

29 kwietnia 2025r.

Podróż na zawody SAE Aero Design East 2025 zaczynamy rankiem, dokładnie rzecz biorąc - bardzo wczesnym rankiem. Tym razem nie ma tak dobrze, jak miesiąc temu. Wylot mamy z Berlina, a nie Poznania, więc pierwszym zadaniem dnia dzisiejszego jest przetransportowanie całej ekipy wraz z bagażami na lotnisko Berlin Brandenburg. Dzielimy się na dwa zespoły. Juliusz, Antek, Kajetan, Gabriel i Kacper dojeżdżają Flixbusem.



Natomiast zespół drugi - Ola, Maciej i Wiktoria - docierają na miejsce samochodem, transportując przy okazji większe i cięższe walizki.



Przybywamy na miejsce z odpowiednim wyprzedzeniem i bez większego pośpiechu zaliczamy check-in, gdzie nadajemy bagaż i odbieramy karty pokładowe. Procedura przebiega bez większych problemów, choć obsługujący nas przedstawiciel British'a



nie do końca potrafi zrozumieć, jak można lecieć za ocean bez bagażu rejestrowanego.



Tłumaczenie, że na miejscu czekają na nas skrzynie z modelami, które będziemy musieli zabrać w drodze powrotnej do Europy (jako bagaże rejestrowane) raczej jedynie skomplikowałoby sytuację, więc ograniczamy się do uśmiechu nie pomagając specjalnie pracownikowi w ogarnięciu tego szokującego - dla niego - scenariusza.



Pozbywszy się dużych walizek kierujemy się do kontroli bezpieczeństwa. Mając do dyspozycji kilka stanowisk rozdzielamy się, by przyspieszyć proces. Chcąc wybrać najkrótszą kolejkę Antek kieruje się do ostatniego punktu kontroli, jak mu się zdaje, najmniej obleganego.

Jego plan sypie się jak domek z kart, gdy chwilę później musi przepuścić starszą panią z niepełnosprawnym mężem na wózku inwalidzkim. Czekając, aż

"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"

przez kontrolę przejdą oboje pasażerowie, towarzyszący im pracownik lotniska oraz wózek nasz kolega obiecuje sobie następny pseudo-cwany pomysł wyrzucić prosto do kosza.

W tym samym czasie uwagę reszty ekipy przykuwa szczekanie psa rozchodzące się po sali. Kacper, będąc przekonany, że to pies straży lotniska, i obawiając się najgorszego, szykuje już w głowie misterny plan udobruchania psa poprzez złożenie łapówki w postaci przewożonych bułek i kabanosów. Sprawcą hałasu okazuje się jednak być mały jamnik przechodzący kontrolę security na sąsiednim stanowisku. Czworonożny towarzysz jednej z pasażerek głośno protestuje przeciwko, jego zdaniem, nieodpowiedniemu poziomowi obsługi.

Niestety nawet ta dywersja nie wystarcza, by odwrócić uwagę kontrolerów od przewożonych przez nas potężnych baterii LiPo, którymi zasilamy nasze modele. Tradycyjnie więc jak co roku potrzebna jest dłuższa pogadanka z pracownikami lotniska na temat tego, po co nam w plecakach duże i ciężkie baterie z groźnie wyglądającymi przewodami. Kajetan daje radę przekonać kontrolerów co do niewinności naszych zamiarów i terminal staje przed nami otworem.



Niecałą godzinę później siedzimy już w Airbusie A320 British Airways obierając kurs na Londyn. Kolejne dwie godziny w powietrzu i lądujemy na Heathrow. Przejazd autobusem na sąsiedni terminal, dodatkowa kontrola bezpieczeństwa, tym razem bez większych przygód, na zegarkach 13:00. Czyli do następnego lotu jeszcze 3.5 godziny.



Wobec otaczających nas w terminalu, zdecydowanie mało sympatycznych dla studenckich portfeli, cen zostaje nam zabijanie czasu wszelkimi znanymi metodami. Część grupy postanawia wyruszyć

"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"

na poszukiwanie A380 i łącząc siły dwóch znanych aplikacji, misja wkrótce zostaje zakończona sukcesem.

Wreszcie około 15:30 rozpoczyna się boarding na nasz lot. W błędzie byłby jednak ten, kto by liczył, że nasz odlot jest nieodległy. Po zajęciu miejsc w samolocie przychodzi nam czekać kolejną godzinę z kawalkiem, aż wreszcie startujemy z 40-minutowym opóźnieniem. Jako że nie raz korzystaliśmy z usług naszych kochanych polskich kolei, kwalifikujemy to jako "wylot o czasie".



Podczas lotu część ekipy miała okazję pierwszy raz doświadczyć amerykańskiego jedzenia w samolocie. Pozwolimy sobie nie rozwodzić się dłużej nad tym tematem, nie poddając dyskusji kwestii walców smakowych.

Nasz Boeing 777 w nieco ponad 10 godzin pokonuje trasę do Dallas i o godzinie 20:00 lokalnego czasu meldujemy się na amerykańskiej ziemi. A właściwie na ziemi niczyjej, bo aby oficjalnie postawić stopę w Stanach Zjednoczonych Ameryki musimy jeszcze przejść kontrolę graniczną - osławione immigration.



Pierwsze zdziwienie czeka nas już na wejściu do sali kontroli - zazwyczaj licząca kilkuset ludzi kolejka tym razem ma rozmiary iście supermarketowe, może dwudziestu ludzi obsługiwanych jest przez cztery okienka. Sprawnie przechodzimy immigration, szybko odbieramy bagaże i wychodząc na ulicę możemy pierwszy raz odetchnąć teksańskim powietrzem.



Wkrótce przed terminal zajeżdża mini konwój - Jeep Wagoneer i Chrysler Pacifica.



To Marcel i Adam, czyli ekipa kwatermistrzowska przyjechała odebrać nas z lotniska. Niedługo później docieramy do wynajętego domu, który będzie stanowił naszą bazę na najbliższe 7 dni.

"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"



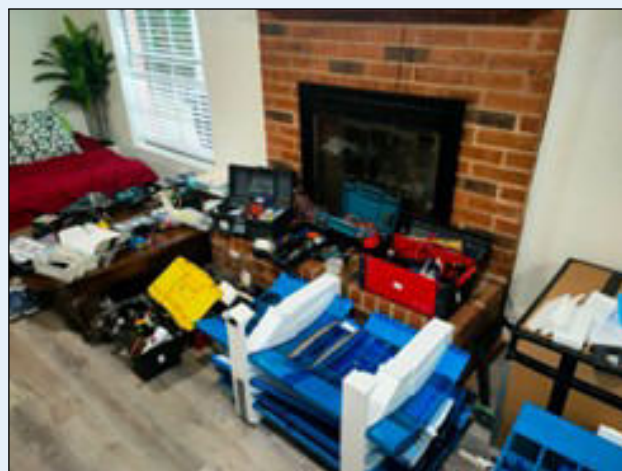
Zegarki (już przestawione na miejscowy czas) pokazują 23:00 i zmęczone podróżą organizmy chętnie przeszłyby w stan uśpienia, ale o jakimkolwiek odpoczynku nie ma mowy. To są zawody, a nie wakacje - tu się zasuwa.

Najpierw trzeba rozpakować załadowany po brzegi samochód, którym przyjechał sprzęt, pozostawiony w Los Angeles przez ekipę uczestniczącą w zawodach West na początku kwietnia.



W salonie wynajętego domu szybko organizujemy więc wyjazdową modelarnię i przystępujemy do przeglądu wszystkich przywiezionych do Fort Worth modeli. Dzięki zapakowaniu w porządnie zrobione skrzynie i rozmieszczeniu części w styropianowych formach straty są symboliczne.

Tu przebita folia, tam lekko starte poszycie, ale nic czego nie można naprawić w 15 minut. Dobry stan przywiezionych modeli jest dobrą informacją, ale nie oznaczającą końca prac na dzisiaj. Kolejnymi zadaniami jest montaż w wypatroszonym modelu nr 2 serwomechanizmów i reszty elektroniki przywiezionej z modelu nr 1, który po SAE West wrócił na obloty do Poznania.

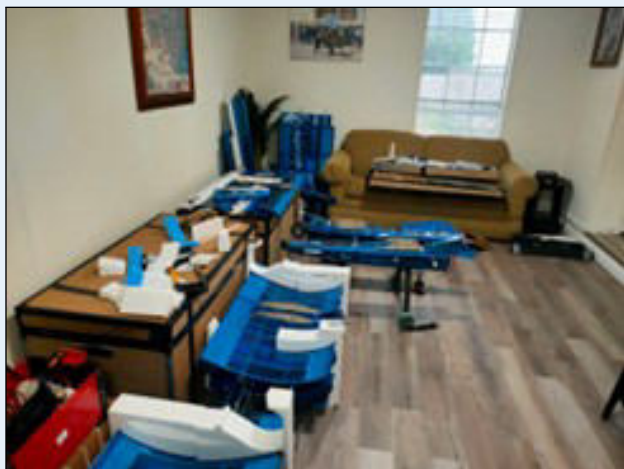


Jednocześnie czeka nas oklejenie modeli naklejkami naszego zespołu oraz sponsorów, dzięki którym możemy brać udział w zawodach. Z tego miejsca dziękujemy za wsparcie Politechnice Poznańskiej, Ministerstwu Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Aeroklubowi Poznańskiemu, Drukarni CCS, Miastu Poznań, firmom Terkon i Pratt & Whitney Kalisz, Wydziałom Politechniki Poznańskiej: Wydziałowi Technologii Chemicznej, Wydziałowi Inżynierii Lądowej i Transportu, Wydziałowi Inżynierii Środowiska i Energetyki, Wydziałowi Inżynierii Mechanicznej, Wydziałowi Informatyki i Telekomunikacji.

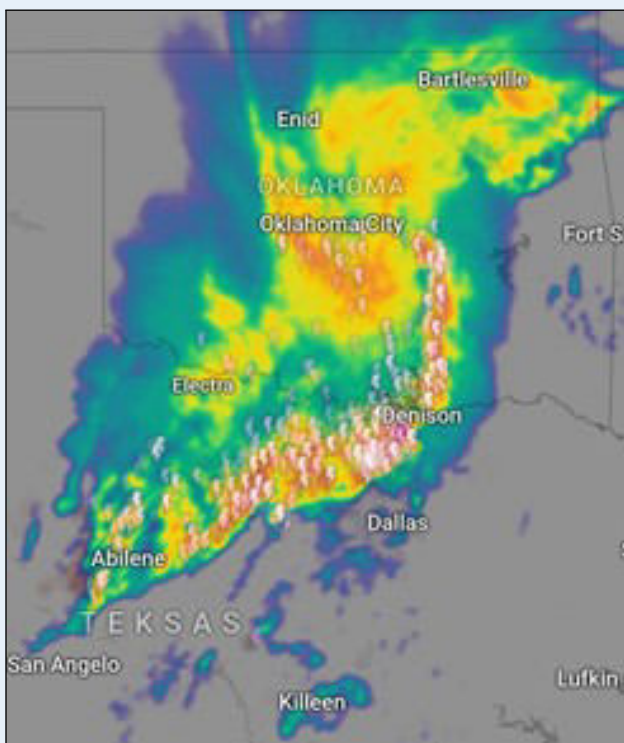


Prace trwają aż do godziny 3:00 w nocy, kiedy to zapada decyzja, aby jednak kierować się już do łóżek, a pracę dokończyć jutro rano.

"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"



Prognoza pogody zapowiada na jutrzejsze przedpołudnie potężną burzę w okolicy, więc czasu na siedzenie w domu i dokończenie roboty nam nie zabraknie.



"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezałogowych statków powietrznych 2024-2025"

30 kwietnia 2025r.

Kilka godzin snu na regenerację i wracamy do gry. Pierwszy pełny dzień pobytu w Fort Worth zaczynamy od wysłania ekipy na niezbędne zakupy. Na głodnego to niewiele zdziałamy. A przecież musimy przetestować nasze samoloty w tutejszych warunkach. Niestety dzisiaj może się to okazać niemożliwe na co dobitnie wskazuje radar pogodowy. Potężny front burzowy nacierający na Dallas od zachodu nie zwiastuje pozytywnych warunków do testów. No chyba że testów wodoszczelności naszej maszyny. Zwraca na to uwagę nawet kasjer w Wal-marcie:

“It’s not raining yet, but you better get going” (Jeszcze nie pada, ale lepiej się już zbierajcie).

Po powrocie ekipy kwatermistrzowskiej ciężar akcji przenosi się do kuchni gdzie pod komendą Wiktorii grupa kuchcików szykuje okazałe śniadanie złożone z jajecznicy, bekonu, warzyw i tostów.



W ciągu następnych dni raczej nie będzie czasu na takie luksusy, ale na dobry start wyjazdu warto podbić morale drużyny, a jak wiadomo przez żołądek do serca. Zaspokoiwszy głód wracamy do prac przy modelu. Julek bierze się za nakładanie naklejek na skrzydła, Kacper sprawdza stan wszystkich kabli, Gabriel składa ogony do naszych maszyn. Kajetan montuje serwa w tipach, a Wiktoria szykuje sprzęt w skrzyniach na obloty. Ola i Antek zaszyli się w kącie pisząc biuletyn. Tylko Marcel i Adam kręcą się po salonie “nadzorując prace”, w końcu pańskie oko konia tuczy.



Maciej tymczasem zabrał jeden z silników, kilka przewodów i narzędzi, zamknął się w swoim pokoju i odprawia techniczne czary, po których silnik podobno ma lepiej pracować. Mając zaufanie do doświadczenia weterana omijamy jego pokój szerokim łukiem, żeby przypadkiem nie przeszkodzić czarownikowi w jego tajemnych sprawach. Widząc, że praca idzie do przodu Adam i Antek wsiadają do samochodu obierając kierunek na zakupy. W międzyczasie nad Fort Worth dotarł jednak zapowiadany wczoraj front burzowy. Z nieba opada dosłownie ściana deszczu zalewając teksańskie ulice. Samochodowe wycieraczki nawet na największej prędkości nie dają rady odprowadzić wody z przedniej szyby.



Przedzierając się przez strugi wody chłopacy docierają do Home Depot. Rodowitych teksańczyków chyba również zaskoczyła furia żywiołu, bo pierwszych trzech napotkanych pracowników sklepu zaczyna rozmowę od zdania

“Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025”

“Are you alright?” (Wszystko w porządku?).

