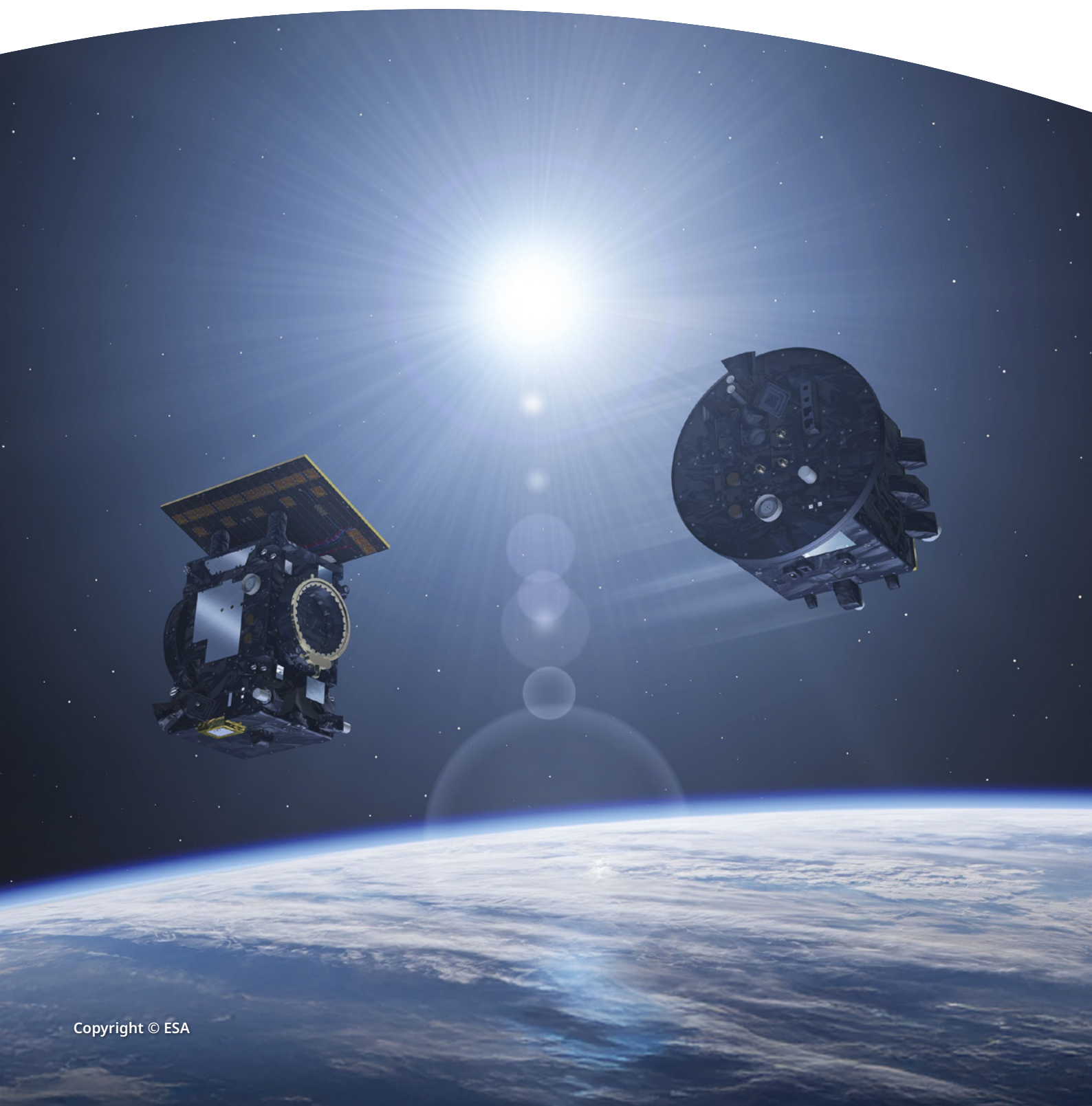


Raport Oddziaływania Społecznego 2024

Sener Polska



Wstęp

Szanowni Państwo,

pragniemy zaprezentować ósmą edycję Raportu Oddziaływania Społecznego Sener Polska, podsumowującą rok 2024 – czas intensywnego rozwoju, ambitnych projektów i przełomowych osiągnięć.

Jednym z najważniejszych wydarzeń był start misji Proba-3, w której po raz pierwszy w historii poleciały w kosmos mechanizmy opracowane przez inżynierów Sener Polska. To przełomowy moment dla naszego zespołu, dowodzący wysokich kompetencji w projektowaniu i dostarczaniu zaawansowanych technologii dla misji ESA. Równolegle pracowaliśmy nad realizacją nowych projektów, takich jak Comet Interceptor, FORUM, NGGM Mass Trim Mechanism, FORMOSAT-9, Themis GFS, ExoMars RFM LLA oraz Vigil DOM, umacniając pozycję Polski jako ważnego partnera w międzynarodowych misjach kosmicznych. Nieustannie rozwijamy nasz zespół – w 2024 roku dołączyło

do nas 16 nowych specjalistów, a dzięki programom stażowym umożliwiliśmy zdobycie pierwszych doświadczeń w sektorze kosmicznym trzem młodym inżynierom. Współpracowaliśmy także z polskimi i europejskimi dostawcami, co pozwoliło nam nie tylko zwiększyć zakres realizowanych w Polsce projektów, ale także wzmacniać lokalny łańcuch dostaw.

