

## Obsah

<b>D.2.1.</b>	<b>Technický popis stavby .....</b>	<b>1</b>
D.2.1.1.	Stručný popis stavby.....	1
D.2.1.2.	Základní technické údaje .....	1
D.2.1.3.	Nové světelné body .....	2
D.2.1.4.	Napájecí soustava .....	2
D.2.1.5.	Pokládka kabelového vedení .....	2
D.2.1.6.	Stožárové patky .....	3
D.2.1.7.	Stávající podzemní zařízení .....	3
D.2.1.8.	Bezpečnost práce .....	4
D.2.1.9.	Závěr.....	4

## **D.2.1. Technický popis stavby**

### **D.2.1.1. Stručný popis stavby**

Projektová dokumentace řeší instalaci nového veřejného osvětlení u cyklostezky od Komerční banky, a.s. k Penny Marketu v Sokolově.

Instalováno bude celkem 8 ks světelných bodů včetně souvisejícího podzemního napájecího vedení, které bude vyvedeno z nového rozvaděče veřejného osvětlení RVO. Pro světelný bod NP, který nebude prozatím instalován, bude provedena příprava.

Nové světelné body budou stožárového typu. Patky stožárů budou vybaveny trubkovými pouzdry. Svítidla budou parková s cyklo fotometrií. Jako světelné zdroje budou použity úsporné LED s příkonem max. 20 W na jedno svítidlo.

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.

Po ukončení všech montážních a stavebních prací budou veškeré výkopy zahozeny, zhutněny a uvedeny do původního stavu (zádlažbou, asfaltem, zatravněním).

### **D.2.1.2. Základní technické údaje**

Přípojné místo: Nový napájecí bod RVO

Místo ukončení: Nový světelný bod N8.

Napěťová 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 novém 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 zemního pásu 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 zemnímu pásku připojí uzemnění napájecího rozvaděče a veškeré kovové části 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: Kapos KF 09050, KF 09040

Délka trasy nového vedení: 376 m (cyklostezka 155m, chodník 4m, zel. plocha 217m)

Počet nových svět. bodů: 8 ks sv.b. parkový o příkonu 20W  
1 ks sv.b. parkový o příkonu 20W (pozdější instalace)

Příkonová balance: + 0,18 kW

Pro nový instalovaný příkon bude zřízeno nové odběrné místo (RVO) s hlavním jističem 1x16A, které bylo dodavatelem el. energie schváleno vyjádřením č. 4121206815.

#### **D.2.1.3. Nové světelné body**

Pro nové světelné body N1÷N8 budou použita LED svítidla Philips Luma Mini 20LED DM50 2500lm/830 s příkonem 20W. Svítidla budou vyrobena v krytí IP66.

Nosnými prvky světelných bodů budou 6 m vysoké ocelové bezpaticové stožáry, které budou v místě vetknutí do země opatřeny ochrannými manžetami. Povrchová úprava všech nosných prvků bude provedena žárovým zinkováním. Svítidla budou osazena přímo na stožárech bez elevace. Ve spodní části stožárů bude osazena stožárová výzbroj s pojistkami max. 4A. Pro přívody ke svídlům bude použit kabel CYKY 3x1,5, který bude protažen vnitřkem stožárů v celé délce.

Návrh osvětlovací soustavy byl proveden s ohledem na ČSN EN 13201-1 a ČSN EN 13201-2, konzultace se zástupcem investora a situačních dispozic stavby. Světelné body budou osazeny v zelených plochách s minimálním odstupem 0,5m od jezdových ploch, 0,25 m od cyklostezky nebo v cyklostezce mimo prostor průjezdního profilu.

Nový světelný bod PN bude instalován až po vyřešení

#### **D.2.1.4. Napájecí soustava**

Na p.p.č. 3325/1 bude instalován nový rozvaděč veřejného osvětlení v typovém provedení kompaktního pastového pilíře RVO S1/NKP7P, který bude z boku přistavěn ke stávající rozpojovací skříni ČEZ č. 233. Připojení RVO k rozpojovací skříni bude provedeno z volné sady pojistek vývodu č.1, do které bude osazena pojistka 1x25A.

