽP a SMO)
- Webová mapová aplikace AVISON - umožňuje prohlížet data dopravních nehod v noci, za soumraku a svítání v České republice – (<http://avison.cdvinfo.cz>)
- Vlastní průzkumy a analýzy zpracovatele v potřebném rozsahu

ŘEŠENÍ GENERELU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

- Dokumenty budou zpracovány v souladu s platnými předpisy a normami ve znění pozdějších předpisů, zejména:
 - ✓ zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
 - ✓ zákonem č. 128/2000 Sb. o obcích
 - ✓ zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií
 - ✓ zákonem č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích,
 - ✓ zákonem č. 89/2012 Sb. občanský zákoník
 - ✓ zákonem č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší

 - ✓ vyhláškou MMR č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
 - ✓ vyhláškou č. 104/1997 Sb. kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích,
 - ✓ vyhláškou č. 398/2006 Sb. „o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání

 - ✓ ČSN CEN/TR 13 201-1 Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Určení
 - ✓ ČSN EN 13 201-2 Osvětlení pozemních komunikací – Část 2: Požadavky
 - ✓ ČSN EN 13 201-3 Osvětlení pozemních komunikací – Část 3: Výpočet
 - ✓ ČSN EN 13 201-4 Osvětlení pozemních komunikací – Část 4: Metody měření
 - ✓ ČSN EN 13 201-5 Osvětlení pozemních komunikací – Část 5: Ukazatelé energetické náročnosti
 - ✓ Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 15 - OSVĚTLENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ
 - ✓ ČSN P 36 0455 - Osvětlení pozemních komunikací – Doplnující informace,
 - ✓ ČSN EN 12464-2 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní pracovní prostory,
 - ✓ ČSN EN 12193 - Osvětlení sportovišť

 - ✓ ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
 - ✓ ČSN 73 6102 - Projektování křižovatek na silničních komunikacích
 - ✓ ČSN 73 7507 - Projektování tunelů pozemních komunikací

 - ✓ ČSN 33 0165 – Elektrické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení.
 - ✓ ČSN 33 0360 – Elektrotechnické předpisy. Místa připojení ochranných vodičů na elektrických zařízeních
 - ✓ ČSN 33 2000-6 - Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
 - ✓ ČSN 33 2000-4-41 - Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí
 - ✓ ČSN 736005, ČSN 33 2000-5-52 ed.2 - Zařízení VO, včetně podzemního a nadzemního vedení
 - ✓ ČSN 33 2000-7-714 – Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. – Část 7: jednoúčelová a ve zvláštních objektech. Oddíl 714: Zařízení pro venkovní osvětlení

- ✓ ČSN 33 3210 – Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
- ✓ ČSN 33 3320 ed. 2 - Elektrotechnické předpisy – Elektrické přípojky
- ✓ ČSN 35 9754 – Závěry a klíče pro zajišťování hlavních domovních skříní a rozvodných zařízení NN umístovaných v prostředí venkovním.
- ✓ ČSN 73 6006 – Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení.
- ✓ ČSN EN 40-1 až 7 – Osvětlovací stožáry části 1-7
- ✓ ČSN EN 60529 – Stupně ochrany krytem (krytí IP kód)
- ✓ ČSN EN 60598-2-3 ed. 2- Svítidla – Část 2-3: Zvláštní požadavky – Svítidla pro osvětlení pozemních komunikací
- ✓ ČSN EN 60662 – Vysokotlaké sodíkové výbojky
- ✓ ČSN EN 61167 – Halogenidové výbojky
- ✓ ČSN EN 62035 – Výbojkové světelné zdroje – Požadavky na bezpečnost
- ✓ ČSN EN 62305 – Ochrana před bleskem (soubor norem 341390)
- ✓ ČSN ISO 3864 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ✓ ČSN ISO 9223 – Koroze kovů a slitin. Korozní agresivita atmosfér
- ✓ ČSN P ENV 1992-3 – Navrhování betonových konstrukcí – Část 3: betonové základy

