

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Elektrická instalace

Akce: PŘÍSTŘEŠEK PRO POSYPOVÝ INERTNÍ MATERIÁL
V AREÁLU KSÚS NÁMĚŠŤ NAD OSLAVOU

Investor: KSÚS Vysočiny, Kosovská 1122/6, 586 01 Jihlava

Vypracoval: Radomír Syrový

Stupeň: PSP

Datum: 10/2015

1. ÚVOD

Předmětem tohoto projektu je elektrická instalace a ochrana před bleskem a přepětím v prostorech přístřešku pro posypový inertní materiál v areálu KSÚS Náměšť nad Oslavou.

Projekt je zpracován v souladu s normami ČSN, ESČ, s předpisy a katalogy platnými v době zpracování.

Projektová dokumentace se skládá z výkresové části a technické zprávy. Proto stačí, aby navržené řešení bylo uvedeno v jedné z těchto částí.

Pokud budou uvedené typy nahrazovány jinými, je třeba, aby náhrada splňovala všechny požadavky kladené příslušnými normami, projektantem a provozovatelem.

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podklady pro tento projekt byly následující:

- katalogy výrobců
- normy ČSN
- požadavky a konzultace investora

3. TECHNICKÝ POPIS PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

3.1 Napětíová soustava:

Rozvodná soustava : 3 + N + PE 400V/ 230V stř. 50Hz, TN-C-S

3.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem a bezpečnost provozu elektrického zařízení podle ČSN 33 2000-4-41ed. 2

Ochranné opatření:

- automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, soustava TN-C-S

Základní ochrana:

- izolací
- krytem nebo přepážkou

Ochrana při poruše:

- automatickým odpojením od zdroje v síti TN nadproudovými jistíci prvky
- doplňková ochrana-
- doplňující ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. čl. 415.2
 - proudové chrániče dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, čl. 415.1.

3.3 Vnější vlivy podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Poznámka: Normální vnější vlivy jsou z hlediska vnějšího činitele prostředí, využití a konstrukce budov podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 následující:

A – VNĚJŠÍ ČINITEL PROSTŘEDÍ

- AA 3 Teplota okolí -25 st. C až +5 st. C
- AA 4 Teplota okolí -5 st. C až +40 st. C
- AA 5 Teplota okolí +5 st. C až +40 st. C
- AB 5 Atmosférická vlhkost 15 až 100% při teplotě +5 st. C až +40 st. C
- AC 1 Nadmořská výška menší než 2000 m
- AD 4 Stříkající voda
- AE 5 Mírná prašnost
- AF 2 Koroze atmosférická
- AG 2 Ráz střední
- AH 1 Vibrace střední
- AK 1 Výskyt rostlinstva nebo plísně je zanedbatelné
- AL 1 Výskyt živočichů bez nebezpečí
- AM 1 Elektromagnetické, elektrostatické nebo ionizující působení je zanedbatelné
- AN 1 Sluneční záření je střední
- AP 1 Seismické účinky jsou zanedbatelné
- AQ 1 Bouřková činnost – nepřímé ohrožení
- AR 1 Pohyb vzduchu je střední
- AS 1 Vítr - střední

B – VYUŽITÍ OBJEKTU

- BA 1 Schopnost lidí je běžná
- BE 1 Povaha zpracovávaných nebo skladovaných látek je bez významného nebezpečí

C – KONSTRUKCE BUDOV

- CA 1 Stavební materiály jsou nehořlavé
- CB 1 Konstrukce budovy – zanedbatelné nebezpečí

3.4 Bilance výkonů

Předpokládaný instalovaný příkon

Světelná elektrická instalace: 0,2 kW

4. TECHNICKÝ POPIS PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

4.1 Napájení

Elektrická instalace objektu bude připojena ze stávajícího rozváděče RP u objektu Solnička. Rozváděč RP bude upraven a z nově instalovaného jističe LTN B 3x25A umístěného za stávajícím proudovým chráničem se napojí kabel CYKY-J5x6 mm², který se uloží do kabelového výkopu 1m od základu objektu a bude ukončen v zásuvkové skříni SJ 53036 01 na zdi v prvním boxu přístavku. Zásuvková skříň bude umístěna ve výšce 1,5 m nad upravenou podlahou, přívodní kabel a vývod uzemnění budou do zásuvkové skříně přivedeny v pancéřové instalační trubce.

