



Rozwój technologii kosmicznych na potrzeby
obronności i bezpieczeństwa państwa



Rozwój technologii kosmicznych na potrzeby
obronności i bezpieczeństwa państwa

Now Planned or in Immediate Prospect

(1) Ballistic Missiles. A family of IRBM's and components of these missiles can be used to develop other space vehicles, for both military and scientific use.

(2) Anti-ICBM's which are now being developed.

(3) Military Reconnaissance. (see "Reconnaissance Satellites" section, paragraphs 20-23)

b. Feasible in the Near Future

(1) Satellites for Weather Observation.

(2) Military Communications Satellites.

(3) Satellites for Electronic Countermeasures (Jamming).

(4) Satellites as Aids for Navigation, tracked from the earth's surface visually or by radio.

c. Future Possibilities

(1) Manned Maintenance and Resupply Outer Space Vehicles.

(2) Manned Defensive Outer Space Vehicles, which might capture, destroy or neutralize an enemy outer space vehicle.

(3) Bombardment Satellites (Manned or Unmanned). It is conceivable that, in the future, satellites carrying weapons ready for firing on signal might be used for attacking targets on the earth.

(4) Manned Lunar Stations, such as military communications relay sites or reconnaissance stations. Conceivably, launching of missiles to the earth from lunar sites would be possible.

Комитет по оборонной технике
Т. Рудневу А. Н.

Ген. Гурьевичев
2. 8. 1964
М. В. Копеев

МОСКВА, КРЕМЛЬ

РЕШЕНИЕ
КОМИССИИ ПРЕЗИДИУМА СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫМ ВОПРОСАМ
№ 83

9 мая 1961 г.

СОВ. СЕКРЕТНО
Экз. № 249

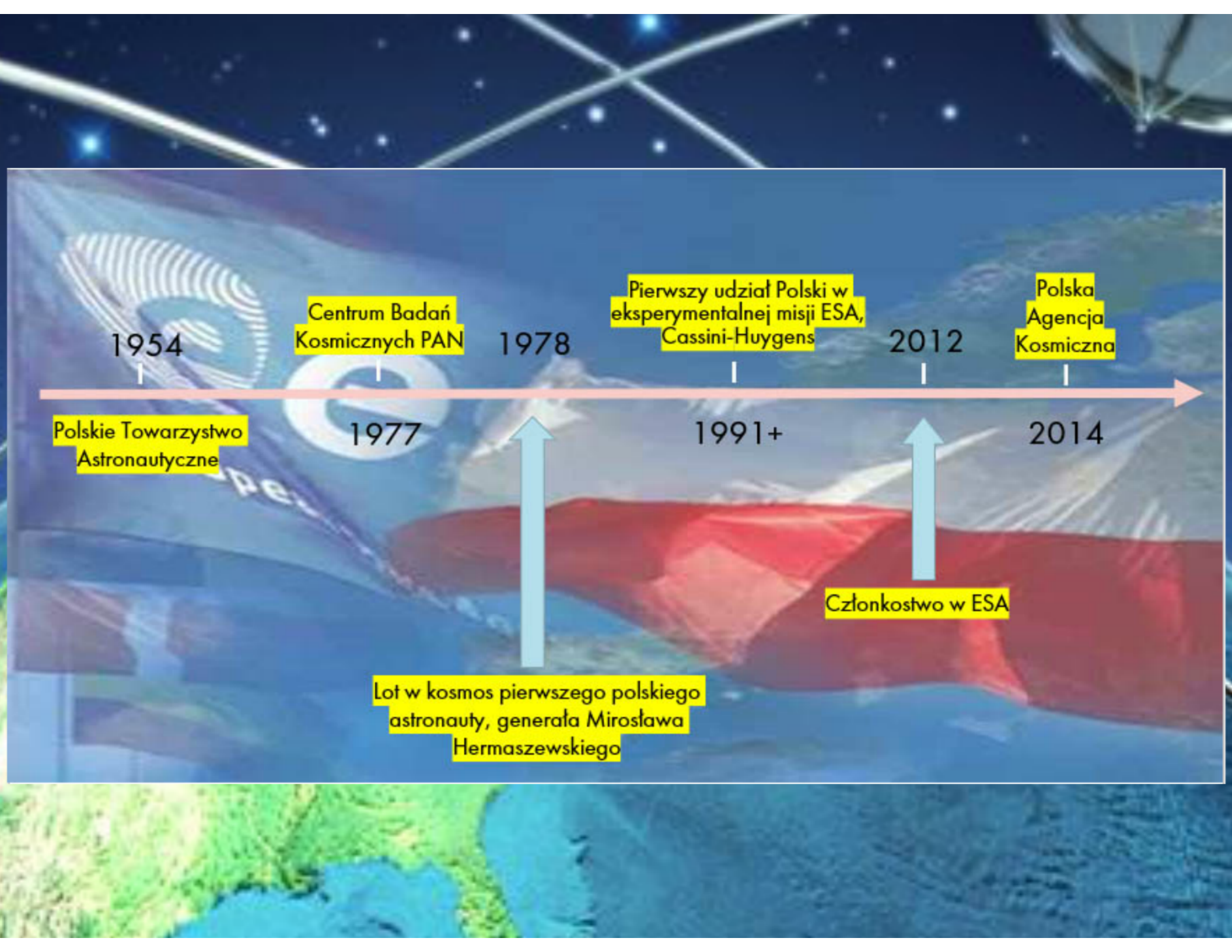
О результатах запуска космического корабля "Восток" с человеком на борту и о плане дальнейших работ по запуску космических кораблей "Восток".

