PUT Aero Design

Biuletyn nr 3 (80) 6 kwietnia 2022r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Przygotowania

Po dwuletniej nieobecności w USA wracamy na zawody SAE Aero Design. Ostatni nasz start zakończył się pamiętną ewakuacją wywołaną wybuchem pandemii COVID-19. Co prawda pandemia rzekomo już się 'skończyła', ale cały czas dotykają nas obostrzenia związane z unikaniem jej rozprzestrzeniania. Choć wszyscy jesteśmy zaszczepieni, to jednak nie jest to wystarczające do bezproblemowego wjazdu z USA. Wymagane jest wykonanie testu antygenowego, nie wcześniej niż w dniu poprzedzającym wylot. Bilety kupujemy tydzień przed wylotem, a ich kwota przekracza ½ naszego budżetu przeznaczonego na zawody. Dlatego z pewnym odczuciem niepokoju oczekujemy na poniedziałek 4 kwietnia, kiedy to wszyscy zostaniemy poddani testowi. Czy będzie 5:0 dla nas w konfrontacji z C19 czy może 0:5?! Nawet 4:1 byłoby dla nas stratą na poziomie 20%, ale zdecydowanie większą, żeby nie powiedzieć tragiczną, gdyby padło na dowódcę Jasia, który jako jedyny z grona studentów ma doświadczenie w zawodach SAE Aero Design. Co jakiś czas odświeżamy stronę, na której powinny się znaleźć wyniki badań. Dopiero późnym popołudniem pojawiają się pierwsze rezultaty. 1:0, potem 2:0. Wreszcie przed wieczorem mamy już pewność, że wszyscy są 'fit for fly', i że w komplecie polecimy na zawody.

Już spokojniejsi możemy skupić się na pakowaniu, które zawsze jest sporym wydarzeniem logistycznym. Przede wszystkim chodzi o skrzynię, w której przy wymiarach 160x60x60cm i masie 23kg (łącznie, w tym masa skrzyni - dlatego jest wykonana z twardego kartonu) musimy zmieścić 2 modele Regular, 2 modele Micro + sporo części i materiałów zapasowych do nich.

7000 ft
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0

Wtorek 5 kwietnia

Mieliśmy lecieć na zachód, ale na początek skierowaliśmy się na wschód. Samoloty latające z Poznania często mają małą ładownię, uniemożliwiającą zmieszczenie naszej skrzyni z modelami (160x60x60cm). Dlatego zwykle wybieramy Warszawę lub Berlin. Tym razem padło na Warszawę, do której planowaliśmy ruszyć o 2:00, żeby mieć bezpieczny zapas przed startem zaplanowanym na 9:15. Zaliczamy jednak godzinny poślizg i o 3:00 rozstajemy się z modelarnią na Wildzie. Podobnie jak w przypadku zawodów TeknoFest korzystamy z samochodu Nissan Navara, użyczonego przez Aeroklub Poznański. Wszystkie bambetle wypełniają otwartą pakę, a skrzynia z modelem ląduje na relingach. Mocujemy ją taśmami i stretch'em.

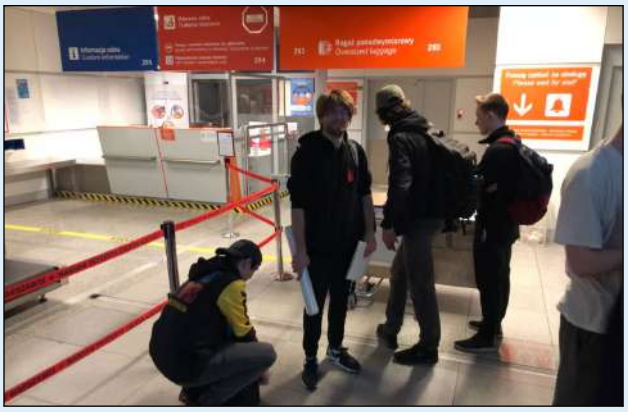
Przy 120 km/h hałas w kabinie jest porównywalny do tego, jaki będziemy doświadczać niedługo na pokładzie samolotu. Szczęśliwie, mimo opadów deszczu i silnego wiatru, trasa przebiega bez zakłóceń. Pomimo checklist'y wykorzystywanej przy pakowaniu już na autostradzie uświadamiamy sobie, że nie spakowaliśmy apteczki - miejmy nadzieję, że nie będzie potrzebna. Chwilę po 6:00 meldujemy się w Warszawie, a rozbestwieni ilością pozostałego do wylotu czasu wykonujemy jeszcze ostatnie zakupy w jednym z popularnych dyskontów spożywczych. Wypakowujemy na lotnisku bambetle, a samochód wędruje na parking. Podczas check-in bezcenna jest obserwacja konsternacji na twarzy pani prowadzącej odprawę na widok gabarytu naszej skrzyni.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach konstruktorów lotniczych SAE Aero Design USA West 2022 oraz Teknofest Technology 2022"