- ✓ ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí (vyd. 06/2010)
- ✓ ČSN EN ISO 12944-2 - Nátěrové hmoty – Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí ochrannými nátěrovými systémy – Část 2: Klasifikace vnějšího prostředí (vyd. 10/1998)

- ✓ ČSN 839061 - Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

a dalšími předpisy a technickými normami za účelem zajištění kvalitního a bezpečného veřejného osvětlení

- časový horizont, pro který bude GVO zpracován, bude min. 10 let s výhledem na 20 let
- budou zohledněny požadavky Komise místních samospráv na vybudování nebo doplnění VO v lokalitách:
 - ✓ ul. Jasanová, Nový HK
 - ✓ K Chatám, Roudnička
 - ✓ Větrná, Svinary
 - ✓ hráz řeky Orlice směrem od mostu k osadě Ostrov, Svinary
 - ✓ U Vody, Svinary
 - ✓ Na Kopci, Svinary
 - ✓ U Náhona až k železničnímu přejezdu vlečky u Borovinky, Březhrad
 - ✓ K potoku, Březhrad
 - ✓ doplnění VO mezi bytovými domy čp. 169 až 186, Březhrad

OBSAH GENERELU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Generel veřejného osvětlení budou tvořit tři dokumenty:

- 1) **ZÁKLADNÍ PLÁN VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ,**
- 2) **PLÁN OBNOVY A MODERNIZACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ**
- 3) **STANDARDY VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ.**

1. ZÁKLADNÍ PLÁN VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

je architektonicko-urbanistickou a světelně technickou studií, která definuje představu o podobě venkovního osvětlení města ve večerních a nočních hodinách utvářenou veřejným osvětlením (VO). V rámci ní se definují parametry veřejného osvětlení a osvětlovací soustavy tak, aby bylo možné dodržet navrženou představu (vizi) o podobě VO v dlouhodobém horizontu. Slouží jako podklad pro navazující stupně projektové dokumentace.

Dokument bude členěn na analytickou a návrhovou část s následující strukturou:

A. Analytická část

A1. Architektonicko-urbanistická analýza nočního vzhledu města (dálkové a blízké pohledy, funkční struktura)

- bude obsahovat vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení veřejných prostorů města (ulice, náměstí, nábřeží, parky, komunikace, přechody pro chodce, parkoviště, hřiště, architekturní osvětlení budov, světelná reklamní zařízení, rušivé světelné prvky apod.) z pohledů
 - ✓ dálkových – zasazení města v krajině, pohledové uplatnění v dálkových pohledech, specifikace panoramat, veřejných prostor a objektů, které se v těchto pohledech uplatňují (*např. z přístupových komunikací, a vyvýšených míst ve městě i v okolí - např. ulice Koutníkova – budoucí MÚK Plotiště, Rašínova, Brněnská, Bří Štefanů, MÚK Bláhovka, vodojem Nový HK, Milíře, Bílá věž, atd.*)
 - ✓ vnitroměstských – významné veřejné prostory, např. historické centrum, náměstí, nábřeží, významné ulice, dopravní uzly
 - ✓ blízkých – stavební a přírodní dominanty, architektonicky a urbanisticky významné nebo památkově chráněné objekty a soubory, mosty apod.
- specifikuje panoramata, objekty a prostory, které utvářejí identitu místa, jsou symbolem města a určí hlavní směry, ze kterých se uplatňují
- vyhodnotí funkční strukturu města a definuje charakteristické zóny města z hlediska požadavků na VO
- v rámci charakteristických zón v případě potřeby specifikuje prostory, kde se architektonicko-urbanistické požadavky mohou lišit nebo nebudou definovány
- bude provedena analýza architekturního osvětlení budov a dalších objektů (mosty, lávky, umělecká díla, apod.

