



**PROGRAM
CEZHRANIČNEJ
SPOLUPRÁČE**
SLOVENSKÁ REPUBLIKA
ČESKÁ REPUBLIKA



**EURÓPSKA ÚNIA
EURÓPSKY FOND
REGIONÁLNEHO ROZVOJA**
SPOLOČNE BEZ HRANÍČ

Projekt podpořený Operačním programem Přeshraniční spolupráce Slovenská republika – Česká republika 2007-2013



**TRENČIANSKY
SAMOSPRÁVNÝ
K • R • A • J**



Hvezdáreň v Partizánskom
Hvězdárna Valašské Meziříčí



Tato akce je realizována s finanční
výpomocí Zlínského kraje

Čím poletím do práce? Zn. americký astronaut

Ing. Tomáš PŘIBYL

tomas.pribyl@seznam.cz

www.kosmonaut.cz





PRO PAMĚTNÍKY

Apollo: nerealizované lety



Ing. Tomáš PŘIBYL

tomas.pribyl@seznam.cz

Constellation: nerealizované lety



Ing. Tomáš PŘIBYL

tomas.pribyl@seznam.cz

RAKETOPLÁNY :

GAME OVER





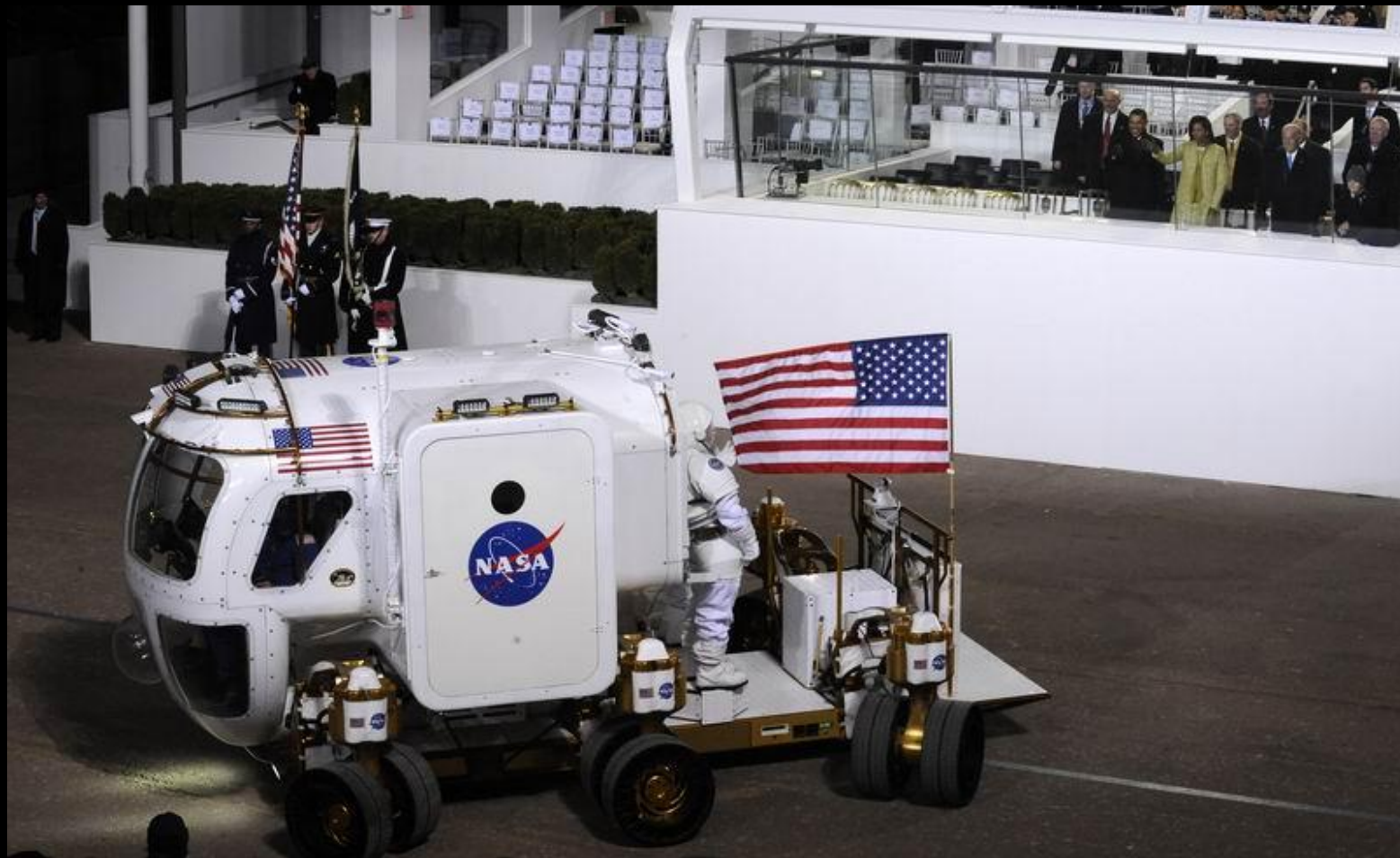
JAK ŠEL ČAS

14. ledna 2004



Konec raketoplánů (2010), konec ISS (2015), nová
lod' (bez posádky 2008), návrat na Měsíc (2020),
let na Mars (2030).

20. ledna 2009



„Odložím Orion o pět let a peníze věnuji na školství.“

Září 2009



„Program amerických pilotovaných
letů je na neudržitelné dráze.“
[Augustineho komise]

1. února 2010



Constellation končí (2,5 mld. USD), ISS do roku 2020, demonstrační technologie, meziplanetární mise...

15. dubna 2010



Orion bude, 2015 vývoj superrakety,
2025 cesta k asteroidu, 2035 na
dráhu Marsu...

2010



Senát odmítá Orion, podporuje misi STS-135,
podporuje komerční kosmonautiku.

Sněmovna podporuje Orion, odmítá misi STS-135,
menší podpora pro komerční formy.

Shoda: superraketa SLS.

24. května 2011



MPCV (Multi-Purpose Crew Vehicle) .

David Weaver/Trent Perrotto
Headquarters, Washington
202-358-1600/0321
david.s.weaver@nasa.gov/trent.j.perrotto@nasa.gov

July 02, 2012

Amber Philman
Kennedy Space Center, Fla.
321-867-2468
amber.n.philman@nasa.gov

Josh Byerly
Johnson Space Center, Houston
281-483-5111
josh.byerly@nasa.gov

RELEASE : 12-225

NASA'S Orion Arrives At Kennedy, Work Underway For First Launch

CAPE CANAVERAL, Fla. -- More than 450 guests at NASA's Kennedy Space Center in Florida welcomed the arrival of the agency's first space-bound Orion spacecraft Monday, marking a major milestone in the construction of the vehicle that will carry astronauts farther into space than ever before.

"Orion's arrival at Kennedy is an important step in meeting the president's goal to send humans to an asteroid by 2025 and to Mars in the 2030s," NASA Deputy Administrator Lori Garver said. "As NASA acquires services for delivery of cargo and crew to the International Space Station and other low-Earth destinations from private companies, NASA can concentrate its efforts on building America's next generation space exploration system to reach destinations for discovery in deep space. Delivery of the first space-bound Orion, coupled with recent successes in commercial spaceflight, is proof this national strategy is working."

Orion will be the most advanced spacecraft ever designed. It will provide emergency abort capability, sustain astronauts during space travel and provide safe re-entry from deep space.

Podzim 2012



„Zachránil jsem NASA před Obamou.“

CONSTELLATION: CO ZBYDE

Testovací stav A-3







SRB: HTPB (polybutadien s koncovou hydroxylovou skupinou)

Ares: PBAN (akrylonitrilový polybutadien)



Michoud Assembly Facility



ARES I-X

Testovací let 28. října 2009







PŘÍLIŠ VELKÁ RAKETA

External Tank



Červenec 2002: kontrakt s Lockheed
Martin Space Systems, 1,15 mld.
USD, 35 nádrží.

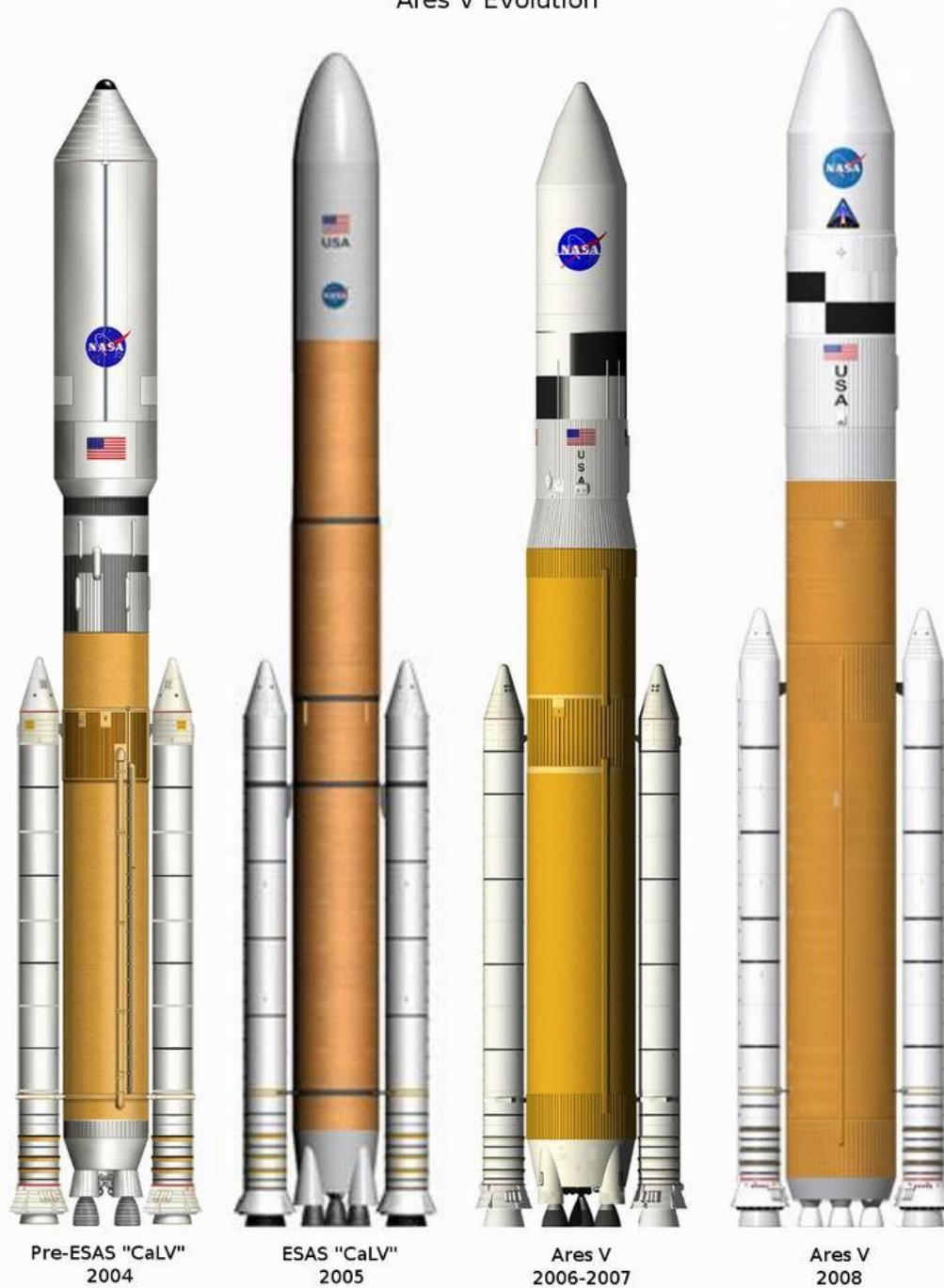
Solid Rocket Boosters



Červenec 2002: kontrakt s ATK
Thiokol, 2,4 mld. USD, 35 setů SRB.



