

Osvětlení a silnoproudé rozvody

Rozsah projektu

V tomto projektu je řešena kompletní elektroinstalace v objektu skladu včetně rozváděče a jeho napojení. Zároveň je řešen přívod od HDS přes elektroměrový rozváděč RE do rozváděče objektu R.

Projektové podklady

- půdorysy a řezy stavební dokumentace
- požadavky pro napojení zařízení
- situace

Základní technické údaje

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

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí : izolací, přepážkami, kryty

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Základní ochrana: izolací, přepážkami, kryty

Ochrana při poruše: ochranným pospojováním a automatickým od zdroje dle ČSN 332000-4-41 ed.2. v souladu s články 411.1 až 411.4

v části instalace bude doplňková ochrana dle článku 415 proudovými chrániči dle článku 415.1 a

Instalovaný výkon

Osvětlení	1,0 kW
Zásuvky	3,0 kW

Instalovaný výkon $P_i = 4,0 \text{ kW}$

Roční spotřeba vysoký tarif 0,3MWhod/rok

Jištění

Jištění napájecích kabelů do RE proti zkratu a přetížení pojistkami. Ostatní vývody z rozváděčů jsou jištěny proti zkratu a přetížení jističi.

Uzemnění Uzemnění OP napojit na společný zemnič uzemnění ochrany před bleskem přes zkušební svorku umístěnou v krabici.

Jištění proti bleskovým proudům a přepětím

Není řešeno

Určení prostorů podle vnějších vlivů

Je určeno dle ČSN 332000 – 4-41ed.2 a ČSN 332000 - 5 – 51ed.3

Všechny vnitřní prostory objektu jsou prostory **nebezpečné**

Ve všech těchto prostorech se jedná o prostory bez technologického zařízení. Jde o zateplenou budovu, prostor s teplotou -5 až +25°C. Není v těchto prostorech výskyt vody, plísní, živočichů, korozních látek. Povaha zpracovávaných a skladovaných látek je stanoveno působení vnějších vlivů BE1 - bez významného nebezpečí Dle ČSN 33 2000-4-41ed.2+Z1 a dle ČSN 332000 - 5 – 51ed.3, tab. ZA.1 Charakteristika vnějších vlivů - je zatřídění u všech skupin do **prostoru normálního mimo vliv AB4 – ten spadá do prostoru nebezpečného.**

V těchto prostorech jsou stanoveny vnější vlivy jako normální dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 změna Z1 článek NA.0.

Kód vnějších vlivů

AA4, **AB4**, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1 BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1

povaha zpracovávaných a skladovaných látek BE 1 - Bez významného nebezpečí

Celý objekt

Dle ČSN 332000 -5 – 51ed.3 – **tabulka ZA.1 - B Využití**

Schopnost osob – BA1 – běžná

Dotyk osob s potenciálem země BC2 - výjimečný

Podmínky úniku v případě nebezpečí – BD1 – snadné podmínky pro únik

Povaha skladovaných látek BE1 – bez významného nebezpečí

Dle ČSN 332000 -5 – 51ed.3 – **tabulka ZA.1 - C - konstrukce budovy**

Stavební materiály CA2 - hořlavé

Konstrukce budovy CB1 – zanedbatelné nebezpečí

Rozhodnutí

V těchto vnitřních prostorech jsou stanoveny vnější vlivy jako **nebezpečné** dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 změna Z1 článek NA.0 a dle tabulky NA.5 - ČSN 33 2000-4-41ed.2 změna Z1.

