



SMLOUVA O DÍLO

uzavřená ve smyslu § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů, mezi těmito smluvními stranami:

1. objednatelem: město Cheb
se sídlem: náměstí Krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 350 20 Cheb
IČO: 00253979
DIČ: CZ 00253979
Bankovní spojení: KB Cheb, č. ú. 528331/0100
Zastoupený: Mgr. Antonínem Jalovcem, starostou města

a

2. zhotovitelem: ČEZ Energetické služby, s.r.o.

zapsaný v obchodním rejstříku vedeném rejstříkovým Soudem v Ostravě, spisová značka: C 52291

se sídlem: Výstavní 1144/103, 703 00 Ostrava - Vítkovice
IČO: 27804721
DIČ: CZ27804721
Bankovní spojení: Komerční banka a.s., č. ú.: 35-6583800217/0100
zastoupený: Ing. Jaroslav Kvarda, člen rady jednatelů
Ing. Radim Koláček, místopředseda rady jednatelů

I.

Předmět smlouvy

- 1.1 Předmětem smlouvy je vypracování generelu veřejného osvětlení města Chebu včetně aktualizace pasportu dle specifikace uvedené v příloze č. 1 této smlouvy.
- 1.2 Na realizaci předmětu smlouvy budou čerpány prostředky z Operačního programu Zaměstnanost (dále jen OPZ), registrační číslo projektu CZ.03.4.74/0.0/0.0/16_058/0007377.
- 1.3 Smluvní strany prohlašují, že smlouva je uzavřena na základě pravomocného rozhodnutí o výběru dodavatele ze dne 29.05.2019 v rámci zadávacího řízení „Generel veřejného osvětlení města Chebu“, které bylo vyhlášeno objednatelem jako zadavatelem veřejné zakázky.
- 1.4 Ekonomicky nejvýhodnější nabídkou byla objednatelem vybraná nabídka zhotovitele, který se předmětné veřejné zakázky zúčastnil jako účastník zadávacího řízení.

II.

Specifikace díla

- 2.1 Zpracování koncepce veřejného osvětlení za účelem zajištění kvalitního osvětlení pozemních komunikací včetně definování světelně-technických parametrů pro osvětlení vybraných objektů. 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. Při zpracování bude zajištěn soulad s platnými strategickými dokumenty města tak, aby byly



využity jako zdroje, případně aby se dané oblasti již nově neřešily. V rámci těchto fází se budou odehrávat na sebe navazující dílčí kroky plánovacího procesu.

2.2 Základní plán veřejného osvětlení

Základní plán veřejného osvětlení je architektonicko-urbanistickou a světelně technickou studií, v rámci které se řeší a navrhuje vzhled města ve večerních a nočních hodinách, utvářený veřejným a architekturním osvětlením. Součástí této studie je specifikace parametrů veřejného a architekturního osvětlení a osvětlovací soustavy, které slouží jako podklad pro navazující stupně projektové dokumentace. Dokument bude členěn na analytickou a návrhovou část.

2.3 Plán obnovy a modernizace

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 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.

2.4 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 - Standardy činností VO a Standardy prvků VO.

2.5 Zhotovitel se zavazuje též zajištění odborné přípravy a organizace jednání dílčích pracovních skupin a projednání dokumentů v orgánech obce, tj. příprava příslušných podkladů a poskytování odborné asistence a konzultace, tj.:

- poskytovat dle požadavků města komplexní odbornou konzultační a poradenskou činnost právní, technickou, organizační i jinou, včetně přípravy souvisejících vyjádření, stanovisek a jiných podkladů,
- zpracovávat podklady potřebné pro projednání jednotlivých dokumentů a úkonů v příslušných orgánech města,
- průběžně projednávat s městem a provozovatelem VO společností CHETES s.r.o. přípravu dokumentů a zpracovávaných podkladů a všechny skutečnosti z toho vyplývající – minimálně 3 jednání,
- poskytovat městu i jinou součinnost, zpracovávat i další podklady a dokumenty, stejně jako uskutečňovat i jinou konzultační a asistentskou činnost, je-li jich potřeba k řádnému naplnění účelu. Mezi tyto činnosti patří také povinnost zhotovitele účastnit se na žádost města jednání orgánů města (rada, zastupitelstvo, atd.), včetně přípravy podkladů a zpracování prezentace, a to i po předání díla.

2.6 Při zpracování koncepce veřejného osvětlení použije zhotovitel kromě aktuálně platných strategických dokumentů rovněž i ostatní podklady uvedené v příloze č.1 této smlouvy v části Soulad se strategickými dokumenty města.



- 2.7 Zhotovitel prohlašuje, že je oprávněn provádět činnost, která je předmětem díla a je pro tuto činnost v plném rozsahu náležitě kvalifikován.
- 2.8 Zhotovitel se zavazuje provést dílo svým jménem a na vlastní zodpovědnost, je však oprávněn plnit svůj závazek prostřednictvím jiných způsobilých osob.
- 2.9 Zhotovitel se zavazuje akceptovat právo objednatele na provádění monitorování a kontroly realizace díla z pohledu naplňování cílů díla. V rámci těchto kontrol je zhotovitel povinen umožnit kontrolu všech dokladů souvisejících s realizací díla a umožnit vstup na místa realizace aktivit díla a do sídla zhotovitele osobám pověřeným kontrolou a monitorováním, které mohou provádět kromě pracovníků objednatele i pracovníci poskytovatele podpory, zmocnění zástupci Řídícího orgánu, Zprostředkujícího subjektu, pracovníci Nejvyššího kontrolního úřadu, pracovníci Ministerstva financí ČR, finančního úřadu, zástupci Evropské komise nebo Evropského účetního dvora, kteří mohou být doprovázeni dalšími přizvanými osobami (dále jen „pověřené osoby“).
- 2.10 Zhotovitel je povinen při plnění smlouvy respektovat informační povinnost dle Obecné části pravidel pro žadatele a příjemce v rámci OPZ kap. 19. Zejména je povinen dodržovat, aby všechny písemné zprávy, písemné výstupy a prezentace byly opatřeny vizuální identitou dle pravidel vyplývajících z Manuálu pro publicitu OPZ - www.esfcr.cz/pravidla-pro-zadatele-a-prijemce-opz a navazujících dokumentů. Zhotovitel je povinen ke dni nabytí účinnosti smlouvy se s těmito pravidly seznámit a v případě, že dojde ke změně těchto pravidel, je zhotovitel povinen používat vždy jejich aktuální verzi.
- 2.11 V případě, že byla technická kvalifikace prokazována v rámci příslušného zadávacího řízení jinou osobou ve smyslu zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, objednatel stanovuje, že v průběhu realizace předmětného díla je možné jinou osobu změnit pouze ve výjimečných případech a se souhlasem objednatele. Nová jiná osoba musí splňovat kvalifikaci minimálně v rozsahu, v jakém byla prokázána původní osobou v zadávacím řízení.

