

115/2018

ZMLUVA O DIELO 3A-ZOD-0010718

uzatvorená podľa §536 a nasl. Zákona č. 513/1991 Zb. (Obchodného zákonníka) v znení neskorších zmien
a doplnkov
(ďalej len "zmluva")

I. Zmluvné strany

Objednávateľ:

Obchodné meno:
Sídlo:
Zastúpený:
Oprávnený rokovať:
vo veciach zmluvných:
vo veciach technických:

IČO:
DIČ:
Bankové spojenie:
IBAN:
Tel.:
e-mail:

Obec Sučany

Námestie SNP 31, 038 52 Sučany
Ing. Vladimír Plžik – starosta obce

Ing. Vladimír Plžik
Martin Rybár,
Ing. Ján Jamriška
00316938
2020595016
Slovenská sporiteľňa, a. s. Martin

Zhotoviteľ:

Obchodné meno:
Sídlo:
Zastúpený:

Oprávnený rokovať:
vo veciach zmluvných:
vo veciach technických:

IČO:
DIČ:
IČ DPH:
Bankové spojenie:
Číslo účtu:
IBAN:
Tel. :
e-mail :

O.S.V.O.comp, a.s

Strojnícka 18, 080 01 Prešov
Ing. Peter Bindas – predseda predstavenstva
Ján Lukáč – člen predstavenstva

Ing. Peter Bindas
Ján Lukáč
36 460 141
2020011950
SK2020011950
TATRABANKA, a.s.

uzatvorili po vzájomnej dohode túto zmluvu o dielo

II. Predmet zmluvy

- 2.1 Predmetom zmluvy je zhotovenie diela s názvom „**Verejné osvetlenie v obci Sučany**“, v obsahu a rozsahu stanoveného opisom predmetu zákazky a to pre časť: 1. Verejné osvetlenie v obci Sučany - Hrabiny. Táto zmluva sa uzatvára ako výsledok verejného obstarávania v zmysle § 3 zákona č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „Zákon o verejnom obstarávaní“). Podkladom pre uzavretie tejto zmluvy sú:
- (a) projektová dokumentácia verejného obstarávateľa (Objednávateľa),

(b) Ponuka úspešného uchádzača (Zhotoviteľa) zo dňa 25.06.2018

- 2.2 Zhotoviteľ zabezpečí kompletnú dodávku a realizáciu stavebných prác podľa bodu 2.1.
- 2.3 Zhotoviteľ sa zaväzuje vykonať dielo vo vlastnom mene a na vlastnú zodpovednosť.
- 2.4 Objednávateľ sa zaväzuje, že riadne dokončené dielo prevezme a zaplatí za jeho zhotovenie dohodnutú cenu.

III. Predmet plnenia

- 3.1 Zhotoviteľ sa zaväzuje zhotoviť pre objednávateľa dielo špecifikované v čl. III tejto zmluvy na svoje náklady, vo vlastnom mene, na svoje nebezpečenstvo a podľa podmienok dohodnutých v tejto zmluve. Ďalej sa zaväzuje zhotovené dielo odovzdať objednávateľovi riadne, včas, bez závad a nedorobkov brániacich užívaniu, v zodpovedajúcej kvalite, ktorá je pre daný druh diela obvyklá.
- 3.2 Objednávateľ sa zaväzuje dielo zhotovené v súlade s touto zmluvou prevziať a zaplatiť za dielo dohodnutú cenu podľa platných podmienok dohodnutých v tejto zmluve.
- 3.3 Dielo zrealizuje zhotoviteľ v súlade s výkazom výmer a v súlade s požiadavkami vyplývajúcimi z povolení, v súlade s platnými technickými normami, platnými právnymi všeobecne záväznými predpismi ako i s požiarňami a bezpečnostnými predpismi.
- 3.4 Zhotoviteľ potvrdzuje, že sa v plnom rozsahu oboznámil s rozsahom a povahou diela, sú mu známe technické, kvalitatívne a iné podmienky potrebné k realizácii diela a disponuje takými kapacitami a odbornými znalosťami, ktoré sú pre kvalitné zhotovenie diela potrebné.

IV. Čas plnenia

- 4.1 **Zhotoviteľ sa zaväzuje odovzdať objednávateľovi dielo zhotovené** v rozsahu a kvalite vymedzenej v čl. III. tejto zmluvy v termíne: do 90 dní odo dňa prevzatia staveniska, ktoré je zhotoviteľ povinný prevziať do 15 dní odo dňa nadobudnutia účinnosti tejto zmluvy..
- 4.2 Ak zhotoviteľ pripraví dielo alebo jeho dohodnutú časť na odovzdanie pred dohodnutým termínom, objednávateľ sa zaväzuje dielo prevziať v skoršom termíne ponúkanom zhotoviteľom.
- 4.3 Objednávateľ sa zaväzuje, že dokončené dielo prevezme a zaplatí za jeho zhotovenie dohodnutú cenu.