Ares V Evolution



2899,76 t vs. 3699,23 t

126 t (56x111 km) vs. 145 t
(220 km)



MLP-1



SUPERRAKETA SLS

(SPACE LAUNCH SYSTEM)



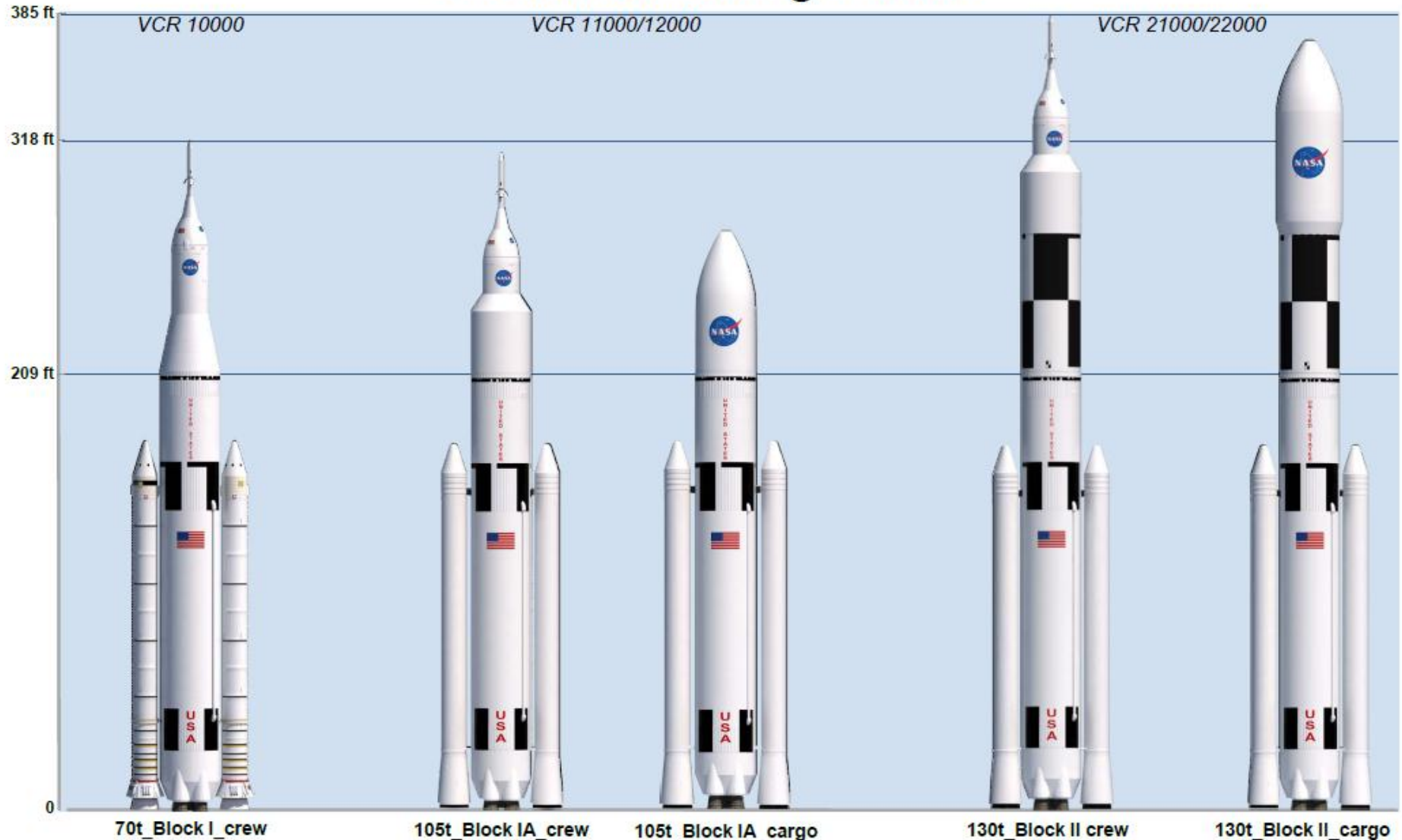
RS-25D (15+2), RS-25E, RS-25F





Block IA jen na nízku dráhu

SLS Vehicle Configurations





KENNEDY SPACE CENTER



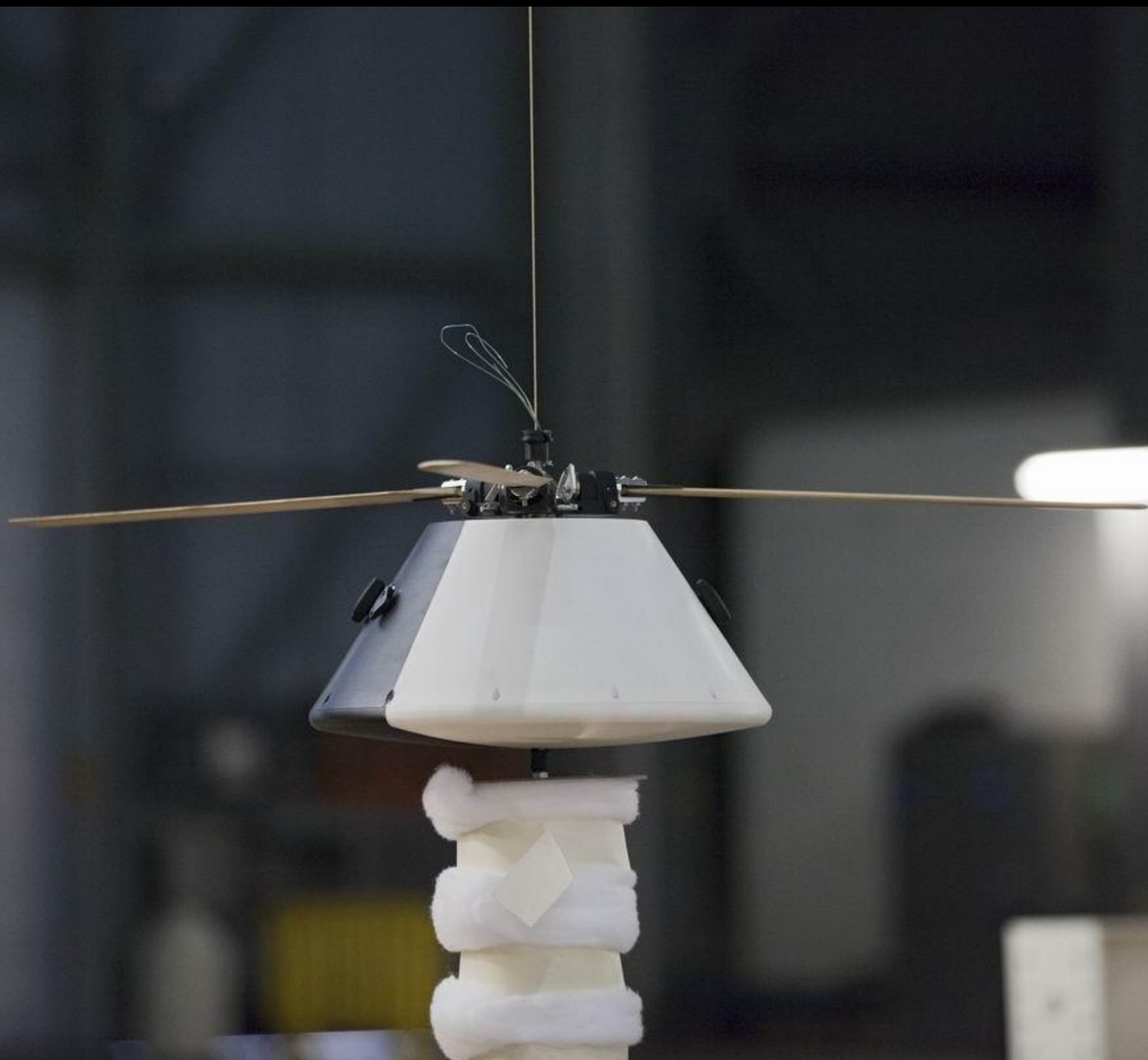




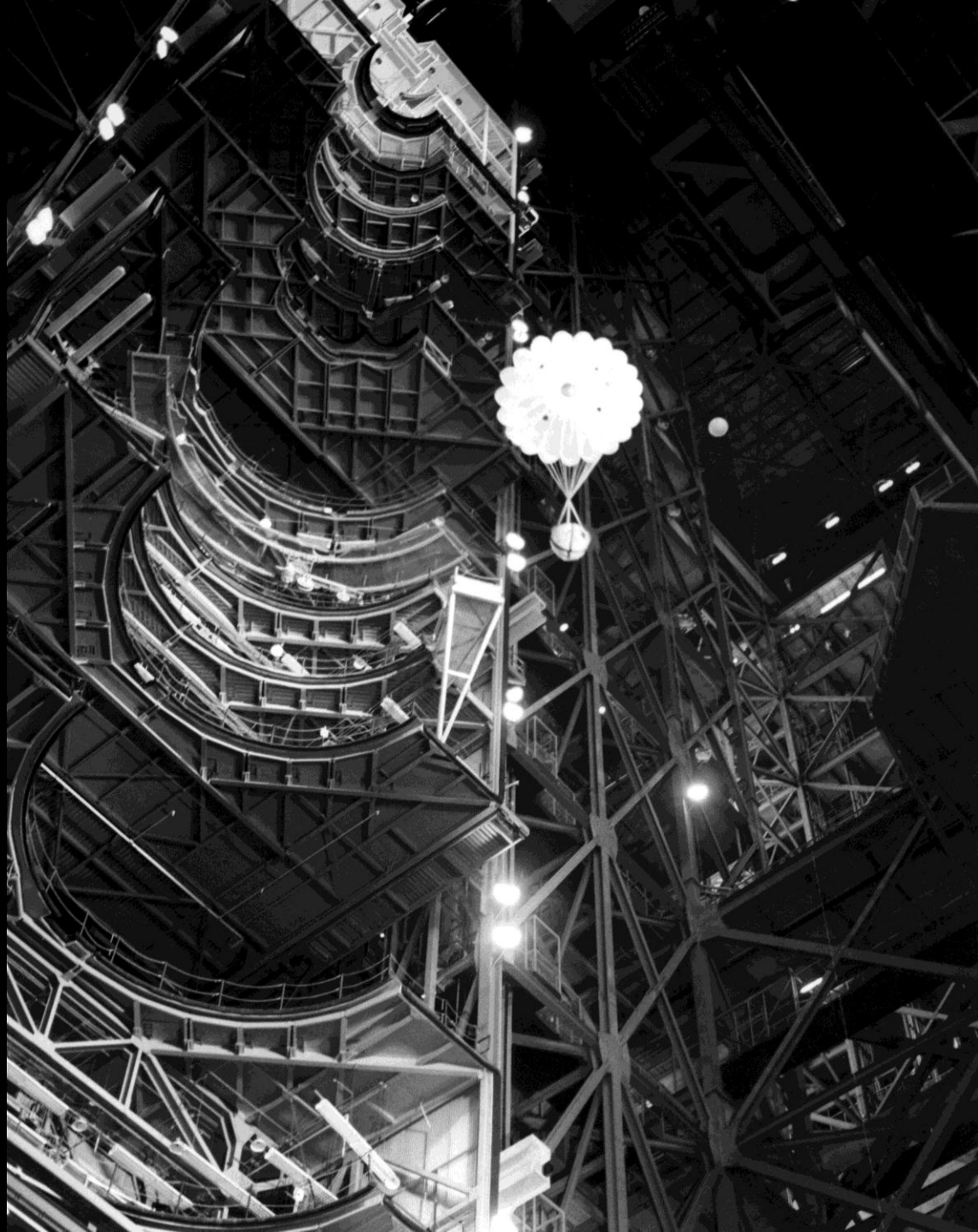
















LVI Environmental Services



[Back to search results](#) | Listed in category: [Collectibles](#) > [Historical Memorabilia](#) > [Astronauts & Space Travel](#) > [NASA Program](#)

Bidding has ended on this item.

Actual Shuttle Launch Pad-39B Part !

[See original listing](#)



Item condition: --

Ended: Oct 31, 2011 06:51:35 PDT

Winning bid: **US \$5.00** [1 bid]

Shipping: Read item description or contact seller for details.

Item location: Naples, FL, United States

Seller: [firehauck](#) (359) | [Seller's other items](#)



