



Studenckie Koło Astronautyczne  
Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa



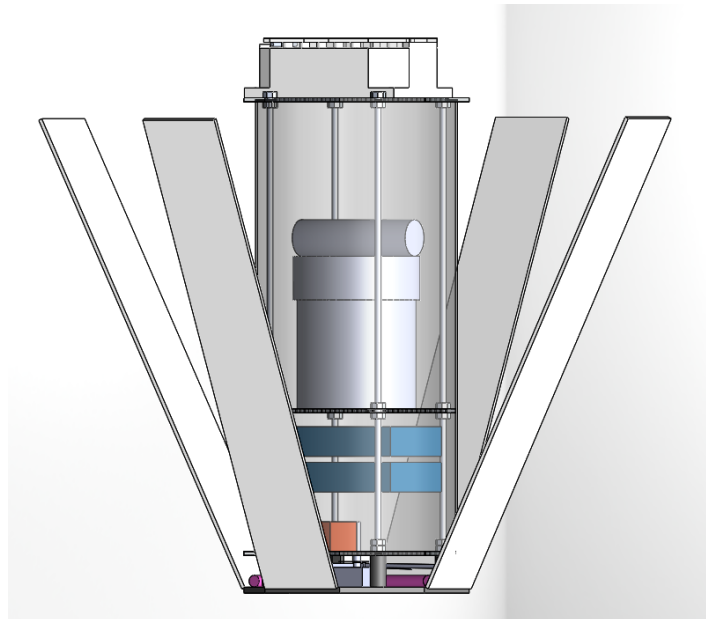
## „Eksperyment naukowy - Budowa przez studentów PW próbnika z osłoną termiczno-aerodynamiczną symulującego wejście do atmosfery satelity z delikatną aparaturą na zawody CanSat Competition.” – projekt zgłoszony do Małej Puli na Projekty Naukowe

Celem projektu jest budowa próbnika z osłoną termiczno-aerodynamiczną, który jest symulacją wejścia do atmosfery satelity z delikatną aparaturą wewnątrz. Jako członkowie Studenckiego Koła Astronautycznego bierzemy udział w międzynarodowym konkursie CanSat Competition organizowanych przez American Astronautical Society (współorganizatorem jest NASA - National Aeronautics and Space Administration) w Teksasie związanych z tematyką kosmiczną. Tegoroczna misja „Aero-Breaking Atmospheric Entry Probe” zainspirowana jest między innymi projektem budowy składanej osłony termiczno-aerodynamicznej dla przyszłych statków kosmicznych na Marsa.

### Przebieg misji:

Próbnik (CanSat) zawiera elektronikę, jajko wraz z ochroną oraz odłączalną osłonę termiczną, która jest jednocześnie hamulcem aerodynamicznym.

- Próbnik zostanie wystrzelony na wysokość 670-725m, a następnie gwałtownie usunięty z rakiety w nieznanym kierunku .
- CanSat otworzy pokrywą termiczno-aerodynamiczną. Prędkość opadania powinna wynieść od 10 do 30 m/s. Próbnik musi zachować stabilną orientację z pokrywą termiczną zwróconą w kierunku opadania.
- Na wysokości 300m, próbnik zwolni pokrywą i jednocześnie otworzy spadochron, aby zmniejszyć prędkość opadania do 5 m/s.
- CanSat wyląduje z nienaruszonym jajkiem, które symuluje delikatny instrument badawczy.



Rysunek 1: Model CAD CanSata

Za kwotę minimalną, którą możemy otrzymać dzięki Małej Puli, chcemy w pełni zbudować CanSata. W przypadku otrzymania pełnego dofinansowania chcemy zakupić również sprzęt do stacji naziemnej potrzebnej podczas konkursu, a także skonstruować prototyp próbnika, aby przeprowadzić niezbędne testy.



Rysunek 2: Zespół podczas prezentacji Preliminary Design Review

## Podsumowanie

Projekt pozwala rozwijać umiejętności uczestników związane z elektroniką i mechaniką, a także rozszerzać wiedzę w zakresie kosmonautyki i innowacyjnych projektów kosmicznych oraz aerodynamicznych. Przeprowadzona symulacja dostarczy również istotnych informacji, które mogą zostać wykorzystane w budowie osłon dla przyszłych statków kosmicznych.