III.

Termín plnění a dodací podmínky

- 3.1 Zhotovitel se zavazuje dílo řádně provést a protokolárně je předat objednateli nejpozději ve lhůtách uvedených v odst. 3.2 smlouvy.
- 3.2 Smluvní strany se dohodly, že dílo bude provedeno v následujících termínech:
Termín zahájení plnění: do 3 pracovních dnů od nabytí účinnosti smlouvy.
Termín ukončení plnění a předání díla: do 31.12.2019.
- 3.3 Kompletním předáním díla se rozumí úplné dokončení předmětu plnění včetně předání všech náležitostí předaných zástupci objednatele s předávacím protokolem.

IV.

Cena

- 4.1. Smluvní strany se dohodly na pevné ceně za provedení díla, včetně všech přírážek, ve výši:



Hlavní části Koncepce VO	Dílčí část	Obsah	Cena v Kč bez DPH
Základní plán veřejného osvětlení	Analytická část	Architektonicko-urbanistická analýza	100 000
		Dopravně bezpečnostní analýza	
		Environmentální analýza	
	Návrhová část VO	Architektonicko-urbanistické hledisko	300 000
		Dopravně bezpečnostní hlediska	
		Environmentální hledisko	
		Provozní hledisko pro další využití VO	
	Návrhová část AO	Parametry architekturního osvětlení staveb, objektů a přírodních prvků	250 000
Plán obnovy a modernizace veřejného osvětlení	Analytická část	Analýza fyzického stavu a stáří jednotlivých částí stávající soustavy VO, světelně technických parametrů VO; spotřeby elektrické energie; ročních provozních a investičních nákladů, technického vývoje v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů	300 000
	Návrhová část	Návrh rozsahu roční obnovy VO a její finanční náročnosti, harmonogramu obnovy VO, nové osvětlovací soustavy, rozsahu modernizace, harmonogramu modernizace VO	300 000
Standardy veřejného osvětlení	Standardy činností VO	Právní předpisy a technické normy, terminologie, struktura veřejného osvětlení, správa VO, provoz a údržba VO, projektování VO, výstavba VO, přebírání VO do majetku	100 000
	Standardy prvků VO	Svítilna a světelné zdroje, nosné konstrukce, kabely a vedení, zapínací místa	100 000
C E L K E M			1 450 000

DPH bude účtováno dle platné právní úpravy.

Výše uvedená celková cena za provedení díla bude splatná dle ustanovení článku VI. odst. 6.2 této smlouvy.

- 4.2. V ceně za provedení díla jsou zahrnuty veškeré náklady zhotovitele, které při plnění svého závazku dle této smlouvy vynaloží, včetně započtení rezerv na úhradu nepředvídatelných nákladů vyplývajících z rizik u akce tohoto charakteru obvyklých, pokud není smlouvou stanoveno jinak. Cena za provedení díla nebude po dobu do ukončení díla předmětem zvýšení, pokud tato smlouva výslovně nestanoví jinak. Zhotovitel prohlašuje, že všechny technické, finanční, věcné a ostatní podmínky díla zahrnul do kalkulace ceny za provedení díla.
- 4.3. Veškeré práce nad rámec smlouvy, změny, doplňky nebo rozšíření, které nejsou součástí díla dle této smlouvy, musí být vždy před realizací písemně objednány a odsouhlaseny objednatelům včetně jejich ocenění. Pokud zhotovitel provede některé z těchto prací bez



potvrzeného dodatku této smlouvy, má objednatel právo odmítnout jejich úhradu a cena za jejich provedení se stává součástí ceny za provedení díla.

- 4.4. Cena za provedení díla je považována za uhrazenou řádně a včas, pokud ke dni splatnosti ceny za provedení díla či její splátky, budou peněžní prostředky odepsány z účtu objednatele ve prospěch účtu zhotovitele, uvedeného v záhlaví této smlouvy.
- 4.5. Daňový doklad bude obsahovat veškeré náležitosti daňového dokladu stanovené zákonem č. 235/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů. V případě, že daňový doklad nebude obsahovat předepsané náležitosti, je objednatel oprávněn doklad vrátit ve lhůtě do data splatnosti. Zhotovitel je povinen takový doklad opravit, aby splňoval náležitosti dané zákonem. Lhůta pro zaplacení začíná běžet dnem doručení opraveného dokladu.
- 4.6. Faktura musí být zhotovitelem označena názvem projektu „Město Cheb – efektivní veřejná správa“, a registračním číslem projektu CZ.03.4.74/0.0/0.0/16_058/0007377. Označení může být provedeno vepsáním textu, razítkem apod.

V.

Odpovědnost za vady

- 5.1. Zhotovitel se zavazuje, že předané dílo bude prosté vad a nedodělků, bude provedeno ve vysoké kvalitě.
- 5.2. Objednatel je oprávněn reklamovat vady díla u zhotovitele, a to písemnou formou. V reklamaci bude popsána vada díla a termín, do kterého požaduje objednatel závadu odstranit. Objednatel má právo volby způsobu odstranění důsledku vadného plnění.
- 5.3. Zhotovitel se touto smlouvou zavazuje provést pro objednatele řádně a včas na svůj náklad a nebezpečí sjednané dílo dle článku I. této smlouvy a objednatel se zavazuje za provedené dílo zaplatit zhotoviteli cenu ve výši a za podmínek sjednaných v této smlouvě.

