

## Obsah

<b>D.2.a</b>	<b>Technická zpráva .....</b>	<b>1</b>
D.2.a.1	Stručný popis stavby.....	1
D.2.a.2	Podklady pro vypracování projektu.....	1
D.2.a.3	Základní technické údaje .....	1
D.2.a.4	Stávající stav.....	2
D.2.a.5	Demontáž.....	2
D.2.a.6	Napájecí soustava .....	2
D.2.a.7	Nové světelné body .....	3
D.2.a.8	Pokládka kabelového vedení .....	3
D.2.a.9	Stožárové patky .....	3
D.2.a.10	Stávající podzemní zařízení .....	4
D.2.a.11	Bezpečnost práce .....	4
D.2.a.12	Závěr.....	5

## **D.2.a Technická zpráva**

### **D.2.a.1 Stručný popis stavby**

Stávající nástěnné světelné body S1÷S7 a převěsný světelný bod S8 budou zrušeny a nahrazeny novými světelnými body N1÷N9 s novým podzemním napájecím vedením vyvedeným ze stávající pojistkové skříňe PS1 na st.p.č. 1542. Pro osvětlení budou použita LED svítidla osazená na stožárech s obloukovými výložníky.

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 (zatravněním, šterkem nebo zádlažbou). Dotčené povrchy objektů budou zarovnány a opatřeny malbou ve shodě s okolím.

### **D.2.a.2 Podklady pro vypracování projektu**

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

### **D.2.a.3 Základní technické údaje**

Přípojné místo: Stávající pojistková skříň PS1

Místo ukončení vedení: Stávající doplňkový světelný bod D

Napěťová soustava: Sít' TN-C-S, 1+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 Ω. 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:

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

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

- o základní – samočinným odpojením od zdroje.

Zvýšená ochrana jak za normálních podmínek tak i při poruše:

- o 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 4x16, 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: Kopus KF 09063, KF 09040

Délka trasy nového vedení: 261 m (38 m komunikace, 163 m chodník a 60 m zelený pás)

Počet demontovaných svět. bodů: 8 ks sv.b. o příkonu 150 W

Počet nových svět. bodů: 8 ks sv.b. na ocel. sloupu o příkonu 86 W  
1 ks sv.b. na ocel. sloupu o příkonu 57 W

Příkonová bilance:

demontované sv.b.	- 1,20 kW
<u>nové sv.b.</u>	<u>+ 0,75 kW</u>
celkem	- 0,45 kW

Po úpravě osvětlovací soustavy dojde ke snížení instalovaného příkonu o 0,45 kW.

#### **D.2.a.4 Stávající stav**

Stávající osvětlovací soustava je tvořena nástěnnými svítidly S1÷S7 a jedním svítidlem převěsným S8. Ze stávající pojistkové skříně PS1 je vyvedeno podzemní kabelové vedení, které propojuje přípojovací krabice svítidel K1÷K4, ze kterých jsou svítidla napájena vedením uloženým pod omítkou. Pojistkové skříně PS2÷PS4 jsou napájeny z rozvodu objektů a svítidla jsou k nim připojena kabely uloženými střídavě na a pod omítkou. Svítidlo S8 je upevněno na převěsu.

#### **D.2.a.5 Demontáž**

V napájecím rozvaděči veřejného osvětlení v ul. Evropská bude demontován stávající jistič vývodu 3x25 A/B pro větev Evropská-Svobody.

Ve stávající pojistkové skříně PS1 bude odpojeno podzemní vedení napájecí přípojovací krabice K1÷K4 na obchodním domě Albert.

Demontovány budou všechny stávající světelné body S1÷S8 včetně výložníků i převěsu. U světelných bodů S1÷S4 zůstanou přípojovací krabice i propojovací vedení ke svítidlům zachovány v rozpojeném a zakonzervovaném stavu. Pojistkové skříně i propojovací vedení ke svítidlům S5÷S8 budou demontovány kompletně.

Otvory po demontovaných pojistkových skříních budou zarovnané zdivem a veškeré povrchy na dotčených objektech budou začištěny a opatřeny výmalbou v barevném odstínu shodném se stávajícím okolím.

#### **D.2.a.6 Napájecí soustava**

Do napájecího rozvaděče veřejného osvětlení v ul. Evropská bude za demontovaný jistič vývodu pro větev ul. Evropská-Svobody osazen jistič 3x20A/B.

Ze stávající pojistkové skříně PS1 bude pod omítkou vyvedeno nové podzemní kabelové vedení (CYKY-J 4x16), které bude nové světelné body N1÷N9 propojovat smyčkovým způsobem a

ukončeno bude ve stávajícím doplňkovém světelném bodě D, kde zůstane v zakonzervovaném stavu nezapojeno.

Svod pod omítkou u PS1 bude uložen ve chrániče zapuštěné do drážky, která bude po elektroinstalačních pracích začištěna a opatřena výmalbou ve shodě s okolím.

#### **D.2.a.7 Nové světelné body**

Pro nové světelné body N1÷N9 budou použita nová hliníková úsporná LED svítidla o příkonu 86 W a 57 W s fotometrií pro široké komunikace (doporučený typ: BGP 243 DM10 9600-7000/830). Krytí svítidel bude min. IP43 u předřadnickové části a min. IP65 u části optické.

Nosnými prvky světelných bodů N1÷N9 budou 9 m vysoké ocelové bezpaticové stožáry, které budou v místě vetknutí do země opatřeny ochrannými manžetami. Stožáry N1÷N8 budou vybaveny obloukovými výložníky (popis vyložení a elevace viz. tabulka světelných bodů v situačním výkresu). Svítidlo světelného bodu N9 bude osazeno přímo na stožáru bez elevace. Povrchová úprava všech nosných prvků bude provedena žárovým zinkováním.

Ve spodní části stožárů bude osazena stožárová výzbroj s pojistkami max. 4A. Pro přívody ke svítidlům bude použit kabel CYKY 3x1,5, který bude protažen vnitřkem stožárů i výložníků v celé délce.

Návrh osvětlovací soustavy byl proveden s ohledem na ČSN EN 13201-1 a ČSN EN 13201-2 a byl prověřen světelně technickými výpočty, který jsou protokolárně doloženy v technické části PD.

Konečné rozmístění světelných bodů bylo provedeno podle situačních dispozic stavby. Světelné body budou osazeny v zelených plochách a chodnicích s minimálním odstupem 0,5 m od komunikace.

#### **D.2.a.8 Pokládka kabelového vedení**

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 bude kabel uložen v ochranné chrániče do hloubky 0,35 m. V komunikacích, vjezdech a v místech kde se předpokládá pojezd těžších automobilů, bude kabel uložen v obetonované chrániče do hloubky 1 m. Při kladení chrániček doporučuji klást účelné rezervy. Pokládka v místě vjezdu na parkovací plochu obchodního domu Albert bude provedena bez omezení provozu protlakem. 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, zajistí stavebník provádění prací podle ČSN 83 9061 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 chrániče. Kořenové systémy nesmí být narušeny, dřeviny nesmí být zasypány výkopkem.

#### **D.2.a.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.2.a.10 Stávající podzemní zařízení**

V místě zemních prací se mohou nacházet stávající podzemní zařízení ve správě ČEZ, CETIN, GasNet 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 chráničce 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.a.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.2.a.12 Závěr**

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

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 započítím 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 3 letých intervalech.

V Chebu 04/2018

Vypracoval: Ing. Jiří Stehlík