

## Podsumowanie działalności Sekcji Raketowej Studenckiego Koła Astronautycznego w 2011 roku



Sekcja Raketowa Studenckiego Koła Astronautycznego to zapewne jedna z najdynamiczniej rozwijających się obecnie grup zajmujących się technologiami kosmicznymi w regionie. Koło naukowe działające przy wydziale **Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa Politechniki Warszawskiej**, które do tej pory znane było głównie z projektów satelitów (między innymi pierwszego polskiego **satelity PW-Sata**), znacznie rozszerzyło zakres swojej działalności.

2011 rok to bez wątpienia przełomowy okres w dziejach SKA, a w szczególności Sekcji Raketowej koła. Przejście od analiz teoretycznych do realizacji wielu projektów pozwoliły na dwa starty dwóch wersji nowo powstałej rakiety **Amelia**.

W skład Sekcji Raketowej SKA wchodzi obecnie ponad 30 członków. W tym 4 osoby są aktualnie na studiach magisterskich. Od tego roku osoby działające w Sekcji to już nie tylko studenci Politechniki Warszawskiej. Większość studentów działających w ramach Sekcji pisze prace przejściowe i dyplomowe z zakresu technik raketowych.

Poniżej przedstawiono **najważniejsze wydarzenia mijającego roku**:

- Zakończenie prac nad Amelią 1
- Start Amelii 1 – udany odzysk rakiety za pomocą spadochronu – Krok milowy

Film ze startu rakiety - <http://www.youtube.com/watch?v=53Vkde-ZsXo> (Paweł Jagiełło)

- Zmiana Koordynatora Sekcji Raketowej SKA - został nim dotychczasowy Wicekoordynator Adam Okniński
- Zajęcie I miejsca w Puli na Projekty Naukowe Samorządu Studentów Politechniki Warszawskiej
- Opiekunem Sekcji Raketowej został dr inż. Paweł Oleszczak z Zakładu Silników Lotniczych ITC PW. Daje on dodatkowe wsparcie Sekcji poza Opiekunem całego koła - prof. dr hab. inż. Piotrem Wolańskim
- II Start Amelii 1 – udany zapis parametrów lotu rakiety – Krok milowy

Film ze startu rakiety zrealizowany przez TVPW - <http://tvpw.pl/videos/548/Amelia>

- Stworzony został dokładny plan dalekosiężnego rozwoju SR SKA
- Rozpoczęto prace nad rakietą H1
- Rozpoczęto prace nad budową Amelii 2

Wiele z powyższych punktów zostało zrealizowanych dzięki wsparciu licznych instytucji naukowych. Szczególnie cenna okazała się współpraca między innymi z: Instytutem Techniki Ciepłej PW, Instytutem Lotnictwa – Pracownią Technologii Kosmicznych, Politechniką Wrocławską, Kołem Naukowym ONYKS.

Pojawia się coraz więcej organizacji, które wykazują chęć współpracy z Sekcją Raketową SKA. Dzięki temu realizacja wielu projektów może stać się możliwa oraz czas ich realizacji ulegnie znacznemu skróceniu.

Intensyfikacja działań oraz ich bardzo dobra ocena przez środowisko naukowe pozwoliły na pozyskanie materiałów i funduszy, które pozwolą na realizację kolejnych projektów Sekcji Raketowej SKA w 2012 roku. Wartość uzyskanego wsparcia przekracza 40 000 zł. Jednak **Sekcja Raketowa wciąż poszukuje środków** na rozwój swoich projektów.

Co ważne, zdecydowano się na **możliwie profesjonalne podejście** do wszystkich prowadzonych prac. Wszelkie elementy są modelowane w programie CATIA lub NX. Przeprowadzane są setki analiz numerycznych związanych z aerodynamiką rakiet i ich wytrzymałością, przepływami przez dysze, wymianą ciepła oraz spalaniem ziaren stałych paliw raketowych.

Powstał dokładny **plan rozwoju** Sekcji Raketowej SKA. Celem studentów z Politechniki Warszawskiej jest stopniowe **zbliżanie się do umownego pułapu kosmosu (100km)**.

Już przy okazji rakiety ponadźwiękowej, o nazwie roboczej H1, studenci chcą zorganizować **konkurs na najlepsze eksperymenty**, które mogą być zrealizowane na pokładzie rakiety. Byłby to konkurs unikalny w skali całego regionu. Najlepsze eksperymenty zostałyby zrealizowane w locie.

### **Rozpoczęła się budowa zaplecza**

Powstały elementy zaplecza związane z silnikami i paliwami raketowymi. Oprócz podstawowego wyposażenia takiego jak młyn kulowy i prasa do paliw utworzono stanowisko do badania izolacji termicznych. Pierwsze badania kompozytowych próbek izolacji termicznych z wykorzystaniem między innymi kamery termowizyjnej zaowocowały pracą przedstawioną na VII Międzynarodowej Konferencji naukowej: „TENDENCJE ROZWOJOWE TECHNIK I TECHNOLOGII KOSMICZNYCH”. Co ważne, w roku 2011 przeprowadzono **liczne badania eksperymentalne**. Ruszyły także prace projektowe nad elektrycznym mieszalnikiem do stałych materiałów pędnych. Zdecydowano się również na budowę nowego, większego stanowiska do badania silników raketowych. **Nowa hamownia** jest już na ukończeniu. Pozwoli ona na badania silników o średnicy do 230 mm i ciągu do 10 000 N. Oprócz pomiaru ciągu odbywać się będzie pomiar ciśnienia w komorze spalania (do 10 MPa).

**Uczestnictwo w imprezach, wydarzeniach z udziałem Studenckiego Koła Astronautycznego** takich jak:

- Dni Technik Satelitarnych
- Uniwersytet Dzieci (4 dni zajęć)
- Wizyta w Kancelarii Premiera
- Organizacja stoiska na Nocy w Instytucie Lotnictwa
- Piknik Nauki Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik
- VII Międzynarodowej Konferencji naukowej: „TENDENCJE ROZWOJOWE TECHNIK I TECHNOLOGII KOSMICZNYCH”.

- Organizacja spotkania z rosyjskim kosmonautą Jurijem Baturinem oraz budowniczym pierwszego Sputnika, Jurijem Siłajewem.
- Debata na temat przyszłości programów kosmicznych z udziałem Jurija Baturina, Jurija Siłajewa oraz gen. Mirosława Hermaszewskiego w planetarium Niebo Kopernika w Centrum Nauki Kopernik.
- Festiwal Inne Sfery we Wrocławiu
- Loty Raket Eksperymentalnych – impreza Polskiego Towarzystwa Raketowego
- Piknik w Łużnej: Podgórzeńskie Atrakcje Naukowe
- Wykłady Czwartkowe Studenckiego Koła Astronautycznego
- Oraz wiele innych imprez i konferencji...

Działalność Sekcji Raketowej SKA została dostrzeżona przez media. Niepełna lista występów członków Sekcji znajduje się tutaj: <http://raketowcy.ska.meil.pw.edu.pl/media.php>

Członkowie Sekcji Raketowej SKA chętnie dzielą się postępami prac na swojej stronie na portalu Facebook: <http://www.facebook.com/SekcjaRaketowaSKA>

Strona internetowa Sekcji: <http://raketowcy.ska.meil.pw.edu.pl>

Adam Okniński, Sekcja Raketowa SKA