VI.

Platební podmínky

- 6.1. Objednatel se zavazuje uhradit zhotoviteli celkovou smluvní cenu po protokolárním předání kompletního díla na základě zhotovitelem vystavené faktury.
- 6.2. Splatnost faktury bude 14 dnů ode dne doručení objednateli. Ve fakturaci bude provedeno vyúčtování DPH dle platných předpisů a případné smluvní pokuty a úroky z prodlení. V případě, že do termínu splatnosti faktury nebudou odstraněny případné závady, prodlužuje se splatnost faktury o dalších 10 dnů od termínu odstranění poslední závady, uvedené v předávacím protokolu.
- 6.3. Úhrada bude provedena bezhotovostně převodem na účet zhotovitele.

VII.

Smluvní pokuty

- 7.1. Objednatel je oprávněn uložit zhotoviteli smluvní pokutu v případě prodlení zhotovitele:
 - a) s termíny dle článku III. odst. 3.2 a přílohy č. 3 smlouvy;
 - b) s předáním kompletních dokladů nezbytných k převzetí díla;



- c) za nesplnění jakékoliv povinnosti zhotovitele vyplývající z této smlouvy nebo zákona vyjma ustanovení odst. 7.1 písm. a) a b) smlouvy.
 - Výše smluvní pokuty při prodlení zhotovitele podle bodu a) činí 1 000 Kč za každý i započatý den.
 - Výše smluvní pokuty při prodlení zhotovitele podle bodu b) činí 1 000 Kč za každý i započatý den prodlení.
 - Výše smluvní pokuty podle bodu c) činí 5 000 Kč za každé porušení.
- 7.2. Objednatel je dále oprávněn uložit zhotoviteli smluvní pokutu, pokud odstoupil od smlouvy z důvodů uvedených v ustanovení článku VIII. této smlouvy, výše smluvní pokuty činí v takovém případě 5 % z celkové hodnoty díla.
- 7.3. Smluvní strany se dohodly, že v případě prodlení se zaplacením faktury zhotovitele objednavatelem dle této smlouvy, má zhotovitel právo uplatnit smluvní pokutu ve výši 0,01 % z dlužné částky za každý kalendářní den prodlení.
- 7.4. Smluvní pokuta je splatná do 14 dnů od data doručení písemné výzvy k zaplacení ze strany oprávněné, a to na uvedený účet. Uplatněním smluvní pokuty není dotčeno právo na případnou náhradu způsobené škody. Zhotovitel dává výslovný souhlas k eventuálnímu provedení vzájemného zápočtu pohledávek.

VIII.

Odstoupení od smlouvy

- 8.1. Smluvní strany se dohodly, že mohou od této smlouvy odstoupit v případech, kdy to stanoví zákon či tato smlouva, jinak v případě podstatného porušení této smlouvy. Odstoupení od smlouvy musí být provedeno písemnou formou a je účinné okamžikem jeho doručení zhotoviteli. Odstoupením od smlouvy se tato smlouva od okamžiku doručení projevu vůle směřujícího k odstoupení od smlouvy objednavatelem ruší. Smluvní strany se dohodly, že podstatným porušením smlouvy se rozumí zejména prodlení zhotovitele:
 - a) s termíny dle článku III. odst. 3.2 a přílohy č. 3 smlouvy;
 - b) s předáním kompletních dokladů nezbytných k převzetí díla.

IX.

Kontaktní osoby a doručování

- 9.1. Smluvní strany se dohodly, že kontaktní osobou pro technickou realizaci na straně objednavatele je:

Ing. Markéta Šimková, vedoucí oddělení místního hospodářství;
a na straně zhotovitele:
Ing. Miroslav Cejpek, e-mail: miroslav.cejpek@cez.cz, tel.: 727 971 551.
- 9.2. Smluvní strany se dohodly, že kontaktní osobou ve věcech smlouvy, dodatků, plateb a faktur na straně objednavatele je:

Ing. Pavol Vančo, vedoucí odboru správy majetku;
a na straně zhotovitele:
Ing. Tomáš Kaňák, e-mail: tomas.kanak@cez.cz, tel.: 724 104 379.



9.3. Smluvní strany se dohodly na následujícím způsobu doručování:

- Poštou – faktury a dodatky ke smlouvě – adresa objednavatele:
MěÚ Cheb, náměstí Krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 350 20 Cheb
– adresa zhotovitele: **ČEZ energetické služby, s.r.o., Výstavní 1144/103, 703 00 Ostava - Vítkovice.**
- Osobně – veškeré technické doklady, zápisy atd., vyplývající z vlastní technické realizace akce. Za objednatele i zhotovitele potvrdí převzetí kontaktní osoby, nebo jejich zástupci.
- V případě doručování dokumentů se za řádně doručené považují též dokumenty doručené prostřednictvím datové schránky. Doručuje-li se způsobem podle zákona č. 300/2008 Sb., v platném znění, ustanovení jiných právních předpisů upravující způsob doručení se nepoužijí. Dokument, který byl dodán do datové schránky, je doručen okamžikem, kdy se do datové schránky přihlásí osoba, která má s ohledem na rozsah svého oprávnění přístup k dodanému dokumentu. Nepřihlásí-li se tato osoba do datové schránky ve lhůtě 10 dnů ode dne, kdy byl dokument dodán do datové schránky, považuje se tento dokument za doručený posledním dnem této lhůty. Takovéto doručení dokumentu má stejné právní účinky jako doručení do vlastních rukou.

9.4. Smluvní strany se dohodly, že v případě změny sídla či místa podnikání, a tím i adresy pro doručování, budou neprodleně informovat druhou stranu.

X.