PAYPAL IS THE RECOMMENDED WAY TO PAY ON EBAY

It's safer, faster and easier. Why not sign up now for free?

SIGN UP NOW

More chances to get what you want

[Feedback on our suggestions](#)



Vintage NASA SPACE SHUTTLE ROCKET...

\$4.99

[See suggestions](#)



NASA 8x10 Space Shuttle Columbia

\$9.95

Free shipping

[See suggestions](#)



[1NASA MAG Info:Oct1997CoVehicl...](#)

\$0.01

[See suggestions](#)



VINTAGE NASA UNCOMMON 6 STS...

\$14.99

[See suggestions](#)



SPACE SHUTTLE COLUMBIA PRESS...

\$4.99

[See suggestions](#)

More from the same seller

[Feedback on our suggestions](#)

















„Úklid“ ve VAB











Hmotnostní a rozměrová maketa





ORION DNES

Tři praskliny v konstrukci



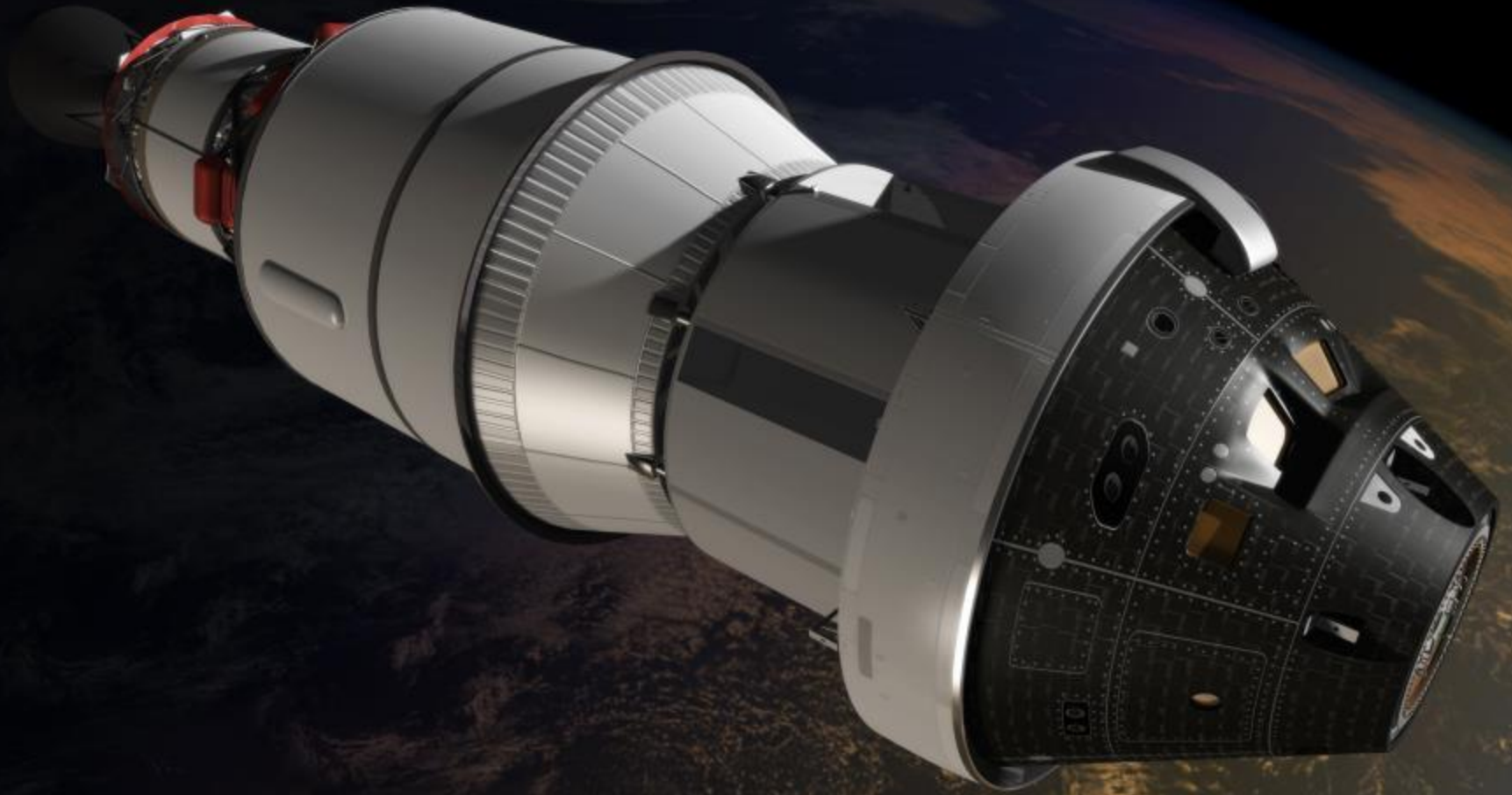
Ground Test Article







Exploration Flight Test-1



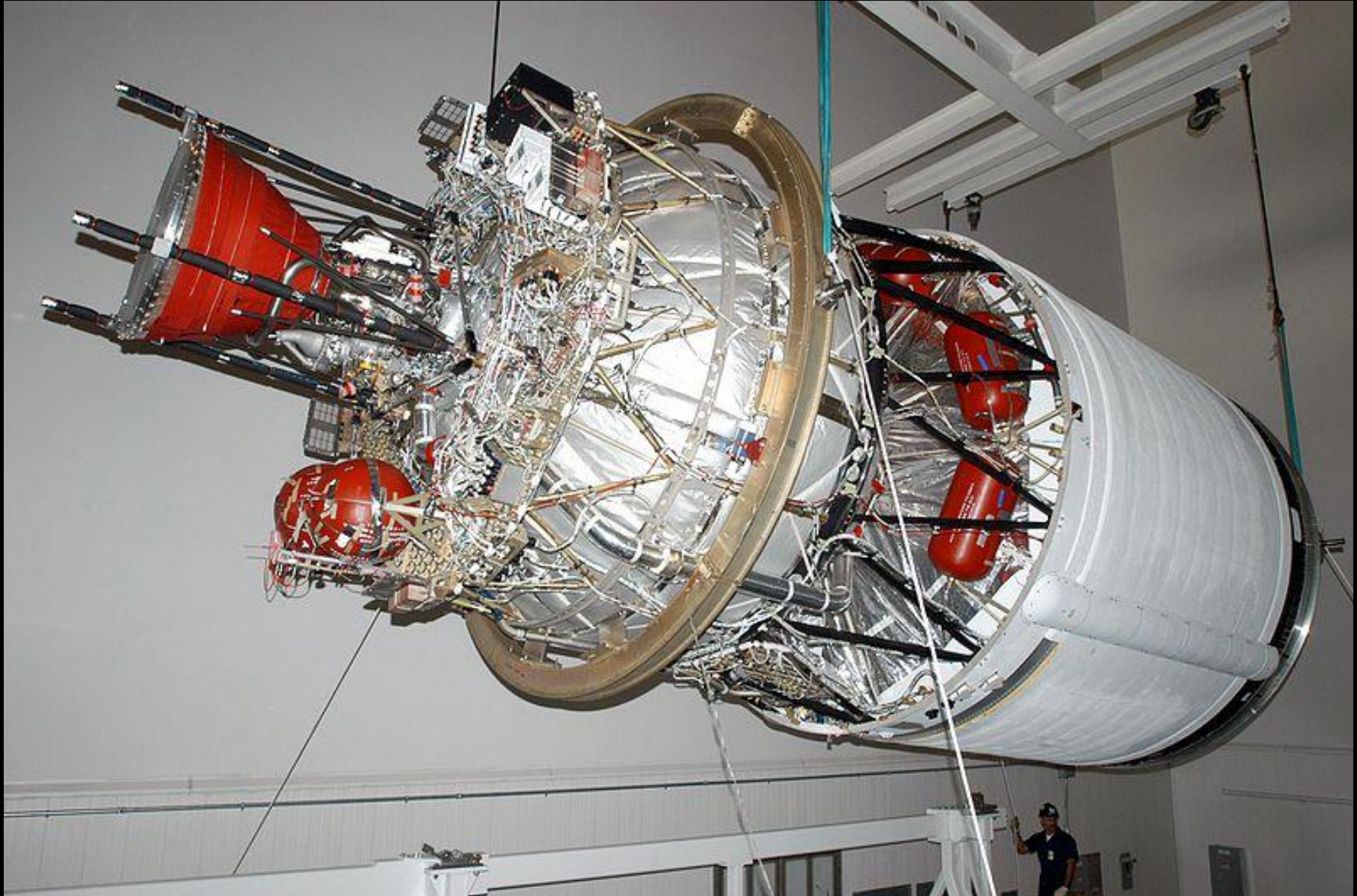
320 mil. USD (závazek 530 mil. USD)