Во исполнение постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 11 октября 1960 г. № 1110-462 12 апреля 1961 года был осуществлен первый в мире запуск космического корабля "Восток" на борту. Космический корабль совершил полет над земной поверхностью Земли и посадку в заданном районе.

Космонавт майор В. А. Гagarин нормально перенес воздействие всех факторов, сопровождающих полет корабля на орбиту, космический полет и возвращение на Землю, сохранил в полном здравии, работоспособности и полностью выполнил поставленные задачи.

Отмечая успешное выполнение выводов корабля на орбиту, космический полет и возвращение на Землю, сохранение в полном здравии, работоспособности и полностью выполнение поставленных задач, Совет Министров СССР по военно-промышленным вопросам о запуске корабля "Восток" в полет по программе наблюдений, а также положения в космическое пространство радиотехнических средств в интересах космического полета человека, перолетив в освоении космического пространства этих объектов в интересах обороны, Совет Министров СССР по военно-промышленным вопросам о том, что все средства, работавшие на корабле "Восток" и при осуществлении полета, были использованы в соответствии с программой полета.

Ген. Гурьевичев
2. 8. 1964



1954

Polskie Towarzystwo
Astronautyczne

Centrum Badań
Kosmicznych PAN

1977

1978

Pierwszy udział Polski w
eksperymentalnej misji ESA,
Cassini-Huygens

1991+

2012

Członkostwo w ESA

Polska
Agencja
Kosmiczna

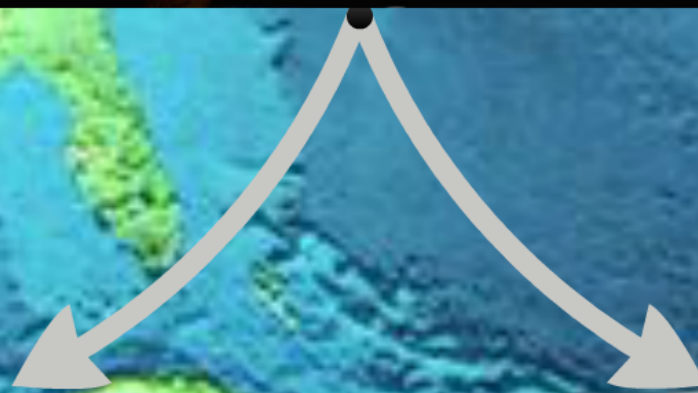
2014

Lot w kosmos pierwszego polskiego
astronauty, generała Mirosława
Hermaszewskiego

Środki wynoszenia

suborbitalne: obiekt nie ma wystarczającej prędkości aby pozostać na orbicie i wraca na Ziemię

