

D 4 - ELEKTROINSTALACE

D 4.01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavba: Hala na třídění odpadu SOMPO - Hrádek
Investor: SOMPO a.s., Svatovítské nám., Pelhřimov
Místo stavby: parc.č. 913/2 k.ú, Roučkovice (Hrádek)
Stupěň: prováděcí dokumentace

Vypracoval : Ing. Milan Buřič



Datum : 07/2015

OBSAH

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

- 1.1 Rozsah zpracovávané dokumentace
- 1.2 Projektové podklady
- 1.3 Rozsah projektovaného zařízení
- 1.4 Seznam dokumentace
- 1.5 Použité předpisy a normy
- 1.6 Bezpečnost práce

2. ÚDAJE O PROVOZNÍCH PODMÍNKÁCH

- 2.1 Použité napěťové soustavy
- 2.2 Ochrana před nebezpečným dotykem
- 2.3 Energetická bilance
- 2.4 Určení prostorů a prostředí

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

- 3.1 Všeobecně
- 3.2 Přípojka
- 3.3 Kabelové rozvody
- 3.4 Rozvaděče
- 3.5 Zásuvkové obvody
- 3.6 Osvětlení
 - 3.6.1 Vnitřní umělé osvětlení
 - 3.6.2 Nouzové osvětlení
 - 3.6.3 Venkovní osvětlení
- 3.7 Ostatní
- 3.8 Hromosvod

4. ZÁVĚR

1. Všeobecná část

1.1 Rozsah zpracovávané dokumentace

Předmětem prováděcí projektové dokumentace je projekt silnoproudé elektroinstalace na akci „Hala na třídění odpadu SOMPO - Hrádek“, investor SOMPO a.s., Svatovítské náměstí, Pelhřimov.

1.2 Projektové podklady

Projekt je vypracován na základě :

- stavební projektové dokumentace
- podkladů o energetické náročnosti zařízení

1.3 Rozsah projektovaného zařízení

Projekt řeší :

- dispozici rozvodů a rozmístění elektrických zařízení
- hromosvod

1.4 Seznam dokumentace

1.4.1. Technická zpráva

- doplňuje a vysvětluje výkresovou dokumentaci

1.4.2. Výkresová dokumentace

- provedení výkresů je v souladu s normami ČSN 341390.
- na výkrese byly použity značky pro zařízení dle ČSN IEC 617 a zvyklostí projektanta.

1.5 Použité předpisy a normy

Dokumentace je vyhotovena dle předpisových a zřizovacích norem ČSN platných v době zpracování.

- ČSN 33 2000-1, ed.2:2009 Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- ČSN 33 2000-4-41 ed.2:2000 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-47 : Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti - Oddíl 470: Všeobecně - Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-473:1994 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.
- ČSN 33 2000-5-51 ed. 3: Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-54:1996 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 0165,Z2:2002 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
- ČSN 33 2030:2004 Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny

3. Technické řešení

3.1 Všeobecně

V nově budované hale pro třídění odpadů bude instalováno vnější a vnitřní osvětlení, servisní zásuvkové skříně, napájení elektricky ovládaných vrat. Dále bude v hlavním rozvaděči připraven vývod pro napojení technologie. Na nově budované střeše objektu bude instalována nová jímací soustava hromosvodu, zemnicí soustava hromosvodu bude instalována v základech objektu. Po dokončení stavby bude do haly přesunuta technologie třídění za stávající třídiřny, proto se nepředpokládá podstatné navýšení celkového příkonu areálu. Pokud se uvažuje s budoucí náhradou lisu za nový s vyšším příkonem, je nutné dimenzovat přívodní kabel do haly a kabel z pojistkové skříně do elektroměrového rozvaděče na potřebný příkon.

3.2 Přípojka

Do haly bude položena nová elektrická přípojka viz. Výkres situace. Kabel min. 1-AYKY 3x150+70 bude veden výkopem ze stávajícího elektroměrového rozvaděče =RE1 osazeného na administrativní budově do haly, kde bude napojen do rozvaděče RH1. Kabel bude uložen v pískovém loži ve výkopu v hloubce 1,2m pod komunikací, příp. 0,7 m na volné ploše společně se zemnicí páskou FeZn 30x4. Kabel bude ve výkopu označen červenou páskou. Pod halou bude k rozvaděči protažen chráničkou KF09110.

V elektroměrovém rozvaděči bude uvolněn prostor pro instalaci nového jištění pojistkovým odpínačem s nožovými pojistkami 100A náhradou 3ks stávajících jističů OEZ JZ1U 50B (hala mechanizace -100A, čerpací stanice jímka - 53A, provozní budova – 53A) za jističe příp. pojistkové odpínače s odpovídajícími pojistkami. Stávající nepřímé měření s převodem 200/5 a hlavním jističem BA 511-37-50 max. 160A bude zachováno. Na základě provozní zkoušky bude v případě přetěžování a výpadků jištění přestavena ochrana hlavního jističe, zvýšena hodnota pojistek v přívodní pojistkové skříně a posílen přívodní kabel k elektroměrovému rozvaděči.

3.3 Rozvody

Rozvody budou provedeny celoplastovými kabely typu NYY (CYKY, CYKYL) pro pevné uložení. Kabelové trasy budou vedeny odděleně pro silnoproudé a slaboproudé rozvody při dodržení příslušných odstupových vzdáleností, rovněž budou koordinovány s rozvody ostatních profesí. Kabelové vedení bude uloženo v kovových žlabech, příp. v protahovacích PVC chráničkách. Vedení uložené v podlaze v betonu bude v protahovacích trubkách.