Miniony rok to także aktywne uczestnictwo w branżowych wydarzeniach i konferencjach – braliśmy udział w Forum Sektora

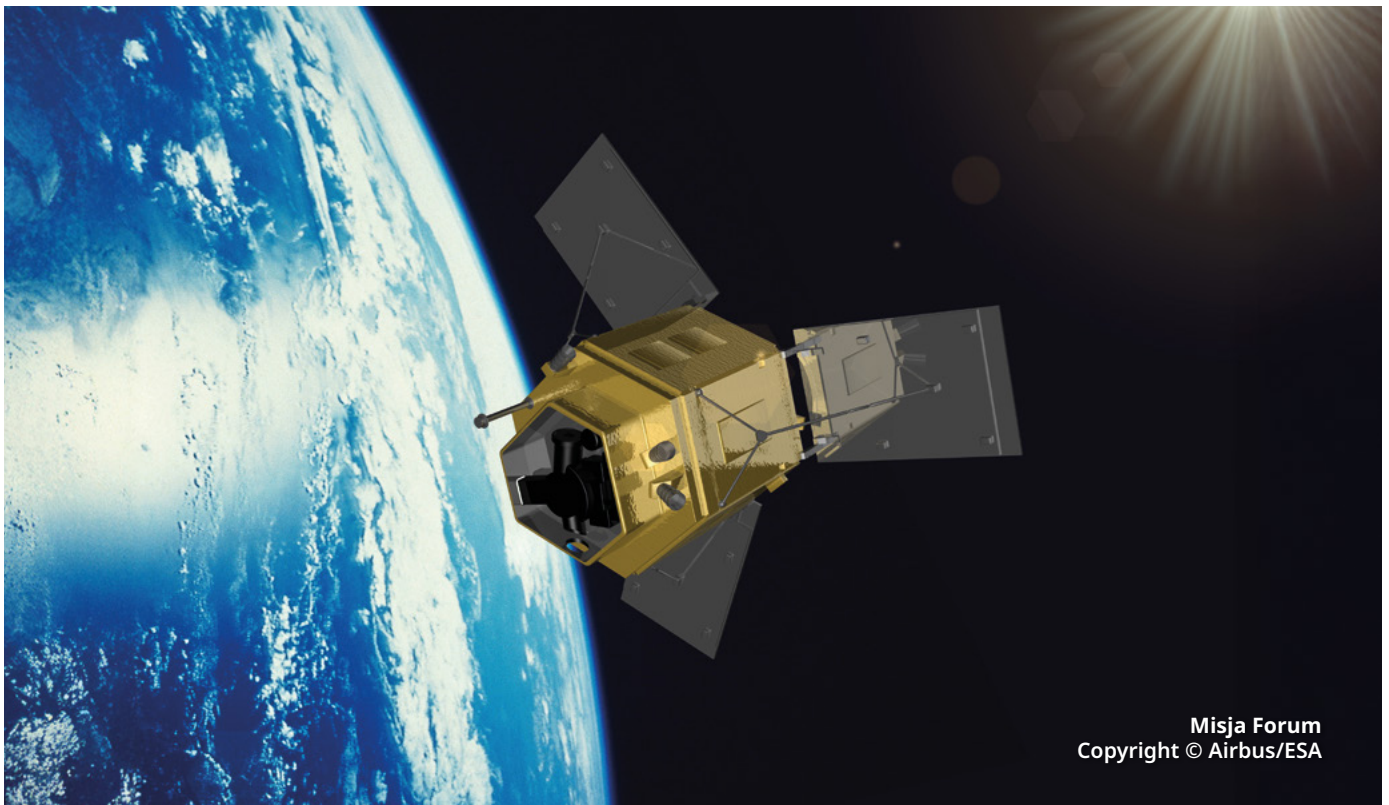
Kosmicznego, ESA Industry Days w ESTEC, Kongresie Futurologicznym oraz Międzynarodowym Kongresie Astronautycznym, prezentując wkład Sener Polska w rozwój technologii kosmicznych.

Dziękujemy wszystkim pracownikom, partnerom i klientom za zaangażowanie. Zapraszamy do lektury raportu, który szczegółowo przedstawia nasze działania na rzecz budowania przemysłu kosmicznego w Polsce i Europie.