Právní vady předmětu plnění, autorská práva

- 10.1. Zhotovitel prohlašuje, že předmět plnění není chráněn právem z průmyslového nebo jiného duševního vlastnictví třetí osobou, čímž je objednatel oprávněn o jeho převzetí a zaplacení užívat jej pro účely vyplývající z této smlouvy a nakládat s ním jako s vlastním.
- 10.2. Vlastnické právo k dílu přechází na objednatele okamžikem zaplacení ceny. Touto smlouvou poskytuje zhotovitel objednateli oprávnění dílo užít a zcela nebo zčásti poskytnout třetí osobě. Licence poskytovaná touto smlouvou se poskytuje jako licence výhradní. Územní rozsah licence není omezen, tj. objednatel je oprávněn dílo libovolně užít kdekoli v dané zemi i mimo ni. Objednatel je oprávněn k pořízení rozmnoženin díla přímých i nepřímých, trvalých i dočasných, vcelku nebo zčásti, jakýmkoli prostředky a v jakékoli formě i měřítku, a pokud jde o rozmnoženiny v elektronické formě, jak ve spojení on-line, tak i off-line. Objednatel se zhotovitelem ujednali, že zhotovitel nemůže dílo vytvořené na základě této smlouvy užít a poskytnout licenci třetí osobě, bez předchozího písemného souhlasu objednatele.
- 10.3. Zhotovitel prohlašuje, že uhradí objednateli veškeré náklady a škody, které mu vzniknou v případě, že třetí osoba uplatní vůči objednateli nárok z právních vad, pokud tuto skutečnost oznámí objednatel zhotoviteli bez zbytečného odkladu poté, kdy se o ní dozví.

XI.

Nebezpečí škody na věci a přechod vlastnického práva

- 11.1 Veškeré věci, podklady a další doklady, které byly objednatelem zhotoviteli předány a nestaly se součástí díla, zůstávají ve vlastnictví objednatele, resp. objednatel zůstává osobou oprávněnou k jejich zpětnému převzetí. Zhotovitel je objednateli povinen tyto



věci, podklady či ostatní doklady vrátit na výzvu objednatele, a to nejpozději ke dni řádného předání díla, s výjimkou těch, které prokazatelně a oprávněně spotřeboval k naplnění svých závazků z této smlouvy.

XII. Pojištění

- 12.1. Zhotovitel prohlašuje, že je pojištěn pro provádění díla, pojistnou smlouvou pro případ pojistné události související s prováděním díla, a to zejména a minimálně v rozsahu: pojištění odpovědnosti za škody způsobené činností zhotovitele při provádění díla na hodnotu pojistné události minimálně ve výši celkové ceny díla sjednané v této smlouvě.

XIII. Publicita

- 13.1 V rámci všech informačních a komunikačních aktivit a na výstupech týkajících se předmětného díla určených veřejnosti dává příjemce najevo podporu z ESF fondů tím, že použije povinné prvky vizuální identity OPZ.
Výčet informačních a komunikačních aktivit a výstupů, kde je nutné použít povinné prvky vizuální identity OPZ, je obsažen v kap. 19.2. Povinné prvky vizuální identity OPZ a jejich technické parametry jsou popsány v kap. 19.3. Obecné části pravidel pro žadatele a příjemce v rámci OPZ, www.esfcr.cz/pravidla-pro-zadatele-a-prijemce-opz.

XIV. Závěrečná ustanovení

- 14.1 Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu oprávněnými zástupci obou smluvních stran.
- 14.2 Smlouva nabývá účinnosti nejdříve dnem uveřejnění prostřednictvím registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv. Objednatel se zavazuje realizovat zveřejnění této smlouvy v předmětném registru v souladu s uvedeným zákonem.
- 14.3 V případě neplatnosti nebo neúčinnosti některého ustanovení této smlouvy nebudou dotčena ostatní ustanovení smlouvy.
- 14.4 Uzavření této smlouvy bylo schváleno Radou města Cheb dne 28.03.2019 pod č. usnesení RM 202/5/2019.
- 14.5 Smluvní strany se dohodly, že promlčecí lhůta k uplatnění práv smluvní strany bude 10 let od doby, kdy mohlo být uplatněno poprvé.
- 14.6 Tuto smlouvu lze měnit, doplňovat a upřesňovat pouze oboustranně odsouhlasenými, písemnými a průběžně číslovanými dodatky, podepsanými oprávněnými zástupci obou smluvních stran. K jakýmkoli ústním ujednáním se nepřihlíží. Změny závazku mohou být prováděny pouze v souladu s ustanovením § 222 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.
- 14.7 Smluvní strany výslovně prohlašují, že jsou k právnímu jednání zcela svéprávné, že tato smlouva je projevem jejich pravé, určité a svobodné vůle a že si tuto smlouvu podrobně



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Č. smlouvy zhotovitele: 19410146

přečetly, zcela jednoznačně porozuměly jejímu obsahu, proti kterému nemají žádných výhrad, uzavírají ji dobrovolně, nikoliv v tísní, pod nátlakem nebo za nápadně jednostranně nevýhodných podmínek a takto ji podepisují.

- 14.8 Smluvní strany ujednaly, v souladu s ustanovením § 89a zákona č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, v platném znění, že v případě jejich sporu, který by byl řešen soudní cestou, je místně příslušným soudem místně příslušný soud objednatele.

Přílohy:

Příloha č. 1 - technické parametry generelu VO

Příloha č. 2 - Seznam členů projektového týmu

Příloha č. 3 – Harmonogram plnění

V Ostravě dne 07.06.2019

V Chebu dne

za zhotovitele
Ing. Jaroslav Kvarda,
člen rady jednatelů

za objednatele
Mgr. Antonín Jalovec,
starosta města

za zhotovitele
Ing. Radim Koláček
místopředseda rady jednatelů



Příloha č. 1

Technické parametry generelu VO

DŮVODY POŘÍZENÍ DÍLA

Chybějící koncepce veřejného osvětlení byla vyhodnocena jako slabá stránka města Cheb. Město Cheb se tedy rozhodlo aktualizovat současný a zároveň neúplný pasport veřejného osvětlení a vytvořit GENEREL VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ V CHEBU (GVO) jako základní koncepční a strategický dokument města v oblasti veřejného osvětlení (VO).

Generel VO by měl sloužit pro rozhodování o výstavbě a rekonstrukci VO, ale i projektantům 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 města Cheb.

