SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 07 23 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

SAE Aero Design West

Po miesięcznej przerwie wracamy do publikowania codziennych biuletynów z rywalizacji w ramach SAE Aero Design. W najbliższy weekend, w dniach 24÷26 kwietnia 2015r., w miejscowości Van Nuys w stanie Kalifornia odbędzie się edycja zachodnia zawodów.

W USA jesteśmy już od kilku dni. Przygotowujemy modele do zawodów, lekko sfatygowane po lotach na Florydzie. W czwartek planujemy ostatnie obloty.

W bieżącym biuletynie przedstawimy nasze spostrzeżenia z okresu między zawodami. Zapraszamy do lektury.

Silniki

Wydawać by się mogło, iż w czasach globalizacji, internetu i kart kredytowych od *„pomyśleć”* do *„otrzymać”* dzieli nas tylko *„zamówić”* i *„zapłacić”*. Poniższa historia pokaże jednak, iż świat wirtualny to jedno, a rzeczywisty to drugie. A jednocześnie to jak czasami niekiedy proste sprawy łatwo się komplikują i ile zachodu wymaga od nas logistyka w ramach projektu.

Po oblotach modelu Regular w dniach 22 lutego i 1 marca, do wykorzystania na zawodach wytypowaliśmy silniki DualSky. Niestety dysponowaliśmy tylko jednym silnikiem. Aby bezpiecznie rywalizować w zawodach powinniśmy mieć ich 2÷3 szt. Silniki okazały się być towarem deficytowym, co nie napawało optymizmem w obliczu zbliżających się szybko zawodów.

19 lutego - Chiński Nowy Rok - praktycznie zamiera handel wysyłkowy, żaden z europejskich i amerykańskich importerów nie chce gwarantować terminu dostawy silników (zakończenie Chińskiego Nowego Roku przypada w Święto Latarni tj. 6 marca 2015r.)

Silniki

22 lutego i 1 marca - obloty modelu

3 marca - zamówienie 2 silników u niemieckiego dystrybutora

5 marca - silniki docierają po południu do dystrybutora - jest już zbyt późno na przesyłkę do Polski; ekipa wylatuje z Berlina do USA 7 marca

6 marca 10:00 - dystrybutor nadaje silniki przesyłką ekspresową z gwarancją dostarczenia w ciągu 24 godz. (na terenie Niemiec) na wskazany przez nas adres w Berlinie

7 marca 11:00 - silniki nie docierają; kurier stwierdza, iż „nie zastał adresata” ... Sprawdzamy cenę ekspresowej wysyłki do USA - niestety okazuje się zaporowa. W USA żaden dystrybutor nie chce zagwarantować terminu dostawy

7 marca 13:00 - ekipa wylatuje z Berlina do USA

9 marca - Adrian Struski odbiera silniki z Berlina i przywozi do Poznania

10 marca - Kamil Dombek dostarcza silniki z Poznania do Warszawy

10 marca - silniki na pokładzie rejsowego samolotu pokonują trasę Warszawa - Nowy York

11 marca 16:00 - silniki nadane kurierem UPS w opcji *„next bussines day”* spodziewane są na Florydzie 12 marca - zawody rozpoczynają się 13 marca, a silniki potrzebujemy w sobotę 14 marca

11 marca 20:00 - okazuje się, iż silniki dotrą na Florydę dopiero 16 marca - błąd w nadaniu przesyłki. Próbujemy jeszcze zawrócić paczkę do adresata, jest ona już jednak głęboko w kontenerze z kilkuset innymi przesyłkami. Wraca do Nowego Yorku dopiero 19 marca. Szczęśliwie podczas zawodów na Florydzie dodatkowe silniki nie okazały się konieczne.

19 marca - 1 kwietnia - chuchając na zimne znajdujemy znajomych w Nowym Yorku, którzy mają odebrać paczkę od adresata (hotel w NYC). W międzyczasie paczka „ginie” gdzieś w hotelu. Odnajduje się szczęśliwie po kilku telefonach.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015” jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 07 23 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Silniki

1 kwietnia - kurier UPS odbiera silniki z hotelu w NYC

7 kwietnia - przesyłka dociera do Kalifornii. Szczęśliwie jej zawartość nie okazuje się być np. kremami przeciwzmarszczkowymi :-) czego nie mogliśmy wykluczyć obserwując drogę paczki

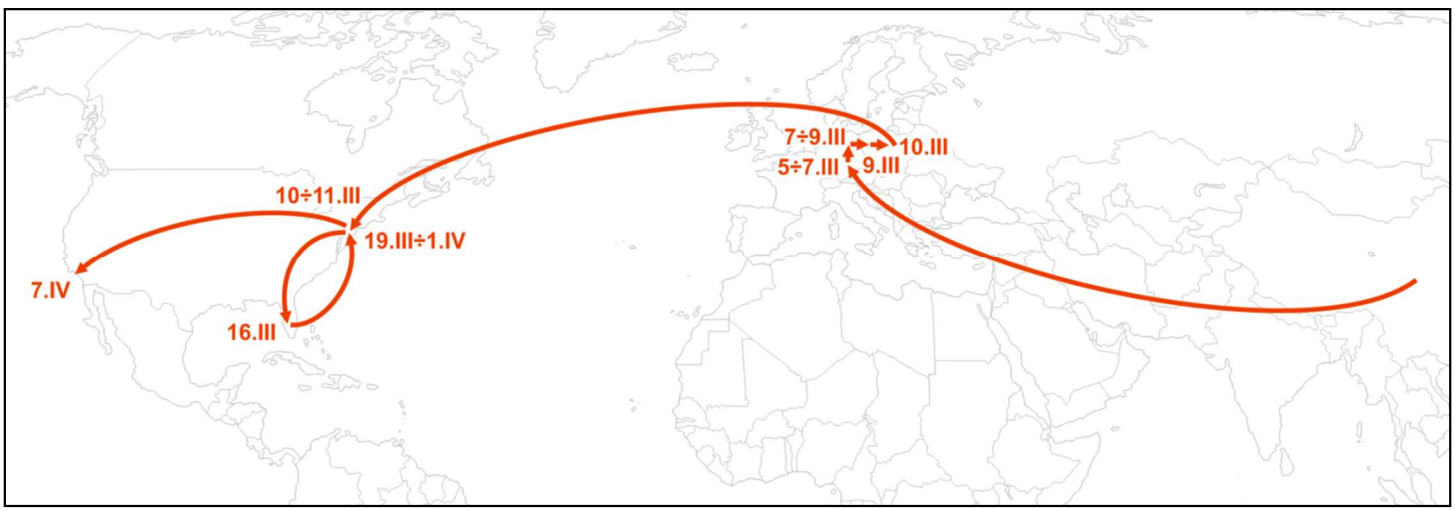
Dziedzina w której działamy jest wąsko wyspecjalizowana. Części wielokrotnie są dostępne jedynie bezpośrednio u zagranicznych producentów. Utrudnia to znacznie stosowanie zasad zamówień publicznych, wymaga także przemyślanej polityki zakupowej i logistyki.

Trasa Chiny - Drezno - Berlin - Poznań - Warszawa - Nowy York - Orlando - Nowy York - Los Angeles, której przebycie zajęło paczce ponad miesiąc.

Skrzynia

Pamiętając poprzednią historię z drogą skrzyni do USA tym razem z podejrzliwością śledziliśmy losy przesyłki. Szczęśliwie skrzynia nadana w poniedziałek 16 marca na Florydzie przemierzyła z kurierem UPS w poprzek USA 2500 mil i tydzień później, 23 marca bezpiecznie i w jednym kawałku dotarła do Marka Małolepszego w Kalifornii. Sama droga z Orlando, FL do Rialto, CA zajęła 3 dni i 16 minut. Akumulatory LiPo do naszych modeli spoczęły w lodówce, dzięki czemu miały spełnione najlepsze warunki przechowywania. Równolegle dotarły też dokumenty celne, w tym karnet ATA, wysłane z DHL w Orlando.

Obecnie trwają ostatnie prace mające na celu przygotowanie modeli do czwartkowych oblotów



Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 07 23 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Media

Jednym z elementów projektu, który realizujemy jest zaangażowanie medialne, które w ostatnich czasach przejawiało się m.in. konferencją prasową w dniu 16 kwietnia 2015r. oraz licznymi wywiadami i materiałami publikowanymi od czasu naszego powrotu z Florydy (m.in. TVP Poznań – Teleskop, Nasze Miasto Poznań, Aeroklub Poznański, Poznańskie Radio Merkury, Portal Lotnicza Polska, Radio Afera, poznan.pl, Kurier Akademicki, WTK, TVN 24, Gazeta Wyborcza, Fakt).
Szczegóły na www.aerodesign.put.poznan.pl

Lot do USA

Miało być krótko, miło i przyjemnie: POZ 6:25 ÷ LA 15:15 (+9). Skończyło się lądowaniem w Los Angeles o 21:07 (+9). Wszystko z powodu niesprawnego samolotu, który miał nas przetransportować do Monachium. Szczęśliwie udało się nam zmienić rezerwację i zająć ostatnie wolne 5 miejsc w samolocie do Frankfurtu. Tylko dzięki temu dotarliśmy do LA jeszcze 17 marca.