Na miejscu udaje się zakupić plandeki, które patrząc za okno mogą bardzo przydać się do osłonięcia samolotów od deszczu. Szybki bieg ze sklepu do samochodu na parkingu wystarczy by chłopacy przemokli do suchej nitki. Dalsza droga wcale nie jest lepsza, wygląda to tak jakby niebo zważyło się nam na głowy. Kolejny przystanek to Walmart, do którego przemoczeni chłopacy przedzierają się w myślach serdecznie pozdrawiając Marcela, który poprosił o kupienie mleka czekoladowego. Zostawmy jednak rozbitków stawiających czoła ulewie i zajrzyjmy do reszty zespołu, która kończy zaplanowane prace przy modelu. Dwa modele zostają złożone na środku pokoju, by przystąpić do inspekcji self-check, której wymaga regulamin zawodów.



Wymaga ona od zespołu przeprowadzenia we własnym zakresie sprawdzenia zgodności samolotu z regulaminem na podstawie odpowiedniej checklisty. Dopiero po potwierdzeniu self-check'a zespół może w piątek przystąpić do inspekcji technicznej. W tym momencie w drzwiach pojawiają się dwa całkowicie przemoczone okazy nieszczęścia z siatkami zakupów w rękach. Pomimo przeciwności losu Adam i Antek zdążyli na najważniejszy punkt programu. AKL-owa młodzież dzieli się na dwa zespoły, z których każdy będzie odpowiadał za inspekcję jednego modelu. Adam jako kapitan odczytuje kolejne punkty inspekcji, zaś Marcel i Antek jako starsi kole-dzy wcielają się w sędziów zadając przeróżne skomplikowane i podchwytliwe pytania często znane z własnego doświadczenia. Dzięki temu nic już nie

7000
ft
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0

zaskoczy ekipy podczas prawdziwej inspekcji. Na koniec przechodzimy do testów sterowania. Łącząc model z aparaturą sterującą musimy sprawdzić, czy poprawnie reaguje na wszystkie polecenia pilota. Zaliczając kolejne etapy docieramy do testu procedury fail-safe, która testuje czy po utracie połączenia między samolotem a aparaturą silnik automatycznie się wyłączy, by niekontrolowany samolot nie stworzył zagrożenia dla otoczenia. Połączenie nawiązane, silnik uruchomiony, Wiktoria wyłącza aparaturę a tu potężny HUK i w całym domu gasną światła. No proszę, wiedzieliśmy o jej wielu zdolnościach, ale że potrafi kontrolować pogodę to nowość. Hmm, to może być przydatne na przyszłość. W końcu jakby piorun trafił samolot naszej konkurencji to jakoś bardzo płakać nie będziemy... Odkładając jednak na bok żarty sytuacja zmusza nas do rozpoczęcia poszukiwań skrzynki z bezpiecznikami.



Niestety dokładne oględziny całego domu, choć odkrywają przed nami wiele sekretów naszego zakwaterowania jednak nie dają odpowiedzi na pytanie gdzie ukryta się skrzynka rozdzielcza.

Po kilku próbach udaje nam się skontaktować z właścicielem, który zapewnia, że “postara się coś załatwić”. No cóż, niezbyt to dokładna i pocieszająca odpowiedź, więc na razie jesteśmy zdani na ręczne narzędzia oraz światło z latarek w telefonach. W międzyczasie ze swojego laboratorium wyłania się nasz czarodziej Maciej z silnikiem, który dokładnie badał przez ostatnie kilka godzin. Z pomocą Wiktorii i Marcela wykonują test ciągu, który daje zaskakujące wyniki.

“Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025”



Czary odprawione przez naszego weterana nad silnikiem pozwoliły zwiększyć prędkość obrotową o ponad 8%. Jako zwykli śmiertelnicy nie odważymy się zapytać jakich zaklęć użył aby pobudzić silnik do wytężonego wysiłku, ale dodatkową porcję siły ciągu chętnie przyjmujemy. Jednak dobry czarodziej w drużynie to podstawa. Nie mając widoków na szybki powrót energii elektrycznej niezbędnej do pracy, wyruszamy na obiad. Tylko Adam i Antek zostają w domu, by w razie potrzeby być w kontakcie z właścicielem. Ich wola czuwania bardzo szybko ulega jednak potrzebie odespania nocy, co kończy się solidną drzemką. Tak solidną, że gdy reszta zespołu wraca, chłopakom konkretną chwilę zajmuje dojście do tego gdzie są i co właściwie robią. Po zaspokojeniu głodu kontynuujemy drobne prace nad modelami, przy okazji dzieląc się niezwykle zróżnicowanymi gustami muzycznymi. W tej sytuacji zastaje nas powrót prądu. Możemy więc skończyć wszystkie działania, do których potrzebowaliśmy energii. A że idzie nam to sprawnie, to wieczorem zostaje jeszcze czas na szybki shopping w Marshall'sie i Ross'ie. Wracając do domu ze zdumieniem spotykamy na naszej wycieraczce niezwykle przyjacielskiego psa sąsiadów, którego szybko adoptujemy na maskotkę drużyny. A właściwie psiak sam się adoptuje wbiegając do naszego mieszkania i przeprowadzając szybką inspekcję. Zaspokoiwszy rządzą uwagę czworonożnego sąsiada pakujemy cały sprzęt i dwa modele do samochodów tak by z samego rana ruszyć na loty testowe. Od jutra już nie będzie ściemy, będzie czysta akcja.



"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"

1 maja 2025r.

Pierwszy dzień maja i pierwszy dzień prawdziwej akcji. Od dzisiaj nie ma już taryfy ulgowej, zaczyna się prawdziwa zabawa. Jedni zaczynają dziś długi weekend, a AKL już od kilku dni haruje i robi wszystko aby w weekend osiągnąć jak najlepszy wynik. Czwartek przed zawodami to tradycyjnie dzień lotów testowych. Modele trzeba oblatywać, sprawdzić czy wszystkie podzespoły współpracują, a samolot podnosi zakładane obciążenie. Będziemy mieli dziś ręce pełne roboty, więc pobudka o 6:30 to i tak niezły luksus, na jaki sobie pozwalamy. Jako pierwsza wstaje ekipa śniadaniowa, dziś w menu owsianka z owocami i tosty. Następnie w ich kroki idzie reszta zespołu ochoczo korzystając ze smakowitych efektów pracy rannych ptaszków. Zgodnie z planem o 7:30 ruszamy na lotnisko, od którego dzieli nas niecałe 30 minut jazdy. Wjeżdżając na teren Mustang Park witają nas drapieżne ptaki siedzące na okolicznych drzewach i wypatrujące potencjalnej ofiary. W myślach obiecujemy sobie zrobić wszystko, by nasz Regular nie stał się ofiarą tych podłych padlinożerców. Jeszcze kilka minut jazdy przez parkowe tereny i naszym oczom ukazuje się betonowy pas z drogą kołowania, zadaszonymi stanowiskami obsługi i wielkim masztem na amerykańską flagę.



Witamy na lotnisku Thunderbirds. Nim zabierzemy się do montażu modelu Antek w kilku zdaniach przypomina co najbardziej liczy się na zawodach SAE. Nie wygrywa ich najlepszy samolot czy najlepszy pilot, ale najlepsza drużyna. Zgranie, komunikacja i współpraca będą naszym kluczem do sukcesu. W tym duchu rozpoczynamy prace przy samolotach. Już po chwili na zajętych przez nas stanowisku stoją dwa gotowe do lotu modele. Ale zanim przeniesiemy się na pas startowy, dopełniamy



formalności związane ze zrobieniem zdjęcia zaangażowanej w pracę ekipy.



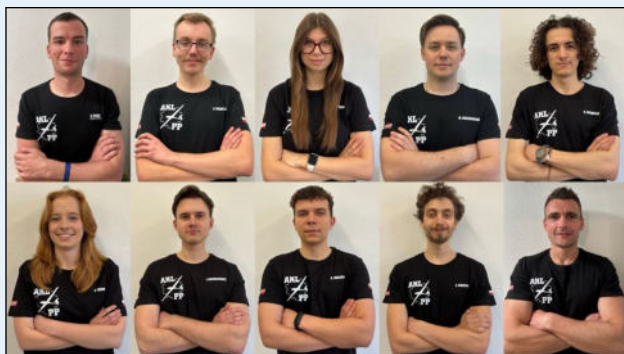
Do zdjęć dumnie pozujemy z narodowymi barwami. Pamiętamy także o weteranie naszego zespołu Andriim, który wielokrotnie brał udział w wyjazdach na zawody SAE



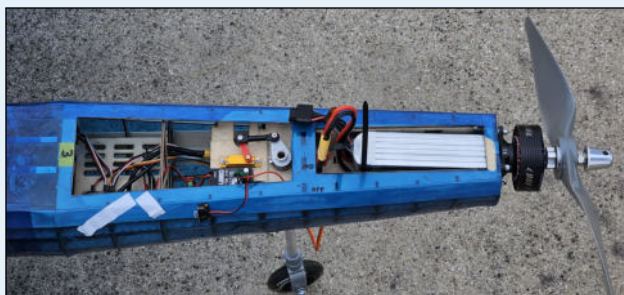
Mniej gotowa do lotu jest jednak pogoda. Po wczorajszej burzy nad lotniskiem zaległa gęsta mgła, a wszystkie niezadaszone powierzchnie pokryte są warstwą wody. Nazwać te warunki zachęcającymi do latania byłoby oznaką niepoprawnego optymizmu. Pozostaje nam zatem w gotowości bojowej oczekiwać poprawy warunków. Robimy też rekonesans po terenie lotniska. Start prosto nad jezioro, całkiem wysokie drzewa na drugiej prostej i krzaki idealnie w miejscu czwartego zakrętu, pamiętaliśmy że niełatwo się tu lata, ale i tak te krzaki i drzewa chyba od naszej ostatniej wizyty nieco podrosły. Przy okazji witamy się z innymi drużynami, które dzisiaj pojawiły się na lotnisku, jest Rzeszów, jest Wrocław, Warszawa startująca jedynie w kategorii Advanced, jest i ekipa z Concordi – zeszlóroczni zdobywcy 3 miejsca. Ale, ale skoro o zespołach mowa to najwyższy czas zaprezentować skład, który na zawodach SAE Aero Design East 2025 reprezentuje Politechnikę Poznańską: kapitan zespołu - Adam Biber,

“Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025”

Antoni Dąbkiewicz, Wiktoria Grychowska, Marcel Kraśniewski, Kajetan Michalak, Aleksandra Paśko, Juliusz Wierbiłowicz, Gabriel Zwierski, Kacper Zabojski, Maciej Wnuk, oraz opiekun naukowy koła doktor Radosław Górzeński.



Adam, Antek i Marcel to doświadczeni weterani, którzy po 4-5 latach działalności w kole zaliczyli już nie jedno rodeo. Korzystając ze swojej wiedzy i doświadczenia stanowią wsparcie merytoryczne na młodszego rdzenia zespołu, który tworzy AKL-owa młodzież, pierwszy raz uczestnicząca w wyjeździe na zawody. Naszą młodą, pełną zapału i energii (tak często brakujących wiecznie narzekającym starym piernikom) drużynę stanowią Wiktoria, Kajetan, Ola, Juliusz, Kacper i Gabriel. Rolę pilota pełni Maciej Wnuk - wieloletni filar AKL-u, którego poprosiliśmy o zastąpienie etatowego pilota Mikołaja Lewandowskiego, którego wezwały obowiązki instruktora szybowcowego. Oczywiście tradycyjnie w wyjeździe towarzyszy nam opiekun naukowy doktor Radosław Górzeński zapewniający cenne wsparcie logistyczne w tym niezwykle skomplikowanym przedsięwzięciu jakim jest wysłanie grupy studentów wraz z kilkoma samolotami niemal na drugi koniec świata.



Wróćmy jednak na Thunderbirds Flying Field gdzie nadal czekamy w gotowości do lotu. Widząc stop-

7000
ft
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0

niową poprawę warunków pogodowych czas szykować się do akcji. Zanim jednak odbędziemy pierwszy lot Maciej chce przeprowadzić test statyczny silnika, aby potwierdzić efekty wprowadzonych wczoraj zmian. Ustawiamy zatem samolot na pasie, Kajetan łapie go za ogon, by uniemożliwić ucieczkę w siną dal.



Antek siada za samolotem trzymając w wyciągniętej dłoni miernik prędkości obrotowej śmigła. Maciej aktywuje aparaturę i daje gaz do dechy. Samolot rwie się do lotu, ale trzymany pewną ręką pozostaje na ziemi. Efekty powtórzonego kilkakrotnie testu są mało pozytywne. Wygląda na to, że wczorajsze zwiększenie prędkości obrotowej wynikało tylko z chwilowego błędu funkcjonowania obwodu lub specyficznych warunków atmosferycznych.



Maciej podłączając samolot do laptopa zmienia przeróżne parametry o dziwacznie brzmiących nazwach, ale silnik pozostaje niewzruszony, prędkość obrotowa 2940 obr/min ani drgnie. Co gorsza w trakcie jednego z kolejnych testów coś złego dzieje się z limiterem i od tego momentu prędkość obrotowa nie chce podskoczyć ponad 1900 obr/min. Oj, chyba jak na majówkę przysłało rozpoczęliśmy sezon grillowy.

"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"



Trzeba zatem wymienić limiter na zapasowy. Zapasowy, którego nie mamy. A to dzięki doskonałej niezawodności jedyne go certyfikowanego producenta limiterów SAE - NeuMotors. Trzy zapasowe limitery zamówione na początku marca miały zostać dostarczone z San Diego do Los Angeles (odległego o 2 godziny jazdy) jeszcze przed poprzednimi zawodami. Minęły prawie pełne dwa miesiące, a przesyłka nadal szuka drogi do LA. Łapiemy więc Air Bossa Glena i informujemy o problemie.



Szef wszystkich szefów tłumaczy, że firma dostała ostatnio duży kontrakt i w ciągu kilku miesięcy bardzo się rozrosła, na czym cierpi niestety płynność jej funkcjonowania. No cóż, cieszymy się ich szczęściem, ale trudno znaleźć scenariusz, w którym ma nam to pomóc wyjść z trudnej sytuacji, w jaką wpakowała nas niefrasobliwość dostawcy. Na szczęście rozumie to także Glenn, który z własnych zapasów wyciąga dla nas nowy limiter. Towarzyszy nam także przy kolejnej serii testów. Okazuje się że stary limiter, który teoretycznie powinien ograniczać moc do 750 watów, przepuszczał ich jedynie 560. Ciut mało. Nowy przepuszcza około 700.

