

Studie **Jímací soustavy**

Vypracoval: Ing. Michal Zubík

Objednatel studie: SPZ Design s.r.o.

Investor: Statutární město Brno, městská část Brno - střed, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno

Rizika nevhodného hromosvodu:

- Nebezpečné jiskření – plechová střecha, fasáda
- Nedodržení dostatečné vzdálenosti „s“
- Možné neplnění pojistných podmínek při škodné události po úderu blesku
- Riziko požáru
- Zavlečení bleskového proudu do stavby (ekonomické škody/požár/nebezpečí úrazu)
- Ohrožení elektrických a elektronických systémů ve stavbě vč. FVE (pojistné plnění při škodě na FVE je ohroženo)
- Ohrožení osob a zvířat nacházejících se uvnitř stavby a její blízkosti

Izolovaný hromosvod dle ČSN EN 62305-3 ed.2

- 3. Izolovaný hromosvod
- 3.1 ČSN EN 62305-3 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
- 3.1.1 čl. 5.1.2 Výběr vnějšího LPS
- 3.1.2 čl. 5.3.2 Umístění izolovaného (oddáleného) LPS
- 3.1.3 čl. E.5.1.2 Izolovaný (oddálený) LPS
- 3.2 Shrnutí

Výhody izolovaného hromosvodu:

- *Svedení plného bleskového proudu nejprve do uzemňovací soustavy.*
- *Dosažení nejvyšší dostupnosti zařízení během bouřky.*
- *Není potřeba dodržet obvyklou vzdálenost mezi svody podle tabulky 4 normy ČSN EN 62305-3 ed.2*
- *Jednoduchá a snadná montáž.*
- *Plnění normativních požadavků a zajištění bezpečnosti osob a majetku*
- *Zamezení škod na technologiích, elektronických systémech a vnitřní instalaci*
- *Svody a vedení mohou křížovat trasy FVE a konstrukci FVE a všech technologií*

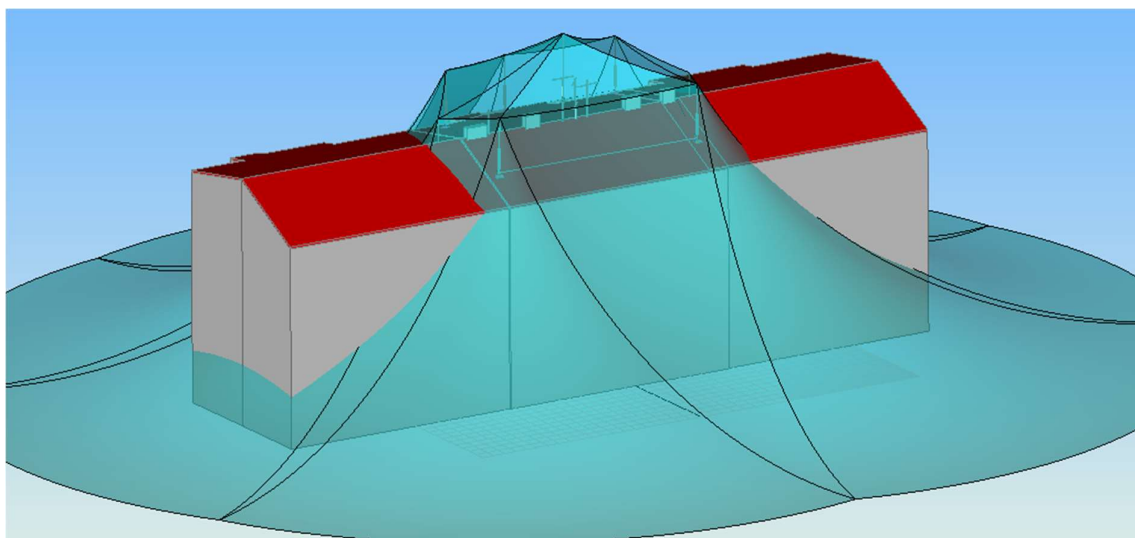
Nevýhody izolovaného hromosvodu:

