

## STUDENCI POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ O PRACACH NAD SATELITĄ PW-SAT3

---

W nowym publicznym komunikacie przedstawiciele Politechniki Warszawskiej zwrócili uwagę na trwające od października 2018 roku prace nad kolejnym satelitą studenckim z tej uczelni - systemem PW-Sat3. Uczestnicy projektu przyznają, że do działania zainspirowały ich sukcesy starszych kolegów - twórców PW-Sata, pierwszego polskiego satelity w kosmosie i PW-Sata2, który skutecznie przetestował żagiel deorbitacyjny. Prezentują przy tym cele, jakie sami zamierzają wypełnić w ramach misji PW-Sat3.

"Główne cele misji to przetestowanie zaprojektowanego przez nas systemu napędowego typu *cold gas* do kontroli orbity oraz eksperyment partnerskiej firmy KP Labs" - mówi Krzysztof Zając, inżynier projektu PW-Sat3. "Zasada działania napędów *cold gas* polega na uwalnianiu przez dyszę gazu zgromadzonego w zbiorniku pod wysokim ciśnieniem. W ten sposób generowany jest ciąg, co pozwala zmieniać prędkość naszego satelity, a tym samym parametry jego orbity" - podkreśla dalej. Jak przyznaje, w porównaniu do standardowych silników tego typu, zespół napędowy różni się będzie obecnością dodatkowej komory grzewczej, w której gaz jest podgrzewany przed trafieniem do dyszy. "Pozwala to zwiększyć efektywność silnika" - zapewnia Zając.

"Nasz eksperyment jest w pewnym sensie kontynuacją pracy naszych poprzedników - taki zespół napędowy można wykorzystać do deorbitacji satelity" - deklarują przedstawiciele młodego zespołu inżynierskiego. "W ostatnich dniach miał miejsce bliski przelot satelitów z konkurującymi konstelacjami Starlink i OneWeb. W takich sytuacjach jednostki wyposażone w napędy mogą odpowiednio zaplanować manewry i zminimalizować ryzyko zderzenia. W branży kosmicznej mamy aktualnie duże zapotrzebowanie na tego typu urządzenia" - argumentuje w tym kontekście Zając.

**Czytaj też:** [Projekt PW-Sat2 unikalną kuźnią kadr dla polskiego przemysłu kosmicznego \[Space24 TV\]](#)

Oprócz eksperymentalnego napędu satelita ma wypróbować komputer pokładowy Antelope z oprogramowaniem Oryx, zaprojektowany przez firmę KP Labs. Podczas misji nastąpi demonstracja urządzenia - w ciągu pierwszych tygodni misji zostanie przeprowadzony eksperyment z wykorzystaniem algorytmów uczenia maszynowego. Pracownicy firmy udzielają również studentom wsparcia merytorycznego podczas przygotowywania oprogramowania i testów.



Wizualizacja satelity na obecnym etapie rozwoju. Ilustracja: Politechnika Warszawska [pw.edu.pl]

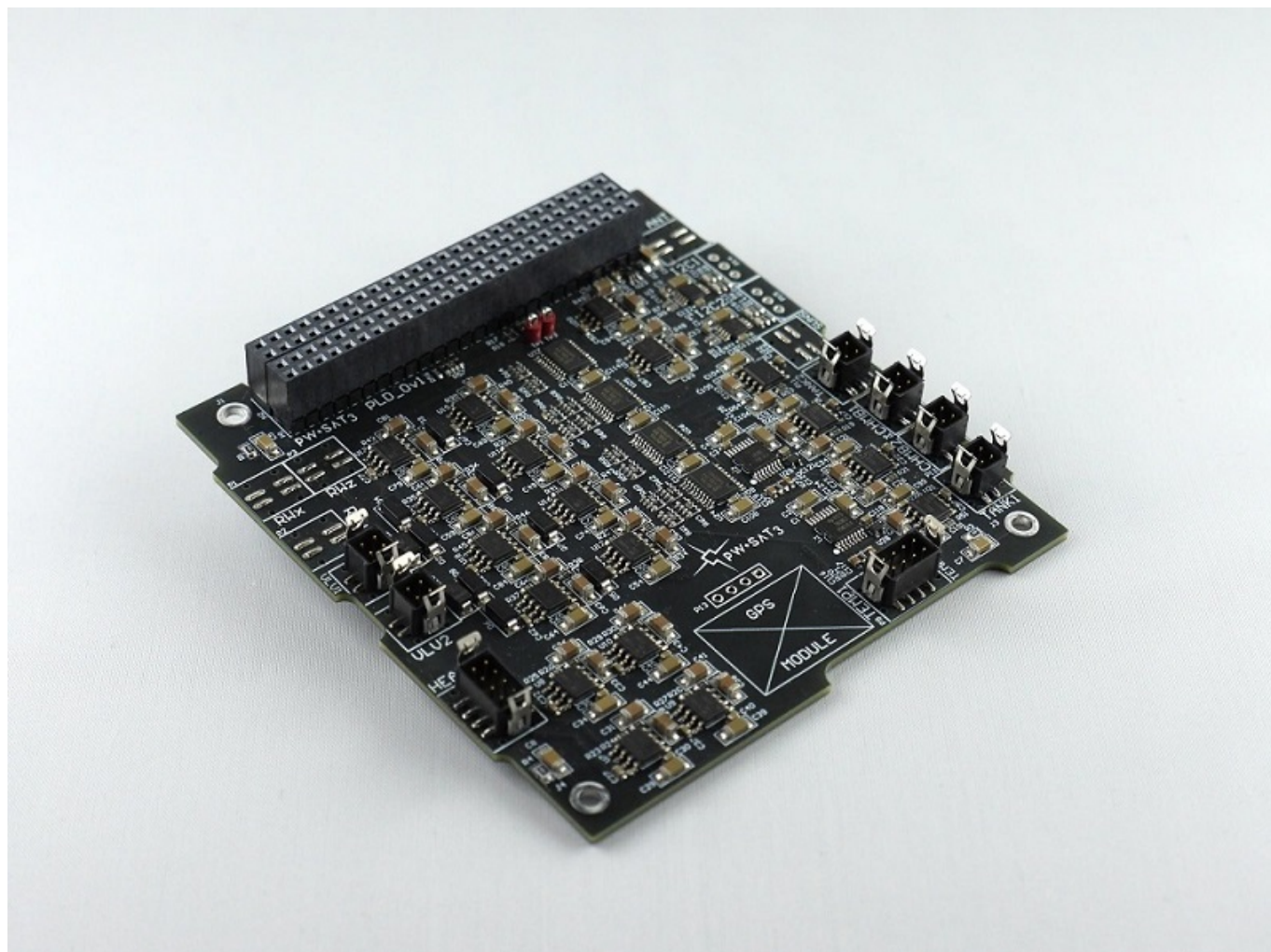
"W ramach eksperymentów pobocznych planujemy wykonać zdjęcia naszej planety oraz przetestować - jak na naszą wiedzę - niekonwencjonalny system czujników horyzontu" - opowiada Jakub Olesz, kolejny inżynier projektu PW-Sat3. "Takie urządzenia pozwalają na określanie orientacji satelity również podczas zaćmień w przeciwieństwie do popularnych czujników słońca" - deklaruje. Przedstawiciele Politechniki Warszawskiej argumentują, że zmierzenie się z wyzwaniami, jakie stawia przestrzeń kosmiczna, to niezwykle cenne doświadczenie dla wszystkich, którzy chcą zacząć pracę w sektorze kosmicznym.

