

Obsah

D.2.a	Technická zpráva.....	1
D.2.a.1	Stručný popis stavby	1
D.2.a.2	Základní technické údaje	1
D.2.a.3	Stávající stav.....	2
D.2.a.4	Demontáž.....	2
D.2.a.5	Napájecí soustava	2
D.2.a.6	Nové světelné body	3
D.2.a.7	Pokládka kabelového vedení	3
D.2.a.8	Pokládka chrániček optického vedení	3
D.2.a.9	Stožárové patky	4
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 světelné body v počtu 4 ks (S1÷S4) budou demontovány a nahrazeny novými světelnými body s novými komponenty v počtu 4 ks (N1÷N4) na ocelových sloupech s novým podzemním napájecím vedením.

V rámci akce bude provedena pokládka chrániček datového vedení Městské metropolitní sítě.

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 a zhutněny.

D.2.a.2 Podklady pro vypracování projektu

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

D.2.a.2 Základní technické údaje

Přípojně místo: Stávající světelný bod S0

Místo ukončení vedení: Nové světelné body N1 a N4

Rozvodná soustava: Síť 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 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:

- 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

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 čísly a nápisy bude provedeno podle platných ČSN.

Použité chráničky: Kopos KF 09050, KF 09040

Délka zrušených tras venkovního vedení: 64 m

Délka přeložených tras podzemního vedení: 2 m

Délka vyměněných podzemních vedení: 10 m

Délka nových tras podzemního vedení: 94,5 m (24,5 m komunik., 9 m chodník a 61 m zel. plocha)

Délka trasy nových optických chrániček: 174 m (50 m komunik., 47 m chodník a 77 m zel. pás)

Počet nových zemních boxů: 1 ks

Počet demontovaných světelných bodů: 4 ks stožárového typu s výškou 4,5 m o příkonu 70W

Počet nových světelných bodů: 4 ks stožárového typu s výškou 6 m o příkonu 29,5W

<u>Příkonová bilance:</u>	demontované s.b.	- 0,280 kW
	<u>nové s.b.</u>	<u>+ 0,118 kW</u>
	celkem	- 0,162 kW

Úpravou osvětlovací soustavy dojde ke snížení instalovaného příkonu o 0,162 kW.

D.2.a.3 Stávající stav

Stávající osvětlovací soustava je tvořena parkovými světelnými body na ocelových sloupech s podzemním napájecím vedením. Napájecím bodem je rozvaděč RVO v ul. Palackého.

D.2.a.4 Demontáž

V rozvodnici RVO v ul. Palackého bude demontováno jištění vývodu II. pro ul. Palackého, Příkopní a školka.

Kompletně budou demontovány budou stávající světelné body S1÷S4 včetně souvisejícího napájecího vedení.

Vedení mezi S0 a S3 bude zachováno, částečně odkopáno a připraveno k přeložení do nového světelného bodu N3. Vedení mezi S0 a S2 bude zachováno částečně, částečně odkopáno a připraveno k nastavení naspojováním tak, aby mohlo být zavedeno do N2. Vedení mezi S4 a S5 bude částečně odkopáno a připraveno k přeložení do N4. Odkopání vedení musí být provedeno výhradně ručně bez jejich poškození.

D.2.a.5 Napájecí soustava

Do rozvodnice RVO v ul. Palackého budou na místo demontovaných jističů vývodu II. pro ul. Palackého, Příkopní a školka osazeny nové jističe 3ks 16A/B.

Nově položené napájecí vedení bude nové světelné body propojovat smyčkovým způsobem. V místě zeleně bude napájecí vedení uloženo v chráničce. V místě křížení s opěrnou zdí bude uloženo v obetonované chráničce pod jejím základem.

Odkopané vedení mezi S0 a S3 bude přeloženo do N3 a oboustranně připojeno Vedení mezi S0 a

S2 bude nastaveno naspojkováním a zavedeno do N2, kde zůstane v zakonzervovaném stavu nepřipojeno. Vedení mezi S4 a S5 bude přeloženo do N4 a připojeno.

