

STUDIE REKONSTRUKCE VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ E. ROŠICKÉHO – JIŽNÍ SVAHY

Ostrava, městský obvod Svinov



Objednatel: Statutární město Ostrava
Prokešovo nám. 8, 729 30 Ostrava

Zpracovatel: PTD Muchová, s.r.o.
Olešní 313/14, 712 00 Ostrava

Vypracoval: Ing. Petr Gavlovský

Ing. Alena Muchová

Konzultant: Jiří Voráček

Ostrava, prosinec 2018

OBSAH:

1. CÍLE STUDIE.....	3
2. ANALÝZA STÁVAJÍCÍHO STAVU VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ.....	3
2.1. ZÁKLADNÍ POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU VO	3
2.2. KONFLIKTNÍ UMÍSTĚNÍ STÁVAJÍCÍCH STOŽÁRŮ VO.....	4
2.3. SVĚTELNĚ TECHNICKÉ POŽADAVKY	9
2.4. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ, VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....	10
2.5. KOORDINACE STAVBY VO S JINÝMI STAVBAMI	10
3. KONCEPCE NÁVRHU NOVÉHO OSVĚTLENÍ.....	10
3.1. NÁVRH POSTUPU OBNOVENÍ STÁVAJÍCÍ SOUSTAVY VO	10
3.2. ENERGETICKÁ BILANCE	11
3.3. ROZSAH OBNOVY VO	12
3.4. ZAPÍNACÍ ROZVÁDĚČE A JEJICH NAPÁJENÍ.....	12
3.5. OVLÁDÁNÍ RVO	12
4. NÁVRH NOVÉHO OSVĚTLENÍ V ČLENĚNÍ DLE STAVEB.....	12
4.1. <i>Stavba I – Rekonstrukce VO oblast Elzy Trioletové.....</i>	<i>13</i>
4.2. <i>Stavba II – Rekonstrukce VO oblast V Závětrří.....</i>	<i>13</i>
4.3. <i>Stavba III – Rekonstrukce VO oblast Letní.....</i>	<i>14</i>
5. PŘEDBĚŽNÁ KALKULACE NÁKLADŮ NA REKONSTRUKCI VO.....	15
6. VÝKRESOVÁ A PŘÍLOHOVÁ ČÁST	16
7. DOKLADOVÁ ČÁST.....	17

1. Cíle studie

Předmětem studie je analýza stávajícího stavu veřejného osvětlení (VO) vystavěného převážně v 80-tých letech minulého století, které je již za hranicí technické životnosti, a vypracování nového technickoekonomického návrhu postupné celkové obnovy VO v návaznosti na jeho rozvoj, změny komunikační sítě, prováděné úpravy území, koordinaci prováděných či připravovaných úprav komunikací v oblasti.

Cílem rekonstrukce veřejného osvětlení je vytvoření moderního VO, splňujícího požadavky na bezpečnost dopravy, vzhled veřejných prostorů, omezení rušivého světla, zvýšení bezpečnosti dopravy a zrakové pohody uživatelů. Cílem je také vytvoření nového systému napájení a ovládání veřejného osvětlení s využitím regulace osvětlovací soustavy a snížení nákladů na provoz VO.

Posuzovaná oblast se nachází na území ohraničeném ulicemi Nad Porubkou, V Závětrí, Josefa Kajnara, Chrpová, Polská, Elzy Trioletové, Evžena Rošického, Květinová.

Podrobné vymezení rozsahu území je zřejmé z výkresové části.

Cílem studie není pouze splnit technické předpisy, normy a legislativní požadavky, ale veřejné osvětlení musí doplňovat architektonický vzhled oblasti a respektovat dopravní zatřídění komunikací jak pro motorová vozidla, tak pro pěší.

