

## Studie jímací soustavy

### DPS Zábřeh

**Vypracoval:** Ing. Michal Zubík  
Tel.: +420 732 828 125  
[michal.zubik@vsevedi.cz](mailto:michal.zubik@vsevedi.cz)  
ČKAIT: 1202450

#### 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

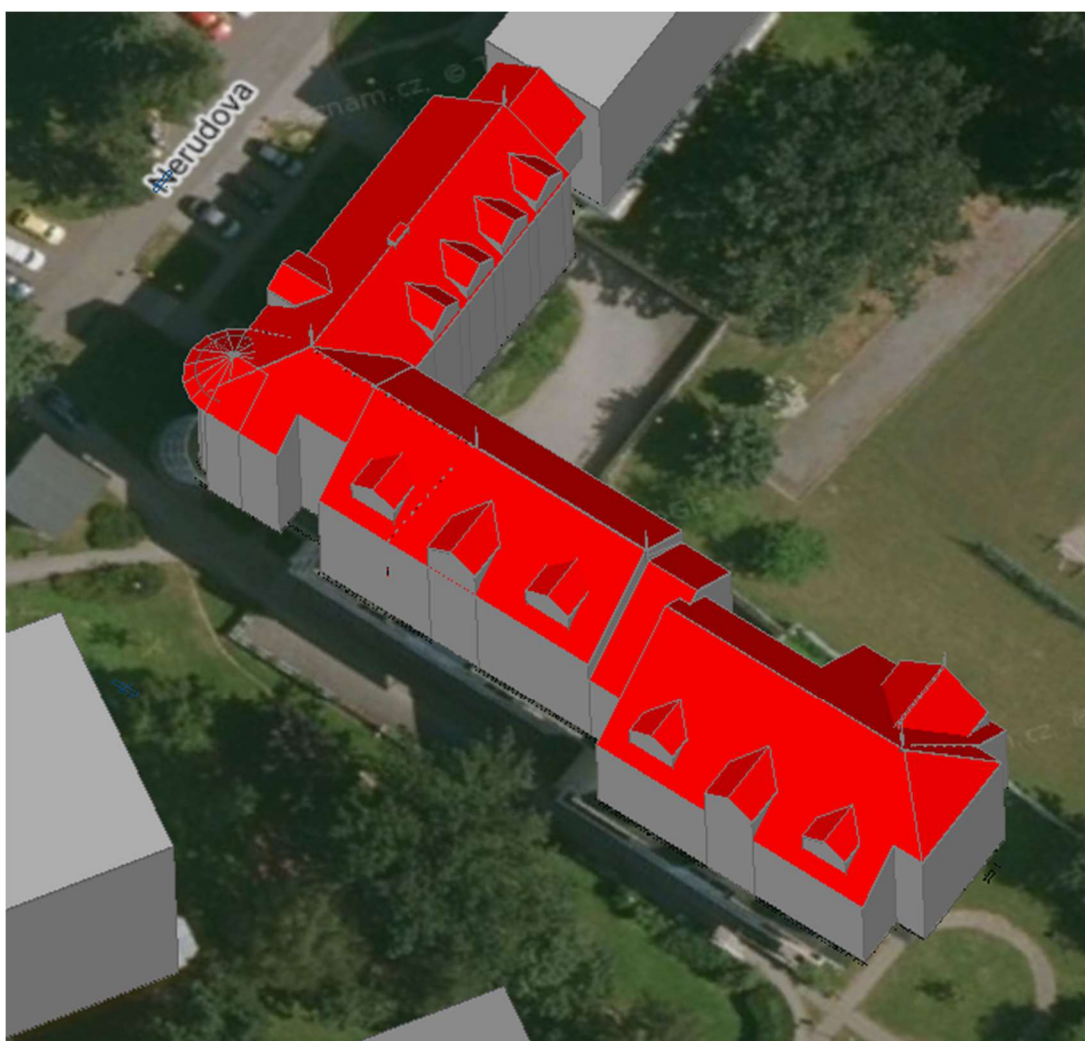
#### Výhody izolovaného hromosvodu:

- *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*

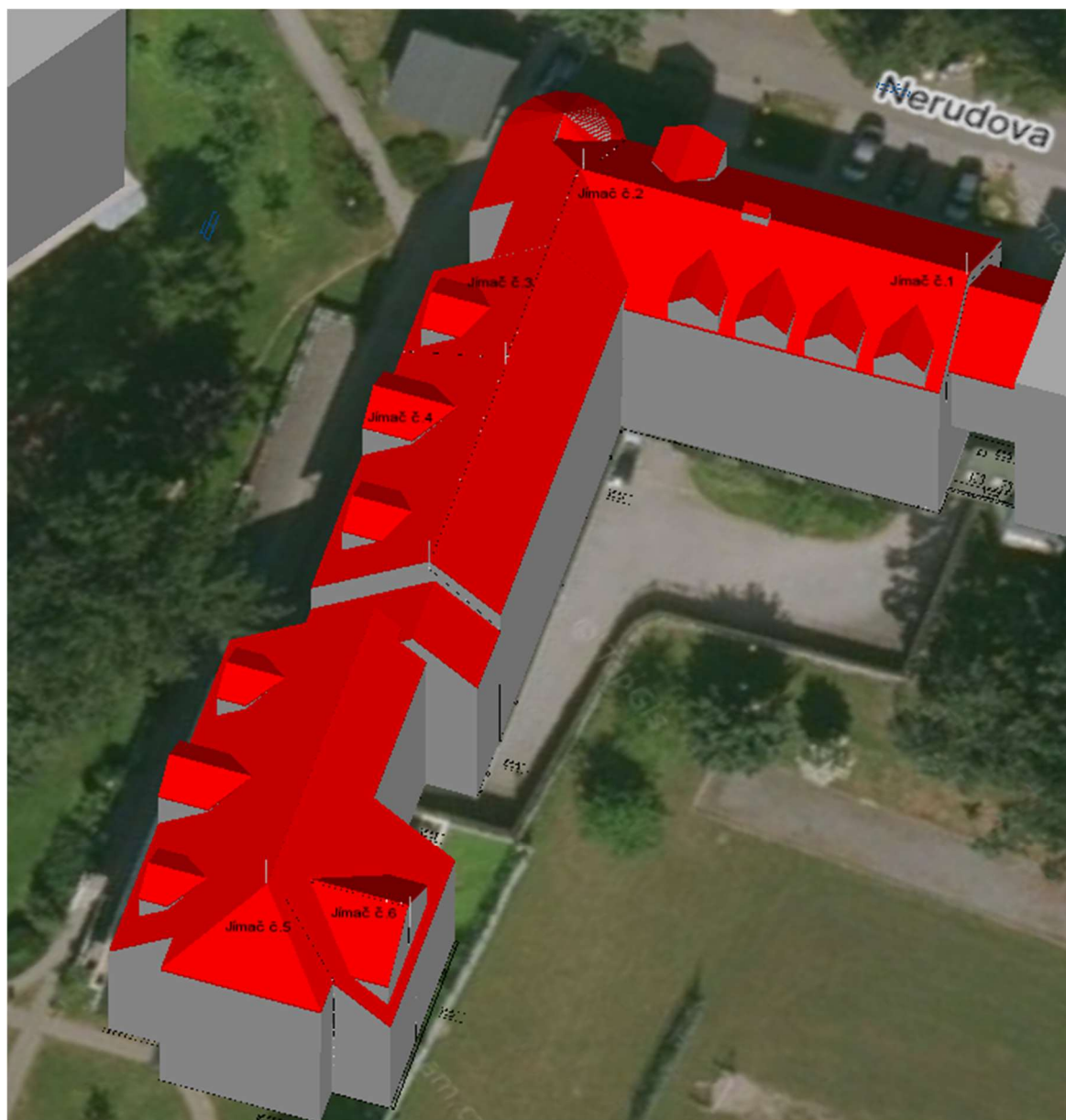
#### Nevýhody izolovaného hromosvodu:

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

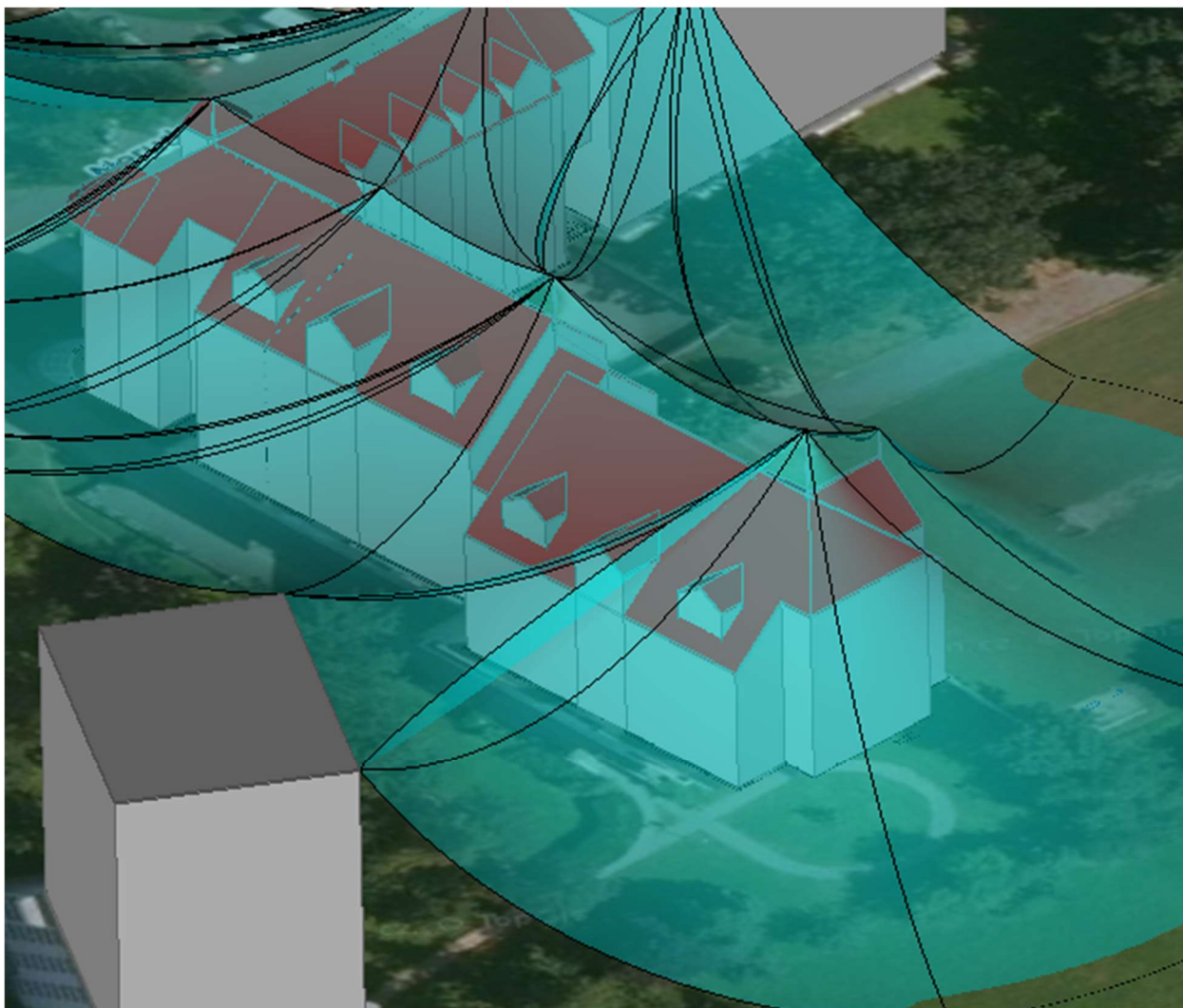
- Studie proveditelnosti je vypracovaná dle dodaných stavebních podkladů, návštěvy místa a sdělených informací i měření od zadavatele.
- Studie proveditelnosti uvažuje s hladinou - LPS III (viz. Příloha č.2 Řízení rizik )
- Navržena izolovaná jímací soustava za pomoci vysokonapěťového vodiče VVI – Dlouhý dle souboru norem ČSN EN 62305-1-4 ed.2.
- Na základě snímků, měření, předložené PD a návštěvy stavby, byl vytvořen zjednodušený model jímací soustavy celého areálu.
  - V modelu byly využity okolní budovy. Jelikož jen tak se dá navrhnout řešení s co nejmenším počtem jímačů, které je ekonomicky přijatelné