Zásuvková skříň SJ 53036 obsahuje 2 ks zásuvek 230V 16A jištěné dvěma jednofázovými jističi s charakteristikou B a proudovou hodnotou 16A, jednu zásuvku 400V 16A, jištěnou jističem char. C 3x16A a jednu zásuvku 400V 32A s jističem C 3x32A. V zásuvkové skříni se provede úprava u jednofázových jističů 16A. Jeden jistič B 16A bude vyměněn za jistič B 1x10A pro jištění čtyř kusů nově instalovaných reflektorů LED 50W typ LM 34300004 PANLUX umístěných v jednotlivých boxech a na venkovní zdi přístřešku a druhý jistič 16A bude jistit obě zásuvky 230V 16A na zásuvkové skříni.

Napojení elektroinstalace je uvedeno ve výkresové dokumentaci č. 001.

4.2 Osvětlení

Při návrhu osvětlení bylo postupováno podle technických požadavků ČSN 36 0450, ČSN EN 12193, ČSN EN 1838. Rozmístění nových svítidel je patrné z výkresové dokumentace č. 002. Pro světelné vývody se použijí kabely CYKY-J3x1.5 mm², CYKY-J5x1.5 mm², CYKY-O3x1.5mm², v instalačních trubkách, jištěné v zásuvkové skříni jističem s char. B 1x10A. Pro osvětlení budou použity 4 reflektory LED, LM 34300004 PANLUX spínané dvěma skupinovými vypínači (řazení č.5) umístěnými vedle zásuvkového rozváděče.

4.3 Rozváděč RP

U rozváděče RP bude provedena jeho celková rekonstrukce. Rozváděč bude vyčištěn, opatřen nátěrem a upraven pro montáž třífázového jističe s char. B 3x25A. V rozváděči bude ponechána dostatečná prostorová rezerva pro možnost rozšíření náplně.

Rozváděč bude s dostatečnou vnitřní hloubkou, umožňující pohodlné protažení dodatečně připojovaných kabelů. Použijí se veškeré vhodné doplňky nabízené výrobcem rozváděčového systému. U rozváděče zapuštěného do stěny bude použit krycí rám, případně ekvivalentní úprava, zabraňující pozdějšímu praskání omítky ve stykové spáře.

Vnitřní náplň rozváděče bude přehledně označena v souladu se systémem označení zavedeným v dokumentaci. Popisy budou vytištěny na tiskárně štítků nebo jiným adekvátním způsobem, budou trvanlivé a odolné proti poškození. V rozváděči bude vhodným způsobem uvedeno aktuální obsazení jednotlivých vývodů.

Instalační jističe budou stejného typu z hlediska detailního způsobu upevnění na montážní lištu včetně shodné výšky připojení vodičů do svorek tak, aby byly jednotlivé jističe bez těžkostí záměnné. Jističe musí umožňovat bezproblémovou výměnu i při použití propojovací lišty bez odpojování a demontáže dalších obvodů.

Použití základních výstražných tabulek dle ISO 3864 (ČSN 01 8010)

NB.3.0101 Pozor! Elektrické zařízení

NB.1.4301 Nehas vodou ani pěnovými přístroji!

5. TECHNICKÝ POPIS PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ BLESKOSVODU

5.1 Bleskosvod (ČSN EN 62305) a uzemnění (ČSN 33-2000-5-54):

Při návrhu se vycházelo z tvaru objektu, jeho výšky a situování a dle dalších kritérií daných výše uvedenou ČSN.

