

SOUPIS PŘÍLOH:

Akce: Celková oprava střechy
včetně klempířských prvků
PD č. SM/13/331.

Část : Silnoproudá elektrotechnika.

Ochrana před úderem blesku.
a ochrana před zamrznutím okapů.

Investor: Gymnasium a střední odborná škola Hostinné
Horská 309. Hostinné.

D.1.4.g	Technická zpráva - výpočet rizik ochrany před úderem blesku - protokol o určení vnějších vlivů
D.1.4.g - 1	Ochrana před úderem blesku půdorys 1:100
D.1.4.g - 2	Ochrana před zamrznutím okapu půdorys 1:100
D.1.4.g - 3	Rozváděč RT Výkaz - výměr



Technická zpráva

D.1.4.g

Akce : Celková oprava střechy
včetně klempířských prvků
PD – č. akce SM/33/331.

Silnoproudá elektrotechnika.

**Ochrana před úderem blesku
a ochrana před zamrznutím okapů.**

Investor: Gymnasium a střední odborná škola Hostinné.
Horská 309. Hostinné.

Stupeň PD: Dokumentace pro stavební povolení.

Projektant: HMS elektro s.r.o. Dvůr Králové n/L

Datum: Duben 2014

Zpracovatel: **HMS - elektro s.r.o.**
Vorlech 256.
Dvůr Králové n/L
Mobil : 603529336
e-mail: mikes@hmselektro.cz

Datum : Duben 2014.
Zpracoval : Zdeněk Mikeš

Rozsah PD:

Předmětem řešení této projektové dokumentace je ochrana před úderem blesku a před zamrznutím okapů na objektu Gymnasia a střední odborné školy v Hostinném. Tato akce je vyvolána plánovanou rekonstrukcí střechy budovy s použitím krytiny plechů Cu. Do povrchových žlabů budou instalovány topné kabely proti zamrznutí žlabů a okapů.

Projekt řeší :

- novou ochranu před úderem blesku včetně uzemnění
- ochranu před zamrznutím okapů topnými kabely včetně regulace

Vnější vlivy: Viz. příloha protokol.

Základní údaje :

Sít' TN--S 230/400V AC 50Hz.

Ochranná opatření před úrazem elektrickým proudem.

Základní ochrana :

Ochrana živých částí - základní izolace
- kryty

Ochranné opatření při poruše :

Ochrana neživých částí - automatickým odpojením od zdroje

Doplňková ochrana - proudovým chráničem 30mA

Instalovaný příkon :

Topné kabeľy

17 kW

Popis ochrany před zamrznutím.

Protimrazová ochrana okapů bude realizována u nadstřešních žlabů trojnásobným vedením odporových topných okruhů TO odpovídajících délek. Kabele budou fixovány do speciálních měděných úchytů v rozestupech cca 30 cm. Úchyty budou k podkladu fixovány lepením pomocí bitumenového nebo polyuretanového lepidla.

Okapové svody budou ochráněny samoregulačním topným kabelem instalovaným samonosně jednonásobným vedením. Fixovat kabel je třeba pouze u vstupu do svodu. Ke každému svodu je třeba přivést zvlášť silový přívod. U topných okruhů TO je nutné zabránit jejich vzájemnému přímému dotyku, nebo křížení, aby nedošlo k jejich přehřátí a zničení.

Celý topný systém bude napájen z rozváděče RT, který bude obsahovat dva řídicí moduly regulátoru REG, které budou vždy za pomoci dvou vlhkostních a jednoho teplotního čidla spouštět nezávisle na sobě severní

a jižní stranu ohřevu okapového systému.

Vzhledem k omezenému příkonu napájení v podkroví jsou nadstřešní žlaby napájeny přes jednopólové spínače 20A, pomocí kterých je možné jeden ze tří okruhů vypnout.

Samoregulační kabely ve svislých okapech jsou zapínány po dvojicích přes časová relé v intervalech cca 15 minut vzhledem k náběhovému proudu kabelů v intervalech postupně po cca 15-20 minutách.

Po uvedení zařízení topných kabelů do provozu proveďte měření zatížení jednotlivých fází a v případě rozdílů proveďte přepojení tak, aby bylo zatížení co nejvíce symetrické ve všech fázích.

Napájecí kabely budou uloženy v půdním prostoru v drátěných žlabech a trubkách.

Topné kabely se zapojí studenými konci do speciálních odbočných krabic.

Vlhkostní a teplotní čidla se zapojí také přes odbočné krabice.

Prostupy pro kabely z půdního prostoru se vodotěsně utěsní.

Uzemnění :

Bude instalován nový strojený zemnič, pásek FeZn 4x30 uložený v zemi po obvodu budovy, na který budou přes zkušební svorky připojeny všechny svody ochrany před úderem blesku. Hodnota zemního odporu nemá překročit 10 Ohm. Pásek FeZn se uloží do výkopu v hloubce min. 60cm a ve vzdálenosti min. 50cm od budovy..

Ochrana před úderem blesku a vnitřním přepětím:

Dle výpočtu rizik byl objekt zařazen do třídy ochrany LPS III., dostatečná vzdálenost byla vypočtena: - $S_{max} = 32m$.

Střešní krytina CU plech 0,6mm bude využita jako náhodný jímač a svod.

Na hřebeni střechy se umístí jímače na ochranu převyšujících předmětů.

Svody provedené drátem CU 7 mm budou uchyceny na okapovou rouru, nebo pomocí podpěr PV včetně ochranného úhelníku jako ochrana před mechanickým poškozením do výše soklu.

Všechny svody se propojí se zemníkem přes zkušební svorky a označí popisnými štítky.

Do rozvaděče RT se umístí svodič přepětí SPD T-I+T-II (B+C).

Zemní práce.

Pro uložení páskového zemniče se vyhloubí výkop min. 60cm.

Bude rozebrána a opětně uložena zámková dlažba, upravena zemina do původního stavu. V průčelí před vstupem se prořízne drážka v asfaltovém povrchu a uloží se drát FeZn 10mm pro propojení uzemnění.

Asfaltový povrch bude upraven do původního stavu.

Bezpečnostní předpisy, revize a zkoušky :

Při montážních pracích musí být dodrženy předpisy pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Na elektrickém zařízení mohou pracovat jen pracovníci s předepsanou kvalifikací dle vyhl.50/78 Sb. a prokazatelně proškoleni s místními bezpečnostními předpisy.

Po dokončení montážních prací musí být provedena výchozí revize.

Projektová dokumentace bude odpovídat skutečnému provedení.

Použité předpisy :

ČSN EN 61140 ed.2	Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-1 ed.2	Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochr.pospojování
ČSN EN 60439-1 ed.2	Rozváděče nn
ČSN EN 62305-1,2,3,4	Ochrana před bleskem

Datum: Duben 2014.

Zpracoval: Zdeněk Mikeš