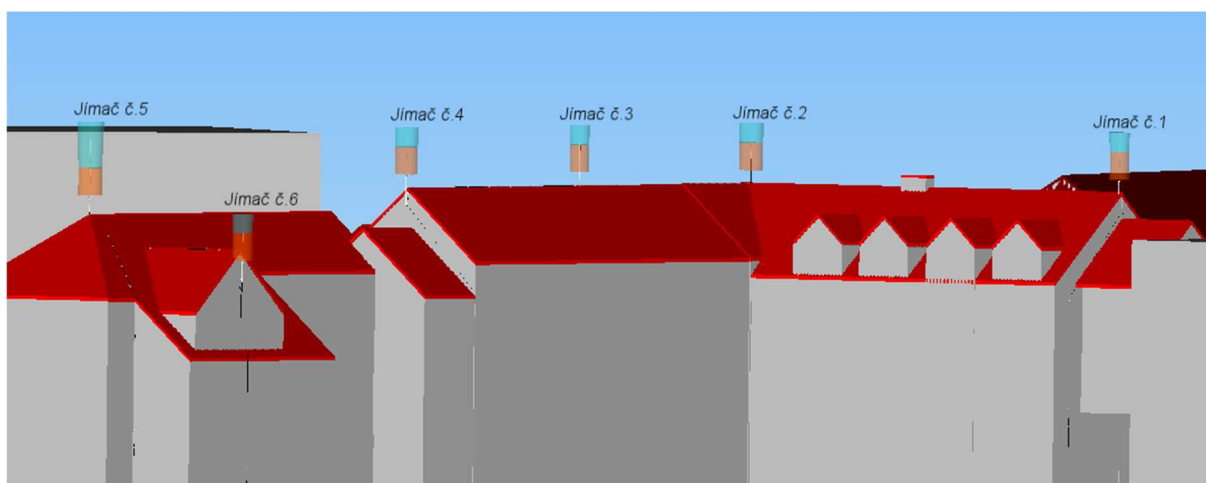
**Obr.č.1** zjednodušený 3D Model řešeného objektu.