2017: Exploration Mission-1



175 mil. USD (+ 307 mil. USD)



2021: pilotovaný let k Měsíci

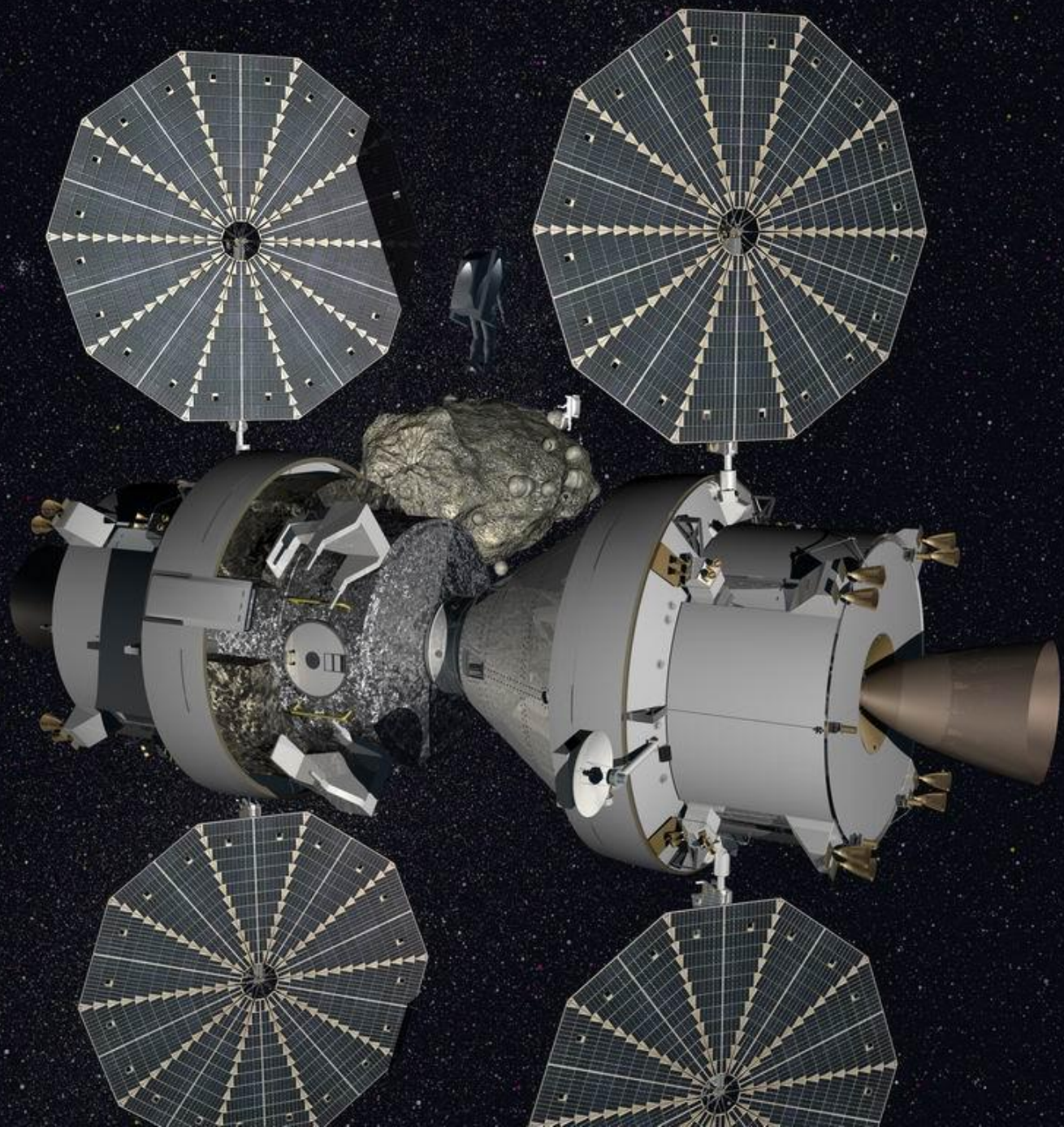


Stanice L2 (Lagrangeův bod)



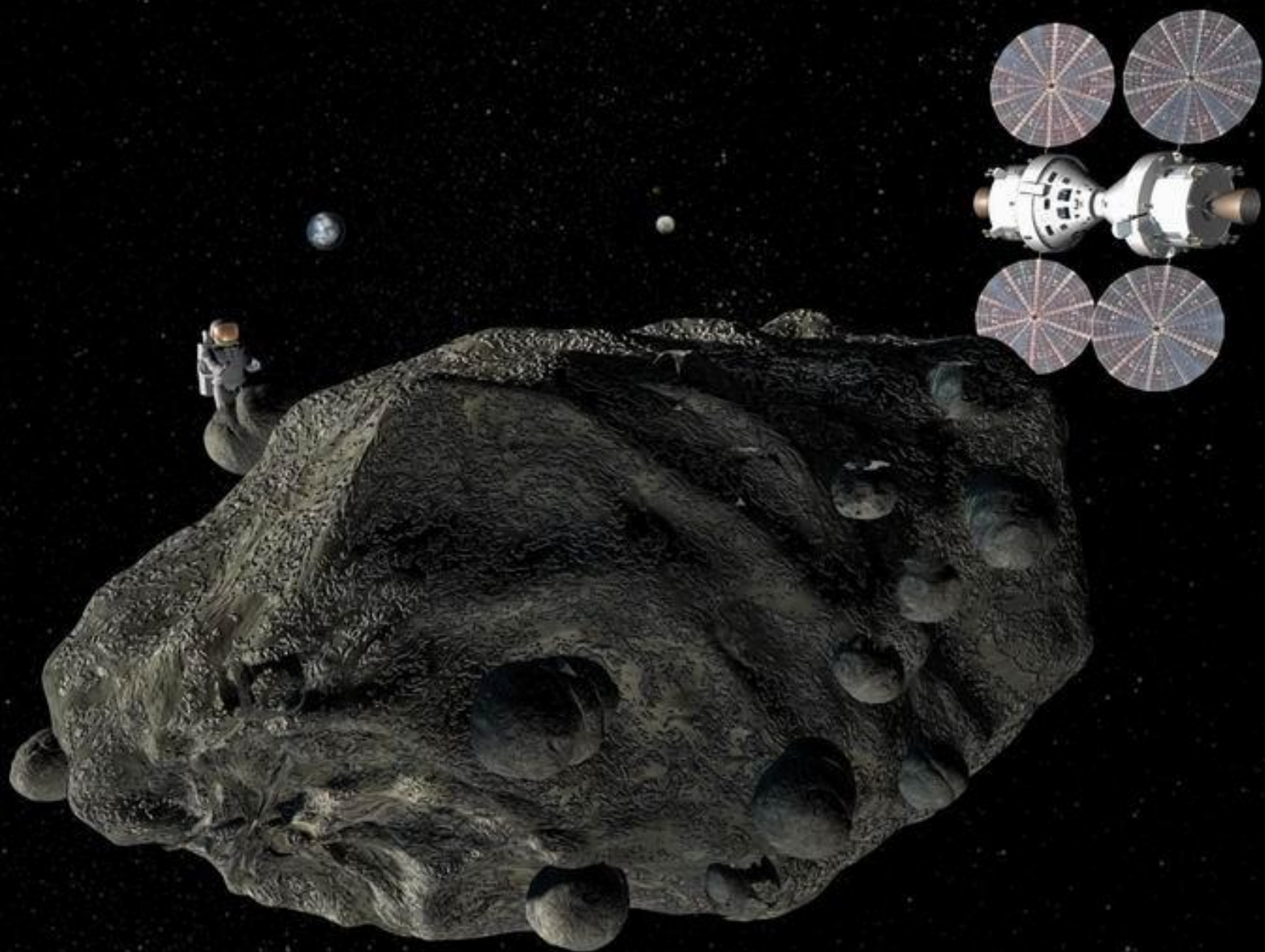
PLYMOUTH ROCK











SEV

LER (Lunar Electric Rover)







Space Exploration Vehicle



X-37C

Premiéra 2010



Druhý exemplář 2011



Nejdříve 11. prosince 2012





KOMERČNÍ NÁKLADNÍ

COTS

SpaceX – 278 mil. USD (396 mil. USD) .

Rocketplane Kistler – 207 mil. USD (ale jen 32,1 mil. USD) .

Orbital Sciences Corp. – 170 mil. USD (288 mil. USD) .

„Dávám do hry půl miliardy dolarů,“
administrátor NASA Daniel Goldin (srpen 2006) .

SPACE EXPLORATION

(DRAGON)