Zdjęcie po prawej: promień świetlny wpadający do wnętrza, zbudowanego z piaskowca Navaho, szczelinowego kanionu Antelope zlokalizowanego w miejscowości Page w stanie Arizona.

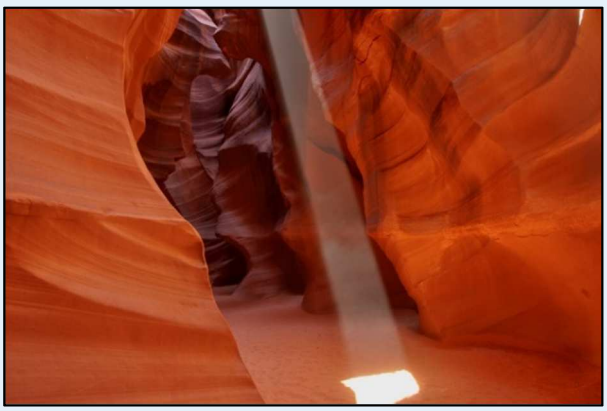
NorthFace

Dzięki wsparciu Dziekana Wydziału Maszyn Roboczych i Transportu oraz firmy NorthFace nasza ekipa prezentuje się dumnie w softshellach z logiem AKL PP na piersi, polską flagą na ramieniu i napisem „*Politechnika Poznańska. SAE Aero Design*" na plecach.

Efekt jest piorunujący. Spotykamy się z licznymi przejawami zainteresowania, nie tylko w Polsce ale także w USA i to także ze strony Amerykanów, którzy rozpoznając polską flagę pytają kim jesteśmy i co robimy w USA.

Zdjęcie dnia

Zachodnie stany USA to niewątpliwie obszary charakteryzujące się wspaniałą naturą. W kolejnych biuletynach postaramy się zamieszczać zdjęcia ukazujące piękno tutejszej przyrody.



Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 08 23 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Ekipa

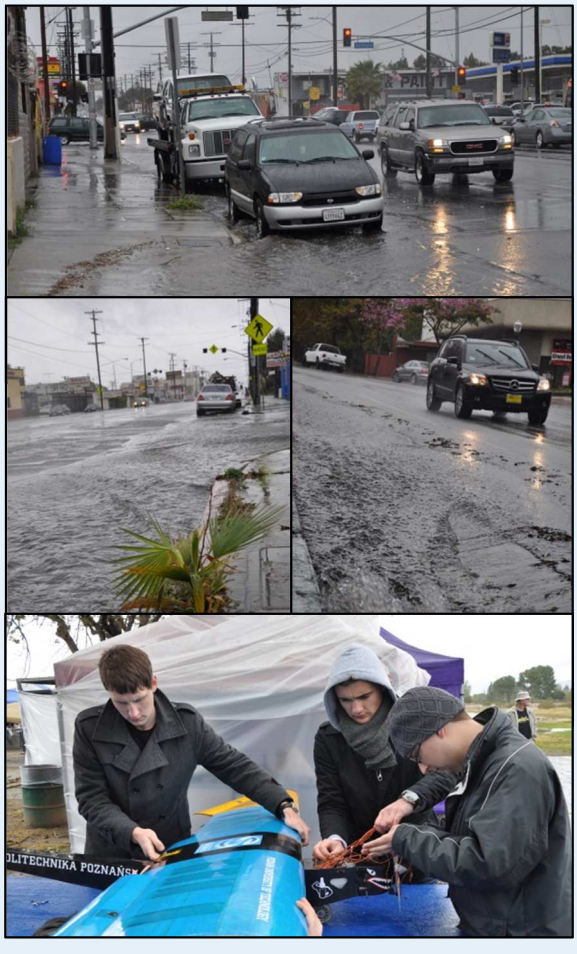
W edycji SAE Aero Design West Politechnikę Poznańską reprezentują studenci Krzysztof Graczyk, Jakub Jakubowski, Izabela Moćko, Matusz Podziński i Michał Próchnicki (Generacja Przyszłości). Opiekunem naukowym jest dr inż. Radosław Górzeński. Dodatkowo w skład ekipy wchodzą studenci spoza GP: Wojciech Batog i Kamil Dombek oraz piloci Maciej Wnuk i Bartosz Szymkowiak.

Zdjęcie dnia

Na południowym skraju stanu Utah zlokalizowany jest Zion National Park. Ściany kanionu wznoszą się na wysokość prawie 800 m ponad dnem wąwozu.

Pogoda w Kalifornii

Do Kalifornii jedziemy już czwarty raz. Bywało wcześniej, że karmieni iluzją *„It never rains in southern California”* nieprzygotowani wybieraliśmy się za wielką wodę. Krótkie rękawki i portki naprędce wymienialiśmy na kurtki przeciwdeszczowe, zdarzało się nam tęsknić za pozostawioną w Polsce zimową czapką. Tak Kalifornia wyglądała w roku 2012:



Tym razem jest nieco lepiej, ale i tak pogoda nie rozpieszcza: jest dość wietrznie i pochmurno, a temperatura oscyluje wokół 17°C. Z punktu widzenia zawodów jest to jednak korzystne. Modele mają lepsze warunki do latania, a i zmęczenie nie udziela się tak bardzo zawodnikom jak na Florydzie.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015” jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 08 23 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Oblot

Tym razem przygotowania do zawodów przebiegają zgodnie z planem i znacznie spokojniej niż na Florydzie. Modele po kilku dniach napraw i regulacji są gotowe do zawodów. W środę dołącza do nas Maciej Wnuk, który jest podstawowym pilotem.
W czwartek z samego rana ruszamy na lotnisko klubu modelarskiego Apollo XI zlokalizowane w okolicach Van Nuys. Chwilę zajmuje nam montaż modeli, podłączenie wszystkich instalacji, regulacja wychyleń sterów i aparatury. Pamiętamy jak na Florydzie właśnie pośpiech doprowadził do problemów w pierwszym locie.

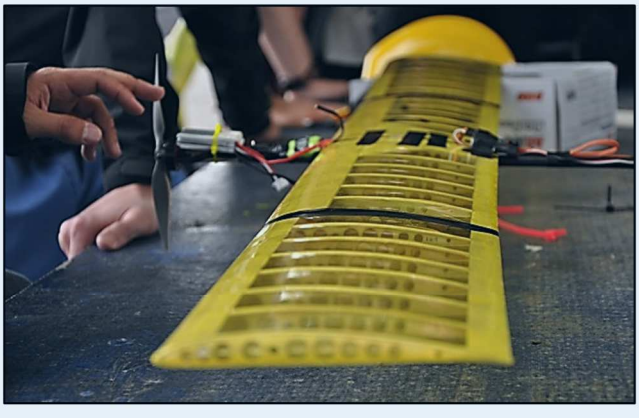
Wykonujemy lot modelem Micro. Jest chłodno 16÷18°C, wieje dość silny wiatr ok. 5 m/s.
Po zawodach na Florydzie dodatkowo szlifowaliśmy technikę wyrzucania modelu i efekty widać od razu.

ft
42000
32000
22000
12000
2000
1500
1000
500

Oblot

Nasze poczynania wspomaga dość silny wiatr, jednak nie zmienia to faktu, iż lekcja została odrobiona z dziedzinie techniki wyrzutu i samych szczegółów wykonania modelu.

Lot jest poprawny. Pomimo braku lotek model zachowuje się bardzo stabilnie. Lądowanie również przebiega bez żadnych kłopotów, model zatrzymuje się bez zmiany kierunku, skrzydła i kadłub w całości.



Robimy jeszcze dwa kolejne loty modelem Micro. W każdym do przestrzeni ładunkowej trafiają kolejne sztabki i monety. Loty przebiegają analogicznie jak pierwszy. Technika wyrzutu jest prawie doskonała, model dziarsko pnie się w górę, zachowuje się bardzo poprawnie. Stosujemy obecnie inne śmigło niż na Florydzie - wygląda na to, że była to właściwa decyzja.
Micro jest zatem gotowy do zawodów.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015” jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 08 23 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Oblot

Równolegle testujemy model klasy Regular. W pierwszym locie na pokład wędruje zaledwie 7 kg stali. Chcemy sprawdzić poprawność zachowań modelu w locie.

I rzeczywiście, lot jest udany. O takich udanych lotach właściwie niewiele można powiedzieć: krótki rozbieg, strome wznoszenie, stabilny lot, utrzymanie koordynacji w zakręcie, lądowanie bez przepadnięcia, dobieg i zatrzymanie po prostej. Podwozie bez uszkodzeń - 7 kg obciążenia nie robi wrażenia na Szerszeniu.

Chcemy wykorzystać dobre warunki i wykonać jeszcze jeden lot, tym razem z prawie maksymalnym obciążeniem. Wiedza o tym, ile model może podnieść w danych warunkach (temperatura i ciśnienie barometryczne) jest dla nas niezbędna dla podejmowania poprawnych decyzji w kwestii wielkości obciążenia podczas zawodów. Ważne jednak, żeby przy tych próbach nie przekroczyć cienkiej linii, za którą jest już rozbicie modelu. Mamy oczywiście zapasowe modele i mnóstwo części , ale chcielibyśmy przystępować do zawodów wypoczęci, a nie po kolejnej nocce spędzonej nad modelem.

