

ELVOST

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:
221107

Stavebník:
Město Cheb, nám. Krále Jiřího z Poděbrad 1/14, 350 02 Cheb

Datum:
12/2022

Kraj:
Karlovarský

Obec:
Cheb

Měřítko:
-

Akce:
**Cheb, stavební úprava komunikace
ulice Nová**

Stupeň:
PDPS

Část:
D.1.4 SO 431 Veřejné osvětlení, SO 461 Sdělovací vedení

Číslo výkresu:

Obsah:
Technická zpráva

D.1.4.1

Obsah

D.1.4.1. Technická zpráva.....	1
D.1.4.1.1. Stručný popis stavby	1
D.1.4.1.2. Základní technické údaje	1
D.1.4.1.3. Stávající stav.....	2
D.1.4.1.4. Demontáž.....	2
D.1.4.1.5. Napájecí soustava	2
D.1.4.1.6. Nové světelné body	2
D.1.4.1.7. Pokládka kabelového vedení	3
D.1.4.1.8. Stožárové patky	3
D.1.4.1.9. Pokládka chrániček optického vedení	3
D.1.4.1.10. Stávající podzemní zařízení.....	4
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

Stávající světelné body v počtu 3 ks (S1÷S3) budou demontovány a nahrazeny novými s novými komponenty v počtu 4 ks (N1÷N4) s novým podzemním napájecím vedením.

V rámci úprav veřejného osvětlení budou položeny i nové datové chráničky sdělovacího vedení.

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.1.4.1.2. Základní technické údaje

Přípojné místo: Stávající přívodní vedení u světelného bodu S2.

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

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 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 strojený zemnič. Během montážních prací se k zemničímu 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: 65 m (9 m komunikace, 56 m chodník)

Nové trasy podzemního vedení: 99 m (18 m komunikace, 81 m chodník)

Délka pokládky datových chrániček: 137 m (32 m komunikace, 101 m chodník, 4 m zel. plocha)

Počet demontovaných světelných bodů: 3 ks na ocel. sloupech s výškou 8 m o příkonu 100W

Počet nových světelných bodů: 4 ks stožárového typu s výškou 8 m o příkonu 28,5W

<u>Příkonová bilance:</u>	demontované s.b.	- 0,300 kW
	nové s.b.	+ 0,114 kW
	celkem	- 0,186 kW

Úpravou osvětlovací soustavy dojde ke snížení instalovaného příkonu o 186 W.

D.1.4.1.3. Stávající stav

Stávající osvětlovací soustava je tvořena silničními světelnými body na ocelových sloupech s podzemním napájecím vedením vyvedeným z rozvaděče RVO v ul. Obětí nacistů.

D.1.4.1.4. Demontáž

Stávající světelné body S1÷S3 budou demontovány včetně souvisejícího nepotřebného a starého napájecího vedení. Přívodní vedení u stávajícího světelného bodu S2 bude částečně odkopáno a připraveno k nastavení naspojováním. Odkopání vedení musí být provedeno výhradně ručně bez jejich poškození.

D.1.4.1.5. Napájecí soustava

Přívodní vedení u S2 bude nastaveno naspojováním (zemní kabelová spojka ZS) kabelu stejného typu (CYKY-J 4x10) tak, aby mohlo být zavedeno a připojeno do nového světelného bodu N3. Ze světelného bodu N3 budou vyvedena podzemní vedení kabelu CYKY-J 4x10 pro napájení nových světelných bodů N2, N1 a N4.

D.1.4.1.6. Nové světelné body

Svítidla budou v provedení LED s teple bílým světlem (2700 K) s fotometrií pro široké komunikace s přilehlými parkovacími plochami a chodníky a budou vyrobena ve vandalismu odolném provedení. Svítidla budou vybavena driversy s útlumem osvětlení v intervalech 22:00÷23:00 - 75 %, 23:00÷4:00 - 50 % a 4:00÷5:00 - 75 % (DM11) a musí mít přípravu pro provoz komunikace v Mesh síti. Krytí svítidel bude min. IP43 u předřadnickové části a min. IP65 u části optické (doporučený typ: DigiStreet BGP 761 727/4000lm/28,5W).

Nosnými prvky nových světelných bodů budou 8 m vysoké ocelové bezpaticové stupňové stožáry s obloukovými výložníky. V místě vetknutí do země budou stožáry opatřeny ochrannými manžetami. Povrchová úprava všech nosných prvků bude provedena žárovým zinkováním (doporučený typ: DOS80-V+M+V89 200060-1-0°; Zn).

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 výložníků 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 s ohledem na ČSN EN 13201-1 a 2, ČSN EN 12464-2 a doporučení ČSN P 36 0455 pro osvětlování místních komunikací tř.o. M5 s parkovacími plochami 5.9.1 a chodníky P6. Návrh byl prověřen světelně technickým výpočtem, který je protokolárně doložen v příloze.

Konečné rozmístění světelných bodů bylo provedeno dle situačních dispozic stavby. Nové světelné body budou osazeny v chodníku s minimálním odstupem 0,5 m od komunikace.

D.1.4.1.7. 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 komunikaci a pojezdových 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, 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.1.4.1.8. 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.1.4.1.9. Pokládka chrániček optického vedení

Stávající chránička HDPE i 4 ks mikrotrubiček u objektu na st.p.č. 4763 budou naspojovány a vedeny dál do ulice Nová. Mikrotrubičky budou ukončeny u kolektorového vstupu do objektu na st.p.č. 4763. Chránička HDPE bude ukončena v zelené ploše křižovatky s ul. Obětí Nacizmu, odkud bude dál položena rezervní chránička KF 09110 přes ul. Nová a Obětí Nacizmu.

Pokládka datových chrániček a mikrotrubiček musí být provedena s ohledem na minimální dovolený poloměr ohybu, který se pro tuto pokládku požaduje větší než 600 mm. Chráničky i mikrotrubičky musí být na obou koncích opatřeny koncovkami (ucpávkami) a případné spojování musí být prováděno výhradně příslušnými spojkami.

Ve všech trasách datových chrániček a mikrotrubiček bude položen zaměřovací izolovaný vodič CY 1,5 vždy vodivě propojený s předchozím.

V zeleném pásu se chráničky kladou do pískového lože do hloubky 0,7 m s užitím výstražné folie z PVC. V chodníku budou chráničky uloženy v pískovém loži do hloubky 0,4 m s užitím zákrytových

desek. 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.1.4.1.10. 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 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. Pro křížení vedení s topným kanálem bude použit řízený protlak pod teplovodem. V případě protlaku se stykem s plynárenským zařízením bude před zahájením stavební činnosti provedeno jeho obnažení.

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.

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.

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 minimálními odstávkami provozu stávající osvětlovací soustavy. Manipulace v napájecí soustavě budou předem projednány se správcem 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.

Před přejímkou datových chráničů 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 letech intervalech.