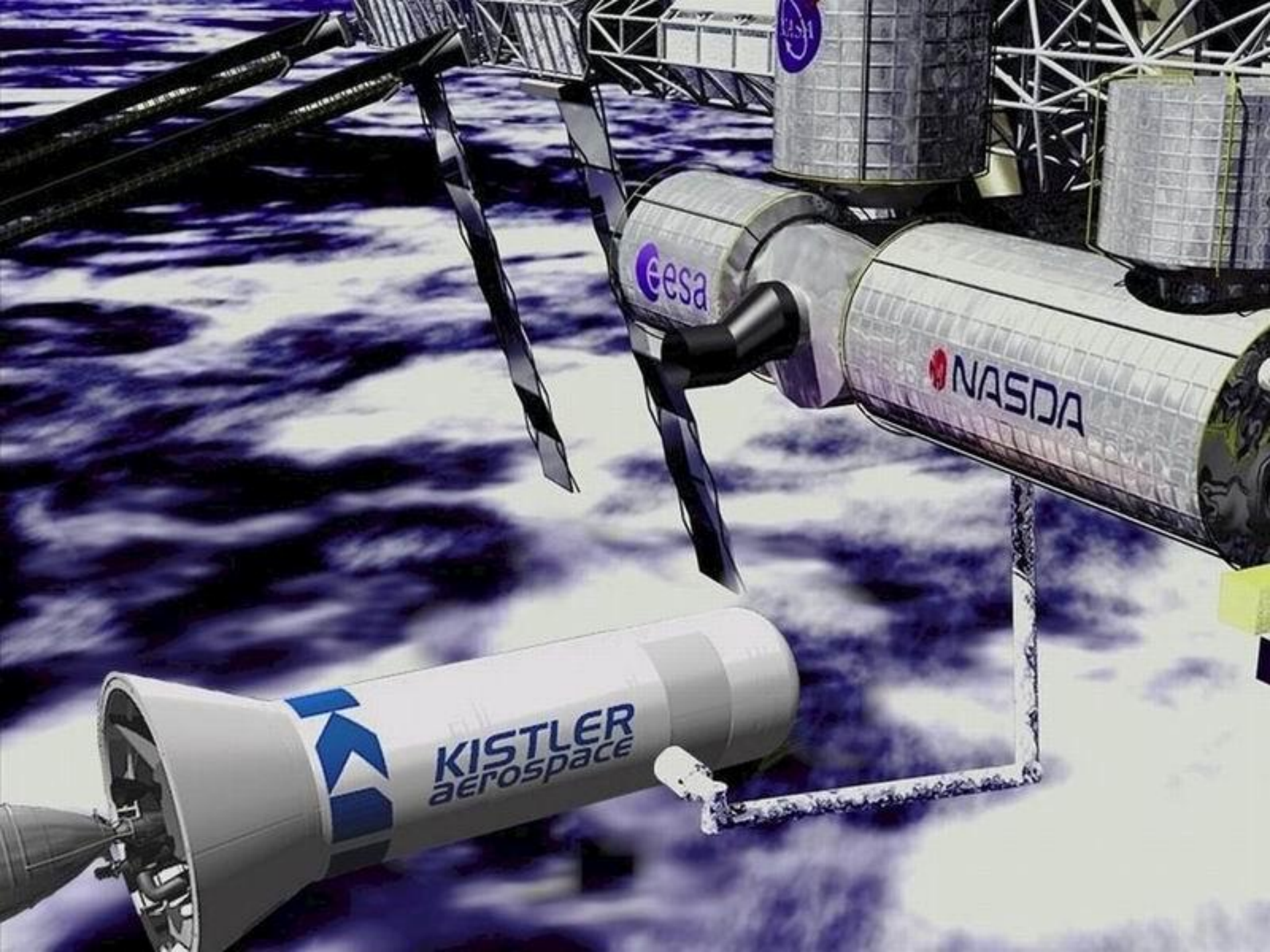
12 letů (20 tun), 1,6 mld. dolarů



KISTLER ROCKETPLANE







ORBITAL SCIENCES CORP.

(CYGNUS)

MARS (Mid-Atlantic Regional Spaceport)





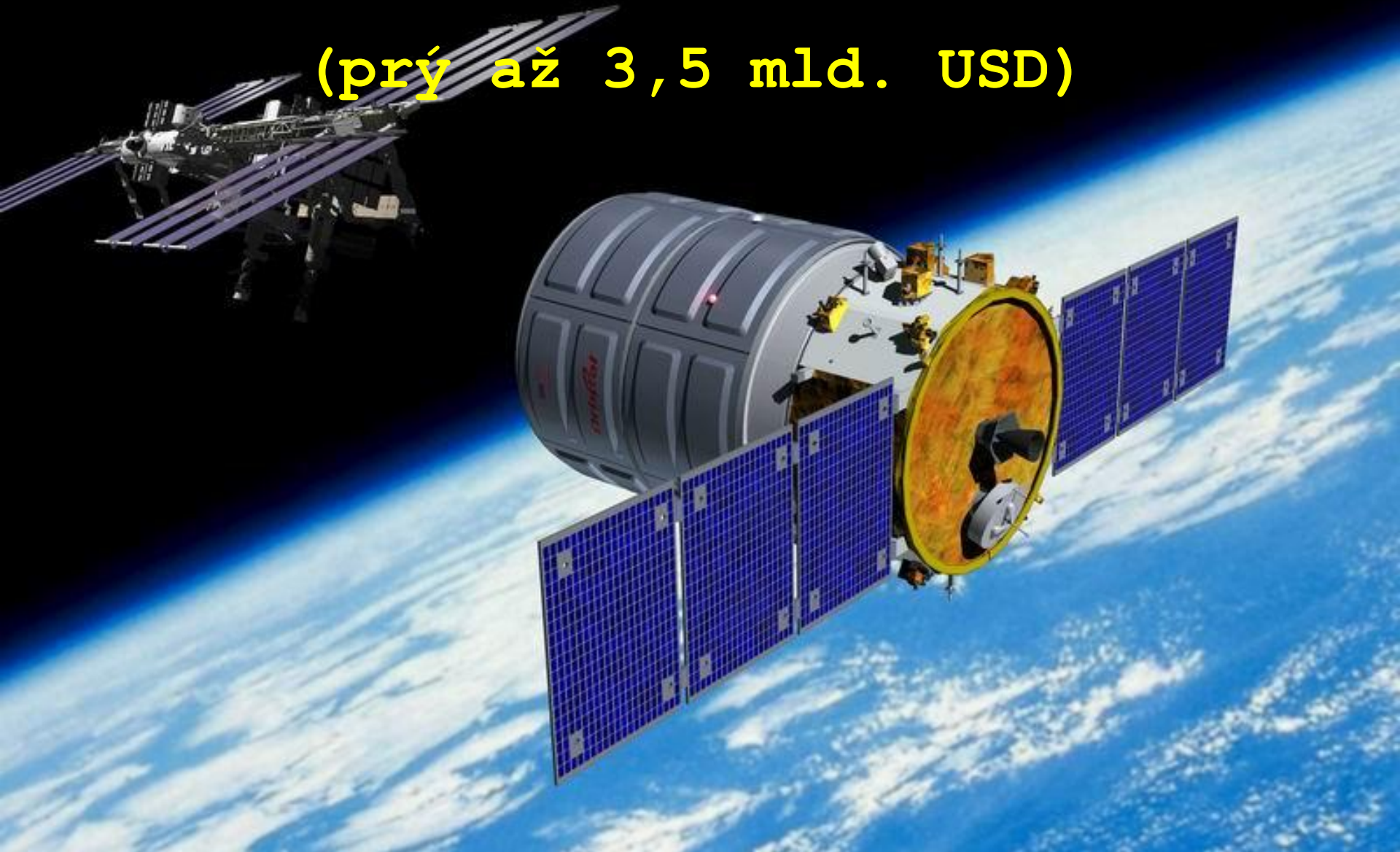
AJ26/NK33

Castor-30

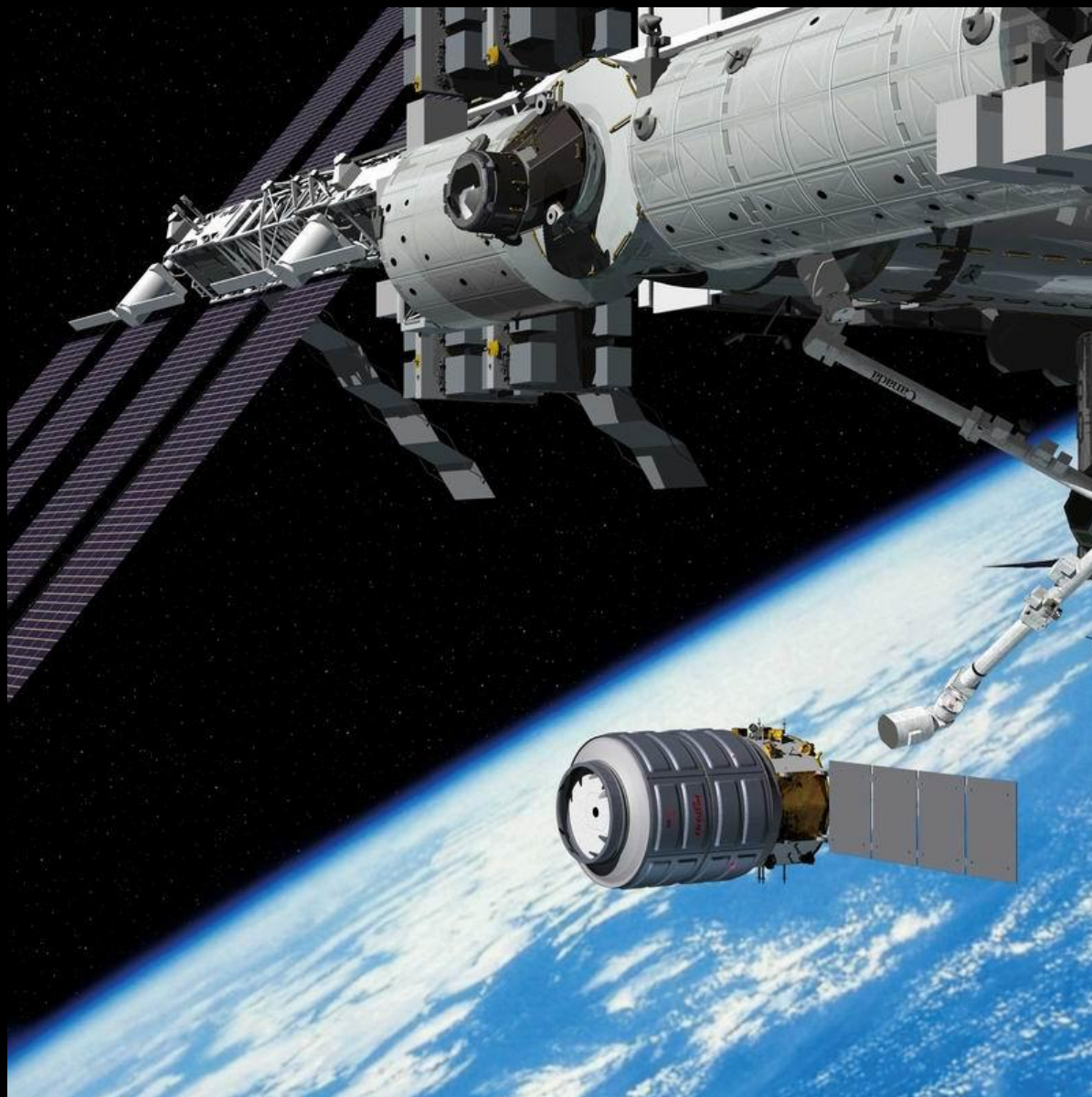


Osm letů (20 tun) , 1,9 mld. USD

(prý až 3,5 mld. USD)



Až 2700 kg nákladu





KOMERČNÍ PILOTOVANÉ

CCDev-1

Blue Origin: 3,7 mil. USD.

Boeing: 18 mil. USD.

Paragon Space Development Corp.:
1,4 mil. USD.

Sierra Nevada Corp.: 20 mil. USD.

ULA: 6,7 mil. USD.

CCDev-2

Blue Origin: 22 mil. USD.

Sierra Nevada Corp.: 80 mil. USD.

SpaceX: 75 mil. USD.

Boeing: 92,3 mil. USD.

CCiCap (Commercial Crew integrated Capability)

Boeing: 460 mil. USD.

SpaceX: 440 mil. USD.

Sierra Nevada Corp.: 212,5 mil.
USD.