W przerwie między lotami jakiś kalifornijski ptak znaczy nam poszycie modelu – bierzemy to za dobrą monetę i wrzucamy na pokład 13,5 kg stali.

Oblot

To tyle ile próbowaliśmy podnieść na Florydzie, jednak trudne warunki panujące na lotnisku zmusiły pilota do przerwania wówczas lotu.

W Kalifornii lotnisko jest zupełnie inne. Lot jest udany. Oczywiście rozbieg jest znacznie dłuższy, prędkość wznoszenia po starcie mizerna, jednak model wykonuje poprawny krąg i ląduje bez uszkodzeń. Tradycyjnie podwozie odkształca się niemiłosiernie, jednak żadna część nie odpada od modelu.

Tym lotem w dobrych nastrojach kończymy dzisiejsze obloty. Oba modele są sprawne do lotu, znamy ich możliwości. Regularem wykonaliśmy w sumie 12 lotów (licząc obloty w Polsce, na Florydzie i w Kalifornii). To bardzo dużo. Z nadzieją na dobry wynik czekamy na piątkowe konkurencje techniczne i weekendowe loty.

Chino

Korzystając z chwili wolnego czasu prosto z lotniska ruszamy do miejscowości Chino, w którym spędzamy 1,5 godziny w muzeum Planes of Fame. Posiada ono kolekcję ponad 150 samolotów, z okresu od pierwszej wojny światowej do dnia dzisiejszego, z pośród których wiele wykonuje loty podczas pokazów. Miło patrzy się na P-51 Mustang z tacą olejową ułożoną pod ciągle żywym silnikiem.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015” jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 09 24 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Zawody - I dzień

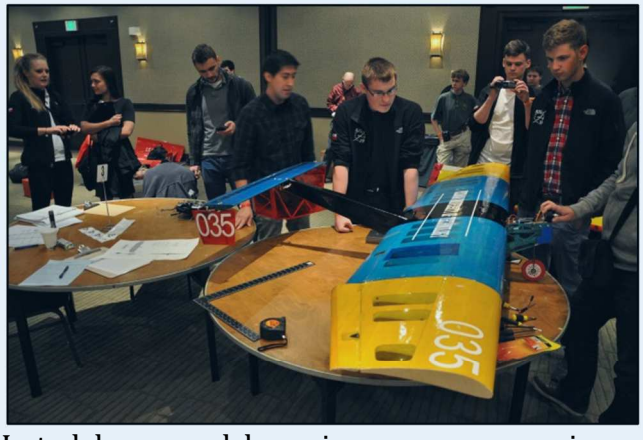
Wcześnie rano ruszamy z Tujungi do Van Nuys. Prezentacje i inspekcje techniczne odbędą się, tradycyjnie już, w Airtel Plaza Hotel, usytuowanym w bezpośredniej bliskości lotniska Van Nuys - bohatera filmu 16R. Zresztą akcenty lotnicze towarzyszą nam już od początku - modele przygotowujemy do inspekcji w hotelowym lobby, w którym zawieszony jest potężny model B747.

Podczas zawodów na Florydzie największe straty ponieśliśmy w wyniku przetrzymania skrzyni przez amerykańskich celników, czego efektem było podejście do inspekcji w dopiero w sobotni poranek i strata jednej kolejki lotów w klasie Regular. Dlatego z tym większym naciskiem przygotowaliśmy się do inspekcji technicznych w Kalifornii.

Na pierwszy ogień ruszył model Micro. Jednym z przeprowadzających inspekcję okazał się być poznany przez nas dzień wcześniej, podczas oblotów, członek klubu modelarskiego, na terenie którego rywalizujemy. Ponieważ widział wczoraj nasze loty nie zadaje wielu zbędnych pytań i model w cuglach przechodzi inspekcję.

Zawody - I dzień

Regular trafia na inną komisję. Mamy pewne obawy - sędziowie wyglądają „młodych gniewnych". Na szczęście chyba jednak czują respekt do naszej jakości wykonania - również bez najmniejszych problemów przechodzimy inspekcję.



Jest dobrze, modele mają poprawne wymiary, a zastosowane rozwiązania są zgodne z regulaminem. Dostrzegamy sędziego, którego interpretacja regulaminu podczas zawodów na Florydzie kosztowała nas jedną kolejkę lotów w klasie Regular. Nam na szczęście tym razem się upiecze, ale mniej szczęścia ma reprezentacja Politechniki Rzeszowskiej – z takim samym zarzutem (jak my na Florydzie) dotyczącym przestrzeni ładunkowej kończą inspekcję z wynikiem negatywnym. Będą mieli pracowitą nockę – do inspekcji podejdą rano.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 09 24 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Zawody - I dzień

Część ekipy rusza na podbój lokalnych sklepów modelarskich w poszukiwaniu brakujących jeszcze drobnych elementów i materiałów. Reszta wraca do domu po pozostawione tam części zapasowe do modeli - okazuje się, że wszystkie elementy muszą być oklejone naklejkami ze skunksem (na poprzednich zawodach interpretacja była inna). Wracając nawiedzają jeszcze In'N'Out - sieciową hamburgerownię, która charakteryzuje się m.in. frytkami przygotowywanymi z obranych na oczach klientów ziemniaków oraz wkładami do hamburgerów ze zdecydowaną przewagą (prawdziwego!) mięsa ponad tekturą.

O 14:40 Wojtek rusza do boju z prezentacją Regular. Prezentacja przebiega poprawnie, ale sędziowie są dość „krótcy". Przewodnicząca po regulaminowych 5 minutach ucina żywo rozwijającą się dyskusję. Szkoda, gdyż wielokrotnie we wcześniejszych edycjach doświadczaliśmy wysokich ocen prezentacji, gdy tylko sędziowie dopuszczali do dłuższej dyskusji dając Wojtkowi pożywkę do rozwinięcia skrzydeł. Wyniki potwierdzą nasze obawy, ale o tym za chwilę.

Kolejne, o 15:40, pod nóż idzie Micro. Tym razem trafiamy na komisję, które przedkłada dogłębne przeegzaminowanie klienta ponad sztywny regulamin. Dyskusja toczy się w najlepsze, Wojtek ze swadą odpowiada.

Zawody - I dzień

Dowiadujemy się również o rzeczach, które nie były nam dotychczas znane. Na przykład jeden z sędziów pyta na jaką kwotę wycenilibyśmy nasz model, gdyby miał być produkowany w masowych ilościach. Pytanie na twarz - Wojtek misternie buduje odpowiedź unikając na początku informacji o cenie. Dopiero po niezbędnym wprowadzeniu, uzasadnieniu wyższej ceny seryjnego modelu wynikającej z jego masywniejszej, niezbędnej konstrukcji, padają ceny: $150 za aktualny model i $300 za jego wersję seryjną. Pewnie gdyby uwzględnić wszystkie próby, zmiany konstrukcji, materiałów i elementów wyposażenia, nie wystarczyłaby nawet kwota x10 większa jak chodzi o model aktualny, ale odpowiedź chyba przypada sędziom do gustu.

Na koniec prezentacji jeden z nich stwierdza po polsku „dziękuję". Będzie dobrze - myślimy sobie.

Po spełnionych dobrze obowiązkach dnia dzisiejszego „starzy" członkowie ekipy zajmują z góry upatrzone pozycje w hotelu Airtel, oczekując na wieczorną odprawę, „młodzież" zaś rusza na podbój Hollywood.

Wieczorem odbywa się briefing, podczas którego organizatorzy przekazują najważniejsze informacje nt. jutrzejszych zawodów. Na uczestników czeka jeszcze pizza i po tym kulinarnym zwieńczeniu miłego dnia wracamy do domu.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 09 24 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Hollywood

Trochę z poczucia „marketingowego" obowiązku, ale też prowadzeni pewną ciekawością przejeżdżamy przez Hollywood, Beverly Hills, Griffith Park. Zwłaszcza posiadłości w tym ostatnim miejscu robią spore wrażenie, ale uroku nie brakuje też wzgórzom Beverly.
Zdjęcie ekipy w naszych softshell'ach na tle napisu Hollywood to tzw. „a must",

ale żeby nie było zbyt sztywno można także inaczej:

Na koniec pozostaje nam przejazd wzdłuż Hollywood Boulevard. Robimy także 15 minutowy spacer aleją gwizd, dostrzegając m.in. gwiazdy Harrisona Forda, Sandry Bullock czy myszki Miki. Mijamy Chiński Teatr, Dolby Theatre, Muzeum Figur Woskowych, Teatr El Capitan. Atakują nas m.in. Chewbacca i żołnierze z Gwiezdnych Wojen. Ciekawy klimat. Trochę jak na Krupówkach …

Pierwszy sukces

Po powrocie do domu dociera do nas wyśmienita informacja. W kategorii raportów technicznych zajmujemy:

- **pierwsze miejsce** w klasie Micro (17 drużyn)
- **drugie miejsce** w klasie Regular (40 drużyn)

Sukces jest duży, do tej pory nigdy nie zajęliśmy w tej konkurencji miejsca nawet w pierwszej trójce. Pokonujemy m.in. reprezentacje Politechniki Warszawskiej i Politechniki Rzeszowskiej, ale także wielu renomowanych uczelni amerykańskich.
W klasyfikacji prezentacji zajmujemy bardzo dobre, **czwarte miejsce** w klasie Micro. W klasie Regular, tak jak podejrzewaliśmy po zakończeniu prezentacji, efekt jest trochę słabszy, jesteśmy na miejscu siedemnastym, jednak z niewielką stratą (7.43 pkt. na 39.3 pkt. zdobytych) do pierwszej lokaty.
W klasie Micro, po pierwszym dniu zawodów zajmujemy **fotel lidera**. Oby tak do końca.
Tymczasem do późna w nocy prowadzimy jeszcze prace optymalizujące nasze modele i zmniejszające ich ciężar. Jutro pobudka o godz. 5:30 i pierwszy dzień zmagań w powietrzu.

