

<b>ELVOST</b>		projekty elektro návrhy a dodávky osvětlení	nám Krále Jiřího 8, Cheb Tel.: 354 436 246 IČO:46862579 e-mail: elvost@seznam.cz	Paré:
Projektant: Ing. Jiří Voráč		Zodpovědný projektant: Ing. Jiří Stehlík		Číslo zakázky: 210702
Stavebník: Městys Svatava, ČSA 277, 357 03 Svatava				Datum: 07/2021
Kraj: Karlovarský		Obec: Svatava		Měřítko: -
Akce: Úprava ulice Sadové, městys Svatava				Stupeň:  PDPS
Část: D.1.4 SO 431 Veřejné osvětlení				Číslo výkresu:  D.1.4.1
Obsah: Technická zpráva				

## Obsah

<b>D.1.4.1. Technická zpráva.....</b>	<b>1</b>
D.1.4.1.1. Stručný popis stavby .....	1
D.1.4.1.2. Podklady pro vypracování projektu .....	1
D.1.4.1.3. Základní technické údaje .....	1
D.1.4.1.4. Stávající stav.....	2
D.1.4.1.5. Demontáž.....	2
D.1.4.1.6. Napájecí soustava .....	2
D.1.4.1.7. Nové světelné body .....	2
D.1.4.1.8. Pokládka kabelového vedení .....	3
D.1.4.1.9. Stožárové patky .....	3
D.1.4.1.10. Stávající podzemní zařízení.....	3
D.1.4.1.11. Bezpečnost práce .....	4
D.1.4.1.12. Závěr.....	5

## **D.1.4.1. Technická zpráva**

### **D.1.4.1.1. Stručný popis stavby**

Projektová dokumentace řeší úpravu a doplnění stávajícího veřejného osvětlení v rámci akce „Úprava ulice Sadové, městys Svatava“. Stavba veřejného osvětlení bude provedena za účelem zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví a majetku občanů a zvýšení bezpečnosti silničního provozu.

Stávající světelné body v počtu 2 ks (S1,S2) budou demontovány a nahrazeny novými s novými komponenty v počtu 4 ks (N1÷N4) s novým podzemním napájecím vedením. Po ukončení všech montážních a stavebních prací budou veškeré výkopy zahozeny a zhutněny.

Stávající sítě jsou v situaci zakresleny pouze informativním způsobem. Po přesném vytýčení stávajících i nových sítí lze při předání staveniště upřesnit pozice jednotlivých světelných bodů, kabelové trasy, případně navrhnout další chráničky.

Dokumentace neobsahuje kopii katastrální mapy, údaje katastru nemovitostí, vyjádření správců ostatních sítí (zákres pouze informativním způsobem) a neřeší majetkoprávní vztahy, které jsou obsahem dokumentace ke stavební části, se kterou tvoří tato dokumentace nedílný celek.

### **D.1.4.1.2. Podklady pro vypracování projektu**

- podklady stavební části
- kopie katastrální mapy
- zakres stávajících podzemních sítí
- požadavky zástupce investora
- osobní prohlídka projektanta

### **D.1.4.1.3. Základní technické údaje**

Přípojné místo: Stávající světelný bod So1

Místo ukončení vedení: Stávající světelný bod So2

Rozvodná soustava: Sít' TN-C-S, 3+N+PE, ~ 50 Hz, 400/230V.

Změna sítě z TN-C na TN-S, rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatné vodiče PE a N, bude provedena v každém světelném bodě. Po rozdělení nesmí být vodiče PE a N již nikde spojeny. Bod rozdělení musí být připojen k zemniči, jehož zemní odpor nepřesahuje 5  $\Omega$ . Připojení musí být rozebíratelné mechanickým nástrojem a musí splňovat požadavky ČSN 33 200-5-54 ed. 3 na mechanickou pevnost a korozní odolnost.

Vnější vlivy: AB8,AD1,AE3,AF1,AG1,AH1,AK1,AL1,AN2,AQ2,AS2,BA1,BC3,BD1

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem při provozu elektrického zařízení, s ohledem na vnější vlivy a jejich působení se jedná o prostor nebezpečný.