V. Cena

- 5.1 Cena za vykonanie prác v zmysle predmetu zmluvy v rozsahu čl. III. je stanovená výsledkom verejného obstarávania realizovaného podľa § 117 zákona o verejnom obstarávaní a je doložená rozpočtom zhotoviteľa, ktorý tvorí prílohu č. 1 k tejto zmluve.
- 5.2 **Cena za zhotovenie diela podľa čl. VI je:**

Celková cena bez DPH:	72 782,71 EUR
DPH 20% :	14 556,54 EUR
Spolu s DPH :	87 339,25 EUR

- 5.2.1. Zmluvné strany sa dohodli , že zhotoviteľ v prípade omeškania úhrady ceny diela objednávateľom môže uplatňovať voči objednávateľovi úrok z omeškania vo výške 0,5 % p. a. z dlžnej sumy za

každý aj začatý deň omeškania . Objednávateľ sa zaväzuje tento úrok v prípade jeho uplatnenia uhradiť.

- 5.3 Položkový rozpočet je záväzný pre vymedzenie rozsahu predmetu plnenia a stanovenie ceny za dielo a je súčasťou tejto zmluvy. Objednávateľ nezodpovedá za matematické chyby pri jednotlivých položkách rozpočtu. Zhotoviteľ je povinný riadne prekontrolovať správnosť celkovej ceny vzhľadom na položky rozpočtu.
- 5.4 Cena uvedená v čl. VI. bod 6.2 pokrýva celý zmluvný záväzok a všetky náležitosti a veci nevyhnuté na riadne vykonanie a odovzdanie predmetu zmluvy a ktoré umožnia objednávatelovi riadne nakladanie s odovzdaným predmetom zmluvy.

VI. Platobné podmienky

- 6.1 Zhotoviteľ si uplatňuje nárok na úhradu prác a dodávok podľa zmluvy.
- 6.2 Zhotoviteľ má povinnosť práce vyúčtovať overiteľným spôsobom. Faktúra musí byť zostavená prehľadne a pritom musí dodržiavať poradie položiek a označenie, ktoré je v súlade s oceneným popisom prác podľa zmluvy. Súčasťou je výkaz skutočne vykonaných množstiev. Výkaz vykonaných množstiev musí byť potvrdený stavebným dozorom objednávateľa, prípadne ďalšími písomne poverenými osobami.
- 6.3 Zhotoviteľ predloží objednávateľovi 3 pracovné dni pred vystavením faktúry na vecnú kontrolu vo dvoch vyhotoveniach výkaz vykonaných množstiev prác a dodávok vrátane rozpracovanosti výroby. Objednávateľ overí ich správnosť v lehote do troch dní od obdržania podpisom oprávneného pracovníka. Na základe takto overeného výkazu bude zhotoviteľ oprávnený vystaviť faktúru.
- 6.4 Fakturované budú iba skutočne vykonané práce v súlade s ostatnými ustanoveniami zmluvy, na základe potvrdenia objednávateľa o prevzatí diela, alebo stavebného objektu v preberacom protokole.
- 6.5 Faktúry musia mať predpísané náležitosti podľa § 71 zák. č. 222/2004 Z.z. v znení noviel a priložené doklady umožňujúce posúdiť oprávnenosť fakturácie. Faktúry budú predkladané v piatich vyhotoveniach pre objednávateľa. Náležitosti faktúr:
- a) označenie „faktúra“ a jej číslo,
 - b) identifikačné údaje objednávateľa a zhotoviteľa (IČO, DIČ, sídlo), registrácia,
 - c) označenie banky a číslo účtu, na ktorý sa má platiť,
 - d) číslo zmluvy a označenie fakturovanej časti diela,
 - e) deň vystavenia a odoslania faktúry a lehotu jej splatnosti, fakturačné obdobie,
 - f) fakturovaná suma,
 - g) náležitosti pre účely dane z pridanej hodnoty,
 - h) objednávateľom potvrdený súpis vykonaných prác a dodávok vo dvoch vyhotoveniach,
 - i) ďalšie doklady preukazujúce oprávnenosť fakturácie,
 - j) pečiatka a podpis.
- 6.6 Objednávateľ je oprávnený pred uplynutím lehoty splatnosti vrátiť bez zaplatenia faktúru, ktorá neobsahuje niektorú z náležitostí alebo má iné vady v obsahu. Spolu s vrátenou faktúrou musí objednávateľ uviesť dôvod vrátenia.
- 6.7 Zhotoviteľ je povinný, podľa povahy nesprávnosti, faktúru po opravení opätovne vystaviť. Oprávneným vrátením faktúry prestáva plynúť lehota splatnosti. Celá lehota splatnosti plynie znovu odo dňa doručenia opravenej alebo novo vystavenej faktúry.