Zdjęcie dnia

W miejscowości Page, w Arizonie, rzeka Colorado, płynąc w kanionie, którego ściany wznoszą się 300 m ponad lustro wody, tworzy zakole o kącie 270°. Miejsce to zwie się Horseshoe Bend (łuk podkowy).

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

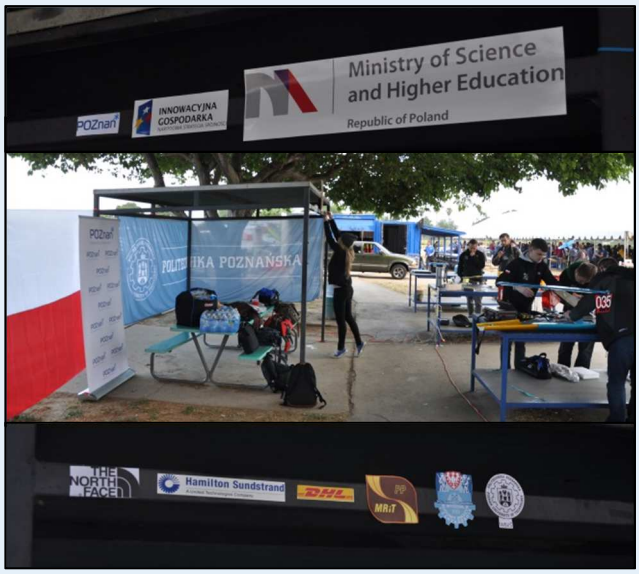
INNOWACYJNA GOSPODARKA NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 10 25 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Zawody – II dzień

Sobota zaczyna się dość wcześnie. Jest 6:00 rano, temperatura: 12°C. Tak, tak … 12°C pod koniec kwietnia w Kalifornii :-)

Na lotnisku meldujemy się o godzinie 6:45. Montujemy modele oraz aranżujemy naszą wizualną identyfikację.



Samochód także nosi jedynie słuszne barwy.

Obok stanowisko wybiera reprezentacja Akademii Górniczo-Hutniczej (AGH) startująca w Advanced. Jest też Politechnika Rzeszowska (PRz) w Regular i Politechnika Warszawska (PW) w trzech klasach.

Zawody – II dzień

Jest co najmniej rześko. Padają nawet pytania czy przypadkiem ktoś nie ma rękawiczek.

O godzinie 8:00 rozpoczynają się loty w klasie Micro. Wieje dość stabilny wiatr, jest chłodno.

O godz. 8:35 wykonujemy nasz pierwszy lot w zawodach SAE Aero Design 2015.

Lot jest tak poprawny, że wręcz nudny. Model ma jeszcze zapas, wyrzucony z ręki nie opada dramatycznie ku ziemi, potem dziarsko wpina się w górę. Pomimo braku lotek lot jest skoordynowany i poprawny, a lądowanie celne i łagodne.

Ważenie po locie wykazuje, iż model (bez przestrzeni ładunkowej) waży ok. 249 gr, a obciążenie 732 gr. Czekamy na wyniki I kolejki.

O godz. 9:28 do boju na kalifornijskim niebie przystępuje Szerszeń w klasie Regular. Na pokładzie 27.9 lb (ok. 12,7 kg).

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 10 25 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Zawody – II dzień

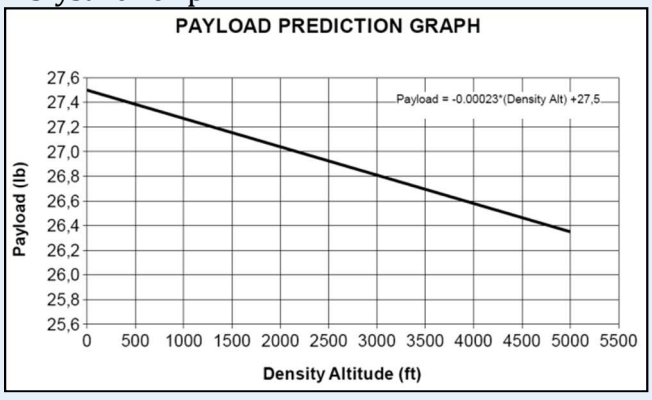
Lot jest bardzo poprawny. W drugim zakręcie wiatr nieco pogłębia przechylenie modelu, ale wszystko przebiega bezpiecznie. Lądowanie bardzo łagodne.
Pierwsze loty zatem zaliczone. Działa to dobrze na psychikę ekipy, która po dobrze spełnionym obowiązku zabiera się do konsumpcji spóźnionego śniadania. W międzyczasie w The Home Depot (odpowiednik np. Castoramy) kupujemy dodatkowy kask i ochronne okulary (dla pilota i osoby wyrzucającej w klasie Micro). Organizatorzy znów „po swojemu" zinterpretowali zapisy regulaminu i teraz wszystkie ekipy mają problem z duplikowaniem pojedynczych kompletów.
Można by rzec, że jest nudno. Żadnych napraw, gorączkowych remontów, ekspresowych wypraw do sklepów modelarskich czy Home Depot. Oby tak do końca …
Loty przeprowadzają reprezentacje PW i PRz. Warszawa udane, Rzeszów prawie - *„prawie czyni wielką różnicę"* - lot jest poprawny, niestety na dobiegu model gubi jedno kółko. Skąd my to znamy … i wiemy jak to boli.
Pojawiają się wyniki Micro po pierwszej kolejce. Z czwartego wskakujemy na **drugie miejsce** w klasyfikacji generalnej. Przed nami … Politechnika Warszawska. Miło widzi się dwie polskie ekipy na pierwszych miejscach, ale dlaczego w tej kolejności?! :-) Obiektywnie patrząc Warszawa ma naprawdę dobry model, bardzo lekki, wykonany z laminatu węglowego - będą tutaj faworytem.
Wyniki Micro po I kolejce (17 drużyn):

- Politechnika Warszawska 189,4 pkt.
- Politechnika Poznańska 176,1 pkt.
- University of Windsor, USA 159,4 pkt.

Tymczasem loty wykonują samoloty klasy Advanced, wśród nich modele AGH i PW. Kraków udanie zrzuca ładunek dość blisko celu (zadanie dla klasy Advanced), Warszawa wykonuje dłuższy lot, nie zakończony jednak zrzutem.

Zawody – II dzień

Tymczasem pojawiają się wyniki I kolejki w klasie Regular. Po konkurencjach technicznych zajmowaliśmy miejsce 10. Teraz lądujemy na 6. miejscu, jednak okazuje się, że organizatorzy niepoprawnie policzyli punkty za tzw. payload prediction (prognozowany udźwig). Po przeliczeniu wyników powinniśmy być wyżej, w pierwszej kolejce podnieśliśmy największy ciężar ze wszystkich ekip.



Aktualnie dla lotniska wysokość ciśnieniowa to 300 ft, podnieśliśmy 27.9 lb, a prognozowaliśmy 27,4 lb. Ponieważ prognoza była większa niż uzyskany udźwig stracimy ułamek punktów, ale nie jest to sporym problemem.
Micro drugi raz leci o godz. 11:45. Na pokładzie trochę większy ładunek. Wieje bardzo silny, stabilny wiatr. Powinno być dobrze i jest. Mocny rzut nie jest potrzebny, model dziarsko pnie się do góry. Lądowanie zakończone cyrklem, jednak bez uszkodzeń modelu. Lot zaliczony.
W tym locie w przestrzeni ładunkowej podnieśliśmy 1 lb i 14 oz obciążenia (856 gr). Jest dobrze.
Pojawiają się skorygowane wyniki I kolejki w klasie Regular. Wskakujemy na drugie miejsce w klasyfikacji generalnej w gronie 38 drużyn:

- Polytechnique Montreal, Kanada 138.1 pkt.
- Politechnika Poznańska, Polska 132.9 pkt.
- Xian Jiaotong University, Chiny 123.9 pkt

Jest dobrze.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.
INNOWACYJNA GOSPODARKA NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 10 25 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Zawody – II dzień

Cały czas na lotnisku jest po prostu … zimno. A w Polsce 22°C, jak donoszą nam nasi krajowi korespondenci.

