

OPIS TECHNOLOGII

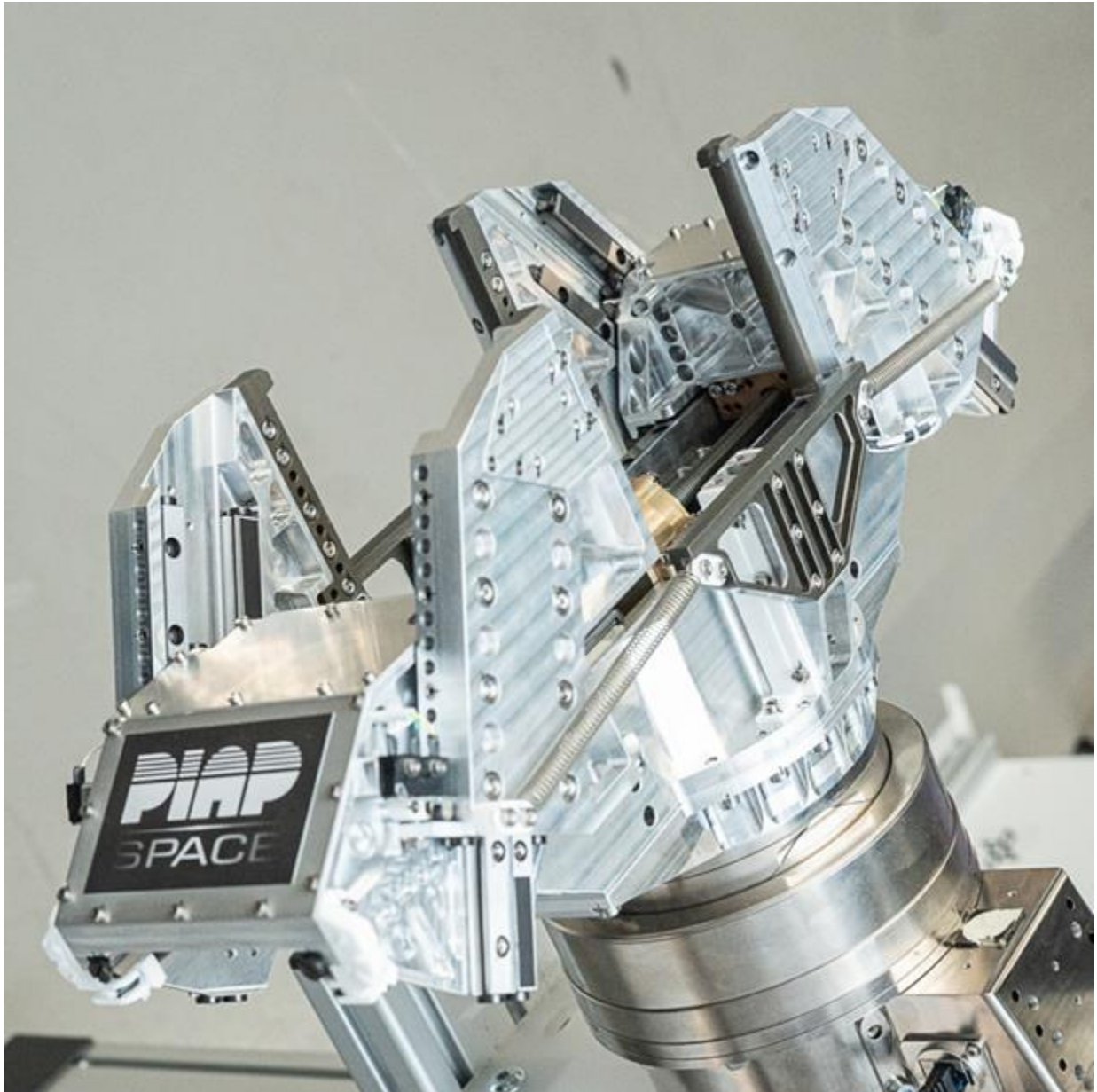
Nazwa technologii	Nazwa technologii opracowanej na potrzeby kosmosu. Nazwa powinna być jasna i zrozumiała dla osób, które nie są ekspertami.	
	Clamping mechanism from LARIS gripper	
Nazwa firmy	PIAP Space	
WWW	https://piap.space/	
Osoba do kontaktu	Anna Nikodym-Bilska	
	<input type="checkbox"/> MŚP	<input type="checkbox"/> Przedsiębiorstwo międzynarodowe
	<input type="checkbox"/> Duże przedsiębiorstwo	<input type="checkbox"/> Wynalazca
	<input type="checkbox"/> Uczelnia	<input type="checkbox"/> Instytut B+R
	<input type="checkbox"/> inne	
Streszczenie	Opisz w zrozumiałym sposób, w kilku zdaniach, opracowaną technologię na potrzeby kosmosu. Potencjalny odbiorca technologii powinien zrozumieć skąd pochodzi technologia, co oferuje, do czego jest obecnie wykorzystywana i do czego można ją użyć. Jakie są jej główne zalety.	
	<p>CHWYTAK LARIS</p> <p>LARIS został zaprojektowany do chwytania satelity klienta podczas manewru przechwytywania w celu umożliwienia konserwacji, naprawy, kontroli trajektorii lub deorbitacji satelitów. Po raz pierwszy PIAP Space zaprezentował chwytak LARIS (Launch Adapter Ring Interface System) w styczniu 2023, podczas demonstracji całego systemu satelity serwisowego EROSS (projektu finansowanego z programu Horyzont 2020). Obecnie trwają prace nad przygotowaniem chwytaka do testów naziemnych oraz misji lotnej. Misja na orbicie jest planowana w roku 2027. Chwytak LARIS został zaprojektowany do łapania satelitów klienta, zarówno niewspółpracującego, za Launch Adapter Ring (LAR) jak i współpracującego, za Standard Grasping Fixture (SGF). Chwytak charakteryzuje się czterema niezależnymi palcami wyposażonymi w czujniki optyczne, potwierdzającymi obecność LAR w tzw. grasping envelope (przestrzeni chwytania). Sekwencja chwytania składa się z dwóch faz. Faza „soft capture” kiedy to wszystkie palce mają pierwszy kontakt z LAR lub SGF. Połączenie to nie pozwala uciec łapanemu interfejsowi z przestrzeni chwytania, ale nie jest one sztywnym połączeniem. Druga faza to „hard capture” kiedy to następuje usztywnienie połączenia i chwytany interfejs jest przyciągnięty do chwytaka.</p>	
Szczegółowy opis	Opisz w zrozumiałym i szczegółowym sposób technologię / produkt, uwzględniając:	
1. Dotychczasowe zastosowanie opracowanej technologii	Opracowywana technologia swoje zastosowanie będzie miała na orbicie podczas misji serwisowej niewspółpracującego i współpracującego satelity.	
2. Szczegóły technologiczne (parametry, właściwości, itp.)	<p>CHWYTAK LARIS</p> <p>Masa: ~5 kg (w tym pasywny Standard Interface do mocowania na ramieniu robotycznym)</p> <p>Wymiary maks: 444 x 168 x 189 mm</p> <p>Kompatybilność z LAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • S3 LVA Ring 937 • PAS_1666_S • PAS_1666_MVS • PAS_1194_VS <p>Standardowy interfejs: HOTDOCK (możliwa integracja z innymi interfejsami).</p>	
3. Zalety, główne przewagi i korzyści technologiczne, ekonomiczne. Weź pod	<p>Chwytak LARIS cechuje się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompaktową budową, 	

<p><i>uwagę takie elementy jak wydajność, łatwość użytkowania, potrzeba konkretnego know-how lub wiedzy specjalistycznej w celu zastosowania opracowanej technologii.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Niską masą, • Dużą przestrzenią chwytania, • Możliwością chwytania różnych typów LAR i SGF, • Niezależnym systemem sterowania i wbudowanym kontrolerem, • Czujnikami informującymi o statusie chwytaka oraz potwierdzającymi obecność chwytanego interfejsu w zasięgu chwytania, • Możliwością podłączenia chwytaka za pomocą Standardowego Interface (typu HOT-DOCK lub SIROM) do ramienia robotycznego.
<p>4. Wskaż innowację zastosowaną w opracowanej technologii / produkcji. Czym wyróżnia się na tle innych dostępnych technologii (jeśli istnieją).</p>	<p>Opracowywane przez PIAP Space rozwiązania robotyczne są pierwszymi w Polsce rozwiązaniami na tak zaawansowanym poziomie technologicznym. LARIS charakteryzuje się:</p> <ul style="list-style-type: none"> • każdy wózek ma dwa niezależne palce i dwie równoległe prowadnice liniowe dla tych palców, każda z prowadnic liniowych każdego wózka nachylona jest do osi prowadnic podstawy pod tym samym kątem (α), każdy palec ma swój koniec dalszy i bliższy względem wejścia w przestrzeń chwytania, dwa boki przestrzeni chwytania wyznaczają powierzchnie chwytne palców, usytuowane zasadniczo prostopadle do dna powierzchni chwytania, powierzchnia chwytana każdego palca w sąsiedztwie bliższego końca palca ma występ skierowany w stronę przestrzeni chwytania, elementem sprężystym każdego palca jest rozciągnięta sprężyna śrubowa, rozpięta między podstawą chwytaka a palcem w rejonie jego dalszego końca, zaś czujnikami obecności adaptera w przestrzeni chwytania są czujniki optyczne, korzystnie czujniki pracujące z zakresie podczerwieni. • Kąt nachylenia (α) prowadnic palca mieści się w zakresie od 46 do 60 stopni, korzystnie wynosi 55 stopni. • palec ma co najmniej dwa czujniki obecności adaptera w przestrzeni chwytania. • na podstawie chwytaka znajdują się wyłączniki krańcowe aktywowane przez wózki po osiągnięciu stanu największego ich rozsunięcia, zaś każdy wózek wyposażony jest w wyłączniki krańcowe aktywowane przez palce chwytaka po osiągnięciu stanu ich największego wysunięcia. • wałek napędowy napędzany jest silnikiem elektrycznym, korzystnie silnikiem prądu stałego, za pośrednictwem przekładni. • silnik elektryczny wyposażony jest w enkoder.
<p>5. Potencjał zastosowania w innych obszarach (poza sektorem kosmicznym)</p>	<p>Rozwiązania robotyczne można zastosować w innych sektorach gospodarki, np. w sektorze energetyki jądrowej lub wodorowej.</p>