Minimální krytí podle ČSN 33 2000-5-51: IP43

Ochrana před úrazem elektrickým proudem: Dle ČSN EN 61140 ed. 3 a norem souvisejících.

Ochrana za normálních podmínek:

- základní – izolací, polohou, kryty nebo přepážkami,
- doplňková – doplňujícím pospojováním.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

- základní – samočinným odpojením od zdroje.

Zvýšená ochrana jak za normálních podmínek tak i při poruše:

- zvýšená – doplňujícím pospojováním.

Ochrana proti nadproudům: Bude provedena podle ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 pojistkami s charakteristikou gG osazenými v přípojkové skříni.

Uzemnění: Uzemnění bude provedeno dle ustanovení ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 a norem souvisejících. V kabelové trase bude na dně výkopu vykopána přídatná rýha pro uložení zemnicího pásku FeZn 30x4 mm (drát FeZn 8), který bude zapískován. Odpor uzemnění by měl být nejvýše 5Ω. V případě překročení této hodnoty bude nutno instalovat další strojený zemnič. Během montážních prací se k zemnicímu drátu připojí uzemnění veškerých kovových částí světelných bodů. Uzemnění bude natřeno a barevně označeno podle ČSN 33 01 65 ed. 2.

Použité kabely: CYKY-J 4x10, CYKY-J 3x1,5

Proudové zatížení: Podle ČSN 33 2000-5-523

Značení: Značení zařízení čísla a nápisy bude provedeno podle platných ČSN.

Použité chráničky: Kopos KF 09050, KF 09040

Zrušené trasy podzemního vedení: 104 m (16 m komunikace, 1 chodník, 87 m zelený pás)

Výměna podzemní vedení: 75 m (33 m komunikace, 27 chodník, 15 m zelený pás)

Nové trasy podzemního vedení: 144 m (27 m komunikace, 67 chodník, 50 m zelený pás)

Počet demontovaných světelných bodů: 2 ks na ocel. sloupech s výškou 4,5 m o příkonu 70W

Počet nových světelných bodů: 4 ks na ocelových sloupech 6 m příkonu 31,6W

<u>Příkonová balance:</u>	demontované s.b.	- 0,140 kW
	<u>nové s.b.</u>	<u>+ 0,127 kW</u>
	celkem	- 0,013 kW

Úpravou osvětlovací soustavy dojde ke snížení instalovaného příkonu o 13W.

#### **D.1.4.1.4. Stávající stav**

Stávající osvětlovací soustava je tvořena parkovými světelnými body na ocelových sloupech s podzemním napájecím vedením vyvedeným z rozvaděče RVO u školky.

#### **D.1.4.1.5. Demontáž**

V RVO budou demontovány vývodové jističe 3 x 16A/C.

Stávající světelné body S1÷S2 budou demontovány včetně souvisejícího vysloužilého napájecího vedení mezi okolními světelnými body So1 a So2, jejichž patice budou částečně odkopány za účelem vytažení starých a zatažení nových kabelů.

Odkopání patic musí být provedeno výhradně ručně bez jejich poškození nebo poškození ostatních vedení nebo podzemních zařízení.

Chráničky pod pojezdovými plochami musí zůstat zachované.

#### **D.1.4.1.6. Napájecí soustava**

Do RVO budou osazeny nové jističe 3 x 16A/B.

Ze stávajícího světelného bodu So1 bude vyvedeno nové kabelové vedení (CYKY-J 4x10), které bude nové světelné body propojovat smyčkovým způsobem a ukončeno bude ve stávajícím světelném bodě So2.

Při pokládce nového vedení budou využívány stávající chráničky pod pojezdovými plochami.

#### **D.1.4.1.7. Nové světelné body**

Celkem budou instalována 4 ks nových světelných bodů. Světelný bod N3 bude instalován do pozice zrušeného světelného bodu S2.

Veškerá nová svítidla budou v úsporném provedení LED o příkonu 31,6 W s teple bílým světlem (2700 K) a charakteristikou vyzařování pro úzké komunikace (doporučený typ SL 11 LED 727/2899lm/31,6W). Svítidla budou odolná vandalismu. Základní krytí svítidel bude min. IP43, u optické části pak IP66.