O 12:40 pochodzimy do drugiej kolejki lotów w klasie Regular. Przed lotem z norki wychyla się Gofer. Jak się okazuje przeczuwa niebezpieczeństwo. Ale nie uprzedzajmy faktów.

Na pokładzie jedna sztabka więcej niż w poprzednim locie, ok. 13,3 kg. Model miał poprzednio spory nadmiar mocy, nie było żadnych problemów z podwoziem, start i lądowanie przebiegły poprawnie. Silny wiatr zachęcał do podjęcia odrobiny ryzyka.

Niestety, w trakcie kolejki wiatr cichnie. W tym momencie nie można już zmieniać ładunku - operacja trwa zbyt długo. W czasie startu okazuje się jednak, iż zbytnia masa nie jest problemem, jak chodzi o długość rozbiegu. Gorzej wygląda z utrzymaniem kierunku. Model schodzi mocno w lewo, Maciej tuż przed bocznym skrajem pasa, jeszcze daleko przed linią oznaczającą koniec rozbiegu, ciągnie Szerszenia do góry. W mocnym przechyleniu mija sygnałowego, który podnosi jednak zieloną tarczę oznaczającą poprawny start. Wskutek zakrętu model traci jednak siłę nośną i Maciej przytrzymuje go przy ziemi, ale nie dotyka pasa. Wszyscy wstrzymują oddech. Centymetr po centymetrze model zaczyna piąć się w górę. Rozlegają się oklaski. Maciej wykonuje rozwleczony drugi zakręt. Model jest ciągle bardzo nisko.

Zawody – II dzień

Zbliża się do krzaków, które ograniczają lotnisko od wchodu. Leci na wysokości koron najwyższych z nich. Maciej utrzymuje lot po prostej, w locie z wiatrem trudno jest zyskiwać wysokość, nieostrożny ruch może przynieść więcej szkód niż pożytku. Kiedy wydaje się już, że dalej będzie tylko lepiej nagle model wykonuje obrót wzdłuż osi pionowej, jedna z końcówek oddziela się od modelu. Po sekundzie wszystko znika za wysoką trawą.

Katastrofa. Końcówką skrzydła model zahaczył o gałąź suchego drzewa.

Ekipa ratunkowa napotyka na miejscu katastrofy rozsiane w promieniu kilku metrów szczątki Szerszenia i sztabek stali o łącznej wadze 13 kg. Na szczęście elektronika w większości przeżyła.

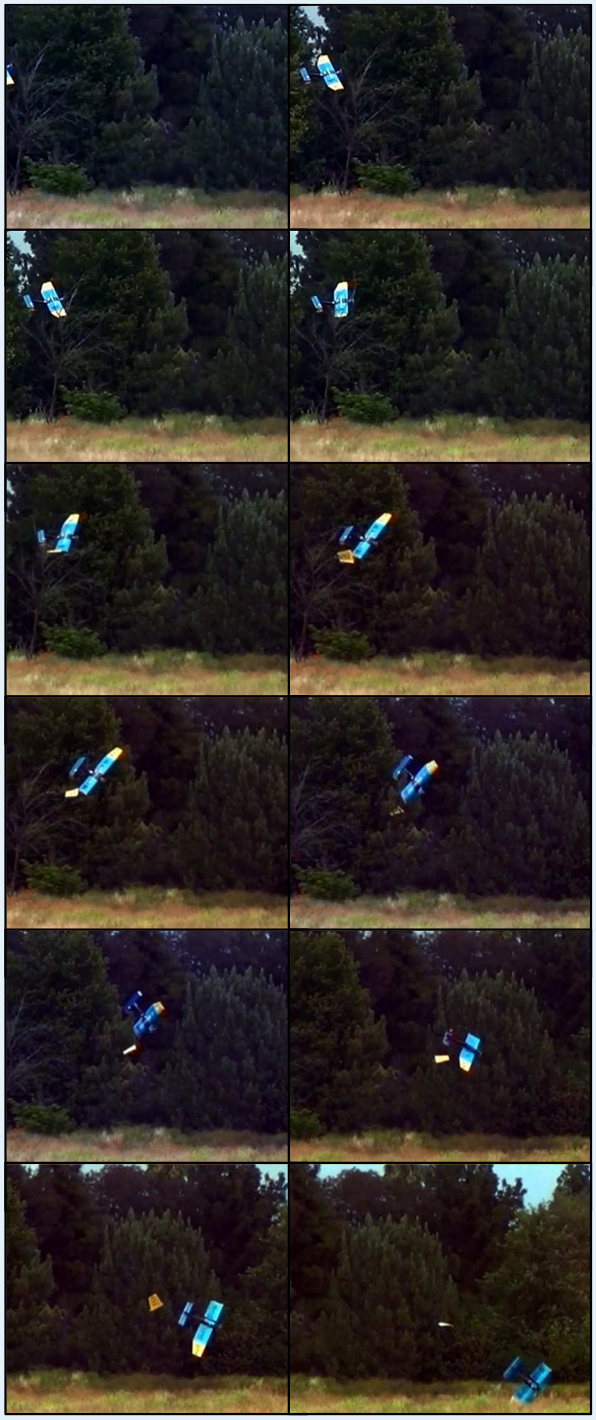
Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 10 25 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Katastrofa Szerszenia

Ostatnie chwile lotu Szerszenia w II kolejce lotów modeli klasy Regular.



Zawody – II dzień

Nie ma czasu na użalanie i analizę wypadku. Teraz zaczyna się walka z czasem by zdążyć przygotować drugi model na III kolejkę. Choć dysponujemy częściami zamiennymi (kadłubami, ogonami, skrzydłami i końcówkami), to jednak kosztowne elementy (takie jak np. serwomechanizmy, regulatory i elektronikę) każdorazowo przekładamy ze zniszczonego modelu lub wstawiamy nowe elementy, gdy poprzednie uległy uszkodzeniu. Wszystko to zajmuje trochę czasu. Trwa zatem kanibalizacja Szerszenia by jak Feniks z popiołów odrodził się jako Szerszeń bis w III kolejce lotów.

Szczęśliwie silniki DualSky, które tak długo spędziły w drodze, w końcu do nas dotarły. Robimy z nich użytek, poprzedni silnik nie nadaje się już do pracy.

Nadciągają deszczowe chmury, zrywa się bardzo silny wiatr. „*The show must go on*" - mimo wiatru loty są kontynuowane.

Tymczasem pojawiają się wyniki po II kolejce. Co ciekawe spadamy tylko na **czwarte miejsce**.

- Polytechnique Montreal, Kanada 165.7 pkt.
- Politechnika Warszawska 162.1 pkt.
- University of Akron, USA 136.5 pkt.
- Politechnika Poznańska 132.9 pkt.

PW notuje spory awans - podnoszą 30 lb. Pozostaje nam walka o trzecie miejsce, miejsca 1 i 2 są poza zasięgiem, chyba że przydarzy się im jakaś katastrofa (np niezaliczony lot). Walczymy do końca.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 10 25 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Zawody – II dzień

O 15:00 kończy się II kolejka Advanced. Za chwilę trzecia kolejka Micro, a po niej Regular. Prace trwają, ale zmierzają już ku końcowi, mamy więc pewność, iż Szerszeń poleci.

Tymczasem o 15:30 do kolejnego lotu podchodzi Pszczoła w klasie Micro. Na lotnisku mży deszcz. Wycieramy Pszczołę tuż przed lotem. W końcu przychodzi czas na lot.

Krzysztof rzuca, Maciej leci. Lot poprawny mimo deszczu. Na podejściu do lądowania model bardzo się niesie. Zbliżają się pachołki oznaczające koniec pasa, a Pszczoła ciągle w powietrzu. Ale to nie pierwsze zawody Macieja - daje pełen gaz i przechodzi na drugi krąg. Jest mała obawa - w celu ograniczenia wagi stosujemy akumulator o pojemności tylko 325 mAh. Prądu powinno wystarczyć na 1,5 kręgu. Ale szczęśliwie Maciej ostrożnie gospodaruje zapasami - tym razem podejście udane, model ląduje z małym cyrklem ale bez uszkodzeń.

Tym miłym akcentem kończymy dzisiejszy dzień. Organizatorzy informują, iż w związku z opadami deszczu zawody zostają przerwane i będą wznowione w niedzielę rano. To dla nas dobra informacja - będziemy mieli czas na spokojne sprawdzenie Szerszenie i wypieszczenie go przed lotem. Zbieramy sprzęt ze stołów i jedziemy do domu by przygotować modele na niedzielę.

Wyniki – II dzień

Ostatecznie po trzech kolejkach wyniki w klasie Micro są następujące:

- Politechnika Warszawska 199,4 pkt.
- Politechnika Poznańska 187,2 pkt.
- University of Windsor, USA 169,5 pkt.