ORBITAL SCIENCES CORP.
(PROMETHEUS)

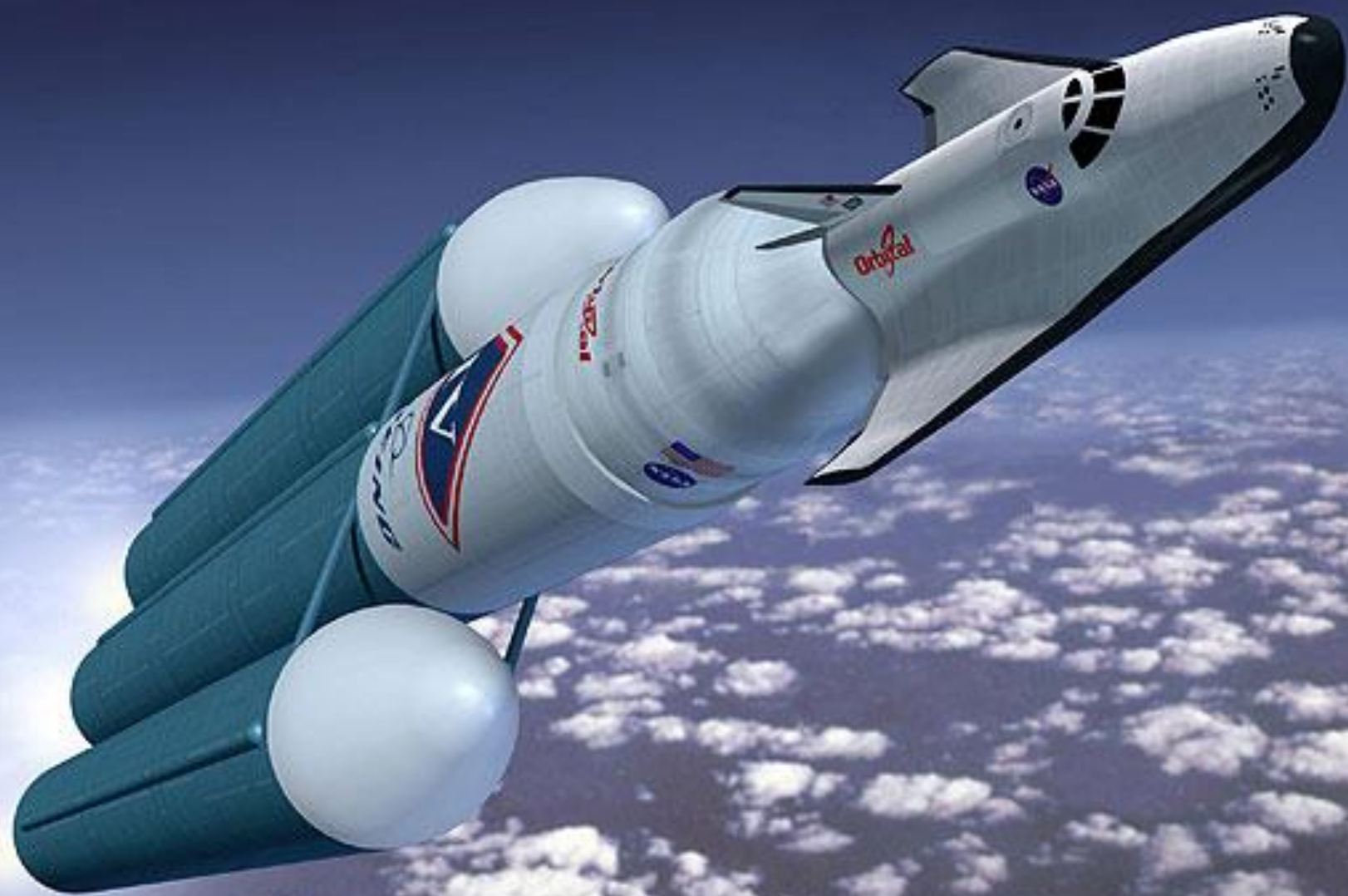
Orbital Space Plane

(2000 až 2003)



Původně pět míst, později čtyři





ATK

(LIBERTY)

Raketa Liberty



Osvědčené, vyzkoušené, prověřené



200 až 400 mil. USD
za start

Composite Crew Module
(2007 až 09)



I bez posádky...

I bez NASA...



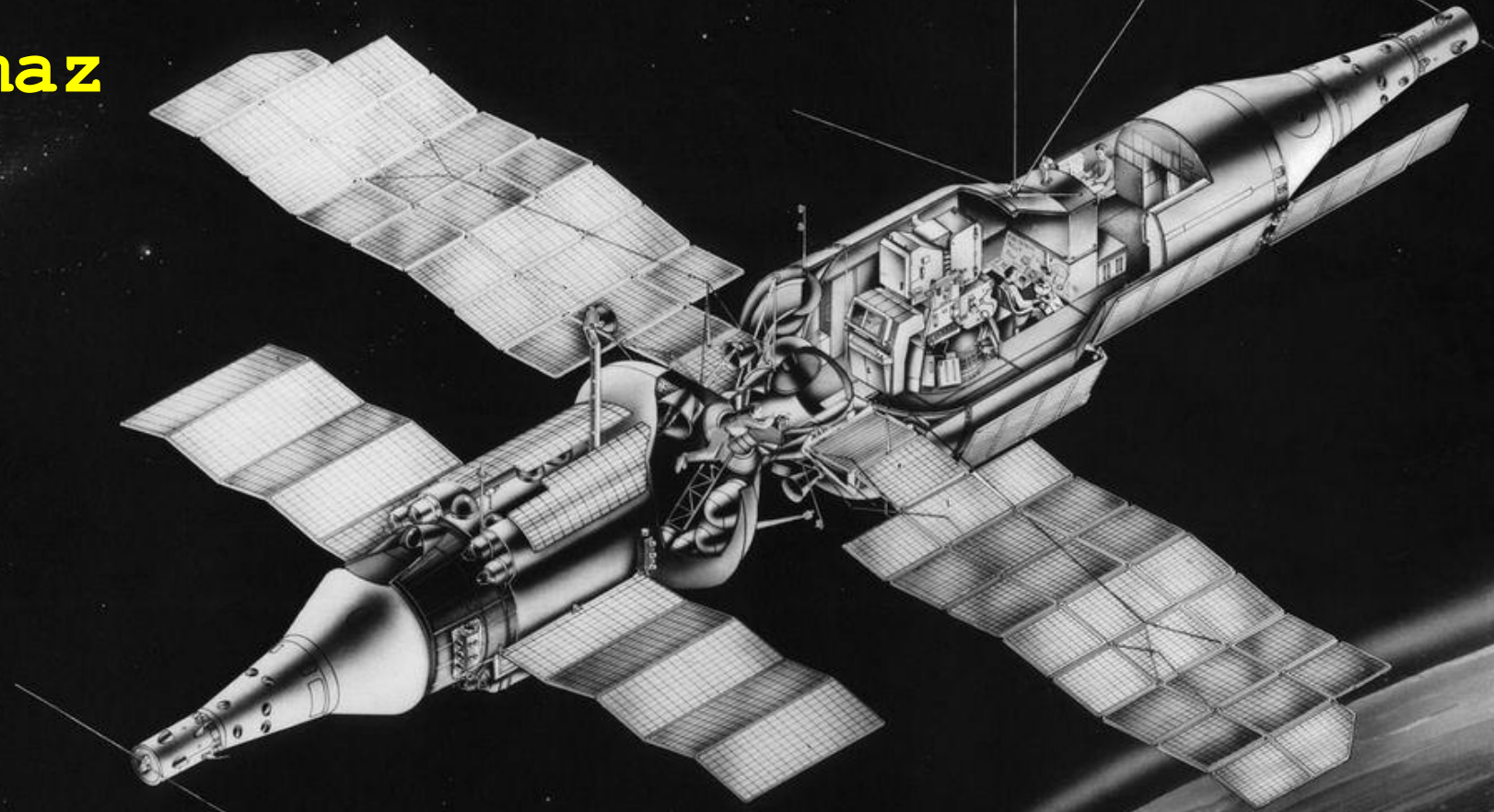
EXALIBUR ALMAZ

(EXCALIBUR ALMAZ)

