

Akce : OA Choceň – rekonstrukce střechy objektu
Tyršovo náměstí 220

Stavebník: Pardubický kraj, Komenského náměstí 125
530 02 Pardubice - Staré Město

OCHRANA PŘED BLESKEM ELEKTROINSTALACE

Seznam příloh:

Textová část:

- A) Technická zpráva – ochrana před bleskem
- B) Technická zpráva - elektroinstalace

Vypracoval: Novotný Josef, tel. 732 249 944
Datum: září 2021

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A) Ochrana před bleskem

Všeobecně:

Projektová dokumentace řeší vnější systém ochrany před bleskem vč. uzemnění. Návrh nové ochrany před bleskem je spojen s opravou vnějšího pláště budovy OA Choceň. **Stávající ochrana před bleskem nevyhovuje souboru norem ČSN EN 62 305.**

Z tohoto důvodu se investor rozhodl provést celkovou rekonstrukci ochrany před bleskem.

Projekt neřeší - úpravu hromosvodu na čp.222:

V současné době je hromosvodová soustava objektu Obchodní akademie spojená s hromosvodovou soustavou sousedního objektu čp.222 ,na pozemku p.č.st.417.

Na objektu Obchodní akademie bude proveden izolovaný hromosvod. Stávající hromosvod na sousedním objektu čp. 222, na pozemku p.č.st.417, bude **zachován původní, beze změn.**

Stávající svody č.1, č.2 a č.3 u sousedního objektu čp.222 zůstanou zachovány. Svod č.2, který je umístěn přibližně na hranici pozemků obou objektů, směrem do Tyršova náměstí bude sloužit pouze pro objekt čp.222.

Podklady pro vypracování projektu:

stavební výkresy 1 : 100

technologická dispozice

požadavky investora

předpisy a normy ČSN

1) Základní technické parametry:

Popis objektu:

Budova OA je zděná 3.patrová budova sedlovou a pultovou střechou, s půdorysem do „L“. Krytina je plechová, měděná. Výška objektu je 17,7m. Směrem do náměstí jsou osazeny nárožní věže, které jsou ukončeny ocelovým hrotem s ozdobami. Tento hrot převyšuje hřeben cca o 1,4m. Budova OA se nachází v řadové zástavbě.

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 a ČSN 33 2000-5-51ed.3 - AB8

Ochrana před bleskem dle ČSN EN 62 305

Nový vnější systém ochrany objektů před bleskem je navržen dle ČSN EN 62 305 ed.2 - 4.

Budova je zaříděna dle ČSN EN 62 305-2 do LPL III.