Dość dziwny regulamin klasy Micro powoduje, iż praktycznie nie grożą nam już ekipy, które wykonały choćby jeden poprawny lot. Wynika to z faktu, iż końcowa punktacja jest pochodną średniej podniesionych obciążeń, a ta gwałtownie nie ma prawa się zmienić z lotu na lot. Z kolei w każdej kolejce za tzw. sprawność operacyjną drużyna może zyskać maksymalnie 4 pkt. To powoduje, iż zagrożenie (choć hipotetyczne) stanowią dla nas drużyny, które w konkurencjach technicznych zdobyły dużo punktów, a nie wykonały jeszcze lotu. Są takie dwie: Kettering University i University of Hawaii. Pozostałe musiałyby podnieść jakiś niewyobrażalny ciężar żeby nas pokonać.

Z kolei w drugą stronę I miejsce PW również wydaje się być niezagrożone. Musielibyśmy również dźwignąć dwukrotnie większy, niż to jest możliwe. Oczywiście rodzi się pytanie, skąd ta przewaga PW. Wynika przede wszystkim z zastosowanej technologii kompozytu węglowego, który jest bardzo lekki, a jednocześnie wytrzymały. Dodatkowo długie doświadczenie w startach w zawodach SAE i pewne nieszablonowe rozwiązania, które powodują, iż PW, jako jedynej drużynie w stawce, udało się zdobyć bonus 9,2 pkt. za szybkie złożenie modelu. Wszystkie pozostałe drużyny (16) nie pokusiły się nawet o walkę o ten bonus.

Jednym z wniosków na przyszłość jest dla nas na pewno rozważenie wykorzystania laminatu węglowego w przyszłych konstrukcjach. Wymaga to szeregu doświadczeń i nauki, ale daje szanse na przekroczenie ograniczeń, które narzucają modele konstrukcji klasycznej.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 10 25 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Pogoda

Po raz kolejny potwierdza się zasada, że nasz przyjazd do Kalifornii skutkuje fatalną pogodą. W Polsce 22°C i słońce, w Kalifornii 16°C i deszcz. Do naszej kolekcji zdjęć z deszczowej Kalifornii (gdzie „*it never rains*") dokładamy kolejne.

Fauna

Podczas rywalizacji w parku Balboa oprócz Gofera towarzyszyły nam kalifornijskie „wróble". To należący do rodziny drozdów Western Bluebird - błękitnik meksykański (*Sialia mexicana*).

Zdjęcia dnia

Jednym z bardziej znanych wytworów geologicznych w zachodnich stanach USA jest niewątpliwie położony w Arizonie Grand Canyon (Wielki Kanion). Na zdjęciach pojawia się on najczęściej z perspektywy południowej krawędzi (South Rim) położonej na wysokości ok. 2050 m npm., wyposażonej w bogatą infrastrukturę turystyczną (np. przejazdy autobusami wzdłuż krawędzi). Ale Grand Canyon można oglądać także z innej perspektywy. Po zejściu ok. 10 km w dół kanionu, na wysokości 1150 m npm. z punktu Plateau Point można obserwować otaczające północne ściany kanionu (North Rim) oraz ze znacznie ciekawszej perspektywy wijącą się kilkaset metrów poniżej rzekę Colorado,

a także wznoszącą się niemal 1000 m wyżej południową krawędź kanionu (South Rim).

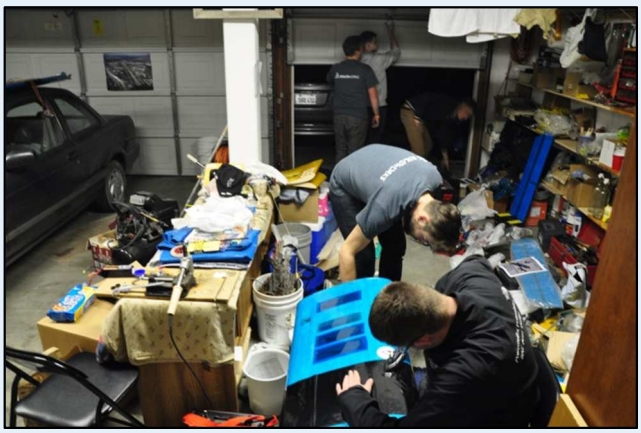
Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 11 26 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Zawody – III dzień

Gdyby ktoś się wybierał do Kalifornii na początku maja to pokazujemy jak powinien wyglądać właściwy strój (po prawej). Dziś co prawda prognozy są dużo lepsze, od rana świeci słońce, ale wieje silny wiatr i ciągle jest zimno (7:00).
Po pracowitej nocce mamy oba modele gotowe z powrotem do rywalizacji. Pewne obawy mamy z Regularem, każdorazowo start nowo skonfigurowanym samolotem, złożonym z części zamiennych to pewna ruletka. Części teoretycznie są powtarzalne, ale decydują niewielkie nawet różnice np. w kątach zaklinowania stateczników.



Ok. godz. 8:00 rozpoczyna się III kolejka w klasie Regular. Wysokość ciśnieniowa równa 483 ft, zbliżona do wczorajszych wartości. Strategia jest dość prosta i zależy od tego, co zrobi w tej kolejce zajmujący 3. miejsce University of Akron. W przypadku ew. niezaliczonego lotu z ich strony

Zawody – III dzień

możemy sobie pozwolić na mniejsze ryzyko i wzięcie na pokład bezpieczniejszego, mniejszego obciążenia, które da Maciejowi większy komfort lotu, zwłaszcza nie oblatanym jeszcze modelem. Jeżeli jednak Akron wykona poprawny lot, to nie znając wielkości podniesionego w tym locie obciążenia zmuszeni będziemy zaryzykować i wrzucić na pokład ciężar, którego nie udało się nam podnieść w II kolejce.
Wcześniej jednak musimy odbyć obowiązkową inspekcje, która jest konieczna po każdym locie zakończonym wypadkiem. Idziemy z dusza na ramieniu, gdyż za wymianę większej liczby części w modelu komisja może nam przyznać całkiem sporą liczbę punktów karnych - ale nie musi.
Szczęśliwie dla nas sędziowska interpretacja regulaminu jest mniej rygorystyczna niż nasza - model przechodzi inspekcję, nie dostajemy żadnych karnych punktów.
Akron przed nami udaje się do kolejki modeli Regular oczekujących na lot. Po chwili wykonują udany lot. Nie pozostaje nam nic innego jak wrzucić do pieca i zaryzykować. Wysokość ciśnieniowa 613 ft, na pokładzie 29.4 lb.
O godz. 9:00 Szerszeń przystępuje do lotu jako jeden z ostatnich samolotów w III kolejce. Przed nami udane loty zaliczyli wszyscy „wielcy gracze": Montreal, PW i Akron. Nie pozostaje nam nic innego, jak dołączyć do gry o stawkę.
Wiatr jest silny, prawie w łożu. Warunki bardzo dobre do lotu. Na pokładzie 29,4 lb, ok. 13,34 kg. Emocje duże, od tego lotu zależy czy będziemy liczyć się w walce o podium.
Maciej daje pełną moc, Szerszeń nabiera rozpędu. Na szczęście, pomimo składowej bocznej wiatru, utrzymuje kierunek rozbiegu. To bardzo ważne. Niewielka utrata kierunku i wynikowa korekta może kosztować kilka metrów rozbiegu, których może zabraknąć na wymaganym odcinku 200 stóp.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.
INNOWACYJNA GOSPODARKA NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 11 26 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Zawody – III dzień

Na szczęście wszystko przebiega poprawnie, choć Maciej trzyma nas do samego końca w napięciu. Dopiero kilka metrów przed linią określającą koniec rozbiegu ściąga drążek i Szerszeń, choć bardzo niechętnie, odrywa się od ziemi.

Dalej nie jest wcale wiele lepiej. Model co prawda wpina się do góry, ale nie jest to bez wątpienia stromy gradient. Szczęśliwie wieje silny wiatr. Pierwszy i drugi zakręt wykonuje na wysokości koron krzaków, w tym rejonie szczęśliwie rzadko rozsianych. Trochę lepiej jest na boku z wiatrem. Tym razem w bezpiecznej odległości mijamy pamiętne, wczorajsze drzewo, choć wysokości wcale nie mamy wiele większej jak w poprzedniej kolejce.

Maciej bardzo powoli nabiera wysokości, każde głębsze ściągnięcie drążka kończy się zwiększonym opadaniem, zamiast wznoszeniem. Odlatuje dość daleko od pasa, po czym wykonuje rozwleczony zakręt o 180°. Znów nie ma zbyt wiele wysokości,

Zawody – III dzień

ale gdy wychodzi na prostą zaczynamy żyć nadzieją, że jednak się uda. Przyziemienie jest bardzo delikatne, następuje w połowie pasa. Podwozie się nie rozjeżdża, więc model hamuje bardzo powoli i toczy się z dużą szybkością w kierunku końca pasa. Ostatecznie Maciej wybiera mniejsze zło i zjeżdża w bok pasa. Pojawia się chmura kurzu. Chwila niepewności, na szczęście model po podniesieniu jest w całości. Nasza konstrukcja jest w tym względzie przemyślana - lata doświadczeń robią swoje. Podwozie to bardzo ważna rzecz, z jednej strony musi zapewniać skuteczne utrzymanie kierunku na dobiegu i rozbiegu, musi być wytrzymałe, a przy lądowaniu po uderzeniu podatne i odkształcalne.