A2. Dopravně bezpečnostní analýza (struktura komunikací, intenzita dopravy, nehodovost)

vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení z hlediska struktury a významu komunikací, intenzity dopravy, nehodovosti, kolizních míst, apod.;

- ke komunikacím bude přiřazena třída komunikace podle pasportu pozemních komunikací
- specifikuje typologii komunikací z hlediska geometrického uspořádání dopravního prostoru
- ke komunikacím budou přiřazeny intenzity dopravy z aktuálního sčítání dopravy, které budou podkladem pro definování světelně technických parametrů osvětlení
- budou vyhodnoceny také navrhované intenzity dopravy pro stávající komunikace i nově navrhované komunikace v připravovaném územním plánu města (ÚPHK)
- součástí dopravně bezpečnostní analýzy bude rozbor dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích obce v nočních hodinách v období od 1.1.2016
- na základě dopravně bezpečnostní analýzy budou vytipovány přechody pro chodce se zvýšenou nehodovostí v nočních hodinách

A3. Environmentální analýza (rušivý vliv na místní obyvatele, řidiče, vzhled města)

vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení z hlediska možných rušivých vlivů bude obsahovat

- specifikaci oblastí s potenciálně rušivým dopadem veřejného osvětlení, areálového osvětlení, světelných reklamních zařízení, osvětlení budov apod. (např. rušivý vliv osvětlení na místní obyvatele, řidiče, leteckou dopravu, chráněná území přírody, volně žijící živočichy, vzhled města, pozorování noční oblohy, rozhledový úhel hvězdárny, riziko oslnění, apod.)
- specifikaci konkrétních rušivých světelných prvků a problémových míst a definování jejich problémů

B. Návrhová část

Parametry veřejného osvětlení budou přiřazeny následujícím pozemním komunikacím a veřejným prostranstvím:

- silnice a místní komunikace
- náměstí
- nábřeží
- parky
- hřiště
- 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)
- důležité křižovatky
- přechody pro chodce

Parametry veřejného osvětlení, které budou přiřazeny jednotlivým pozemním komunikacím a veřejným prostranstvím v rámci jednotlivých hledisek, jsou následující:

B.1 Architektonicko-urbanistická hlediska

- bude navržena koncepce nočního vzhledu města vytvářeného venkovním osvětlením
- bude navržena koncepce denního vzhledu veřejného osvětlení
- na základě těchto koncepcí budou specifikovány charakteristické zóny a oblasti, pro které bude navržena typologie svítidel, teplota chromatičnosti, minimální index podání barev, výška světelných míst, vzhled, materiál a povrchová úprava stožárů, příp. výložníků,
- pro všechny pozemní komunikace a veřejné prostory budou specifikovány následující parametry:
 - ✓ 1. Teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$;
 - ✓ 2. Minimální index podání barev $R_{a, min}$ (-);
 - ✓ 3. Maximální výška světelných míst H_{max} (m);
 - ✓ 4. Minimální výška světelných míst H_{min} (m);
 - ✓ 5. Typologie svítidel (silniční, pro obytné zóny, přechodové, parkové, historizující, technické, designové);
 - ✓ 6. Materiál nosných konstrukcí;
 - ✓ 7. Povrchová úprava nosných konstrukcí a případná specifikace barvy;
- tyto parametry budou doplněny do databázové a tabulkové části

B.1.2 Architekturní osvětlení

Parametry **architekturního osvětlení** budou na základě analytické části přiřazeny vybraným objektům, mezi něž mohou patřit:

- stavby a soubory staveb, zejména památkově chráněné
- drobná architektura
- přírodní prvky;
- jiné významné objekty a prvky

Na základě analytické části budou také navrženy případné úpravy stávajícího architekturního osvětlení a doplněn návrh na rozšíření o další objekty.

Parametry architekturního osvětlení, které budou přiřazeny stavbám, objektům nebo přírodním prvkům, vybraným v rámci architektonicko-urbanistické části, jsou následující:

- ✓ 1. Průměrný jas jednotlivých ploch osvětlovaného objektu L_m (cd/m^2);
- ✓ 2. Spektrální vlastnosti - teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$ (u bílého osvětlení), trichromatické souřadnice x, y (u barevného osvětlení);
- ✓ 3. Minimální index podání barev R_a, min (-) (u bílého osvětlení);
- ✓ 4. Provozní režim (regulace, vypínání,...)