7000
ft
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0

Air Boss twierdzi, że z dokładnością tych limiterów na więcej nie ma co liczyć. Budzi to w nas mocne wątpliwości w temacie sensu istnienia tych limiterów. No bo skoro nasz limiter 750 W przepuszcza jedynie 700 watt, to jaką mamy pewności, że losowy limiter którejs z innych drużyn nie będzie przepuszczał 800? A 100 watów przekłada się na gigantyczną różnicę osiągnięć. No ale regulamin zawodów nie zależy od naszych wątpliwości, więc należy chować je do kieszeni i robić swoje.



Przynajmniej mamy szansę spędzić trochę czasu w towarzystwie Glena, absolutnej legendy cyklu Aero Design. Okazuje się, że przeprowadził się ostatnio do Teksasu i mieszka dokładnie po drugiej stronie jeziora, nad którym latamy. Jak coś pójdzie nie tak, to któraś z ekip może wylądować swoim samolotem na jego balkonie. Duże wrażenie robią na Air Boss'ie równe spodnie, w które wyposażyla się młoda część naszego zespołu. Obiecujemy na następną edycję załatwić mu jedną sztukę. W trakcie rozmowy Glenn świetnie podsumowuje sedno zawodów SAE

“Samoloty pasażerskie latają na 60% wytrzymałości maszyny bo więcej nie jest potrzebne, samoloty wojskowe latają na 70% bo więcej nie jest bezpieczne, na SAE latamy na 95% możliwości samolotu, bo więcej nie jest możliwe”. Trudno o bardziej prawdziwe słowa, na SAE każdy lata na absolutnym limicie.

A skoro o lataniu mowa, to wypadało by wreszcie jakiś lot wykonać. Na początek pozwólmy pilotowi oswoić się z samolotem, lotniskiem i warunkami atmosferycznymi. Na pokładzie ląduje zatem około 7,5 kg. To tylko pokazuje nasz progres na przełomie lat. Nasz maksymalny ładunek sprzed dwóch

“Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025”

lat obecnie jest jedynie lekkim ładunkiem testowym. Przy takim obciążeniu nie powinno być żadnych problemów z oderwaniem się w wyznaczonym regulaminem dystansie 100 stóp (w normalnych jednostkach równa się to mniej więcej 33 metrom).



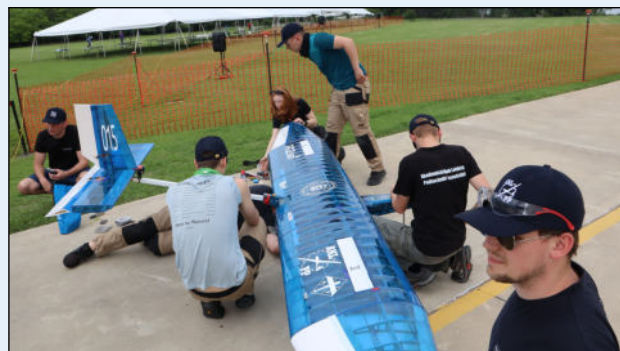
Zgodnie z oczekiwaniami start przebiega gładko. Przy takim obciążeniu samolot śmiało wznosi się na dociele do pierwszego zakrętu. Lekkie korekty kierunku lotu, gładkie wejście w pierwszy zakręt płynnie przechodzący w drugi i już jesteśmy na przeciwległej prostej. Udało się wykręcić bez wlatywania nad drzewa, które sprawiają mało zachęcające wrażenie. Teraz przelot nad ich koronami nie stanowiłby problemu, ale z docelowym ładunkiem samolot pewnie musiałby kadłubem korony. Mniej więcej w połowie prostej samolot zaczyna zwiększać kąt natarcia niebezpiecznie zbliżając się do przeciągnięcia. Maciej szybko zwraca model na właściwe tory. Powód takiego zachowania samolotu na razie pozostaje nieznany, ale będziemy musieli przeprowadzić dochodzenie. Problemy opanowane, gładkie ostatnie dwa zakręty i podejście do lądowania. Pilot gładko sadza model na pasie.



Sukces nr 1. Po lądowaniu rozwiązuje się tajemnica dziwnego zachowania samolotu przed 3-cim



zakrętem. Maciej przyznaje, że nie mając doświadczenia w użytkowaniu posiadanego przez nas modelu aparatury, miał trudności ze zlokalizowaniem na ślepo przełącznika trymera i gdy na sekundę odwrócił wzrok od samolotu ten wykorzystał sposobność i zaczął rozrabiać. Mając pewność, że w modelu nie ma usterki technicznej możemy kontynuować plan testowy.



Bez zbędnej zwłoki przechodzimy do lotu numer 2. Zwiększamy Maciejowi nieco poziom trudności, w ładowni 10 kg. Około 14:10 samolot rozpoczyna rozbieg i wzbija się w powietrze ze sporym zapasem pasa. Na dociele do pierwszego zakrętu łapie go nieprzyjemny poprzeczny podmuch wiatru, tzw. crosswind, ale ten dziarsko kontynuuje lot w osi pasa. Pierwszy i drugi zakręt idą gładko choć na pułapie powodującym przyspieszone bicie serca. Na prostej udaje się nabrać wysokości, bo jak mawia Mikołaj



"Prędkość to życie, wysokość to ubezpieczenie".



Przed trzecim zakrętem Maciej koryguje lot nieco w prawo, by zwiększyć dystans na ostatnie dwa zakręty. Nawrót na solidnym pułapie, jednostajne zniżanie na podejściu i już, samolot bezpieczny na pasie.



Sukces nr 2. Wracamy z samolotem do strefy przedstartowej on-deck, gdzie od pewnego czasu towarzyszy nam ekipa Regular Rzeszowa i Advance Warszawy. Na obcej ziemi polskie drużyny trzymają się razem. Trzeba przyznać, że rzeszowski Regular jest naprawdę piękny, na myśl przywodzi zeszłoroczną konstrukcję Warszawy, która postawiła nam wtedy bardzo wysoko poprzeczkę. Z kolei advance Warszawy to niezwykle ciekawa maszyna w układzie



pionowzlotu z systemem automatycznego zrzutu ładunku, który zgodnie z regulaminem musi trafić w rozłożoną na ziemi tarczę.



W kategoriach, w których sami nie startujemy zawsze dopingujemy polskie ekipy. W tych, w których bierzemy udział też rodakom dobrze życzymy, choć może już nie aż tak żywiołowo.



Obserwujemy również konkurencję, Tradycyjnie na treningu nie pojawiają się zawodnicy z Teksasu - oni znają lotnisko jak własną kieszeń. Nie ma też Chińczyków ani Brazylijczyków - to z nimi dzieliliśmy podium w klasyfikacji lotów miesiąc temu w Kalifornii. Ale są inne, mocne drużyny, z którymi przydzie nam w weekend rywalizować.



"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"

Na lotnisku się dzieje, roboty po łokcie a tu się już zrobiła 15:00 i wypadałoby coś przekąsić. Na szczęście w idealnym momencie dociera do nas nasz opiekun z burgerami Braum's. Siedząca obok naszego stanowiska pani sędzia dopytuje czy smakuje nam jedzenie, bo jak podkreśla "To nasza lokalna, teksańska restauracja".



Z pełnymi ustami mówić nie wypada więc ograniczamy się do żywiołowego kiwania głową. Po 7 godzinach pracy na lotnisku burgery smakują wspaniale. Przy okazji przerwy podziwiamy też nagrania z kamery GoPro, którą na czas lotów testowych opiekun zamontował na ogonie samolotu. Ależ nagrał nam się piękny materiał. Poza walorami estetycznymi nagrania stanowią też cenny materiał dla pilota, który może dokładnie przeanalizować trajektorię lotu i zachowanie samolotu. Czasu na drzemkę i spokojne trawienie jednak nie ma. Trzeba działać dalej.



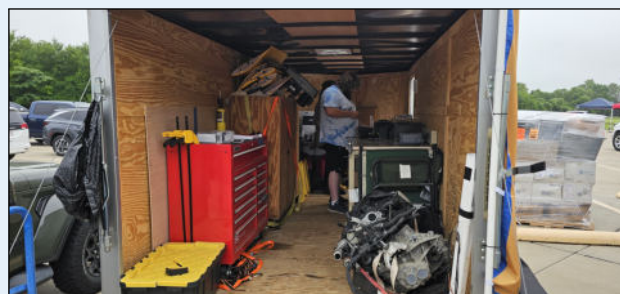
O 17:30 przystępujemy do lotu nr 3. Tym razem już poważna sprawa, bo testujemy payload prediction. Z takim ładunkiem chcielibyśmy docelowo latać podczas zawodów. Udany start z wyznaczonego



dystansu dobrze rozpoczyna lot, ale już kilka sekund później nagły podmuch wiatru uderza w samolot przechylając go na skrzydło. Maciej kontruje, ale pułap jest już zbyt mały, by kontynuować lot. Na szczęście nadal jesteśmy nad pasem więc pilot może posadzić model na betonowej powierzchni. Niestety gwałtowne przyziemienie skutkuje wygięciem przedniej goleni.



Nie mamy niestety takiego komfortu jak drużyny amerykańskie, który przyjeżdżają na zawody z wielkimi przyczepami, wypełnionymi po sufit różnego rodzaju narzędziami, obrabiarkami, tokarkami, drukarkami i czego tam jeszcze duża zaprawienie, żeby pod dachem móc precyzyjnie dokonywać napraw. Ale to i tak bez porównania lepiej przygotowani jesteśmy niż w pierwszym starcie w 2008 roku, gdy - jak wspomina opiekun - otwór w sklejkę podczas naprawy był wykonywany ... nożyczkami.



Oczywiście mogło być dużo gorzej, ale i tak wymiana będzie niezbędną. W czasie gdy ekipa naprawcza zajmuje się podmianą przedniego podwozia na pas zapraszamy nasz drugi samolot, który do tej pory z daleka obserwował działania brata bliźniaka. Oprócz tych dwóch egzemplarzy, w domu czeka jeszcze trzeci, który uruchomimy w razie poważnych kłopotów. Czwarty został w Polsce, gdzie służył Maciejowi do treningów przed wyjazdem do Teksasu.

"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"



O 18:00 "Dwójka" staje na pasie startowym z payload prediction w ładowni. Rozbieg i tym razem oderwanie w punkt, idealnie na końcu wyznaczonego odcinka. Pierwszy zakręt, drugi, oj jest nisko. Nisko ale stabilnie. Gdy w trzecim zakręcie samolot przelatuje nad drzewami jego cień przesuwają się po liściach, to wygląda naprawdę niebezpiecznie.



Pogłębiony trzeci zakręt, ostry czwarty i wyjście na ostatnią prostą. Tuż przed początkiem pasa modelem gwałtownie kołysze, co zmusza Macieja do natychmiastowego przyziemienia. Podwozie dotyka ziemi dosłownie metr za początkiem betonu. Uff, było blisko.



Sukces nr 3. "Dwójka" weszła z ławki rezerwowych i wykonała swoje zadanie, teraz ponownie pozwolimy się wykazać podstawowemu egzemplarzowi, w którym już widnieje nowa gołeń podwozia.



Tekszańskie słońce daje się nam dziś mocno we znaki. Ale nie ma czasu na fanaberie, payload prediction na pokład i jazda w powietrze.



Na zegarkach 18:45 gdy rozpoczynamy rozbieg. W tym locie Maciej testuje przy okazji nowy zestaw ustawień sterowania zakładający wysuwanie spoilerów dopiero przy całkowicie wychylonych lotkach. Tym razem oderwanie następuje dosłownie na centymetry przez linią wyznaczającą koniec rozbiegu. Tak ma być - "Push to the limit".



"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezałogowych statków powietrznych 2024-2025"

Samolot leci nisko, bardzo nisko, ale gładko i stabilnie. Równo 55 sekund po oderwaniu samolot przyziemia. Sukces nr 4. Dwa udane loty z prediction potwierdzają, że możemy powtarzalnie latać z założonym ładunkiem. Czas się zwijać z lotniska. Nasz opiekun ma rację “Udanych eksperymentów się nie powtarza”.



Spakowane modele i skrzynie ze sprzętem lądują w naszych samochodach Pacific i Wagoneerze, i o 19:30 ewakuujemy się z terenu zawodów. Powrót do mieszkania o 20:00 i ostatnie drobne prace tak, by mieć pewność że jutro na inspekcji technicznej sędziowie nie będą mieli szans nas zaskoczyć.



“Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025”

2 maja 2025r.

Drugi dzień maja - choć na polskiej ziemi obchodzimy Dzień Flagi, to na amerykańskiej powitał nas pierwszy dzień oficjalnych zawodów SAE. Poranek zaczynamy tradycyjnie już wczesną pobudką i szybkim wspólnym śniadaniem w postaci owsianki, za które ponownie odpowiedzialna była Wiktoria, z asystą Oli.

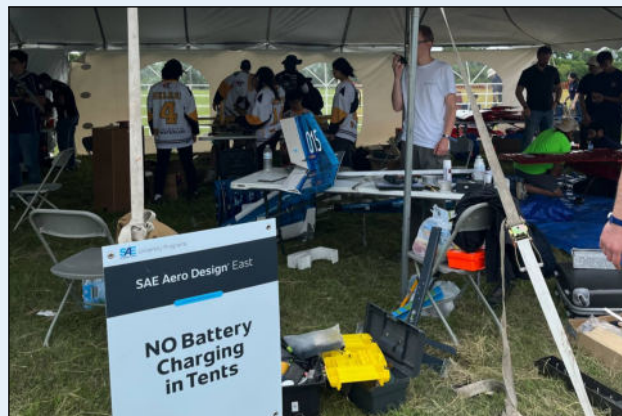


Dajemy sobie odpowiednio duży czasowy margines na drogę i składanie modeli. Spieszymy się na lotnisko Thunderbirds RC Field, gdzie od godziny 8:00 trwa inspekcja techniczna naszych samolotów.

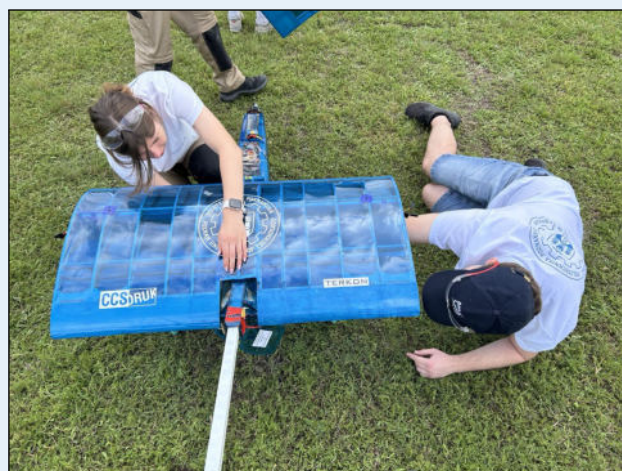


Warunki pogodowe ponownie nas nie rozpieszczają i po dotarciu na miejsce rozpoczynamy walkę z czasem, a tak właściwie ucieczkę przed nadchodzącą burzą. Dzielimy się na dwa podzespoły (jednym z nich jest Wiktoria, Kacper i Julek, a drugim Ola, Kajetan i Gabriel), odpowiedzialne za poszczególne

modele i rozpoczynamy składanie. Drużyna odpowiedzialna za pierwszy egzemplarz uwija się dość szybko i po chwili wyrusza na inspekcję.