PUT Aero Design

Biuletyn nr 3 (80) 6 kwietnia 2022r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Rozpoczynają się konsultacje z Lufthansą, czy na pewno zmieści się na pokładzie. Uprzednio na infolinii upewniliśmy się, że w tym locie będzie to możliwe, więc w miarę spokojnie oczekujemy na wynik konsultacji. Oprócz skrzyni nadajemy także jedną dodatkową walizkę ze sprzętem. Koszt nadania mile nas zaskakuje - jest o wiele niższy niż wstępnie zakładaliśmy. Gdzie te czasy, kiedy organizowaliśmy w Warszawie karnet ATA do bezcłowej odprawy i wysyłaliśmy cargo za pośrednictwem DHL na dwa tygodnie przed zawodami? Wysyłka była sporo droższa, a przez cały transport nerwowo obgryzaliśmy paznokcie obserwując perypetie skrzyni po drodze, zwłaszcza 'wrogie przejęcie' w Cincinnati (2015), kiedy to w ostatnim momencie dotarła do nas tuż przed zawodami. Przy okazji ciepło pozdrawiamy personel polskiego DHL, z którym wiążą nas wspomnienia wielu pamiętnych historii, telefonów o dziwnych porach, przepychanek z celnikami itp. Zawsze mogliśmy liczyć na ich pomocną dłoń i skuteczną interwencję.



7000 ft

6000

5000

4000

3000

2000

1000

0

Po dłuższej chwili pojawia się pozytywna dla nas decyzja i dostarczamy skrzynię do punktu nadawania nadbagażu. Po security trafiamy do gate'a, a stamtąd autobusem pod sam samolot. Nie mamy co prawda na sobie krótkich badejek i krótkich rękawków, ale mentalnie jesteśmy już nastawieni na pełne słońce i temperaturę +30°C, która oczekuje na nas w Los Angeles. Tymczasem jednak Polska żegna się z nami wietrzną, mroźną i deszczową pogodą, przydają się windstopery, czapki i kominy.

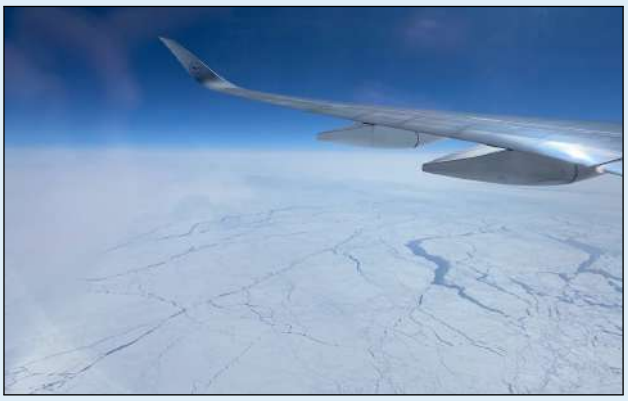
Ground crew właśnie pakuje walizki do samolotu, nigdzie jednak nie widać skrzyni. Jasiu nieśmiało zagaja – okazuje się, że skrzynia już jest na pokładzie!

Jak na razie całkiem udane rozpoczęcie wyprawy - testy COVID 5:0 dla nas, dojazd do Warszawy bez emocji i o czasie, skrzyni wiatr nie zdmuchnął z samochodu podczas jazdy, udało się ją pomyślnie nadać, nikt paszportu nie zapomniał - jednym słowem mamy już spełnionych kilka warunków koniecznych, żeby wygrać te zawody :-) Po nocce spędzonej w modelarni na pakowaniu dla większej części z nas lot nie wzbogaca bazy wspomnień - po prostu zapadamy w sen tuż po starcie i budzi nas dopiero moment przyziemienia, kiedy to po 1:30 lotu

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach konstruktorów lotniczych SAE Aero Design USA West 2022 oraz Teknofest Technology 2022"

lądujemy w Monachium. Omija nas nawet herbata i ciasteczko serwowane na pokładzie - strata niepowetowana. Wkoło nas obserwujemy prawdziwe zamaskowane zombie.

