



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

PŘÍSTAVBA SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ HŘIŠTĚ
TJ MOŘKOV, k.ú. MOŘKOV

- ELEKTROINSTALCE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Frenštát p/R, 03/2017

Odpovědný projektant : Martin KOCIÁN

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvodní část

1.1 Předmět a rozsah projektu

V rámci projektu pro územní řízení a stavební povolení akce *Přístavba sociálního zařízení hřiště TJ Mořkov, k.ú. Mořkov* je řešeno umělé osvětlení a elektroinstalace.

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:

- umělé osvětlení
- silnoprůdovou elektroinstalaci
- sestava rozvaděče R2
- uzemnění

2. Technické údaje

- | | |
|---------------------------------------|---|
| - proudová soustava | : 3NPE ~ 400 / 230V; 50Hz; TN-S |
| - provozní napětí - zvonek | : 8V ~ |
| - ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 | : automatickým odpojením od zdroje |
| | : proudovými chrániči |
| - prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 | : viz. protokol o určení vnějších vlivů |

Bilance spotřeby el. energie

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| - instalovaný příkon | : $P_i = 22,00 \text{ kW}$ |
| - koeficient soudobosti | : $\beta = 0,2$ |
| - výpočtové zatížení | : $P_p = 4,40 \text{ kW}$ |
| - výpočtový proud | : $I_n = 6,40 \text{ A}$ |

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Napájení

Objekt bude napojen ze stávajícího instalačního rozvaděče R1 objektu TJ Mořkov, umístěného v chodbě stávajícího objektu. Do rozvaděče bude na pozici F20 doplněn třífázový rozvaděč LTN 20B/3. Pro nový rozvaděč R2 bude na výstup tohoto jističe instalován přívodní kabel typu CYKY-J 5x6 mm². Jelikož ve stávajícím rozvaděči R1 je umístěno ovládání ohřívače vody, bude využito přívodu impulsu tarifní sazby a kabelem CYKY-J 3x1,5 mm² bude rovněž do nového rozvaděče R2.

3.2 Měření spotřeby el. energie

Spotřeba odběru el. energie přístavby bude měřena v rámci měření stávajícího objektu TJ Mořkov. Samostatné měření přístavby sociálního zařízení není investorem požadováno.

3.3 Ochrana proti přepětí a bleskovým proudům

Není řešena.

3.4 Rozvaděč HR

Jedná se o domovní plastovou rozvodnici s plastovými dvířky pod omítku EATON, typ BC-A-2/26-TW-A. Rozvaděč je navržen ve velikosti 2x26 modulů, 2/26 pod omítku, o rozměrech 250x350x125 mm, krytí IP30 a je umístěn v chodbě m.č.1. Rozvaděč je vyzbrojen jistícími a spínacími modulovými prvky klasických běžně dostupných výrobků současných výrobců EATON a OEZ. Z tohoto rozvaděče je napájena veškerá elektroinstalace řešeného objektu sociálního zařízení. Vybrané světlené okruhy, které určuje ČSN, a všechny okruhy zásuvkové jsou chráněny proudovými chrániči 30mA. Návrh sestavy rozvaděče je řešen výkresem č.6 této dokumentace.

Rozvaděč je umístěn ve výšce 120 cm spodní hranou nad podlahou, investor pak je povinen dbát na jeho přístupnost.

3.5 Umělé osvětlení

Umělé osvětlení v objektu je řešeno LED svítidly s patřičným krytím. Jedná se o koupelnové LED svítidlo typu EGLO 91718, BARI 350 mm, IP44, kov / sklo, výrobce PHILIPS. Jedná se o návrh svítidel, v rámci realizace stavby je možné nahradit svítidla za svítidla dle vlastního výběru investora, za podmínek dodržení parametrů intenzity osvětlení a předepsaného krytí.

Intenzita osvětlení byla navržena v souladu s ČSN EN 12464-1 dle hodnot určených jednotlivými články normy. Hodnoty jsou vypsány na výkresech elektroinstalací v tabulce legendy účelů místností. Zároveň zde byly zohledněny rovněž požadavky investora. Hodnoty intenzity osvětlení jsou vztaženy ke srovnávací výšce 800 mm nad podlahou.

Instalace svítidel bude provedena kabely CYKY-J(O) 3x1,5 mm² taženými pod omítkou ve stěnách objektu, svorkování bude v krabicích KO68 a KR97/5 svorkami WAGO. Světelné okruhy umýváren musí být chráněny proudovým chráničem 30 mA.

Spínače a přepínače budou opět od standardních výrobců jako jsou ABB Praha apod. v řadách dle použití, a budou osazeny ve výšce 90 cm nad podlahou. Ve všech řešených prostorách použity přístroje v krytí IP44. Spínače a ovladače mohou být rovněž použity dle výběru investora nebo dodavatele s tím, že budou dodrženy technické parametry a požadované krytí dle projektu.