**Obr.č.2** 3D Model řešeného objektu. S jímáči č.1 - č.6

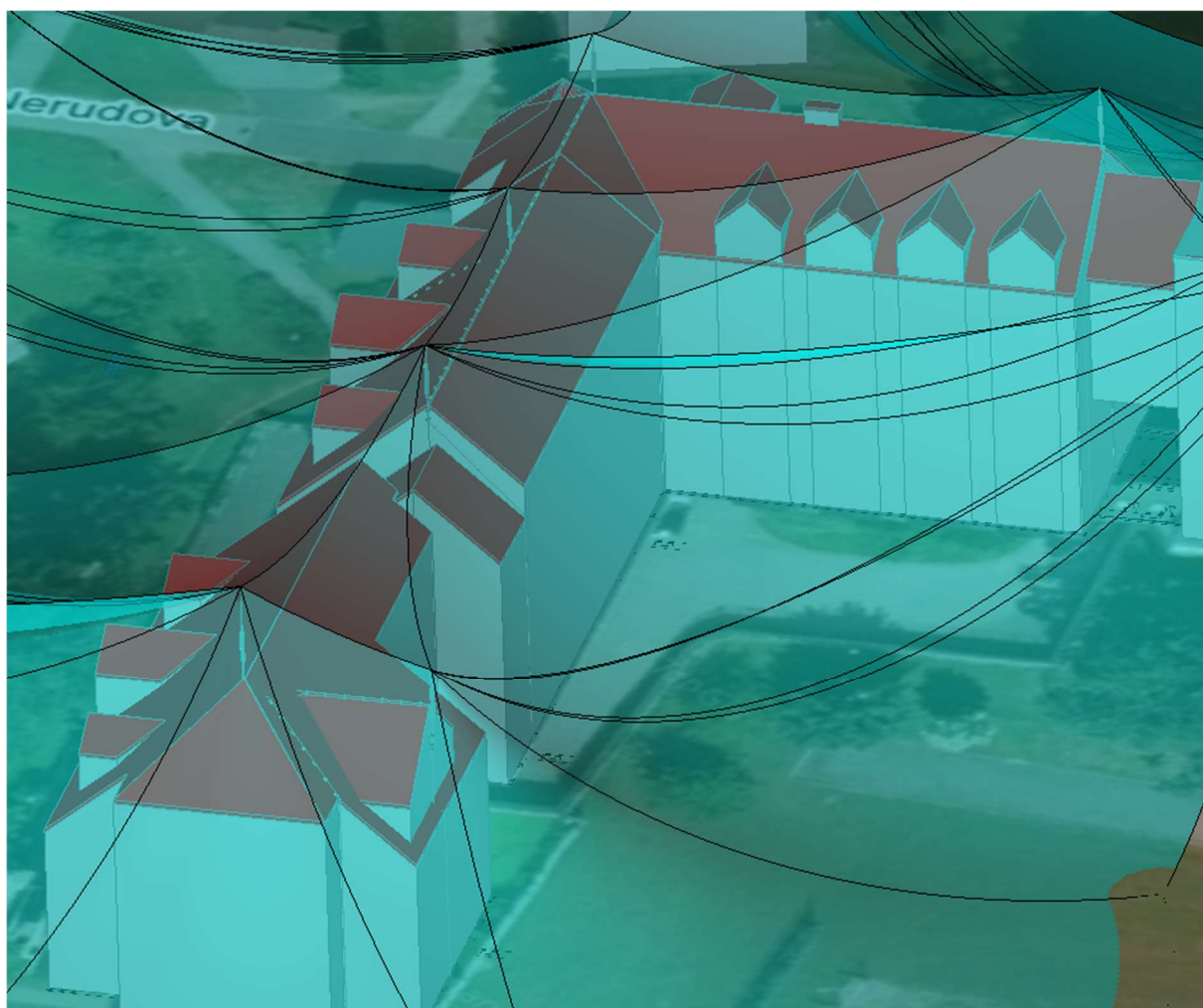


**Obr.č.3** Objekt s ochranným prostorem (světle modrá) a jímači č. 1 až č.6.  
Metoda val. koule 45m (LPS III) požadovaná budova je zabezpečena v ochranném prostoru.



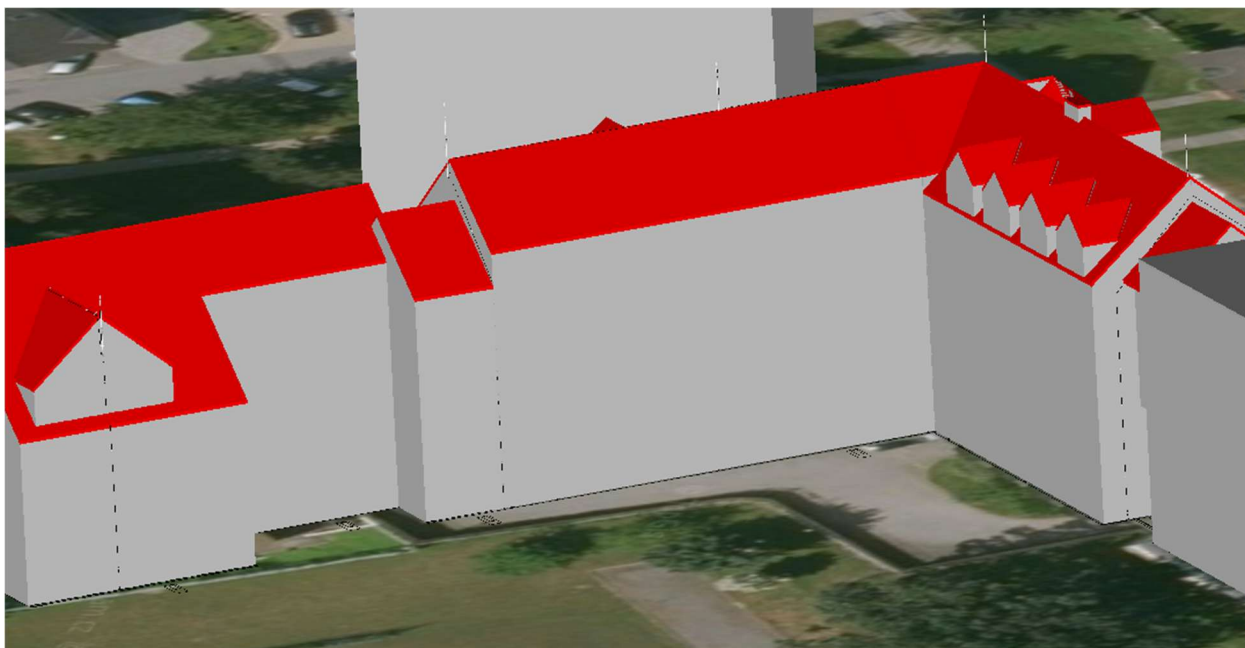
**Obr.č.4** Objekt s jímači č. 1 až č.6.



