



Projektování elektrických zařízení do 1000V a hromosvodů

M a r t i n K O C I Á N

Trojanovice 237, Frenštát pod Radhoštěm, 744 01

Tel. : 732 283 585, Fax : 556 883 770

IČO : 669 28 591, DIČ : CZ-6801130347

REVITALIZACE HŘBITOVA VE VIGANTICÍCH
VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Frenštát p/R, 12/2016

Odpovědný projektant : Martin KOCIÁN

Hlavní inženýr projektu (HIP) : Ing. Zdeněk STRNADEL

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

1. Úvodní část

1.1 Předmět a rozsah projektu

Předmětem projektu je inženýrský objekt – Veřejné osvětlení v rámci revitalizace hřbitova ve Viganticích. Jedná se o demontáž stávajících stožárů, rozmístění nových stožárů a svítidel v řešeném prostoru, kabelový rozvod a způsob ovládání osvětlení.

Projekt je řešen v rozsahu pro výběrové řízení dodavatele stavby.

1.2 Projektové podklady

- projekt pro územní řízení
- stavební dispozice,
- požadavky investora
- požadavky ostatních profesí
- katalogové listy elektrotechnických výrobků
- příslušné ČSN platné v době zpracování projektu

1.3 Rozsah projektu

Projekt řeší:

- demontáž stávajících stožárů VO a osvětlovacích těles
- rozmístění nových stožárů VO a osvětlovacích těles
- kabelové rozvody
- způsob ovládání
- uzemnění

2. Technické údaje

| | |
|-------------------------------------|---|
| Napěťová soustava : | 3NPE, 400/230V AC, 50 Hz, TN-S |
| Název vedení : | zemní kabelové vedení NN |
| Provozovatel : | Obec Vigantice – napájení a ovládání |
| Terén : | rovinatý |
| Uzemnění : | nové – R_z do 10Ω , |
| Max. úbytek napětí : | 5% od hodnoty jmenovitého U |
| Únosnost půdy . | 0,2 – 0,25 Mpa |
| Ochrana proti atm. přepětí | dle ČSN 38 0810, 35 4870, 37 8180 a 38 1791 |
| Ochrana proti ND : | automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33-2000-4-41 ed.2 a PNE 33 0000-1 |
| Návrh osvětlení : | ČSN EN 13201 – kategorie D4, ČSN 36 0400 a 36 0410 |
| Prostředí - ČSN 33 2000-5-51 ed.3 : | viz. protokol o určení vnějších vlivů – v.č.2 |

Energetická bilance

| | |
|-------------------------|---------------------------|
| - instalovaný příkon | : $P_i = 0,27 \text{ kW}$ |
| - koeficient soudobosti | : $\beta = 1$ |
| - výpočtové zatížení | : $P_p = 0,27 \text{ kW}$ |
| - výpočtový proud | : $I_n = 0,4 \text{ A}$ |

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Demontáže

Stávající veřejné osvětlení hřbitova je řešeno 3 ks stávajících ocelových sadových stožárů 6m s povrchovou úpravou nátěrem. Na stožárech jsou instalována původní výbojková parková svítidla, vyzbrojená sodíkovými výbojkami SHC 70W. Napájecí a propojovací kabeláž je řešena původním kabelem typu AYKY 4Bx16 mm², vedeným v zemní kabelové rýze ve volném terénu nebo v chodnících hřbitova. Napájení rozvodu VO je řešeno přípojkou VO z distribuční sítě ČEZ distribuce, řešené vrchní vedením volnými vodiči AlFe 4x70 mm² s vodičem pro ovládání (impuls) VO. Přípojka je napojena z tohoto vedení na stávajícím jednoduchém betonovém sloupu JB-EPV 9/6 (bod č.1) na p.č. 396, a to závěsným kabelem typu AYKYz 4Bx16 mm², který je po překonání místní komunikace p.č.1229/1 vzdušnou trasou podepřen stávajícím jednoduchým dřevěným patkovaným sloupem DP 8/0 instalovaným na stejné parcele. Na tomto sloupu je ve výšce cca 2,5 m instalována stávající přípojková pojistková skříň SPP-VO. Do této skříně je kabel přípojky sveden a ukončen na pojistkových spodcích 3x E33. Stávající jištění nebylo zjištěno. Z této skříně je napojen a vyveden v plastové trubce PVC DN 50 připáskovaným ke sloupu kabel pro rozvod VO svodem do země, odkud je v zemní kabelové rýze přiveden areálem hřbitova ke stávajícím svítidlům.

Vzhledem k záměru použít nový, úspornější typ veřejného osvětlení a současně zajistit lepší pokrytí novým osvětlením, kdy se ve 3 případech původní místa kryjí s novým návrhem VO, bude nutné demontovat stávající stožáry a svítidla, demolovat původní betonové patky těchto stožárů a jelikož i nová kabeláž rozvodů VO bude využívat původní trasy vedení, budou demontovány také stávající kabely. Místa demontáží jsou patrná v Situaci elektro - výkres č.4

3.2 Veřejné osvětlení hřbitova – nová instalace parkoviště

Pro nové veřejné osvětlení hřbitova budou jako nasvětlovací body použity ocelové žárově pozinkované stožáry s paticí, výška 6m, které budou ukotveny do nových betonových patek o rozměrech 40x40x80 cm.