W tym samym czasie do akcji wkracza ekipa odpowiedzialna za drugi samolot, jednak tutaj sytuacja robi się trochę bardziej dramatyczna. Podczas składania pod namiot naszej ekipy podchodzi Brett (jeden z sędziów), informując nas o tym, że najprawdopodobniej inspekcja techniczna zostanie przerwana z powodu nadchodzącego załamania pogody. Wprowadza to w szeregi trochę zamieszania. Po krótkiej chwili namysłu postanawiamy zagęszczać ruchy i jak najszybciej zameldować się przy sędziach z drugim modelem, przepełnieni nadzieją, że pomyślnie przejdzie inspekcję. W międzyczasie ekipa od pierwszego - zatwierdzonego już przez sędziów modelu - staje przed wyzwaniem jak najszybszego rozłożenia i zapakowania go do samochodu, by uchronić go przed nawałnicą.



"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"

Po upływie około 3 godzin kończymy nasze piątkowe zmagania na lotnisku z dwoma zatwierdzonymi przez sędziów modelami i suchymi ciuchami.



Nie jest to jednak koniec naszych przygód tego dnia. Korzystając z chwili wolnego czasu i dobrych nastrojów po pomyślnie zaliczonej inspekcji, postanawiamy odwiedzić pomnik w pobliżu naszego zaquatrowania. Kacper doskonale spisując się w roli przewodnika przedstawia nam historię związaną z Pomnikiem Vernona Castle'a w Benbrook, upamiętniającym jego śmierć w katastrofie lotniczej w 1918 roku. Pilot ten zginął jako instruktor pilotów, ratując ucznia przed zderzeniem.



Równy z tym wydarzeniem nasz limit szczęścia do pogody zostaje wyczerpany i stojąc pod pomnikiem zostajemy oblani przez ścianę deszczu spadającą z nieba prosto na nasze, jeszcze wtedy, suche ubrania.



Wracamy na moment do naszego zaakwaterowania - zmieniamy ciuchy i wybieramy kierunek na Stoc-kyards - najbardziej kowbojską dzielnicę Texasu. Po drodze robimy przystanek na obiad - tym razem wybór pada na Panda Express.



Z pełnymi żołądkami wyruszamy w dalszą drogę, a następnym punktem naszej przygody jest przemarsz Longhornów (bydła długorogiego).



Po chwili czasu wolnego wykorzystanego między innymi na kupienie pamiątek około godziny 18 wyruszamy w drogę powrotną.

“Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025”



Dzień kończymy ostatnimi szlifami w przygotowaniu do jutrzejszych startów.



Promocja

Czas zawodów to dla nas moment na podsumowanie promocyjnej działalności AKL w ramach Politechniki Poznańskiej od czasu ostatnich zawodów.

7000
ft
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0

12 lipca 2024r. prezentację "Autonomy and machine learning in UAV applications" nt. działalności AKL w ramach spotkania z koreańską delegacją Hanwha Aerospace Europe, Changwon National University i miasta Changwon przedstawił dr Radosław Górzeński.



15 lipca 2024r. trofea zdobyte przez AKL na zawodach SAE, wraz z odznaczeniami innych kół naukowych, były prezentowane podczas wizyty przedstawicieli Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego na terenie Politechniki Poznańskiej.

W dniach 19-20 września 2024r., w ramach 18. edycji Poznańskiego Salonu Maturzystów 2024, spośród 80 kół naukowych działających na Politechnice Poznańskiej, prezentowały się PUT Motorsport, PU-Train, PUT Renovation i PUT Rocketlab. AKL Aero Design demonstrował modele z zawodów SAE Aero Design oraz szybowiec PW-5 Smyk.



"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"



4 października 2024 ekipa AKL była obecna na 14. edycji imprezy „Noc w Instytucie Lotnictwa” - największej w Polsce nocnej imprezie edukacyjnej, której celem jest popularyzacja sektora lotniczego i kosmicznego w Polsce oraz promocja zawodów inżynierskich. Imprezę, która odbyła się w Warszawie w Instytucie Lotnictwa, odwiedziło 46.000 gości. Członkowie AKL prezentowali statki bezpilotowe eksploatowane na Politechnice Poznańskiej.



AKL był jednym z 7 kół Politechniki Poznańskiej, które prezentowały się w dniu 26 października 2024r. na Targach Hobby MTP.



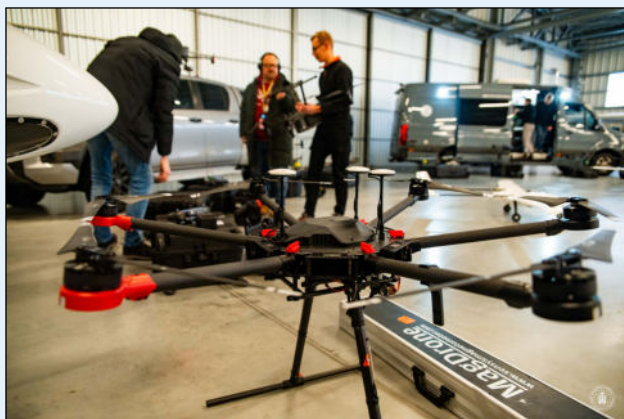
3 grudnia 2024r. odbyła się impreza III Grodziski Games Day. Ekipa AKL była obecna wraz z dronami Politechniki Poznańskiej, modelami SAE oraz symulatorem modelarskim.



“Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025”



W dniu 28 listopada na lotnisku Kąkolewo miało miejsce podpisanie porozumienia pomiędzy Politechniką Poznańską a Komendą Wojewódzką Policji nt. współpracy w dziedzinie bezpilotowców. Ekipa AKL odpowiadał m.in. za pokaz sprzętu w powietrzu, który wzbudził uznanie, ze względu na bardzo trudne warunki atmosferyczne, niestraszne jednak naszym dronom.



W dniu 14 lutego 2025r. AKL wystawiał szybowiec PW-5 Smyk w ramach Gali Wielkopolskiego Rankingu Liceów i Techników Perspektywy na Politechnice Poznańskiej.

7000
ft

6000

5000

4000

3000

2000

1000

0

Magister

W dniu 20 września 2024r. Musa Bilal Tekinkaya, student Politechniki Poznańskiej z Turcji, reprezentujący także AKL, obronił pracę magisterską pt. "Design and Optimization of Regular Class Model Aeroplane Focused on SAE 2024 Aero Design Competition". Promotorem był opiekun AKL dr inż. Radosław Górzeński.



Obloty

Biuletyny publikujemy przez zaledwie kilka dni zawodów, ale przygotowanie do startu zajmuje nam wiele miesięcy. Zaczynamy prace na początku semestru wykonując projekt konstrukcji, który następnie w modelarni przekazujemy na żywe modele.



"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"



Kulminacyjnym momentem przygotowań są obloty prototypów, które mają miejsce na przełomie roku. Kolejne miesiące to żmudna budowa kolejnych egzemplarzy płatowców tak, by na zawody dysponować co najmniej 4 samolotami. Poniżej zamieszczamy relacje z dwóch pierwszych oblotów, a także fotorelacje z kolejnych.

W dniu 21 grudnia 2024, na kilka dni przed świętami, udaje nam się wykonać pierwszy oblot. Z modelarni ruszamy o godzinie 7:00 by w komplecie 12 osób zameldować się na Kąkolewie chwilę po 8:00. Rozkładamy sprzęt i narzędzia, i przystępujemy do montowania płatowców. Pierwszy na ruszt idzie model warsztatowy, budowany przez młodzież do celów warsztatowych, bazowany na zeszłorocznej konstrukcji. Model z klapami Junkersa lata bardzo powoli i jest aż nadsterowny na lotkach. Z niewielkim co prawda, ale jednak obciążeniem, odrywa

7000
ft
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0

się przy 30% mocy po zaledwie niecałym metrze rozbiegu - oczywiście przy silnym czołowym wietrze. Zastosowane klapy sprawdzają się bardzo dobrze - pomyślimy o nich na kolejnych edycjach zawodów. Dłużej idzie nam z przygotowaniem Regulara 2025. To będzie jego dziewiczy lot. Ustawiamy się na drodze kołowania DK D, zgodnie z kierunkiem wiatru. Obciążenie minimalne, potrzebne do wyważenia, ok. 4kg. Start odbywa się prawie z miejsca na niepełnej mocy. Gorzej idzie nam ze wznoszeniem. Współczynnik oporu zastosowanego profilu to 0.18 czyli o połowę więcej od klasycznego Seliga z ($CL=0.12$), więc wznoszenie pozostawia wiele do życzenia. Samolot lata jednak bardzo przyjemnie, spoilery robią dobrą robotę przy skręcaniu (po ich wyłączeniu brakuje lotek). Ze względu na flatter lotek kończymy lot po jednym kręgu. Po wyłączeniu silnika płatowiec spada jak kamień, za wielkiej doskonałości to on nie ma.



“Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025”



Drugi lot już nie jest taki szczęśliwy. Sprawdzamy sterowność na lotki i ukręca się mocowanie ogona, co kończy nasz dzisiejszy oblot spektakularną kraksą.



2 lutego 2025r. nadchodzi czas na kolejne obloty. Tym razem na pokład wrzucamy aż 11 kg obciążenia. Pomimo startu bez przytrzymania oderwanie następuje w 3/4 rozbiegu. Sam płatowiec lata bardzo przyjemnie choć początkowo mamy spore problemy z wytrzymywaniem steru wysokości. Zakręca bardzo dobrze, spoilery sporo w tym pomagają. Natomiast model nie wznosi się ani trochę, tylko tyle co uda mu się wdrapać po rozbiegu i oderwaniu. Lekkie pociągnięcie do wznoszenia powoduje natychmiastowe przepadnięcie. Lądowanie jak na nowy model całkiem poprawne, choć goleń podwozia będzie musiała być w kolejnej wersji poprawiona. Obecnie jest drukowana, wyfrezujemy jednak nową goleń z aluminium. Wydaje się, że 13 kg obciążenia jest w zasięgu tego modelu.



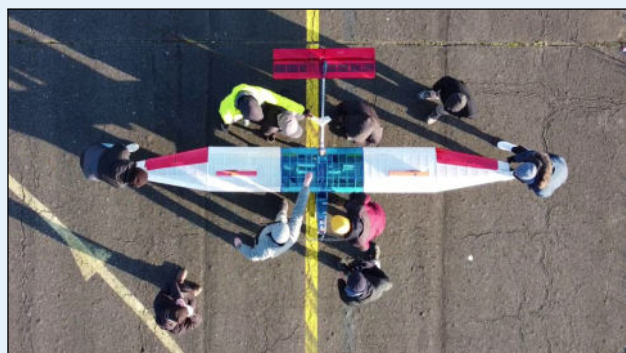
“Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025”



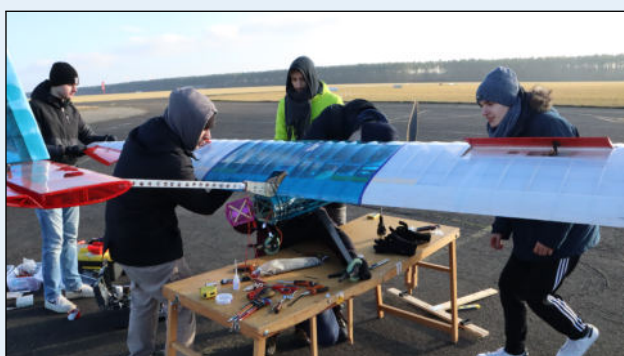
W dniu 3 lutego 2025r. wykonujemy dwa udane loty ze standardowym obciążeniem. Bardzo dobrze sprawdza się nowa goleń podwozia oraz spojłery na skrzydłach. Potwierdzają się problemy ze wznoszeniem - ale to już uroda tego profilu, do której musimy się przyzwyczaić. W kolejnych lotach próbujemy dorzucać nieco do pieca, ale nie mieścimy się z rozbiegiem na wymaganym dystansie.



"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"



"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"



Ostatni z naszych regularnych oblotów w dniu 13 lutego 2025r. kończy się rozbiciem płatowca. Niemniej podczas wielu dotychczasowych prób mamy już zebranych bardzo wiele doświadczeń, które dają nam obraz pracy poszczególnych komponentów płatowca, a analiza przyczyn wypadków pozwala wyeliminować najsłabsze punkty. Prototyp wykonał swoją robotę, jesteśmy gotowi do budowy czterech płatowców na zawody.



"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"



7000
ft
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0

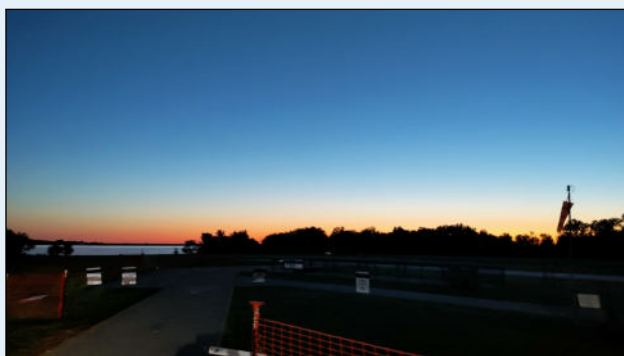


Kolejne dwa obloty przeprowadzamy 13 i 27 kwietnia. W ramach edycji West model pilotował Mikołaj Lewandowski, który też wykonywał obloty w grudniu i lutym. W edycji East pilotem będzie weteran AKL, Maciej Wnuk. Dla niego to pierwsza styczność z tym modelem. Obloty są potrzebne do zapoznania się z płatowcem i przypomnienia sobie nawyków z zawodów SAE, jakże różnych od klasycznego latania.

“Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025”

3 maja 2025r.