- 6.8 Práce, ktoré zhotoviteľ vykoná bez príkazu objednávateľa alebo odchyľne od dohodnutého rozsahu, nebudú uhradené.
- 6.9. Cena diela bude zúčtovaná v konečnej faktúre vystavenej zhotoviteľom po splnení zmluvnej dodávky. Právo vystaviť konečnú faktúru vzniká po predložení kontrolných skúšok pri odovzdávaní diela. Zhotoviteľ zašle objednávateľovi konečnú faktúru doporučeným listom v troch vyhotoveniach, ktorú uhradí objednávateľ do 30 dní od jej doručenia.
- 6.10 Dohodnutá cena môže byť upravená len v prípade:
a) administratívnych opatrení štátu: zmeny DPH, požiadaviek objednávateľa na
- opodstatnené práce uplatnené objednávateľom, zvyšujúce alebo znižujúce ich rozsah
 - zmeny rozsahu prác z iných dôvodov, odsúhlasených objednávateľom
- 6.11 Zmena ceny za dielo môžu byť vykonaná výlučne na základe uzavretého písomného dodatku k tejto zmluve. Cena navyše prác bude vychádzať z dohodnutých jednotkových cien. V prípade, že sa ceny nebudú vyskytovať v ponuke na určenie novej sa použije rovnaký spôsob, ako boli tvorené ceny v ponuke (dohodnuté v tejto zmluve). Objednávateľ môže odstúpiť od zmluvy, ak zhotoviteľ požaduje zvýšenie ceny diela o sumu, ktorá presahuje o viac ako 10% cenu diela určenú na základe cenovej ponuky.
- 6.12 Cena za Dielo zahŕňa náklady na splnenie všetkých zmluvných záväzkov Zhotoviteľa vyplývajúcich zo Zmluvy ako aj náhradu akýchkoľvek nákladov alebo výdavkov Zhotoviteľa vynaložených na riadne vykonanie a odovzdanie Diela Objednávateľovi tak, aby bolo Dielo užívania schopné, vrátane dopravných nákladov, skladného, nákladov na vypracovanie dokumentácie skutočnej realizácie Diela, prípravné stavebné práce a pod.
- 6.13 V prípade zistenia väd a nedorobkov, ktoré nebránia riadnemu užívaniu diela zistených pri zápisničnom odovzdaní a prevzatí diela, je objednávateľ oprávnený uhradiť faktúru len do výšky 80 %. Zvyšok zostatku ceny vo výške 20 % ceny diela sa zaväzuje objednávateľ poukázať zhotoviteľovi do 15-tich pracovných dní od prevzatia odstránených väd a nedorobkov. Ak zhotoviteľ neodstráni vady a nedorobky zistené pri preberacom konaní v dohodnutej lehote, má právo ich odstrániť objednávateľ na náklady zhotoviteľa a zo zadržanej čiastky faktúry.

VII. Odovzdanie a prevzatie dokončeného diela

- 7.1 Odovzdanie a prevzatie diela po jeho zhotovení, sa uskutoční na preberacom konaní.
- 7.2 Zhotoviteľ je povinný odstrániť bez zbytočného odkladu prípadné chyby na zhotovenom diele, ktoré vyplývajú z preberacieho konania a ktoré prípadne objednávateľ nezistil na preberacom konaní, aj po termíne splnenia všetkých záväzkov, ku ktorým sa podľa tejto zmluvy zhotoviteľ zaviazal.
- 7.3 Vlastníkom Diela je počas jeho realizácie Objednávateľ.
- 7.3 Stavebný materiál a zariadenie potrebné na zhotovenie Diela zabezpečuje Zhotoviteľ na vlastné náklady. Zhotoviteľ zostáva vlastníkom týchto vecí až do ich úplného zabudovania do stavby, ktorá je predmetom tejto zmluvy, s výnimkou vecí a zariadení uhradených Objednávateľom pred ich zabudovaním.
- 7.5 Nebezpečenstvo škody na Diele ako aj na veciach a materiáloch potrebných na zhotovenie Diela znáša Zhotoviteľ až do protokolárneho prevzatia diela objednávateľom.

VIII. Zodpovednosť za vady diela

- 8.1 Záručná doba zhotoveného diela je 60 mesiacov.
- 8.2 Záručná doba diela začína plynúť dňom ich odovzdania a prevzatia na preberacom konaní.
- 8.3 Zhotoviteľ ručí za to, že zhotovené dielo bude mať počas celej záručnej doby vlastnosti zodpovedajúce technickým normám a predpisom, že zhotovené dielo bude bez väd, ktoré by rušili alebo znižovali hodnotu alebo schopnosť jeho používania k určeným účelom, tj. že zhotovené dielo bude mať počas celej záručnej doby vlastnosti, preukázané zhotoviteľom objednávateľovi na preberacom konaní.
- 8.4 Zhotoviteľ je povinný na výzvu objednávateľa skryté vady diela počas záručnej doby odstrániť na svoje náklady bez zbytočného odkladu.
- 8.5 Všetky atesty, certifikáty, skúšky, revízie a osvedčenia materiálov a dodávok si zabezpečuje na vlastné náklady zhotoviteľ (všetko podľa ustanovení zákona č.254/1998 Z. z. o verejných prácach v znení neskorších predpisov a vyhlášky č. 83/2008 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 254/1998 Z. z. o verejných prácach v znení neskorších predpisov a podľa ustanovení zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov).

