

Generální projektant stavby:



Ing. František Stráský - ATELIER S I S
U Malše 20, 370 01 České Budějovice

Razítko:

Ověřil:

Datum: 01/2022 Podpis:

JOSEF CHRT DIS.
KVĚTINOVÁ 400/12, RUDOLFOV
Tel. 775 971 960
IČ. 706 65 729

SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

Zodp. projektant:

Chrt Josef

Vypracoval:

Chrt Josef

Kraj:	JIHOČESKÝ	Čís. zakázky:	21005-17029-71
Kat. území:	TŘEBOŇ, BŘILICE	Arch. číslo:	21005-17029
Objednatel:	MĚSTO TŘEBOŇ	Datum:	01/2022
Stavba:	STEZKA PRAŽSKÁ - TŘEBOŇ	Formát:	1x A4
		Měřítko:	--
		Stupeň:	DUSP/PDPS
		Souprava:	
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Část:	Čís. přílohy:
		D2	

Stavba: **STEZKA PRAŽSKÁ - TŘEBOŇ**
Část: **D2.**
Objekt: **SO 401 Veřejné osvětlení**
Místo stavby: **Třeboň**
Objednatel: **Město Třeboň**
Příloha: **1. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

SEZNAM PŘÍLOH:

D2. 1. TECHNICKÁ ZPRÁVA
D2. 2. SITUACE
D2. 3. POUZDROVÝ ZÁKLAD
D2. 4. VZOROVÉ ŘEZY UKLÁDÁNÍ KABELŮ

Technická část:

Provozní soustava: **3 + PEN, 50 Hz, 230/400 V~**
Ochrana: **samočinným odpojením od zdroje TN-C**
Nově instalovaný příkon: **Pin = 0,2 kW**
Připojení: **ze stávajícího rozvodu veřejného osvětlení**

Stručný technický popis:

Ve městě Třeboň podél silnice I/24 – Pražská ulice je naplánována nová cyklistická stezka jenž bude nově osvětlena stožáry se svítidly veřejného osvětlení.

Na základě zjištěných skutečností jako je hustota provozu, hustota křižovatek, uživatelů komunikace a podobně byla komunikace (chodník s cyklistickou stezkou) ve spolupráci s projektantem, správcem VO a zástupci investora zařazena do třídy osvětlení P5, pro kterou byl proveden světelně technický návrh – výpočet osvětlení, jenž je součástí této PD.

Nové VO je navrženo dle ČSN EN 13201 svítidla s LED zdroji dle zavedeného typu a standardu ve městě Třeboň. Svítidla jsou navržena na ocelových třístupňových bezpaticových sadových stožárech nadzemní výšky 6,0 metrů (celková délka 6,8m, nadzemní část 6,0m, podzemní část 0,8m) o průměrech jednotlivých dřívků 133/89/60mm s povrchovou úpravou žárovým zinkováním dle TKP15.

Jedná se svítidla určená pro veřejné osvětlení veškerých komunikací a ploch ve městech a obcích, která jsou osazena LED světelnými zdroji – bloky (konkrétní zdroj viz. popis níže). Vrchní kryt a konstrukce svítidla je vyrobena z tlakově litého hliníku, optický kryt je skleněný – ploché tvrzené sklo. Svítidlo je vybaveno univerzálním systémem pro uchycení jak na sloup, tak na výložník. Svítidlo je vybaveno systémem, který je založen na principu utěsnění optické části svítidla tak, aby byla vysoce odolná proti vodě a prachu, a zaručuje tak ochranu optické části po celou dobu životnosti svítidla. Svítidlo je vybaveno systémem, který umožňuje jednoduchý beznástrojový přístup k elektrické části / výzbroji svítidla. Krytí optické části svítidla je IP66, elektrická část IP66. Ve svítidle bude osazena přepětíová ochrana 6kV. Tělo svítidla bude elipsovitého tvaru o rozměrech (DxVxŠ) 514x251x128 mm.