Chociaż w Polsce COVID, przynajmniej formalnie i przynajmniej na razie, odszedł do lamusa historii (choć patrząc na sytuację w Chinach - nie wiadomo na jak długo...), to jednak w samolotach i na lotniskach obowiązuje dość restrykcyjnie przestrzegane noszenie masek. W oczekiwaniu na boarding na samolot do Los Angeles pan Radek prowadzi jeszcze wykład online. Do USA polecimy Airbusem A350. Trochę przeraża nas wizja spędzenia 12:00 godzin w samolocie - a do tego w masce! O 12:57 dostajemy 'cleared for takeoff' i po krótkim wznoszeniu przecinamy snujące się tego dnia dość nisko warstwy deszczowych chmur. Na szczęście na pokładzie, oprócz bogatej oferty filmów i całkiem znośnego jedzenia jest też zasilanie 230V, co pozwala na wypełnienie czasu uzupełnieniem zaległości na laptopie. Słońce wędruje przed nami, gdy przemierzając Atlantyk zbliżamy się do wybrzeży Ameryki Północnej.



Po 6 godzinach lotu wbijamy nad kontynent amerykański w rejonie kanadyjskiego Kangiqsujuaq. Pewien dyskomfort psychiczny wzbudza informacja

'wear mask', wyświetlona na ekranie po chwilowym zdjęciu maski podczas posiłku. Czyżby system pokładowy wyposażony był w kamerę obserwującą nasze twarze? Okazuje się to jednak jedynie zbiegiem okoliczności - chwilowa obserwacja pozostałych ekranów potwierdza, iż to losowo pojawiający się komunikat.

Tymczasem przelatujemy w okolicach Grand Canyon'u i koryta rzeki Colorado.

Gwoli ścisłości - w USA ciągle obowiązuje 7-dniowa kwarantanna dla osób niezaszczepionych. Przy czym definicję szczepienia spełniają już dwie dawki szczepionki, bez boostera. Tym samym kwarantanna nam nie grozi.

Lądujemy na lotnisku LAX o godz. 00:15 czasu polskiego, 15:15 PDT (Pacific Daylight Time). Na zewnątrz całkiem miło +18°C.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach konstruktorów lotniczych SAE Aero Design USA West 2022 oraz Teknofest Technology 2022"

Niestety tuż przed nami ląduje chyba kilka samolotów zza granicy – hala procesu immigration jest wypełniona po brzegi. Bodaj 90 minut spędzamy w kolejce w oczekiwaniu na stempelek i dwa pytania z ust pracownika urzędu imigracyjnego.

Na szczęście odbiór bagaży, w tym naszej skrzyni, przebiega błyskawicznie i po chwili z całymi bambetlami pakujemy się do wahadłowca (shuttle), kursującego między LAX, a wypożyczalnią Alamo.

Tam kolejnych kilka chwil schodzi nam na wypożyczeniu auta. Niestety nie ma Grand Caravana w wersji GT, bierzemy zatem golasa z przebiegiem 34.000 mil. Jeszcze w wypożyczalni prosimy o dotankowanie na full i po 3 godz. od lądowania wreszcie możemy ruszyć na miasto. Co prawda gabaryt skrzyni zmusza nas do złożenia aż trzech foteli, jednak improwizując naprędce mieścimy całą ekipę wraz z bagażami w jednym aucie. Benzyna to koszt $6/galon. To Kalifornia, a w dodatku mamy kryzys paliwowy. Kierujemy się w stronę hotelu, jednak po drodze wbijamy w nawigację oczywiście In'n'Out – kultową kalifornijską (i nie tylko) hamburgerownię, w której zamawiamy double-double z prawdziwą wołowiną.

Po tej godnej aprowizacji dojeżdżamy do hotelu, w którym pan Radek przeżywa déjà vu. Okazuje się, że 13 lat temu, podczas zawodów SAE Aero Design West 2009, ekipa Politechniki Poznańskiej mieszkała dokładnie w tym samym hotelu. Wówczas nazywał się GuestHouse Inn San Fernando Valley, dziś to po prostu Valley Inn, tylko adres pozostał niezmieniony - 10621 Sepulveda Boulevard. Sił wystarcza nam już tylko na rozpakowanie walizek z narzędziami i skrzyni z modelami oraz inwentaryzację powstałych uszkodzeń, i o 22:00 padamy do łóżek. Poza krótkimi drzemkami w samolocie większość z nas była na nogach bez snu przez 48 godz. non-stop.

