

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, +420 603 / 21 95 98

D.1.4.2 Elektroinstalace

Stupeň: DUR+DSP

Akce: Stavební úpravy, přístavba a nástavba
stávající hasičské zbrojnice č.p. 158

Investor: Městys Žinkovy
č.p. 84, 335 54 Žinkovy

Odpovědný projektant: Ing. Zdeněk ŠTENGL

Vypracoval: Ing. Zdeněk ŠTENGL

Datum: 08/2016

Seznam dokumentace

1. D.1.4.2-1 Technická zpráva
2. D.1.4.2-2 Elektroinstalace přízemí
3. D.1.4.2-3 Elektroinstalace podkroví
4. D.1.4.2-4 Rozvaděč RH+RHZ1, RZ2H
5. D.1.4.2-5 Hromosvod

D.1.4.2-1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětem této projektové dokumentace je vypracování zprávy a výkresové dokumentace elektroinstalace na akci „Stavební úpravy, přístavba a nástavba stávající hasičské zbrojnice č.p. 158“, jejímž investorem je Městys Žinkovy.

Projektové podklady:

- půdorysy ze stavební části
- požadavky investora (zadavatele projektu)
- místní šetření

Základní údaje:

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

Hlavní jistič před elektroměrem: - stávající 3 x 32 A

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

základní - automatickým odpojením od zdroje v síti TN, izolací, kryty, přepážkami
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 kapitola 32 – článek 321 následující - protože se jedná o rekonstrukci, protokol o určení vnějších vlivů byl již dříve zpracován při realizaci objektu.

Přesto předpokládáme tyto vnější vlivy:

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.

Projekt je zpracován dle platných norem a předpisů.

Bod rozdělení vodiče PEN na nulový vodič N a ochranný vodič PE je v rozvaděči RH+RHZ1 umístěného v objektu. Za tímto rozvaděčem se nesmí tyto dva vodiče spojit.

<u>Instalovaný příkon:</u>	osvětlení	8 kW
	Ostatní	17 kW

1. Způsob napájení, přívod

Objekt hasičské zbrojnice je napojen z veřejné sítě rozvodů NN, samostatnou přípojkou (převěsem), z pojistkové skříně umístěné ve fasádě objektu.. Z pojistkové skříně je napojen elektroměrový rozvaděč RE, umístěný ve fasádě objektu. Vedení kabelu nutno ověřit při stavebních pracích. Pokud je kabel veden v místě vybourání nových otvorů pro vstupní dveře a nového okna, bude nutné jej přeložit novým.

Odtud bude nově napojen rozvaděč RH+RHZ1 kabely CYKY 4J10, 3x CYKY 5J1,5 .

Poznámka:

Pro potřeby při vzniku požáru bude objekt vybaven vypínačem ozn. HV (hlavní vypínač umístěný u RE+HV) - řešeno pomocí jističe s vyrážecí cívkou, kdy dojde k vypnutí zdrojů el. energie.

2. Měření spotřeby

Spotřeba el. energie hasičské zbrojnice se bude měřit elektroměrem, osazeným v rozvaděči RE+HV.

3. Jištění

Proti přetížení a zkratu je provedena ochrana příslušnými jističi a chrániči osazenými v rozvaděči elektro ozn. RH+RHZ1, RHZ2. Proti vzniku nebezpečného dotykového napětí na elektrických zařízeních je provedena ochrana automatickým odpojením vadné části od zdroje v síti TN. Navíc je provedena ochrana doplňková – proudovým chráničem, pospojování.

04. Provedení rozvodů

Rozvody elektrické energie budou provedeny silovými kabely CYKY. Kabely budou uloženy pod omítkou, v podhledech.

5. Osvětlení

Osvětlení prostorů hasičské zbrojnice bude provedeno LED a zářivkovými svítidly osazenými na stropě a stěnách objektu.

Svítidla budou podle povahy místností rozdělena do skupin samostatně ovládaných vypínači (přepínači), vypínači (přepínači) ve spojení se stykači.