Studie veřejného osvětlení v dané oblasti zpracovává koncepci dalšího postupu rekonstrukcí VO na základě rozboru stávajícího stavu a navrhuje postup obnovy zařízení VO v celé dotčené oblasti v návaznosti na potřeby dané oblasti. Motoristické komunikace v oblasti mají charakter přístupových komunikací do obytných celků hromadné a individuální bytové zástavby, okrajově k objektům služeb a obchodu. Většina motoristických komunikací je zařazena do sídelního celku s nízkou povolenou rychlostí pro motorová vozidla. Celkově je stávajícím zařízením VO osvětlováno 4,31 km komunikací (motoristických komunikací, chodníků apod.). Území je stabilizované, nevelké rozšíření osvětlení komunikací je pouze v místech, kde jsou zvláštní požadavky na umístění stožárů – hustota podzemních inž. sítí, nové spojovací chodníky, nová stání. Nově bude osvětlováno 4,685 km komunikací.

2. Analýza stávajícího stavu veřejného osvětlení

2.1. Základní popis stávajícího stavu VO

Stávající osvětlovací soustava v oblasti je za hranicí svého účetního i morálního života nebo se vyčerpání její životnosti blíží, což má negativní vliv na bezpečnost osvětlovací soustavy a na ekonomiku provozu osvětlovací soustavy. Celkově čítá 152 ks světelných míst (SM). Z toho bylo vystavěno v letech 1980 až 1987 - 82,9% SM, v roce 2000 až 2003 - 14,5%, po tomto termínu - 7 ks stožárů, tyto byly vyňaty z plánované rekonstrukce VO.

V oblasti byly prováděny výměny svítidel, nahrazovány stožáry v havarijním stavu nebo v rámci úprav komunikací. Údržba zařízení za hranicí životnosti je finančně náročná a ekonomicky neefektivní. Ocelové stožáry VO jsou i přes pravidelnou údržbu v technickém stavu odpovídajícímu jejich stáří.

Stávající osvětlovací soustava je tvořena ocelovými silničními stožáry VO s výložníky a svítidly, sadovými stožáry se sadovými svítidly, dvě svítidla osvětlují průchod obchodní vybavenosti a jsou umístěna na stropě objektu. Rozvody VO jsou provedeny kabelovým vedením AYKY uloženým

v zemi, novější části kabelem CYKY. Veřejné osvětlení v dotčené oblasti je v současnosti napájeno z 3 zapínacích rozváděčů veřejného osvětlení, které zůstanou zachovány ve svých pozicích.

Celkově se v plánované rekonstruované oblasti v současnosti nachází 145 ks světelných míst se svítidly různých druhů. Celkový instalovaný příkon stávajícího VO v dotčené oblasti je 12,102 kW. V příloze č. 2 je uvedena tabulka stávajícího zařízení VO dle jednotlivých zapínacích bodů.

2.2. Konfliktní umístění stávajících stožárů VO

V této oblasti je - vzhledem k stísněným stavebním poměrům a průběhům výstavby v minulosti za podmínek poplatných tehdejšímu stavebně správním předpisům – velké množství světelných míst a úseků kabelových rozvodů VO umístěných konfliktně s podzemními inženýrskými sítěmi (zejména odvodnění komunikací a kanalizace), konflikty se vzrostlou zelení a její následující necitlivou dosadbou, konflikty vzniklé s individuálními dostavbami, stavebními úpravami vjezdů, sjezdů do garáží. Individuální stavební úpravy prostorů před rodinnými domy za uplynulé 30leté období dnes limitují možnosti nového umístění SM do prosté výměny ve stávajícím místě a nového uložení kabelového vedení do komunikací, protože stávající kabelové vedení je v dnes již nepřístupném stavebně obsazeném místě. Výměny SM ve stávajících místech jsou komplikovanější, časově a organizačně náročnější (nákladnější) pro zhotovitele rekonstrukce VO, který musí garantovat funkčnost stávající osvětlovací soustavy po celou dobu rekonstrukce VO.