Sobota, pierwszy dzień lotny, do tego momentu prowadziły nas ostatnie 7 miesięcy wytężonej pracy. Wszystkie noce spędzone na projektowaniu, dni spędzone na budowie modeli w arsztacie, testowane prototypy, wprowadzane zmiany, obloty te bardziej udane i te udane trochę mniej - to wszystko złoży się teraz w całość w postaci wyniku jaki osiągniemy przez następne 48 godzin. Za oknem ciemno, Teksas pograżony jeszcze w śnie, na zegarku 5:45 gdy dojeżdżamy do Mustang Park. O 6:05 Thunderbirds Airfield zostaje oficjalnie otwarte.



Patrząc na inne zespoły składające swoje samoloty w pierwszych promieniach słońca wschodzącego na horyzoncie wiemy jedno - od teraz już nie ma miękkiej gry. Wiktoria wykonując cudowny sprint pod namioty zajmuje nam upatrzone stanowisko, reszta ekipy przenosi sprzęt i części modelu, by następnie rozpocząć składanie "trójki", to ona będzie dzisiaj naszym podstawowym wojownikiem. W tym czasie Antek rusza w kierunku stanowisk sędziowskich, by zaklepać nam miejsce w kolejce po flight log - kartę z wynikami lotów, która jest najważniejszym dokumentem tych zawodów, bez niej nie mamy nawet prawa ustawić się w kolejce do lotu. Jak przystało na naszą wiele razy ćwiczoną sprawność organizacyjną Antek jest na miejscu jako pierwszy więc właściwie to musi sam "stworzyć" kolejkę w miejscu gdzie, jak się domyśla, będą rezydować sędziowie. Tych bowiem również jeszcze nie ma. Przedstawiciel kolejnego zespołu pojawia się na miejscu dopiero 20 minut później, ale i tak woleliśmy mieć pewność, że jako pierwsi otrzymamy flight log, gdy te zaczną być rozdawane. Od samego rana warunki lotne są najlepsze, bo niska temperatura i wysoka gęstość powietrza gwarantuje najlepsze warunki pracy silnika



i płatowca. Dlatego kluczowe jest wykonanie lotów jako jeden z pierwszych zespołów.



Tymczasem pierwszy samolot jest już złożony i ekipa wynosi go spod namiotu w kierunku pola wzlotów. Dopóki nie wydano flight logów nie można się ustawiać do kolejki lotnej, ale nikt nie zakaże nam utworzyć "prekolejki", tak by na pewno wylądować w tej prawdziwej kolejce jako pierwsi. W Kalifornii ta taktyka zadziałała doskonale w oba dni gwarantując nam pierwsze lub drugie miejsce w kolejce do lotów. A jednak nasz zespół zostaje szybko zawrócony przez jednego z sędziów, który informuje, że zgodnie z nowymi zasadami modele nie mogą opuścić namiotu dopóki flight logi nie wylądują w naszych rękach. No cóż, zawody SAE to ciągły wyścig między zespołami wyszukującymi luki w zasadach i sędziami próbującymi te luki załatać. Tym razem organ sędziowski górą. Zgodnie z planem o 7:30 rozpoczyna się spotkanie wszystkich kapitanów drużyn i pilotów z Air Bossem, który szybko przypomina zasady bezpieczeństwa i reguły wykonywania lotów.



"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"

O 7:45 flight logi zaczynają trafiać w ręce przedstawicieli drużyn. Zgodnie z planem jako pierwszy zostaje wydany flight log opisany jako "015 Politechnika Poznańska". Odbiera go Marcel, który w międzyczasie zastąpił Antka i tak jak w poprzednich latach szybko krokiem zmierza na drogę kołowania, by zacząć tworzyć kolejną lotów. Reszta zespołu razem z samolotem zaraz do niego dołączy, by oficjalnie zająć 1-sze miejsce w gotowości do lotu. Natrafiamy na problem, gdy jakiś nadgorliwy sędzia nie chce przepuścić modelu, dopóki nie zobaczy flight loga na własne oczy. Marcel musi więc biec wzdłuż całego pasa startowego, by pokazać cenny arkusz. W tym samym czasie tuż pod naszym nosem przekracza się jeden z zespołów naszej konkurencji. Też nie mają flight loga, ale sędzia szeryf jest zbyt zaangażowany pouczeniem nas w temacie zasad, by zauważyć to przewinienie.



Koło nas przepycha się też jeden z zespołów micro, tacy to mają łatwo, samolocik pod pachę i biegiem do kolejki. My z 4,5 metrowym skrzydłem musimy poruszać się bardziej dostojnie. Ostatecznie lądujemy w kolejce na czwartym miejscu, nie ma tragedii, choć każdy z zespołów przed nami to 2-3 minuty pogarszania się warunków atmosferycznych. Wybija godzina 8:00 i przez głośniki pada magiczna komenda "Flight line is now open" (Kolejka lotów jest otwarta).

Warunki na lotnisk są dość ekstremalne. Po całonocnych, wczorajszych opadach, ziemia jest nasiągnięta jak gąbka. Organizatorzy próbują zmniejszyć błoto rzucając w najbardziej rozmiękłe miejsca siano, jednak pomaga to tylko w ograniczonym



zakresie. Nasz Wagoneer również okazuje się samochodem terenowym przez małe "t". Z pomocą Wranglera, nie jedyni zresztą, wracamy na właściwe tory.



Pierwszy zespół zajmuje miejsce na pasie, ale po chwili z niego schodzi - usterka techniczna nie pozwoliła wykonać lotu. Kolejne dwa zespoły radzą sobie lepiej wykonując swoje loty. Wreszcie o 8:17 przychodzi czas na naszą pierwszą próbę. Widząc małą prędkość wiatru decydujemy się nie lądować na pokład pełnego payload prediction. Lepiej stracić nieco punktów niż w ogóle nie oderwać się od pasa. Na pokładzie 13,1 kg ładunku. Maciej rozpoczyna rozbieg i stosunkowo szybko odrywa samolot od pasa. Na dużym kącie natarcia próbuje wznieść maszynę, ale ta nie lubi takich zagrań, czemu daje gwałtowny dowód przepadając na prawe skrzydło. Pilotowi udaje się odzyskać kontrolę w ostatnim ułamku sekundy muskając podwoziem trawę. Wśród obserwujących lot członków ekipy przechodzi jęk rozczarowania, za kontakt z trawą lot będzie niezaliczony. Ale o to będziemy się martwić dopiero po lądowaniu, na razie trzeba sprowadzić samolot z powrotem na ziemię.



Nieco zygzakowatą trasą maszyna wraca do osi pasa szykując się do pierwszego zakrętu. Zakręt numer

"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"

jeden gładko, zakręt numer dwa również. Nieco rozpuścić samolot na przeciwległej prostej. Odejście w lewo, by zrobić miejsce na nawrót i dosyć ostry trzeci zakręt. Czwarty zakręt z ześlizgiem na oś pasa i już jesteśmy na podejściu. Redukcja obrotów silnika i przyziemienie z delikatnym kangurkiem. No to mamy samolot w jednym kawałku. Ale punktów nie będzie. Znosimy samolot z pasa i kierujemy się z powrotem do kolejki. Nagle przybiega Marcel krzycząc "Nie rozkładajcie samolotu!". Okazuje się, że jest szansa na zaliczenie tego lotu. Kilka nerwowych sekund później dostajemy potwierdzenie - Air Boss Glenn zaliczył nam lot, bo jego zdaniem nie dotknęliśmy trawy. Tak jest, będą solidne punkty. W takim scenariuszu wychodzimy z kolejki i idziemy do stacji ważenia. Julek i Kacper przystępują do wyładunku obciążenia. Zgodnie z regulaminem muszą to zrobić w czasie poniżej 1 minuty. Trening jednak robi swoje, chłopaki załatwiają temat w nieco ponad 30 sekund. Skrzynia zostaje zważona i 18,14 pkt za pierwszy lot ląduje na naszym koncie.



Teraz szybkim krokiem wrócić do kolejki i czekać na kolejną sposobność pokazania swoich możliwości. W międzyczasie Antek przybierając formę Szpiega z Krainy Deszczowców rusza na akcję szpiegowską. Dyskretnie stając za plecami sędziów na stacji ważenia podpatruje masę ładunku zabieranego przez kolejne ekipy wykonujące udane loty. Wiedza o możliwościach naszej konkurencji pomoże nam dobrać strategię na kolejne loty. Zespół Concor dia podnosi obciążenie podobne do naszego, Wrocław minimalnie mniejsze, ale też jest blisko. Trochę mniejszy payload nosi Rzeszów i McMaster. W zdumienie wprawia nas jednak ekipa z Wisconsin, która na stacji ważenia wyciąga z ładowni płytkę. Jedną, niedużą. Jakież 10% masy ładunku stanowi



nakrętka mocująca ową płytkę do kadłuba. No cóż, to tylko pokazuje różnicę w podejściu do zawodów między ekipami. Dla zagranicznych ekip wyjazd to ważne wyzwanie, do którego przygotowują się przez wiele miesięcy, dopracowując projekt do ostatniego szczegółu tak by podnieść 10, 12 czy nawet 16 kilogramów ładunku. Dla wielu ekip amerykańskich jest to niestety jedynie semestralny projekt, który zakończy się sukcesem jeżeli uda się przejść inspekcję techniczną lub wykonać jeden lot niemal na pusto. Ale mniejsza liczba konkurencyjnych zespołów to nie nasze zmartwienie. My skupiamy się na własnych lotach. A że nadchodzi czas na drugą próbę to wrócmy do naszych wysłanników oczekujących w kolejce lotnej. O 9:10 wreszcie przychodzi nasza kolej. Wiatr całkiem konkretny, co ważniejsze w osi pasa. Na pokładzie ponownie nieco poniżej prediction 12,5 kg. Wiatr czołowy utrudnia rozpędzenie samolotu, więc ten dosyć wolno toczy się po pasie, ale jednocześnie zwiększa siłę nośną generowaną przez skrzydła zatem udaje się oderwać w wyznaczonym dystansie. Maszyna powoli posuwa się do przodu walcząc z wiatrem i oporami powietrza. Pierwszy zakręt z dużą pomocą steru kierunku, potem drugi zakręt ze wznoszeniem by przemknąć nad koronami drzew. Teraz teoretycznie czas na przeciwległą prostą, ale samolot przedłuża drugi zakręt i zaczyna lot po skosie z powrotem w kierunku pasa. Z nieznanых przyczyn samolot nie reaguje na polecenia pilota i kontynuuje lot po prostej, przelatując nad stanowiskiem Air Bossa, sędziami, wylatuje poza teren lotów kierując się nad lotniskowy parking.



Widząc, że nie ma mowy o odzyskaniu kontroli nad maszyną jeszcze zanim padnie bolesna komenda

“Put it down!” Maciej sam podejmuje decyzję o skierowaniu samolotu w kierunku ziemi. Szkoda samolotu, ale nie możemy ryzykować, że komuś na parkingu stanie się krzywda. “Trójka” kończy swój żywot uderzając w ziemię kilka metrów przed parkingiem. Widząc sytuację ekipa na stanowisku pod namiotem już rzuca się do roboty, by przyszykować “Czwórkę” do lotu.



Chwilę później na stanowisko dociera ekipa startowa z pozostałościami samolotu przywiezionymi przez sędziego z Recovery Team na podłączonej do quada przyczepce. Widok nie jest zbyt piękny. “Trójka” poległa śmiercią lotnika. Tylko skrzydło o dziwo pomimo uderzenia i uszkodzeń wykluczających dalszą eksploatację nadal zachowało mniej więcej kształt i strukturę. Nie ma teraz czasu na rozpaczanie.



Niemniej przy każdym locie wykonujemy obszerną dokumentację fotograficzną i video. W przypadku katastrof pozwala to często ustalić ich przyczynę lub wykluczyć przesłanki. Wygląda na to, że do końca lotki i spojler funkcjonowały poprawnie - na zdjęciu widać wychylone lewą lotkę i lewy spojler do góry oraz ster kierunku w lewo. Czyli to nie wada np. serwomechanizmu albo urwanie popychacza.



Wygląda na to, że płatowiec ustawił się w pewnej konfiguracji do wiatru, a przy jego wrodzonej niechęci do zakrętów uniemożliwiło to naklonienie go do skreślenia.



“Czwórka” jak najszybciej musi trafić do kolejki. Najpierw jednak trzeba podejść na stanowisko inspekcji, by sędziowie zatwierdzili wykorzystanie zapasowego samolotu. Wszystko idzie sprawnie i już kilkadziesiąt minut później ekipa startowa stoi z powrotem w kolejce do lotów. To dlatego zawsze na zawody przywozimy co najmniej trzy modele. W czasie gdy jeden lata, drugi musi stać złożony na stanowisku gotowy zastąpić podstawową maszynę. Niestety gdy przychodzi pora na trzecią próbę lotu już na pasie okazuje się, że jedna z lotek nie reaguje na polecenia pilota. Jesteśmy zmuszeni porzucić próbę lotu, zejść z pasa i rozwiązać problem. Szybkie dochodzenie jako winowajcę wskazuje jedną z wtyczek, która wypięła się z odbiornika, na przyszłość musimy lepiej je zabezpieczać. Tym razem w pełni sprawny Regular ponownie ląduje w kolejce do lotu. Tradycyjnie o 12:00 rozpoczyna się 30-minutowa przerwa na lunch.



“Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025”

Dziś zapewnia go organizator zawodów, który serwuje nam szynkę z bułką, patrząc na proporcje składników jest to sformułowanie całkowicie dekawatne. Jemy szybko, by jak najszybciej wrócić do latania, choć i tak będziemy musieli poczekać aż sędziowie się posilą. O 13:20 przychodzi czas na czwartą próbę. Na pokład po raz drugi idzie 12,5 kg. Oderwanie jest w punkt, ale samolot nie ma ochoty posuwać się naprzód, mocno znosi go z osi pasa. Maciej walczy na niskim pułapie, ale nie jest to równa walka. Każde większe wychylenie lotek skutkuje otwarciem spojlerów i utratą siły nośnej na tym skrzydle. Należy zatem używać ich z rozważą, ale łatwo się mówi siedząc na ziemi i tylko obserwując



W locie po prostej samolot prezentuje się jeszcze jako tako, ale przy wysokości którą dysponuje zakręt o 180 stopni będzie problematyczny, tym bardziej że do linii lasu jest niewiele, może ze 100-120 metrów. W pierwszym zakręcie model jeszcze bardziej obniża lot. Z tej perspektywy pilotowi bardzo trudno jest ocenić odległość linii lasu i płatownca.



Wychodząc z drugiego zakrętu pławiec już prawie muska trawę. Początkowo Maciejowi udaje się powstrzymać tendencje do opadania ale finalnie

daje jednak za wygraną i stycznie styka się z ziemią.