Po ogłoszeniu wyników III kolejki analizujemy sytuację, która jest bardzo ciekawa. Hipotetycznie mamy szansę nawet na wszystkie trofea: pierwsze miejsce w klasyfikacji generalnej, jak też zwycięstwo w klasyfikacji największego podniesionego ciężaru. Musielibyśmy jednak dźwignąć ok. 30,2 lb i liczyć na potknięcie Montrealu i Warszawy. Z drugiej strony nie mamy wiele do stracenia. Jest niewielka szansa, że w IV kolejce ktoś nas przeskoczy. Ale także nie ma dla nas większego znaczenia czy zajmiemy miejsce 4 czy np. 5. Z drugiej strony do 3. miejsca brakuje nam 1.8 lb, wystarczy o tyle więcej podnieść od Akron w ostatnim locie. Mamy szkopuł, ale to bardzo miłe mieć takie dylematy w ostatniej kolejce lotów i ciągle liczyć się w stawce. W tabeli zestawiono wyniki po III kolejce (suma punktów, maksymalny podniesiony ciężar, różnica pkt./lb).

#	Uni	Σ [pkt]	max [lb]	strata [pkt.]
•	017 Montréal	192.6	26.9	-30.2
•	040 PW	190.0	30.0	-27.6
•	026 Akron	164.1	27.6	-1.8
•	035 PP	162.3	29.4	
•	043 Fullerton	142.2	19.7	+20.2
•	028 Cetys	138.7	17.9	+23.7
•	030 Jiaotong	123.3	22.0	+39.0

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 11 26 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Zawody – III dzień

Szerszeń chwilę przed przyziemieniem

W oczekiwaniu na kolejną kolejkę wzmacniamy m.in. mocowanie usterzenia, które bardzo mocno zapracowało w ostatnim locie.

Porównując nasz model z modelem warszawskim dostrzegamy jego odchudzenie, przy jednoczesnym zachowaniu wytrzymałości. Model waży ok. 2,5 kg, nasz ok. 2,0 kg więcej. Jest także bardzo dopracowany aerodynamicznie. Musimy jednak pamiętać, iż nasza ekipa jest bardzo młoda i właściwie zbiera modelarskie doświadczenie, korzystając z wiedzy członków starej ekipy. Warszawa to jednak wiele lat startów w zawodach SAE, są to studenci Wydziału MEiL PW.

Tymczasem nadchodzi IV kolejka - ostatni lot modelu Micro. Wieje dość silny i zmienny wiatr. Nasz model nie ma lotek i w tym locie boleśnie przekonamy się o ich braku. Wyrzut jest prawidłowy, początkowo lot wygląda poprawnie, nagle nadchodzi jednak podmuch, który niemal przewraca model na plecy. Pomimo rozpaczliwej reakcji Macieja niewiele można już zrobić i model rozbija się o ziemię. To już ostatni lot Micro, latał bardzo dobrze.

Zawody – III dzień

Tymczasem zaczyna się ostatnia kolejka w klasie Regular. Różnice są niewielkie, wszystko jest jeszcze możliwe. Najsłabiej nerwy na wodzy trzymają Kanadyjczycy. Spośród wielkiej czwórki Montreal idzie na pierwszy ogień, potem Akron, Warszawa, na końcu my. Mamy kilka opcji, jak zmodyfikować ładunek w zależności od rozwoju sytuacji, ale jak pokaże przyszłość nie będzie to konieczne.

Pierwszy leci Montreal. Warszawa depcze im po piętach, ma tylko 2,6 lb straty. W klasyfikacji największego podniesionego obciążenia Warszawa prowadzi z nimi 3,1 lb. Czują zatem presję i dorzucają do pieca - muszą, żeby walczyć o zwycięstwo. Lot jest marginalny - „na rzęsach". Są na pozycji z wiatrem, gdy wydaje się już, że pomimo problemów ze wznoszeniem mają szansę zakończyć go happy endem. Wtem przytrafia się im się to samo co nam w II kolejce - model wręcz eksploduje po kolizji z ostatnim w tym rejonie drzewie. Kanadyjczycy ze spuszczonymi głowami czekają co zrobi Warszawa. W przypadku ich niepowodzenia mają jeszcze szansę na pierwsze miejsce. Warszawa tymczasem zdejmuje część ładunku - wystarczy im teraz do zwycięstwa lot nawet z połową obciążenia.

Tymczasem startuje Akron. Dla nas wiele zależy od tego lotu. W przypadku ich niepowodzenia też będziemy zdejmować obciążenie.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 11 26 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Zawody – III dzień

Pomimo dużego obciążenia dają jednak radę. Jest to o tyle dobre, że nie zostawiają nam już pola do manewru. Musimy lecieć z wrzuconym obciążeniem. Nie wiemy ile dźwignął Akron, dlatego ładujemy 30.1 lb - w razie powodzenia możemy upiec trzy pieczenie:

- wskoczyć na III miejsce w klasyfikacji generalnej pokonując Akron
- być może nawet wskoczyć na II miejsce pokonując Montreal (choć tu byłoby ciężko - rozgrywka rozegrałaby się w zakresie ±0.1 lb)
- wskoczyć na I miejsce w klasyfikacji highest payload lifted (największe podniesione obciążenie)

Na koniec pozostaje jeszcze szansa na I miejsce, ale warunkiem jest niepowodzenie Warszawy, ale jest to mało prawdopodobne.

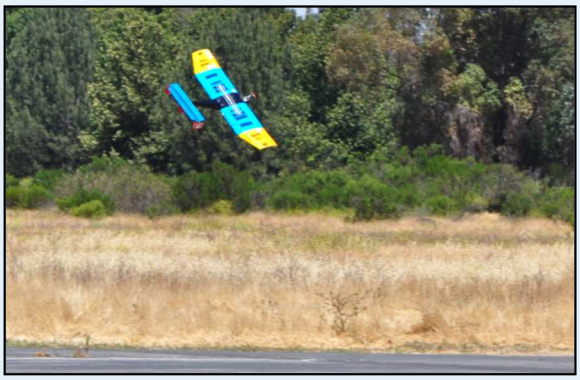
Warszawa tymczasem rozpoczyna start. Po oderwaniu regulaminowy limiter 1000 W obcina na ułamek sekundy silnik, ale zaraz podejmuje on z powrotem pracę i słychać westchnienie ulgi z ust stojących obok nas warszawiaków.

Dalej lot przebiega już bez problemów i po chwili możemy Politechnice Warszawskiej gratulować zwycięstwa w klasyfikacji generalnej klasy Regular.

Nadchodzi czas na nasz lot. Szczęśliwie nie mamy już nic do stracenia. Na pokładzie 30.1 lb (13,65 kg).

Zawody – III dzień

Rozbieg jest poprawny, model odrywa się dość szybko i dość dziarsko pnie się do góry - dopóki znajduje się nad wygrzanym pasem. Potem jest już gorzej. Pierwszy i drugi zakręt Maciej pokonuje lecąc na wysokości rozpiętości skrzydeł, ale o dziwo wychodząc na bok z wiatrem ciągle ma względnie bezpieczną wysokość.



Niestety zbliżają się krzaki - trzeba je przeskoczyć. Maciej ściąga drążek minimalnie, ale i tak widać że Szerszeń „puchnie" - co prawda nabiera nieco wysokość, ale jednocześnie zwalnia. Na skutki nie trzeba długo czekać – po minięciu krzaków model traci zupełnie prędkość, łapie przeciągnięcie najpierw na jednym, potem na drugim skrzydle, w końcu widząc zbliżającą się ziemię Maciej odcina napięcie i ściąga drążek by maksymalnie złagodzić skutki uderzenia.

Zaryzykowaliśmy, nie udało się, ale możemy o sobie powiedzieć „*we did our best*".

Tym samym nie udało się nam wskoczyć na podium w klasyfikacji generalnej klasy Regular. Niezagrożone jednak wydaje się nasze podium w klasyfikacji największego podniesionego ciężaru (prawdopodobnie II miejsce).

Ekipa ratownicza rusza w krzaki by zebrać resztki Szerszenia. Skutki uderzenia okazują się nawet mniejsze niż mogliśmy podejrzewać obserwując przyziemienie z odległości. Ogon, centropłat i końcówki w całości, kadłub jedynie poniszczony,

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 11 26 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Zawody – III dzień

z urwanym głównym podwoziem, ale ładunek jest w jednym kawałku i trzyma się jeszcze w modelu. Twarda sztuka ten Szerszeń.