Příklady kolizního umístění VO s kanalizací:



Příklady kolizního umístění VO s dosadbou zeleně:



Příklady kolizního umístění VO s dodatečnými stavebními úpravami:





VO je zatíženo místním rozhlasem:





2.3. Světelně technické požadavky

Zatřídění dotčených komunikací do tříd osvětlení dle ČSN EN 13201 a přílohy Generelu VO SMO:

Komunikace	Třída
Elzy Trioletové Evžena Rošického Chrpová Janského Josefa Kainara Květinová Letní Marie Kudeřkové Oty Pavla Urbaníkova	M6
V Závětří	P4, P5
Chodníky	P6

Požadované světelně technické hodnoty pro jednotlivé třídy

Třída	Jas povrchu vozovky pro suchý a mokrý povrch				Omezující oslnění	Osvětlení okolí
	suché podmínky			mokré	suché podm.	suché podm.
	\bar{L} [nejmenší udržovaná hodnota] cd/m ²	U_0 [nejmenší hodnota]	U_l [nejmenší hodnota]	U_{ow} [nejmenší hodnota]	f_{TI} [největší hodnota] %	R_{EI} [nejmenší hodnota]
M6	0,30	0,35	0,4	0,15	20	0,30

Třída	Horizontální osvětlenost		Svislá osvětlenost*	Poloválcová osvětlenost*
	\bar{E} [udržovaná hodnota] lx	E_{min} [nejmenší udržovaná hodnota] lx	$E_{V,min}$ [udržovaná hodnota] lx	$E_{sc,min}$ [udržovaná hodnota] lx
P4	5,0	1,0	1,5	1,0
P6	2,0	0,4	0,6	0,2

* jedná se o dodatečné požadavky v oblastech, kde je potřebné rozpoznávání obličejů

2.4. Charakteristika území, vliv stavby na životní prostředí

Dotčená oblast představuje územně stabilizovanou zónu hromadného a individuálního bydlení. Celá oblast je protkána přístupovými komunikacemi a chodníky, parkovišti, místy s bohatě vzrostlou zelení, která v současné době již významně zastíňuje stávající světelná místa a je proto nutné navrhnout nové umístění světelných míst. Dotčené pozemky, na kterých je umístěno zařízení VO, jsou jak ve vlastnictví statutárního města Ostravy, tak na soukromých pozemcích vlastníků stavebních parcel.

V průběhu zpracování studie byly provedeny kontrolní pochůzky v terénu, pro ověření stávajícího stavu osvětlení VO, konzultace s provozovatelem VO, dále zjišťování navazujících a nedávno realizovaných staveb v řešeném území a následně navržen postup a členění staveb obnovy soustavy VO. V terénu byly také zjištěny proměny v řešeném území, které měly vliv na využívání a zatížení komunikací, vyvolaly změny vedení komunikací, kterým již stávající rozmístění osvětlení neodpovídá.

Návrh osvětlovacích soustav ve studii není jen pouhou obnovou světelných míst ve stávajících místech, ale novým návrhem rozmístění světelných míst, reagujícím na aktuální komunikační síť.

Dobře navržené a následně postavené veřejné osvětlení činí osvětlovaný prostor přehledným a tím také bezpečnějším. Je nutno navrhnout osvětlení motoristických komunikací a chodníků nejen s ohledem na bezpečnost, ale také zamezit rušivé osvětlení, protože se jedná o převážně bytovou zástavbu. V jednotlivých projektových dokumentacích budou specifikována svítidla pro každou stavbu s výhledem jednotného vzhledu sídelního celku, maximálního využití světelného toku do míst, která máme záměr bezpečně a dle norem osvětlit při zabránění oslnění a rozptylu světla do nežádoucích míst.

2.5. Koordinace stavby VO s jinými stavbami

Na základě konzultací k připravované studii s úřadem městského obvodu Svinov a Ostravskými komunikací, a.s. byly zapracovány do studie požadavky na VO městského obvodu Svinov. V současnosti neprobíhají v daném území žádné stavby a není ani vypracována projektová příprava nových staveb.

