



**Projekt, optymalizacja i budowa skrzydła do  
bezzałogowego samolotu „VULTURE” o  
wydłużonej długotrwałości lotu na  
konferencję ICAS 2018**



**PW**



# Konferencja ICAS 2018

**31st Congress of the International Council of the Aeronautical Science:** Kongres poświęcony jest inżynierii lotniczej i jej rozwojowi. W wydarzeniu bierze udział ponad 1000 prelegentów z 30 krajów, mających istotny wkład w rozwój światowego lotnictwa. Podczas kongresu wszyscy uczestnicy mają możliwość przedstawienia prowadzonych projektów szerokiemu gronu znakomitych odbiorców, uzyskania informacji o najnowszych technologiach wdrażanych w przemysł lotniczy oraz stworzenia sieci kontaktów pomiędzy uczelniami.

W tegorocznej edycji konferencji SMKN SAE Aero Design zaprezentuje projekt wykonywany przez członków Koła – „Design and optimization of a versatile UAV for observation and research using thermal columns for extended endurance”.

Konferencja odbędzie się w dniach 9-14 września 2018 w Belo Horizonte w Brazylii.



## Vulture

„Vulture” czyli „Sęp” to projekt niewielkiego samolotu bezzałogowego o wydłużonej długości lotu. W czasie, gdy jego misja będzie polegała na obserwacji fragmentu danego terenu, ma on zachowywać się jak szybowiec i wykorzystywać kolumny termiczne do pozostania jak najdłużej w powietrzu, znacznie redukując tym samym zużycie paliwa.

Założeniem tego projektu jest wielofunkcyjność samolotu. Naszym celem jest to, aby był on platformą uniwersalną, wykorzystywaną do celów zarówno obserwacyjnych, jak i badawczych oraz ratowniczych. Vulture będzie mógł zostać przystosowany do badania stanu atmosfery, misji poszukiwawczych np. podczas klęsk żywiołowych czy kontroli zadanego obszaru. Wszystko to będzie możliwe poprzez zastosowanie wymiennych modułów podczepianych do kadłuba, z których każdy będzie miał oddzielne przeznaczenie.

Jako pierwszy tego typu samolot na rynku nie tylko polskim, ale również międzynarodowym ma szansę na sukces dzięki swojej ekonomiczności połączonej z wielozadaniowością.





# Projekt i budowa skrzydła

Główną cechą wyróżniającą ten samolot bezzałogowy będzie możliwość szybowania, stąd też projektowane skrzydło musi zostać odpowiednio zoptymalizowane pod względem aerodynamicznym i masowym. Do opracowania geometrii płata nośnego wykorzystany zostanie system CAD/CAM/CAE do modelowania 3D firmy SIEMENS- NX. Obliczenia aerodynamiczne przeprowadzone zostaną w środowisku ANSYS Fluent oraz XFLR. Zastosowanie zaawansowanych programów inżynierskich niewątpliwie wpłynie na rozwinięcie umiejętności studentów biorących udział w projekcie.

Do budowy skrzydła wykorzystane zostaną najnowocześniejsze dostępne technologie. Głównym materiałem użytym do wykonania płata będą zaawansowane tkaniny węglowe. Uczestnicy projektu będą mogli poszerzyć swoje umiejętności w zakresie procesu wytwarzania elementów kompozytowych z wykorzystaniem techniki laminowania próżniowego.



## Podsumowanie

Projekt i budowa skrzydła do samolotu bezzałogowego „Vulture” jest częścią szerszego projektu prowadzonego przez SMKN SAE Aero Design. Na jego podstawie powstanie publikacja, która przedstawiona zostanie szerokiemu gronu odbiorców na konferencji ICAS 2018 w dniach 9-14 września 2018 w Belo Horizonte w Brazylii, ale również podczas innych wydarzeń, w których Koło bierze udział m. in. Noc w Instytucie Lotnictwa, Międzynarodowy Salon Przemysłu Obronnego, Targi Lotnictwa Lekkiego, Piknik Naukowy Polskiego Radia i Centrum Nauki Kopernik.

Podczas całego procesu projektowania i konstrukcji skrzydła przy użyciu najnowocześniejszych technologii, studenci zaangażowani w ten projekt będą mieli okazję do znacznego poszerzenia swoich umiejętności inżynierskich oraz wprowadzenia na rynek samolotów bezzałogowych innowacyjnej konstrukcji.