V rámci pokládky a přeložek podzemního napájecího vedení veřejného osvětlení bude provedena i pokládka chrániček a mikrotrubiček optických vedení s 1 ks zemního propojovacího boxu BOX1. Pokládka bude v maximální možné míře provedena v souběhu se silovým vedením.

D.2.a.6 Nové světelné body

Pro nové světelné body budou použity nové komponenty.

Veškerá svítidla budou v úsporném provedení LED o příkonu 29,5 W s teple bílým světlem (max. 3000 K) a charakteristikou vyzařování pro široké komunikace (doporučený typ BGP 282 DW50 830/3500/29,5W). Svítidla budou odolná vandalismu. Základní krytí svítidel bude min. IP43, u optické části pak IP66.

Nosnými prvky budou ocelové bezpaticové dvoustupňové stožáry s výškou 6 m. Stožáry budou v místě vetknutí do země opatřeny ochrannými manžetami. Osazení svítidel bude provedeno přímo na stožáry. Povrchová úprava všech nosných prvků bude provedena žárovým zinkováním.

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

Návrh osvětlovací soustavy byl proveden dodavatelem svítidel s ohledem na ČSN EN 13201-1 a 2 a doporučení ČSN P 36 0455 pro osvětlení parkovacích ploch. Návrh byl prověřen světelně technickým výpočtem, který je protokolárně doložen v příloze.

Konečné rozmístění světelných bodů bylo provedeno dle situačních dispozic stavby. Nové a přeložené světelné body budou osazeny v chodníku nebo v zelené ploše s minimálním odstupem 0,5 m od pojezdových ploch a 0,25 m od chodníku.

D.2.a.7 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 pojezdových plochách se kabel ukládá do obetonované chráničce 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, 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 chráničce. Kořenové systémy nesmí být narušeny, dřeviny nesmí být zasypány výkopkem. V místě zeleně bude napájecí vedení vždy uloženo v chráničce.

D.2.a.8 Pokládka chrániček optického vedení

Pokládka chrániček optického vedení musí být provedena s ohledem na minimální dovolený poloměr ohybu, který se pro tuto pokládku požaduje větší než 500 mm. Ve všech trasách datových chrániček bude položen zaměřovací izolovaný vodič CY 1,5 vždy vodič propojený s předchozím.

Chráničky datových vedení musí být na všech koncích opatřeny koncovkami (ucpávkou bez nebo s ventilkem). Spojování datových chrániček musí být provedeno výhradně příslušnými HDPE spojkami.

V chodníku budou chráničky uloženy v pískovém loži do hloubky 0,4 m s užitím výstražné folie z PVC. Pokládka výstražné folie se řídí ČSN 73 6006. Pro pískové lože bude použit jemnozrnný písek o tloušťce min. 8 cm a po uložení chráničky bude proveden zásyp vrstvou stejné tloušťky. V komunikacích a místech kde se předpokládá pojezd těžších automobilů (vjezdy, pojezdové a odstavné plochy) budou chráničky uloženy v obetonované chráničce do hloubky 1 m. Při kladení chrániček v těchto úsecích bude vždy položena min. jedna rezervní chránička KF 09090.

Provedené práce musí být v souladu ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací, ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, ČSN EN 60794-1-1 - Optické kabely, ČSN 35 9759 - Pokyny pro montáž optických kabelů, ČSN 33 4050 – Předpisy pro podzemní sdělovací vedení a platných souvisejících předpisů. Použité materiály musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1987 Sb.

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.

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.

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 stávajících osvětlovacích soustav. 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 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.

Před přejímkou datových chrániček se provede výchozí zkouška za účasti zástupce investora.

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 03/2020

Vypracoval: Ing. Jiří Stehlík