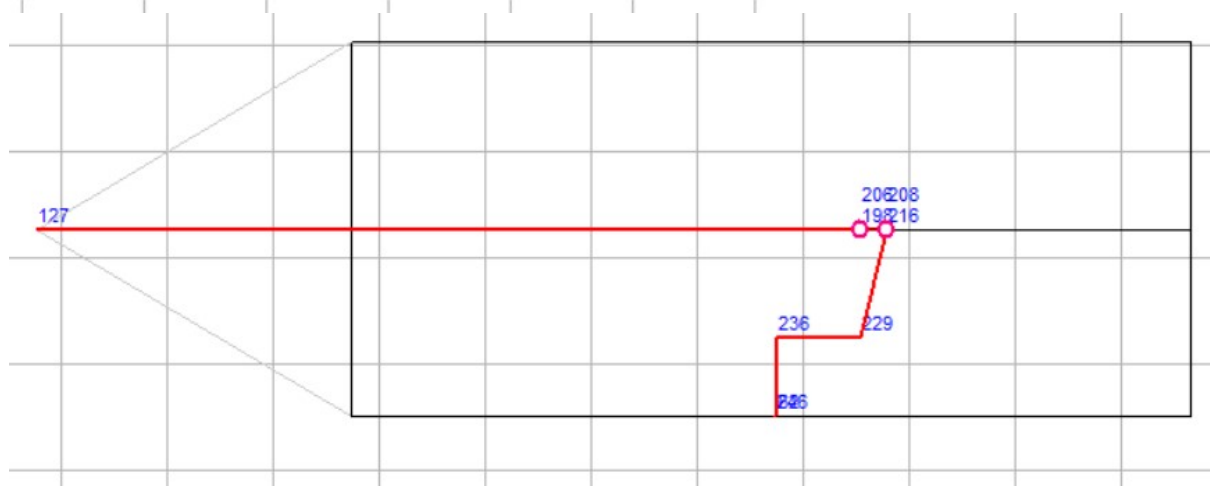
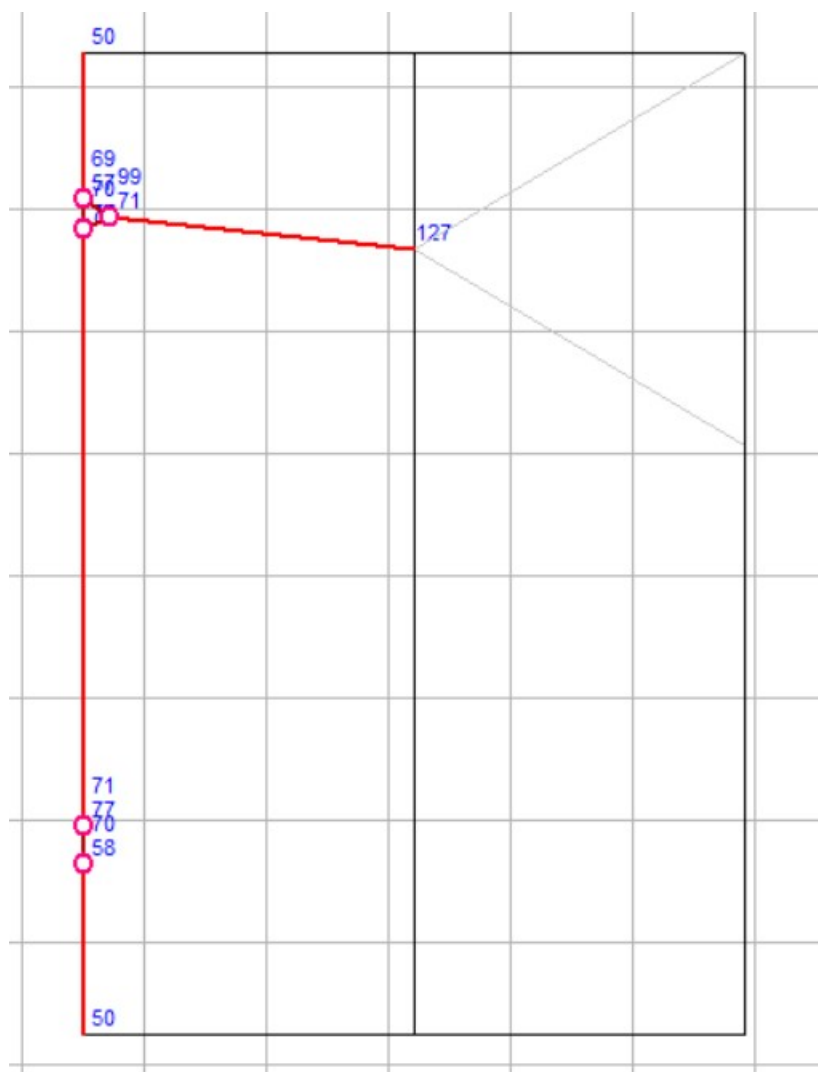
Výpočet přípustného rizika R_t dle ČSN EN 62 305 - 2

Výpočtem přípustného rizika R_t dle ČSN EN 62305-2 byla navržena hladina ochrany LPLIII a navržena ochranná opatření, tak aby vyhověla třídě LPLIII.

