

OBSAH :

D.1.4.3 Technická zpráva :

A – Průvodní zpráva

D.1.4.3 – Technická zpráva

Přílohy:

Osvědčení o autorizaci

Osvědčení vyhl .50/1978 Sb o způsobilosti v elektrotechnice §10

Výpočet rizik a ztrát

Specifikace materiálu

Výkresová část :

E1 - HROMOSVOD

E2 – HROMOSVOD ZÁPADNÍ POHLED

E3 – UZEMNĚNÍ

A. Průvodní zpráva

Projektová dokumentace – projekt pro stavební povolení a provedení stavby elektroinstalace-hromosvod byl zpracován na základě objednávky fy Design4-projekty staveb, s.r.o. Projekt řeší elektroinstalaci hromosvod Sládečkova vlastivědného muzea v Kladně.

A.1. Identifikační údaje :

- | | |
|------------------------|--|
| 1.1 – Stavba : | Snížení energetické náročnosti budovy Sládečkova vlastivědného muzea v Kladně, příspěvkové organizace |
| 1.2 – Místo stavby : | Husitská 1375, 272 01 Kladno |
| 1.3 – Investor : | Sládečkovo vlastivědné muzeum v Kladně, příspěvková organizace, Husitská 1375, 272 01 Kladno |
| 1.4 – Zpracovatel PD : | ing. Petr Vejdovský – ADES, Jirečkova 1018/16, Praha 7, 170 00
tel+420602370924
e-mail:adespraha@seznam.cz |
| 1.5 – Vypracoval : | Ing.Petr Vejdovský |
| Zodpovědný projektant: | Michal Pipek |

A.2. Výchozí podklady :

- | | |
|-------------------------------|--|
| 2.1 – dodané odběratelem | půdorysné plány v dig. podobě |
| 2.2 – zjišťované projektantem | konzultace s objednatelem a investorem |

D1.4. 3 Technická zpráva

1. Silnoproud

1.1 – Napájení a energetická bilance

Projekt neřeší. Objekt zahrnující 1-2.NP a 1PP je řešen dle ČSN 332130 ed.2, ČSN 33 2000-5-52ed.2 a souvisejících. Objekt je napojen ze stávající kabelové sítě ČEZ.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím částí neživých dle ČSN 33 2000 4 41 ed.2 čl.413.1 – automatickým odpojením od zdroje. V místech se zvýšeným nebezpečím úrazu el. proudem – pospojováním a proudovými chrániči se jmenovitým vybavovacím rozdílovým proudem $I_{\Delta n}$ nepřesahujícím 30mA.

Předpokládané zkratové poměry na vstupu do RE : $I_{km} = 6 \text{ kA}$

Energetická bilance

Rekonstrukcí nedochází k navýšení instalovaného příkonu.

1.2 - Napěťová soustava

Hlavní rozvody objektu – 3PEN , 50Hz , 400/230V, TN – C-S

1.3 – Stupeň důležitosti dodávky el. Energie – 3 dle ČSN 34 1610,

1.4 – Měření odběru el. Energie vč.příp. HDO – stávající elektroměrový rozvaděč.

1.5 - Popis technického řešení

Veškeré elektromontážní práce budou provedeny dle platných ČSN včetně změn a doplňků s ohledem na nutnost dodržení bezpečnosti práce a to zejména:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 1:Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 1310ed.2	Bezpečnostní požadavky pro elektrické zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000 – 4	Bezpečnost
ČSN 33 2000-4-41 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2130 ed2	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 62 305-1ed.2	Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy –11/2006
ČSN EN 62 305-2ed.2	Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika –11/2006
ČSN EN 62 305-3ed.2	Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotná škoda na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 62 305-4ed.2	Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách – 02/2006
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
ČSN 33 1500	Revize elektrických zařízení – 03/91 plus Z1 – Z4
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí část 6: Revize
ČSN 33 2030	Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
ČSN 33 2040	Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50Hz v pásmu vlivu elektrizační soustavy
ČSN 33 2130 ed. 2	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 3320	Elektrické přípojky
ČSN EN 50110-1,2 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
ČSN 33 2312+Z1	EL.zařízení v hořlavých látkách a na nich

Připojovací podmínky pro osazení měřících zařízení v odběrných místech napojených ze sítě nn ČEZ.