Środa 6 kwietnia

Zmęczenie po podróży i po wcześniejszych zarwanych nockach powoduje, że przesypiamy dobrze nockę i budzimy się dopiero koło 7:00 rano. Dziś wieczorem będzie jeszcze lekki jet lag, ale jeśli uda się nie przyłożyć w ciągu dnia głowy do poduszki to jutro już zapomnimy o zmianie czasu.

Tymczasem otrzymujemy kilka pozytywnych informacji. Po pierwsze doręczenie śmigieł oraz limitera do silnika Micro pod adres Marianny Małolepszej jest spodziewane w dniu dzisiejszym. Limiter zamówiliśmy do Polski 2 tygodnie temu, potem nie było żadnego kontaktu ze strony sklepu, więc przekierowaliśmy paczkę do USA. Szczęśliwie sklep w dobrym momencie się obudził i wysłał limiter dopiero po tym, jak już przekierowaliśmy paczkę na adres amerykański.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach konstruktorów lotniczych SAE Aero Design USA West 2022 oraz Teknofest Technology 2022"

Organizatorzy zawodów podesłali także kody dostępowe do serwisu umożliwiającego bieżące podglądanie wyników. W klasie Regular otrzymaliśmy 36.383 pkt. za raport i 43.950 pkt. za prezentację, w klasie Micro odpowiednio 21.3987 pkt oraz 37.7667 pkt. Same punkty nie pozwalają jeszcze ocenić naszej pozycji w rankingu - ją poznamy w piątek. W 2020r. 44 punkty za prezentację dały nam 3. miejsce w klasyfikacji. Prezentację Regular ogarniał Jasiu, mający już na swoim koncie liczne dokonania w tym zakresie. Liczymy więc na miejsce w pierwszej dziesiątce na pewno. Dokumenty klasy Micro w bieżącej edycji były moderowane przez młodzież. Była to zatem nauka, która - miejmy nadzieję - przyniesie wyniki w przyszłych edycjach.

Motel ma ledwie ocenę 6.4 na booking.com, ale dziedziniec wygląda imponująco.

Na szczęście pokój hotelowy wraz z balkonem okazuje się całkiem pojemny. Robimy szybkie zakupy spożywcze w pobliskim Targecie i po śniadaniu przystępujemy do prac przy modelach.

W bieżącej edycji organizatorzy robią małe trzęsienie ziemi w regulaminie. Kiedyś obowiązywały kolejki lotów. W każdej kolejce można było wykonać jeden lot. Kolejka kończyła się, gdy wszystkie chętne ekipy z danej klasy wykonały lot. Obecnie obowiązują sloty, w trakcie których można wykonać dowolną liczbę lotów. Np. na sobotę dla klasy Micro i Regular wyznaczono sloty: 8:00-10:00 (120minut), 11:00-12:30 (90), 13:15-14:45 (90), 15:30-16:15 (45). Trzy najlepsze wyniki brane są pod uwagę w klasyfikacji końcowej. Ekipa otrzymuje 8 biletów umożliwiających wykonanie 8 lotów, natomiast organizatorzy mogą tą liczbę zwiększyć. Nowy regulamin jest dość ciekawy, trzeba będzie dopasować strategię do nowej rzeczywistości.

Tymczasem okazuje się, iż ze względu na wiatr komercyjne lotnisko Van Nuys operuje dziś na kierunku, który uniemożliwia wykonywanie lotów na lotnisku Apollo 11 Field operowanym przez stowarzyszenie modelarskie San Fernando Valley Flyers. Będziemy jeszcze śledzić prognozy, ale być może dopiero jutro będzie nam dane wzbić się próbnie w powietrze.