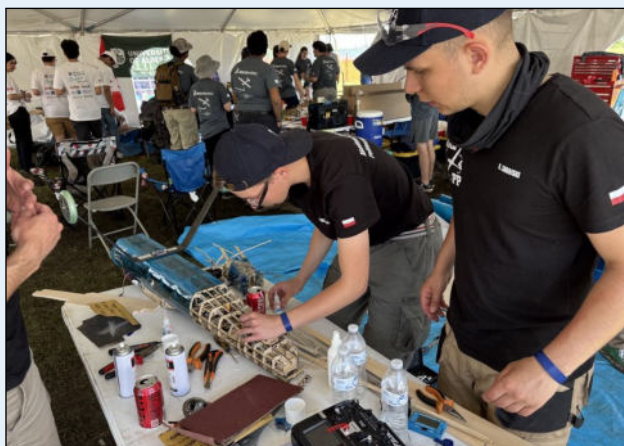


No to mamy poważny problem. Z pomocą Recovery Team ekipa startowa jak najszybciej zbiera samolot i transportuje go pod namiot, gdzie ekipa namiotowa jest już gotowa do naprawy. O dziwo dzięki minimalnej wysokości i prędkości lotu uszkodzenia nie są bardzo poważne. Skrzydła wymagają tylko kosmetycznych poprawek.

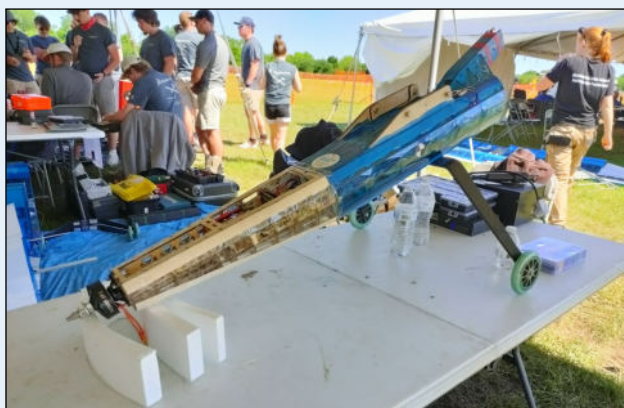


Z kadłubem jest gorzej, ale nie takie uszkodzenia się naprawiało. Podczas gdy kadłub "Czwórki" jest doprowadzany do stanu lotnego z wykorzystaniem sporych zapasów kleju, sosnowych listewek i aluminiowych rurek, z samochodu wyciągamy kadłub "Dwójki". Zamontujemy na nim skrzydła i ogon z "Czwórki" i takim składakiem podejmiemy kolejną próbę lotu. Nie chcemy używać skrzydeł "Dwójki" bo to wymagałoby przejścia z nimi długiej kontroli technicznej. Nie mamy na takie zabawy czasu.





Nasz składak przechodzi inspekcję po rozbiciu więc możemy stawać w kolejce. Trwa wyścig z czasem. Loty zostaną zakończone o 17:00 i przed tą godziną chcielibyśmy jeszcze wykonać dwa punktowane loty. Niestety kolejka zdaje się niemal wcale nie poruszać. Podczas gdy, ekipa startowa pilnuje samolotu w kolejce zżymając się na ślimacze tempo wykonywania lotów przez inne drużyny, pod namiotem trwa walka o naprawienie kadłuba "czwórki". Kratownicowa struktura zostaje odtworzona, aluminiowe rurki wyprostowane i na nowo wklejone, zostaje tylko nakleić balse i załatwić kwestie poszycia. Mogłoby się wydawać, że uszkodzenie samolotu i konieczność jego naprawy obniżą morale ekipy, ale o dziwo Antek uśmiechnięty od ucha do ucha jest w swoim żywiole. To nasz pierwszy crash na zawodach od kwietnia 2023 roku, więc jako dowódca ekipy naprawczej przez ostatnie dwa wyjazdy ciągle narzekał na nudę. Teraz o braku zajęcia nie ma mowy.



Wyteżona praca daje efekty i godzinę później w kadłubie brakuje już tylko poszycia i przedniej goleni.



Nie ma czasu na nakładanie folii więc oklejamy kratownicę przezroczystą taśmą. To nie konkurs piękności, ważne żeby działało. Tymczasem w kolejce o 15:55 w końcu przychodzi nasza kolej. Ładunek to 12,3 kg. Start poprawny, udaje się nawet nieco nabrać wysokości. Jednak zamiast trzymać prostą Maciej odbija w prawo i kieruje samolot po skosie w miejsce drugiego zakrętu. Z zewnątrz wygląda to na jakieś kolejne problemy techniczne. A jednak przemykając tuż nad koronami drzew samolot wykonuje nawrót przez lewe skrzydło. Następnie przełatuje nad pasem i trzeci zakręt znowu robi przez lewe skrzydło, choć to oznacza skręt o 270 stopni. W końcu długim ślizgiem maszyna wychodzi na ostatnią prostą i ocieżale przyziemia na pasie. Po locie Maciej przyznaje, że doszedł do wniosku, że samolot kiepsko skręca w prawo więc robi lewe zakręty w miejsce prawych (z tym, że pierwotne odchylenie powoduje, że nie przekracza znacząco osi pasa, co jest zabronione). Czy taki lot po trasie podwójnej ósemki jest w ogóle legalny? Nie mamy najmniejszego pojęcia, pierwszy raz coś takiego widzieliśmy. Ale o dziwo zielona flaga idzie w górę.



Tak jest, mamy drugi zaliczony lot! Na stacji ważenia waga wskazuje 27 funtów. Na konto wpada kolejne 17,36 pkt. Z prędkością dźwięku biegniemy na koniec kolejki. Została godzina, mamy nadzieję, że uda się wykonać jeszcze jeden lot. Nerwowo obserwujemy próby lotów ekip przed nami. Niektórym mamy ochotę własnoręcznie pomóc w montowaniu samolotów na pasie, byle by już polecieeli i zwolnili pas dla kolejnego zespołu. Widać że Glenn także pośpiesza, żeby jak najwięcej drużyn dało radę jeszcze polecieć. Mijają kolejne minuty, lecą kolejne ekipy, widać już że będzie na styk. Gdy przed nami pozostają już tylko trzy ekipy jeden z Regularów podczas

podejścia do lądowania decyduje się porzucić zniżanie i odejść na drugi krąg. Można sobie wyobrazić, że naszej radości to nie budzi. Kolejna minuta lub dwie z głowy. Wreszcie stajemy na pierwszym miejscu w kolejce. Już tylko ekipa przed nami wylądowała, zejście z pasa i lecimy. Już robią trzeci zakręt, jeszcze tylko 10-15 sekund. Nagle rozlega się dzwonek na telefonie Glenn'a, wybiła godzina 17:00. Koniec lotów. Nie pomogą słodkie oczy, Glenn to twardy i sprawiedliwy Air Boss, powiedział że o 17:00 to o 17:00, kończymy i nie ma dyskusji. Choć starszym chłopakom samo nasuwa się skojarzenie gdy dwa lata temu w dokładnie identycznej sytuacji znalazła się miejscowa ekipa Teksasu. Dziwnym trafem akurat wtedy sędziowie podjęli decyzję o przedłużeniu lotów o kolejną godzinę. Nie pozostaje nam jednak nic innego jak brać samolot pod namiot, rozkładać i pakować się do samochodów. Jutro od rana trzeba będzie machnąć ten trzeci punktowany lot.



Po powrocie z zawodów dzielimy się na dwie ekipy - jedna jedzie na msze św. na 19:00 do pobliskiego kościoła. Wydarzenie to okazuje się być nowym, ciekawym doświadczeniem - mamy okazję uczestniczyć w obrzędzie odprawionym w języku hiszpańskim. Na zakończenie rozlegają się znajome nuty - razem z tłumem, porozumiewającym się w języku hiszpańsku, mamy okazję zaśpiewać znaną i lubianą przez Polaków barke.

Po zakończeniu Mszy Antek jedzie załatwić kilka formalności związanych z wynajęciem samochodu, a pozostała część ekipy kościelowej postanawia poprawić humor chłopakom, którzy zostali w domu i jedzie po kolację - wybór pada na kolejną sieć, nie testowanych przez nas jeszcze na tym wyjeździe burgerów - Whataburger.



W czasie kiedy przedstawiona wyżej ekipa jest gdzieś w Fort Worth, druga część naszej drużyny zabiera się za ostatnie poprawki w modelu przed kolejnym dniem zawodów. Zajmuje się między innymi wzmocnieniem mocowania przewodów w odbiorniku, których wypięcie uniemożliwiło nam dzisiaj wykonanie jednego z lotów. Jako materiał na wzmocnienie zostaje wybrany klej na gorąco, jednak nie znalazł się on wcześniej na liście narzędzi do spakowania na wyjazd, tak więc nie posiadają oni przy sobie niczego co mogłoby pomóc im rozwiązać to połączenie, są również pozbawieni samochodów, którymi w tym czasie przemieszcza się druga ekipa. W obliczu tych warunków decydują się oni wybrać na spacer do pobliskiego sklepu, aby zakupić ów środek, a przy okazji uzupełnić lodówkę i prywatne walizki o różne lokalne przekąski. Misja ta kończy się sukcesem i po chwili dotlenienia mogą oni powrócić do pracy, za której solidne wykonanie dostają później w nagrodę "świeże"burgery.

Po zakończeniu prac naprawczych, pakujemy wszystkie, potrzebne na drugi dzień lotów, narzędzia, nastawiamy budziki i wykończymy po całym dniu na lotnisku, kładziemy się spać, aby jak najlepiej wykorzystać te kilka godzin snu, które nam pozostały.

"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"

4 maja 2025r.

Niedzielnny poranek wygląda identycznie jak dnia poprzedniego. O 6:00 przekraczamy bramy lotniska i zajmujemy dzień wcześniej upatrzone stanowisko. Wczoraj zmontowany z kadłuba "Dwójki" i skrzydeł "Czwórki" składak będzie dzisiaj stanowił podstawowy model. Na stanowisku trwają także przygotowania rezerwy czyli naprawionego wczoraj kadłuba "Czwórki" i skrzydeł "Dwójki".



Tym razem w wyścigu do kolejki po flight logi wyprzedza nas przedstawiciel ekipy z Wrocławia. Widać, którym ekipom najbardziej zależy tutaj na wyniku. Trudno, drugie miejsce w kolejce to też nic złego. Może nawet lepsze, bo pozwoli nam do ostatniej chwili dostosować ładunek do stale zmieniających się warunków atmosferycznych. Spotkanie Glenn'a z kapitanami i pilotami trwa dziś krótko, wszystkie zasady bezpieczeństwa były omówione już wczoraj, wystarczy sprawne przypomnienie. Jedyna zmiana to kierunek startu. Ze względu na inny wiatr niż wczoraj zamiast na jezioro startować będziemy od jeziora w kierunku parkingu. Dla nas to lepiej, wczoraj okazało się, że nasz Regular nie lubi robić prawych zakrętów. Teraz krąg będzie składał się z czterech zakrętów lewych, z którymi teoretycznie radzimy sobie lepiej.



Równo o 8:00 pada komenda "Flight line is now open". No to piłka w grze. Ekipie Wrocławia udaje się wykonać poprawny lot. Cwaniaki wczoraj zalicyli już trzy poprawne loty, ale korzystając ze sprzyjających porannych warunków chcą jeszcze delikatnie podbić swój wynik. Następnie nasza kolej. O 8:07 zajmujemy miejsce na pasie. Dużo prób nam nie pozostało więc także tę rozegramy bezpiecznie, na pokład idzie 13 kg. Wątpliwości budzi w nas gwałtownie zmieniający się wiatr, pojawiają się nagle podmuchy o sporej prędkości, które pomogłyby na starcie, ale przez większość czasu panuje absolutna cisza. Niestety po zawodach w Kalifornii wiemy już, że nasz model ciszy nie lubi. Do udanego startu z obciążeniem potrzebuje chociaż delikatnej bryzy muskającej dziób. Tym razem chyba nie ma co na takową liczyć. O dziwo samolot rozpędza się całkiem sprawnie i w odpowiednim dystansie odrywa się od pasa. Kilka sekund leci prosto nad pasem, po czym nagle przechyla się na lewe skrzydło i płaskim korkociągiem uderza w pobocze. Przy tak minimalnej prędkości wystarczyło niewielkie wychylenie powierzchni sterowych, by lewe skrzydło przeciągnęło i całkowicie straciło siłę nośną.



Ponownie pod namiot dociera Recovery Team ze szczątkami samolotu. Trasę na nasze stanowisko znają już chyba na pamięć. "Składak" poległ w boju, chociaż udaje nam się odzyskać z niego skrzydło, które po krótkich naprawach jeszcze polecą tym razem z naprawionym kadłubem nr 4. Nasze zamówione 2 miesiące temu limityry nadal do nas nie dotarły więc musielibyśmy przełożyć limiter z rozbitego kadłuba. Na szczęście cały proces znacząco

"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"

przyspiesza pomoc ekipy z Warszawy - koledzy ze stolicy pożyczają nam swoje dwa limity tak, abyśmy mogli od razu je zamontować. Przechodzimy skróconą inspekcję techniczną i ponownie ładujemy w kolejce lotnej. Dziś jest już ona naprawdę długa i ciągnie się daleko poza drogami kołowania, wzdłuż namiotów zespołów. Oczekując na swoją kolej obserwujemy próby lotne innych zespołów. W tym roku jest ich dużo, łącznie we wszystkich trzech klasach startuje 60 ekip. Kolejne loty, bardziej lub mniej udane i widowiskowe, pozwalają nieco zapomnieć o wewnętrznym napięciu. Przy tej długości kolejki i zakończeniu lotów o 12:00 to będzie prawdopodobnie nasza ostatnia próba. Być albo nie być.