B.2 Dopravně bezpečnostní hlediska (třída osvětlení, provozní režim)

- na základě dopravně bezpečnostního rozboru budou jednotlivým pozemním komunikacím a vybraným konfliktním oblastem (křižovatky, přechody pro chodce apod.) přiřazeny podle jejich parametrů **třídy osvětlení** (M, P, C) ve smyslu ČSN EN 13 201 a dalších aspektů
- pro potřeby přiřazení tříd osvětlení může být využita datová vrstva komunikace.shp. V případě potřeby bude tato datová vrstva upravena nebo doplněna o chybějící úseky, plochy veřejných prostranství apod.
- u významnějších veřejných prostranství a u oblastí se zvýšeným výskytem kriminality budou parametry osvětlení přizpůsobeny významu prostoru a doplněny o parametry související s osvětlením vertikálních rovin.
- na základě výsledků rozboru dopravní nehodovosti budou stanoveny úseky a uzly na pozemních komunikacích se zvýšenou dopravní nehodovostí a tyto prostory budou zohledněny v návrhu tříd osvětlení
- u prostorů s požadovanou vyšší kvalitou oslnění z pohledu omezení oslnění (prostranství většího kulturního nebo společenského významu apod.) se pro svítidla určí rovněž třídy clonění svítidel G (G1 až G6)
- na základě rozboru změn parametrů pro zatřídění komunikací (intenzita provozu) bude stanoven provozní režim a přechodná změna zatřídění osvětlení komunikací (časové úseky s přiřazeným světelným výkonem svítidel)
- na základě dopravně bezpečnostního rozboru budou navrženy přechody pro chodce určené k přisvětlení
- dle požadavků Policie ČR nenavrhopat přisvětlení míst pro přecházení v místech s VO
- v souvislosti s připravovaným územním plánem města (ÚPHK) budou stanoveny alternativní třídy osvětlení komunikací pro stávající komunikace s předpokládanou změnou intenzity dopravy a pro nově navrhované komunikace

B.3 Environmentální hlediska (zóna životního prostředí, doba nočního klidu).

- na základě specifikace oblastí s potenciálním rušivým dopadem veřejného osvětlení budou tyto oblasti podle citlivosti zařazeny do zón životního prostředí (dle ČSN EN 12464-1) s příslušnými kontrolovanými parametry osvětlení (zóny životního prostředí E1, E2, E3, E4).
- v rámci environmentálního řešení bude navržena hodina začátku nočního klidu (např. pro účely regulace osvětlení)
- do databáze se doplní údaje o environmentální zóně a příslušné požadavky na parametry osvětlení případně požadavky na svítidla (podíl světelného toku do horního poloprostoru ULR, náhradní teplota chromatičnosti)
- bude navržen způsob řešení problémových míst vymezených v analytické části
- bude vymezena plocha rozhledového úhlu hvězdárny, kde veřejné osvětlení nebude zřizováno a dále plochy s ní sousedící, pro které budou definovány takové parametry VO, které maximálně eliminují negativní vliv rušivého světla

B.4. Provozní hledisko pro další využití VO

1. Mechanická bezpečnost
2. Systém napájení
3. Systém regulace osvětlení
4. Smart City – posouzení stávajícího využití a možností rozšíření využití systému VO pro další funkce a služby, (kamerový systém, reproduktory, hotspoty apod.) zohlednění požadavku Městské policie na přivedení trvalého napájení 230VAC/50Hz a chráničky pro datové napojení vybraných sloupů na datovou síť městského kamerového systému HK MPH K
5. Posouzení umístování reklamních zařízení na sloupy VO

Požadovaný výstup

Základního plánu veřejného osvětlení bude mít mapovou, grafickou, tabulkovou a databázovou podobu.