Beatriz Pérez Galán

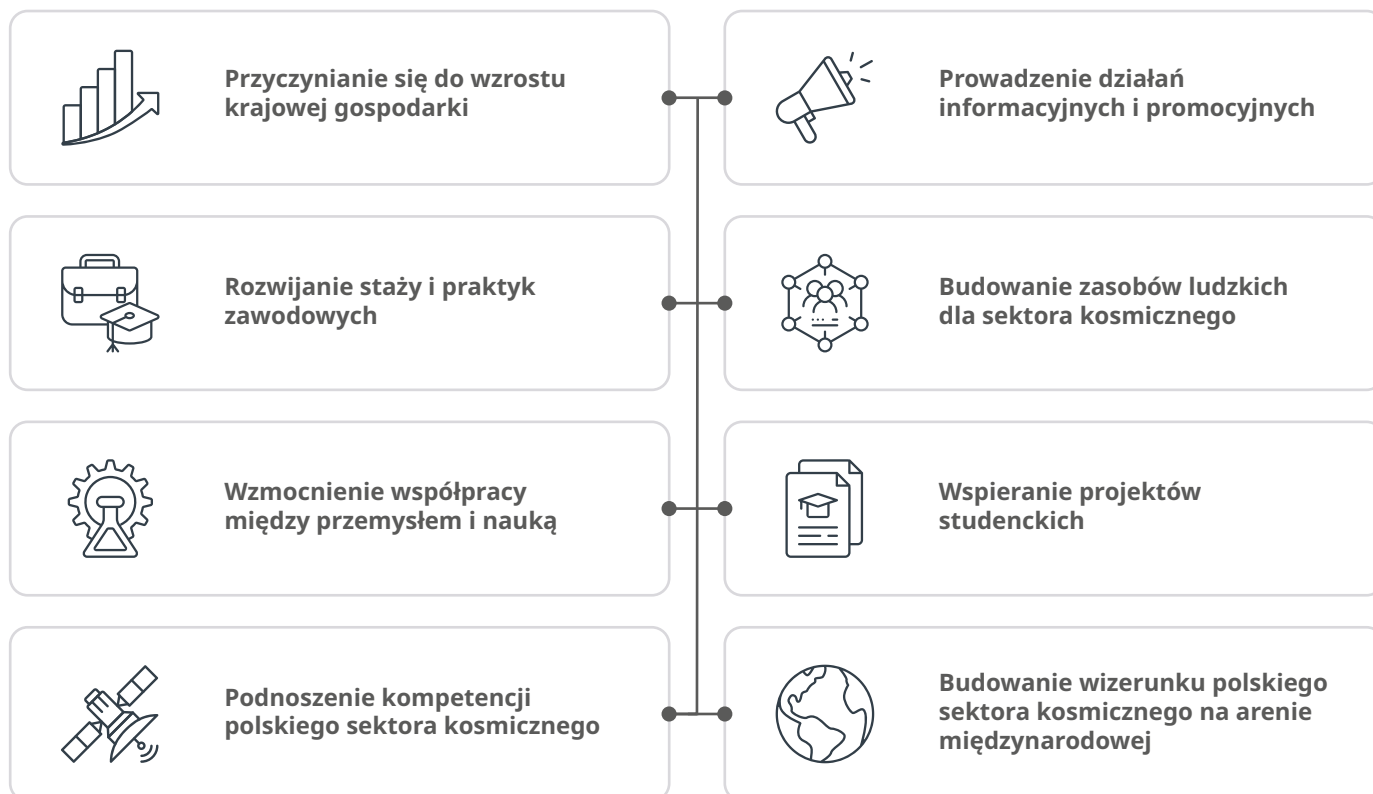
Dyrektor Generalna
Sener Polska



Misja Forum
Copyright © Airbus/ESA

Sener Polska w 2024 roku

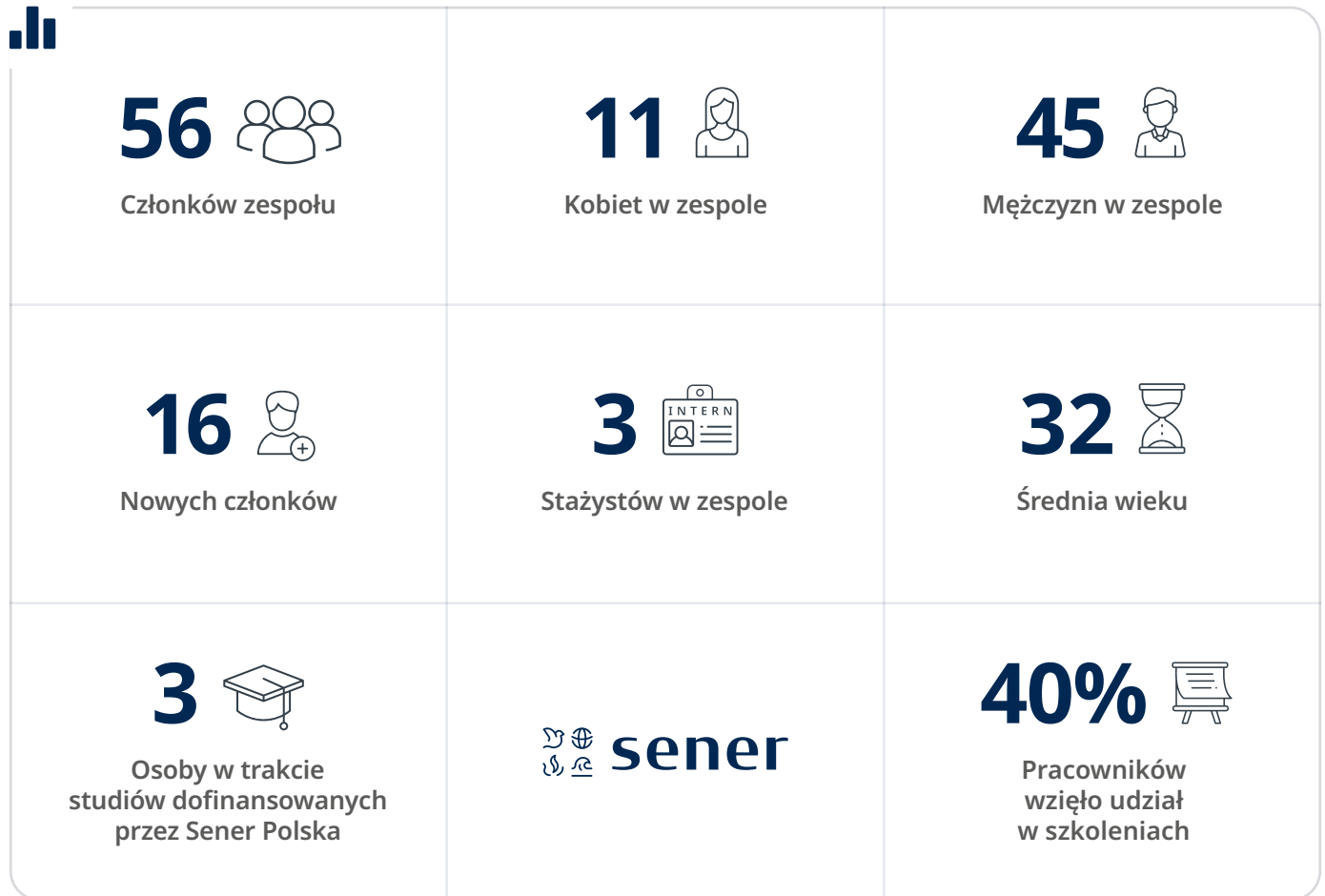
Cele w zakresie oddziaływania społecznego



Struktura zatrudnienia



Nasz zespół w liczbach



”

Pracę w Sener rozpocząłem jeszcze w trakcie studiów w 2016 roku, zaczynając jako asystent inżyniera. Już na samym początku zostałem włączony w rozwój mechanizmu dokowania załogowych statków kosmicznych (IBDM). W miarę zdobywania doświadczenia awansowałem na Inżyniera Projektu, a od 2022 roku pełnię rolę Kierownika Projektów w biurze Sener w Warszawie.