Spínače jsou v provedení vestavném, umístěny ve výšce 120 – 150 cm nad podlahou.

Světelné obvody se provedou kabely CYKY uloženými pod omítkou a ve stropě a v podhledech.

6. Zásuvkové, ostatní obvody

Počet zásuvkových vývodů je stanoven dle příslušné ČSN.

Každý zásuvkový okruh je samostatně jištěn.

Zásuvky budou osazeny ve výšce 120 cm nad podlahou.

Zásuvkové a ostatní obvody budou provedeny kabely CYKY 3J2,5 CYKY5J2,5 uloženými pod omítkou.

V kuchyňském koutu (podkroví) je uvažován elektrický sporák (varná deska). Přívod je proveden kabelem CYKY 5J2,5 ukončený svorkovnicí na sporáku. Nad sporákem je umístěna odsavač par a pachů napojený na zásuvkový okruh kuchyně.

Prostory objektu budou vytápěny pomocí kondenzačního plynového kotle. Plynový kotel bude napojen dle připojovacích podmínek dodavatele samostatným zásuvkovým vývodem z rozvaděče elektro. Plynový kotel bude ovládán pomocí vlastní ekvitermní regulace v kombinaci s venkovním čidlem.

Pro ohřev TUV bude použit akumulační zásobník, napojený na zdroj tepla plynový kotel.

7. Ochrana před bleskem

Jedná se o zděný objekt hasičské zbrojnice se střechou malého sklonu. Na stávající části budou využity stávající svody. Pod základy přístavby bude položen zemnicí pásek FeZn 30/4, který se napojí na stávající zemnění objektu. Ze zemnicího pásku budou vyvedeny vývody pro nové svody přístavby drátem FeZn pr. 10. Vývody jsou vyvedeny v protilehlých rozích objektu. Dále ze zemnicího pásku bude vyveden drát FeZn pr. 10 mm na HOP objektu, umístěnou v přístavbě. Na HOP budou napojeny uzemňovací přívod, vodiče hlavního pospojování, vodiče doplňujícího pospojování.

Kritéria :

Účinky blesku:

- průraz technických instalací, požár, 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 (např. televizorů, počítačů, modemů, telefonů,

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 způsobených dotykovým a krokovým napětím
- D2 – hmotnou škodu (požár, výbuch, mechanickou destrukcí) způsobenou účinky bleskového proudu včetně jiskření
- D3 – poruchy vnitřních systémů způsobenou LEMP

Typy ztrát:

- L1 – ztráty na lidských životech
 - L4 – ztráty ekonomické hodnoty
- Z výše uvedených kritérií plyne použití ochrany před bleskem.

Hromosvodové soustavy objektů (dům, garáž) jsou navrženy jako soustava jímačů umístěnými na střeše a svody umístěných po obvodu objektu. V objektech budou umístěny HOP, připojené na zemní pásek pod základy domu, garáže. Na HOP bude připojeny přívod, přepěťová ochrana objektu, kovové části (vodič PEN, kovová potrubí, ...).

Na vstupu do objektu bude osazena přepěťová 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 pod základy objektů) bude vedení provedeno drátem FeZn pr. 10 mm. Na hromosvodovou soustavu budou připojena veškeré kovové součásti (stožáry, okapy, oplechování, ...).

8. Bezpečnost a ochrana zdraví

8.1. 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.

8.2. Výběr pracovníků

Práce směřjí 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.

8.3. Protipožární opatření pro dodávané zařízení

Přístroje nepřispívají podstatnou měrou ke zvýšení nebezpečí požáru v provozu.

8.4. 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 celku je řešeno v elektroměrovém rozvaděči hlavním vypínačem – hlavní jistič před elektroměrem (je označen bezpečnostní tabulkou „HLAVNÍ VYPÍNAČ“). Umístění rozvaděče je řešeno tak, aby před ním byla ulička min. 0,8m (ČSN 33 3220 a ČSN 33 3210 čl. 5).

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.

Vypracoval: Ing. Zdeněk ŠTENGL