V RVO bude osazen hlavní jistič 1x16A, měření odběru, stykače a vývodové jističe 3x10A/B pro dvě větve. Ovládání chodu bude řídit soumrakový spínač, jehož čidlo musí být situováno tak, aby jej neovlivňovala osvětlovací soustava.

Z RVO bude kabelem CYKY-J 4x10 vyvedeno nové podzemní vedení, které bude nové světelné body propojovat smyčkovým způsobem. Napájecí soustava bude prozatím provozována jednofázově.

#### **D.2.1.5. Pokládka kabelového vedení**

Kabelové vedení bude v celé trase uloženo v chráničce.

Na p.p.č. 3325/1, 2602/7a 2602/6 bude kabelové vedení uloženo v zeleném pásu. Od rozhraní parcel st.p.č. 2602/6 a 2602/1 bude vedení uloženo v okraji cyklostezky na p.p.č. 2602/2, 2602/30 až ke světelnému bodu N6, odkud bude dál opět uloženo v zeleném pásu.

Pro pozdější instalaci světelného bodu NP musí být v okolních bodech N4 a N5 ponechány takové kabelové rezervy (2,5m), které po přetažení k NP, umožní připojení NP bez použití spojky.

Zemní práce nesmí být v rozporu s ČSN 73 6110. Pokládka kabelu a jejich chráničky 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 a v okraji cyklostezky bude kabel uložen v ochranné chráničce do hloubky 0,35 m. V místech kde se předpokládá pojezd těžších automobilů, bude kabel uložen v obetonované chráničce do hloubky 1 m. Při kladení chrániček doporučuji klást účelné rezervy. 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.2.1.6. 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 50 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.2.1.7. Stávající podzemní zařízení**

V místě zemních prací se mohou nacházet stávající podzemní zařízení ve správě ČEZ, CETIN, RETE, NET Line, VEOLIA apod. Zemní práce mohou být zahájeny až po vytýčení všech stávajících podzemních zařízení. Po přesném vytýčení stávajících sítí lze při předání staveniště upřesnit kabelové trasy, případně navrhnout další chráničky.

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 kabelů NN v zemi s ostatními sítěmi řeší ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 73 6005, z.č. 274/2001 Sb, 314/2009 Sb, 670/2004 Sb, ČSN EN 1594 a TPG 702 04. 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. Při křížení

bude kabel uložen v chrániče přesahující křížení min 1m a obě strany. V případě protlaku bude před zahájením stavební činnosti provedeno obnažení plynárenského zařízení.

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 stavbě musí být respektováno ochranné pásmo vodovodu a kanalizace a další povinnosti podle § 23 zák. č. 274/2001 Sb.

#### **D.2.1.8. 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.2.1.9. Závěr**

Veškeré uváděné typy jsou pouze doporučené, které lze nahradit ekvivalenty se stejnými parametry.

V rámci stavby je nutno dodržet veškeré požadavky dotčených orgánů, správců sítí a vlastníků pozemků a nemovitostí, které jsou uvedeny v jejich stanoviscích, rozhodnutích a vyjádřeních.

Před započatím prací musí být vytýčeny hranice parcel, kabelových tras, a všech stávajících podzemních sítí. Prohlídky stavby budou vykonávány v závislosti na připravenosti a postupu prací. Harmonogram prací bude stanoven v rámci smlouvy o dílo a jako takový bude předložen stavebnímu úřadu.

Práce na elektrickém zařízení smí provádět jen firma k tomu oprávněná. Při provádění prací je třeba dodržovat závazné normy ČSN, IEC a technologické postupy vydané výrobcí 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.2). 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 2 letých intervalech.

V Chebu 10/2017

Vypracoval: Ing. Jiří Stehlík