

Ing. Zdeněk Štengl

projekty elektroinstalací, měření a regulací (MaR), solárních systémů, slaboproudých zařízení
montáž elektroinstalací, EZS, EPS, kamerových, přístupových, kartových systémů
montáž slaboproudých zařízení

<http://elektro-stengl.webnode.cz/>

Brojova 16, Plzeň

tel. +420 604 / 95 39 85

D.2. SO 02 – Novostavba skladů D.2.4 Silnoproudá elektrotechnika, bleskosvody

Stupeň: DPS

Akce: Rekonstrukce OÚ Roztoky u Křivoklátu

Investor: Obec Roztoky
Roztoky 128, Křivoklát, 270 23

Odpovědný projektant: Ing. Zdeněk ŠTENGL

Vypracoval: Ing. Zdeněk ŠTENGL

Datum: 11/2018

Seznam dokumentace

1. D.2.4-1 Technická zpráva
2. D.2.4-2 Půdorys 1.np, hromosvod
3. D.2.4-3 Rozvaděč skladů – RS

D.2.4-1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětem této projektové dokumentace stupně DPS je vypracování zprávy a výkresové dokumentace elektroinstalace (umělého osvětlení, vnitřních silnoproudých rozvodů) pro akci „Rekonstrukce OÚ Roztoky u Křivokláta“, jejímž investorem je obec Roztoky.

Projektové podklady:

- půdorysy podlaží ze stavební části
- požadavky investora (zadavatele projektu)
- požadavky ostatních dodavatelů – VZT, topení, ZTI

Základní údaje:

Napěťová soustava: 400/230V TN - C - S, 50 Hz

Hlavní jistič před elektroměrem: stávající v rámci budovy OU (charakteristika B)

Způsob ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

základní - automatickým odpojením vadné části od zdroje v síti TN

doplňková – proudovým chráničem, pospojováním

k ochraně před vniknutím cizích předmětů, před mechanickým poškozením a pod. jsou ústrojí el. předmětů upravena a navenek zakryta

Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: místnosti budovy – normální, ostatní - nebezpečné

V prostorech se zařízením elektro je působení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51

ed.3 následující:

Uvnitř objektu - AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1 a CB1.

Vně objektu - AA8, AB8, AC1, AD4, AE4, AF2, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN3, AP1, AQ1, AR3, AS1, BA1, BC1, BD1, BE1, CA1 a CB1.

Zajištění dodávky el. energie dle ČSN 34 1610: III. kat..

Projekt je zpracován dle platných norem a předpisů.

Bod rozdělení vodiče PEN na nulový vodič N a ochranný vodič PE je v rozvaděči elektro ozn. R1 umístěného v objektu OÚ. Za tímto rozvaděčem se nesmí tyto dva vodiče spojit.

Energetické údaje:

Popis	příkon
Osvětlení	0,176 kW
Ostatní okruhy	6 kW

Celkem Pi	6,176 kW

Způsob napájení, přívod

Objekt skladů bude napojen z objektu OU, rozvaděče R1, kabelem CYKY uloženým pod omítkou a zemním výkopu.

Poznámka:

Hlavní vypínání je řešeno v objektu OU (vypínačem ozn. CENTRAL STOP), kdy dojde k vypnutí všech obvodů včetně skladů.

Měření spotřeby

Spotřeba el. energie se bude měřit elektroměrem umístěným v elektroměrovém rozvaděči RE umístěným vně ve fasádě objektu OU.

Silové rozvody

Vedení silnoproudých rozvodů v objektu bude provedeno v instalačních lištách LV po povrchu.

Pod rozvaděčem skladů RS bude osazena hlavní ekvipotenciální (ochranná) přípojnice HOP. HOP se napojí drátem FeZn pr. 10 na uzemnění objektu skladů. Na HOP budou připojeny kovové části (vodič PEN, kovová potrubí, ...).

Veškeré rozvody budou provedeny kabely CYKY.