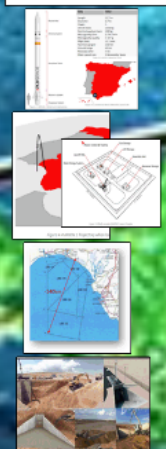
orbitalne: obiekt ma wystarczającą prędkość do przodu, aby pozostać na określonej orbicie



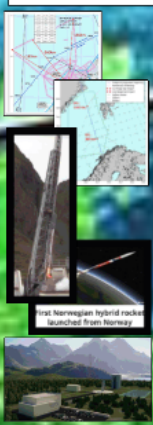
ESRANGE Szwecja



El Arenosillo, Hiszpania



ANDØYA, Norwegia



AZORY, Portugalia



CPSP Ustka?



ILR-33 „Bursztyn”

Długość – 5 m
Kaliber – 230 mm
Konstrukcja dwustopniowa
Silniki:
2x pomocnicze na stały materiał pędny,
1x główny hybrydowy polietylen i H₂O₂ 98%
Ciąg startowy ok. 16 kN
Ładunek - 5 kg
Czas w mikrogravitacji [10-3 g] – ok. 150 s
Apogeum lotu – 100 km



„SIR” PERUN

Długość – 10m
Kaliber – 0.5 m
Masa startowa ~ 950 kg
Konstrukcja jednostopniowa
Silnik hybrydowy parafina i N₂O
Ciąg – 40 kN
Ładunek 50 - 75 kg
Czas w mikrogravitacji 240 – 300 s.
Apogeum lotu 100 - 150 km



PTR-1

Długość – 5,25 m
Kaliber – ok. 120 mm
Masa startowa – 55 kg
Konstrukcja dwustopniowa
Silniki – 2x pomocnicze, główny hybrydowy polietylen i N₂O
Ciąg startowy 11 kN, marszowy 3,3 kN
Ładunek 1 kg
Czas w mikrogravitacji - ok. 200 s.
Apogeum lotu 100-150 km



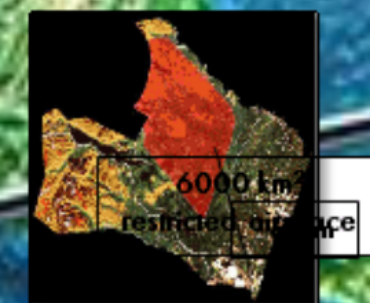
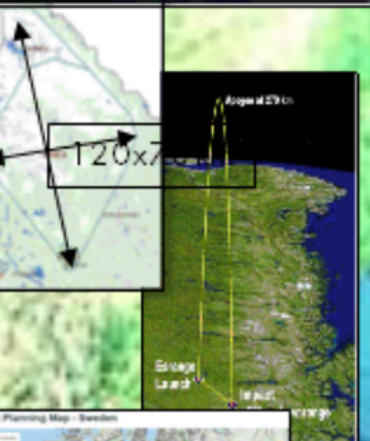
Środki wynoszenia

suborbitalne: obiekt nie ma wystarczającej prędkości aby pozostać na orbicie, i wraca na Ziemię

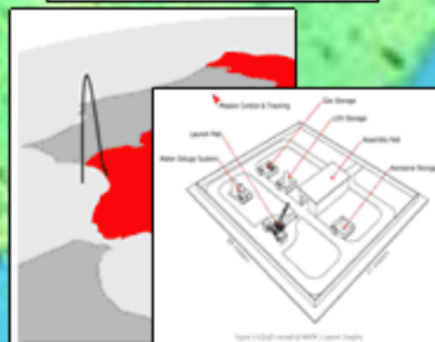
orbitalne: obiekt ma wystarczającą prędkość do przodu, aby pozostać na określonej orbicie



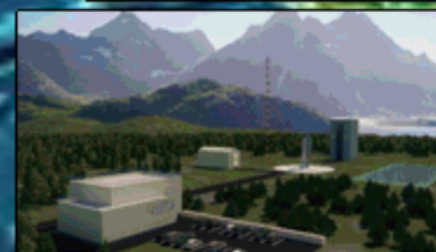
ESRANGE Szwecja



El Arenosillo, Hiszpania



ANDOYA, Norwegia



AZORY, Portugalia



Diameter	3.3 m
GOM	14,000 kg
Structure	Composite
No. of Stages	3
Engine Type	Cryogenic liquid
Propellants	LH2/LOX/NE
	SL SL
No. of Engines	5 1
Power Cycle	Prop
Attitude Control	TTC RCS/ACS



CPSP Ustka?



