

QALT servis

QALT servis

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

**REKONSTRUKCE ULICE HAVLÍČKOVY,
A NAVAZUJÍCÍCH PLOCH
V ÁTRIU PŘÍSTAVBY RADNICE
VE FRENŠTÁTĚ POD RADHOŠTĚM**

**na parcelách č.4286/28, 38/1, 38/2, 367/2, 367/3, 367/9 a 3461
v k.ú. Frenštát pod Radhoštěm**

SO 04 – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Frenštát p/R, 01/2022

Odpovědný projektant : Martin KOCIÁN

Hlavní inženýr projektu : Ing. arch. Martin JANDA

TECHNICKÁ ZPRÁVA SO 04 – VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

1. Úvodní část

1.1 Předmět a rozsah projektu

Předmětem projektu je stavební objekt SO 04 – Veřejné osvětlení je rekonstrukce povrchu ulice Havlíčkovy ve Frenštátě p.R., spojená s výměnou osvětlovacích těles veřejného osvětlení. Jedná se o výměnu stožárů a svítidel v řešeném prostoru a přemístění posunutím jednoho stožáru s osvětlením. Kabelový rozvod a způsob ovládání osvětlení zůstává stávající. Projekt je řešen v rozsahu dokumentace pro zadání stavby.

1.2 Projektové podklady

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

1.3 Rozsah projektu

Projekt řeší:

- umístění přesunutého stožárů VO
- výměna osvětlovacích těles
- nový kabelový rozvod VO k posunutému stožáru VO
- uzemnění

1.4 Soupis použitých norem a předpisů

Projekt je zpracován dle těchto norem nebo jejich aktualizací :

ČSN EN 60439-1	Rozváděče NN: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče.
ČSN EN 60909-0	Výpočet zkratových proudů v 3f. střídavých soustavách
ČSN EN 60947-1	Spínací a řídicí zařízení NN
ČSN EN 61140	Ochrana před úrazem el. proudem. Společné hlediska pro instalaci a zařízení
IEC/EN 62305	Ochrana před bleskem (Protection against lightning)
ČSN 03 8900	Klasifikace podmínek vnějšího prostředí
ČSN 33 0110	Napěťové pásma pro el. instalace budov
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Označování vodičů barvami nebo čísly
ČSN 33 0300	El. Technické předpisy. Druhy prostředí pro el. zařízení. Určování vnějších vlivů.
ČSN 33 0360	El. Technické předpisy. Místa připojení ochran. Vodičů na el. předmětech.
ČSN 33 0420	El. Technické předpisy. Koordinace a izolace el. zařízení NN.
ČSN 33 2000-1	El. Instalace budov. Rozsah platnosti, účel a základní principy
ČSN 33 2000-4-41ed2	El. Instalace budov. Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43	El. Technické předpisy. Ochrana proti nadproudům.
ČSN 33-2000-5-51ed3	El. Technické předpisy. Výběr a stavba zařízení. Proudová zatížitelnost el. rozvodů.
ČSN 33 2000-5-54ed2	Elektrické instalace nízkého napětí – Výběr a stavba elektrických zařízení

ČSN 33 2030	El. Technické předpisy. Ochrana před nebezp. účinky stat. elektřiny
ČSN 33 2180	El. Technické předpisy. Připojení el. Přístrojů a spotřebičů.
ČSN 33 2190	El. Technické předpisy. Připojení el. strojů a pohonů s el. motory
ČSN 33 2310ed2	El. Technické předpisy. Předpisy pro el. zařízení v různých prostředích
ČSN 33 3220	Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice.
ČSN 33 3240	Elektrotechnické předpisy. Stanoviště výkonových transformátorů.
ČSN 34 0130	El. Technické předpisy. Předpisy pro povrchové cesty a vzdušné vzdálenosti
ČSN 34 1050	El. Technické předpisy. Předpisy pro kladení silnoproudých el. vedení
SNT 34 1610	El. Technické předpisy. El. Silnoproudý rozvod v průmyslových provozech
ČSN 34 3100	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. Zařízeních
ČSN EN 12464-1	Osvětlení pracovních prostorů, vnitřní pracovní prostory
ČSN CEN/TR 13201-1	Osvětlení místních komunikací – část 1
ČSN 37 0001	Úložný materiál pro vnitřní rozvod
ČSN 73 6005	Prostorová úprava vedení technického vybavení

- MPSVaR č. 718/2002 Z.z. na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti technických zařízení.
- Zákon č. 95/2000 Z.z. o inspekci práce ve znění zákona č. 231/2002 Z.z.
- SÚBP č. 59/1982 Sb. Ve znění vyhlášky č na výrobky a o posuzování shody v elektrotechnice
- 484/1990 Sb., kterou se určují základní požadavky na zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. – Vyhláška o dokumentaci staveb

2. Technické údaje

Napěťová soustava :	3PEN, 400/230V AC, 50 Hz, TN-C
Název vedení :	zemní kabelové vedení NN
Provozovatel :	Město Frenštát p.R.
Správa VO :	Technické služby Frenštát p. R. - EB Bartoš správa VO
Terén :	rovinatý
Uzemnění :	nové – Rz 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
Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 :	viz. protokol o určení vnějších vlivů

Energetická bilance

- instalovaný příkon	: $P_i = 0,30 \text{ kW}$
- koeficient soudobosti	: $\beta = 1$
- výpočtové zatížení	: $P_p = 0,30 \text{ kW}$
- výpočtový proud	: $I_n = 0,75 \text{ A}$

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Demontáže

Budou demontovány všechny stožáry i s osvětlením v předmětném prostoru. Jedná se o 5 kusů svítidel v linii ulice Havlíčkovy. Stávající stožáry lze použít po jejich úpravě obroušením a novém nátěru – nástřiku. Osvětlovací tělesa budou likvidovány, nebo použitelné použity do rezervy pro jiné lokality města jako náhradní díl.

