

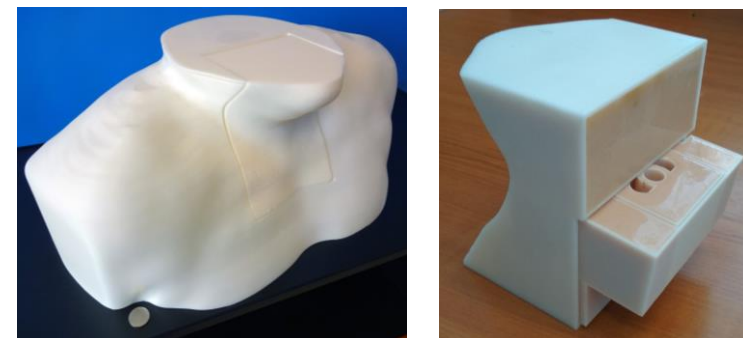
**Projekt TAČR „ThyroPIX“:** hlavním cílem je vývoj prototypu mobilní gama kamery nové generace pro zobrazování štítné žlázy a malých orgánů metodami nukleární medicíny při diagnostických i terapeutických postupech v humánní medicíně. Partneři: ADVACAM, Radalytica, CAPI, FN Motol.

**Fantom „Elvis“:** antropomorfní fantom torza trupu pro využití v nukleární medicíně, primárně pro oblast krku. Prezentován na DRO 2018. V projektu ThyroPIX je využit v metodice kalibrace vyvíjeného prototypu detektoru.

**Monte Carlo model fantomu:** vytvořen v kódu MCNP za účelem optimalizace metodiky testování prototypu a optimalizace samotné měřicí geometrie. Voxelový model s elementy mřížky  $1 \text{ mm}^3$  - věrné napodobení komplikovaného tvaru fantomu. 4 materiály: vzduch, plast ABS (skořápka fantomu), polyuretan (měkká tkáň) a materiál s vyšší hustotou a protonovým číslem (páteř).

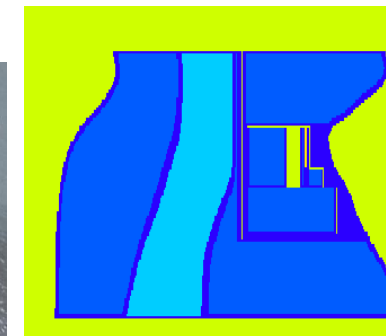
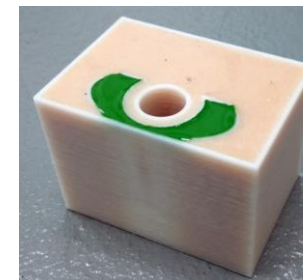
**Validace MC modelu:** Porovnání vypočítaných píkových účinností s naměřenými HPGe detektorem Ortec IDM. Využita vložka s radionuklidem  $^{131}\text{I}$  v objemu simulujícím štítnou žlázu. Validace pro 4 hlavní energie  $^{131}\text{I}$ .

**Výsledek:** Relativní rozdíl do  $\pm 4\%$ ; dostatečná shoda pro uvažované účely.

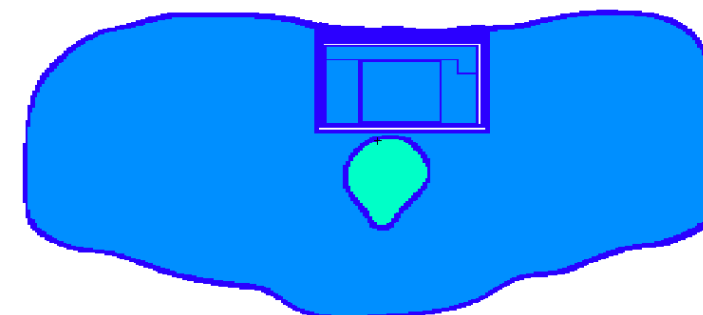


Fantom Elvis (vlevo) a jeho přední část, do které je možné zasunout vložky s radioaktivitou (vpravo).

Vložka s radionuklidem  $^{131}\text{I}$  v objemu tvaru štítné žlázy.



Řezy voxelovým modelem fantomu.



Relativní rozdíl píkové účinnosti naměřené a vypočítané pro měření před fantomem (+X) a za fantomem (-X).

Relativní rozdíl píkové účinnosti naměřené a vypočítané pro měření z boku fantomu.