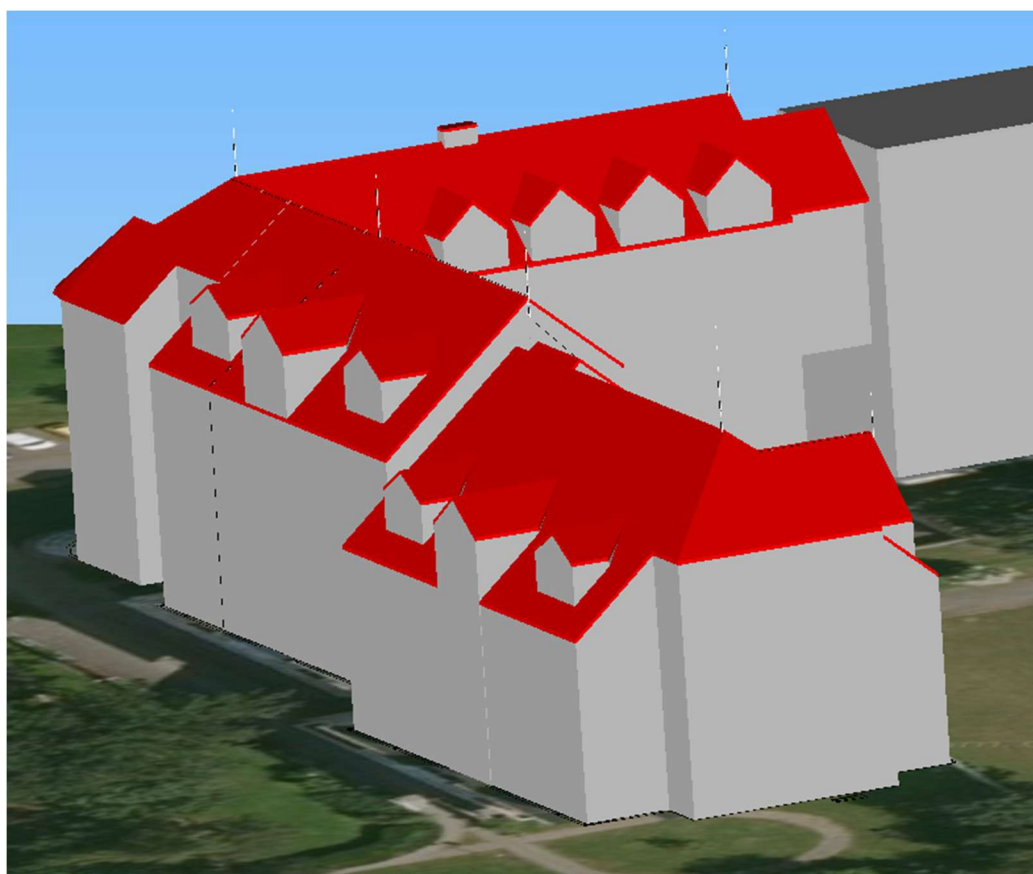


**Obr.č.5** Bližší pohled na střechu s jímači v ochranném prostoru (světle modrá)

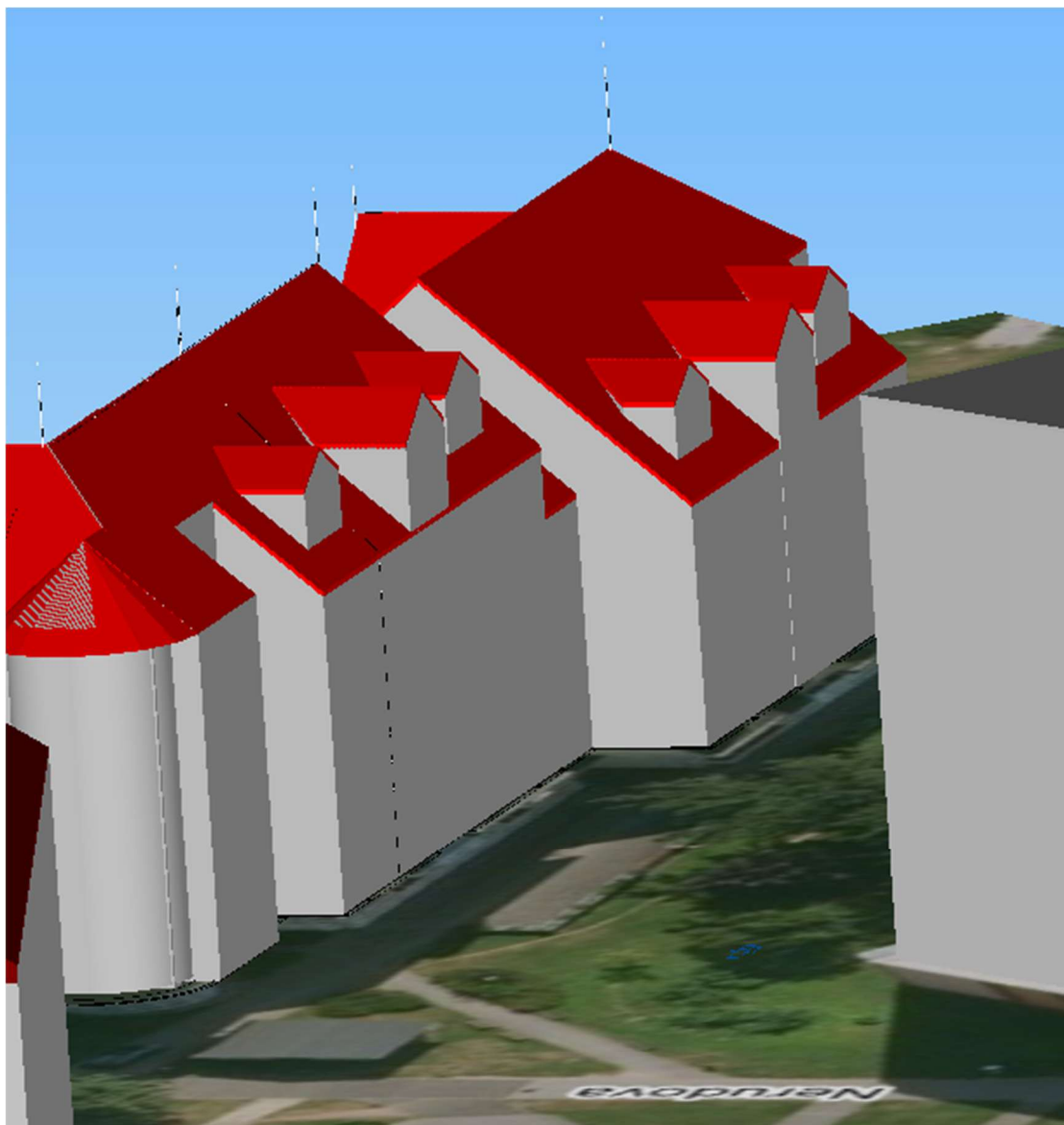
- Jímače s podpůrnou trubkou jsou uchyceny na držácích na stěnu (č.1 a č.6) a jímače na střechách v půdním prostoru a vystupují hřebenem. Svody jsou svedeny do stávajících krabic se zkušební svorkou , které jsou umístěny min.400mm až cca 1000mm nad terénem ve fasádě objektu (v pohledu se nenachází). Svody jsou na fasádě. Budova je tím pádem krytý v ochranném prostoru.