3.2 Veřejné osvětlení řešených prostor

Podél stávající komunikace ulice Havlíčkovy je instalováno stávající VO. Je provedeno pomocí ocelových bezpaticových pozinkovaných stožárů VO o délce 3,5 m vetknutých v betonových patkách, a sodíkových výbojkových svítidel 1x50W, osazených do koulí z mléčného plexiskla. Stožáry jsou napájeny stávajícím zemním kabelovým vedením VO předpokládaného typu AYKY-J 4x16 mm² nebo CYKY-J 4x10 mm², vedeného v zemní kabelové rýze podél vyrovnávací zidky. Vedení je napájeno z místního Rozváděče VO v parteru městského úřadu, společnosti ČEZ distribuce a.s.

Pro nasvětlení uvažované komunikace řešené lokality budou dle koordinační situace opětovně rozmístěno 5 ks ocelových bezpaticových pozinkovaných sadových stožárů VO typu o délce 3,5 m (nadzemní výška), ukotvených v zemi volného terénu pomocí betonových patek (přesunutý stožár) Na těchto stožárech budou umístěna LED svítidla VO 1x35W, IP66, 4000K-5000K. Stožáry budou vybaveny elektrovýzbrojí typu ES-SPY-35W-4DIM.

Počet a umístění 5 ks světelných míst je dán stávajícím výpočtem osvětlení komunikace a chodníků. Svítidla jsou symetrická a nebudou na dřívky stožárů umístěna vůči nasvětlované ploše chodníku, komunikace a parkoviště natočena, v souladu s označením směru svícení tělesa výrobcem.

Osvětlení chodníku a komunikace bude instalováno o minimální intenzitě 5 lux na všech řešených místech.

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. Rozmístění svítidel je patrné na výkresu Koordinační situace.

3.2 Kabelové rozvody

Veškerá svítidla budou napojena na stávající rozvod, který bude u svítidla č.5 – u ulice Rožnovské rozpojen a naspojováno 5 m kabelu stejné charakteristiky napájecího kabelu řešeného okruhu VO, typu AYKY-J 4x16 mm² nebo CYKY-J 4x10 mm². Odtud bude veden k nově umístěnému stožáru vedle nově předlážděné komunikace. Napájení a ovládání řešeného úseku bude součástí sítě VO a zůstane stávající.

Nová část kabelu bude vedena v zemní kabelové rýze kolmo na zjištěný průběh ostatních inženýrských sítí a to chodníkem i volným terénem. Po celé délce bude kabel uložen do chráničky PE DN75 z korugovaného plastu.

Kabely budou vedeny volným terénem v kabelové rýze o rozměru 350x800 mm s pískovým ložem a výstražnou fólií.

V chodníku budou kabely vedeny v kabelové ráze 350x500 mm s pískovým ložem a výstražnou fólií. Společně do výkopu bude vložen zemnicí pásek FeZn 30x4 mm.

3.3 Napájení a ovládání VO

Řešený úsek veřejného osvětlení bude napájen a ovládán ze stávající místní sítě VO.

3.4 Měření spotřeby el. energie

Spotřeba odběru el. energie VO řešeného úseku bude součástí fakturačního měření dané oblasti z příslušném rozvaděči RVO. Vzhledem k celkovému příkonu řešeného VO, kdy dochází za záměnu za výrazně ekonomická, (z 3000W na 150W) se nejedná o navýšení spotřeby el. energie, ani ztížení stávajícího napájecího okruhu.

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 vodičem typu FeZn 10 mm, který bude uložen v zemi společně s kabelovým rozvodem. Odpor uzemnění nemá přesáhnout 10 Ω .

Uzemnění bude provedeno dle ČSN 33 2000 – 5 – 54 ed.3 – Uzemnění a ochranné vodiče.

Odbočky ke stožárům z průběžného zemnicího pásku FeZn 30x4 mm budou provedeny pomocí zemnicí kulatiny FeZn \varnothing 10 mm, připojení pomocí svorek SR03, ochráněných gumoasfaltem. Na kulatinu bude nasazena z/ž bužírka pro průchod betonem, připojení ke stožáru pak pomocí svorky SP01.

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 započatím 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 01/2022

Vypracoval : ing.arch. Martin Janda

Knihy svítidel :

Kategorie: **Veřejné osvětlení Symphony**
Záruka: **2 roky**
Chromatičnost: **3000-4000K**
LED chip: **Osram 3030**
Napětí: **220-240 V / 50-60 Hz**
Příkon: **35 W**
Světelný tok: **110 lm/W**

