

WYSOKIE MIEJSCA POLSKICH UCZELNI W OGÓLNOŚWIATOWYM TURNIEJU RAKIETOWYM

Tegoroczna edycja międzynarodowego turnieju raketowego Spaceport America Cup okazała się pomyślna dla kompletu dwóch studenckich zespołów, jakie reprezentowały na nim Polskę - ekip z krakowskiej Akademii Górniczo-Hutniczej oraz Politechniki Wrocławskiej. Na zawodach przeprowadzonych w dniach 18-22 czerwca br. drugie miejsce w swojej kategorii zajął zespół studentów AGH Space Systems z rakieta PROtyp, natomiast czwartą lokatę - członkowie koła naukowego PWr in Space z rakieta R3 „Dziewięćdziesiątka Dziewiątka”. Zespołowi AGH Space Systems przypadło również w udziale oficjalne wyróżnienie za użyte rozwiązania techniczne.

Czternasta edycja jednego z największych międzynarodowych konkursów raketowych, Spaceport America Cup 2019, była zarazem trzecią organizowaną wspólnie przez związek Experimental Sounding Rocket Association i Spaceport America - komercyjny port kosmiczny wybudowany przez spółkę brytyjskiego miliardera Richarda Bransona. Firma Virgin Galactic jest zresztą jednym ze sponsorów wydarzenia, podobnie jak inni wiodący przedstawiciele branży kosmicznej - wśród nich znalazły się m.in. firmy SpaceX, Blue Origin, Virgin Galactic oraz Boeing. Zawody są kontynuacją odbywającego się od 2006 roku konkursu IREC (*Intercollegiate Rocket Engineering Competition*), organizowanego przez ESRA.

Konkurs odbył się w dniach 18-22 czerwca 2019 roku w amerykańskim stanie Nowy Meksyk. Do rywalizacji na terenie największego prywatnego portu kosmicznego świata przystąpiło ponad 120 zespołów studenckich z całego globu. Wśród nich znalazły się dwie ekipy z Polski: PoliWRocket - tworzona przez studentów z koła naukowego PWr in Space, działającego na Wydziale Mechanicznym Politechniki Wrocławskiej, a także AGH Space Systems - reprezentujący krakowską Akademię Górniczo-Hutniczą.

Czytaj też: [Mocne wejście Politechniki Wrocławskiej do półfinału konkursu Mars Colony Prize Competition](#)

Po finałowym podsumowaniu obie z polskich ekip uplasowały się wysoko w stawce uczestników startujących w odpowiadających im kategoriach. Członkowie AGH Space Systems, wraz ze swoją rakieta PROtyp, zajęli 2. miejsce w kategorii raket zasilanych napędem hybrydowym w locie na pułap 10.000 stóp (3.048 m). Dodatkowo, krakowscy studenci zdobyli nagrodę specjalną za dopracowanie techniczne projektu. Z kolei wrocławski projekt PoliWRocket, rakieta R3 „Dziewięćdziesiątka Dziewiątka” z napędem hybrydowym, zajął 4. miejsce.



**SPACEPORT AMERICA®
CUP**

10K Hybrid / Liquid & Other: 2nd Place



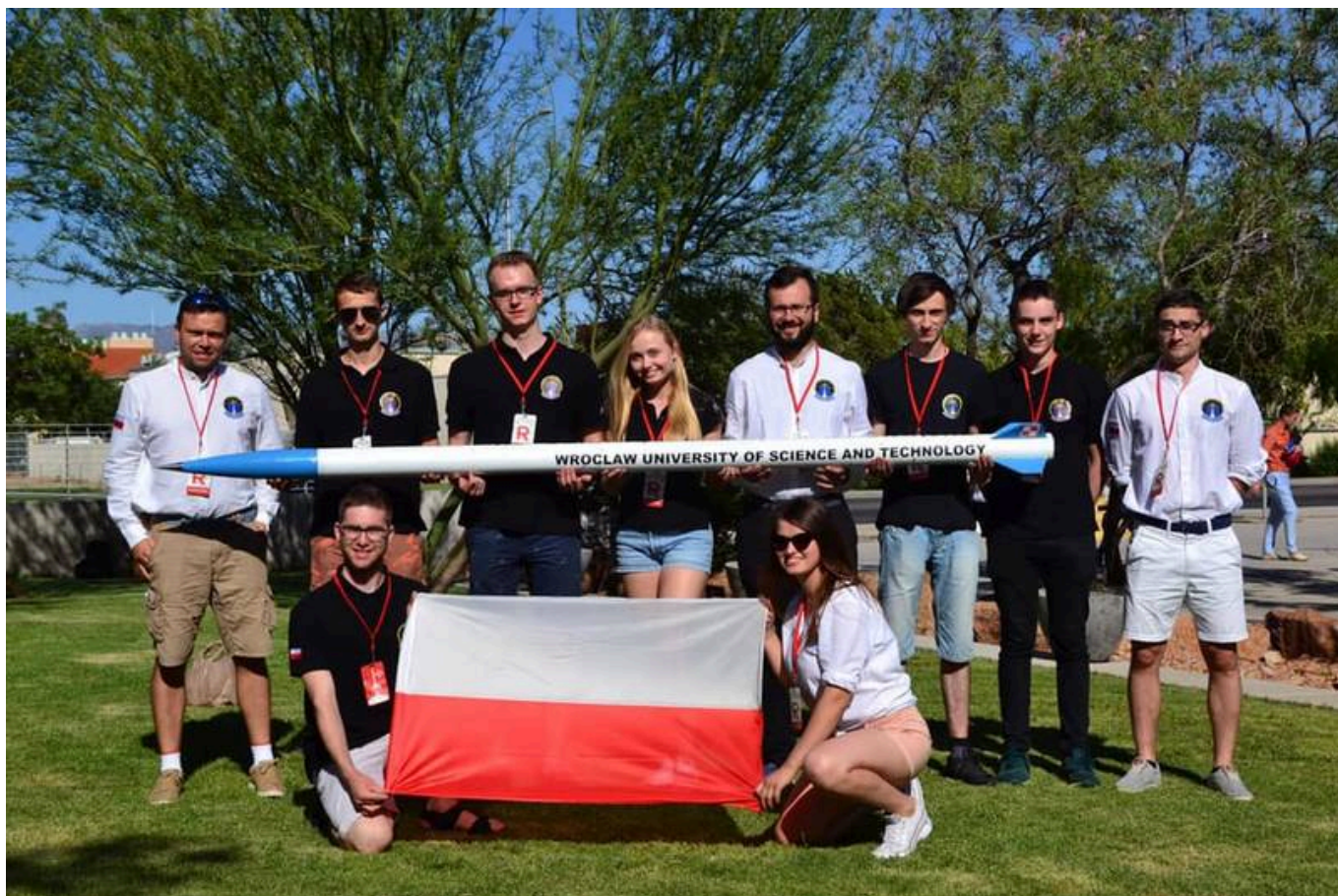
**Team 02 - AGH University of
Science and Technology**