Nosnými prvky budou 6 m vysoké ocelové bezpaticové dvoustupňové stožáry s rovnými výložníky s vyložním 1 a 1,5 m (viz. tabulka světelných bodů v koordinačním výkresu). V místě vetknutí do země budou stožáry opatřeny ochrannými manžetami. Povrchová úprava všech nosných prvků bude provedena žárovým zinkováním.

Ve spodní části stožárů bude osazena stožárová výzbroj s keramickými pojistkami max. 4A. Pro příklady ke svítidlům bude použit kabel CYKY 3x1,5, který bude protažen vnitřkem stožárů i výložníků v celé délce. Připojování světelných bodů k napájecímu vedení musí být s ohledem na rovnoměrnost zatížení provedeno s prostřídáním fází.

Typy světelných bodů i jejich rozmístění byly voleny podle pokynů zástupce investora.

Konečné rozmístění světelných bodů bylo provedeno podle situačních dispozic stavby. Světelné body budou osazeny v kraji chodníku (u oplocení) nebo ve vedlejší zelené ploše (minimálním odstup 0,25 m od chodníku).

#### **D.1.4.1.8. Pokládka kabelového vedení**

Zemní práce nesmí být v rozporu s ČSN 73 6110. Pokládka kabelů a jejich chrániček musí být provedena v souladu ČSN 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 73 6005 a ostatních požadavků podle vyjádření správců jednotlivých podzemních sítí.

V zeleném pásu bude kabel uložen v hloubce 0,7 m s užitím výstražné folie z PVC. Pokládka výstražné folie se řídí ČSN 73 6006. Bude-li kabel v zeleném pásu uložen s mechanickou ochranou (cihly, zákrytové desky, trubka), postačí hloubka uložení 0,35 m pod zemí. V chodníku bude kabel uložen v ochranné chráničce do hloubky 0,35 m. V komunikaci a jezdových plochách se kabel ukládá do obetonované chráničky do hloubky 1 m. Hlavní zásady pokládky kabelového vedení jsou uvedeny v příloze „Kladení kabelů o napětí do 1 kV do země“.

V případě provádění výkopových prací v blízkosti dřevin musí být postupováno podle ČSN 83 9061. Stavebník zajistí provádění prací takovým způsobem, který neohrozí kořenovou zónu a nadzemní část vegetace. V trase vedení bude učiněn oblouk a nelze-li, pak bude kabel při průchodu kořenovým systémem uložen v chráničce. Kořenové systémy nesmí být narušeny, dřeviny nesmí být zasypány výkopkem.

#### **D.1.4.1.9. Stožárové patky**

Ukotvení stožárů je nutno provést podle doporučení výrobce pro skutečnou třídu zeminy.

Do každé stožárové patky bude zabudováno trubkové pouzdro Agrosil o průměru 250 mm pro uložení stožáru a příslušný počet kopoflex trubek (průměr 40 mm) pro kabelové vývody. Počet vývodů je patrný ze situačního výkresu. Trubkové vývody mohou být zabetonovány až po zatažení kabelů nebo zavedení jejich náhrad.

Stožárové patky nesmí zasahovat do prostoru jiného podzemního vedení. Nelze-li jinak, pak musí být umožněn průchod tohoto vedení stožárovou patkou, například vloženou trubkou apod. Hloubka stožárových patek pak musí být určena tak, aby nebyla narušena stabilita stožáru při odkrytí procházejícího vedení.

#### **D.1.4.1.10. Stávající podzemní zařízení**

V místě zemních prací se mohou nacházet stávající podzemní zařízení ve správě ČEZ, CETIN, GasNet, kanalizace apod. Zemní práce mohou být zahájeny až po vytýčení všech stávajících podzemních zařízení.

Realizační firma má povinnost řídit se pokyny správců podzemních vedení a chránit tato vedení před jejich poškozením. Konečné uložení je nutno nechat před záhozem schválit zástupcem provozovatele dotčené sítě. V případě odkrytí stávajících sítí, které nemají mechanickou ochranu, bude zához proveden pískem.