Jištění

Proti přetížení a zkratu je provedena ochrana příslušnými jističi a chrániči osazenými v rozvaděčích ozn. RS umístěným v objektu skladu. Proti vzniku nebezpečného dotykového napětí na elektrických zařízeních je provedena ochrana samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN. Navíc je provedena ochrana doplňková – proudovým chráničem, pospojování (koupelny, ...).

Osvětlení

Pro osvětlení jsou navrženy vývody ukončené svítidly dle výpočtu osvětlení:

Svítidla na společných prostorech, nájemní jednotce budou použita dle výpočtu osvětlení:

- svítidlo ozn. S7 - LED svítidlo 22W/4000K/2960lm, CRI80, 60000hodin, 230V, IP66, třída izolace II, korpus šedo/opálový polykarbonát, šedé plastové koncovky s průchodkou, rozměry 1250x80x75 mm
- svítidlo ozn. V1 - LED svítidlo 2x10W/3000K/2300lm, CRI80, 50000hodin, IP65, 230V, korpus tlakově litý hliník šedý lak, přímo/nepřímé osvětlení, rozměry 220x125x100 mm

Svítidla budou podle povahy místností rozdělena do skupin samostatně ovládaných vypínači (přepínači). Spínače budou v provedení nástěnném, např. ABB. Umístí se do výšky 1200 mm nad podlahou, popř. do výšek uvedených ve výkresové části dokumentace.

Světelné obvody se provedou kabely CYKY 3J1,5 uloženými v instalačních lištách LV.

Zásuvkové obvody

Počet zásuvkových vývodů je stanoven dle příslušné ČSN.

Každý zásuvkový okruh je samostatně jištěn. Zásuvky budou v provedení specifikované investorem ve smlouvě. Zásuvky osadí do 1200 mm nad podlahou, popř. do výšky uvedených ve výkresové části dokumentace.

Zásuvkové obvody se provedou kabely CYKY 3J2,5 , CYKY 5J2,5 uloženými v instalačních lištách LV.

Rozvaděče

Rozvaděč objektu skladu bude v provedení nástěnném umístěným v objektu skladu. Napojen bude z rozvaděče R1 OU kabelem CYKY uloženými pod omítkou uvnitř objektu OU a v zemním výkopu.

Hromosvod, uzemnění:

Hromosvod a uzemnění bude provedeno dle ČSN.

Hromosvodová soustava objektu je navržena jako soustava jímačů umístěnými na střeše, pomocným oddáleným jímačem a svody umístěných po obvodu objektu. V objektu bude umístěna HOP, připojená na zemní pásek pod základy domu. Na HOP bude připojeny přepětová ochrana objektu, kovové části (vodič PEN, kovová potrubí, ...).

Na vstupu do objektu bude osazena přepětová ochrana.

Jímací vedení uložených na podpěrách (ne větších jak 1,5 metru) bude svedeno do zkušebních svorek umístěných 1,8 – 2 metry nad zemí. Jímací vedení bude provedeno z drátu FeZn pr. 8 mm. Vzdálenost svislých podpěr ne větší jak 3 metry. Od zkušebních svorek k zemnímu pásku (uložený ve výkopu okolo objektu) bude vedení provedeno drátem FeZn pr. 10 mm. Na hromosvodovou soustavu budou připojena veškeré kovové součásti (stožáry, okapy, oplechování, ...).

Na okružní zemnicí pásek FeZn 30x4 mm, uložený okolo objektu ve výkopu, bude uzemněna svorkovnice HOP vodičem FeZn 10 mm. Zemní odpor max. 2 Ohmy (případně uzemnění doplnit zemnicími tyčemi).

Veškeré spoje v zemi (základech) budou provedeny jako dvojité a chráněny před korozí. Vývody ze základového zemniče je třeba při výstupu ze základů chránit před korozí.

Při křížování a souběhu zemnicího vedení s kabely nn je třeba dbát na odstupové vzdálenosti (2m – souběh, 0,5m – křížování – pod kabelem nn) dle ČSN.

Celkové provedení hromosvodu a uzemnění musí odpovídat platným ČSN.