Fot. ESRA via Facebook

Celem uczestników było skonstruowanie i wystrzelenie raket, które byłyby w stanie osiągnąć pułap 10.000 lub 30.000 stóp, czyli około 3 i 10 km. Najważniejszym zadaniem dla konstrukcji hybrydowych było wzniesienie się na pułap dokładnie 3048 m. Za każde odchylenie wyżej i niżej zespoły traciły punkty. Oceniane były m.in. terminowość dostarczanej dokumentacji i projekt techniczny (jeszcze przed samymi zawodami), a także przebieg samego lotu (osiągnięty pułap) oraz fazy odzysku rakiety, którą należało ściągnąć bezpiecznie na ziemię przy użyciu spadochronów. Każda z raket wykonywała lot przy obciążeniu 4 kg.

Czytaj też: [Pomyślne próby silnika raketowego AGH Space Systems na ciekły materiał pędny](#)

Dodatkowej ocenie podlegały również rozwiązania technologiczne zastosowane przy konstrukcji raket. Podczas zawodów zespoły miały także możliwość zaprezentować swoje pomysły w formie wystąpień konferencyjnych - skorzystało z tej okazji 26 zespołów z wybranymi tematami badawczymi. Studenci AGH Space Systems opowiedzieli o innowacyjnych paliwach hybrydowych.



Fot. Politechnika Wrocławska [pwr.edu.pl]

Rakiety, oprócz napędu hybrydowego i systemu odzysku (spadochronów i mechanizmu ich wyzwalania), wyposażono także w elektroniczne systemy sterowania zaworami, pobierania danych dotyczących wysokości, prędkości i położenia rakiety, a także wyzwalania mechanizmu odzysku. Oprócz tego w ich skład wszedł jeszcze układ komunikacji z rakieta. Z kolei na pokładzie pojazdu PROtotyp pojawił się też eksperyment biologiczny, którego celem było zbadanie wpływu lotu rakieta na pszczoły miodne, czyli w warunkach narażenia na duże przeciążenia, drgania, dynamiczne zmiany temperatury i ciśnienia.

Czytaj też: [Dobra passa Polaków w zagranicznych konkursach. Wygrana studentów z Wrocławia](#)

W przypadku studentów Politechniki Wrocławskiej użyta przez nich rakieta „Dziewięćdziesiątka Dziewiątka” – o masie 16 kg (bez paliwa) i mierzącą 3,1 m długości - wzbiła się na wysokość blisko 4.200 metrów. Komunikacja radiowa, zdalne tankowanie, a także telemetria zadziałały bez zarzutu. Spadochron otworzył się dokładnie w apogeum lotu, ale wystąpiły pewne problemy w opadaniu wynikające ze splątania lin. Rakieta spadła na ziemię z prędkością 23 m/s, co spowodowało uszkodzenia kilku elementów struktury nośnej rakiety i instalacji hydraulicznej silnika. Mimo to, finalny wynik pozostał zadowolający.

PoliWRocket zdobył najwięcej punktów za „design implementation”, czyli rozwiązania techniczne oraz za raporty przesyłane przed samym konkursem. Sędziowie docenili także organizację pracy zespołu.

Ostatecznym triumfotorem całych zawodów okazała się studencka ekipa z amerykańskiego stanu

Waszyngton, reprezentująca University of Washington w Seattle. Głównego laureata turnieju (zdobywcę pucharu) wybrało grono sędziowskie spośród mistrzów poszczególnych kategorii. Z kolei drużyną, która zdobyła w rankingu najwięcej punktów okazał się team Uniwersytetu w Sydney. Szczegółowe wyniki zespołów w poszczególnych kategoriach można znaleźć [na stronie organizatorów konkursu](#).

Źródła: Experimental Sounding Rocket Association / Politechnika Wrocławska / AGH

Czytaj też: [Sukces polskich studentów na zawodach łazików w USA](#)