

Plansza nr 16  
**Rakiety i hamownia silników raketowych**  
 Obserwatorium Astronomiczne Królowej Jadwigi (OAKJ)

Pierwsze warsztaty raketowe zostały zorganizowane w OAKJ w roku 2015. Młody krakowski raketnik garażowy, Kacper Zieliński, zrzeszony w Polskim Towarzystwie Raketowym (PTR) był głównym instruktorem. Wspomagał go aktywnie Andrzej Chwastek (również aktywny członek PTR), zawodowy chemik, znany pasjonat i znawca krakowskiej historii raketowego zrywu.



Andrzej Chwastek i Kacper Zieliński – stali instruktorzy na warsztatach raketowych w OAKJ



Często w warsztatach uczestniczą oprócz Polaków również goście zagraniczni. Bywa że budują w OAKJ rakiety podchorążowie z WAT, a nawet czynni żołnierze.



Chwile wyczekiwania na start. Rakiety będą odpalane szeregowo i pod ścisłym nadzorem instruktorów.



Każdy budował raketę po raz pierwszy w życiu. Start, lot i powrót na spadochronie - czy wszystko to się uda?



Koniec października 2015 roku. Budowa hamowni zgodnie z projektem Kacpra Zielińskiego. Od lewej: Wiesław Zieliński, Bogdan Wszolek i Kacper Zieliński.



Wszystkie prace zostały wykonane własnym sumptem. Objętość żelbetonu wynosi 14 m<sup>3</sup>.



W bezpiecznej odległości od stanowiska testowego zbudowano również ścianę betonową z małymi otworami dla podglądu.



Silnik podpiną się do pionowego solidnego 2-teownika, a spaliny są wyrzucane w dół i odbijane od profilowanego dna.



Studentka z Indii na warsztatach w OAKJ przycina lotki do swojej rakiety.



Studenci Wojskowej Akademii Technicznej przy pracy.



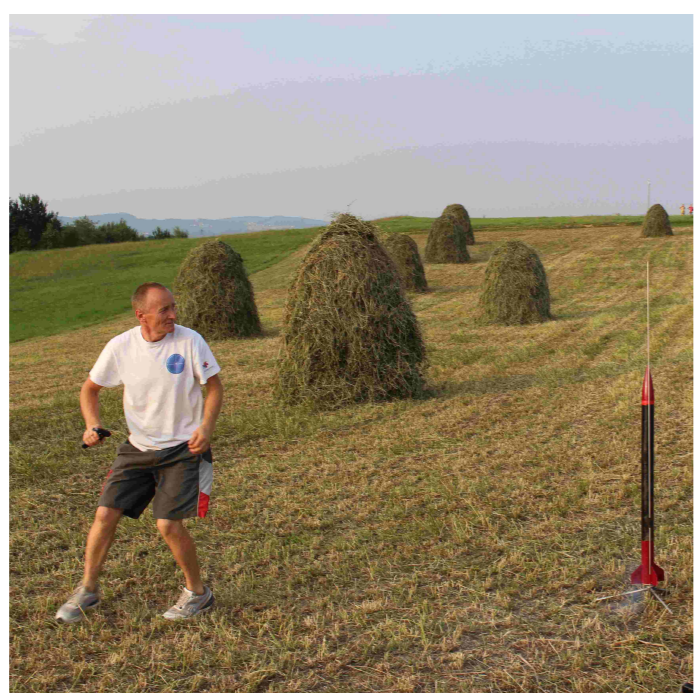
Każdy sam sobie szyje spadochron. Andrzej Chwastek tłumaczy studentce zasady użytkowania maszyny do szycia.



Student astrofizyki na uniwersytecie kalifornijskim w Los Angeles też robi raketę podczas warsztatów w OAKJ.



Kamerka zainstalowana.