Obecnie jestem odpowiedzialny za dwa kluczowe projekty. Pierwszy to rozwój technologii na potrzeby misji LISA, której celem jest badanie fal grawitacyjnych, a drugi to nadzorowanie prac nad mechanizmem IBDM jako lider zespołu w Polsce. Projekty te nie tylko umożliwiają mi reali-

zację ambitnych zadań inżynierskich, ale także pozwalają współpracować z międzynarodowymi zespołami, zarówno w Polsce, jak i w Hiszpanii.

Sener wyróżnia się dojrzałością, prestiżowymi projektami oraz kulturą współpracy opartej na dzieleniu się wiedzą i doświad-

zeniem. Dzięki temu czuję, że mogę się rozwijać zarówno jako lider, jak i inżynier. Pracując w tej firmie, mam niepowtarzalną okazję przyczynić się do realizacji przełomowych misji kosmicznych, takich jak JUICE czy LISA, i jednocześnie obserwować dynamiczny rozwój polskiego sektora kosmicznego.



Mateusz Krakowczyk

Kierownik Projektów
Sener Polska

Pozyskane i realizowane projekty

FORUM

W ramach misji FORUM, realizowanej przez Europejską Agencję Kosmiczną (ESA), Sener Polska wykona cztery urządzenia MGSE. Sprzęt posłuży do testów i integracji instrumentu optycznego tej misji.

NGGM MASS TRIM MECHANISM

Na potrzeby NGGM nasz zespół stworzy prototyp Mass Trim Mechanism – mechanizmu służącego do precyzyjnego korygowania położenia środka ciężkości satelity znajdującego się na orbicie. Projekt realizowany w ramach misji MAGIC przez ESA i NASA dostarczy kluczowych danych o polu grawitacyjnym Ziemi.

EXOMARS RFM LLA

W ramach programu ExoMars jesteśmy częścią zespołu odpowiedzialnego za przygotowanie Landing Legs dla lądownika misji Rosalind Franklin – poszukującej życia na Marsie. Sener Polska wykona analizy FEM dla designu Landing Legs, przygotuje MGSE oraz kampanię testową nóg lądownika.

FORMOSAT-9

Sener Polska uczestniczy w projekcie rozwoju systemów rozkładania anteny SAR, współpracując z oddziałem w Hiszpanii. Projekt ten jest częścią misji Formosat-9, realizowanej dla Tajwańskiej Agencji Kosmicznej (TASA). Sener Polska odpowiada za dostarczenie urządzeń HDRM, produkcję struktur oraz urządzeń wsparcia naziemnego (GSE).

Ariel

W ramach tej misji Sener Polska odpowiada za wykonanie kompletnego systemu modelu lotnego anteny średniego zysku (Medium Gain Antenna) wraz z układem sterowania, który opracowuje hiszpański oddział Sener. Pod koniec 2024 roku odbyły się testy modelu strukturalnego na poziomie statku kosmicznego, które przysłużą się walidacji systemu pod kątem wytrzymałości na narażenia związane z etapem wyniesienia. Start Ariel planowany jest na 2029 rok, a jej celem będzie badanie egzoplanet oraz uzupełnienie misji CHEOPS, Gaia i teleskopu Webba.

Vigil DOM

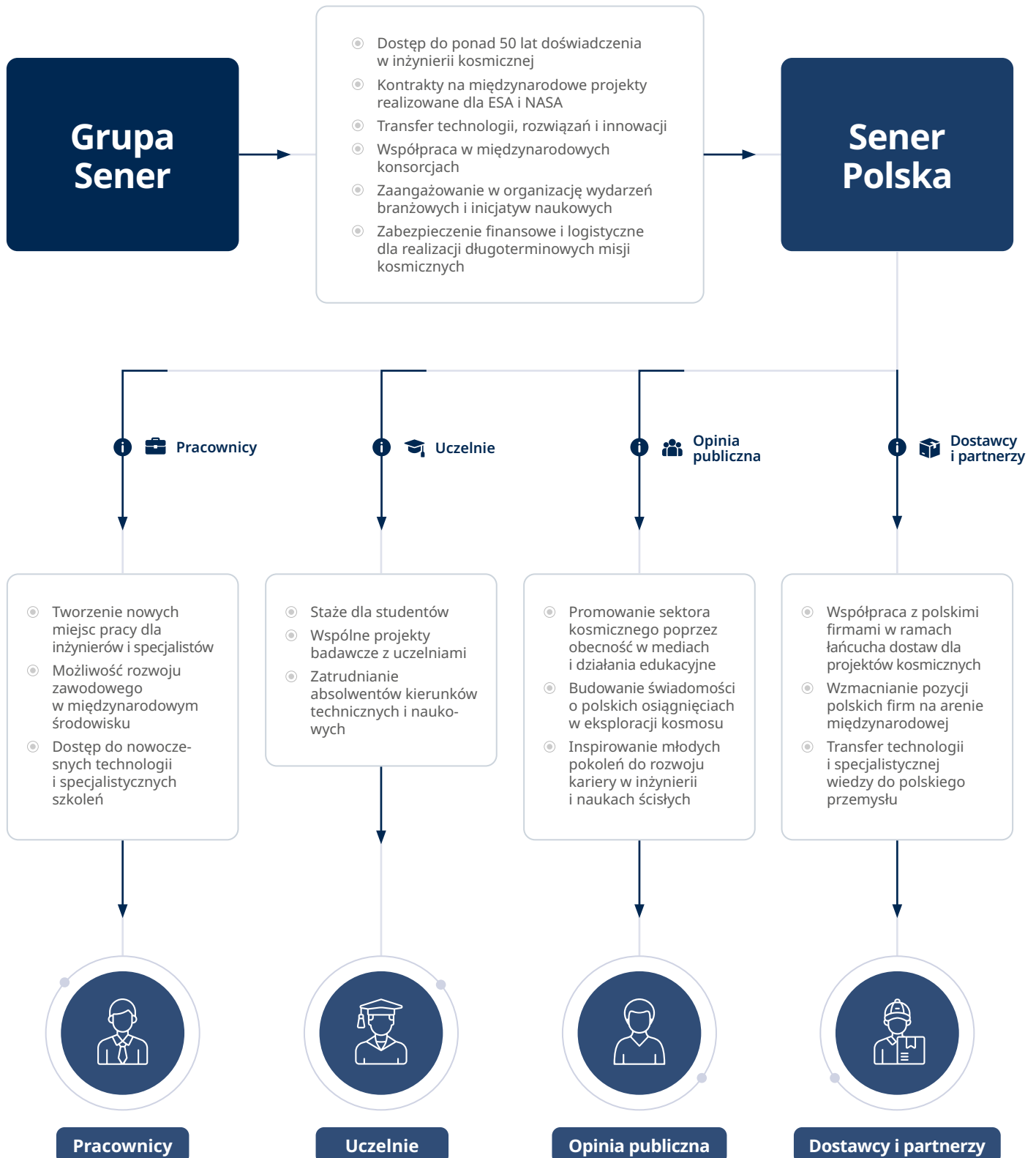
W grudniu 2024 roku rozpoczęliśmy prace nad mechanizmami dla misji Vigil realizowanej przez ESA. W ramach kontraktu z firmą Leonardo polski zespół zaprojektuje mechanizm otwierania osłony dla instrumentu heliograficznego (HI), który zabezpieczy satelitę przed zanieczyszczeniami podczas testów naziemnych i fazy wyniesienia. Sener Polska odpowiada za opracowanie modelu strukturalnego, kwalifikacyjnego oraz lotnego. Prace nad projektem potrwać do lipca 2027 roku.