PW-Sat3 będzie miał wymiary około 10x10x34 cm oraz ważył około 4 kg (nanosatelita). Taki rozmiar odpowiada standardowi CubeSat 3U, gdzie jedna jednostka "U" to około 10x10x10cm. PW-Sat i PW-Sat2 były cubesat'ami w rozmiarach odpowiednio 1U i 2U, choć PW-Sat2 znacząco zwiększył swoje wymiary po rozłożeniu żagla deorbitacyjnego.

**Czytaj też:** [Wolański: PW-Sat2 będzie bardziej udany niż pierwszy \[Space24 TV\]](#)

Nad PW-Sat'em3 pracuje zespół ze Studenckiego Koła Astronautycznego, które działa przy Wydziale Mechanicznym Energetyki i Lotnictwa PW. To obecnie 27 osób z 4 wydziałów Politechniki Warszawskiej. W projekt zaangażowani są także studenci z innych polskich uczelni.

"Prace nad PW-Sat'em3 zaczęliśmy w październiku 2018 roku, czyli jeszcze przed startem poprzedniego satelity" - wspomina Marcin Pulik, koordynator projektu PW-Sat3. "Zainteresowani uczestniczyli w spotkaniach z inżynierami PW-Sat'a2, którzy starali się przekazać nam jak najwięcej informacji o potencjalnych problemach, które mogą stanąć nam na drodze" - wskazuje.



Model inżynierski sterownika do obsługi napędu PW-Sat3. Ilustracja: Politechnika Warszawska [pw.edu.pl]

Projekt PW-Sat3 posiada już określone cele misji i zespoły zajmujące się konfiguracją, analizą misji, termiką, systemem sterowania, elektroniką oraz projektowaniem napędu. "Obecnie dopinamy ostatnie szczegóły projektu wstępnego satelity oraz organizujemy kampanię testową pierwszej funkcjonalnej wersji silnika - niedawno otrzymaliśmy z warsztatu niezbędne elementy" - wyjaśnia Marcin Pulik. "Elektronicy przygotowują oprogramowanie sterownika napędu we współpracy z

partnerem projektu – firmą KP Labs. W naszych planach na najbliższe miesiące jest też wykonanie modelu strukturalno-termicznego całego satelity oraz wystrzelenie balonu stratosferycznego w celu przetestowania czujników na podczerwień do wykrywania horyzontu" - dodaje.

Jak podkreślają organizatorzy prac, do zespołu PW-Sat3 wciąż można dołączyć. "Zapraszamy do kontaktu przez [kontakt@pw-sat.pl](mailto:kontakt@pw-sat.pl) wszystkich, którzy uważają, że mogą wnieść coś wartościowego do projektu: sponsorów, inżynierów elektroników/automatyków oraz osoby zainteresowane działem promocyjnym" – zachęca Pulik. Start satelity PW-Sat3 jest planowany na 2023 rok.

**Czytaj też:** [ICEYE-X2 i PW-Sat2 już na orbicie. Rekordy SpaceX](#)

Źródło: [Politechnika Warszawska](#)



**NAJNOWSZA KSIĄŻKA  
KUBY WIECHA**

**Czy Prawica może być Zielona?**

**GLOBALNE OCIEPLENIE**  
podręcznik dla Zielonej Prawicy

Jakub Wiech

Defenca 24  
WYDAWNICTWO

Sklep.Defenca 24

[Z oferty Sklepu Defence24.pl](https://sklep.defence24.pl)