Důvody porřízení 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
 - zvýraznění estetické stránky města, včetně zvýraznění dominantních prvků
 - zohlednění ekologických požadavků, zejména omezení rušivého světla
 - zohlednění ekonomického hlediska z pohledu všech vynaložených nákladů
 - zajištění minimálních nákladů na životní cyklus a nákladů VO
- stanovení požadavků pro projektování, výstavbu, provozování a modernizaci VO v Chebu.

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,
- hlavní součástí GVO je přiřazení tříd osvětlování jednotlivým osvětlovaným komunikacím s dostatečným výhledem do budoucna, včetně přehledného systému značení světelných bodů,
- mapová část generelu VO představuje mimo jiné vypracování mapy s barevným značením místních komunikací dle přiřazených tříd osvětlení.

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ - SOUČASNÝ STAV

- vlastník: Město Cheb
- provozovatel: Chebské technické služby (CHETES s.r.o.)
- cca 3804 světelných míst (SM)



- cca 4100 svítidel
- 124 rozvaděčů VO
- 5 rozpínacích skříní
- cca 55 km kabelové sítě VO
- probíhající postupná obnova a modernizace stožárů a svítidel

Město Cheb má zpracovaný neúplný **Pasport veřejného osvětlení**, který

- je neúplný, zahrnuje 4020 ks svítidel z celkového počtu 4100 ks a 3722 ks světelných míst z celkového počtu 3804 ks,
- obsahuje polohopisná a technická data jednotlivých součástí VO, (číslo stožáru, stav, rok, příkon, počet a typ svítidel, schéma propojení, údaje o rozvaděčích VO),
- bude sloužit jako podklad pro dopracování (aktualizaci) pasportu veřejného osvětlení a pro zpracování GVO.

PODKLADY

- Pasport veřejného osvětlení (mapová i databázová část)
- Podklady pro stanovení roční spotřeby el. energie (údaje od CHETES s.r.o.)
- Pasport veřejných komunikací

SOULAD SE STRATEGICKÝMI DOKUMENTY MĚSTA

- Územní plán města Cheb

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

Řešeným územím je 19 místních částí a 19 katastrálních území skládající se z k. ú. Bříza nad Ohří – část Bříza, Cetnov – Cetnov, Dolní Dvory – Dolní Dvory, Dolní Pelhřimov – Pelhřimov, Dřenice u Chebu – Dřenice, Háje u Chebu – Háje, Horní Dvory – Horní Dvory, Hradiště u Chebu – Hradiště, Cheb – Cheb, Chvoječná – Chvoječná, Jindřichov u Tršnic – Jindřichov, Klest – Klest, Loužek – Loužek, Podhoří u Chebu – Podhoří, Podhrad – Podhrad, Skalka u Chebu – Skalka, Starý Hrozňatov – Hrozňatov, Střížov u Chebu – Střížov, Tršnice – Tršnice.

ŘEŠENÍ GENERELU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

Dokumenty budou zpracovány v souladu s platnými předpisy, normami a požadavky, 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
- vyhláškou č. 104/1997 Sb. kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích
- souborem norem ČSN EN 13 201 Osvětlení pozemních komunikací, část 1 až 5, a normami
- 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
- Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací, Kapitola 15 - OSVĚTLENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ



- ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6102 - Projektování křižovatek na silničních komunikacích
- ČSN 73 7507 - Projektování tunelů pozemních komunikací a dalšími předpisy a technickými normami za účelem zajištění kvalitního a bezpečného veřejného osvětlení
- kompatibilitou se softwarem Misys, který má město k dispozici

Časový horizont, pro který bude GVO zpracován, bude min. 10 let s výhledem na 20 let

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. 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

- bude obsahovat vyhodnocení míry a kvality stávajícího osvětlení veřejných prostorů města z pohledů:
 - dálkových – zasazení města v krajině, pohledové uplatnění v dálkových pohledech, specifikace panoramat, veřejných prostor a objektů, které se v těchto pohledech uplatňují
 - 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



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
- na základě dopravně bezpečnostní analýzy budou vytipovány přechody pro chodce se zvýšenou nehodovostí v nočních hodinách

A3. Environmentální analýza

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.
- 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 a samostatné cesty pro pěší
- cyklostezky
- podchody, lávky a schodiště
- parkoviště (v zástavbě, u obchodních center a občanské vybavenosti)



- důležité křižovatky
- přechody pro chodce

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, 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,
 - 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/m²);
- 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 nenavrhovat přisvětlení míst pro přecházení v místech s VO
- v souvislosti s připravovaným územním plánem města 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)
- bude navržen způsob řešení problémových míst vymezených v analytické části



B.4. Provozní hledisko pro další využití VO

Analýza informací o současném nebo připravovaném zapojení obce do koncepce „Smart city“ (využití infrastruktury VO pro napájení kamerového systému, místního rozhlasu, hotspotů apod., zohlednění požadavků odboru INF na přivedení trvalého napájení 230VAC/50 Hz a chráničky pro datové napojení vybraných sloupů na datovou síť městského kamerového systému města Cheb). Rozbor min. 3 systémů pro zajištění technického řešení (možností ovládání, řízení a regulace veřejného osvětlení) se současným zajištěním optimalizace procesů v oblasti údržby veřejného osvětlení s využitím dostupných mobilních zařízení, které budou efektivně využívat označení na každém zařízení veřejného osvětlení (nahlášení jakéhokoli požadavku na údržbu veřejného osvětlení do systému, zajištění trvalé evidence záznamu, proces vypořádání požadavku včetně evidence provedené práce a spotřebovaného materiálu, logování za účelem zpětné kontroly a potřebné analytické sestavy pro sledování, vyhodnocení a řízení údržby a provozu veřejného osvětlení). Zpracování technického a ekonomického vyhodnocení možností jednotlivých systémů, projednání návrhu řešení se zadavatelem a stanovení konkrétního způsobu ovládání a případně řízení veřejného osvětlení v souladu s legislativou ČR včetně stanovení konkrétní organizace procesů v oblasti údržby, která bude zapracována do standardů pro provoz a údržbu VO. Analýza veřejných prostranství z pohledu stanovení mechanické bezpečnosti nosných konstrukcí na veřejných prostranstvích. Analýza požadavků využití nosných konstrukcí veřejného osvětlení k dalším účelům (pronájem reklamních panelů, dopravní značky, informační systém, kamerový systém apod.).