Po ukončení montážních prací bude provedena výchozí revize elektro a pořízena revizní zpráva .

2. - Rozvodnice

2.1 – Rozvaděče RH

Stávající oceloplechová zapuštěná rozvodnice bude doplněna přepětovou ochranou typ 1+2.
V rozvodnici jsou umístěny stávající jističí prvky, do rezervních pozic je doplněn nový prvek..

3. Prostředí

3.1 - Prostředí

uvnitř objektu - ČSN 33 2000-5-51ed.3

Teplota okolí : AA5 +5 - +40 C°

Nadmořská výška : AC1 menší než 2000m n.m.

Cizí tělesa : AE1 zanedbatelné

Ráz : AG1 mírný

Výskyt rostlinstva : AK1 bez nebezpečí

Seismicita : AP1 zanedbatelná

Pohyb vzduchu : AR1 pomalý

Dotyk se zemí : BC1 žádný

Látky v objektu : BE1 bez nebezpečí

Provedení budovy : CB1 zanedbatelné nebezpečí

Vzhledem k vlivům se jedná o prostory normální

Vlhkost : AB5 85% při +28 C°

Voda : AD1 zanedbatelná

Koroze : AF1 zanedbatelná

Vibrace : AH1 mírné

Výskyt živočichů : AL1 bez nebezpečí

Bouřková činnost : AQ1 zanedbatelná

Schopnost lidí : BA1 běžná

Únik : BD1 snadné podmínky pro únik

Konstrukční materiály CA1 nehořlavé

Dle národní přílohy NA 512.2.5 normy ČSN 33 2000-5-51 ed.3 jsou vnější vlivy jednoznačné a není proto nutné vypracovávat protokol o určení vnějších vlivů z hlediska úrazu elektrickým proudem.

Veškeré elektromontážní práce budou provedeny dle platných ČSN včetně změn a doplňků s ohledem na nutnost dodržení bezpečnosti práce.

4. Realizace hromosvod a uzemnění

4.1 – systém vnější ochrany před bleskem

Hromosvodová soustava je navržena dle ČSN EN 62305-3ed.2 a ČSN EN 62305-4ed.2 – ochrana před bleskem, nebezpečným přepětím a bleskovými proudy a je zařazena do vnějšího a vnitřního systému ochrany před bleskem. Pro výpočet rizik byl použit program „Prozik“fy OEZ.

Byla navržena třída LPS III zaručující hladinu ochrany před bleskem LPL III a proveden výpočet rizik ztrát na lidských životech. Výpočtem bylo dosaženo k hodnotám rizik menších než předepsaná hodnota, vyhovuje tedy i volba třídy LPS III. Výpočet je uveden v příloze.

Hromosvodná soustava byla zvolena vzhledem ke sklonu střechy větším než 1:10 jako hřebenová se soustavou jímacích tyčí a pomocných jímačů (délka a provedení je uvedeno na výkrese v příloze), upevněná na stavbě.

Vedení je navrženo v provedení FeZn 8mm, (doporučujeme i z hlediska tuhosti systému). Pomocný jímač na komínku a vedení až k napojení k ostatním částem soustavy je navržen v provedení nerez z důvodů značné koroze stávajícího řešení soustavy. Pata komínku musí být přizemněna na uzemnění objektu.

Nalepovací podpěry a jejich upevnění je nutno koordinovat s dodavatelem plastové střešní krytiny, doporučujeme lepení kombinovat ob jednu či dvě podpěry přišroubováním do podbití.