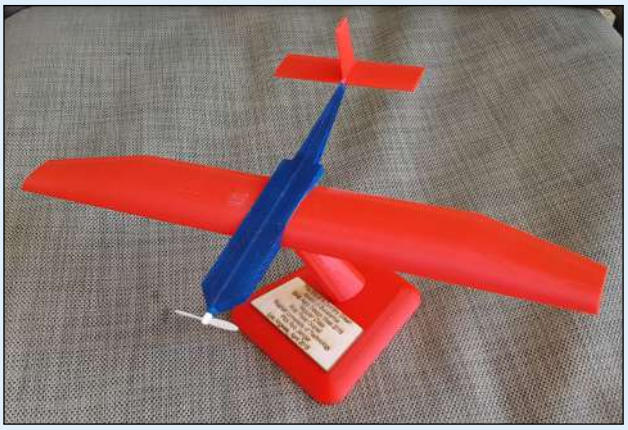
Marcel, Max i Jan pracują przy modelach, a drugi Jan z panem Radkiem jadą kupić śmigła i snapy do pobliskiego sklepu modelarskiego. Odwiedzają też Mariannę Małolepszą na Glory Avenue w Tujunga. Jeszcze przyjdzie czas na dłuższą relację w kolejnych dniach. Odbierają przesyłkę z limiterem do modelu Micro, odwiedzają sklep sportowy i pompują piłkę, która jako ładunek pokładowy musi mieć odpowiednie ciśnienie (sprawdza to komisja) i wracają do hotelu. Po drodze odnotowują temperaturę powietrza 99'F czyli ok. ... 37'C! Prognozy mówią o możliwości wystąpienia nawet 39'C.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach konstruktorów lotniczych SAE Aero Design USA West 2022 oraz Teknofest Technology 2022"

PUT Aero Design

Biuletyn nr 3 (80) 6 kwietnia 2022r. www.aerodesign.put.poznan.pl

Po szybkim orange chicken w Panda Express jeszcze raz odwiedzamy sklep modelarski po czym wracamy do hotelu kończyć prace przygotowawcze przy modelach do jutrzejszych oblotów.



Nie zapominamy o naszych dobrodziejach. Przymierzając się do wyjazdu do LA nawiązaliśmy kontakt z Robem Janigerem, który w 2018r. pilotował naszą drachetę walnie przyczyniając się do zwycięstwa. Rob nie mieszka już niestety w LA. Zabraliśmy dla niego wierną replikę modelu z 2018r. wydrukowaną na 3D w skali 1:10. Chcemy mu ją wysłać pocztą, czekamy jeszcze na potwierdzenie adresu do wysyłki.

Pracowity dzień kończymy ostatnimi pracami przy płatowcach. Mamy nadzieję, iż jutro uda się wykonać obloty obu samolotów.

Oczekiwania

W bieżącej edycji zawodów z różnych względów od początku studzimy oczekiwania. Tegoroczna ekipa jest bowiem najmniej liczną drużyną AKL, jaka kiedykolwiek brała udział w zawodach SAE Aero Design. Główną przyczyną jest pandemia, która przez niemal dwa lata zakłócała normalne funkcjonowanie naszego i innych kół naukowych. Przełożyło się to przede wszystkim na brak dopływu świeżej krwi do ekipy. Zawody i możliwość rywalizacji stanowią zawsze pewną dodatkową zachętę, która skutkowała corocznie dopływem 2-3 nowych osób do ekipy. Obecnie mamy z tym duży problem. Dość powiedzieć, że w ekipie nie ma nikogo z nowego naboru, a wszyscy maja już 2 albo 3 letnie doświadczenie w SAE. Max i Marcel byli już w Turcji, ale tylko Jasiu był na zawodach SAE. Taka sytuacja zdarza się po raz pierwszy od debiutu w 2008, kiedy to siłą rzeczy każdy był debiutantem. Drugą przyczyną jest brak kontynuacji, a przynajmniej brak ogłoszenia kolejnej edycji programu Najlepsi z Najlepszych. Nasz tegoroczny start jest możliwy tylko dzięki wsparciu Politechniki, dziekanów WIM, WIŚiE, WILiT, WIiT oraz WTCh oraz Miasta Poznań, za które to wsparcie jesteśmy serdecznie wdzięczni. Program Najlepsi z Najlepszych pozwalał na zapewnienie licznej ekipy na zawody, zabezpieczenie w sprzęt i niezbędną elektronikę. Dysponowaliśmy zwykle dwoma lub nawet trzema samochodami, co zapewniało sporą mobilność i umożliwiało dywersyfikację zadań. Startowaliśmy w trzech zawodach w ciągu roku, co pozwalało z kolei na dobry trening ekipy i weryfikację sprzętu na polu walki. Tak było choćby w roku 2018, gdy dostaliśmy baty na dwóch zawodach, w Meksyku dwa razy w locie łamał nam się dźwigar, a potem w edycji West zasłużenie zgarnęliśmy złoto. W okrojonym składzie na nasze szanse nie patrzymy z hurra optymizmem. Przygotowania do zawodów i start będzie się wiązał ze sporym natężeniem pracy, bo 4 studentów w dwóch klasach to naprawdę bardzo mało. Ale nie ma co zapeszać, damy z siebie wszystko. Modeli mamy 2x2 + części zapasowe, Regular polatał całkiem sporo, Jasiu już przejął stery od PoDzika i aż