Požadovaný výstup

Výstup „Základního plánu veřejného osvětlení“ bude mít dokumentovou, databázovou, mapovou a grafickou část. Město požaduje zpracovat výstup v následujících formátech:

- dokumentová část - *.pdf a *.doc
- databázová část – *.xls nebo *.dbf
- mapová část – *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadaty),
- grafická část – skica, *.jpg
- mapová část bude plně implementována do systému Misys

V databázové části bude zpracován seznam pozemních komunikací a veřejných prostranství s požadovanými parametry veřejného osvětlení, seznam objektů, staveb a přírodních prvků s požadovanými parametry architekturního osvětlení a seznam přechodů v souladu s uvedenými požadavky na dopracování Koncepce veřejného osvětlení v částech A.1 Analytická část a A.2 Návrhová část a to konkrétně:

Veřejné osvětlení

- číslo úseku pozemní komunikace
- název pozemní komunikace
- třída pozemní komunikace
- délka úseku
- šířka úseku
- typ příčného řezu
- denní intenzity dopravy



- 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
- stávající i budoucí instalace vánočního osvětlení
- charakteristický modul

Architekturní osvětlení

- název objektu
- charakteristická zóna osvětlení
- světelně technické parametry objektu rozdělený na dílčí plochy:
 - o průměrný jas L_m (cd/m²);
 - o teplota chromatičnosti T_{cp} (K) s tolerancí $\pm 10\%$ (bílé osvětlení);
 - o trichromatické souřadnice x, y s tolerancí $\pm 10\%$ (barevné osvětlení);
 - o minimální index podání barev $R_{a,min}$ (-) (u bílého osvětlení);
- zóna životního prostředí
- třída clonění svítidel architekturního osvětlení
- charakteristický provozní režim architekturního osvětlení

Přechody

- název ulice
- bližší specifikace umístění
- typologie přechodu pro chodce
- typ osvětlení přechodu pro chodce
- poznámka

V mapové části budou zpracovány následující výstupy:

- dopravně bezpečnostní analýza s rozбором dopravní nehodovosti na pozemních komunikacích s uvedením úseků a uzlů se zvýšenou dopravní nehodovostí.
- charakteristické zóny související s architektonicko-urbanistickými hledisky, třídy osvětlení a zóny životního prostředí.
- přechody pro chodce

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 rovněž Posouzení současného stavu, způsobu správy a zabezpečení provozu veřejného osvětlení ve městě Cheb. Součástí plánu obnovy je analytická a návrhová část a bude mít následující strukturu:

A. Analytická část

A1. Analýza fyzického a technického stavu a stáří jednotlivých částí stávající soustavy VO.

Obsahem této části analýzy je v první řadě provedení aktualizace databázové a mapové části pasportu veřejného osvětlení (jako první zpracovatel navrhne a projedná systém číselných řad přidělených jednotlivým typům zařízení; součástí aktualizace pasportu VO je i výroba, dodání a montáž identifikačních štítků na všechna zařízení včetně pořízení fotodokumentace každého zařízení jako celku i detailní elektrické části zařízení, a to v návaznosti na výsledek vyhodnocení systémů v části B.4. Provozní hledisko pro další využití VO; aktualizace databázové části bude požadována v rozsahu základních informací: číslo zařízení, typ zařízení, název ulice, číslo rozvaděče VO, platnost revizí a dalších prohlídek preventivní údržby, fyzický stav stožáru v místě vetknutí do země, kvalita nátěru zařízení; dále aktualizace typových označení 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, typ světelného zdroje, náhradní teplota chromatičnosti světelného zdroje; dále aktualizace typu a případného příkonu připojených či zavěšených dalších zařízení pro možnost provádění komplexního energetického managementu; informací o rozvaděčích: číslo rozvaděče, počet fází, hodnota hl. jističe, charakteristika hl. jističe, číslo elektroměru, EAN, spotřeba el. energie a celkové náklady za spotřebovanou el. energii za období posledních 5 let; aktualizace mapové části bude požadována v rozsahu zpracování pokladů pro aktualizaci umístění zařízení VO a skutečného průběhu kabelové sítě VO (podklady budou zpracovány na základě skutečného zjištění a zaměření celého souboru veřejného osvětlení) včetně zajištění aktualizace mapové části ve spolupráci s dodavatelem informačního systému) a rozbor 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. V oblastech s nejkritičtější stavem stožárů veřejného osvětlení v místě vetknutí se provede mechanická kontrola pevnosti stožárů Rochovou metodou (zadavatel předpokládá kontrolu 150 ks stožárů).

A2. Analýza stávajících světelně technických parametrů veřejného osvětlení.

V rámci této části analýzy bude provedeno místní šetření. 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 fotočlánku; pro třídy komunikace M bude provedeno měření jasovým analyzátozem). Vzorová pole se vyspecifikují podle kategorií pozemních komunikací a podle typů osvětlovacích soustav a mezi vzorová pole se zahrnou také místa se zvýšenou dopravní nehodovostí určená v Základní plánu osvětlení.

A3. Analýza spotřeby elektrické energie po zapínacích místech.

Provede se 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 posledních 5 let 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.)

A4. Analýza ročních provozních a investičních nákladů na veřejné osvětlení.

Na základě informací o platbách za elektrickou energii, o nákladech na údržbu veřejného osvětlení a informací o investičních akcích veřejného osvětlení za posledních 5 let, 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).

A5. Analýza technického vývoje v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů.

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.

B. Návrhová část

B1. Návrh rozsahu roční obnovy veřejného osvětlení a její finanční náročnosti v členění podle charakteristických částí.

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 (jednorázový, skokový, souvislý) 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.

B2. Návrh harmonogramu obnovy veřejného osvětlení podle výsledků analytické části.