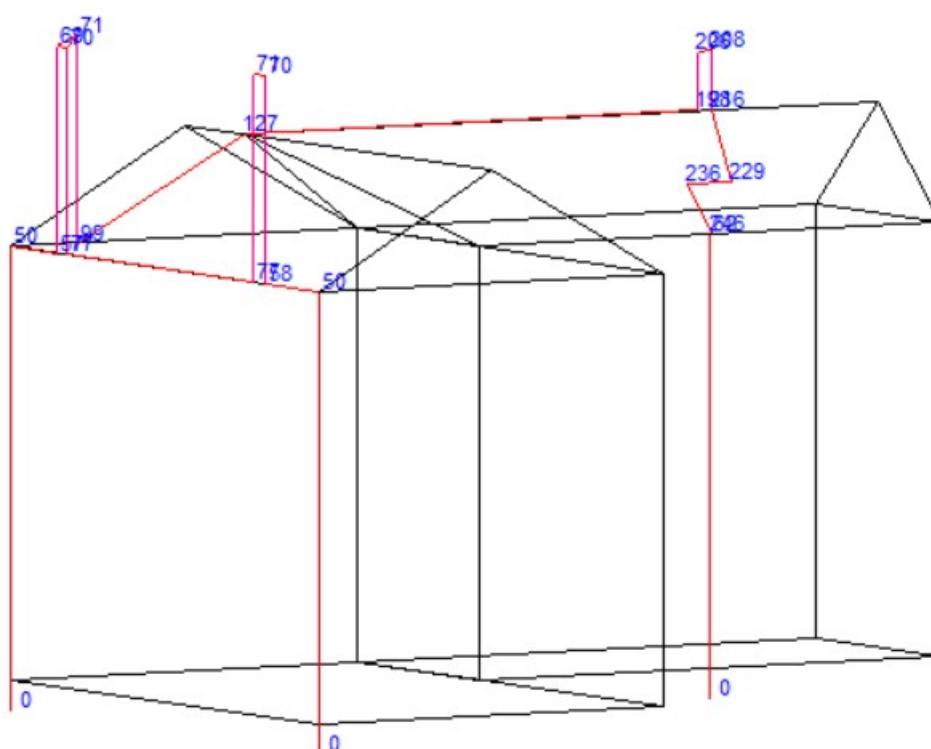
Výpočet je součástí technické zprávy.

Uvažovaná hladina ochrany: **LPL III**

Třída ochrany: **LPS III**



Výpočet dostatečné vzdálenosti



Výpočet dostatečné vzdálenosti

Jímací vedení:

Návrhy nové jímací soustavy byl stanoven metodou valcí se koule a doplněny metodou ochranného úhlu.

Pro třídu ochrany LPS III je poloměr valcí se koule 45m .

Jímací a svodová soustava::

Vzhledem k provedení střechy plechovou krytinou a umístění budovy je ochrana před bleskem řešena **izolovaným vodičem HVI Long 75 23mm a izolovanými jímači HVI s podpůrnou trubkou dl.3,2m + jímač 2,5m**. Tyto podpůrné trubky budou zakotveny do hřebenového krovu. Propojení jímačů bude vodičem HVI po střešní konstrukci s uchycením do falcových příchyttek. Maximální rozteč uchycení je doporučena 100cm.

Svody:

Svody budou provedeny od každého jímače na střeše izolovaným vodičem HVI odpovídající dostatečné vzdálenosti $s = 0,75m$. Zakončeny budou ve zkušebních svorkách, které budou umístěny v zemních litinových krabicích. Svod bude upevněn pomocí svorek s páskou na okapovou rouru.

Připojení na jímací tyče musí být provedeno dle pokynů výrobce. Maximální rozteč příchyttek je doporučena 80cm.

Uzemnění:

Uzemnění jímací soustavy směrem do náměstí, je navrženo páskovým zemničem, který se uloží do chodníku /hl.50cm/ cca 100cm od budovy. Pásek propojí stávající uzemnění a v případě potřeby se doplní zemnicími tyčemi. Propojení zemnicího pásku a zkušební svorky se provede vodičem FeZn 10.

Uzemnění v dvorním traktu je řešeno 2 zemnicími tyčemi dl.1,5m s propojením na stávající zemnič. Propojení zemniče a zkušební svorky se provede vodičem FeZn 10.

Hodnota zemního odporu: do 10 Ohmů

Ohranné pospojování na střeše:

Ochranné pospojování na střeše bude zahrnovat pospojení kovových částí / okapy , ventilace / a koncovky izolovaného vodiče HVI. Jednotlivé části budou připojeny vhodnými svorkami a typy dle skutečného provedení. Pospojovací vedení je rozvedeno po půdě vodičem CY10.

Pospojovací vedení se ukončí v přípojnici EPS, která je osazena pod rozvaděčem u půdy.