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach konstruktorów lotniczych SAE Aero Design USA West 2022 oraz Teknofest Technology 2022"

drży z pragnienia udowodnienia swoich kompetencji w bezpośredniej rywalizacji. Należy także pamiętać, że podobnych problemów zwianych z pandemią doświadczyły także inne ekipy. Już za kilka dni będziemy wiedzieć czy z pożytkiem wykorzystaliśmy te dwa lata przerwy od ostatniego startu w SAE. Zainteresowanych odsyłamy do lektury **biuletynów** z poprzednich zawodów, a uzbierało się tego całkiem sporo, bo aż 80 relacji z 26 zawodów i projektów. W kontekście naszych dalszych planów - w bieżącym roku planujemy jeszcze start w zawodach TeknoFest. Chodzi nam od dłuższego czasu po głowie także jeszcze jeden kierunek. Obserwując rozwój technologii w Chinach nie ma wątpliwości że to państwo środka za kilka lat stanie się już niezaprzeczalnym liderem także w dziedzinie bezzałogowych autonomicznych UAV, nie tylko wielowirnikowców, gdzie ta dominacja jest już coraz bardziej niepodważalna. Nawiązaliśmy już kontakt z wykładowcą na Beihang University, będącym opiekunem jednej z chińskich ekip, która rywalizowała na SAE Aero Design w ubiegłych latach i czekamy na obiecane przesłanie regulaminu zawodów.

Ukraina

Cyklicznie otrzymujemy od Andrii'ja informacje z Ukrainy. Sytuacja w Kijowie, widziana jego oczami, powoli się stabilizuje. Daleko jej jeszcze do statusu sprzed agresji, jednak optymizm wywołuje wycofanie się jednostek rosyjskich z okolic Kijowa. Co ważne, Andrii'emu udało się częściowo wrócić do pracy w ukraińskim oddziale firmy Boeing. Pracę na razie wykonuje zdalnie, gdyż budynek w otoczeniu biura został trafiony ostrzałem rakietowym i samo biuro również zostało uszkodzone. Pozostaje nam wyrazić nadzieję - może naiwną i trudną do zrealizowania choćby z powodu zniszczenia infrastruktury drogowej i kolejowej oraz zaminowania basenu Morza Czarnego - że na jesieni Ukraina będzie wolna od rosyjskiego najeźdźcy, a nam będzie dane odbyć podobną drogę przez Lwów, Kijów i Odessę na zawody TeknoFest 2022 w Turcji.

Ekipa

W skład ekipy Politechniki Poznańskiej na zawody SAE Aero Design wchodzi Jan Dominiak, Maksymilian Michta, Jan Luciński i Marcel Kraśniewski. Opiekunem naukowym jest dr inż. Radosław Górzeński.

TeknoFest

Na dzień 8 marca planowane było posiedzenie komisji oceniającej raporty zgłoszeniowe na zawody TeknoFest 2022. W ubiegłym roku z tym etapem mieliśmy pewien problem, ponieważ zostaliśmy - krótko rzecz ujmując - odrzuceni. Na szczęście interwencja prof. Gerharda Webera i Selmy Gütmen sprawiła, iż nasz aplikacja została ponownie rozpatrzona. W bieżącym roku klasyfikacja trochę się opóźniła, finalnie wyniki ogłoszono 24 marca. Nasz raport zgłoszony w kategorii International UAV Free Duty uzyskał 76 pkt. Jury zdefiniowało jako próg zaliczający 66 pkt. Tym samym możemy stwierdzić, iż ekipa AKL Aero Design Politechniki Poznańskiej zakwalifikowała się na zawody TeknoFest, które odbędą się od 30 sierpnia do 4 września 2022r. w Çarşamba w Turcji.

Projekt „Udział reprezentacji Politechniki Poznańskiej w akademickich zawodach konstruktorów lotniczych SAE Aero Design USA West 2022 oraz Teknofest Technology 2022"