Na těchto stožárech budou instalována nová parková LED svítidla, 1x54W, 4000K, IP65, hliník / plast.

Osvětlení hřbitova bude instalováno o minimální intenzitě min. 4 Lux na všech místech areálu.

Intenzita osvětlení je navržena dle ČSN EN 13201 dle kategorie nasvětlení D4 – nízká rychlost 5-30 km/h, řidiči motorových vozidel (M), řidiči pomalých vozidel (S), cyklisté (C), chodci (P). Stožáry jsou instalovány na betonových patkách zapuštěných do země v hloubce min. 80 cm. Přesné rozmístění stožárů, rozkreslení ukotvení stožárů, kabelové rozvody el. energie a uzemnění řeší výkresy této dokumentace, a to výkresy č. 4, 6, 7 a 8.

3.2 Kabelové rozvody

Jednotlivé stožáry venkovního osvětlení budou propojeny napájecím kabelem typu CYKY 5Cx6 mm², který bude napojen ze stávající přípojkové pojistkové skříně veřejného osvětlení SPP-VO na sloupu DP 8/0. Zde bude kabel silově odjištěn a propojen s ovládacím systémem VO. Není-li stávající, pak bude jištění skříně přezbrojeno na pojistkové patrony 3x E33-16A gG.

Odtud bude trasou dle výkresu Situace elektro – v.č.4 napájecí kabel veden v zemní kabelové rýze koridory v souběhu s ostatními inženýrskými sítěmi, a to podél chodníků volným terénem, v určitých místech chodníky, případně komunikací. Po celé délce bude kabel uložen do chráničky PE DN40 z korugovaného plastu.

Kabel bude veden volným terénem v kabelové rýze o rozměru 350x800 mm s pískovým ložem a výstražnou fólií. Pod komunikacemi bude kabel uložen do kabelové rýhy

o rozměrech 500x1200 mm s betonovým podkladem a PE chráničkou DN 40. V chodníku bude kabel veden v kabelové ráze 350x500 mm s pískovým ložem a výstražnou fólií.

Společně do výkopu bude vložen zemnicí pásek FeZn 30x4 mm. Uložení kabelů řeší rovněž řezy kabelových výkopů A-A, B-B a C-C na Situaci elektro v.č.4.

3.3 Napájení a ovládání VO

Celý systém VO hřbitova je napájen a ovládán ze stávající distribuční sítě ČEZ distribuce a signálem VO, vedeným společně s touto sítí. Spínání napájení řešeného VO je součástí ovládání celého rozvodu VO obce Vigantice, není tedy řešeno samostatným ovládáním v rámci hřbitova. Způsob napojení svítidel včetně jejich vzdáleností v kabelových trasách a způsob jištění řeší Přehledové schéma v.č.5.

3.4 Měření spotřeby el. energie

Spotřeba odběru el. energie VO je součástí měření celkového VO obce Vigantice a zůstává stávající beze změn.

3.5 Uzemnění

Vzhledem k charakteru stožárů, které jsou provedeny z oceli, je nutné provést uzemnění každého z nich. To bude provedeno propojením stožárových zemnicích svorek zemnicím páskem typu FeZn 30x4 mm, který bude uložen v zemi společně s kabelovým rozvodem. Uzemnění bude provedeno dle ČSN 33 2000 – 5 – 54 – Uzemnění a ochranné vodiče.

4. SOUHRNNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

4.1 Kvalifikace pracovníků

Obsluhovat el. zařízení smí jen pracovníci poučení s kvalifikací min. dle par. 4, vyhl. 50/1978 Sb.

Pracovat na el. zařízení smí jen pracovníci znalí s kvalifikací min. dle par. 5, vyhl. 50/1978 Sb.

4.2 Křížování a souběhy

Při montáži musí být dodrženy předepsané vzdálenosti souběhů a křížování kabelů nn s kabely slaboproudu a ostatními podzemními sítěmi dle ČSN 73 6005.

4.3 Provádění montážních prací

Před započítím zemních prací je nutné, aby investor zajistil vytýčení podzemních vedení od správců jednotlivých inženýrských sítí.

Při provádění montážních prací musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem a předpisů:

- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN 73 3050 Zemní práce
- ČSN 73 6005 Křížování a souběhy inženýrských sítí
- Vyhláška ČÚBP č. 48/92 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č. 601/2006 Sb.
- Zákon 458/2000 Sb.

4.4. Výstražné tabulky a nápisy:

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami.

5. Závěr

Veškerý materiál a provedení musí odpovídat platným ČSN. Po skončení montáže vyhotoví montážní organizace revizní zprávu dle ČSN 33 1500, která bude součástí předání zařízení do trvalého užívání a kolaudačního řízení.

Periodické revize bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení.

Ve Frenštátě p/R 12/2016

Vypracoval : Kocián Martin