- V elektronické databázi a v tabulkové části bude seznam pozemních komunikací, resp. jejich částí a veřejných prostranství s požadovanými parametry veřejného osvětlení a seznam objektů, staveb a přírodních prvků s požadovanými parametry architekturního osvětlení.
- Analytická data, doplňující údaje pasportu VO budou součástí odevzdávané dokumentace
- V mapové části budou znázorněny charakteristické zóny související s architektonicko-urbanistickými hledisky, třídy osvětlení a zóny životního prostředí.
- V grafické části budou zobrazeny objekty, stavby a přírodní prvky s architekturním osvětlením s vyznačením osvětlovaných ploch, jejich identifikací a přiřazení požadovaných parametrů osvětlení.

2. PLÁN OBNOVY A MODERNIZACE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Plán obnovy je technicko - ekonomickou studií, která slouží jako nástroj pro finanční plánování města. Specifikuje soubor prvků veřejného osvětlení, který je třeba pravidelně obnovovat, stanovuje odhad ročních nákladů na obnovu VO a navrhuje harmonogram obnovy VO. Na základě analýzy současného technického stavu v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů navrhuje modernizační opatření a harmonogram pro jejich zavedení na podkladě analýzy nákladů a návratnosti. Podkladem pro plán obnovy bude zejména Pasport VO a rovněž Posouzení současného stavu, způsobu správy a zabezpečení provozu veřejného osvětlení ve městě Hradec Králové, (DATmoLUX a.s., 2017) – viz podklady. Součástí plánu obnovy je analytická a návrhová část a bude mít následující strukturu:

A. Analytická část

Na základě výše uvedených podkladů, zejména Pasportu VO, údajů a dokumentace TS HK, zadavatele a vlastních průzkumů, měření a analýz zpracovatele bude provedena

- A1. Analýza fyzického a technického stavu a stáří jednotlivých částí stávající soustavy veřejného osvětlení;
- A2. Analýza stávajících světelně technických parametrů veřejného osvětlení;
- A3. Analýza spotřeby elektrické energie po zapínacích místech;
- A4. Analýza ročních provozních a investičních nákladů na veřejné osvětlení;
- A5. Analýza technického vývoje v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů;

B. Návrhová část

- B1. Návrh rozsahu roční obnovy veřejného osvětlení a její finanční náročnosti v členění podle charakteristických částí (svítidla, světelná místa, kabelové pole, zapínací místa);
- B2. Návrh harmonogramu obnovy veřejného osvětlení podle výsledků analytické části;
- B3. Návrh nové osvětlovací soustavy (využití charakteristických modulů a řezů);
- B4. Návrh rozsahu modernizace s určením návratnosti a provozních nákladů;
- B5. Návrh harmonogramu modernizace veřejného osvětlení;

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 včetně architekturního a slavnostního osvětlení a osvětlení přechodů pro chodce a technické a kvalitativní požadavky na jednotlivé prvky veřejného osvětlení. Budou navazovat na Základní plán VO a Plán obnovy a modernizace, Standardy veřejného osvětlení budou tvořit dvě části s následující strukturou:

A. Standardy činností VO

A1. Právní předpisy a technické normy.

Obsahem této části bude soupis zákonů, vyhlášek, norem a dalších předpisů, které mají vliv na kvalitu, bezpečnost a provozuschopnost veřejného osvětlení a podle kterých se řídí činnosti projektování, povolování, výstavby, správy, provozu a obnovy veřejného osvětlení

A2. Terminologie.

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

A3. Struktura veřejného osvětlení.

Popis struktury i jednotlivých částí soustavy VO, způsobu napájení, ovládání, případně regulace, měření spotřeby el. energie, diagnostiky a odstraňování poruch apod.

A4. Správa VO.

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

A5. Provoz a údržba VO.

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

A6. Projektování VO.

Obsahem této části bude 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 vydání společného povolení, dokumentaci pro provádění stavby (DPS) dokumentaci zadání stavby (DZS) až po dokumentaci skutečného provedení (DSPS), a to včetně zdůvodnění na základě platných předpisů (zejména Vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. Součástí jsou i zásady staveb v územích se zvláštní ochranou.