IX. Okolnosti vylučujúce zodpovednosť (vyššia moc)

- 9.1 Za vyššiu moc sa považujú prípady, ktoré nie sú závislé, ani ich nemôžu ovplyvniť zmluvné strany, napr. živelné pohromy, vojna a pod.
- 9.2 Pre účely tejto zmluvy sa za okolnosti vylučujúce zodpovednosť prijíma podľa § 374 Obchodného zákonníka.
- 9.3 Ak sa splnenie tejto zmluvy stane nemožným pre okolnosti vylučujúce zodpovednosť, strana, ktorá sa bude chcieť odvolať na také okolnosti, bude mať právo do 2 mesiacov od ich vzniku odstúpiť od tejto zmluvy po zaslaní písomného oznámenia druhej strane. Účinky odstúpenia v takom prípade nastanú dňom doručenia oznámenia a skutočnosťou, že tieto okolnosti trvajú.
- 9.4 V prípade prerušenia alebo zastavenia prác na diele z dôvodov uvedených v tomto článku je zhotoviteľ povinný obratom vykonať také opatrenia na zabezpečenie diela, aby nedošlo k jeho zničeniu, poškodeniu, odcudzeniu alebo inej škode. Rozsah, spôsob a úhrada nákladov bude dohodnutá zmluvnými stranami pred vykonaním prác. Návrh predloží zhotoviteľ. Dohodnutý čas plnenia z vyššie uvedených dôvodov sa predlžuje iba o ten čas, na ktorý bola Objednávateľovi Zhotoviteľom preukázaná existencia dôvodu predĺženia termínu vykonania diela bezodkladne po jeho vzniku.
- 9.5 Všetka korešpondencia adresovaná jednej zo zmluvných strán na adresu uvedenú v tejto zmluve sa považuje za doručeníu:
- dňom prevzatia písomnosti,
 - dňom odmietnutia prevzatia písomnosti,
 - uplynutím úložnej lehoty písomnosti na príslušnej pošte.

X. Sankcie

- 10.1 Zhotoviteľ zaplatí objednávateľovi zmluvnú pokutu vo výške 0,5 % p. a. z ceny jeho odovzdávanej časti za každý, aj začatý deň omeškania odovzdania diela v tejto zmluve dohodnutom termíne.

- 10.2 Zhotoviteľ zaplatí objednávateľovi za omeškanie s odstránením prípadných zjavných väd a nedorobkov v dohodnutých termínoch za každú vadu a nedorobok a každý deň omeškania zmluvnú pokutu 10,-EUR.
- 10.3. Objednávateľ je oprávnený odstúpiť od zmluvy
- a) ak je zrejmé, že dielo nebude včas hotové, alebo nebude vykonané riadne (z dôvodov výlučne na strane zhotoviteľa) alebo zhotoviteľ je v omeškaní so zmluvne dohodnutými termínmi vykonávania diela a ak zhotoviteľ neurobí nápravu ani v poskytnutej primeranej lehote
 - b) ak zhotoviteľ nedodríava kvalitu zhotovenia diela podľa STN a nedostatky vo vykonávaní diela zistené objednávateľom počas realizácie diela neodstráni v dohodnutých termínoch
 - c) ak zhotoviteľ nezačne vykonávať dielo do 14 dní od termínu začatia vykonávania diela.
- 10.4. Zhotoviteľ je oprávnený odstúpiť od zmluvy
- a) ak objednávateľ neplní zmluvné podmienky a tím zhotoviteľovi znemožňuje vykonávanie prác. Musí však vyzvať objednávateľa a určiť mu dodatočne primeranú lehotu na splnenie záväzkov vyplývajúcich zo zmluvy a písomne vyhlásiť, že v prípade ich nesplnenia aj po stanovenom termíne od zmluvy odstúpi.
- 10.5. Odstúpenie zmluvy musí byť oznámené písomne. V odstúpení musí byť oznámený dôvod, pre ktorý strana odstupuje od zmluvy. Účinky odstúpenia od zmluvy nastávajú dňom jeho doručenia.

XI. Ostatné ustanovenia

- 11.1 Zhotoviteľ potvrdzuje, že sa v plnom rozsahu oboznámil s rozsahom, povahou a podmienkami realizovaného diela.
- 11.2 Zhotoviteľ zodpovedá za škodu, ktorá vznikne objednávateľovi alebo tretej osobe v dôsledku porušenia jeho povinností vyplývajúcich z tejto zmluvy.
- 11.3 V prípade vzniku škody porušením povinností vyplývajúcich z tejto zmluvy ktorejkoľvek zmluvnej strane má druhá zmluvná strana nárok na náhradu vzniknutej škody.
- 11.4 Zhotoviteľ je povinný vykonať opatrenia, aby nedošlo počas stavby k poškodeniu alebo zničeniu pamiatkovo chránených prvkov stavby a ostatného majetku objednávateľa odovzdaného pri odovzdaní staveniska, resp. miesta kde sa bude dielo vykonávať. V prípade ak takáto škoda vznikne všetky náklady znáša zhotoviteľ.
- 11.5 Zhotoviteľ svojou činnosťou nesmie v súvislosti so zhotovovaním diela narušiť bezpečnosť osôb nachádzajúcich sa na stavenisku ani iných osôb pohybujúcich sa v bezprostrednej blízkosti staveniska.
- 11.6 Pri odovzdaní diela alebo jeho časti je zhotoviteľ povinný usporiadať stroje, výrobné zariadenia, zvyšný materiál a odpady na stavenisku tak, aby bolo možné dielo alebo jeho časť riadne od zhotoviteľa prevziať a bezpečne prevádzkovať.
- 11.7 Po termíne odovzдания a prevzatia stavby, môže zhotoviteľ ponechať na stavenisku len stroje, výrobné zariadenia a materiál potrebný na odstránenie chýb a nedorobkov, s ktorými objednávateľ dielo alebo časť diela prevzal, avšak len na dobu potrebnú k odstráneniu väd. Po odstránení chýb a nedorobkov je zhotoviteľ povinný vypratať stavenisko v lehote podľa tejto zmluvy a upraviť stavenisko tak, ako mu to ukladá zmluva.
- 11.8 Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť na vlastné náklady odvoz stavebného odpadu zo staveniska na skládku stavebného odpadu a predložiť o tom doklad objednávateľovi do 5 dní od uloženia stavebného odpadu na skládke stavebného odpadu, najneskôr však do dňa zápisničného odovzдания