ILR-33 „Bursztyn”

Długość – 5 m

Kaliber – 230 mm

Konstrukcja
dwustopniowa

Silniki:

2x pomocnicze
na stały materiał pędny,
1x główny hybrydowy
polietylen i H₂O₂ 98%

Ciąg startowy ok. 16 kN

ładunek - 5 kg

Czas w mikrograwitacji
(10-3 g) – ok. 150 s

Apogeum lotu – 100 km



„SIR” PERUN

Długość ~ 10m

Kaliber ~ 0.5 m

Masa startowa ~ 950 kg

Konstrukcja
jednostopniowa

Silnik hybrydowy
parafina i N₂O

Ciąg ~ 40 kN

ładunek 50 - 75 kg

Czas w mikrograwitacji
240 – 300 s.

Apogeum lotu
100 - 150 km



PTR-1

Długość – 5,25 m

Kaliber – ok. 120 mm

Masa startowa – 55 kg

Konstrukcja
dwustopniowa

Silniki – 2x pomocnicze,
główny hybrydowy polietylen
N₂O

Ciąg startowy 11 kN,
marszowy 3,3 kN

ładunek 1 kg

Czas w mikrograwitacji
- ok. 200 s.

Apogeum lotu
100-150 km



A satellite is shown in orbit above the Earth's surface. The satellite has a central body with various instruments and two large, circular, mesh-like antennas. Two long, blue solar panel arrays extend from the satellite. The Earth's surface is visible below, showing blue oceans and green landmasses. The background is the blackness of space.

Telekomunikacja

Obserwacja

**Wczesne
ostrzeganie**

SIGINT

Nawigacja

Meteorologia



P R E P A R I N G

GOVSATCOM

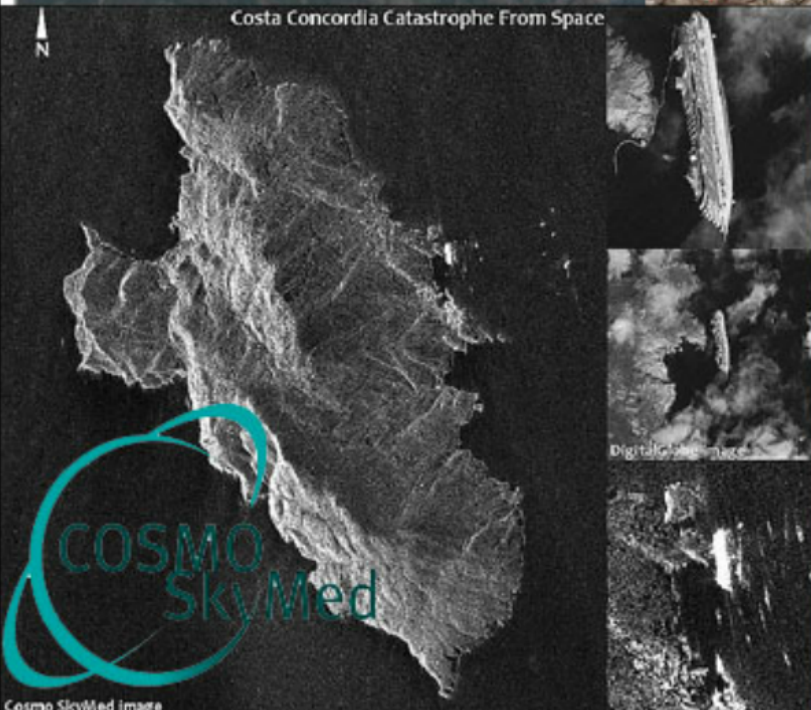
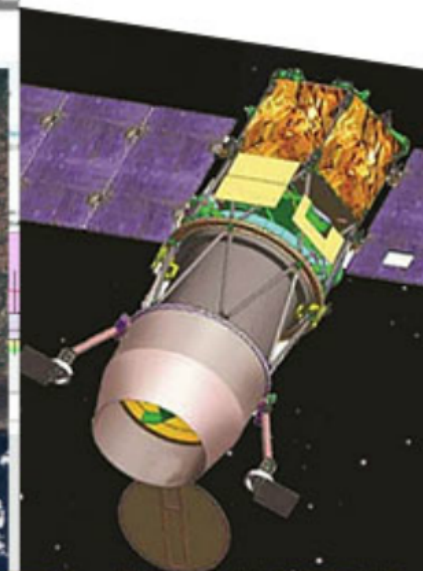
GOVERNMENTAL SATELLITE COMMUNICATIONS