**Obr.č.6** Varianta postupného řešení ochranného prostoru objektu, zásah do vzhledu budovy je jasný.



**Obr.č.7** Pohled č.2-zásah do vzhledu budovy je jasný

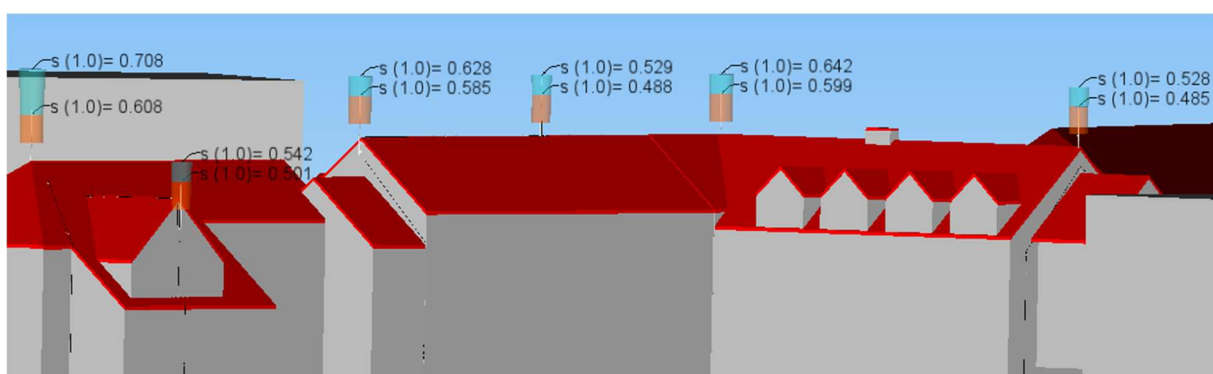


*Obr.č.8 Pohled č.3- zásah do vzhledu budovy je jasný.*

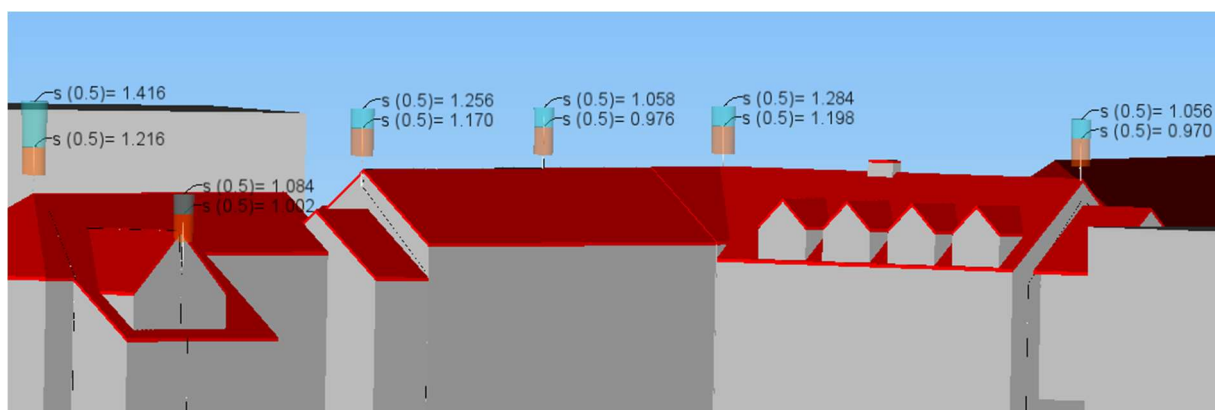
**Pozn.:**

**Pokud v budoucnu umístíme FVE na střechu (směřování k větší energetické nezávislosti, ekologii, úspoře výdajů města) a chceme zabezpečit přeskok bleskového proudu na technologii FVE, musím být schopni dostatečně zabezpečit ochranný prostor a svody budovy. 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, nebo její kovové prvky a připojit do MET/HOP, nebo samostatně na uzemnění (k tomu je nejlepší využít stávajících svodů. Je nutné se rozhodnout mezi vlivem na pohled na budovu, náklady na 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.**

Celý objekt je pro ubytování a to především seniorů, vodivé části balkónů, atiky a střecha je částečně z dřevěných konstrukcí, nelze zajistit dostatečnou vzdálenost jinak než izolovanou jímací soustavou. Pokud by byla zvolena jímací soustava neizolovaná, navrhovatel musí předložit dostatečné vzdálenosti „s“ a zajistit, aby nedošlo k přeskoku na elektroinstalaci, či jakékoliv vodivé části objektu. Především díky izolované jímací soustavě je zajištěna ochrana přeskoku do balkónových prostor, kde se při bouřce mohou nacházet lidé. Vlastník objektu zodpovídá za jejich bezpečnost správně navrženým systémem ochrany před bleskem a to s řádným projektem a revizní zprávou od jímací soustavy.