Bezpečnost a ochrana zdraví

Všeobecná část

Při návrhu stavby vycházel projektant ze všeobecných zásad uplatňování bezpečnosti, hygieny a kultury práce, což vyplývá ze Zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb.). Dále se řídil povinnostmi projektanta při vytváření životního prostředí.

Výběr pracovníků

Práce smějí vykonávat pouze pracovníci, kteří jsou pro tyto práce vyučeni, nebo zaškoleni a jejich kvalifikace odpovídá kvalifikační charakteristice příslušné třídy, ve které je prováděná práce zařazena.

Pracovníci musí být vybaveni pracovními pomůckami a ochrannými prostředky dle příslušných předpisů. Všichni pracovníci jsou povinni dodržovat tyto bezpečnostní předpisy. Pracovníci pověřeni řízením a dozorem se musí před začátkem práce přesvědčit, zda jsou ustanovení všech dodržena a zda je řádně připravena a zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Pro obsluhu el. zařízení se požaduje kvalifikace dle par. 4 vyhlášky ČÚB č. 50/1978 Sb. - pracovníci poučení. Pro montážní činnost se požaduje kvalifikace dle par. 5-8 - pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací - dle příslušného ustanovení vyhlášky. Při provádění elektro montážních prací je nutno dodržovat bezpečnost práce, zákony a zákoník práce. Veškeré práce musí být provedeny v koordinaci s projektantem a v souladu s bezpečnostními předpisy. Po skončení prací (montáže) musí být provedena výchozí revize ve smyslu ČSN 33 1500 a 33 2000-6.

Protipožární opatření pro dodávané zařízení

Přístroje nepřispívají podstatnou měrou ke zvýšení nebezpečí požáru v provozu.

Ochrana a bezpečnost zdraví při práci

Základní ochrana elektrického zařízení před nebezpečným dotykovým napětím je automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Krytí elektrických předmětů, těsnost instalace, volba vedení odpovídá danému prostředí a podkladům včetně stupně kvalifikace osob pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.

Bezpečnostní vypínání elektrického zařízení jako části je řešeno hlavním vypínačem objektu (vypínač umístěn v hale v 1.np) – řešeno pomocí jističe s vyrážecí cívkou, kdy dojde k vypnutí všech obvodů.

Umístění rozvaděčů je řešeno tak, aby před ním byla ulička min. 0,8m.

Ochrana elektrického vedení před mechanickým poškozením je provedena polohou, kde nelze toto provést se použijí ocelové zákryty nebo pancéřové trubky. Prostupy vedení stěnou, stropem nebo podlahou do prostorů s jiným prostředím se utěsní.

Ochrana vedení před přetížením a zkratem je pojistkami a jističi dle ČSN 34 2000-4-43 ed.2. Barevné značení vodičů je v souladu s ČSN EN 60 445 ed.4.

Obsluhu elektrického zařízení (zapínání, vypínání) mohou provádět pracovníci poučení. Údržbu a opravy elektrického zařízení mohou provádět jen pracovníci znalí nebo pracovníci pro samostatnou činnost (ČSN EN 50110-1 ed. 3). Práce na el. zařízení se musí provádět dle bezpečnostních předpisů, vyhlášek ČÚBP a ČSN EN 50110-1 ed. 3.

Ke každému novému elektrickému zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 a vydá revizní zprávu.

Je nutné provádět v pravidelných lhůtách revize zařízení dle ČSN 33 1500.

Montážní firma bude do projektové dokumentace zakreslovat veškeré změny, aby se mohla v případě nutnosti provést projektová dokumentace skutečného stavu.

Nakládání s odpady

Odpady vzniklé při realizaci stavby musí být likvidovány, skladovány a veškeré manipulace prováděny dle příslušných předpisů a nařízení o nakládání s odpady. Odpady budou umístěny do prostor k tomu určených (určí provozovatel) pokud jsou v areálu, nebo vyvezeny na řízenou skládku, případně likvidaci zajistí prováděcí organizace nebo specializovaná firma.

Realizací nedojde k ohrožení životního prostředí.

Vypracoval: Ing. Zdeněk ŠTENGL