Ohranné pospojování na půdě:

Na vyztužení krovu budou použity kovové profily, které se musí rovněž zahrnout do systému pospojení. Pospojení profilů se provede rovněž vodičem CY10zž s ukončením na přípojnici EPS.

Ekvipotenciální pospojování v budově a instalace svodičů přepětí:

Pro celkové řešení ochrany před bleskem musí být provedeno vnitřní pospojování všech vodivých částí s připojením na ochranu přípojnici. Toto pospojení musí být provedeno dle ČSN 62 305-3 čl.6.2.2. **Toto pospojení není součástí tohoto projektu.**

Tato přípojnice musí být napojena na společné uzemnění hromosvodu, ve dvorním traktu.

Do hlavního rozvaděče musí být osazeny přepěťové ochrany např.FLP-B+CMAXI.Ochrana musí vyhovovat hladině ochrany před bleskem LPLIII.

Demontáž:

Stávající ochrana před bleskem se demontuje. Demontovaný materiál bude skladován na místě, které určí investor.

Závěr:

Veškeré montážní práce musí být provedeny dle závazných a doporučených norem. Před uvedením el. instalace do provozu musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000 - 6. Montážní firma ochrany před bleskem musí znát zásady správné instalace součástí LPS podle požadavků ČSN EN 62 305.

LPS musí být pravidelně kontrolována a udržována. O údržbě musí být veden záznam.

Způsob provedení izolovaného hromosvodu byl konzultován s firmou DEHN s.r.o. se sídlem „Pod Višňovkou 1661/33, Praha 4 – Krč.“

Vzniknou-li po prostudování dokumentace nejasnosti, musí být konzultovány s projektantem.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

B) Elektroinstalace

Projekt řeší:

Tato projektová dokumentace řeší elektroinstalaci a pospojení vodivých částí v půdním prostoru. Dále do rozpočtu je zahrnuto demontáž a zpětná montáž svítidel ve 3.NP.

Podklady pro vypracování projektu:

stavební výkresy 1 : 100

požadavky investora

předpisy a normy ČSN

1) Základní technické parametry:

El. síť: TN – C – S 3 NPE , AC, 50 Hz, 230/400 V

Ochrana před úrazem el. proudem :

- ochrana před nebezpečným dotykem živých částí
 - izolací
 - kryty nebo přepážkami ve smyslu ČSN 33 2000 – 4 – 41ed.2
- ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:
navržená ve smyslu ČSN 33 2000 – 4 – 41ed.2 a 33 200 – 5 – 54 ed.3 stupeň ochrany před nebezpečným dotykem
 - základní
 - zvýšená
- ochrana automatickým odpojením od zdroje:
 - odpojením od zdroje

Vnější vlivy:

- stanoveny dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 a ČSN 33 2000-5-51ed.3
- BE2N1 – nebezpečí požáru hořlavých hmot.

Elektroinstalace na půdě:

Je navržena vodičem CYKY, v uzavřené soustavě s min. krytím IP44. Proudové obvody budou napojeny z nového rozvaděče, který je osazen před vstupem na půdu. Veškeré nefunkční rozvody musí být z demontovány. Světelné a zásuvkové obvody jsou napojeny přes proudové chrániče s nadproudovou ochranou, s vybavovacím reziduálním proudem 30mA.

Projekt řeší osazení nových žárovkových svítidel a osazení zásuvek na 230V a 400V.

Stávající rozvaděč bude z demontován a nahrazen novým typem, dle výkresové dokumentace.

Pospojení na půdě:

Pospojení všech vodivých částí na půdě bude provedeno vodičem CY10zž, s ukončením na přípojnicí pospojení EPS2. Přípojnice bude osazená v krabici K0125, pod rozvaděčem RS.

Oprava el. instalace ve 3.NP:

Jelikož se bude provádět rekonstrukce stropu nad 3.NP, musí se z demontovat stropní svítidla. Po ukončení rekonstrukce se svítidla vyčistí a zpět se osadí, s napojením na stávající světelné obvody.

Závěr

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny dle závazných a doporučených norem. Před uvedením el. instalace do provozu musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000 - 6.

Vzniknou-li po prostudování dokumentace nejasnosti, musí být konzultovány s projektantem.