Themis GFS

Themis to prototyp rakiety ESA – flagowy europejski demonstrator technologii odzyskiwania i ponownego wykorzystania rakiet. Opracowany z ArianeGroup Themis jest zaprojektowany do startu, lądowania w pionie i użycia na potrzeby kolejnej misji. Sener Polska odpowiada za wykonanie dwóch urządzeń należących do systemu stateczników kratownicowych: głównej struktury mechanicznej interfejsu (GFAM) oraz urządzenia blokującego / odblokowującego używanego w konfiguracji rozłożonej (LLD-D).



Transfer wiedzy i kompetencji



Współpraca w Polsce i na świecie

Sener Polska od lat konsekwentnie poszerza siatkę współprac z podmiotami z Polski, Europy oraz pozostałych części świata. Naszym celem jest budowanie trwałych relacji biznesowych opartych na zaufaniu, uzupełniających się kompetencjach oraz wspólnej ambicji rozwoju technologii dla sektora kosmicznego.

Obecnie współpracujemy z ponad 40 firmami, zarówno lokalnymi, jak i zagranicznymi, obejmującymi różnorodne obszary działalności – od precyzyjnej obróbki mechanicznej, przez dostawy specjalistycznych komponentów i materiałów, po usługi inżynierskie oraz testowe. Wierzymy, że dzięki takim relacjom, nie tylko umac-

niamy pozycję regionalnych partnerów w sektorze kosmicznym, ale również zwiększamy szanse na wspólne pozyskiwanie zaawansowanych kontraktów w międzynarodowych projektach.

Siatka polskich podwykonawców/partnerów biznesowych

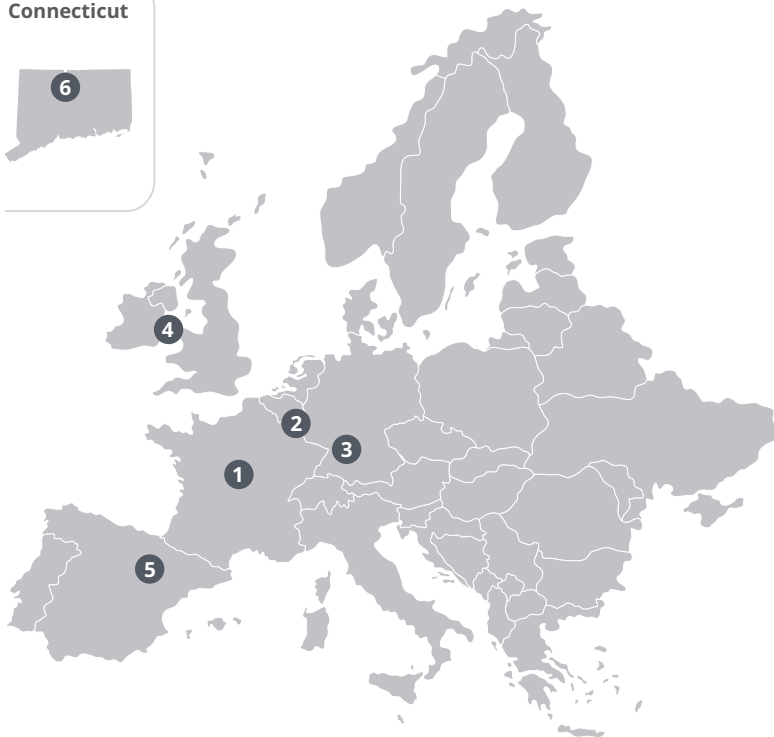


- 1 Sieć Badawcza Łukasiewicz – PIAP (oraz Instytut Lotnictwa)
Warszawa
- 2 Centrum Badań Kosmicznych PAN (CBK PAN)
Warszawa
- 3 Spacive
Warszawa
- 4 Techniko
Wyszków
- 5 Aerospace Dynamic Group
Czechowice-Dziedzice
- 6 Zamet Industry
Piotrków Trybunalski
- 7 Metal Process
Rzeszów