Návrh hromosvodné soustavy je řešen i s ohledem na použití plastových okapových systémů. Pro návrh byla použita univerzální a vždy platná metoda valící se koule dle normy, pro třídu LPS III - poloměru 45m , bezpečná vzdálenost „s“ byla vypočtena pro pět svodů a třídu LPS III:

Dle vzorce: $s = k_i \cdot k_c \cdot l / k_m$

$k_m = 0,5$

$k_c = 0,44$

$k_i = 0,04$

pro prostor u hřebenu $s = 0,63m$

pro prostor na okraji střechy $s = 0,43m$

4.2. – Vnitřní systém ochrany

Vnitřní systém ochrany před bleskem třídy LPS III ekvipotenciálním pospojováním a umístěním prvku ochrany před přepětím kombinovaným svodičem Typ 1+2 s parametry 100kA(10/350μs). (dříve B+C) typ2 umístěný v hlavním rozvaděči. Pro zajištění správné funkce ochran proti přepětí je nutno vždy po půl roce nebo po každé větší bouři provést kontrolu ochran a při poruše, která je signalizována, provést jejich případnou výměnu.

4.3 – Uzemňovací soustava

Je řešeno nové obvodové uzemnění typu B páskem FeZn 30x4mm uloženým v hloubce min 600mm ve vzdálenosti 1m od stěny budovy. Odbočení k hromosvodným svodům je provedeno přes křížové svorky pásek/drát, zaizolované proti korozi petrolátovou páskou superflex a vyvedené vodičem FeZn10mm do určených míst k připojení přes zkušební svorku k svodům hromosvodu. Přejechod mezi zemí a vzduchem musí být opatřen ochranou proti korozi v délce min 300mm nad a pod zem. Odpor zemní soustavy má být nižší než 10ohm (měřeno při nízkém kmitočtu). Předpokládáme, že hlavní uzemňovací přípojnice hlavního rozvaděče je uzemněna na obnovený zemnič.

5. Ochranné pospojování

5.1- Hlavní pospojování

V objektu musí být navzájem spojeny do hlavního pospojování tyto vodivé části:

-Ochranný vodič, bod rozdělení PEN na PE a N

-Uzemňovací přívod nebo hlavní ochranná svorka

-Rozvod potrubí v budově, plyn, voda, kanalizace – propojení je provedeno u vstupu média do objektu a dále za rozdělením napěťových soustav např. v bytech

-kovové konstrukční části , ústřední topení, vzduchotechnické potrubí, kabelové instalační žlaby a rošty, výtahová šachta.

Vodiče pospojování musí vyhovovat ČSN 33 2000-4-41 ed.2.

Propojení jednotlivých konstrukčních a technologických celků je provedeno vodiči CYA16mm. V koupelnách bytů a komerčních ploch vodičem CY(CYA) 4mm² není-li mechanicky chráněn před poškozením a v místě plynoměrů.

6. Závěrečná ustanovení

Při realizaci akce musí být zajištěna bezpečnost pracovníků provádějících elektromontážní práce a práce s nimi související. Práce oboru elektro smí provádět pouze pracovníci s předepsanou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/1978 Sb. Všechny práce na elektrickém zařízení budou prováděny bez napětí!

Při pracích ve výškách bude použito atestovaného výstupového zařízení – žebříku anebo pracovní plošiny.

Během prací budou pracovníci dbát protipožárních předpisů. Při použití svařovacího zařízení musí být na stavbě zajištěn trvalý dohled min 8 hodin po skončení svařečských prací. Při svařování musí být na pracovišti k dispozici hasební pomůcky.

Upozornění:

BOZ musí být respektován i v běžném provozu a údržbě objektu.

Dodavatel elektromontážních prací předloží dodavatelskou projektovou dokumentaci k odsouhlasení generálnímu projektantovi, profesnímu projektantovi a investorovi . Všechny viditelné koncové prvky budou vzorkovány a odsouhlaseny investorem, architektem a generálním projektantem.

Vypracování technické zprávy BOZP dle vyhlášky 499 zajistí dodavatel stavby.

Generální projektant zajistí v průběhu výstavby a při provádění stavebních prací soulad se všemi vyhláškami týkajícími se BOZP.

Dodavatel prací zajistí ekologickou likvidaci profesních odpadů.

Po dokončení prací bude dodavatelem montáží zajištěna výchozí revize dle ČSN 331500 s hodnotami dle ČSN 33 2000-6-61 a revizní zpráva bude předána provozovateli k uložení vč. PD elektroinstalace se zakreslenými změnami při provádění montážních prací.