Pro danou komunikaci bylo provedeno zařazení do třídy P5, pro níž byl proveden světelně technický návrh – výpočet osvětlení z něhož vzešla podle zvoleného referenčního svítidla výška osazení svítidla nad vozovkou a rozteč nových stožárů – světlených míst. V tomto případě bylo zvoleno svítidlo s LED zdrojem o celkovém příkonu 25W, 3625lm s teplotou chromatičnosti 2700K. Tato svítidla budou osazena na ocelových sadových třístupňových bezpaticových stožárech nadzemní výšky 6,0 metrů (celková délka 6,8m, nadzemní část 6,0m, podzemní část 0,8m) o průměrech jednotlivých dřívků 133/89/60mm. Svítidla budou osazena přímo na vrcholech stožárů bez použití výložníků s náklonem 15°. Stožáry budou v provedení s povrchovou úpravou žárovým zinkováním dle TKP15. Stožáry budou osazeny s maximální roztečí 36 metrů (dle světelně technického návrhu – výpočtu osvětlení) s ohledem na vjezdy a vstupy na pozemky, stávající i nově navrhované inženýrské sítě a vzrostlou vegetaci / vzrostlé stromy. Nové stožáry budou ustaveny do pouzdrových základů z plastové trubky o průměru 250mm a délce 800mm, která bude obetonována (betonový základ z prostého betonu C25/30 XF2 ChRL o rozměrech 0,6x0,6x1,2 metru s pevným vybetonovaným dnem). Do betonového základu budou připraveny otvory z plastových trubek o průměru 110mm pro možné protažení vrapovaných chráničků o průměru 41/50mm do stožáru. Chráničky budou do stožáru zataženy v minimální délce 300mm. Betonové pouzdrové základy budou odlity přímo do předem vykopaných jam o stejných rozměrech jako základ, tak aby nebylo nutné budovat bednění.

Přesné typy svítidel, stožárů, výložníků a svorkovnic s elektropříslušenstvím je nutné před zpracováním nabídek, nákupem a montáží konzultovat s investorem a správcem veřejného osvětlení ve městě Třeboň.

Všechny nové světelné body veřejného osvětlení (v situaci svítidla označena 1. – 6.) budou napojeny ze stávajícího rozvodu VO v ulici Pražská ze stožáru č. 482. V současnosti existují dvě varianty napojení VO závislé na dokončení předchozí etapy výstavby stezky. Pokud bude předchozí etapa výstavby stezky již dokončena bude nové napojení provedeno ze stožáru s LED svítidlem. Pokud předchozí etapa provedena nebude, bude napojení provedeno ze stávajícího stožáru s výbojkovým svítidlem č.482. V tomto případě bude v blízkosti tohoto stožáru ponechána v zemi

stočená rezerva na kabelu v délce minimálně 4,0m pro možné budoucí přímé napojení na další etapu, kde je stožár č. 482 navržen v jiné pozici.

Nový rozvod VO bude proveden kabelem CYKY-J 4x10mm² uloženým v zemi v celé své délce ve vrapované chráničce průměr 41/50mm, která bude zatažena až do stožárů v minimální délce 30cm. Kabel bude postupně smyčkován ve svorkovnicích umístěných v patkách stožárů, svítidla budou zapojena s prostřídáním fáze. Vzhledem k tomu, že zakres stávajících podzemních sítí je pouze orientační, je trasa stávajícího a tudíž i nového napájecího kabelu zakreslena s ohledem na tyto sítě a ve skutečnosti se může její průběh mírně lišit vzhledem ke skutečné poloze těchto stávajících sítí. Stožáry VO umístit s ohledem na stávající vjezdy, okolní stavby, podzemní sítě a vzrostlé stromy. Svítidla budou napojena ze stožárových svorkovnic kabelem CYKY-J 3x1,5mm² TN-S. Uložení kabelů – viz. příloha Vzorové řezy ukládání kabelů. Stožáry budou v zemi propojeny drátem FeZn ø 10mm. Připojení uzemnění ke stožáru bude provedeno min. 10cm nad upraveným terénem, přechod uzemnění země/vzduch bude opatřen izolací.

Všeobecné pokyny:

Může být použita každá osvětlovací technika, která vyhovuje platným normám, splňuje níže popsané technické konstrukční parametry a vyhoví podmínkám správce VO. Použita mohou být každá svítidla, která mají shodné nebo lepší parametry týkající se příkonu, světelného toku a životnosti. Světelně technický výpočet není možno provádět na hypotetická svítidla, ale vždy pouze na reálné produkty dostupné na trhu. Jenom tímto způsobem může být garantována reálnost splnění požadavků, které jsou zde uvedeny a proveditelnost projektovaného řešení. Referenční výpočty jsou přiloženy jako doklad proveditelnosti a reálnosti řešení požadovaného zadavatelem. Tyto výpočty nejsou vyjádřením striktního požadavku zadavatele ani na konkrétní typy výrobků ani na výrobky konkrétního výrobce.