3. Koncepce návrhu nového osvětlení

3.1. Návrh postupu obnovení stávající soustavy VO

Studie navrhuje rozdělení území na 3 samostatné stavby. Toto členění je zřejmé z výkresu číslo VO-1061/503 a vychází zejména z účelného provedení rozvodu VO v návaznosti na rozsah zařízení VO napojeného na jednotlivé zapínací body. VO v zájmové oblasti bude napojeno z RVO 837, RVO 839 a RVO 840, které budou vyměněny za nové s prvky dálkového dohledu.

Základní technické údaje

Provozní napětí 3NPE stř., 50 Hz, 400/230 V TN-C-S	
Určení sítě dle ČSN 33 2000-3	
-rozvod VO	3PEN stř. 50Hz, 400/230V, TN-C
-svody ke svítidlům	1NPE stř. 50Hz, 230V, TN-C-S
Prostředí z hlediska ČSN 33 2000-3	nebezpečné (práce na zařízení VO je možno provádět pouze v době působení vnějšího vlivu kategorie AD maximálně AD1) (vnější vlivy určeny Protokolem č. 1/2011 – originál uložen na OK, a.s.: AA3 a AA4, AB3 a AB4, AC1, AD3, AE3, AF1 , AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AP1, AQ2, AR1, AS2, BA1, BC3, BD1, BE1, AT2, AU1)
Minimální krytí el. předmětů	LED svítidla - IP66 rozdávěče - min. IP44 / IP2X ocelové stožáry (živé části) - IP 43 (dvířka, příp. v kombinaci s rozvodnicí) pojistková rozvodnice - min. IP2X (při otevřených dvířkách stožárů)
Ochranné opatření	automatické odpojení od zdroje v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, čl. 411
Ochrana před atmosf. přepětím dle ČSN EN 62305, ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 - zemněním.	

3.2. Energetická bilance

Instalovaný příkon VO stávající	$P_{is} = 12,102 \text{ kW}$
Předpokládaný instalovaný příkon VO nový	$P_{in} = 3,92 \text{ kW}^*$
Snížení instalovaného příkonu	$\Delta P_{in} = 8,182 \text{ kW}^*$ tj. o 68%
Celková stávající spotřeba el. energie	50,223 MWh/rok
Celková max. nová spotřeba el. energie	16,268 MWh/rok
Počet světelných míst stávajících	145 ks
Počet světelných míst nových	144 ks
Instal. příkon na jedno světelné místo - stávající	83,5 W/ks
Instal. příkon na jedno světelné místo - nový	27,2 W/ks*

*Pozn.: Přesný instalovaný příkon vhodných LED svítidel bude upřesněn po provedení podrobných světelně technických výpočtů v dokumentaci DUR a DPS. V energetické bilanci je uvažován příkon vhodných svítidel dle aktuální nabídky na trhu.

3.3. Rozsah obnovy VO

Jedná se o celkovou rekonstrukci zařízení veřejného osvětlení ve vymezené oblasti, která bude prováděna po částech v ucelených třech prostorově samostatných stavbách. Návrh členění staveb a jejich rozsah je zřejmý z výkresu VO-1061/503.

3.4. Zapínací rozváděče a jejich napájení

Dotčené zařízení VO je v současné době napojeno ze stávajících zapínacích rozváděčů RVO 837, RVO 839, RVO 840 a rekonstrukcí VO nedojde ke změně jejich umístění a rozsahu zatížení. Rozsah nového VO podle zapínacích míst je zřejmý z výkresu VO-1061/502. Z nových rozváděčů bude napojeno i zařízení, které je mimo rekonstruovanou oblast a svítí z výše uvedených rozváděčů. Přehled RVO je v příloze č. 5.

3.5. Ovládání RVO

Všechny 3 zapínací rozváděče budou vyměněny za nové s prvky dálkového dohledu na základě požadavku provozovatele soustavy VO OK, a.s. Přesná specifikace vybavení RVO bude předmětem projektových dokumentací pro územní řízení a provádění každé stavby. V I. stavbě se jedná o RVO 839, v II. stavbě o RVO 837 a RVO 840.

