

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:

211101

Stavebník:

TEREA Cheb s.r.o., Májová 588/33, 35002 Cheb

Datum:

11/2021

Kraj:

Karlovarský

Obec:

Cheb

Měřítko:

-

Akce:

**Cheb, Zlatý vrch uhelna
- parkoviště**

Stupeň:

PDPS

Část:

SO 432 Veřejné osvětlení

Číslo výkresu:

D.1.3.1

Obsah:

Technická zpráva

Obsah

D.1.3.1. Technická zpráva	1
D.1.3.1.1. Stručný popis stavby.....	1
D.1.3.1.2. Podklady pro vypracování projektu.....	1
D.1.3.1.3. Základní technické údaje.....	1
D.1.3.1.4. Nové veřejné osvětlení	2
D.1.3.1.5. Příprava pro dobíjecí stanice	3
D.1.3.1.6. Pokládka vedení do země	3
D.1.3.1.7. Stožárové patky	3
D.1.3.1.8. Stávající podzemní zařízení	3
D.1.3.1.9. Bezpečnost práce	4
D.1.3.1.10. Závěr.....	4

D.1.3.1. Technická zpráva

D.1.3.1.1. Stručný popis stavby

Stavba bude zahrnovat instalaci dvou nových světelných bodů (N1 a N2) s novým napájecím bodem RVO a napájecím vedením. Dále bude připraven vývod pro napájení závory (Z) s rezervou pro datové vedení a chránička pro napájecí vedení k rozvodnici nabíjecích stanic pro elektromobily

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.1.3.1.2. Podklady pro vypracování projektu

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

D.1.3.1.3. Základní technické údaje

Přípojná místa: - osvětlení parkoviště a závora – nový RVO
- nabíjecí stanice – řeší jiná PD

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 ve stávající skříňové rozvodnici RO. 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 prostory nebezpečné.

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: Je provedena podle ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 pojistkami a jištěním přívodu v RO.

Uzemnění: Uzemnění bude provedeno dle ustanovení ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 a norem souvisejících. V kabelových trasách 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 zemnicímu pásku (drátu) připojí uzemnění veškerých kovových částí světelných bodů a závory, jejíž uzemnění bude propojeno s VO. Uzemnění bude natřeno a barevně označeno podle ČSN 33 01 65 ed. 2.

Použité kabely: CYKY-J 5x4, CYKY-J 5x2,5, CYKY-J 3x1,5 CYKY-O 2x1,5

Použité chráničky: Kopos KF 09110, KF 09063 a HDPE 40

Proudové zatížení: Podle ČSN 33 2000-5-523

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

Nová trasa v objektu: 50 m

Nová trasa podz. vedení: 78 m (28 m komunik., 1 m chodník, 6 m zel. plocha, 43 m kabel. kanál)

Nová trasa podz. DAT chrániček: 4 m (zel. pl.)

Počet nových světelných bodů: 2 ks s výškou 8 m o příkonu 2x 58W

<u>Příkonová bilance RVO:</u>	nové světelné body	+ 0,232 kW
	závora	+ 0,5 kW
	celkem	+ 0,732 kW

Nová osvětlovací soustava se závorou budou napájeny z nové rozvodnice RVO, která bude mít dostatečnou příkonovou rezervu.

D.1.3.1.4. Nové veřejné osvětlení

Parkoviště budou osvětlovat dva nové světelné body N1 a N2, pro které budou použita nová hliníková úsporná LED svítidla o příkonu 58 W s fotometrií pro osvětlování parkovacích ploch s teple bílou barvou světla 2700K (doporučený typ: BGP 761 DW50 727/7500lm/58W. Krytí svítidel bude min. IP43 u předřadníkové části a min. IP65 u části optické.

Nosnými prvky světelných bodů budou 8 m vysoké ocelové bezpaticové stožáry s obloukovými výložníky s vyložením 2,5 m a elevací 0°. V místě vetknutí do země budou stožáry opatřeny ochrannými manžetami. Povrchová úprava všech nosných prvků bude provedena žárovým zinkováním. V rámci stavební části budou stožáry opatřeny zábranou proti poškození vozidly.

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

Pro napájení nového osvětlení bude do rozvodny kotelny (vedle dveří) osazena nová nástěnná rozvodnice RVO (RVO 0/NNP7P/S003/FA), která bude kabelem CYKY-J 5x4 připojena do posledního pole skříňové rozvodnice, kde bude uvolněn stávající jistič 3x25A/B. Vybavení a zapojení RVO je zřejmé z výkresu „Schéma RVO“. Nové světelné body budou připojeny kabelem CYKY-J 5x4, který je bude propojovat smyčkovým způsobem. Čidlo soumrakového spínače bude umístěno na rohu objektu a k RVO bude připojeno kabelem CYKY-O 2x1,5.

Pro napájení závory bude z RVO z jističe 16A/B vyveden kabel CYKY-J 5x2,5. V souběhu s napájecím vedením bude vedena i rezervní chránička HDPE 40 pro datové vedení. Ukončení kabelu i chráničky bude provedeno s dostatečnou rezervou. Od stojanu závory bude na druhou stranu komunikace vyvedena rezervní chránička FF 09063.

Vedení uvnitř objektu kotelny budou uložena na chodbě v kabelovém kanálu nebo na drátěných roštích. Průchody ven z objektu řeší stavební část PD. Ve venkovním prostoru budou kabely

uloženy v zemi nebo v kabelovém kanálu.

Návrh pro přeložku a osvětlení nové parkovací plochy byl proveden s ohledem na ČSN EN 13201-1 a 2 a doporučení ČSN P 36 0455 pro tř.o. 5.9.1 a příjezdové komunikace. Návrh byl prověřen světelně technickými výpočtem, který je protokolárně doložen v příloze.

D.1.3.1.5. Příprava pro dobíjecí stanice

Jako příprava pro napájení dobíjecích stanic pro elektromobily bude z prostoru kotelny vyvedena chránička KF 09125 k rozvodnici dobíjecích stanic (u N2).

D.1.3.1.6. Pokládka vedení do země

V zeleném pásu budou vedení uložena v hloubce 0,7 m s užitím výstražné folie z PVC. Pokládka výstražné folie se řídí ČSN 73 6006. Bude-li vedení v zeleném pásu uloženo s mechanickou ochranou (cihly, zákrytové desky, trubka), postačí hloubka uložení 0,35 m pod zemí. V chodníku budou vedení uložena v ochranné chráničce do hloubky 0,35 m. V komunikaci a pojezdových plochách budou vedení uložena v obetonovaných chráničkách 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“.

D.1.3.1.7. 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.

V případě kolize stožárových základů se základem demolované haly bude tento odbourán.

D.1.3.1.8. Stávající podzemní zařízení

V místě zemních prací se mohou nacházet stávající podzemní zařízení ve správě ČEZ, CETIN, CHEVAK 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.

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.1.3.1.9. 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.1.3.1.10. Závěr

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

Před započítáním prací musí být vytýčeny hranice parcel, kabelových tras, a všech stávajících podzemních sítí.

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 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 11/2021

Vypracoval: Ing. Jiří Stehlík