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.

B3. Návrh nové osvětlovací soustavy (využití charakteristických modulů a řezů).

Na základě maximální výšky světelných míst, typu příčného řezu a požadovaných světelně technických parametrů se navrhnu charakteristické moduly specifikující geometrické uspořádání osvětlovací soustavy. Moduly je třeba navrhovat tak, aby zbytečně neomezovaly možný výběr svítidel (například tím, že se budou definovat extrémně velké rozteče vyhovující pro omezený počet svítidel). Moduly musí být navrženy také tak, aby umožňovali určitý rozsah vyložení svítidel od vozovky. Do databázového systému se doplní údaje o typu modulu osvětlovací soustavy (charakterizovaného výškou a roztečí světelných míst), o třídě osvětlení, příslušné požadované parametry osvětlení a případné požadavky na clonění svítidel (třída oslnění G).

B4. Návrh rozsahu modernizace s určením návratnosti a provozních nákladů.

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 (viz Základní plán osvětlení) 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 (viz Základní plán osvětlení) a se stanovením jejich kvalitativní úrovně.

B5. Návrh harmonogramu modernizace veřejného osvětlení.

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.



B6. 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.

Požadovaný výstup

Výstupem této části je aktualizace pasportu veřejného osvětlení v databázové a mapové části a stanovení ročních nákladů na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení, pro potřeby rozpočtu obce. Druhým výstupem je soupis základních zařízení (svítidel, nosných konstrukcí, kabelů, vybavení zapínacích míst apod.) pro obnovu a modernizace veřejného osvětlení včetně specifikace technických parametrů, kvalitativních požadavků a cenové úrovně. Tento soupis bude sloužit jako podklad pro zpracování standardů veřejného osvětlení. Posledním výstupem je harmonogram obnovy a modernizace s vyčíslením odhadovaných nákladů, který bude zpracován v databázové podobě a mapovém zobrazení.

Výstup „Plánu obnovy a modernizace veřejného osvětlení“ bude mít v souladu s uvedenými požadavky na zpracování Plánu obnovy a modernizace veřejného osvětlení v části B.1 Analytická část a B.2 Návrhová část šest samostatných dokumentů v následujících formátech a obsahu:

Měření mechanické kontroly stožárů VO Rochovou metodou – formát *.pdf

Analýza stávajících parametrů osvětlení:

- Mapová část – formát *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadaty), data budou zpracována do stávajícího pasportu veřejného osvětlení
- Měřicí protokoly – formát *.pdf

Analýza současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení – formát *.pdf

Roční náklady na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení – formát *.xls

Soupis základních zařízení – formát *.xls, *.dbf

Harmonogram obnovy a modernizace:

- Databázová část – formát *.xls, *.dbf
- Mapová část – formát *.shp v souřadném systému S-JTSK, včetně vyplněné databázové části a s popisem datové struktury (metadaty),

Aktualizace pasportu VO

Výstupem databázové části je aktualizace stávajícího pasportu VO na základě vizuální kontroly každého zařízení v tomto členění:

Základní informace:

- Číslo zařízení
- Typ zařízení (VO, AO, Přejíždě, Dělicí skříň atd.)
- Název ulice
- Číslo RVO
- Platnost revize
- Platnost prohlídek preventivní údržby



- Fyzický stav stožáru (v místě vetknutí do země)
- Kvalita nátěru zařízení

Konstrukční prvky:

- Číslo zařízení
- Typ napájecího kabelu
- Stáří silového kabelu (z podkladů města nebo orientačně)
- Typ svorkovnice
- Typ stožáru
- Výška stožáru
- Stáří stožáru (z podkladů města nebo orientačně)
- Typ patice stožáru
- Typ nástavce a jeho délka
- Typ výložníku a jeho délka vyložení
- Typ každého svítidla
- Stáří každého svítidla (z podkladů města nebo orientačně)
- Výkon každého svítidla
- Příkon každého svítidla
- Typ světelného zdroje každého svítidla
- Náhradní teplota chromatičnosti každého světelného zdroje
- Typ kabelu ke každému svítidlu
- Technický stav svítidla

Další připojené nebo připevněné zařízení (včetně trvale umístěných reklamních poutačů):

- Číslo zařízení VO
- Číslo rozvaděče VO
- Typ zařízení (připojené či připevněné)
- Příkon zařízení (připojeného)
- Režim provozu (s veřejným osvětlením, trvalý, vlastní včetně specifikace odběru)

Rozvaděče VO:

- Číslo rozvaděče VO
- Typ rozvaděče VO
- Typ umístění rozvaděče VO
- Počet fází
- Hodnota hlavního jističe
- Charakteristika hlavního jističe
- Typ napájecího kabelu
- Počet vývodů rozvaděče VO
- Způsob ovládání rozvaděče VO
- Číslo elektroměru
- EAN
- Spotřeba el. energie za období posledních 5 let (samostatně za každý rok)



- Celkové náklady za spotřebovanou el. energii za období posledních 5 let (samostatně za každý rok)

Výstupem mapové části je aktualizace mapové části pasportu VO každého zařízení z hlediska jeho umístění v tomto rozsahu:

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

Měření mechanické kontroly stožárů VO Rochovou metodou

Výstupem je protokol výsledku měření 150 ks stožárů s nekritičtější stavem mechanické pevnosti stožárů zjištěných vizuální kontrolou. Protokol bude obsahovat naměřené hodnoty aktuálního stavu mechanické pevnosti nosné části stožáru VO s doporučením dalšího řešení.

Analýza stávajících parametrů osvětlení

Výstupem je vizuální zhodnocení aktuálního stavu osvětlení a změření konkrétních 40 úseků veřejného osvětlení v tomto členění:

Mapová část s vyznačením:

- Míst měření kvality osvětlení pozemní komunikace včetně určení stupně plnění normy takto:
 - nevyhovuje normě
 - vyhovuje normě
 - Přesvětleno (splnění normy na více než 130%)
- Míst, kde je veřejné osvětlení cloněno s grafickým rozdělením dle příčiny (například zelení)
- Míst, kde veřejné osvětlení působí na své okolí rušivě

Měřicí protokoly, které budou obsahovat:

- Výsledky naměřených hodnot osvětlenosti nebo jasů
- Zhodnocení naměřených hodnot s normovými požadavky

Analýza současného stavu a trendů v oblasti veřejného osvětlení

Výstupem této části je analýza v rozsahu odst. B.1.5.