3.4 Rozvaděče

Objekt bude napájen z hlavního rozvaděče RH1 instalovaného v hale dle dispozice. Pro napájení rozvaděče bude vybudována nová přípojka z elektroměrového rozvaděče v administrativní budově. Rozvaděč bude osazen přepětovou ochranou druhého stupně. Dle dispozice bude v následně osazen technologický rozvaděč RT1 a RT2, které jsou dodávkou elektroinstalace technologie.

3.5 Zásuvkové obvody

V hale budou instalovny zásuvkové skříně dle dispozice. Skříně budou vybaveny zásuvkou 1x400V/32A, 1x400V/16A a 2x230V/16A. Všechny zásuvkové obvody budou chráněny proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

3.6 Osvětlení

3.6.1 Vnitřní osvětlení

Osvětlení je navrženo na základě charakteristiky využívání jednotlivých prostor a požadavků investora. Osvětlení bylo navrženo dle normy ČSN EN 12 464 s těmito parametry. Průměrná hodnota osvětlení $E_m \geq 200$, výška výpočtové roviny 0,8m, hodnota oslnění $UGR \leq 25$, index podání barev $R_a \geq 80$. Osvětlení bude tvořené závěsnými indukčními výbojkovými svítidly (LVD) 300W (13ks) v krajních řadách a LVD 200W (10ks) ve střední řadě pro plošné osvětlení haly a nástěnnými žárovkovými svítidly pro osvětlení vchodů a pochozích cest. Alternativně mohou být použity úspornější LED svítidla. Počet a parametry alternativních svítidel musí odpovídat parametrům použitým při výpočtu osvětlení pro daný prostor. Osvětlení bude rozděleno do tří sekcí, každá sekce dále do třech skupin se samostatným spínáním.

Spínače budou v provedení pro povrchovou montáž, osazení dle dispozice u vstupů do haly. Svítidla budou v krytí odpovídajícímu prostředí v daném prostoru.

3.6.2 Nouzové osvětlení

Únikové cesty a únikové východy v objektu budou osvětleny nouzovými svítidly s piktogramy únikových cest. Svítidla budou vybavena integrovanou baterií, zapnutí bude automatické při výpadku napájení. Způsob uchycení musí zajistit jednoznačnou polohu svítidel. Použitá svítidla zajistí činnost nouzového osvětlení na dobu nejméně 30 minut při výpadku napájení.

3.6.3 Venkovní osvětlení

Po obvodu haly budou dle dispozice instalovány na výložnících LED reflektory 50W osvětlující komunikační plochy kolem haly. Spínání bude automaticky řízené soumrakovým a časovým spínačem s ročním cyklem nebo ručně ovládačem na rozvaděči.

3.7 Ostatní

Pro napájení sekčních vrat budou instalovány přívody kabelem CYKY-J 5x2,5 resp. CYKY-J 3x2,5 zakončené v krabici dle dispozice. Jištění a přesné umístění krabice bude koordinováno s dodavatelem vrat. Ovladače vrat jsou součástí dodávky vrat.

Pro napájení technologické linky třídírný budou v hlavním rozvaděči instalovány dva vývody s pojistkovými odpínači pro nožové pojistky vel. PN00. První vývod pro napájení lisu bude dimenzován na příkon 50kVA, druhý pro technologické dopravníky a kabinu

třídění bude dimenzován pro příkon 50kVA. Přívodní kabely pro RT1 a RT2 a kabelové trasy budou vedeny ve žlabu po stěnách a pod stropem haly. Přesné osazení rozvaděče lisu bude koordinováno s dodavatelem technologie.

V hale budou instalovány dva požární hydranty dle dispozice. Pro ochranu před zamrznutím bude nadzemní část potrubí ovinuta topným kabelem s příložným termostatem a zakryta tepelnou izolací.

3.8 Hromosvod

Ochrana objektu před úderem blesku bude provedena podle řady norem ČSN EN 64305 ed.2. Dle ocenění rizik a výpočtu je objekt haly třídění zařazen do třídy LPS III. Vzdálenost mezi svody bude 15m.

Zemnicí soustava bude tvořena páskem FeZn 30x4 uloženým v základech haly. K zemnicímu pásku bude propojeno ocelové armování betonových patek pro nosnou ocelovou konstrukci haly. Vývody zemnicí soustavy budou provedeny rovněž páskem FeZn 30x4 v místech ukotvení sloupů ocelové konstrukce, kde budou přes spojovací svorku připojeny na sloupy OK. Spoje uložené v zemi budou provedeny FeZn spojkami, případné spoje svarem budou ošetřeny proti korozi asfaltovým nátěrem. Celkový odpor zemnicí soustavy musí být max. 10 ohmů. Zemnicí pásek bude rovněž propojen se zemněním elektrické přípojky na hlavní ekvipotenciální přípojnicí objektu.

Mřížová jímací soustava bude provedena z drátu AlMgSi na podpěrách pro plechovou střechu. K jímací soustavě budou připojeny všechny kovové prvky umístěné na střeše včetně okapů atd.. Sloupy ocelové konstrukce budou využity jako náhodné svody jímací soustavy. Jímací soustava bude v místech dle dispozice pod okapy propojena přes svorku ke sloupům OK. Drát bude veden přes stěnu k sloupům OK těsnící průchodkou.

Provedení hromosvodu bude provedeno v souladu s požadavky platné normy ČSN EN 62305 ed2.

4 Závěr

Při instalaci zařízení je nutno dodržovat předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a současně všechny normy a technické předpisy, vztahující se k instalovaným zařízením. Při instalaci kabelových rozvodů je nutno dodržet minimální odstupové vzdálenosti od instalace nn rozvodů dle ČSN 34 2300. Osoby provádějící montážní práce a montáž zařízení musí splňovat podmínky vyplývající z projektové dokumentace a montážních předpisů daných výrobcí zařízení.

Přílohy:

- výkaz výměr