Souběh a křížování s ostatními sítěmi řeší ČSN 73 6005, ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, z.č. 274/2001 Sb, 458/2000 Sb, 314/2009 Sb, 670/2004 Sb, ČSN EN 1594 a TPG 702 04. Křížení a souběhy vedení a staveb s vodními toky řeší ČSN 75 2130. Při stavbě musí být respektováno ochranné pásmo vodovodu a kanalizace a další povinnosti podle § 23 zák. č. 274/2001 Sb a ochranné pásmo teplovodu podle §87, odst. 4, z.č. 458/2000 Sb. V případě protlaku se stykem s plynárenským zařízením bude před zahájením stavební činnosti provedeno jeho obnažení.

Vzájemné minimální vzdálenosti vedení NN a ostatních sítí jsou uvedeny v příloze „Kladení kabelů o napětí do 1 kV do země“, kde jsou podrobně popsány i hlavní zásady pokládky kabelového vedení.

Při styku s ostatními sítěmi musí být výkopy prováděny výhradně ručně. Souběh v případě přiblížení bude řešen uložení vedení do chráničky v celé délce. Křížení bude vždy provedeno uložení kabelu nad nebo pod vedení stávající sítě, podle jejího typu a způsobu uložení bude provedeno v chráničce přesahující křížení min 1m a obě strany.

#### **D.1.4.1.11. Bezpečnost práce**

Veškeré montážní práce musí být prováděny dle platných technologických postupů a z.č. 362/2005 a 309/2006 Sb., které stanovují základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce. Práci na elektrických zařízeních smí provádět pouze pracovníci s potřebnou kvalifikací. Vedoucí pracovníci musí být prokazatelně přezkoušeni z vyhlášky č. 50/78 Sb.

Při provádění stavebně-montážních prací musí být postupováno podle norem týkajících se spolehlivosti provozu, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na elektrickém zařízení zejména:

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem,

ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla,

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy,

ČSN 33 2000-4-473 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům,

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 – Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení,

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče,

ČSN EN 50110-1 ed. 3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních,

ČSN EN 50110-2 ed. 2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky,

ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení,

ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací,

ČSN EN 1610 - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení,

ČSN 38 1754 - Dimenzování elektrických zařízení podle účinku zkratových proudů,  
ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady  
navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení.

#### **D.1.4.1.12. Závěr**

Veškeré uvedené typy jsou pouze doporučené a lze je nahradit ekvivalenty.

Veškerý nepotřebný demontovaný materiál bude předložen místnímu správci veřejného osvětlení, který rozhodne o jeho dalším využití, uskladnění nebo likvidaci. Likvidace nepotřebného materiálu musí být provedena ekologickým způsobem.

Realizace akce musí být provedena s ohledem na minimální odstávky provozu stávající osvětlovací soustavy. Manipulace v napájecí soustavě budou prováděny následně podle pokynů správce místní sítě.

Před započítáním prací musí být vytýčeny hranice parcel, kabelových tras, a všech stávajících podzemních sítí.

Práce na elektrickém smí provádět jen firma k tomu oprávněná. Při provádění prací je třeba dodržovat závazné normy ČSN, IEC a technologické postupy vydané výrobcem zařízení. Při stavbě bude použit normalizovaný materiál v souladu se zákonem č. 22/1987 Sb.

Veškeré práce musí být provedeny při zachování BOZ, pracoviště musí být zabezpečeno tak, aby nedošlo k úrazu pracovníků ani cizích osob.

Skutečné provedení pokládky podzemního vedení je nutno po skončení prací kótovaně zakreslit do situace.

Před uvedením do provozu nového elektrického zařízení se provede výchozí revize dle ČSN 33 2000-6.

Provozovatel zařízení musí zajišťovat provozní spolehlivost a bezpečnost zařízení jeho pravidelnými prohlídkami a údržbou (ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN EN 50 110-1 ed. 3).

Osoby, které budou elektrické zařízení obsluhovat, musí být jeho provozovatelem prokazatelně poučeni.

U stromů a zeleně v okolí světelných bodů musí být prováděn pravidelný vhodný prořez.

K dosažení trvalé optimální účinnosti svítidel doporučuji provádět čištění jejich světelně činných krytů v pravidelných 3 letých intervalech.

V Chebu 07/2021

Vypracoval: Ing. Jiří Stehlík