diela objednávateľovi. Uvedená povinnosť sa nevzťahuje na pôvodné svietidlá, ktoré je zhotoviteľ povinný odovzdať objednávateľovi do ukončenia diela na objednávateľom určené miesto.

XII. Záverečné ustanovenia

- 12.1 Zhotoviteľ a objednávateľ je viazaný týmto návrhom zmluvy od doby jej účinnosti.
- 12.2 Zmluvné strany dohodli ako podmienku platnosti tejto zmluvy ako aj jej prípadných dodatkov, písomnú formu a dohodu v celom rozsahu.
- 12.3 Zmeny alebo doplnky tejto zmluvy je možné robiť len písomnými dodatkami k zmluve.
- 12.4 Práva a povinnosti oboch zmluvných strán, pokiaľ nie sú stanovené touto zmluvou, sa riadia Obchodným zákonníkom a platným právnym poriadkom SR.
- 12.5 Neoddeliteľnou súčasťou tejto zmluvy sú prílohy:
- Príloha č. 1 - Rozpočet - výkaz výmer
 - Príloha č. 2 – Opis predmetu zákazky
- 12.6 Zmluvné strany prehlasujú, že táto zmluva zodpovedá ich slobodnej vôli, čo potvrdzujú podpismi zástupcov svojich štatutárnych orgánov.
- 12.7 V prípade, že ktorékoľvek z ustanovení tejto zmluvy sa stane neplatným, neúčinným alebo nevykonateľným, nebude mať táto skutočnosť za následok neplatnosť, neúčinnosť alebo nevykonateľnosť ostatných ustanovení tejto zmluvy, pričom zmluvné strany sa zaväzujú príslušné ustanovenia nahradiť novým, platným, účinným a vykonateľným ustanovením, ktoré sa svojim významom a obsahom bude čo najviac približovať nahrádzanému ustanoveniu.
- 12.8 Táto zmluva nadobúda platnosť dňom podpisu zmluvy oboma zmluvnými stranami a účinnosť tejto zmluvy nastane nasledujúci deň po dni zverejnenia.
- 12.9 Táto zmluva je vyhotovená v 4 exemplároch, z ktorých 2 sú pre objednávateľa a 2 pre zhotoviteľa.

Objednávateľ:

V obci Sučany, dňa 16.07.2018

Zhotoviteľ:

V Prešove, dňa 10.07.2018

.....
Ing. Vladimír Plížik
Starosta obce

.....
Ing. Peter Bindas
predseda predstavenstva

.....
Ján Lukáč
člen predstavenstva

Opis predmetu zákazky

Časť 1: Verejné osvetlenie v obci Sučany - Hrabiny

Projekt „Rekonštrukcia verejného osvetlenia v časti Hrabiny – obec Sučany“ nadväzuje na realizáciu diela „Verejné osvetlenie v obci Sučany“, ktorý bol realizovaný na základe „Svetelno-technickej štúdie obce Sučany“. Realizácia predmetného diela sa týkala výmeny 389 kusov morálne zastaraných svietidiel za LED svietidlá novej generácie a výmeny 5 kusov rozvádzačov verejného osvetlenia (RVO) za moderné rozvádzače so systémom efektívneho riadenia verejného osvetlenia S.E.R.V.O., ktorý umožňuje diaľkovo ovládať elektromerové rozvádzače verejného osvetlenia a dohliadať na prevádzkové parametre siete verejného osvetlenia. Výmenou svietidiel bolo dosiahnuté zníženie inštalovaného príkonu verejného osvetlenia približne o 65 % vzhľadom na počet vymenených svietidiel.

Cieľom projektu „Rekonštrukcia verejného osvetlenia v časti Hrabiny – obec Sučany“ je nadviazať na už zrealizovanú modernizáciu časti VO v obci Sučany a pokračovať v modernizácii VO použitím LED technológie, za účelom dosiahnutia úspor spotreby elektrickej energie pri dodržaní technických noriem na osvetlenosť komunikácií a bezpečnosť vyhradeného technického zariadenia sústavy verejného osvetlenia. Modernizácia osvetlenia v časti Hrabiny v obci Sučany bude pozostávať z inštalácie 162 kusov svietidiel s LED technológiou na betónových podperných bodoch distribučnej sústavy a na oceleových osvetľovacích stožiaroch, z toho 57 kusov svietidiel bude doplnených, tak aby rozmiestnenie svietidiel vyhovovalo platným technickým normám, z výstavby 2 kusov nových oceleových stožiarov s výložníkmi na ulici Fatranská cesta pri moste prechádzajúcom ponad Krpelianský kanál, z výstavby 2 kusov nových oceleových stožiarov na Hlavnej ulici, z výstavby 3 kusov nových oceleových stožiarov na ul. Hradiská pri psychiatrickej liečebni a z vybudovania nových vzdušných a zemných káblových rozvodov k doplneným svietidlám s dĺžkou cca 800 m.