- *Montáž pouze autorizovanou firmou.*
- *Vliv na architektonickou část stavby.*

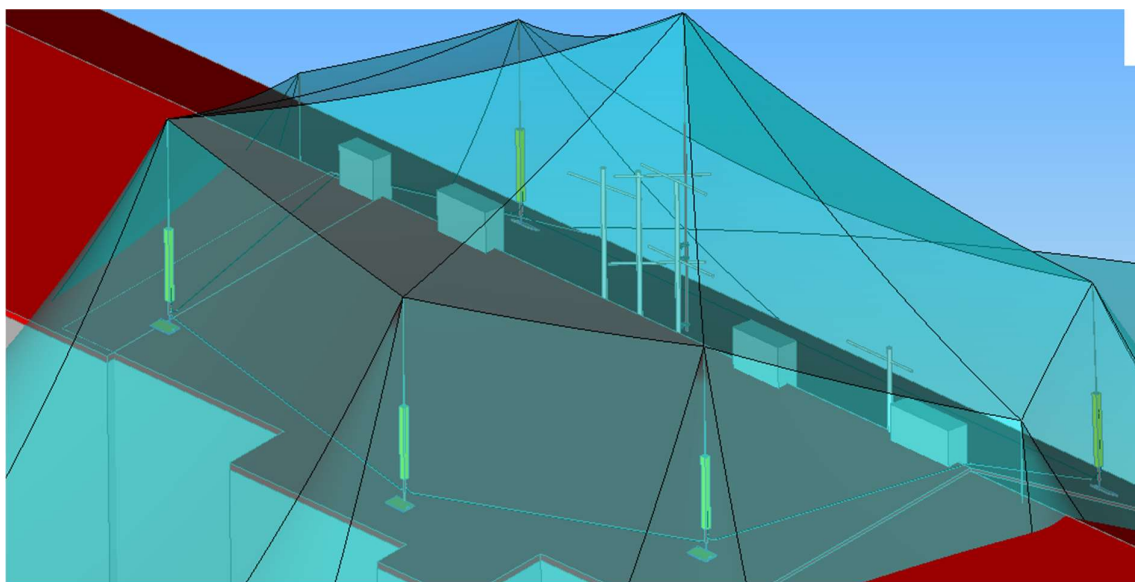
- Studie proveditelnosti je vypracovaná dle dodaných stavebních podkladů, návštěvy místa a ústně sdělených informací i měření.

- Studie proveditelnosti uvažuje s hladinou - LPS III (viz. Příloha č.3 Analýza rizik)

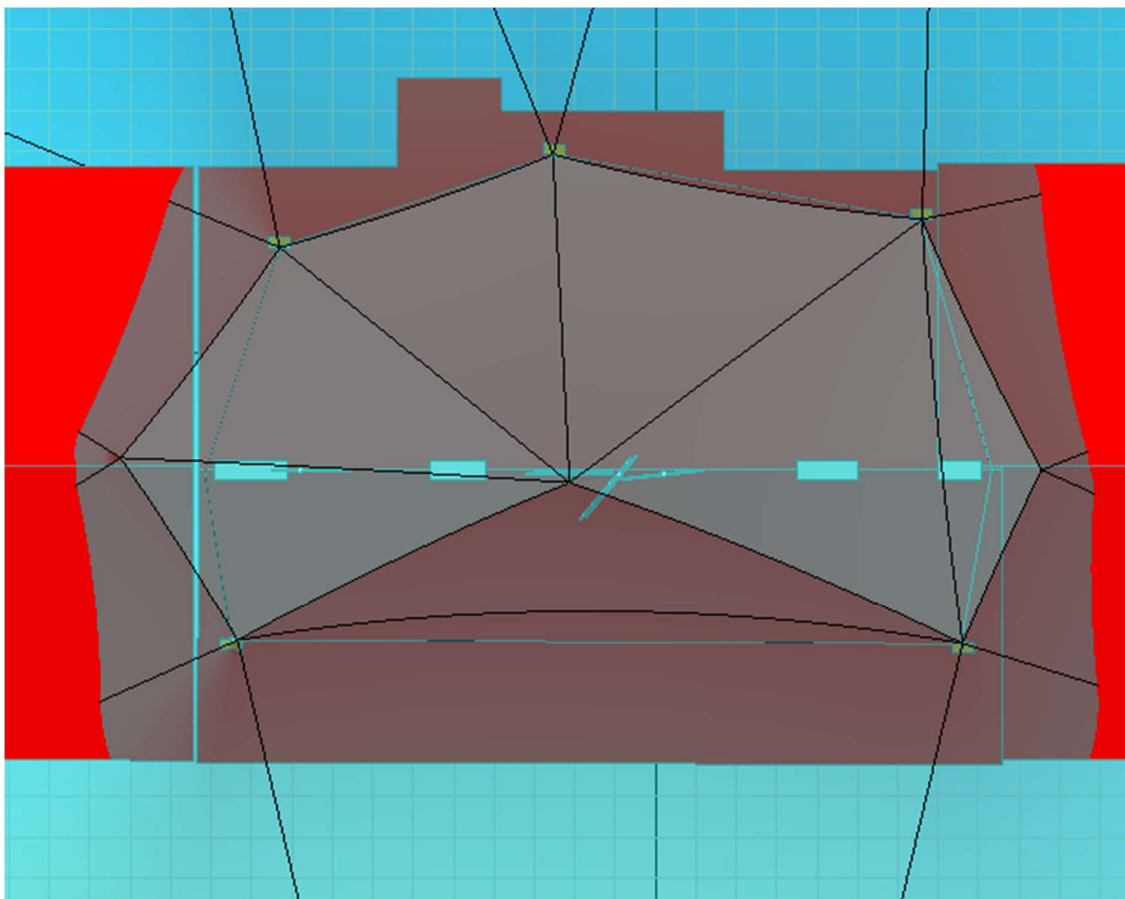
- Navržena izolovaná jímací soustava za pomoci vysokonapětového vodiče HVI – long/light plus dle souboru norem ČSN EN 62305-1-4 ed.2.



