

Ing. Zdeněk Štengl

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

K osadě č. ev. 2516, Plzeň-Lhota

tel. +420 604 / 95 39 85

Ochrana před bleskem

Stupeň: DPS

Akce:	Oprava střechy a hromosvodů Centrum praktického vyučování, hala 43, areál Škoda, Plzeň
Investor:	SPŠ strojnická a SOŠ prof. Švejnara, Klatovská 109, Plzeň
Odpovědný projektant:	Ing. Zdeněk ŠTENGL
Vypracoval:	Ing. Zdeněk ŠTENGL
Datum:	10/2023

Seznam dokumentace

1. Technická zpráva
2. Půdorys střechy, hromosvod – v.č.1
3. Přílohy

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Předmětem této projektové dokumentace je vypracování zprávy a výkresové dokumentace hromosvodu pro akci „Oprava střechy a hromosvodů“, jejímž investorem je SPŠ strojnická a SOŠ prof. Švejnara, Plzeň.

Projektové podklady:

- půdorysy ze stavební části PD
- požadavky investora (zadavatele projektu)
- místní šetření
- revizní zpráva Ochrany před bleskem ze dne 8.6.2020

Základní údaje:

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

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 předpokládáně působení vnějších vlivů dle ČSN

33 2000-5-51 ed.3 následující:

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.

LPS III

LPL III

Předmětem této PD je navržení opravy ochrany před bleskem na objektu haly 43, areálu Škoda, Plzeň.

Popis objektu (vyňato z revizní právy):

- objekt – jednopodlažní přímení zděná budova, s nepravidelným půdorysem, o obvodu cca 460 m

- střecha – členitá, mírné sedlo, plochá se světlíky

- krytina – lepenka IPA, oplechování atik pozinkovaný plech

- ochranná soustava – mřížová s tyčovými a pomocnými jímači

- svody – 22 ks po obvodu

- jímací vedení, svody, do země – drát FeZn pr.8 mm², drát FeZn pr. 10 mm²

- zemniče – druhy neznámy

Svody: č.1 6,3 Ohm

č.2 355 Ohm

č.3 167 Ohm

č.4 119 Ohm

č.5 720 Ohm

č.6 1000 Ohm

č.7 14,7 Ohm

č.8 570 Ohm

č.10 220 Ohm

č.11 2,9 Ohm

č.12 330 Ohm

č.13 2,2 Ohm

č.14 0,67 Ohm

č.15 0,57 Ohm

č.16 0,89 Ohm

č.17 59 Ohm

č.18	131 Ohm
č.19	205 Ohm
č.20	56 Ohm
č.21	345 Ohm
č.22	22,7 Ohm

Revize byla provedena v souladu s požadavky technických předpisů a norem v době realizace zařízení: ČSN 341390.

Hodnoty zemních odporů nevyhovují normě ČSN 341390, podle které byla revize posuzována.

Změna, oprava:

Hromosvodová soustava objektu je navržena jako soustava jímačů umístěných na ploché střeše, oddálenými izolovanými jímači a svody umístěných po obvodu objektu.

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, popř. AlMgSi pr. 8 mm. Vzdálenost svislých podpěr ne větší jak 3 metry. Od zkušebních svorek k uzemnění (zemní pásek se zemními tyčemi uložený ve výkopové rýze okolo objektu) provedeno drátem FeZn pr. 10 mm. Na hromosvodovou soustavu jsou připojena veškeré kovové součásti (okapy, oplechování, ...).

Poznámka:

Před provedením výkopových prací nutné vytyčit veškeré dostupné inženýrské sítě okolo objektu, včetně možných kolektorů a tunelů. Toto je nutné zohlednit při trasování výkopové rýhy pro položení zemního pásku se zemními tyčemi a trasu individuálně upravit.

Bezpečnost a ochrana zdraví

Všeobecná část

Při návrhu stavby vycházel projektant ze všeobecných zásad uplatňování bezpečnosti, hygieny a kultury práce, což vyplývá z 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.

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 ČUBP 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