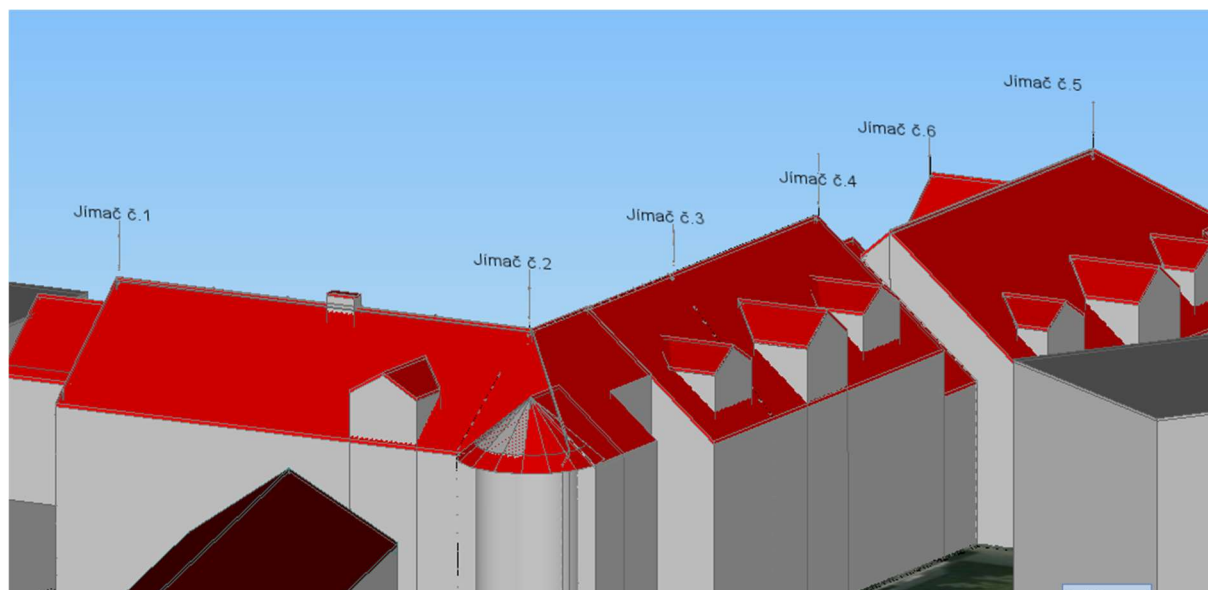


**Obr.č.9** Výpočet dostatečné vzdálenosti  $s(1.0)$  – vyhovuje

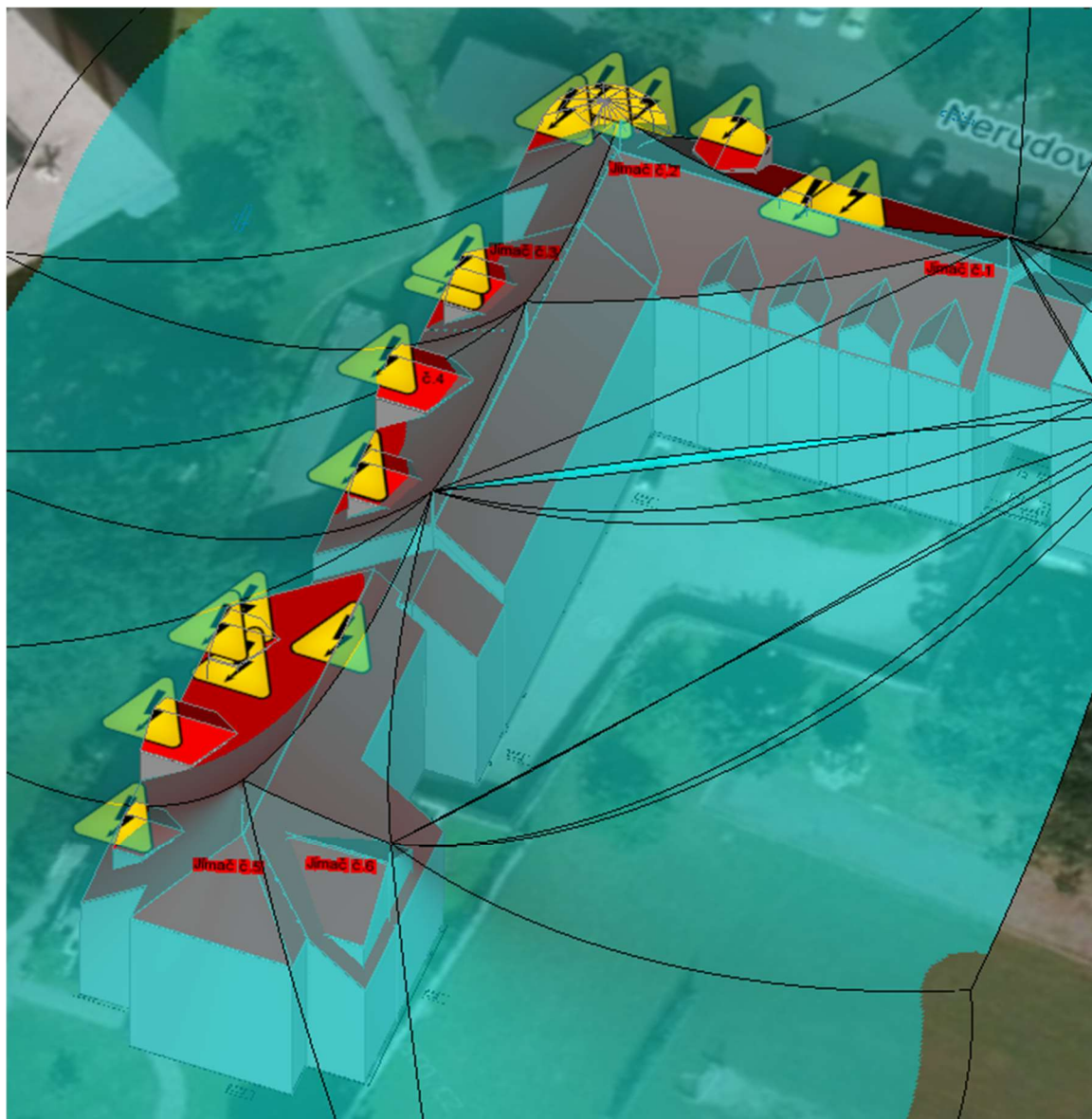


**Obr.č.10** Výpočet dostatečné vzdálenosti  $s(5.0)$  - vyhovuje

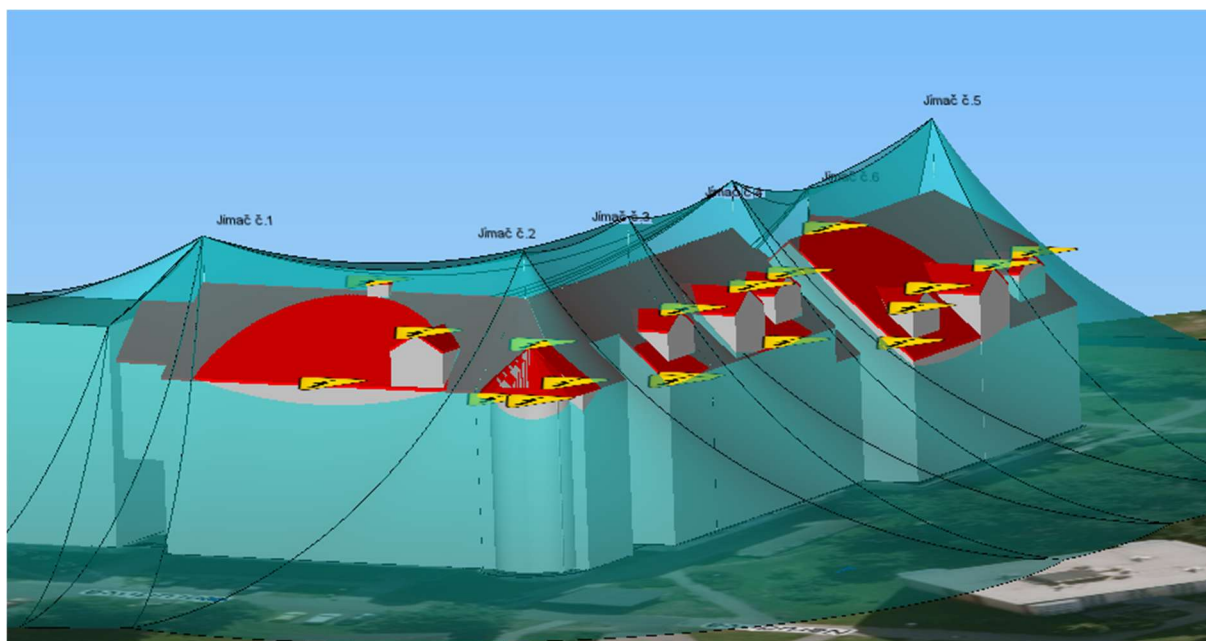




**Obr.č.11** Výpočet dostatečné vzdálenosti  $s(5.0)$  - vyhovuje



**Obr.č.12** Ukázka modelu, bez použití okolních budov. Členitá střecha není v ochranném prostoru, upozornění na místa mimo ochranný prostor (žluté trojúhelníky s bleskem)



**Obr.č.12** Ukázka modelu č.2, bez použití okolních budov. Členitá střecha není v ochranném prostoru, upozornění na místa mimo ochranný prostor (žluté trojúhelníky s bleskem)

#### Závěr:

Díky budovám v okolí, se jednoznačně podařilo snížit počet jímačů, které s pomocí okolních budov kryjí především všechny vystupující části střech do prostoru, vikýře a to z hlediska členitosti střechy je velice důležitý aspekt. Díky okolním budovám, kam se opřel, koule nebylo nutné do okrajů střechy budovy vkládat další jímače a ekonomicky tím návrh prodražovat. Je nutné prověřit stav uzemňovací soustavy a jejich vývodů. Jelikož jsou pod objektem garáže předpokládá se uzemnění v betonových základech objektu a kolem něj masivní a stále s dobrými vlastnostmi.

#### !POZOR!

- ✓ Musí být provedena Analýza rizika se zatříděním do LPS.
- ✓ PA svorky připojit na MET – např. pomocí drátu AlMgSi. CYA  $\geq 6\text{mm}^2$  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.

### *Příloha č.3– studie jímací soustavy a 3D Model*

*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 specifiky 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.*