Roční náklady na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení:

Výstupem této části je analýza provozních nákladů za posledních 5 let v dělení dle odst. B.1.4 včetně stanovení ročních nákladů včetně DPH na obnovu a modernizaci veřejného osvětlení, pro potřeby rozpočtu obce na roky 2020 – 2030 a to konkrétně:

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

Soupis základních zařízení:



Výstupem je soupis základních zařízení (svítidel, nosných konstrukcí, kabelů, vybavení rozvaděčů 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 rozvaděče VO
- Stav stožáru v místě vetknutí
- Stáří zařízení
- Plán obnovy a modernizace (rok)
- Svítidlo
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Nosná konstrukce
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Silový kabel
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Rozvaděč VO s vybavením
 - Technické parametry
 - Kvalitativní požadavky
 - Cenová úroveň
- Cenová úroveň celkem

Harmonogram obnovy a modernizace:

Posledním výstupem 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 rozvaděče VO s konkrétním uvedením rozsahu plánu a obnovy veřejného osvětlení a to uvedením:
 - Počtu svítidel pro konkrétní rozvaděč VO
 - Počtu nosných konstrukcí pro konkrétní rozvaděč VO
 - Počtu úseků silových kabelů pro konkrétní rozvaděč VO
 - Rozsahu obnovy a modernizace zařízení VO
- Souhrn odhadovaných nákladů za rozvaděč 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.



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 technické a kvalitativní požadavky na jednotlivé prvky veřejného osvětlení.

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 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

A4. Správa VO

Obsahem této části bude souhrnný výčet činností, které se v oblasti správy veřejného osvětlení provádějí seřazených do ucelených celků včetně zpracování šablon pro zpracování vyjádření správce veřejného osvětlení v průběhu přípravy realizace staveb veřejného osvětlení se zpracováním technických požadavků zpracovaných touto Koncepcí veřejného osvětlení.

A5. Provoz a údržba VO

Tato část popíše základní rozdělení a podrobný popis činností provozu a údržby veřejného osvětlení s využitím vyhodnocení v části „Provozní hledisko pro další využití VO“ v návrhové části Základního plánu veřejného osvětlení. Bude zaměřena zejména na povinnosti dispečerského pracoviště, procesu požadavku na údržbu VO od nahlášení až po záznam provedené činnosti včetně spotřebovaného materiálu, 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, 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. Do materiálu je třeba zpracovat požadavky odboru INF.

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 CHETES s.r.o.

Obsahem této části bude definování podmínek a parametrů a postupů, při jejichž splnění město převezme VO nově vybudované jinými investory do svého majetku a/nebo provozování společností CHETES s.r.o.

B. Standardy prvků VO

- B1. Svítidla a světelné zdroje,**
- B2. Nosné konstrukce,**
- B3. Kabely a vedení,**
- B4. Zapínací místa,**

Požadovaný výstup

Výstupem standardů veřejného osvětlení budou dokumenty, které budou sloužit k definování rozsahu činností, popisu postupů v oblasti správy, provozu, údržby, projektování a výstavby a přebírání veřejného osvětlení a to ve formátu:

- dokumentová část - *.pdf a *.doc

Standardy budou následně schváleny v orgánech města (Rada města)

Předání objednateli

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



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

Č. smlouvy zhotovitele: 19410146

Příloha č. 2
Seznam členů projektového týmu

Autorizovaný architekt

příjmení, jméno, titul: **Mašek Luboš, Ing. Arch.**

Specialista v oblasti světelné techniky

příjmení, jméno, titul: **Míka Petr, Ing.**
Altera Jaroslav, Ing.
Zvonař Jaroslav, Ing.

Specialista v oblasti dopravy

příjmení, jméno, titul: **Minář Emil, Ing.**
Špilar Jan, Ing.

Projektant elektro

příjmení, jméno, titul: **Altera Jaroslav, Ing.**



Příloha č. 3
Harmonogram plnění

Hlavní části Koncepce VO	Dílčí část	Obsah	Harmonogram plnění (do x měsíců od nabytí účinnosti smlouvy nejpozději však do 31.12.2019)
Základní plán veřejného osvětlení	Analytická část	Architektonicko-urbanistická analýza	Do 5-ti měsíců
		Dopravně bezpečnostní analýza	
		Environmentální analýza	
	Návrhová část VO	Architektonicko-urbanistické hledisko	Do 6-ti měsíců
		Dopravně bezpečnostní hlediska	
		Environmentální hledisko	
		Provozní hledisko pro další využití VO	
	Návrhová část AO	Parametry architekturního osvětlení staveb, objektů a přírodních prvků	Do 6-ti měsíců
Plán obnovy a modernizace veřejného osvětlení	Analytická část	Analýza fyzického stavu a stáří jednotlivých částí stávající soustavy VO, světelně technických parametrů VO; spotřeby elektrické energie; ročních provozních a investičních nákladů, technického vývoje v oblasti veřejného osvětlení a vývojových trendů	Do 5-ti měsíců
	Návrhová část	Návrh rozsahu roční obnovy VO a její finanční náročnosti, harmonogramu obnovy VO, nové osvětlovací soustavy, rozsahu modernizace, harmonogramu modernizace VO	Do 6-ti měsíců
Standardy veřejného osvětlení	Standardy činností VO	Právní předpisy a technické normy, terminologie, struktura veřejného osvětlení, správa VO, provoz a údržba VO, projektování VO, výstavba VO, přebírání VO do majetku	Do 7-mi měsíců, nejpozději však do 31.12.2019
	Standardy prvků VO	Svítlidla a světelné zdroje, nosné konstrukce, kabely a vedení, zapínací místa	Do 7-mi měsíců, nejpozději však do 31.12.2019