Prostor venkovní nezastřešený - jedná se o venkovní prostor kolem budovy

Prostředí stanoveno pro teplotu okolí AA2, AA4, pro vlhkost a voda **AB2**, **AB4** pro výskyt cizích pevných těles **AE4**, pro korozi **AF2**, výskyt vody **AD3**

Dle ČSN 332000 -5 – 51ed.3 – tabulka ZA.1 – A - Vnější činitel prostředí , ČSN 332000 -4 – 41ed.2+Z1- **jsou tyto činitelé přiřazeni do prostoru nebezpečného.** Pro provádění instalace navazují prováděcí normy ČSN 332000 -5 – 51ed.3. Min krytí IP 43

Dotyk osob s potenciálem země **BC4** – trvalý – je zařazen jako prostor nebezpečný.

Dle ČSN 332000 -5 – 51ed.3 – **tabulka ZA.1 - B Využití**

Schopnost osob – BA1 – běžná

Dotyk osob s potenciálem země **BC4** - trvalý

Podmínky úniku v případě nebezpečí – BD1 – snadné podmínky pro únik

Povaha skladovaných látek BE1 – bez významného nebezpečí

Dle ČSN 332000 -5 – 51ed.3 – **tabulka ZA.1 - C - konstrukce budovy**

Stavební materiály CA1 - nehořlavé

Konstrukce budovy CB1 – zanedbatelné nebezpečí

Kód vnějších vlivů

AA2, AA4, AB2, AB4, AC1, **AD3, AE4, AF2**, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, **BC4**, BD1, BE1, CA1, CB1

V těchto venkovních prostorech jsou stanoveny vnější vlivy jako **nebezpečné** dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 změna Z1 článek NA.0 a dle tabulky NA.5 - ČSN 33 2000-4-41ed.2 změna Z1.

Opatření

Venkovní prostory s těmito vlivy **AD3, AE4**, mohou být posouzeny jako prostory nebezpečné, jestliže je zajištěno že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně vnější vlivy dle tab. NA4, NA5 ČSN 33 2000-4-41ed.2 změna Z1.

Předpisy

Instalace musí vyhovovat doporučeným a závazným normám ČSN, příslušným zákonům a vyhláškám. Jedná se hlavně o ČSN 332000-4-41ed.2 a normy související. Instalace je schopna provozu po provedené výchozí revizi dle ČSN 332000-6. Provádět pravidelné revize dle ČSN

331500. Opravy a údržbu může provádět osoba s vyšší elektrotechnickou kvalifikací přezkoušena dle vyhlášky 50/78 sb.

Elektromontáže musí provádět odborná firma pracovníky, kteří splňují podmínky vyhl. č. 50/78sb a ČSN EN 50110-1ed.2, ČSN EN 50110-2ed.2.

- Požadavky na bezpečnost práce dle zákona 262/2006Sb. - zákoník práce a nařízení vlády č.101/2005, které stanovuje v návaznosti na zákoník práce podrobnější požadavky na pracoviště a pracovní prostředí a zákonu 309/2006Sb, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 592/2006Sb. o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti.
- nařízení vlády č. 378/2001, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.
- Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009Sb. , v platném znění o obecných technických požadavcích na výstavbu

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 102/2001 Sb., zákona č. 205/2002 Sb., zákona č. 226/2003 Sb. a zákona č. 277/2003 Sb. Vymezuje použití výrobků dle platných norem ČSN a EN pro danou stavbu.

Kromě výše uvedených bezpečnostních předpisů je nutné dodržovat veškeré platné normy a interní předpisy týkající se bezpečnosti práce na všech zařízeních, se kterými musí být personál prokazatelně seznámen.

Elektroinstalace musí vyhovovat doporučeným a závazným normám EN ČSN, ČSN.

Zejména celé řadě norem ČSN, 33-2000- kapitoly 1 -7

ČSN 33 2000-1	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-2-21	Elektronické předpisy -Elektrická zařízení -Část 2: Definice - Kapitola 21: Pokyn k používání všeobecných termínů
ČSN 33 2000-4-41ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení -Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení -Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-471	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 473: Opatření proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51ed.3	Elektrotechnické předpisy -332000 Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51 : Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-54ed.2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování el. přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2130ed.2	Elektrotechnické předpisy ČSN. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 50110-1ed.1 , 2ed.1	Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních
ČSN EN 12 464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory

Související normy jsou řady ČSN EN 50, 60, 61.