A7. Výstavba VO.

Cílem této části bude souhrn požadavků na rekonstrukci a nově budované veřejné osvětlení, jehož součástí bude popis a definování kvality stavebních materiálů použitých při stavbě veřejného osvětlení. Samozřejmostí bude i popis procesu přejímacího řízení staveb veřejného osvětlení od popisu průběhu přejímacího řízení, definování požadovaných dokumentů k přejímacímu řízení i návrh rozsahu a úrovně kontroly přebíraného veřejného osvětlení.

A8. Přebírání VO do majetku města nebo provozování Technickými službami HK

Obsahem této části bude definování podmínek, parametrů a postupů, při jejichž splnění město převezme VO nově vybudované jinými investory do svého majetku a/nebo provozování Technickými službami HK. Výstupem budou **Pravidla pro přijetí nově budovaného veřejného osvětlení do majetku Statutárního města Hradec Králové.**

A9. Pravidla pro venkovní osvětlení, osvětlení budov a reklamních zařízení na území města (mimo veřejné osvětlení)

Soupis příslušných předpisů, způsob povolování, vymezení maximálních hladin osvětlení (jasu), zásady směřování světelného toku, pravidla pro zamezení oslňování a rušivého světla, vymezení území s omezením světelných reklam, apod.

B. Standardy prvků VO**B1. Svítidla a světelné zdroje;**

Budou specifikovány typy svítidel a světelných zdrojů, jejich vzhled, materiál, povrchová úprava, barva, mechanické a elektrotechnické provedení, světelně technické vlastnosti, způsob ovládání, spotřeba el. energie, ochrana, záruční doba, apod.

B2. Nosné konstrukce;

Budou specifikovány požadované typy nosných konstrukcí (zejména stožárů a výložníků), jejich materiál, tvar, povrchová úprava, kotvení, výška, mechanické a elektrotechnické vlastnosti, umísťování vzhledem k dalším objektům a sítím, vzorové řezy ukotvení, elektrovýzbroj, označování, záruční doba, apod.

B3. Kabele a vedení;

Budou popsány jejich typy, materiál, mechanické a elektrotechnické provedení, umísťování vzhledem k dalším objektům a sítím, spojování, napojování, odbočování

a zakončování, označování, ochrana, vzorové řezy uložení, řešení přípojek el. energie, apod.

B4. Zapínací místa:

Budou vymezeny typy, materiál, vnější vzhled, rozměry, mechanické a elektrotechnické provedení, měření el. energie, ochrana, umístování vzhledem k dalším objektům a terénu, označování, způsob ovládání, kompatibilita s dalšími částmi VO, záruční doba, apod.

Požadovaný výstup

- Výstupem Standardů veřejného osvětlení budou výše uvedené dokumenty, které budou definovat jednak rozsah činností, postupy v oblasti správy, provozu, údržby, projektování, výstavby a přebírání veřejného osvětlení a jednak požadavky na jednotlivé součásti osvětlovací soustavy
- Standardy budou následně projednány v orgánech města (Rada města a Zastupitelstvo města)

PŘEDÁNÍ OBJEDNATELI

- pracovní návrh bude odevzdán po každém pracovním výboru v tištěné a digitální podobě (1x)
- Finální dokumentace bude odevzdána
 - ✓ v tištěné podobě, barevně 6 paré
 - ✓ v digitální podobě 6 x na digitálních nosičích CD nebo DVD
- Dokumentace v digitální podobě bude odevzdána v těchto formátech:
 - ✓ geoprostorová data v GIS ESRI formátech .SHP (Esri ShapeFile) nebo geodatabáze, v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadata),
 - ✓ vektorová data v CAD formátech .PLN, .DWG, .DXF,
 - ✓ výkresová část v .PDF, min. 300 dpi,
 - ✓ textová část .DOC(X) a .PDF,
 - ✓ tabulková část .XLS(X) a .PDF
 - ✓ prezentační část .PPT(X), .PPS(X)