TRL

TRL1
 TRL2
 TRL3
 TRL4
 TRL5
 TRL6
 TRL7
 TRL8
 TRL9

Space Heritage	<i>Co motywowało rozwój tej technologii na potrzeby sektora kosmicznego?</i>
	Wzrost zapotrzebowania na technologie umożliwiające serwisowanie satelitów na orbicie. Obecnie nie ma dostępnych technologii umożliwiających tego typu działania.
Zasady transferu	<i>Opisz w kilku zdaniach w jaki sposób zewnętrzna firma może podjąć z Wami współpracę. Na jakich zasadach może korzystać z oferowanej technologii, w jaki sposób ją wykorzystywać.</i>
	Do ustalenia.



Zostałem poinformowany, że Współadministratorami moich danych osobowych są: Krakowski Park Technologiczny sp. z o.o., Absiskey Polska sp. z o.o. oraz Związek Pracodawców Sektora Kosmicznego, w związku z realizacją projektu ESA Technology Broker & Business Ambassador. Współadministratorzy będą korzystać z pozyskanych danych osobowych w ramach realizacji działań informacyjnych, biznesowych, dotyczących udzielania pomocy i wsparcia w rozwoju przedsiębiorstwa – zgodnie z art. 6 ust. 1 lit. f RODO. Szczegółowe informacje dotyczące przetwarzania danych osobowych znajdują się: <https://bit.ly/informationNote>.