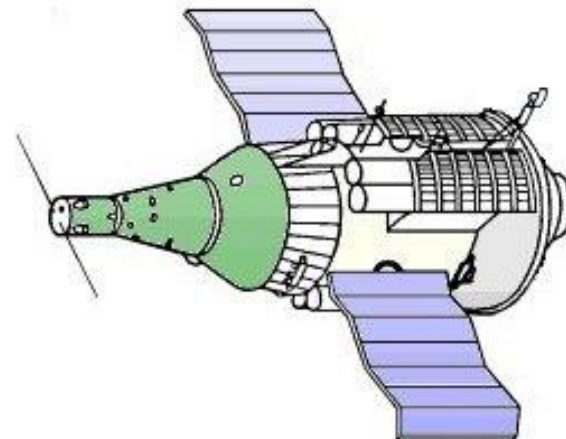
VA - Vozvraščajemyj Apparat

FGB - Funkcional'nyj Gruzovoj Blok

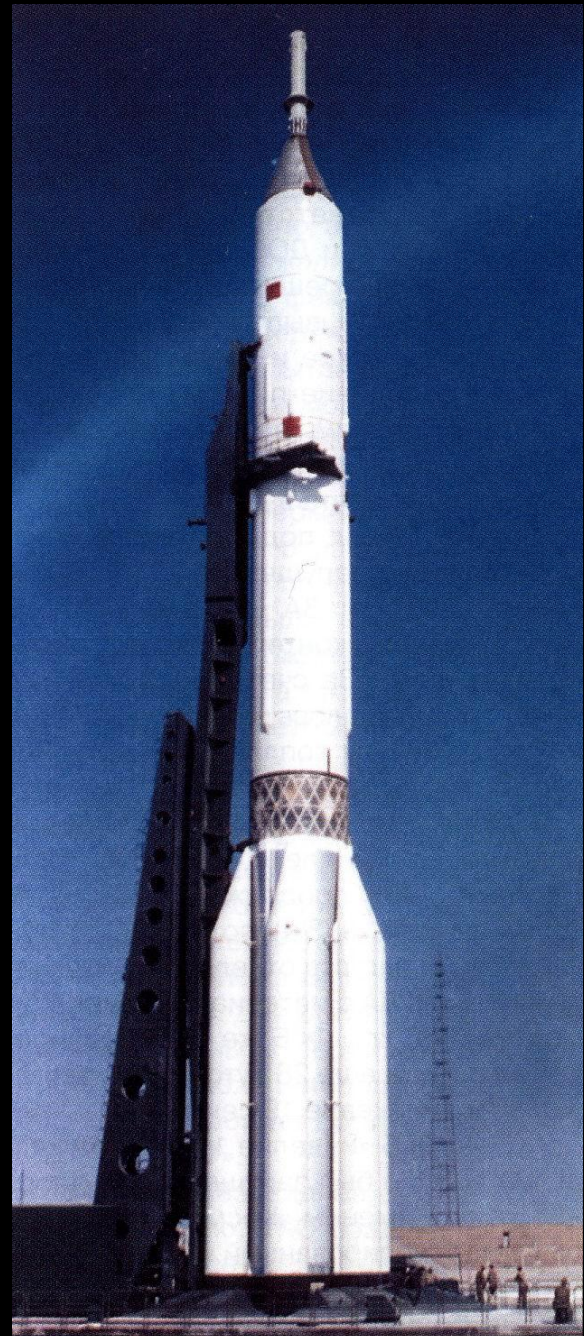
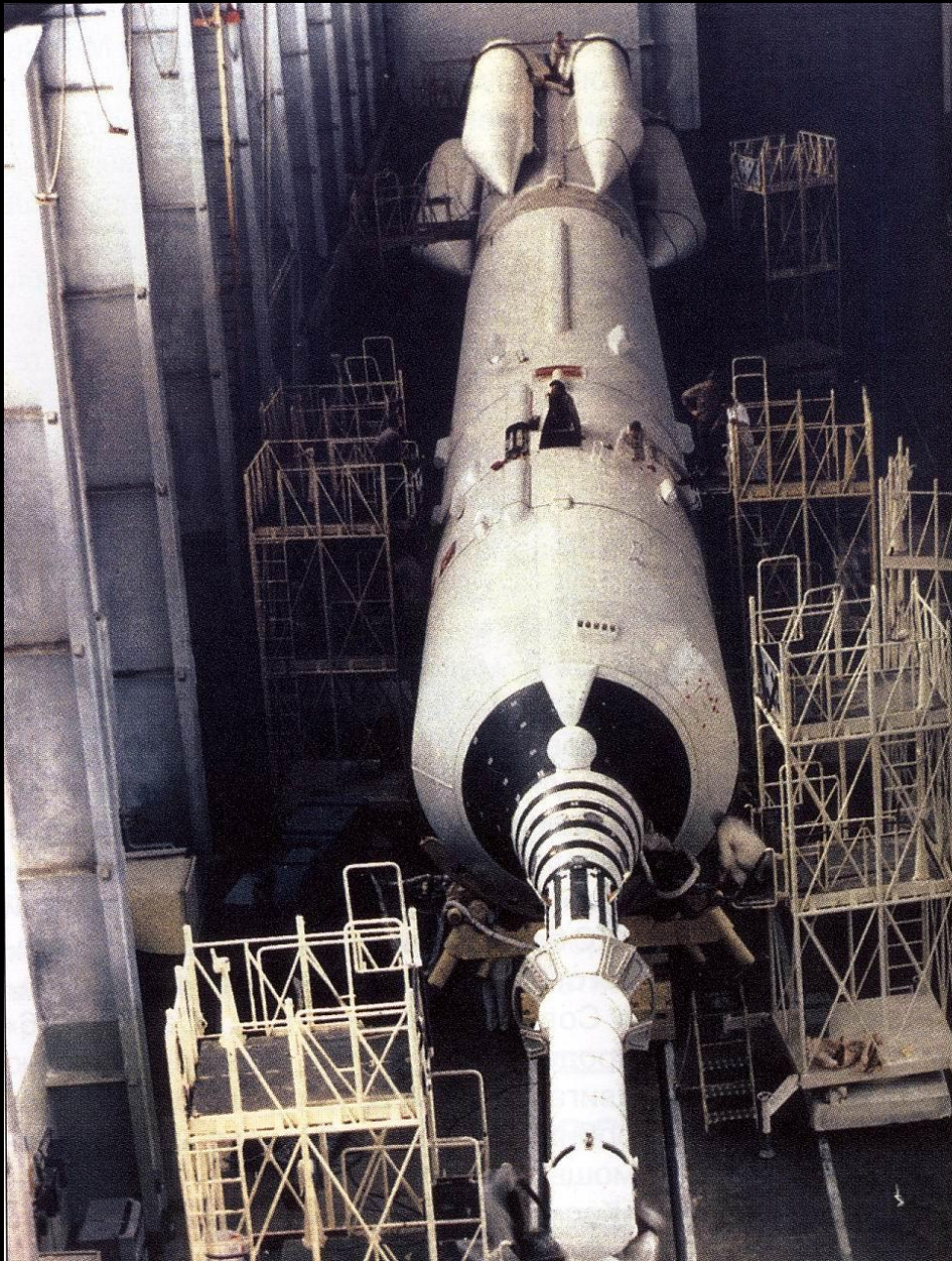
Almaz



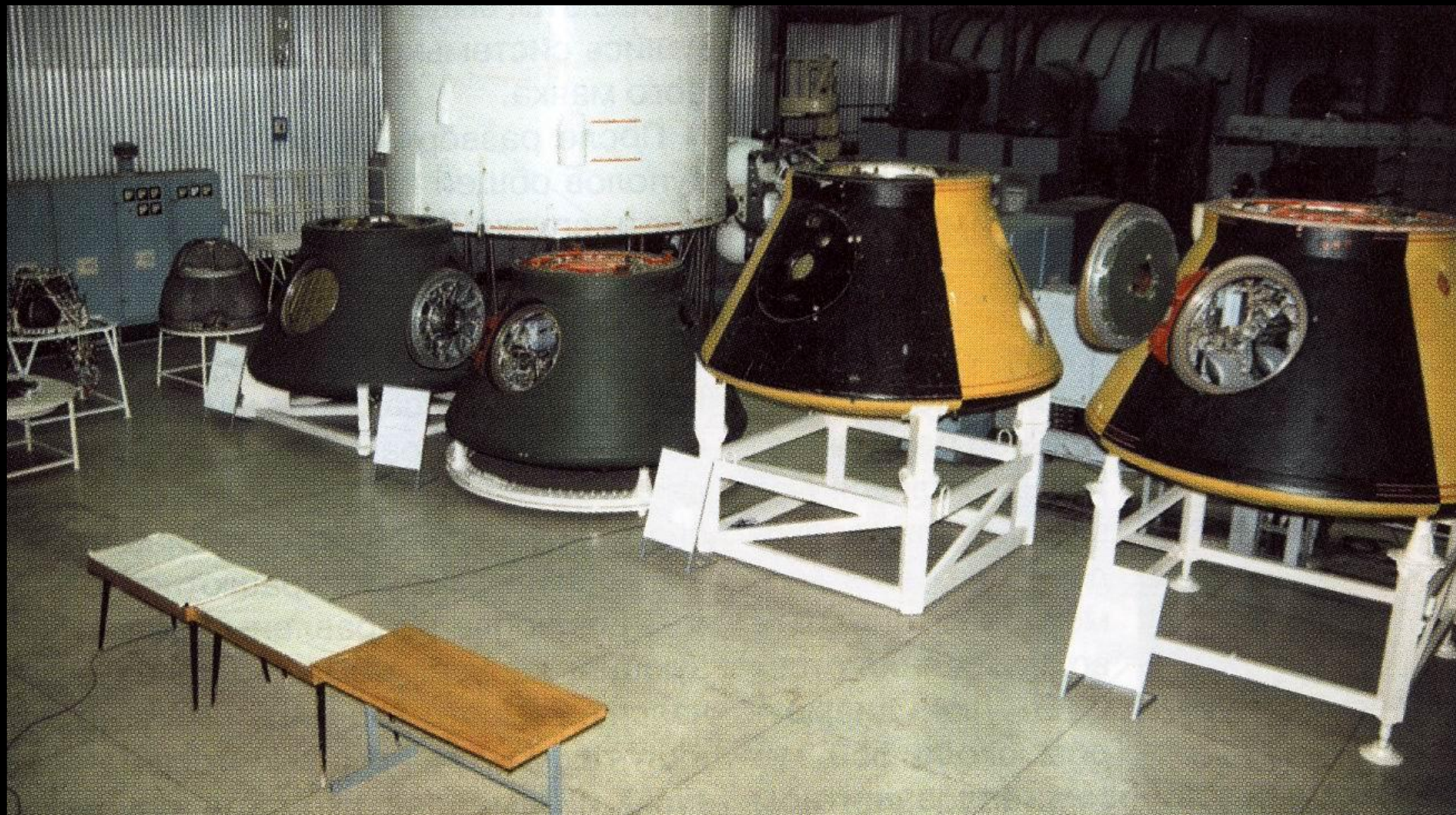
Devět letů, jedna kabina třikrát



The TKS spacecraft



Čtyři kabiny RRV (Reusable Return Vehicle) a jedna stanice Almaz





Almaz-205 a -206



Patnáctinásobné použití

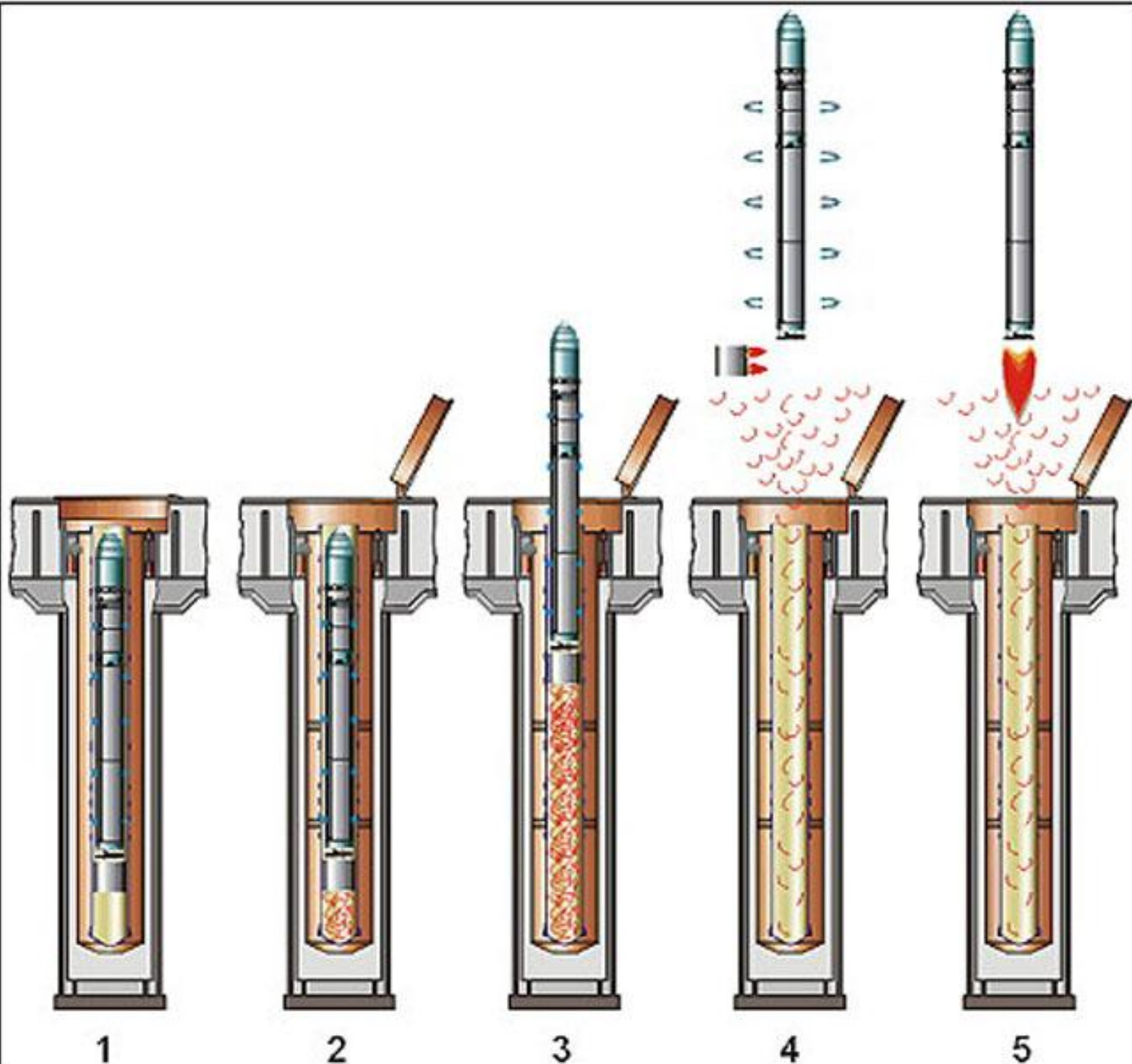
(s minimální údržbou)