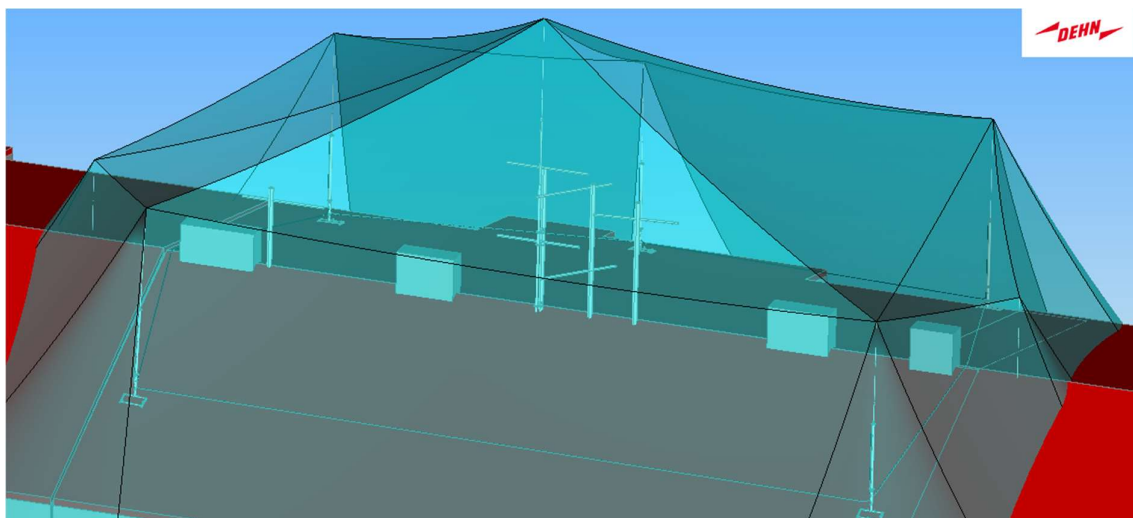
*Uvažovaný pohled na řešenou budovu i se sousedícími budovami
ochranný prostor (světle modrá)*



*Uvažovaný pohled na soubor objektů s ochranným prostorem (světle modrá) a jímáči č. 1 až 6
na budově. Metoda val. koule 45m (LPS III) požadovaná budova je zabezpečena v ochranném
prostoru.*



Uvažovaný půdorys na soubor objektů s ochranným prostorem (světle modrá). Metoda val. koule 45m (LPS III) požadovaná budova je zabezpečena v ochranném prostoru. Jímač č.6 (uprostřed na hřebeni) je na anténím stožáru, jelikož je potřeba vykrýt prostor STA antén.



