

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	2
D.2.a.7	Pokládka kabelového vedení	3
D.2.a.8	Stožárové patky	3
D.2.a.9	Stávající podzemní zařízení.....	4
D.2.a.10	Bezpečnost práce	4
D.2.a.11	Závěr.....	5

D.2.a Technická zpráva

D.2.a.1 Stručný popis stavby

U dvou krajních stávajících světelných bodů bude vyměněno svítidlo s tím, že jeden světelný bod bude přeložen mimo novou komunikaci. Osvětlovací soustava bude doplněna o 4 ks nových světelných bodů s novým podzemním napájecím vedením. Napájecí bod bude upraven.

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: Přívodní vedení od stávajícího světelného bodu S4

Místo ukončení vedení: Nový světelný bod N4

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 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 zemničího pásku FeZn 30x4 mm (drát FeZn 8), který bude zapískován. Odpor uzemnění by měl být nejvýše 5 Ω . V případě překročení této hodnoty bude nutno instalovat další strojový 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: AYKY-J 4x25, CYKY-J 3x1,5

Proudové zatížení: Podle ČSN 33 2000-5-523

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

Použité chráničky: Kopos KF 09063, KF 09040

Délka nové trasy podzemního vedení: 122 m (chodník)

Délka přeložek podzemního vedení: 26 m (20 m zelená plocha, 6 m chodník)

Počet demontovaných světelných bodů: 1 ks silniční s výškou 8 m

Počet demontovaných svítidel: 1 ks silniční ve výšce 8 m

Počet nových světelných bodů: 4 ks stožárového typu s výškou 6 m o příkonu 20W

Příkonová bilance: nové svět. body + 0,08 kW

Stávající napájecí soustava mít dostatečnou výkonovou rezervu.

D.2.a.3 Stávající stav

Stávající osvětlovací soustava je tvořena silničními světelnými body na ocelových sloupech s podzemním napájecím vedením. Napájecím bodem je rozvaděč RVO v ul. K. Čapka u trafostanice.

D.2.a.4 Demontáž

Demontovány budou stávající světelné body S1 a S3. Ze světelného bodu S2 bude demontováno svítidlo. Stožáry a výložníky (S1 a S3) budou uloženy k opětné montáži včetně svítidla světelného bodu S3. Svítidla ze světelných bodů S1 a S2 budou uskladněna k jinému využití.

Dále budou částečně odkopána vedení přicházející od S4, S5 a S6 ke stávajícímu světelnému bodu S1 a připravena k přeložení do přesunutého světelného bodu VS1. Odkopáno bude i vedení přicházející od světelného bodu S7 ke světelnému bodu S3 a připraveno k přeložení do přesunutého světelného bodu PS3. Vedení musí být odkopána v dostatečné délce, aby mohla být zavedena a připojena do světelných bodů v nových pozicích.

Odkopání vedení musí být provedeno výhradně ručně bez jejich poškození.

V RVO v ul. K. Čapka budou demontovány jističe (3 ks 1x32A/B) příslušné pro větev ul. K. Čapka.

D.2.a.5 Napájecí soustava

Do RVO v ul. K. Čapka budou na místo demontovaných jističů pro ul. K. Čapka osazeny jističe 3 ks 1x25A/B.

Odkopaná vedení budou přeložena do nových tras a zavedena a připojena do přesunutých světelných bodů VS1 (vedení od S4, S5 a S6) a PS3 (vedení od S7).

Z přesunutého světelného bodu VS1 bude vyvedeno nové podzemní napájecí vedení kabelem AYKY-J 4x25, které bude nové světelné body N1÷N4 propojovat smyčkovým způsobem.

D.2.a.6 Nové světelné body

Pro přeložený světelný bod VS1 budou použity demontované nosné komponenty S1 a nové svítidlo o příkonu 56W. Na světelný bod s výměnou VS2 bude osazeno stejné nové svítidlo o příkonu 56W (doporučený typ: Voltana 2/5102/24LEDs 700mA NW/56/355642).

Pro přeložený bod PS3 budou použity demontované komponenty S3.

Pro nové světelné body N1÷N4 budou použita nová úsporná LED svítidla o příkonu 20 W (doporučený typ: Voltana 2/5102/16LEDs 350mA WW/20/356052). Krytí svítidel bude min. IP43 u předradníkové části a min. IP65 u části optické.

Nosnými prvky nových světelných bodů N1÷N4 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 pomocí univerzálních držáků (na sloup/na výložník). Povrchová úprava všech nosných prvků bude provedena žárovým zinkováním.

Ve spodní části stožárů bude osazena stožárová výzbroj s keramickými pojistkami max. 4A. Pro přívody 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 parkovišť. 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 jezdových 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 jezdových 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.

D.2.a.8 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.9 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.10 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.11 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 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.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 09/2019

Vypracoval: Ing. Jiří Stehlík