Projekt ďalej rieši aj výmenu 4 kusov rozvádzačov verejného osvetlenia (RVO), z toho RVO č. 9 (podľa výkresu č. 1) bude zrušený, existujúce vedenie VO bude pripojené na RVO č. 7. Moderné RVO obsahujúce systém riadenia a monitorovania verejného osvetlenia S.E.R.V.O. budú riešené ako samostatne stojace vedľa podperných bodov distribučnej siete.

Realizáciou rekonštrukcie osvetlenia v časti Hrabiny v obci Sučany s použitím LED technológie bude vybudovaná vysoko efektívna a energeticky úsporná sústava verejného osvetlenia, ktorej technický stav bude plne zodpovedať všetkým súčasným prevádzkovým normám a požiadavkám na osvetlenie komunikácií, čím sa zvýši bezpečnosť premávky na komunikáciách pri znížených nákladoch na prevádzku svetelnej sústavy.

Technická špecifikácia použitých materiálov

Rekonštrukcia verejného osvetlenia v časti Hrabiny v obci Sučany bude pozostávať z demontáže existujúcich svietidiel, výložníkov a rozvádzačov v plnom rozsahu a montáže nových svietidiel s výložníkmi, z montáže nových rozvádzačov VO, z vybudovania stožiarov a vzdušných káblových prepojení k doplneným svietidlám.

Svietidlá

Svietidlá budú osadené na podperných bodoch distribučnej sústavy 1 m pod distribučnou sieťou prostredníctvom 0,5 m a 1 m výložníkov V-BS, na oceleových stožiaroch výšky 4 až 9 metrov prostredníctvom jednoramenných výložníkov V1T, alebo priamo na oceleových stožiaroch bez výložníka. Napojenie svietidiel bude riešené z izolovaného rozvodu káblom CYKY 3Jx1,5. Pre istenie proti nadprúdom budú vo svietidlách inštalované tavné poistky.

1. Svietidlá musia byť vyrobené v súlade s normami: STN EN 60 598-1, STN EN 60 598-2-3 1996, STN EN 60 598-2-1, STN EN 55 015 , STN EN 61 000-3-2, STN EN 61 000-3-3
2. Požadovaný je ENEC certifikát podľa platnej legislatívy EU.
3. Vzhľadom na ekonomickú efektívnosť projektu sú stanovené maximálne príkony svietidiel pre triedy komunikácie

Trieda osvetlenia M4	Max. príkon svietidla 60 W
Trieda osvetlenia M5	Max. príkon svietidla 40 W
Trieda osvetlenia M6	Max. príkon svietidla 25 W

4. Svietidlá musia byť na báze LED diód (komplexné vyhotovenie - požadujú sa svietidlá, ktoré sú konštrukčne vyhotovené pre svetelný zdroj typu LED. (Teda nie svietidlá, u ktorých je nahradený pôvodný svetelný zdroj za LED diódy).
5. Merný svetelný výkon svietidla (nie LED diód) musí byť minimálne 100 lm/W.
6. Náhradná teplota chromatickosti LED svietidla max. 4000K
7. Svietidlo musí byť vybavené zariadením pre kompenzáciu poklesu účinnosti LED a udržateľnosti svetelného toku po celú dobu životnosti.
8. Index podania farieb musí byť minimálne $R_a = 70$.
9. Svietidlo musí byť opatrené stmievateľným predradníkom s autonómnou reguláciou so stmievacím režimom podľa matematicky určenej polnoci v časovom harmonograme podľa požiadaviek samosprávy.
10. Chladenie svietidla - hliníkové telo svietidla, bez rebrovania, ktoré plní funkciu chladiča, tepelné prepojenie svietidla so stožiarom/výložníkom (vďaka čomu sa časť tepla odvedie do nosnej konštrukcie). Svietidlo musí byť chladené len pasívne a nie aktívne použitím ventilátorov alebo podobných zariadení.
11. Svietidlo musí byť vybavené aj aktívnou ochranou proti prehriatiu svietidla (napr. automatické zníženie výkonu pri určitej kritickej hodnote teploty).
12. Optický systém svietidla musí byť osadený vo vymeniteľnom module vysokokvalitnými výkonnými LED diódami zakrytými šošovkami pre lepšiu distribúciu svetelného toku. Každý LED bod musí byť osadený optikou z UV odolného materiálu a musí byť pred LED bodmi osadený kryt z teplovzdorného kaleného skla.
13. Svetelný tok vyžarovaný iba do dolného polpriestoru (žiadne svetelné emisie horizontálne, alebo smerom dohora 0 cd/klm- pomer účinnosti smerom nahor ULOR je 0 %).
14. Krytie svietidla musí byť minimálne IP66. Vysoké krytie svietidla proti vniknutiu pevných častí a vody zaručuje stabilitu mechanických i optických parametrov svietidla, odolnosť svietidla proti vniknutiu prachu a vlhkosti dovoľuje použitie moderných elektronických komponentov do svietidla a zvyšuje prevádzkovú spoľahlivosť svietidla.
15. Kryty svietidiel musia byť v prevedení, ktoré ich efektívne chránia proti mechanickému poškodeniu (trieda IK 08). - Vysoká mechanická pevnosť svietidla zaručuje jeho odolnosť proti útokom vandalov, pádu konárov stromov či pádu ľadu a snehu zo striech domov a pod.
16. Rovnaký design (vyhotovenie) pre všetky výkonové rady (vrátane prechodových svietidiel)
17. Svietidlo musí disponovať viacerými (min. 3 - úzke cesty, široké komunikácie, extra široké vrátane chodníkov) optikami pre osvetlenie komunikácii rôznych parametrov
18. Svietidlo musí byť dodávané so servisnými značkami (QR kódmi), ktoré unikátne identifikujú typ svietidla , optiky, predradníka a pod. a je možné ich odčítať mobilným zariadením .
19. Použitím mobilného zariadenia so špeciálnou aplikáciou musí táto servisná značka / QR kód po jej odčítaní umožňovať funkcie, ktoré zjednodušujú inštaláciu a servisné operácie napr.: aplikácia umožňuje prístup k detailným informáciám o svietidle (ako napríklad svetelný tok, typ optiky a podobne) a tiež montážne inštrukcie, aplikácia musí umožňovať registráciu svietidla po jeho montáži, aby mohol byť aktivovaný špeciálny záručný program, aplikácia musí umožňovať hlásenie chýb výrobcovi svietidla.
20. Napájanie svietidiel výlučne striedavým napätím v rozmedzí 220V - 240V
21. Prepäťová ochrana svietidla min. 6kV s možnosťou doplnenia zariadenia pre zvýšenie ochrany pred prepätím až do 10kV, aby odolala poruchám elektrickej siete a aj druhotným následkom úderu bleskom