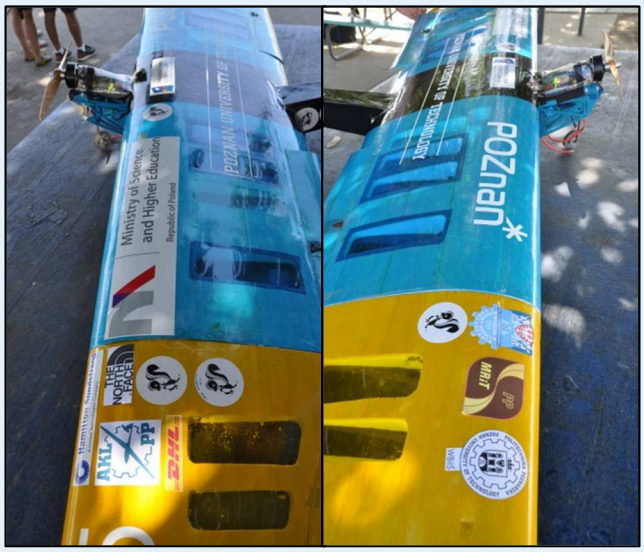
Emocje schodzą. Konsumujemy spokojnie lunch, pakujemy samochody i przygotowujemy samoloty do sesji zdjęciowej. Na podsumowania przyjdzie czas po ceremonii zakończenia - wówczas będziemy znać wszystkie wyniki. Tymczasem organizatorzy robią grupowe zdjęcie wszystkich ekip,

a my w gronie polskich ekip (PW, PP, AGH, PRz) robimy sobie nasze zdjęcie.

ft
42000
32000
22000
12000
2000

Podsumowanie

Zawody SAE Aero Design West 2015 przechodzą do historii. Niewątpliwie były one dla nas bardzo udane. Z perspektywy startów Politechniki Poznańskiej jedynie rok 2012 można wskazać jako obfitujący w więcej wyróżnień. Ekipa SAE Aero Design jest ekipą bardzo młodą (w większości studenci 2 roku). Korzysta oczywiście z doświadczeń „starej" ekipy i wzoruje się na stosowanych w poprzednich edycjach rozwiązaniach. Jednak wszelkie prace przy modelach studenci muszą wykonać sami i tu niewątpliwie jest jeszcze szerokie pole do nauki. Można mieć jednak pewność, że w każdym kolejnym starcie te doświadczenia będą procentować.



Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 11 26 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Podsumowanie

O godzinie 14:00 rozpoczyna się ceremonia nagradzania zwycięzców. Zgarniamy następujące wyróżnienia:

- 2 miejsce w kategorii raportów technicznych w klasie Regular (41 ekip)

- 1 miejsce w kategorii raportów technicznych w klasie Micro (17 ekip)

- 3 miejsce w kategorii największego stosunku wagi obciążenia do całkowitej w klasie Micro

Podsumowanie

- 2 miejsce w kategorii największego udźwigu w klasie Regular

- 2 miejsce w klasyfikacji generalnej klasy Micro

Za 2 miejsce w klasyfikacji generalnej w klasie Micro inkasujemy także czek na kilkaset $ (ale kwotę poznamy dopiero gdy nadejdzie on pocztą).

Polacy tradycyjnie już nie byli łaskawi dla gospodarzy i zgarnęli szereg wyróżnień. Politechnika Warszawska odebrała wyróżnienia za 3 miejsce w kategorii prezentacji w klasie Micro oraz 1 miejsca w kategoriach: największego stosunku wagi obciążenia do całkowitej w klasie Micro, największego udźwigu w klasie Regular, w klasyfikacji generalnej klasy Micro i w klasyfikacji generalnej klasy Regular. No cóż … wymietli.

Również debiutująca w zawodach reprezentacja Akademii Górniczo-Hutniczej zajęła 2 miejsca w klasie Advanced w kategoriach raportów technicznych, celności zrzutu i generalnej. Gratulacje.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015” jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 11 26 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Podsumowanie

Paradoksem jest, iż zawody SAE Aero Design zaczęto organizować m.in. w celu wyszukiwania talentów i rekrutowania zdolnych studentów przez firmy przemysłu lotniczego. Praca w tych branżach dla obcokrajowców jest silnie limitowana, a wielokrotnie zabroniona. Tymczasem na zawodach bardzo często Amerykanie dostają „baty", a triumfują Polacy, Kanadyjczycy, Brazylijczycy czy Chińczycy.

Ostatecznie w klasyfikacji generalnej klasy Regular, w wyniku rozbicia modelu w IV kolejce lotów spadliśmy z miejsca czwartego na piąte. Była to cena ryzyka, które podjęliśmy świadomie. W obliczu możliwości walki o podium przestaje mieć znaczenie miejsce zajęte poza podium. Niemniej piąte miejsce w gronie 41 drużyn jest niewątpliwie osiągnięciem wartym odnotowania.

Naszym najlepszym wynikiem było 2 miejsce w klasyfikacji generalnej klasy Micro, gdzie musieliśmy uznać wyższość tylko Politechniki Warszawskiej.

Cieszą także pierwsze i drugie miejsca w kategorii prezentacji technicznych - pokazują one, iż polscy studenci z powodzeniem radzą sobie z przygotowywaniem profesjonalnej dokumentacji technicznej w języku angielskim, a z konfrontacji ze swymi amerykańskimi rówieśnikami potrafią wychodzić zwycięsko.

Drugie miejsce w kategorii największego udźwigu w klasie Regular pokazuje, iż przy odrobinie szczęścia (a może raczej przy podjęciu trochę mniejszego ryzyka w II kolejce i zatrzymaniu się przy obciążeniu, z którym model poleciał z powodzeniem w I kolejce) możliwe było podium.

W zawodach wzięło udział 550 studentów w ramach 71 ekip ze Stanów Zjednoczonych, Kanady, Chin, Egiptu, Indii, Japonii, Meksyku i Polski. Czyli ze wszystkich kontynentów za wyjątkiem Ameryki Południowej (ale jak pamiętamy w edycji wschodniej na Florydzie startowali Brazylijczycy).

Podziękowania

Nasze podziękowania należą się przede wszystkim **Mariannie i Markowi Małolepszym**, którzy już po raz kolejny udzielili nam wielkiej gościny, dzięki której mieliśmy wspaniałe warunki zarówno do pracy, jak też do życia.. Mają swój wielki wkład w nasz wynik.

Dziękujemy instytucjom, które umożliwiły nam reprezentowanie Polski i Politechniki Poznańskiej na zawodach SAE, a wśród nich przede wszystkim Ministerstwu Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Politechnice Poznańskiej, panu Rektorowi i Dziekanom, Miastu Poznań, firmie Hamilton Sundstrand, DHL, Aeroklubowi Poznańskiemu. Dziękujemy także wielu nie nazwanym z imienia w tych relacjach ludziom, których bezinteresowna pomoc dodawała nam otuchy i sił do walki.

Przede wszystkim cieszymy się, iż dzięki programowi Generacja Przyszłości mogliśmy realizować swoje pasje, zdobywać nowe doświadczenia, reprezentować Polskę, no i pokazywać za granicą, że polscy studenci z powodzeniem i sukcesami mogą rywalizować ze swoimi amerykańskimi rówieśnikami, a bariera języka czy umiejętności nie istnieje.

Pozostaje nam do realizacji ostatni element naszego projektu, a mianowicie start w zawodach ACC Stuttgart w sierpniu. Jedziemy tam co prawda pierwszy raz, celem zebrania doświadczeń, ale tanio skóry na pewno nie sprzedamy.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015" jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

SAE INTERNATIONAL Aero Design
Biuletyn nr 11 26 kwietnia 2015r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Podsumowanie

Po zawodach pozostaje nam jeszcze wykonanie kilku grupowych zdjęć z naszymi modelami. Jest co demonstrować ☺ Szerszeń odczuwa co prawda skutki twardego przyziemienia w terenie, jednak uczynił to na tyle delikatnie, że nadaje się do zdjęcia.

Zakończenie

Kończymy relację z zawodów SAE Aero Design West 2015. Cieszymy się, że mogliśmy relacjonować dla Państwa zawody, w których dane nam było rywalizować. Niewątpliwie zawody SAE Aero Design były dla nas wielką szkołą życia, pozwoliły na konfrontację ze studentami z całego świata. Dla wszystkich nowych członków ekipy były to pierwsze odwiedziny w Stanach Zjednoczonych. Mamy nadzieję, iż będzie dane nam tu wrócić.

W niedzielną noc pakujemy skrzynię, którą nadamy w dniu jutrzejszym za pośrednictwem firmy DHL. Modele wracają do Polski nadwyrężone trudami zawodów, a jednak w komplecie. Po niewielkich pracach w Polsce będą nadawały się do dalszych lotów i treningów. Będą nam potrzebne do przygotowań do zawodów ACC w Stuttgarcie. Musimy dysponować modelami doświadczalnymi, na których będziemy doskonalić umiejętności pilotażowe (modele SAE są bardzo nietypowymi modelami, a latanie nimi różni się zdecydowanie od wszelkich konkurencji modelarskich).

Golden Gate

Chyba najbardziej kojarzonym znakiem rozpoznawczym Kalifornii jest most Golden Gate rozpięty ponad wodami zatoki San Francisco. Nie zawsze jednak widoczny jest w pełnej krasie.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w zawodach akademickich SAE Aero Design Brasil 2014, SAE Aero Design USA East & West 2015” jest realizowany w ramach programu Generacja Przyszłości organizowanego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
Projekt współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka.

INNOWACYJNA GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI
Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO