

## **D01 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **OBSAH**

#### **1. Účel a rozsah projektu**

- 1.1 Podklady pro zpracování
- 1.2 Členění a rozsah zařízení
- 1.3 Hlavní charakteristika

.

#### **2. Technické parametry**

- 2.1 Proudové soustavy
- 2.2 Proudové údaje
- 2.3 Světelné údaje
- 2.4 Druh prostředí a krytí
- 2.5 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- 2.6 Použité značení
- 2.7 Související normy a předpisy

#### **3. Technické řešení**

- 3.1. Dispozice
- 3.2. Hlavní použité přístroje
- 3.3. Napájení
- 3.4. Kompenzace
- 3.5. Ochrany
- 3.6. Kabeláž
- 3.7. Ochrana proti rušení, EMC
- 3.8. Ochrana před atmosférickým přepětím a uzemnění
- 3.9. Ochrana proti korozi

#### **4. Údaje o BOZ**

#### **5. Protipožární ochrana**

#### **6. Ochrana životního prostředí**

#### **7. Stavební výpomoc**

#### **8. Základní montážní pokyny**

#### **9. Příprava stavby**

## 1. Účel a rozsah projektu

Tento projekt řeší obnovu veřejného osvětlení v rámci revitalizace hřbitova ve Šlapanicích

### 1.1. Podklady pro zpracování

- a) výkres situace širších vztahů v M 1:200
- b) příslušné ČSN
- c) osobní prohlídka lokality
- d) podmínky správců podzemních sítí
- e) podklady z katastru nemovitostí

### 1.2. Členění a rozsah zařízení

Projekt zahrnuje a řeší tyto části :

- f) Výkopy a kabelová lože v přidružených prostorech.
- g) Dodávku a montáž kabelů, zemnicí kulatiny, stožárů a svítidel
- h) Geodetické zaměření v otevřeném výkopu, záhozy a provizorní úpravy terénu
- i) Revize.

### 1.3. Hlavní charakteristika

Instalace kabelů , uzemnění, stožárů, svítidel

## 2. Technické parametry

### 2.1. Proudové soustavy

- a) Hlavní rozvod VO : 3/PEN~50 Hz 3x 230 V / TN-C

### 2.2. Proudové údaje

Rozvody veřejného osvětlení vychází z nově instalované rozpojovací skříně umístěné u propojení nového a starého hřbitova. Při výstavbě nového hřbitova byla pro rozvody VO vytvořena samostatná větev ukončená v rozvodné krabici dle situace.

Výpočet spotřeby el. energie:

Stávající stav (za předpokladu sodíkových zdrojů o příkonu 50 W):

Roční spotřeba el. energie:  $16 \times 65 \times 4200 = 4\,368$  kWh/rok

Nový stav:

$16 \times 20 \times 4200 = 1344$  kWh/rok

Novým osvětlením dojde k výrazné úspoře el. energie a ke zlepšení proudové soustavy VO.

### 2.3. Světelné údaje

V současné době jsou chodníky na hřbitově osvětleny sodíkovými výbojkami . Nová soustava VO bude tvořena kuželovými přírubovými hliníkovými stožáry výšky 4,5 m. K osvětlení budou použita sadová LED svítidla o teplotě chromatičnosti 2700°K a příkonu 20W. Svítidla jsou vybrána ze Standardu pro veřejné osvětlení města Šlapanice. Je zvolen stejný typ jak na novém hřbitově.

## 2.4. Druh prostředí a krytí

Zařízení VO je umístěno ve venkovním nekrytém prostředí, jehož vlivy mají dle ČSN 33 2000-5-51 kód AB8 z hlediska teplot a vlhkosti + AD4 z hlediska výskytu vody. Z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem se dle změny Z2 ČSN 33 2000-3 jedná o prostor pouze nebezpečný, s trvalým dotykovým napětím max 50 V. Požaduje se vypnutí do 5 sec.

Požadované minimální krytí rozváděčů IP43, svítidla v provedení venkovním (min krytí IP 23 ).

## 2.5. Ochrana proti úrazu elektrickým proudem

Zůstává stávající

## 2.6. Použité značení

Grafické značky jsou použity dle skupiny ČSN EN 60617, barevné označení vodičů dle ČSN 33 0165

## 2.7. Související normy a předpisy

Zařízení je projektováno dle ČSN citovaných v této zprávě a dle dalších jako ČSN 33 2000-xx, ČSN EN 13201-1 až 13201-5, 73 6005.