3.6 Zásuvková elektroinstalace

Zásuvková elektroinstalace všech prostor objektu je na místech s možným výskytem stříkající vody řešena zásuvkami 230V/16A, IP44 s krytem, a to ve výšce 90 cm nad podlahou.

Dále jsou zde navrženy samostatně jištěné přívody ukončené s rezervou 1m v instalační krabici pro napájení vysoušečů rukou.

Všechny zásuvkové a ostatní vybrané okruhy budou chráněny proudovým chráničem 30 mA.

3.7 Ohřev TUV + VYTÁPĚNÍ

Ohřev TUV je řešen zásobníkovým elektrickým ohřívačem 230V/2,0 kW. Jeho ovládání je řešeno před stykač ovládaný impulsem tarifní sazby. Přívod pro spínání sazby bude přiveden ze stávajícího rozvaděče R1.

4. UZEMNĚNÍ

4.1 HOP – hlavní ochranné pospojování (ekvipotenciální přípojnice)

Důležitým předpokladem funkce proudových chráničů je účinné vyrovnaní potenciálu mezi vodivými částmi. Dle normy ČSN 332000-4-41 ed.2 se řeší hlavní a doplňující pospojování na HOP (ekvipotenciální přípojnici). Pro novo elektroinstalaci bude využita stávající HOP stávajícího objektu. Na přípojnici HOP bude provedeno spojení s bleskosvodem, uzemněním a se všemi vedeními a ocelovými konstrukcemi budovy (plynové potrubí, ústřední topení, stínění kabelu telefonu, ocel.vodní potrubí, antény, atd.). Propojení HOP a hromosvodu bude provedeno vodičem FeZn 8 mm². Z hlediska prostředí je nutné provést ochranu před elektrickým proudem instalace silových přívodů proudovými chrániči.

4.2 Uzemnění a ochrana před bleskem

Uzemnění elektroinstalace bude řešeno dle ČSN 33 2000-5-54. Rozvaděč R2 bude uzemněn a propojen s přípojnicí HOP uzemňovacím vodičem CAY 6 z/ž. Hodnota zemnění nemá přesáhnout úroveň odporu 2 ohmy Ω.

Proti atmosférickým výbojům bude objekt přístavby chráněn hromosvodem dle ČSN EN 62305-(1-5) a uzemněním dle ČSN 33 2000-5-54. Hromosvod je řešen jako mřížová jímací soustava s pomocnými jímači.

Technické údaje :

Vnější ochrana

Zařazení do třídy LPS :	třída III
Typ bleskosvodové soustavy :	mřížová
Velikost ok soustavy :	15x15 m
Poloměr valící se koule :	45 m
Odstupová vzdálenost svodů :	15 m
Velikost ochranného úhlu tyčových jímačů :	62°
Materiál krytiny střechy :	asfaltová lepenka
Maximální zemní odpor :	10 ohmů

Vedení je navrženo vodičem FeZn 8 mm na plechové atice upevněných pomocí připojovacích svorek SP. Na koncích vnějších rohů řešené střechy budou jímací vodiče ohnuty o 60° nahoru a ukončeny v délce cca 30 cm od kraje střechy. Dále jsou navrženy 2 svody, kdy vodič FeZn 8 mm bude veden po vnější omítce na podpěrách PV1h. Ve výšce cca 150 cm nad zemí budou umístěny zkušební svorky SZ a štítky označení svodů. Od svorek SZ k zemi budou svody chráněny ochrannými úhelníky OÚ na držácích ochranného úhelníku DUDa-18. Poblíž komínku odvětrání kanalizace na střeše a bude instalován tyčový jímač JT1,0 který bude propojen s jímacím vedením svorkou SJ a SK.

Uzemnění je provedeno základovým zemničem, zemnicím páskem FeZn 30x4 mm uloženým do základového betonu. Do něj budou v místech svodů vyvedeny zemnicí vodiče

FeZn 10 mm připevněné svorkami SR03. Svody budou označeny štítky pro označení svodů. Hromosvod bude propojen s hlavní ochrannou přípojnici HOP vodičem FeZn 10 mm. Zemní odpor hromosvodu nemá být větší než 10 Ω , odpor uzemnění 2 Ω .

Vnitřní ochrana

Není řešena, doporučuje se instalace kombinovaného svodiče přepětí 1.a 2.stupně (B+C) do rozvaděče R2.

5. SOUHRNNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

5.1 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.

5.2 Křížování a souběhy

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

5.3 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 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN 73 3050 Zemní práce
- Vyhláška ČÚBP č.48/92 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č.601/2006 Sb.
- Zákon 458/2000 Sb.

5.4. 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.

6. 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 03/2017

Vypracoval : Kocián Martin