Podobne napięcie da się wyczuć wśród ekipy namiotowej, która ze szczątków "Składaka" demontuje wszystkie podzespoły elektroniczne. Silnik, ESC, limiter, BEC, dwa odbiorniki, siedem serwomechanizmów, kilkanaście metrów przewodów - sporo jest tego na pokładzie i będzie można to wykorzystać przy budowie modeli na następne zawody. Lot za lotem kolejka powoli przesuwana się do przodu, aż o 10:28 nadchodzi nasza kolej. Stajemy przed decyzją - albo załadujemy ładunek znacząco mniejszy od prediction byle tylko zaliczyć trzeci lot i podskoczyć o 2-3 miejsca, albo ryzykujemy i ładujemy prediction licząc, że w przypadku udanego lotu wskoczymy w okolice 3 miejsca podium w klasyfikacji misji. Dla nas decyzja jest oczywista, nie przyjechalibyśmy tutaj walczyć o 8 czy 10 miejsce, interesuje nas jedynie pudło. Na pokładzie ładuje więc prediction



12,5 kg. Długi rozbieg poprzedza dosyć gładki start. W pierwszy zakręt samolot wchodzi na minimalnym pułapie. Przed drugim zakrętem Maciej stara się nabrać nieco wysokości. Drugi zakręt niestety wypada bardzo szeroko, linia drzew zbliża się nieubłagannie. Pilot walczy o podniesienie samolotu, ale ten jest uparty i chwilę później kończy lot w koronach drzew. No to tyle by było z dobrego wyniku. Cytując klasyka "Koniec mistrzostw, do widzenia".



Zrezygnowani wracamy na stanowisko, by zacząć sprzątać pozostałości modeli i narzędzi. Co jakiś czas rzucamy okiem w kierunku pasa. Dla nas zawody się skończyły, ale zostało jeszcze około godziny kolejki lotnej więc w powietrzu cały czas krążą jakieś samoloty. W pewnym momencie obserwujemy lot micro Warszawy zakończony gwałtownym i nieplanowanym przyziemieniem w trawie. Walczą o podium w swojej kategorii więc kluczowe będzie dla nich wykonanie jeszcze jednego lotu. Biegiem wracają na swoje stanowisko, sąsiadujące z naszym i przystępują do prac mających na celu odtworzenie z dwóch rozbitków jednego działającego modelu. Widząc ich walkę z czasem Antek decyduje się na niecodzienny ruch. Może i dla nas zawody się już skończyły, ale mamy jeszcze trochę energii do walki. Organizuje więc ekipę, która pomoże kolegom ze stolicy w błyskawicznej odbudowie samolotu. Razem z Olą pomagają odkręcić z rozbitej maszyny silniki i podwozie, które następnie Warszawiaczy montują na docelowym egzemplarzu. Gabriel tymczasem zostaje wysłany żeby odebrać lunch dla naszych kolegów. Chwilowo nie mają czasu na jedzenie, ale nieodebrane pakunki by im przepadły. Choć nosimy koszulki dwóch różnych zespołów obecnie mamy tylko jeden wspólny cel - wysłać mikrusa w powietrze zanim skończy się czas na latanie. Wspólny wy-

"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"

silek dwóch drużyn daje efekty, jeszcze chwila i maszyna będzie w pełni sprawna. Problemem pozostaje wyrobienie się z lotem przed 12:00.



Ola z Antkiem zostawiają więc pracujących Warszawiaków na stanowisku i biorąc pozbawiony już wszystkich przydatnych elementów wrak oraz flight log ustawiają się w kolejce. Regulamin nie precyzuje w jakim stanie powinien być samolot, z którym ekipa oczekuje na swój lot z czego skrzętnie korzystamy. Liczymy też, że żaden z sędziów nie będzie dociekał dlaczego nazwa uczelni na koszulkach nie do końca odpowiada nazwie na samolocie. Przez kilka minut przytrzymujemy miejsce w kolejce, w pewnym momencie jednak na horyzoncie pojawia się Glenn. Idzie wzdłuż zespołów rozmawiając z każdym po kolei, zapewne przypomina o godzinie zamknięcia kolejki lotnej. Nie ma szans żeby nie rozpoznał członków naszej ekipy stojących z jakoś tak nieco inaczej wyglądającym samolotem. Na szczęście w tym momencie z namiotu wybiega warszawska drużyna niosąc odbudowane mikro. Przejmuje od nas miejsce w kolejce. Teraz już wszystko w rękach zegara i ekip w kolejce.

Nam pozostało zza barierki obserwować bieg wydarzeń i pilnować upływającego czasu. Przed Warszawą jeszcze tylko trzy ekipy, jeszcze dwie, na zegarku 11:53. Chyba zdążą. Faktycznie, udaje się, trzy minuty przed zamknięciem kolejki mikrus kołuje na pas. Niestety, tuż po starcie gwałtowny podmuch wiatru rzuca maszyną o trawę. Poprawić wyniku się nie udało, ale pytanie jakie wartości wykręcili wcześniej. Kibicujemy im, bo walką do ostatniej minuty zasłużyli na sukces. W czasie gdy część zespołu pomaga Warszawiakom, a reszta sprząta nasze stano-



wisko pod namiotem Adam wybrał się na rozmowę z Brettem, głównym organizatorem zawodów. Ten wcześniej prosił byśmy dzielili się pomysłami jak ulepszyć formułę rywalizacji. Teraz jest na to właściwy czas. Nasz kapitan porusza sprawiającą w naszej drużynie największe kontrowersje kwestię - limity. Po pierwsze fakt, że limiter w zależności od egzemplarza może dawać moc między 650 a 850 Watt. To jest gigantyczna różnica, która z pewnością w znaczącym stopniu wpływa na wyniki zawodów. Gdybyśmy mieli szczęście i otrzymali od producenta akurat egzemplarz dający 800 Watt a nie 680 prawdopodobnie żaden z naszych samolotów nie uległby rozbiciu, bo zwiększona prędkość zapewniłaby lepszą sterowność. Drugim aspektem jest brak jakiegokolwiek kontroli czy samolot przystępujący do lotu faktycznie limiter na pokładzie posiada oraz czy faktycznie jest on wpięty do obwodu. Patrząc na niektóre konstrukcje naprawdę trudno uwierzyć, że tak wielkie i ciężkie maszyny są w stanie latać z silnikiem o mocy poniżej 750 Watt. Brett pyta Adama czy ma na myśli jakiś konkretny zespół. Ten dyskretnym skinieniem wskazuje na samolot ekipy z Teksasu, wielką konstrukcję na dodatek dźwigającą niewyobrażalny ładunek 17 kg. Ta maszyna już od dwóch sezonów wzbudza nasze poważne podejrzenia. Ku zdumieniu Adama Brett odpowiada "No wiem". Dalej przychodzi gorzkie uzasadnienie "Wiem, ale nic nie mogę zrobić, jako organizator nie mogę nakazać sędziom zrobić tak czy inaczej". A że ponad połowa sędziów jest z Teksasu to już dopowiadamy sobie sami. No cóż, wiadomo że zawsze sympatycznie gdy wygrywa gospodarz zawodów. Fajnie by tylko było gdyby do tego zwycięstwa nie było tak znaczących wątpliwości.



Po spektakularnym rozbiciu samolotu na drzewach wokół lotniska Thunderbird, wiemy już, że to koniec naszych zawodów. Choć nie taki koniec sobie wymarzyliśmy, musimy przelknąć niepowodzenie. Recovery team (osoby odpowiedzialne za po-

zbieranie wraków), poinformowali nas, że trochę poczekamy za naszym samolotem, ponieważ ściągnięcie go z drzewa wymaga zmontowania większej ekipy. Nie zastanawiając się długo, zaczynamy powoli pakować manatki. Część ekipy zostaje pod namiotem, aby rozkręcać pozostałe samoloty i pakować skrzynki z narzędziami. W międzyczasie Gabriel poszedł po zapewniony przez bazę lunch - ponownie w postaci kanapki z horrendalnie dużą ilością szynki, ciasteczka, małej paczuszki chipsów i napoju. Po napełnieniu brzuchów jedyne o czym marzymy to położenie się na trawie w słońcu, jednak szybko podnosimy się, gdy nad lotniskiem rozbrzmiewa dźwięk startującego samolotu - rozpoczęły się pokazy. Oglądamy akrobacje zdalnie sterowanych modeli - Mustanga P-51D oraz odrzutowego F-16 i chwilę podziwiamy umiejętności pilotów, a potem ruszamy do pracy.



Niektórzy z nas mają jednak inne plany - Wiktor obiera za cel zdobycie kartonowego znaku „On-deck”, który tradycyjnie już przywozimy z zawodów wraz z podpisami niektórych pracowników SAE, a także baneru z nazwą zawodów. „On-deck” szybko wpada w jej ręce i zostaje przetransportowany w bezpieczne miejsce, czekając na podpisy. Walka o plakat niestety kończy się porażką - lepkie rączki innych drużyn uprowadziły już wszystkie dostępne plakaty.



Podczas sprzątania nagle słyszymy charakterystyczne pyrkotanie silnika traktorka Teamu Recovery, który zmierza w naszą stronę - z jak się potem okazuje, naszym samolotem. Rozbawieni jego wyglądem, zaczynamy oglądać szczątki i przypominamy sobie, że mieliśmy już podobną sytuację. Historia lubi się powtarzać - w 2023 roku rozbiliśmy się na tym samym lotnisku niemal na tym samym drzewie. Jednogłośnie stwierdzamy, że najbardziej wytrzymałym elementem naszego modelu jest, zaprojektowany przez Antoniego, „moździerz” czyli mocowanie belki ogonowej.



Nikogo to jednak nie dziwi, ponieważ nigdy nie zawiódł swoją wytrzymałością. Śmiech wywołuje klapka zamykająca kadłub, która mimo wątej konstrukcji również pozostała nienaruszona - oczywiście zabieramy ją na pamiątkę. W trakcie sprzątania testujemy wytrzymałość naszego skrzydła, po kolei na nim siadając. Pomimo obciążenia dźwigar ani drgnie, chyba naprawdę zbudowaliśmy pancerną maszynę.

“Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025”

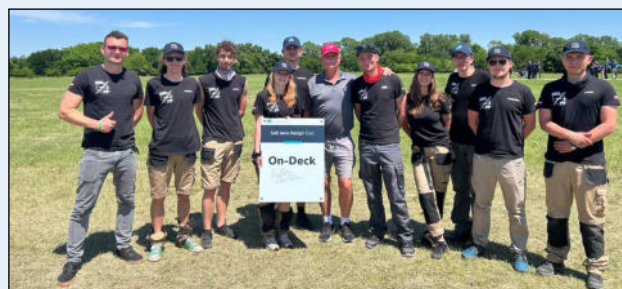


Idziemy zrobić pamiątkowe zdjęcia z ekipami z Wrocławia, Warszawy i Rzeszowa. Nie może też zabraknąć sesji zdjęciowej AKL'u - szukamy dobrego tła walcząc z mrówkami, które atakują Olę, gdy tylko ustawiamy się do zdjęcia. Będąc już praktycznie gotowym do pakowania samochodów słyszymy z głośników komunikat o rozpoczęciu ceremonii rozdania nagród.

Idziemy w wyznaczone miejsce i siadamy na trawie, oczekując rozpoczęcia. Na podium niejednokrotnie stają nasi rodacy - gratulujemy i cieszymy się z sukcesów biało-czerwonych. Naszą szczególną radość budzi sukces drużyny micro z Warszawy, udało im się wywalczyć 2 miejsce w kategorii lotów i 3 miejsce w klasyfikacji generalnej. Może i samolot, w którego odbudowie pomagaliśmy ostatecznie nie poleciał punktowanego lotu, ale walką do ostatniej minuty zasłużyli na ten wynik. Nasze wyniki niestety tym razem nie są równie okazałe, w kategorii prezentacji zajęliśmy 13 miejsce, za raport 17, w klasyfikacji lotnej 10 i w klasyfikacji generalnej 11. Nie udało się co prawda powtórzyć sukcesu sprzed miesiąca, ale wierzymy, że dla młodej części ekipy doświadczenie wyciągnięte z tego wyjazdu będzie bezcenne podczas przygotowań do kolejnych edycji SAE Aero Design.



Po ceremonii idziemy w kierunku namiotu, aby zabrać rzeczy i zapakować samochody. Wiktoria szuka Glena, żeby poprosić go o podpis na upolowanym „On-decku” oraz o zdjęcie. Misję kończy pomyślnie - mamy fotkę z szefem!



Adam, Marcel i Antek, jako że były to prawdopodobnie ich ostatnie zawody SAE w roli członków zespołu, idą pożegnać się z Glennem i podziękować za tyle lat spędzonych razem na zawodach. Podkreślając doświadczenie chłopaków oraz waleczność i świetną organizację jakie cechowały zawsze ich obecność na zawodach Glenn kategorycznie odrzuca możliwość, że w przyszłym roku nie zobaczy ich na SAE, choćby w roli doktorantów lub opiekunów pomocniczych. Chyba że, jak sam sugeruje, w gronie sędziowskim? Jak mówi, przy stale rosnącej liczbie zespołów potrzeba międzynarodowych sędziów z takim doświadczeniem i wynikami, jakie prezentował AKL pod wodzą chłopaków. Kto wie, chłopaki na pewno mają o czym myśleć.

“Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025”



Marcel i Antek żegnają się też z Brettem czyli głównym organizatorem zawodów. Choć objął tę funkcję dopiero dwa lata temu już wielokrotnie współpracował z chłopakami, by uzyskać ich opinię jak uczynić zawody bardziej sprawiedliwymi. Zawsze podkreślał też przywiązanie chłopaków do ścisłego przestrzegania regulaminu przez wszystkie drużyny nawet jeżeli prowadziło to do utarczek z sędziami i przedstawicielami innych zespołów. Na pożegnanie Brett daje chłopakom swój adres mailowy prosząc o kontakt po zakończeniu zawodów. Może uda się wykorzystać jego pozycję i doświadczenie chłopaków by jeszcze bardziej spopularyzować w Europie zawody Aero Design. Fajnie byłoby zobaczyć na SAE więcej ekip z naszego kontynentu.



Zmęczeni, spaleni na słońcu, marzymy o wykapaniu się, tak więc szybkimi ruchami pakujemy samochody, żegnamy się i wyjeżdżamy z lotniska. Dojeżdżamy do domu, gdzie od razu przechodzimy do pakowania skrzyń - w końcu chcemy mieć to z głowy. Mając na uwadze fakt, że w Polsce w tym czasie trwa majówka, wszyscy zgodnie stwierdzamy, że nie można odpuścić grilla. Dzielimy się zadaniami - gdy część ekipy okupuje łazienki starając się zmyć ze skóry teksański piach, reszta zaczyna pakować skrzynie, a Wiktoria z Marcelem jadą do sklepu



po zakupy na naszą kolację. Obowiązkowymi produktami kupowanymi w Walmarcie są ciastka i krakersy, bez których nie potrafimy przeżyć tutaj ani chwili.