22. Rozsah prevádzkovej teploty od min. -30°C do min. +35°C.
23. Montáž svietidla na výložník alebo priamo na stĺp s možnosťou nastavenia sklonu svietidla v rozmedzí od min. +10° do min. -90°.
24. Efektívna životnosť svietidla musí byť min. 100 000hod pri L80B10
25. Záručná doba min. 5 rokov - daná od výrobcu svietidiel pre daný projekt

Zatriedenie komunikácii podľa STN EN 13201

Zatriedenie komunikácii je vykonané na základe požiadaviek STN EN 13 201. Celkovo sú použité 3 triedy osvetlenia M4, M5, M6. Ulica Hlavná a kruhový objazd boli zatriedené do triedy M4, ktorá má najprísnejšie kritéria v zmysle STN 13 201-2 tab. 1A je pre komunikáciu M4 požadovaný jas vozovky $L = 0,75 \text{ cd.m}^{-2}$. Triedy M5 a M6 pokrývajú väčšiu časť obce a sú tvorené príjazdovými komunikáciami k rodinným domom alebo výjazdy z obce na okolité obce. **Pri návrhu vhodných svietidiel musia byť splnené všetky požiadavky na svietidlá v zmysle požiadaviek uvedených v tomto dokumente a splnené hodnoty osvetlenia v zmysle vzorových svetelno-technických výpočtov.**

Výložníky

LED svietidlá budú uchytené na betónových stožiaroch prostredníctvom výložníkov na betónové stožiare V-BS-0,5m a V-BS-1m o dĺžke 0,5 m a 1 m, na oceľových stožiaroch budú svietidlá uchytené prostredníctvom jednoramenných výložníkov typu V1T dĺžky 1 m, respektíve bez výložníka. Navrhované výložníky V-BS spĺňajú požiadavku montáže na betónové podperné body EPV s vrcholovým ťahom 3, 4, 5, 6, 10, 12 15 kN a umožňujú vyloženie svietidla 0,5 m a 1,0 m od podperného bodu.

Stožiare

Na ulici Fatranská cesta pri moste prechádzajúcom ponad Krpelianský kanál budú vybudované 2 ks oceľových žiarovo-zinkovaných stožiarov (č. st. 91/8 D a č. st. 105/8) STK 76/80/3 s výškou 8 m s výložníkom V1T 10D. Stožiare budú osadené v betónovom základe 0,8x0,8x1,2m. Prívod k oceľovým stožiarom bude riešený od existujúcich stožiarov distribučnej siete samonosným káblom NFA2X 2x16 alebo NFA2X 4x25. Na hlavnej ulici budú doplnené 2 ks oceľových žiarovo-zinkovaných stožiarov (č. st. 1/6 D a č. st. 2/6 D) STK 76/90/3 s výškou 9 m. Stožiare budú osadené v betónovom základe 0,8x0,8x1,2m. Prostredníctvom výložníkov V1T 15D budú na stožiaroch umiestnené svietidlá. Svietidlá na stožiaroch budú pripojené cez stožiarové svorkovnice SR 721/E14/4xAL. Prívod k stožiarom bude riešený od existujúceho stožiara zemným káblom AYKY-J 4x25 v káblovej ryhe 0,35x0,8 m. Na ul. Hradiská budú vybudované 3 ks oceľových žiarovo-zinkovaných stožiarov (č. st. 32/7 D, 33/7 D, 34/7 D) STK 76/90/3 s výškou 9 m. Stožiare budú osadené v betónovom základe 0,8x0,8x1,2m. Prostredníctvom výložníkov V1T 10D budú na stožiaroch umiestnené svietidlá. Svietidlá na stožiaroch budú pripojené cez stožiarové svorkovnice SR 721/E14/4xAL. Prívod k stožiarom bude riešený od existujúceho stožiara zemným káblom AYKY-J 4x25 v káblovej ryhe 0,35x0,8m.