## 3. Technické řešení

Technické řešení nového osvětlení je shodné se stávajícím VO na hřbitově. Bude provedena výměna kabelů v celé trase VO, dále budou vyměněny stožáry a svítidla včetně stožárových svorkovnic. Trasy kabelů a pozice stožárů jsou patrné ze situace. Kabely budou vedeny v chodnicích případně v zeleni. V horní části hřbitova je stávající kabel veden mezi hroby a i stožáry jsou mezi hroby osazeny. Nové řešení spočívá v tom, že v těchto místech bude proveden řízený protlak v délce 66 m, aby se zabránilo zničení vzrostlých tují, které tvoří dominantu této části hřbitova. V prostoru stávajícího stožáru A14 bude po jeho demontáži zřízena mezišachta, která bude poté využita pro instalaci nového stožáru a propojení kabelů. Zaváděcí šachta bude zřízena u stožáru č. A15 a vyjížděcí šachta u stožáru A13. Startovací jáma a vyjížděcí jáma bude mít rozměr 2,5x1x1,2 m (délka x šířka x hloubka), mezišachta bude měřit na délku 2,5 m, šířka pouze na vzdálenost mezi čely hrobů.

Jak bylo uvedeno výše osvětlení tvoří kuželové hliníkové přírubové stožáry výšky 4,5 m. Stožáry budou kotveny do země pomocí betonových základů s košem pomocí 4 ks šroubů.

Všechny stožáry budou opatřeny nátěrem v barvě C-35 (odstín černé). Ve stejném barevném podání budou i svítidla.

Výkopy budou prováděny ručně. Vzhledem k tomu, že kabely budou v celé trase uloženy do PE chrániček s hladkým vnitřním povrchem o průměru 63mm, bude mít kabelová rýha rozměr 35/60 cm. Ve výkopu bude zřízeno pískové lože tl. 15 cm. Nad kabely ve výši 30 cm bude založena výstražná fólie červené barvy, šířky 30 cm. Přebytná zemina bude odvezena na skládku k recyklaci.

Realizace veřejného osvětlení je plánována ve dvou větvích. První větev – úsek 6.e a 5.e tvoří stožáry A1 – A3 (včetně provedení kabel. trasy od stožáru A3 ke stožáru A4) a stožáry A10 – A 16. V rámci realizace stavby bude úsek 5.e VO přidružen k etapě 6.e.

Druhou větev – úsek 4.e tvoří stožáry A4 – A9. Pro 1. a 2. větev je vypracován samostatný výkaz výměr/rozpočet.

Demontáže

Stávající osvětlení bude demontováno a odvezeno k recyklaci, nebo do šrotu.

## 3.1. Dispozice

je uvedena ve výkresové dokumentaci, přičemž:

a) výkopy pro kabelové trasy a základy stožárů budou kopány ručně a před zahájením zemních

práci zažádá dodavatel správce podzemních sítí o jejich vytýčení. Zakreslené sítě v dokumentaci jsou pouze orientační. V kabelových trasách může být více kabelů. Tyto překážky jsou však stávající a jsou viditelné na stavbě. Na jejich polohu bude brán zřetel při výkopových pracích VO. Budou dodrženy podmínky správců podzemních sítí

### 3.2. Hlavní použité materiály a přístroje

Použité materiály jsou podrobně popsány na výkrese č. D .02

### 3.3. Napájení

Vloženo do stávajících rozvodů VO

### 3.4. Kompenzace

Kompenzace zůstává individuální.

### 3.5. Ochrany

V tomto projektu se neřeší

### 3.6. Kabeláž

rozvodu je provedena celoplastovým kabel typu CYKY 4x10 mm<sup>2</sup> . Světlé vzdálenosti souběhu a křižování s cizími sítěmi jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci a v podmínkách správců podzemních sítí.

### 3.7. Ochrana proti rušení, EMC

Nové zařízení není náchylné k elektromagnetickému rušení ani není zdrojem takového rušení.

### 3.8 Ochrana před atmosférickým přepětím a uzemnění

Zůstává stávající,

### 3.9 Ochrana proti korozi

Řešeno žárovým zinkováním a nátěrem stožárů.