Elektrotechnické výrobky a materiály musí být dle platných ČSN , nebo vydaný certifikát pro daný účel.

Stanovené výrobky , které představují zvýšenou míru ohrožení musí mít vydáno písemné prohlášení o shodě podle zákona 22/97Sb a výrobek označen označením CE. U výrobků dovážených z oblasti mimo EU vydává prohlášení o shodě zplnomocněný zástupce výrobce.

Technické řešení

Přípojka NN - ČEZ Distribuce a.s

Přípojka do HDS bude provedena na stávajícím sloupu sítě ČEZ Distribuce a.s. Tuto přípojku provede firma ČEZ Distribuce a.s. na své náklady na základě „ smlouvy o uzavření budoucí smlouvy o připojení odběrného zařízení k distribuční soustavě do napěťové hladiny 0,4kV. ČEZ Distribuce zajistí realizační projektovou dokumentaci a provedení přípojky.

Napájení elektro – investor

Napájení

Z hlavní domovní skříňe HDS na sloupu ČEZ bude provedeno napojení elektroměrového rozváděče kabelem CYKY 4-Jx10mm². Přívodní kabel do RE bude v trubce PVC40UV na sloupu. Z elektroměrového rozváděče RE se napojí kabelem CYKY 5-Jx6mm² rozváděč objektu R. Zároveň bude veden rezervní kabel CYKY 3-Ox1,5mm² .

Měření elektrické energie.

Měření bude umístěno v elektroměrovém rozváděči RE, který bude typová plastová skříň 484x1785x242mm, přímé měření dvousazbové, jistič před elektroměrem 20A/1. Rozváděč bude plastový pilíř umístěný 1,5m od napájecího sloupu ČEZ Distribuce a.s.

Kabelová trasa

Kabely od sloupu až po objekt povedou ve výkopu 50/100cm pod stávající zpevněnou plochou. V celé trase budou uloženy v plastové ohebné trubce 50/41mm. Kabel bude uložen v celé trase v trubce HDPE+LDPE 50/41mm. Zásyp bude proveden vykopanou zeminou a šterkodrtí . Rýha musí být řádně zhutněna. Povrch zpevněné plochy bude asfaltový. Kabely se přetáhnou přes základ skladu v plastové trubce dovnitř skladu a pak budou uloženy v liště 40x40mm na zdi až k rozváděči.

Po provedení uložení kabelu do výkopu, bude povrch kabelové trasy uveden do původního stavu.

Vnitřní instalace

Osvětlení

Osvětlení bude provedeno zářivkovými a žárovkovými svítidly uchycenými na podhledu a na zdi. Svítidla budou ovládána od vstupů. Svítidlo před vstupem bude se senzorem pohybu a bude jej možné vypnout ze skladu.

Zásuvková instalace

V objektu budou rozmístěny zásuvky 230V dle potřeby. Na stavbě ještě zkontrolovat rozmístění s investorem.

Rozváděč

Ve skladu č. 3 bude umístěn plastový nástěnný rozváděč, 12 modulů, který bude sloužit pro napojení veškeré instalace objektu. V přívodu v rozváděči R proudový chránič 40A, vybavovací proud 30mA jelikož je to dřevostavba. Jelikož to není důležitá stavba, nedával se chránič samostatný 100mA do přívodu a další chránič na vývodu.

Instalace

Instalace bude je provedena kabely CYKY uloženými nad pohledem, ve zdech pod obložením a na povrchu v lištách. Provedení instalace bud přesně dohodnuto na stavbě se s prováděcí firmou.

Poznámka

Instalace bude prováděna ve spolupráci se zástupci investora.

Případné dotazy volat projektanta

Svolinská 552302610, 737721876 nebo svolinska.elektro@seznam.cz