Ekipa prowiantowa wraca do domu i idzie korzystać z pryszniców, podczas gdy Kacper i Gabriel zaczynają rozpalać grilla. Zapomnieliśmy kupić rozpalkę, ale co to dla nas, przyszłych inżynierów. Chłopaki zabierają ze sobą opalarkę i zanim zdążymy się obejrzeć, mięso ląduje na ruszcie. Do chłopaków dołącza Marcel i razem serwują nam domowe burgery (tak, jakby było nam ich mało...).

Ledwo kończymy kolację, gdy do Wiktorii dobija się ekipa z Wrocławia - pada propozycja integracji polskich ekip. Warszawa proponuje, że nas ugości, więc po dokończeniu wstępnego pakowania szykujemy się i ruszamy w drogę. Po drodze znowu odwiedzamy Walmart - nie można w końcu przyjść w gościnę z pustymi rękoma. Zaopatrzeni we wcześniej wymienione ciastka i krakersy zmierzamy na północ, do siedziby warszawskiej ekipy. Choć Wrocławowi i Rzeszowowi nie udaje się dotrzeć, spędzamy bardzo miło czas, wymieniając się doświadczeniami tegorocznych zawodów.



Zgodnie decydujemy, że wspólna impreza polskich ekip powinna stać się stałym punktem programu po każdych zawodach. Nie możemy jednak zabawić

"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"

zbyt długo, bo jutro od rana czeka nas długa trasa samochodem. Po powrocie do domu, wszyscy jak jeden mąż udajemy się w tym samym, wyczekany kierunku - naszych łóżek.

5 maja 2025r.

Podczas naszych wyjazdów cały plan jest zawsze zorientowany na jak najlepsze przygotowanie do zawodów i osiągnięcie jak najlepszego wyniku. Kiedy jednak przypadkiem zdarzy się tak, że pojawia się chwila wolnego czasu staramy się znaleźć w okolicy obiekty warte odwiedzenia, zwłaszcza te związane z naszą pasją - lotnictwem. Mając jeszcze jeden dzień przed wylotem decydujemy się przeznaczyć go na wizytę w Johnson Space Center w Houston. To jeden z dwóch najważniejszych ośrodków NASA, to tutaj znajduje się centrum kontroli misji kosmicznych, do którego płynęły kiedyś słynne słowa "Houston, mamy problem".



Zanim tam dotrzemy czeka nas jednak czterogodzinna jazda samochodem, którą większość ekipy wykorzystuje by uzupełnić niedobory snu z ostatniego tygodnia. Pilnujemy tylko, by do tej grupy nie dołączyli kierowcy, im przydadzą się szeroko otwarte oczy. Nie śpi również duet odpowiedzialny za biuletyn, w weekend rywalizacji nie było czasu na opisywanie tego co się działo, więc teraz te zaległości trzeba nadrobić. W końcu koło 12:30 docieramy do Houston. Już z parkingu dostrzegamy wielkiego Boeinga 747 w malowaniu NASA - to jeden z dwóch Jumbo dostosowanych do przenoszenia na grzbiecie promów kosmicznych podczas ich testów i transportu między ośrodkami NASA. Na jego grzbiecie widnieje makieta promu kosmicznego Independence.



Cały zestaw już na wstępie robi ogromne wrażenie. Zwiedzanie zaczynamy od hali wystawowej, gdzie można podziwiać łaziki księżycowe, lądowiki, kombinezony astronautów oraz ich osobiste wyposażenie. Korzystamy także z możliwości by wejść do środka 747 oraz makiety promu kosmicznego. Zarówno jedno jak i drugie wewnątrz zupełnie nie przypomina wnętrza samolotów pasażerskich, technologia jest tu iście, hmmm, kosmiczna. O 13:10 wsiadamy do specjalnego busa i z przewodniczką ruszamy na objazd ośrodka NASA. Mijamy kolejne budynki, w których powstają kosmiczne cudenka - budynek nowoczesnych materiałów, stację testowania skafandrów, bazę treningową astronautów, hamownię silników, główne biuro projektowe. Jest nawet budynek, w którym testowana jest odporność ludzkiego organizmu na długotrwałe przebywanie w bazie kosmicznej. Kilko ochotników jest tam zamkniętych na 8 lat, w czasie których będzie obserwowane ich zdrowie fizyczne i psychiczne oraz jego zmiany pod wpływem przebywania w zamkniętej przestrzeni w niezmiennym składzie osobowym.



"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"

Na koniec objazdu trafiamy do niepozornego hangaru mieszczącego prawdziwy skarb - jeden z trzech zachowanych egzemplarzy rakiety Saturn V. Ogrom i skomplikowanie maszyny robią potężne wrażenie. Jeszcze bardziej wzmacnia je świadomość, że w tamtych czasach wszystkie rysunki wykonywano ręcznie. To zupełnie co innego niż obecne projektowanie komputerowe gdzie błąd można naprawić jednym kliknięciem, tam trzeba było poprawiać cały rysunek lub wręcz robić go od nowa.



Tak zaprojektowane elementy musiały być również ręcznie wykonane, bo obróbka maszynowa była na zupełnie innym etapie niż obecnie. Podążając wzdłuż wielkiego cielska rakiety oglądamy wystawę prezentującą historię programu Apollo. Przebieg kolejnych misji podbudowuje naszą nadzieję nadwątłą po niższym od oczekiwanego wyniku zawodów. Skoro nawet NASA miało swoje potknięcia, a ostatecznie osiągnęli tak niesamowity rezultat jak wysłanie człowieka na księżyc, to nie ma co spuszczać głowy. Musimy brać z nich przykład i odkuć się na następnych zawodach.

6 maja 2025r.

Dziś kończy się nasz pobyt w USA. Z Dallas wylatujemy jednak dopiero około 23:00. Mamy więc jeszcze trochę czasu, który decydujemy się spędzić sprawdzając co ma do zaoferowania centrum miasta. Naszym przewodnikiem będzie Kacper, który przygotował trasę po najważniejszych lokacjach. Zaczynamy od Dealey Plaza, miejsca w którym 22 listopada 1963 zginął prezydent Kennedy. Dokładne miejsce zamachu oznaczono na jezdni charakterystycznym znakiem "x". Następnie kierujemy swoje kroki na Founders Plaza, gdzie zgodnie z nazwą



znajduje się historyczna drewniana chata, schronienie pierwszych założycieli miasta Dallas.

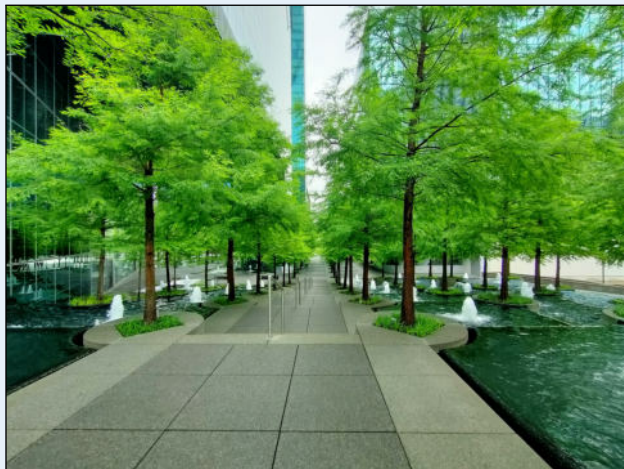


Po drugiej stronie ulicy widzimy pomnik poświęcony J. F. Kennedy'emu. Kolejnym przystankiem jest Pioneer Plaza czyli nieduży park z niezwykle ciekawym pomnikiem kowbojów pędzących charakterystyczne długorogie bydło. Maciej wspomina jak wiele lat temu z jedną z poprzednich ekip robili sobie zdjęcia na masywnych metalowych cielskach krów. Oczywiście wśród młodzieży natychmiast pojawia się chęć odtworzenia tego wyczynu.



Chwila spaceru przenosi nas przed kolejny pomnik, tym razem o bardzo nietypowej prezencji. Jest to bowiem gigantyczne oko patrzące na przechodniów w poprzek długiego, zadbanego trawnika. Fantazji autorowi zdecydowanie odmówić nie można. Ostatnim punktem programu jest piękny plac z fontannami zdobiący dziedziniec między dwoma charakterystycznymi, przeszklonymi drapaczami chmur. Lokacja bardzo ładna tylko nazwę, Fountain Place (Miejsce z fontannami), trudno uznać za niezwykle oryginalną. My tu gadu gadu, spacer sympatyczny, ale czas leci, a przed wylotem wypadłoby coś zjeść.

"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"



Opuszczamy więc downtown i jedziemy w kierunku lotniska. Na miejsce pożegnalnego posiłku w Stanach wybraliśmy Texas Road House. Restaurację o niesamowitym klimacie serwującą klasyczne teksańskie steki w przystępnych dla studenckiego portfela cenach. Jedzenie jak zwykle nie rozczarowuje więc najedzeni i w dobrych humorach obieramy azymut na lotnisko.



Tutaj się rozdzielamy, Marcel z Wiktoria jadą oddać Wagoneera do wypożyczalni, Antek i Gabriel czekają na parking w Pacifice w razie gdyby skrzyni nie udało się nadać w terminalu pasażerskim i potrzebny był transport do terminalu Cargo (to efekt doświadczeń sprzed dwóch lat, kiedy przez taką komplikację skrzynia z samolotem nie wróciła do Polski). Reszta ekipy z bagażami szturmuje Terminal D w celu nadania bagaży. Nasze przewidywania się sprawdzają, nadawanie skrzyni na lotnisku

7000
ft
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0

w Dallas to gwarancja problemów. I tym razem na widok dużego pakunku zbiegają się pracownicy lotniska i zanim się obejrzymy już trójka stoi nad skrzynią debatując czy mogą ją przyjąć na pokład. Ostatecznie, po dłuższej półgodzinnej dyskusji, siłą perswazji udaje się nakłonić obsługę do przyjęcia ładunku. Antek i Gabriel dostają sygnał, że pomoc nie będzie potrzebna i mogą ruszać do wypożyczalni by oddać samochód. Muszą to jednak sprawnie załatwić, bo do lotu zostało już tylko 1,5 godziny. Na miejscu okazuje się że prosta zazwyczaj procedura zwrotu samochodu tym razem się komplikuje. Potrzebne jest uiszczenie dodatkowej opłaty, której jednak nie może od nas przyjąć pracownik przyjmujący samochody, musimy biec do biura Alamo uregulować płatność. Po drodze pytają jednego z pracowników, gdzie znajdują owe biuro. W odpowiedzi słyszą, że biuro Alamo o tej porze jest już zamknięte, a jego klientów obsługuje National. Wpadają więc do biura National'a gdzie zdziwiona pani z obsługi informuje naszych kolegów, że biuro Alamo wcale nie jest jeszcze zamknięte i to tam muszą się udać. Na szczęście nie jest daleko, bo to sąsiednie pomieszczenie. "Czy dodatkowa płatność będzie płacona tą samą kartą co ta przy wypożyczeniu samochodu?" "No nie" "Aaa, to muszę wypełnić dodatkowy druczek." "Nosz jasna... Anielka. Gdy wreszcie udaje się uregulować płatność chłopacy pędzą na miejsce, z którego klienci wypożyczalni są podwożeni do terminali. Na miejscu stoi trzech pasażerów - jeden do terminala E oraz Gabriel i Antek do terminala D.



Dlatego zgodnie z wszelkimi zasadami logiki kolejne trzy autobusy, jakie podjeżdżają kierują się na terminal E, łącznie przewożąc jednego pasażera (średni współczynnik wypełnienia busa wynosi zatem 1/3 pasażera). Podjeżdżają także dwa z terminala B. Dopiero szósty autobus okazuje się tym właściwym. Do wylotu została godzina.

Przed terminalem chłopacy spotykają się z Marcelem, który przejmuje rolę pilot prowadząc ich prosto do właściwego okienka. Tutaj pomocną dłoń otrzymują od przedstawiciela linii, który w błyskawicznym tempie nadaje ich bagaże. Do lotu zostało 40 minut. Od samolotu dzieli chłopaków już tylko kontrola bezpieczeństwa. Tylko ta kolejka jakaś taka długa. Po kilkunastu nerwowych minutach przychodzi kolej na naszych kolegów. Oczywiście jak zwykle w takim momencie pracowników lotniska nachodzi nagła chęć dokładnego skontrolowania zawartości ich plecaków.

W przypadku Antka szczególne zainteresowanie wzbudzają dwa pakiety metalowych płytek wsadzone do plecaka, do walizek już się nie zmieściły. A że chcąc ochronić pozostałe rzeczy w plecaku przed zgnieceniem Antek włożył ciężkie zestawy obciążenia na samo dno plecaka to cała jego zawartość bardzo szybko ląduje na stole obsługi. Metalowe płytki są zabezpieczone pianką i taśmą więc pani kontroler niespiesznym krokiem rusza na poszukiwanie nożyczek. Najwidoczniej płacą jej za godziny a nie skontrolowanych pasażerów. Nożyczki na szczęście szybko się znajdują i można zaspokoić swoją ciekawość dokładnie oglądając jedną z płytek. Jeszcze tylko konsultacja z kolegą strażnikiem i chłopacy zostają przepuszczeni do terminala. Oczywiście plecaki muszą spakować z powrotem własnoręcznie. A potem biegiem do gate'u, Antek nawet nie wiąże butów tylko wsuwa sznurówki za kostkę, nie ma czasu. Całe szczęście, że nasza bramka to jedna z tych w pobliżu security, udaje się zdążyć jakieś 5 minut przed czasem. W komplecie pakujemy się więc na pokład Boeinga 777 American Airlines. O locie wiele napisać nie można, całą ekipę dopadło zmęczenie, które odsuwaliśmy "na później" przez ostatni tydzień. Przeważającą część lotu spędzamy więc w krainie snów, często jeszcze przeżywając wy-

darzenia ostatnich dni. Niektóre sny są aż nazbyt realistyczne, w pewnym momencie Antek gwałtownie się budzi wyciągając ręce do przodu, przyśniło mu się że zasnął za kierownicą samochodu, który prowadził przez ostatnie kilka dni. Na szczęście w przeciwieństwie do nas na pokładzie nie zasnęli piloci naszego lotu więc bezpiecznie docieramy do Londynu. Po krótkim oczekiwaniu zasiadamy w Airbusie A319 British Airways. Plan na lot jest podobny jak wcześniej, większość zespołu zapada w sen jeszcze przed oderwaniem od ziemi i budzi się już w Berlinie. Stąd do Poznania docieramy częściowo samochodami, częściowo Flixbusem. 7 maja o 23:45 wyładujemy bagaże na modelarni. Wyjazd na zawody SAE Aero Design East 2025 oficjalnie dobiegł końca.



"Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach bezzałogowych statków powietrznych 2024-2025"