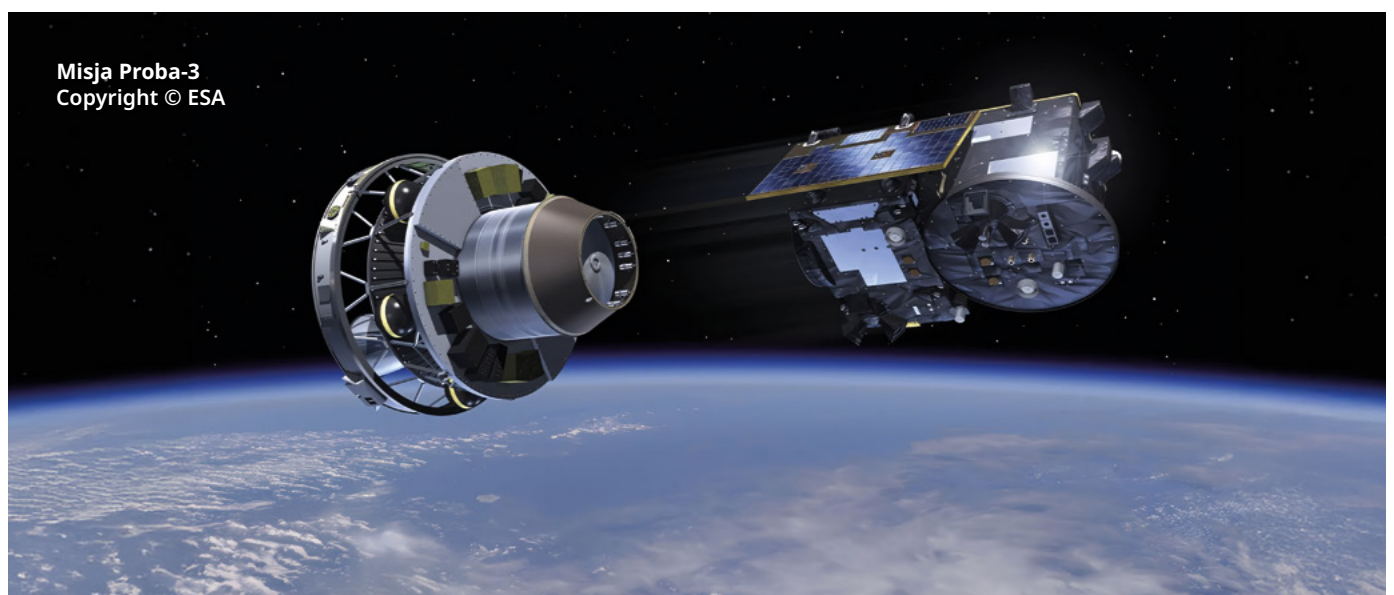
Siatka globalnych podwykonawców/partnerów biznesowych



Connecticut



- 1 Fluorotechnique
Montreuil, Francja
- 2 CZL Tilburg Surface Technology
Tilburg, Holandia
- 3 Johann Maier GmbH & Co. KG
Stuttgart, Niemcy
- 4 SPRINGCO NI LIMITED
Portadown, Irlandia Północna
- 5 GOIMEK, S. COOP.
Gipuzkoa, Hiszpania
- 6 EBAD (Ensign-Bickford Aerospace
& Defense Company)
Simsbury, Stany Zjednoczone



Projekt roku – Proba-3

Misja Proba-3 to przedsięwzięcie realizowane przez Europejską Agencję Kosmiczną (ESA), mające na celu zademonstrowanie precyzyjnego lotu w formacji dwóch satelitów, które będą oddalone od siebie jedynie o 150 metrów. Duet satelitów, z których jeden jest wyposażony w okulter, a drugi w koronograf, wspólnie pozwoli na uzyskanie nowych, przełomowych danych naukowych o Słońcu. Głównym celem naukowym misji jest wykonanie zdjęć korony Słońca – jego najjaśniejszej warstwy – co umożliwi okulter zasłaniający dysk słoneczny, dając koronografowi idealne warunki do obserwacji.



Szczegóły realizacji misji Proba-3

Zakres prac

Sener Aerospace & Defence pełnił rolę koordynatora, nadzorując pracę firm z całej Europy. Polski oddział Sener odegrał w tym projekcie znaczącą rolę – opracowane przez zespół zaawansowane mechanizmy, niezbędne do działania satelitów, po raz pierwszy poleciały w kosmos. Sener Polska odpowiada za opracowanie i dostarczenie dwóch zaawansowanych mechanizmów niezbędnych do działania satelitów:

- **Mechanizm SAHRM** (Solar Array Hold Down and Release Mechanism) odpowiedzialny za utrzymanie panelu słonecznego w pozycji złożonej podczas startu. Po dotarciu satelity na orbitę uwolnił panel, umożliwiając jego dalszą pracę.
- **Mechanizm SADM** (Solar Array Deployment Mechanism), który odpowiadał za rozłożenie panelu słonecznego i stabilizację go w pozycji operacyjnej, zapewniając ciągłe zaopatrzenie satelitów w energię słoneczną.

Współtworzyliśmy też podzespoły OBA:

- **OBAC** (Optical Bench Assembly Coronagraph) zawierający koronograf i Star Tracker niezbędny do celów nawigacyjnych.
- **OBAO** (Optical Bench Assembly Optical) zawierający Star Tracker oraz elementy optyczne wspierające współpracę satelitów w locie formacyjnym.

Filip Perczyński, Kierownik Projektów w firmie Sener Polska: *To pierwsze mechanizmy opracowane przez nasz polski zespół, które znalazły się w przestrzeni kosmicznej. Dziś wiemy, że zadziałały poprawnie i panel słoneczny się otworzył – to dla nas ogromny sukces!*

Potencjał technologiczny

Misja Proba-3 testuje nowatorskie technologie precyzyjnego lotu satelitów w formacji, które mają potencjał zrewolucjonizować badania kosmiczne. Mechanizmy te muszą działać niezawodnie w ekstremalnych warunkach, a jednocześnie stanowią alternatywę dla dużych urządzeń wykorzystywanych w tego typu misjach. Dodatkowo zdjęcia korony Słońca, wykonane podczas misji, dostarczą cennych danych naukowych.

Polski wkład w misję

Jednym z wyjątkowych elementów misji Proba-3 jest szerokie zaangażowanie polskich firm – w ten projekt miało swój wkład aż siedem przedsiębiorstw z Polski, w tym Centrum Badań Kosmicznych PAN, Creotech Instruments, N7 Space, GMV, Solaris Optics oraz PCO. Ich zadania obejmowały m.in. opracowanie podzespołów koronografu, systemów nawigacyjnych oraz zaawansowanych technologii optycznych. Współpraca polskich firm podkreśla rosnącą rolę Polski w międzynarodowej inżynierii kosmicznej.

Oś czasu projektu

2016

Formalne rozpoczęcie projektu

(Kick-Off Meeting)

Listopad 2016

2019

Zakończenie procesu projektowania

(zamknięcie CDR)

Marzec 2019

2021

Dostarczenie modelu kwalifikacyjnego

Luty 2021

2022

Dostarczenie modelu lotnego

Wrzesień 2022

Współpraca ze światem nauki



Direction: Space!

Mateusz Krakowczyk, Kierownik Projektów w Sener Polska, brał udział w organizacji konkursu studenckiego Direction: Space! Pełnił w nim rolę eksperta technicznego, odpowiadając za organizację pracy mentorów wspierających zespoły oraz za koordynację działań związanych z wyjazdami do europejskich centrów kosmicznych. W ramach projektu studenci mieli okazję zaprezentować swoje pomysły w ESTEC oraz odwiedzić wiodące instytucje badawcze, takie jak Centrum Astronautyczne (EAC) i CERN. Konkurs, zainicjowany przez Sławosza Uznańskiego, promował projektowanie eksperymentów z myślą o realizacji na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej.



UNIVERSEH

W 2024 roku uczestniczyliśmy w inauguracji drugiej edycji projektu UNIVERSEH European University, która odbyła się na Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Reprezentanci Sener Polska – Beatriz Pérez Galán, Jakub Pierzchała i Sylwia Sitarek – wzięli udział w dyskusjach dotyczących przyszłości edukacji kosmicznej oraz innowacji w branży. Projekt UNIVERSEH, realizowany przez siedem czołowych europejskich uczelni, wspiera wymianę doświadczeń między studentami, naukowcami i przemysłem, otwierając nowe możliwości współpracy z sektorem kosmicznym.

Działalność charytatywna



Stowarzyszenie „Dom Rodzina Człowiek”

W 2024 roku kontynuowaliśmy działania na rzecz wsparcia inicjatyw społecznych i charytatywnych. Po raz kolejny przekazaliśmy sprzęt komputerowy Stowarzyszeniu „Dom Rodzina Człowiek”. Trafiał do dzieci z niepełnosprawnościami, pomagając im w rozwoju i ułatwiając codzienne wyzwania. Cieszymy się, że mogliśmy dołożyć swoją cegiełkę do tego ważnego celu.

Budowanie wizerunku sektora kosmicznego w Polsce i Europie

Obecność na wydarzeniach

Budowanie wizerunku sektora kosmicznego w Polsce i Europie jest dla nas istotnym elementem długofalowej strategii rozwoju. W 2024 roku uczestniczyliśmy w licznych wydarzeniach branżowych, podczas których mieliśmy okazję prezentować

osiągnięcia polskich inżynierów i wymieniać się doświadczeniami z przedstawicielami międzynarodowego środowiska. Nasza aktywność miała na celu nie tylko promowanie innowacji, ale i umacnianie pozycji Sener Polska w europejskim sek-

torze kosmicznym. Raport Oddziaływania Społecznego publikujemy w języku polskim i angielskim, co pozwala nam docierać do interesariuszy z areny międzynarodowej.



Forum Sektora Kosmicznego

Uczestniczyliśmy w Forum Sektora Kosmicznego, które jest jednym z najważniejszych wydarzeń poświęconych polskiemu przemysłowi kosmicznemu. Podczas konferencji wzięliśmy udział w części wystawienniczej, gdzie zaprezentowaliśmy nasze innowacyjne rozwiązania technologiczne. Dzieliлись się doświadczeniem i omawialiśmy trendy oraz wyzwania, przed którymi stoją krajowe firmy z branży kosmicznej.



Kongres Futurologiczny

Sener Polska był jednym ze sponsorów Kongresu Futurologicznego, który odbył się w Krakowie. Wydarzenie zgromadziło ekspertów z różnych dziedzin technologii i pozwoliło na aktywne uczestnictwo w prelekcjach oraz dyskusjach. W ramach kongresu Janusz Grzybowski, Technical Leader w Sener Polska, wygłosił wykład na temat wykorzystania technologii kosmicznych w ochronie środowiska oraz monitorowaniu zasobów naturalnych.



Międzynarodowy Kongres Astronautyczny

Jakub Pierzchała i Mateusz Krakowczyk jako przedstawiciele Sener Polska gościli na stoisku POLSA podczas Międzynarodowego Kongresu Astronautycznego (IAC) w Mediolanie, gdzie mieli okazję zaprezentować realizowane przez nas projekty. Szczególną uwagę poświęcili misji Proba-3, w którą Sener miał swój technologiczny wkład.

Obecność w mediach

Sener Polska wspiera promocję krajowego sektora kosmicznego, zwiększając świadomość jego potencjału i osiągnięć. Poprzez publikacje, aktywność w mediach oraz w social mediach, przybliżamy znaczenie technologii kosmicznych i ich wpływ na codzienne życie.

Obecność w mediach: opowiadanie o projektach i o polskim sektorze, pozwala nam docierać nie tylko do specjalistów i przedstawicieli sektora, ale przede wszystkim do szerokiej publiczności.

300 publikacji dot. aktywności Sener Polska opublikowanych w 2024 r.