## 4. Údaje o BOZ

BOZ je zajištěna projektováním dle ČSN. Jedná se zejména o:

- a) Ochranu před úrazem elektrickým proudem dle 2.5.
- b) Ochranu před atmosférickým přepětím dle 3.8
- c) Při práci a obsluze zařízení je třeba dodržovat obecně platné pracovní a provozní elektrotechnické předpisy, skupina ČSN 34 31xx
- d) Dodržovat vyhlášku ČÚBP 324/90 „O bezpečnosti práce a technickém zařízení při stavebních pracích“
- e) Při připojování svítidel dodržovat předpisy pro práci ve výškách, viz nařízení vlády 362/2005
- f) Zajištění pracoviště před veřejností ( chodci kontra výkop )
- g) Zajištění nepřetržitosti funkce VO
- h) Pro provoz a používání technických zařízení platí nařízení vlády 378/2001Sb. Citace §4:
  - (1) Kontrola bezpečnosti provozu zařízení před uvedením do provozu je prováděna dle **průvodní dokumentace výrobce**. Není-li výrobce znám nebo není-li průvodní dokumentace k dispozici, **stanoví rozsah kontroly** zařízení **zaměstnavatel** místním provozním bezpečnostním předpisem.
  - (2) Zařízení musí být vybaveno provozní dokumentací. Následná **kontrola** musí být být v rozsahu stanoveném místním provozním bezpečnostním předpisem, nestanoví-li zvláštní právní předpis nebo normové hodnoty jinak.

## 5. Protipožární ochrana

Spočívá v použití elektromateriálu v provedení nehořlavém a nebo těžko hořlavém.

## 6. Ochrana životního prostředí

Použité přístroje neobsahují ropné produkty, ani jiné znečišťující látky. Též nejsou zdrojem nadměrného hluku. Demontované zařízení bude odevzdáno správci sítě k dalšímu použití.. Nezávadný odpad může být odvezen na skládku. Doklad o likvidaci (o vytěžení) materiálu

vč.vážních lístků bude předán po skončení stavby stavebníkovi.

Tam, kde je nebezpečí poškození stromů, je třeba postupovat dle platných vyhlášek. Obecně nesmí být kabel položen k obrysu kmene stromu blíže jak 1,5 m.

Nezbytný průchod přes kořenový systém (pokud tento nelze obejít) bude následovný:

- a) Kořeny do průměru 3 cm lze překopnout bez dalšího ošetření
- b) Kořeny nad 3 cm zásadně pro(pod)hrabávat ručně sázecí lopatkou, případně protlakem a poté prostupem protáhnout chráničku.
- c) Při výjimečném poškození kořenů nad 3 cm přizvat správce zeleně, protože po uschnutí stromu hrozí jeho peněžitá náhrada a též může dojít k narušení stability stromu ( „kotvící kořeny“)
- d) Kořeny mohou být odhaleny max. 14 dní a poté je třeba kořeny zasypat původní zeminou a důkladně prolít vodou (odstranění vzduchových dutin a náhrada hutnění).

## 7. Stavební a zemní práce

V úvahu přicházejí následující práce:

- a) Výkopy tras v přidruženém prostoru o profilu 350x600 + fólie.
- b) Za přidružený prostor se považuje i zeleň, nacházející se v zájmovém pásmu VO u silničních či chodníkových obrubníků. Mimo to není vhodné narušovat výkopem kořenový prostor v hloubkách od –60cm do –100cm, kde probíhá vodní režim převážné většiny stromů.

Bod c) modifikuje přiložený vzorový řez výkopu. Navržené hloubky výkopů se ověří při realizaci, jelikož je třeba brát zřetel na konstrukční výšku povrchů ( fólie min 20 cm nad chráničkou, avšak pod konstrukcí povrchů ) a každá úsek ulice může být rozdílný. Dle skutečné skladby podložních vrstev ( odhalí se až na stavbě) se též provedou odstupňované výkopy a obnova povrchů chodníků.

## 8. Základní montážní pokyny

Elektromontážní práce nevyžadují žádné speciální postupy, odlišné od běžné praxe elektromontážních firem. Postup může být na příklad následující :

- a) vytýčení podzemních sítí
- b) výkop překládané trasy
- c) výkop překládané kabelové trasy, položit chráničku, FeZn , spojky na chráničce, zaměřit pro GIS, výměna kabelu
- d) osazení stožárů
- e) zapojení kabelů do připravených stožárů
- f) geodetické zaměření v otevřeném výkopu
- g) definitivní zásyp výkopů, zásypové vrstvy hutnit, obnova povrchů (osev nebo obnova)
- h) elektrevize

## 9. Příprava stavby

Předpokládá se, že zhotovitelem bude odborně způsobilá firma, která má technické zázemí (příprava práce nebo technická kancelář apod.) a přesně si stanoví rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Před zahájením stavby je třeba, aby technická kancelář nebo příprava práce dodavatelské firmy navštívila stavbu a detailně se seznámila se stávajícím zařízením. Dokumentace obsahuje výkaz výměr realizace VO.