THE FRAMEWORK PROGRAMME FOR RESEARCH AND INNOVATION

HORIZON







OD GPS DO GNSS



GPS - najbardziej popularny, ale nie jedyny satelitarny system pozycjonowania.

Poza USA inne kraje (w tym UE) budują swoje systemy.

GNSS → Global Navigation Satellite System

GLONASS

Rosja



BeiDou

Chiny



Galileo

UE



QZSS

Japonia



IRNSS

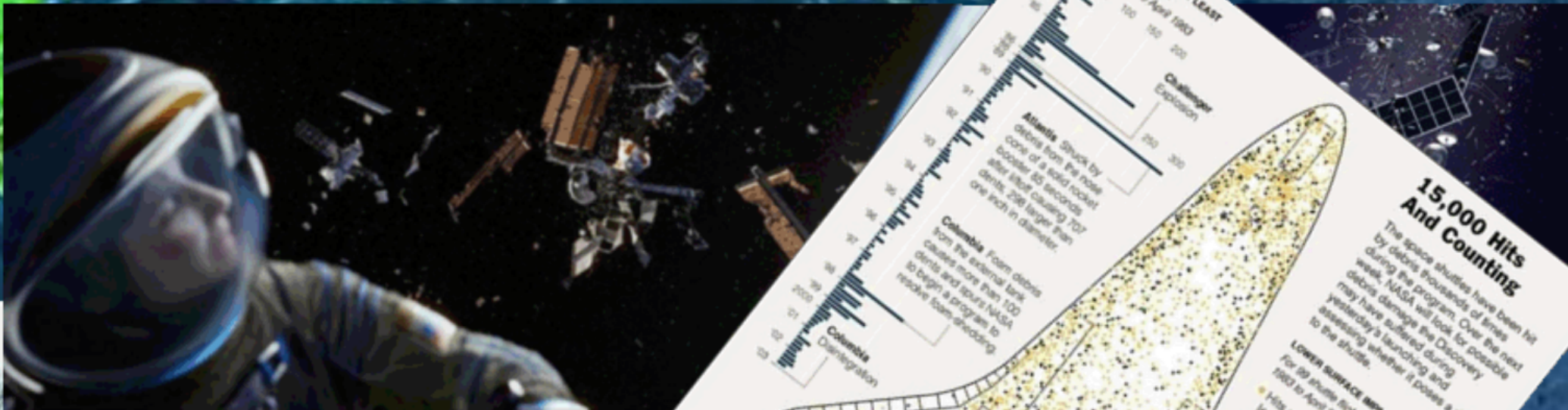
Indie



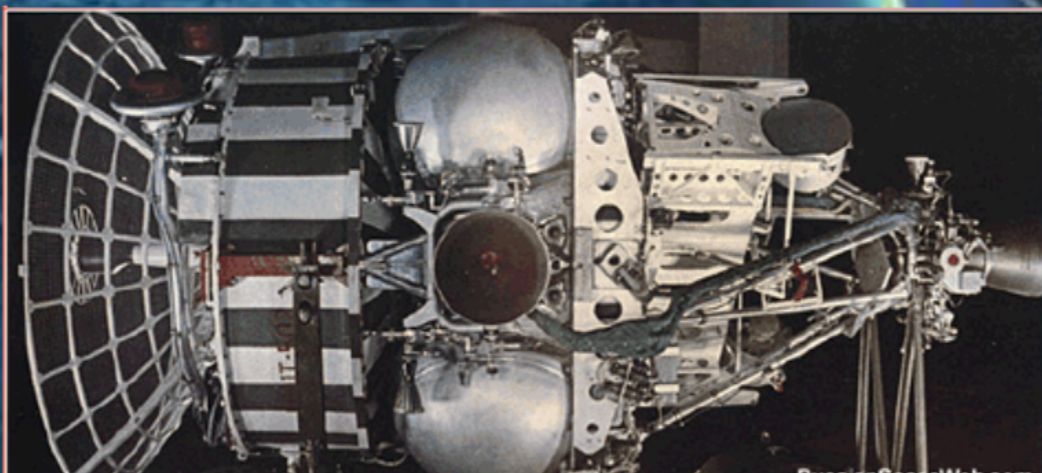
Systemy globalne

Systemy regionalne

Świadomość sytuacyjna w przestrzeni kosmicznej



Możliwości neutralizacji



Car GPS Signal Blocker Jammer Anti Tracking Device Interfere Shields GPS Signals Auto Wireless Signal Blocker Car Accessories

★★★★★ 5.0 (1 votes) | 56 orders

Price: US \$12.49 / piece
Discount Price: **US \$9.99** / piece (25% off) 10h43m02s

Get our app to see exclusive prices

Color:

Shipping: US \$55.53 to Poland via DHL
Estimated Delivery Time: 8-15 days

Quantity: piece (574 pieces available)

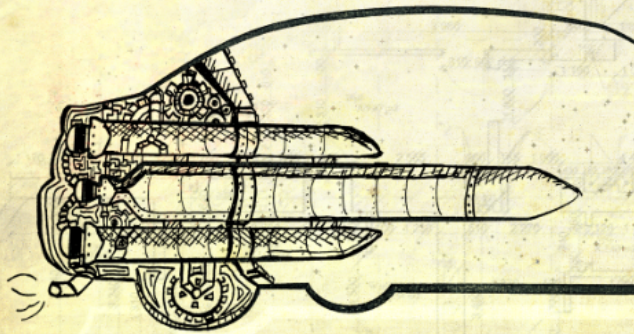
Mouse over to zoom in



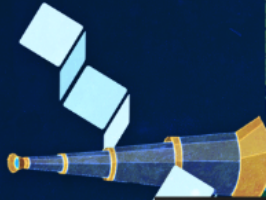