183,6 mln + odbiorców według Press Service

Bankier.pl

Bankier.pl · Rynek · Gospodarka · Wiadomości

Polska spółka koordynatorem systemu dla kosmicznej misji Ariel

publikacja
2024-06-17 05:53

Specjalizująca się w inżynierii kosmicznej spółka Sener Polska będzie koordynować budowę systemu anteny do komunikacji z Ziemią dla dużej misji ESA, Ariel. W jej ramach powstanie kosmiczny teleskop do badania egzoplanet i ich atmosfer.

bankier.pl

eska.pl

ZMIENI STYL · NEWSY · KLUB · SŁUCHAJ · WYGRAJ

To pierwszy tego typu manewr w historii lotów kosmicznych. Sonda Juice przeleci między Ziemią i Księżycem

ALE KOSMOS!

eska.pl

wp.tech

Zaloguj

Polacy coraz odważniej podbijają kosmos. Misja Proba-3 to potwierdziła

Głównym celem PROBA-3 (ESA) jest zbadanie korony słonecznej

Zródło zdjęć: © Licemjodanwa | @Creotechinstruments

Karolina Modzelewska
17 grudnia 2024, 11:59

ZAPISZ · UDOŚTĘPNIJ · 3

Proba-3, pionierska misja Europejskiej Agencji Kosmicznej, mająca na celu zbadanie korony słonecznej i przetestowanie zaawansowanych technologii kosmicznych z sukcesem rozpoczęła się 5 grudnia 2024. Tego dnia z Centrum Kosmicznego Satish Dhawan w Indiach wystartowała rakietą PSLV-XL, która wyniosła misję na eliptyczną orbitę okołozemską. Eksperti zakładają, że jej instrumenty przez dwa lata będą zbierać cenne dane na temat korony słonecznej. Istotny wkład w misję mieli Polacy.

tech.wp.pl

wnp.pl | 25 LAT W SIECI

f in x e

WNP.PL > Tech > Sener Polska w ważnej misji ESA

Sener Polska w ważnej misji ESA

Firma Sener Polska uzyskała kontrakt na udział w Next Generation Gravity Mission – nowym projekcie Europejskiej Agencji Kosmicznej. To część programu ESA i NASA, w którym powstaną satelity do badania pola grawitacyjnego Ziemi.

wnp.pl

Space 24 POLITYKA I PRAWO PRZEMYSŁ BEZPIECZEŃSTWO SATELITY KOSMONAUTYKA

Strona główna / PRZEMYSŁ KOSMICZNY / Sektor krajowy / IAC 2024: polski przemysł podbija międzynarodowe targi

IAC 2024: polski przemysł podbija międzynarodowe targi

Autor: Fotolia Agencja Kosmiczna

Od 14 października br. w Mediolanie trwa tegoroczna edycja Międzynarodowego Kongresu Astronautycznego (IAC). Swoją obecność zaznaczają również firmy polskiego sektora kosmicznego, które przyciągają niemałą uwagę uczestników wydarzenia.

space24.pl

telepolis

Strona główna / Tech / Kosmos / Polska znów wygrała. Pomoże budować nowy teleskop kosmiczny

KOSMOS Polska znów wygrała. Pomoże budować nowy teleskop kosmiczny

Polski sektor kosmiczny może świętować: Europejska Agencja Kosmiczna podpisała ważny kontrakt z polską firmą.

Mowa o Sener Polska, należącej do międzynarodowej grupy Sener. Polska firma będzie koordynatorem projektu w jednej z najważniejszych misji w dotychczasowej historii Europejskiej Agencji Kosmicznej – ARIEL (*Atmospheric Remote-sensing Infrared Exoplanet Large-survey mission*).

Misja ARIEL ruszy w 2029 roku. Jej celem jest badanie planet znajdujących się poza Układem Słonecznym (egzoplanety), a także Wenus i Marsa. Na bezzałogowym statku kosmicznym znajdzie się między innymi teleskop zdolny obserwować odległe ciała niebieskie. Badana będzie też budowa chemiczna i struktura termiczna obiektów. Naukowcy chcą w ten sposób dowiedzieć się więcej o powstawaniu i ewolucji planet.

telepolis.pl

interia GEEKWEEK

INTERIA / GEEKWEEK / NAUKA / ESA szykuje misję ARIEL. Udział w projekcie mają Polacy

Dawid Długosz
19 czerwca 2024 12:28

ESA szykuje misję ARIEL. Udział w projekcie mają Polacy

ARIEL to nowa misja szykowana przez Europejską Agencję Kosmiczną, której celem będzie badanie egzoplanet. Udział w przedsięwzięciu mają Polacy. Rodzimej firmie Sener Polska powierzono koordynację budowy systemu komunikacyjnego. Teleskop ARIEL wykorzysta go do komunikacji z Ziemią.

Wizja artystyczna egzoplanety. | ESA/M. Kornmesser/Flück Roginger / materiały prasowe

Europejska Agencja Kosmiczna stawia na współpracę z polskimi firmami. Dopiero co wspominaliśmy wam o Astronice, której powierzono ważne zadanie związane z misją ExoMars. ESA zdecydowała się również na wykorzystanie doświadczenia Polaków przy projekcie o nazwie ARIEL. To nowy teleskop, który pozwoli badać egzoplanety.

ESA wybrała do misji ARIEL firmę Sener Polska

Spółka Sener Polska jest jedną z firm, która została wybrana do realizacji projektu misji ARIEL. Europejska Agencja Kosmiczna powierzyła jej zadanie w roli koordynatora systemu anteny średniego zysku. Posłuży ona do komunikacji pomiędzy teleskopem kosmicznym a Ziemią.

Wspomniana antena ma trzy główne elementy. Są to ARA służące do wysyłania oraz odbierania sygnałów z kosmosu. Następnie mamy mechanizm do obracania anteny, co pozwoli skierować ją w odpowiednią stronę. Za to odpowiadać ma trzeci moduł elektroniczny.

ESA powierzyła Sener Polska również inne zadania związane z misją ARIEL. Obejmują one m.in. zabezpieczenie teleskopu pod kątem przeciążeń w trakcie startu czy zapewnienie ochrony przed promieniowaniem słonecznym.

Teleskop ARIEL szykowany przez ESA pozwoli zbadać egzoplanety. | Airbus / materiały prasowe

telepolis.pl



www.group.sener/pl/polska/



www.linkedin.com/company/Sener-aerospace



+48 22 380 75 75



www.youtube.com/user/Senerengineering



info.polenia@aeroespacial.sener



Al. Jerozolimskie 202, 02-486 Warszawa