Firma ucházející se v rámci veřejné soutěže o dodávku materiálu nebo realizaci zakázky jednoznačně v nabídce uvede přesné typy a výrobce svítidel a stožárů. Na svítidla musí uchazeč předložit světelně technické výpočty vykazující parametry minimálně stejně kvalitní jako v přiložených světelně technických výpočtech prováděných pro referenční svítidla při zadání identických vstupních údajů. Aby bylo možno zabezpečit efektivní autorský dozor, musí být tyto materiály předloženy již zároveň s podáním nabídky do veřejné soutěže. Investor si vymíní právo vyžádat si dodatečně od dodavatele vyzařovací charakteristiky nabízených svítidel v elektronické podobě pro účely provedení kontrolních výpočtů. Povinnost předložit světelně technické výpočty se nevztahuje na účastníky veřejné soutěže, kteří nabídnou dodávku svítidel, která byla použita v referenčních světelně technických výpočtech, tito účastníci mohou předložit referenční světelně technické výpočty ze zadávací dokumentace. V takovém případě ručí plně za dodržení předepsaných technických podmínek zpracovatel této části zadávací dokumentace.

Rozmístění svítidel musí odpovídat rastru předepsanému v této projektové dokumentaci respektive vstupním údajům použitým v přiložených referenčních světelně technických výpočtech. Musí být dodrženy předepsané montážní výšky svítidel. Nesmí být použita svítidla s vyšší energetickou náročností oproti svítidlům použitým jako referenční ve světelně technických návrzích.

Veškeré práce je nutné provádět v době, kdy klimatické podmínky dovolí manipulaci s kabely a vrapovanými chráničkami.

Před zahájením zemních prací nutno seznat všechny správce podzemních sítí a dohodnout přesné umístění stožárů VO (E.ON ČR s.r.o. NN, plyn, CETIN a.s., ČEVAK a.s. a pod.). Stožáry VO umístit mimo ochranná pásma podzemních i nadzemních sítí nebo projednat výjimku. Pro stožáry provést pouzdrové základy z plastových trubek průměr 250mm délek 800mm, které budou obetonované – podrobný popis viz. výše. Pouzdrový základ bude utěsněn betonovou čepicí tak aby voda stékající po stožáru nestékala do pouzdra, ale po jeho povrchu na terén. Po vyztužení této betonové čepice může být pata stožáru opatřena dvousložkovým polyuretanovým nátěrem do výšky 20-30cm na upraveném povrchu. Do všech betonových základů budou připraveny otvory s plastových trubek o průměru 110mm pro možné protažení vrapovaných chrániček o průměru 41/50mm do stožárů. Chráničky budou do stožárů zataženy v minimální délce 300mm. Betonové pouzdrové základy budou odlity přímo do předem vykopaných jam o stejných rozměrech jako základ, tak aby nebylo nutné budovat bednění. Navrhované objekty jsou v situaci zakresleny z důvodu přehlednosti bez měřítka. Při podchodech vozovky, před vjezdy do objektů, pod pojezdovými plochami a při křížení s ostatními podzemními sítěmi kabely uloženy ve vrapovaných chráničkách průměr 94/110 mm nebo v betonových žlebech to znamená, že v těchto místech bude vedení uloženo ve dvou chráničkách, chránička pr. 41/50 nebude nikde přerušována, bude vedena ze stožáru do stožáru bez přerušení. Vedení bude uloženo v pískovém loži a překryto výstražnou fólií červené barvy, která bude uložena minimálně 0,2metru nad vedením. Zásypová zemina – výkopek bude hutněn po 20 cm, poté bude provedena provizorní úprava terénu.

Stávající podzemní sítě, jsou v situaci zakresleny pouze orientačně, vyjádření majitelů podzemních sítí a jejich zakres jsou součástí stavební části projektu. Před zahájením výkopových prací zajistí investor u jejich majitelů a správců, jejich přesné vytýčení, vyznačení a určení hloubky jejich uložení. Vyznačení přítomných vedení bude provedeno nezpochybnitelným způsobem. Pracovníci provádějící zemní práce budou s jejich polohou prokazatelně seznámeni a upozorněni na možnost odchylky od vyznačené trasy. V blízkosti stávajících podzemních vedení a v blízkosti stávajících vzrostlých stromů budou zemní práce prováděny výhradně ručním způsobem.

Při zemních a montážních pracích nutno dodržovat platné bezpečnostní předpisy.