4. Návrh nového osvětlení v členění dle staveb

Vzhledem k neznámému termínu realizací jednotlivých staveb, případně zpracování jejich PD, byly zjišťovány průběhy stávajících inženýrských sítí pouze orientačně. Byla využita orientační data ze systému GISMO a v návrhu respektovány zanesené průběhy základních inženýrských sítí. V rámci zpracování jednotlivých stupňů PD staveb je nutno průběhy všech dotčených inženýrských sítí ověřit a dodržet veškeré písemně stanovené požadavky správců sítí. Tyto inženýrské sítě a jejich ochranná pásma je nutno zohlednit při návrhu osvětlovacích soustav.

Při návrhu umístění světelných míst a trasy výkopů je nutno respektovat i stávající vzrostlou zeleň a vlastnictví pozemků. Umístění stožárů VO v chodnících či zpevněných plochách bude minimalizováno a projednáno s ÚMOB Svinov a soukromými vlastníky pozemků.

V celé rekonstruované oblasti je předpokládán stejný charakter osvětlovací soustavy. V rámci jednotlivých staveb budou postaveny nové sadové a výložníkové stožáry se svítidly LED a kabelové rozvody uloženy výhradně do země.

Územní rozsahy jednotlivých staveb jsou zřejmé ze situačního výkresu VO-1061/503. V rámci jednotlivých staveb mohou být v malém rozsahu dotčeny i parcely, které nejsou ve vlastnictví majitele zařízení VO, stavebníka. V těchto případech – nebude-li možné umístit zařízení VO mimo tyto pozemky – bude nutné projednat dotčení jednotlivých parcel s vlastníky a zajistit souhlas s umístěním zařízení VO, uzavřít smlouvu o smlouvě budoucí o zřízení služebnosti inž. sítě a po uskutečnění stavby smlouvu o zřízení služebnosti inž. sítě včetně zanesení do katastru nemovitostí.

4.1. Stavba I – Rekonstrukce VO oblast Elzy Trioletové

Stavba zahrnuje VO ul. Elzy Trioletové, ul. Květinové včetně spojovacích chodníků k ul. Nad Porubkou, ul. Janského, Marie Kudeřkové, část ul. Evžena Rošického včetně osvětlení chodníků u bytových domů hromadného bydlení. Ve vyjádření Městského obvodu Svinov byl požadavek na osvětlení přístupové komunikace v areálu mateřské a základní školy na ul. Evžena Rošického. Odbor dopravy MMO a správa VO – Ostravské komunikace, a.s. nedoporučují umístění dvou nových světelných míst v oploceném areálu školky a školy. Tento areál není veřejně přístupný v době provozu osvětlení. Veřejné osvětlení je umísťováno na veřejně přístupných komunikacích, v tomto případě se jedná o osvětlení venkovní, je jej nutno vybudovat a dát do majetku areálu, napojit z rozvodu el. energie areálu. Ve studii není tato komunikace osvětlena z veřejného osvětlení, vchod do areálu je osvětlen stožárem VO umístěným v blízkosti brány do areálu.

Rozsah stavby „Rekonstrukce VO oblast Elzy Trioletové“ viz výkres VO-1060/503.

Osvětlovací soustava je navržena silničními ocelovými stožáry výšky 8 m s LED svítidly na výložnicích a sadovými osvětlovacími stožáry výšky 5 m s LED svítidly na dříku. Předpokládaný příkon svítidel na výložník max. 35 W, sadových svítidel max. 25 W. Specifikace stožárů a použitých svítidel budou upřesněny v rámci dokumentace pro územní řízení a provedení stavby. Svítidla osazená na stožárech v blízkosti obytných domů budou pro omezení vyzařování světelného toku za svítidlo vybavena optikou s funkcí backlight a stínítky. Teplota chromatičnosti světelných zdrojů bude volena dle osvětlovaného prostoru – komunikace pro motorová vozidla, komunikace pro pěší.