Rozvádzače verejného osvetlenia

Budú vymenené 4ks rozvádzačov VO s pôvodným označením RVO 4 (nové označenie RVO 8, RVO 6 => RVO 7, RVO 7 => RVO 6, RVO => RVO 9), ktoré sa demontujú v plnom rozsahu, z toho 1ks (RVO 9) sa zruší. Pred výmenou rozvádzačov je potrebné rozvádzače odpojiť od zdroja a zabezpečiť proti neoprávnenému zapnutiu. Rozvádzače musia spĺňať podmienky kladené normou STN EN 61439-1:2010-09 (35 7107). Istenie sekundárnych vetiev bude riešené ističmi. Ovládanie automatické a ručné. Napájanie rozvádzača RVO bude riešené z verejnej distribučnej siete káblom AYKY J4x25 cez poistkovú skrinku SPP2. Do skrinky sa osadia poistky. Rozvádzače budú riešené ako samostatne stojace s káblovým priestorom a zemným dielom. Rozvádzače sa osadia do zhutneného hlineného základu s rozmermi 940 x 300 x 520 mm. Skriňa RVO bude osadená tak, aby spodný okraj bol vo výške 0,7m nad konečne upraveným terénom a min. 1m od podperného bodu, manipulačný priestor min. 0,8m pred RVO. Rozvádzače budú riešené v plastovom prevedení min s IP 44. Výzbroj rozvádzača bude tvoriť hlavný istič podľa výkonového zaťaženia a príprava pre fakturačný elektromer, spínanie a riadenie bude zabezpečené

prostredníctvom systému riadenia a monitorovania verejného osvetlenia S.E.R.V.O. Z rozvádzača budú riešené jednotlivé vývody káblov pre napojenie jednotlivých vetiev VO. V rozvádzači bude inštalované osvetlenie RVO a jedna zásuvka 16A/230V.

Riadiaci systém

V rámci realizácie verejného osvetlenia v obci s Sučany bol inštalovaný riadiaci systém, ktorý umožňuje diaľkovú správu elektromerových rozvádzačov verejného osvetlenia a dohliada na prevádzkové parametre siete verejného osvetlenia. Riadiaca jednotka bola inštalovaná v 5ks RVO a v nadväznosti na vybudovaný systém obec vyžaduje aby nové rozvádzače boli pripojiteľné k existujúcemu riadiacemu systému. Komunikácia medzi jednotlivými časťami siete prebieha cez sieť GSM. Distribúciu prevádzkových a poruchových hlásení je prevádzkovaná cez sieť GSM a pomocou elektronickej pošty. Celý systém je konštruovaný s dôrazom na vyhodnocovací logiku v mieste dozoru (RVO). Toto robí systém menej zraniteľný proti možným poruchám a obmedzuje požiadavky na objem komunikácie na minimum. Vyhodenie skrine je z tvrdeného plastu (časť prívodu, riadenia a vývodu). Okrem iných komponentov sú vybavené automatom, digitálnym elektromerom a komunikačným modulom. Na meranie hodnôt elektrického prúdu a elektrického napätia slúži digitálny elektromer. Dohľad modulu nad rozvádzačom verejného osvetlenia možno rozdeliť do dvoch skupín. V prvej skupine je dohľad logických stavov zariadení (prevádzkový stav rozvádzača, stav dverných kontaktov, stav pomocných kontaktov stýkača a hlavného ističa). Do druhej skupiny patria hodnoty napätí a hodnoty pomerov napätí a prúdov (impedancií) na jednotlivých fázach. Zvolené prevádzkové a poruchové hlásenia sú jednotlivými modulmi zasielané prostredníctvom GSM formou SMS na centrálny počítač. Ten ich spracúva, eviduje a podľa zvoleného nastavenia rozposiela ďalej ako SMS správy, alebo ako e-mailly na zvolené tel. čísla (servisnej služby) a adresy. Jednotlivé RVO fungujú samostatne pri spínaní podľa astronomického kalendára s nastaviteľnou korekciou času svietenia. Výhodou systému je najmä skorá informovanosť servisnej služby o poruchových stavoch jednotlivých RVO. Systém zlepšuje informovanosť o prevádzkových stavoch v sieti VO a umožňuje získať aktuálne hodnoty a parametre. Dispečerské diaľkové riadenie verejného osvetlenia ponúka okrem aktuálnych údajov a operatívneho riadenia aj možnosti vizualizácie získaných údajov programom S.E.R.V.O.

Pre zabezpečenie kompatibility musí uchádzač v ponuke preukázať vyhlásením výrobcu existujúceho riadiaceho systému, že ním navrhované diaľkovo riadené RVO sú pripojiteľné k inštalovanému riadiacemu systému.

Adresa výrobcu riadiaceho systému:



Radek Pechman
komplexní služby v oblasti IT a elektro