Následující kritéria:

Účinky blesku:

- průraz technických instalací, požár a materiální škoda
- škoda je obvykle omezena na objekty exponované v místě úderu nebo na cestě bleskového proudu
- porucha elektrického a elektronického zařízení a instalovaných systémů

Typy poškození staveb:

- S1: údery do stavby
- S2: údery v blízkosti stavby
- S3: údery do inženýrských sítí připojených ke stavbě
- S4: údery v blízkosti inženýrských sítí připojených ke stavbě

Typy škod:

- D1: úraz živých bytostí způsobený dotykovými a krokovými napětími
- D2: hmotnou škodu (požár, výbuch, mechanickou destrukci) způsobenou účinky bleskového proudu včetně jiskření
- D3: poruchu vnitřních systémů způsobenou LEMP

Typy ztrát:

- L1: ztráty na lidských životech
- L4: ztráty ekonomické hodnoty

Z výše stanovených kritérií vyplývá použití ochrany před bleskem **LPS IV**.

5.1 VNĚJŠÍ SYSTÉM OCHRANY PŘED BLESKEM

Pro tuto LPS je navrhnutá jímací soustava mřížová se šesti pomocnými jímači z drátů AlMgSi Ø 8 mm. Na soustavu jsou připojené všechny kovové prvky umístěné na střeše. Žádný z bodů na střeše není vzdálený od jímací soustavy víc než 10 m.

Počet svodů je 5. Svody jsou tvořené drátem AlMgSi Ø 8 mm vedené po povrchu opláštění na přichytkách vzdálených od sebe max. 1m. Svody jsou nad terénem opatřeny zkušební svorkou SZ, propojeny drátem FeZn Ø 10 mm a chráněny proti mechanickému poškození. Jednotlivé svody budou provedeny podle výkresové dokumentace č. 003.

Zemnič je strojený, základový typu B, provedený z pásovin FeZn 30x4 mm. Zemní pásek bude propojen v základu s ocelovými konstrukcemi svařováním. Svár bude min. 10 cm a bude chráněn proti korozi. Zemní odpor zemniče by neměl být větší než 10 Ohmů. Uvedenou hodnotu je potřebné při realizaci prověřit. V případě, že zemnič nesplňuje požadovanou hodnotu, je třeba uskutečnit potřebné úpravy na dosažení požadovaného stavu např. v samostatném výkopu položit další pásku popřípadě zemničí tyče a vše spojit v jeden celek.

Pro uzemnění se použije strojený obvodový základový zemnič z pásové v ohni pozinkované ocele FeZn 30x4 mm uložený pod izolační vrstvy cca 5cm a obklopen betonovou směsí. Pro spojení se svody a ochranným vodičem se uzemňovací přívody od základového zemniče vyvedou u vstupu do zásuvkového skříně ZS a podle výkresové dokumentace tak, aby ze základů již neprocházely zemí. Uzemňovací přívody se musí opatřit pasivní ochranou proti korozi.

Zemniče se musí chránit proti korozi:

- při přechodu do půdy v délce 30 cm pod povrch a 20 cm nad povrch (čl.542.N6.3)
- na přechodu z betonu do země nejméně 30 cm v betonu a 1m v zemi (čl.542.N6.5)
- na přechodu z betonu na povrch nejméně 10cm v betonu a 20 cm nad povrchem

Jako ochrany proti korozi se použije smršťovací trubička příslušné délky nebo suspenze SA IV.

Podrobný popis je uveden v příloženém výkresu pro základový zemnič a jímací vedení.

5.2. BEZPEČNOSTNÍ A ORGANIZAČNÍ POKYNY

Při všech montážních a demontážních pracích je nutno dle vyhlášky ČÚB č. 324/94 Sb. přísně dodržovat bezpečnostní předpisy. Výkopové práce provádět tak, aby nedošlo k úrazu. Po skončení práce musí být jámy dostatečně zakryty.

Veškeré realizační práce na elektrickém zařízení musí provést pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78Sb.

Před uvedením do provozu se musí vyhotovit na veškerém el. zařízení výchozí revize pracovníkem s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78Sb §9.

Práce a údržbu na el. zařízení smějí vykonávat pouze pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78Sb, obsluhu pracovníci seznámeni dle vyhl. 50/78Sb.