Lont podpalony



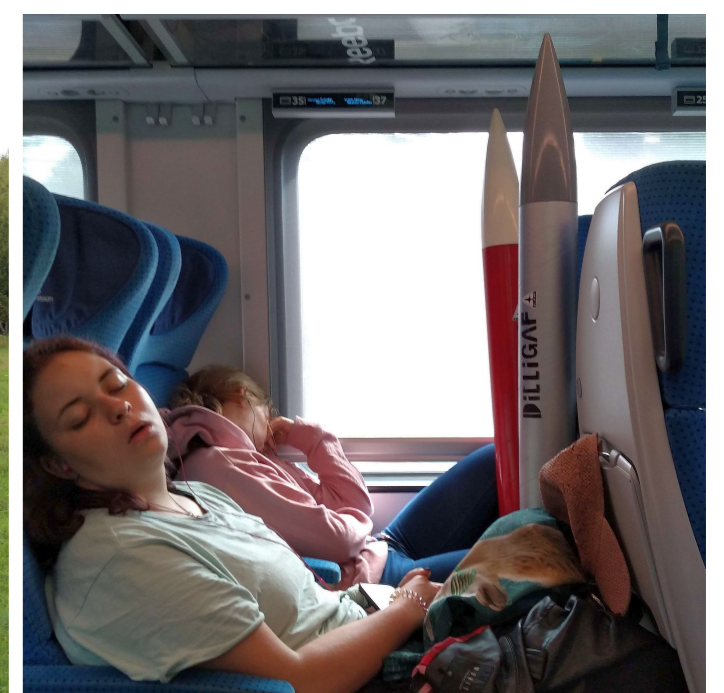
Rakieta wróciła szczęśliwie



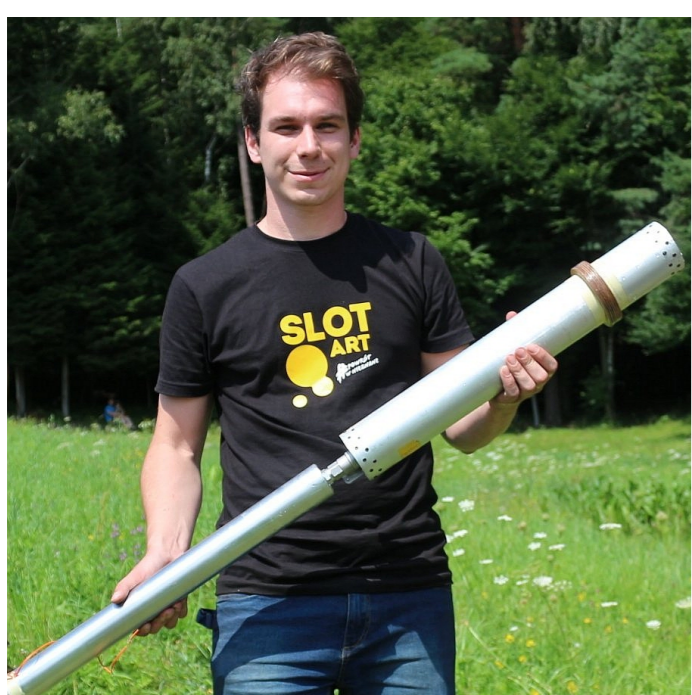
Też chcą zrobić raketę ...



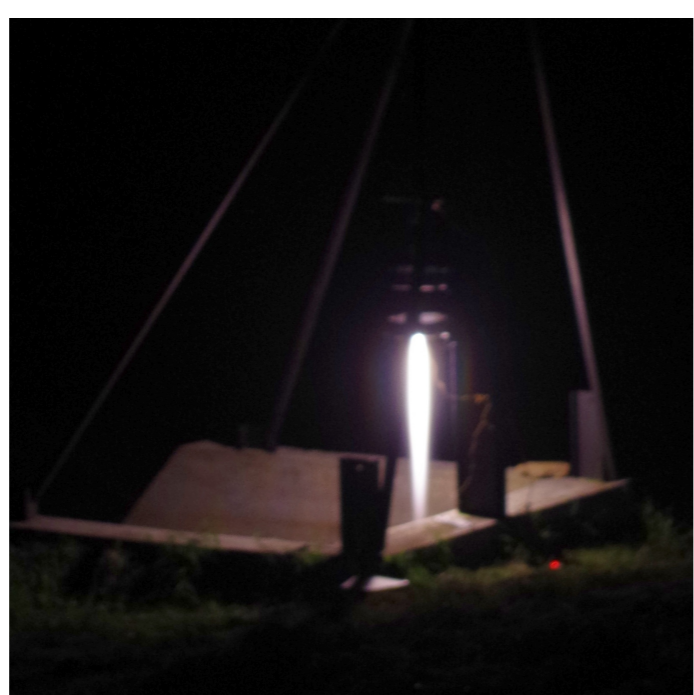
Kto podrzuci na kilometr?



Powrót z warsztatów.



Kacper Zieliński ze swoim silnikiem w drodze do testu.



Silnik w akcji.



Studenci AGH przygotowują do testowania swój silnik.



Kacper Zieliński z małym silniczkiem w drodze na test.



Tu badano jak długo może pracować silnik, zanim padnie.



Po 25-ciu sekundach pracy, silnik się przetopił.



Autor planszy: dr Bogdan Wszolek. Copy right: Stowarzyszenie Astronomia Nova. Wersja elektroniczna planszy w formacie PDF jest darmo dostępna na stronie [astronomianova.org/publikacje](http://astronomianova.org/publikacje). Projekt współfinansowany ze środków Województwa Małopolskiego w ramach drugiej edycji konkursu "Małopolska! Postaw na edukację!", ogłoszonego przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.