Rozvody VO budou celoplastovými kabely uloženými v průběžných chráničkách v zemi nebo přímo ve výkopu v pískovém loži. Oblast bude napájena ze zapínacího rozváděče RVO 839 s prvky dálkového dohledu. Rozváděč bude připojen novým napájecím kabelem ze stávajícího vývodu distribuční trafostanice určenému pro VO.

4.2. Stavba II – Rekonstrukce VO oblast V Závětrí

Oblast zahrnuje ul. V Závětrí, Josefa Kajnara, Urbaníkova, Oty Pavla, chodníky prostoru za obchodní vybaveností u ul. Nad Porubkou včetně 3 ks silničních SM této komunikace a dvou svítidel osvětlení průchodů. Zařízení VO této stavby je napájeno z nových rozváděčů RVO 837 a RVO 840, vyměněných na stávajících místech. Rozváděče budou připojeny ke stávajícím vývodům distribuční trafostanice určenému pro VO. Nová osvětlovací soustava je navržena 3 ks silničními ocelovými stožáry výšky 10 m s LED svítidly na výložnicích (ul. Nad Porubkou), silničními ocelovými stožáry výšky 8 m s LED svítidly na výložnicích, sadovými osvětlovacími stožáry výšky 5 m s LED svítidly na dříku. Předpokládaný příkon svítidel na výložník do 50 W, sadových svítidel do 25 W. Specifikace stožárů a použitých svítidel budou upřesněny v rámci dokumentace pro územní řízení a provedení stavby. Svítidla osazená na stožárech v blízkosti obytných domů budou pro omezení vyzařování světelného toku za svítidlo vybavena optikou s funkcí backlight a stínítky. Teplota chromatičnosti světelných zdrojů bude volena dle osvětlovaného prostoru – komunikace pro motorová vozidla, komunikace pro pěší.

Rozvody VO budou celoplastovými kabely uloženými v průběžných chráničkách v zemi nebo přímo ve výkopu v pískovém loži. Při zpracování projektové dokumentace této stavby bude nutno vstoupit v jednání s majiteli dotčených soukromých pozemků, na nichž jsou umístěny stožáry a kabelové vedení. V maximální míře byla využita možnost umístit zařízení VO na pozemcích města, ale vzhledem k husté zástavbě, umístění inženýrských sítí a zeleni bylo v mnoha místech

nezbytné umístit VO na soukromých pozemcích.

V současnosti není osvětlena slepá ulice ústící do ul. V závětrí (p.č. 570/75) z důvodu úzkého profilu, mimo motorovou komunikaci je pouze po jedné straně komunikace úzký pás zeleně, kde je kanalizace. Pro možnost umístění stožárů VO je nutno vyjednat výjimku z ochranného pásma kanalizace. Další výjimku je nutno získat na ul. Josefa Kainara, kde vedení VO je v ochranném pásmu VN ČEZ Distribuce, a.s. Svítidla na objektu obchodní vybavenosti – průchody, budou demontována bez náhrady – dle vyjádření odboru dopravy magistrátu města Ostravy. Objekt je v soukromém vlastnictví - ALPEX servis a.s. Také nebude osvětleno soukromé parkoviště na pozemku parcelní č. 802/342.

Na základě světelně technických výpočtů a podmínek terénu byly navrženy jednotlivé osvětlovací soustavy.

4.3. Stavba III – Rekonstrukce VO oblast Letní

V této stavbě jsou SM z let 2001 – 2003, předpokládaný termín realizace rekonstrukce VO je po roce 2031. Rozsah stavby - část ul. E. Rošického, část ul. V Závětrí, ulice Letní a Chrpová. Rozsah stavby viz výkres VO-1060/503. Osvětlovací soustava je navržena sadovými osvětlovacími stožáry výšky 5 m s LED svítidly na dřívku. Předpokládaný příkon sadových svítidel max. 25 W. Specifikace stožárů a použitých svítidel budou upřesněny v rámci dokumentace pro územní řízení a provedení stavby. Svítidla osazená na stožárech v blízkosti obytných domů budou pro omezení vyzařování světelného toku za svítidlo vybavena optikou s funkcí backlight a stínítky. Teplota chromatičnosti světelných zdrojů bude volena dle osvětlovaného prostoru – komunikace pro motorová vozidla, komunikace pro pěší.