Pohled na reálné jímače s ochranným prostorem

- *Jímače jsou uchyceny na držácích na plechové střechy a svody jsou svedeny do litinových krabic se zkušební svorkou (v pohledu se nenachází), které jsou v místech stávajících svodů.*
- *Ochranný prostor je řešen se sousedící budovou, která poskytuje krytí řešenému objektu. Díky výšce sousedního objektu a zachování jímacích tyčí na opravované střeše budovy školy alespoň 1,5m min. zajistí budova školy ochranu budově tělocvičny.*
- *Jelikož je budova tělocvičny ve svahu, jsou jímače uvažovány v těsné blízkosti okraji střechy.*
- *Byly uvažovány jiné možnosti vyšetření ochranného prostoru (obr. níže), ale sklon střechy nedovoluje využití jednoho jímače například na štítové straně budovy tělocvičny. Okraje střechy poté nejsou v ochranném prostoru. Díky budově školy došlo k eliminaci použití více jímačů, avšak odsazení budovy tělocvičny vpravo při pohledu na budovu školu (zadní pohled viz. obrázky níže). Nebyl ochranný prostor za pomoci jednoho jímače na hřebeni dostačující, a proto byl doplněn asymetricky jímač č.2.*
- *Díky délce vodiče HVI LONG a jeho maximální délce při jednom svodu 18,75m by však stejně jeden jímač s jedním svodem nevyhověl. Proto jejich vzájemné propojení zajistí požadavky výrobce na montáž a dodržení maximálních délek na počet svodů. Na základě propojení obou jímačů se délka použití takřka zdvojnásobí a je tím zachována dostatečná vzdálenost, která pro HVI LONG činí pro vzduch $s=0,75m$.*

Pozn.:

Plechové řešení střechy je ze strany jímací soustavy nejhorším řešením, jelikož je plechová střecha vodičem, tudíž musí být od všech kovových prvků a instalací oddálena. Když se zvolí izolovaná jímací soustava je střecha izolována a není nutné řešit přeskokovou vzdálenost v místech, kde je izolovaný vodič. Střechu je nutné uvést na stejný potenciál a připojit do MET/HOP, nebo samostatně na uzemnění. Je nutné se rozhodnout mezi vlivem na pohled na budovu, náklady a realizaci. Na prvním místě by však mělo být splnění norem, vyhlášek a bezpečnost osob a majetku. Tato studie pouze vytváří pohledy na různé možnosti řešení jímací soustavy moderními metodami, splňujícími ty nejpřísnější podmínky bezpečnosti.

Je doporučeno stejnou technologií řešit i budovu školy, která nyní prochází rekonstrukcí střechy.

!POZOR!

- ✓ Musí být provedena Analýza rizika se zatříděním do LPS.
- ✓ PA svorky připojit na MET – např. pomocí drátu AlMgSi. CYA $\geq 6mm^2$ apod.
- ✓ Napojit na vývody stávajícího uzemnění – bude řešeno v rámci PD pro provedení stavby a v realizační dokumentaci.
- ✓ Přesný seznam položek vč. rozpočtu bude řešit PD pro provedení stavby a upřesní realizační PD.
- ✓ Nejedná se o projektovou dokumentaci, tato studie proveditelnosti musí být přepracována do PD stupně pro provedení stavby a realizační dokumentaci.

Veškeré informace, jakož i technické a další návrhy obsažené v tomto dokumentu a / nebo jeho přílohách („Informace“) mají výlučně informativní charakter a vychází z obecných principů. Bez dalšího nelze tyto Informace použít pro konkrétní řešení, neboť specifika konkrétních řešení mohou mít vliv na správnost, přesnost a / nebo úplnost těchto Informací. S ohledem na uvedené nezaručujeme správnost, přesnost a / nebo úplnost Informací a neneseme odpovědnost za škodu způsobenou nesprávným užitím těchto Informací. Dále nezaručujeme bezchybnost a úplnost datového přenosu zasílaných Informací a neneseme tak ani odpovědnost za škodu způsobenou chybným a / nebo neúplným datovým přenosem Informací.