Pracovní postup - prováděcí pokyny:

Výkopy kabelového vedení veřejného osvětlení budou prováděny strojně, výkopy patek budou prováděny ručně se vstupem pracovníka do výkopu. Zabezpečení ohraničení výkopu bude provedeno pomocí přenosných zábran, nebo bezpečnostní pásky, umístěných min. 1,5 m od okraje výkopu. Výkopy pro kabelová vedení budou svahovány sklonem v poměru dle místních geologických podmínek. Výkopy budou široké cca 0,35 m a hluboké do 1 m. Hutnění dna bude probíhat pomocí vibračního pěchu pracovníkem. Nejprve budou prováděny výkopy pro patky stožárů VO, poté výkop samotné trasy kabelového vedení.

Výkopy patek budou prováděny ručně. Před zahájením prací dojde k ohraničení pracoviště min. 1,5 m od okraje výkopy bezpečnostní páskou, poté bude vykopána jáma, zhutněno dno. V případě potřeby, kdy je ve výkopu nesoudržný materiál, bude ještě zhotoveno bednění, tím bude zajištěno i pažení stěn výkopu. Do středu výkopu bude vložena plastová roura (pouzdro pro stožár) a skrz rouru vloženy chráničky pro prostup kabelového vedení. Následně bude do výkopu vylita (vsypána) betonová směs, která bude zároveň vibrována. Bude zároveň dohlíženo na pozici roury, která má zůstat ve středu výkopu ve svislé poloze. Proveďte se přestávka na vytvrdnutí betonu. Budou prováděny výkopy kabelových vedení. S postupem prací bude z jedné strany výkopu prováděna zábrana (páska na podpěrách o výšce alespoň 1,1 m), na druhé straně bude ukládán výkopek, který bude zároveň sloužit jako ochrana před pádem do výkopu. V případě nutnosti vstupu na sousední pozemky bude přes výkop položen můstek o šířce alespoň 1 m se zábradlím. Do výkopu bude položen nejprve zemnicí drát s nasvorkovanými odbočkami k budoucím stožárům, drát bude zasypán a poté bude pomocí malého nakladače vsypána prosívka (pískové lože), položen kabel, ten se zavede vždy do roury stožáru VO a provede se smyčka. Na kabel ve výkopu se opět vsype prosívka a další vrstvy materiálu na zásyp dle charakteru terénu, kam se vedení usazuje. Tyto další vrstvy budou hutněny vibračním pěchem pracovníkem, který bude vybaven OOPP na ochranu sluchu (dle průvodní dokumentace ke stroji) a odolnou pracovní obuví. V případě chodníku bude ještě položena betonová dlažba, nebo provedeno zapravení asfaltovou vrstvou pomocí hutnicí desky.

Bude stanoven bezpečnostní dozor, neboť následující práce budou vytvářet ohrožený prostor ve vzdálenosti 1,5násobek vyložení jeřábu nebo plošiny. Do ohroženého prostoru, kromě pověřených pracovníků, nesmí nikdo vstupovat a nesmí zde probíhat doprava. Do připraveného pouzdra, pomocí autojeřábu, nebo provedeného úvazu za teleskopickou plošinu na podvozku nákladního vozidla, bude s pomocí pracovníků na plošině a u paty stožáru, usazen stožár do připraveného pouzdra. Stožár bude zaklínován, tím dojde k jeho stabilizaci. Kabely budou zavedeny ke svorkovnici do stožáru. Poté bude mezi stožár a pouzdro vsypán štěrk a zhutněn. Klíny mohou být poté odstraněny. Na štěrk bude provedena betonová zátka, v případě usazení stožáru v zeleni, betonová čepice. Terén bude upraven a bude provedeno ozelenění a osetí travou. Z montážní teleskopické plošiny bude na dřík stožáru osazen výložník. Ten bude odvázan z úvazu až po jeho namontování šroubovým spojem na stožár. Na výložník bude osazeno osvětlovací těleso. Práci při usazování osvětlovacího tělesa bude nutno provádět nad košem plošiny, aby v případě pádu tělesa nedošlo až k pádu na zem pod plošinu. Ohrožený prostor pro montáž výložníků a osvětlovacích těles bude střežen bezpečnostním dozorem. Pod místem prací se nesmí pohybovat nepovolané osoby a probíhat mimostaveništní doprava. Ve stožáru bude provedeno propojení svorkovnice s osvětlovacím tělesem a napojeny přírodní vodiče. U paty stožáru bude na stožár připevněn zemnicí drát a opatřen smršťovací izolací.

Terén bude upraven a bude provedeno ozelenění a osetí travou.

Vypracoval: Josef Chrt, v Rudolfově 01/2022