Rozvody VO budou celoplastovými kabely uloženými v průběžných chráničkách v zemi nebo přímo ve výkopu v pískovém loži. Oblast bude napájena ze zapínacího rozváděče RVO 837 vybudovaného v rámci stavby II.

Předpokládaný počet základních komponentů osvětlovací soustavy dle jednotlivých staveb:

	sadový stožár	silniční stožár s jednoramenným výložníkem a svítidlem LED	silniční stožár s dvouramenným výložníkem a 2 svítidly LED	nový RVO s dohledem
Rekonstrukce VO oblast Elzy Trioletové	38	19	1	1
Rekonstrukce VO oblast V Závětrí	62	4	1	1
Rekonstrukce VO oblast Letní	19	0	0	1
Celkem	119	23	2	3

5. Předběžná kalkulace nákladů na rekonstrukci VO

Dle členění rekonstrukcí VO do jednotlivých staveb v souladu s výkresem VO-1060/503 byl proveden orientační odhad nákladů na rekonstrukci VO v dané oblasti. Rekonstrukce VO v dotčené oblasti bude provedena v rámci 3 staveb. Předpokládané celkové náklady stavby zahrnují přípravné práce, projektové dokumentace, inženýrskou činnost včetně zajištění souhlasů majitelů pozemků a uzavření smluv o zřízení služebnosti inženýrské sítě, technický dozor stavebníka a koordinátora BOZP v cenové hladině roku 2018.

Stavba	Stavební náklady vč. terénních úprav bez DPH (Kč)	Stavební náklady vč. terénních úprav vč. DPH (Kč)	Celkové náklady stavby bez DPH (Kč)	Celkové náklady stavby vč. DPH (Kč)
<i>Rekonstrukce VO oblast Elzy Trioletové</i>	4 040 000	4 888 400	4 620 000	5 590 200
<i>Rekonstrukce VO oblast V Závětrří</i>	4 295 000	5 196 950	4 925 000	5 959 250
<i>Rekonstrukce VO oblast Letní</i>	1 230 000	1 488 300	1 535 000	1 857 350
CELKEM	9 565 000	11 573 650	11 080 000	13 406 800

Poznámka: Ceny včetně DPH jsou počítány se sazbou DPH 21 % platnou v době zpracování studie

6. Výkresová a přílohová část

1. VO-1061/501 Situační schéma stávajícího VO
2. VO-1061/502 Návrh členění VO dle zapínacích bodů
3. VO-1061/503 Návrh členění staveb

Příloha 1 - 1 Zájmová oblast stavby Rekonstrukce VO oblast Elzy Trioletové

Příloha 1 - 2 Zájmová oblast stavby Rekonstrukce VO oblast V Závětrí

Příloha 1 - 3 Zájmová oblast stavby Rekonstrukce VO oblast Letní

Příloha 2 Stávající stav VO dle RVO

Příloha 3 Nové VO dle RVO

Příloha 4 Nové VO dle staveb

Příloha 5 Přehled RVO

Příloha 6 Světelně technické výpočty

Příloha 7 Seznam parcel s předpokládaným dotčením

7. Dokladová část

1. Ostravské komunikace, a.s., správa VO, Novoveská 25/1266, 709 00 Ostrava
2. Statutární město Ostrava, Magistrát města Ostravy, Odbor dopravy,
Prokešovo nám. 8, 729 30 Ostrava
3. Statutární město Ostrava, ÚMOB Svinov, Bílovecká 69/48, 721 00 Ostrava