Na koniec...

CZY WIESZ, ŻE...

samochody BMW Hydrogen 7 wykorzystują ekologiczne paliwo opracowane na potrzeby rakiety Ariane?



CZY WIESZ, ŻE...
monitorowanie stanu wód
jest możliwe dzięki
technologii satelitarnej?



CZY WIESZ, ŻE...

czujniki umieszczane w skafandrach astronautów w celu pomiaru promieniowania, na które są narażeni wykorzystuje się w radioterapii u chorych na nowotwory?



CZY WIESZ, ŻE...

odzież termoaktywna wykorzystuje technologię kosmicznych skafandrów?! To była dobra inwestycja w badania.



CZY WIESZ, ŻE...

wykorzystywane w telemedycynie USG wywodzi się m.in. z projektów ESA dla astronautów?



141 TMM
HAR-100
ST
G1-4
C7 / M7
P2 / E5
SMB 1.8

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



PIERWSZA KONFERENCJA RAKIETOWA

16 KWIETNIA 2019

ppłk Paweł Chodosiewicz

Szef Zespołu

Departament Projektów Obronnych

Polska Agencja Kosmiczna

Oddział Terenowy PAK w Warszawie

ul. Powsińska 69/71

02-903 Warszawa

tel. +48 22 380 15 56

mail: pawel.chodosiewicz@polsa.gov.pl