31 hodin jen
kabina

Až sedm dní se
servisní
modulem



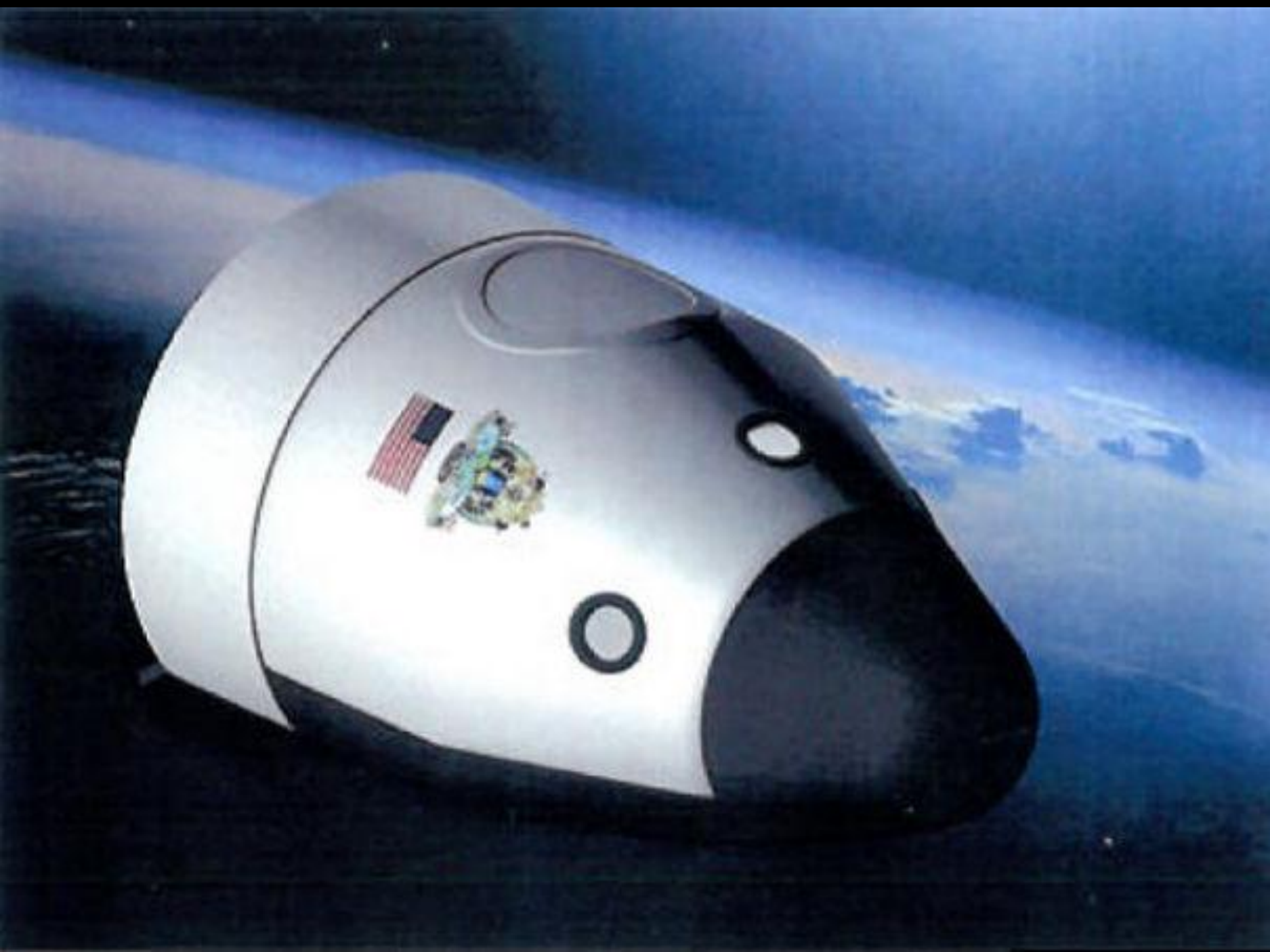


Kosmos-1443 (mise na Saljut-7)



BLUE ORIGIN

(???)



SIERRA NEVADA

(DREAM CHASER)

Původně suborbitální stroj (2004)



Pilotovaný/bezpilotní



Engineering Test Article



Druhý prototyp (2014)



Tři až pět strojů

Atlas 402 (12500 kg)



Ablativní tepelný štít

Vícenásobně použitelný,
z jednotlivých prvků.



Jednorázový stykovací uzel,
přistání na příďovou lyžinu.



SPACE EXPLORATION

(DRAGON RIDER)





Cena 140 mil. USD/let



12/2013 – test na rampě

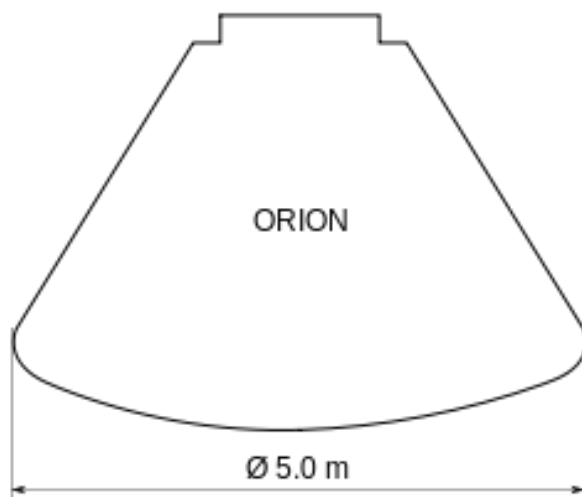
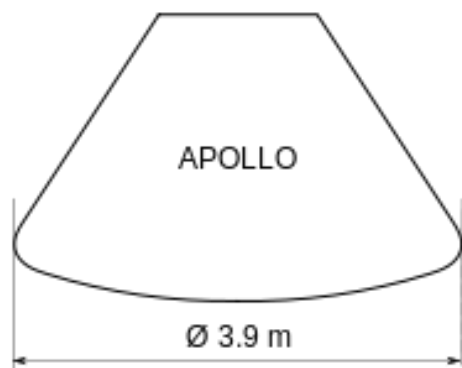
4/2014 – test za letu



Polovina 2015 – tříčlenná posádka



Prosinec 2015 – let na ISS



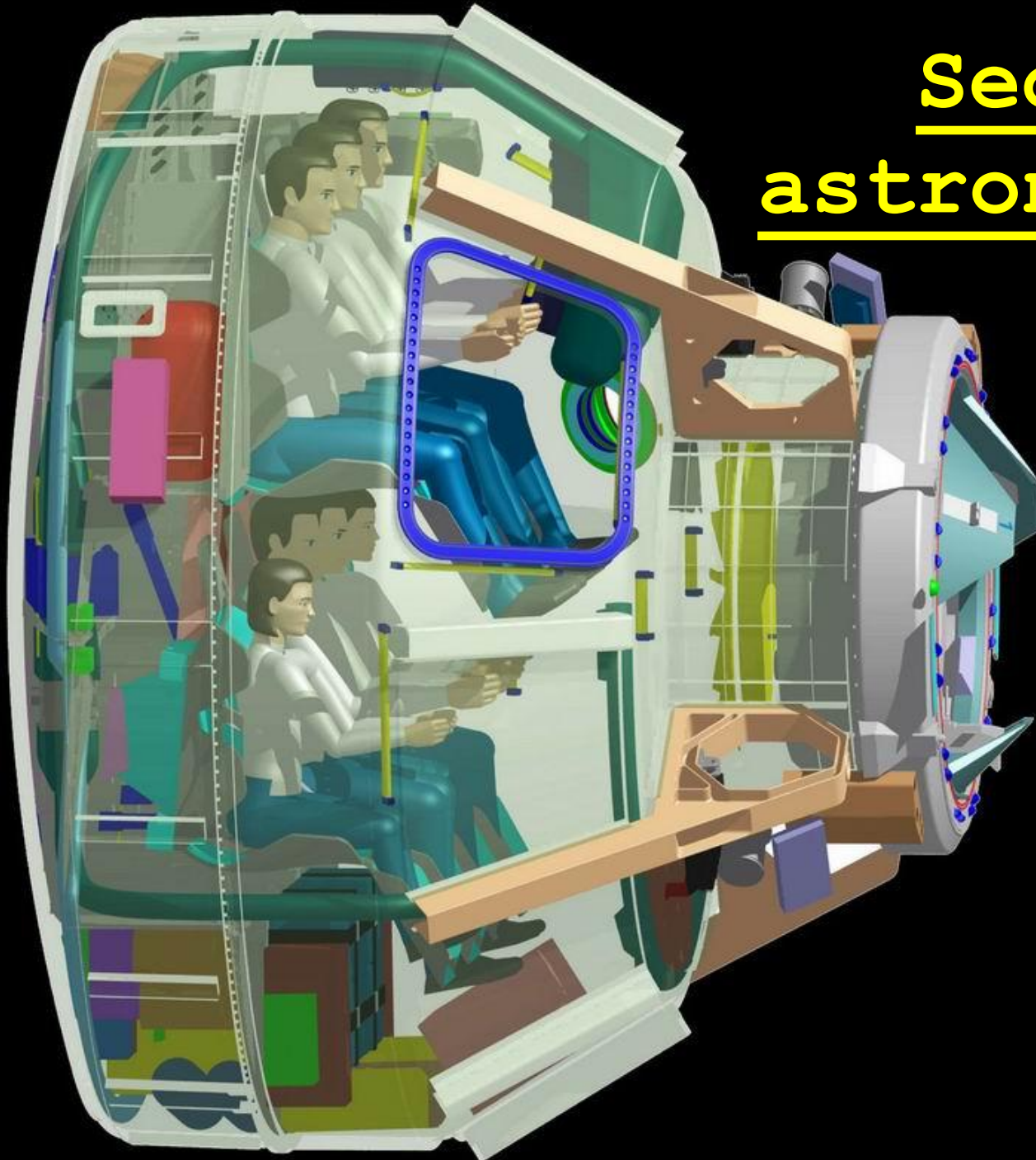
BOEING

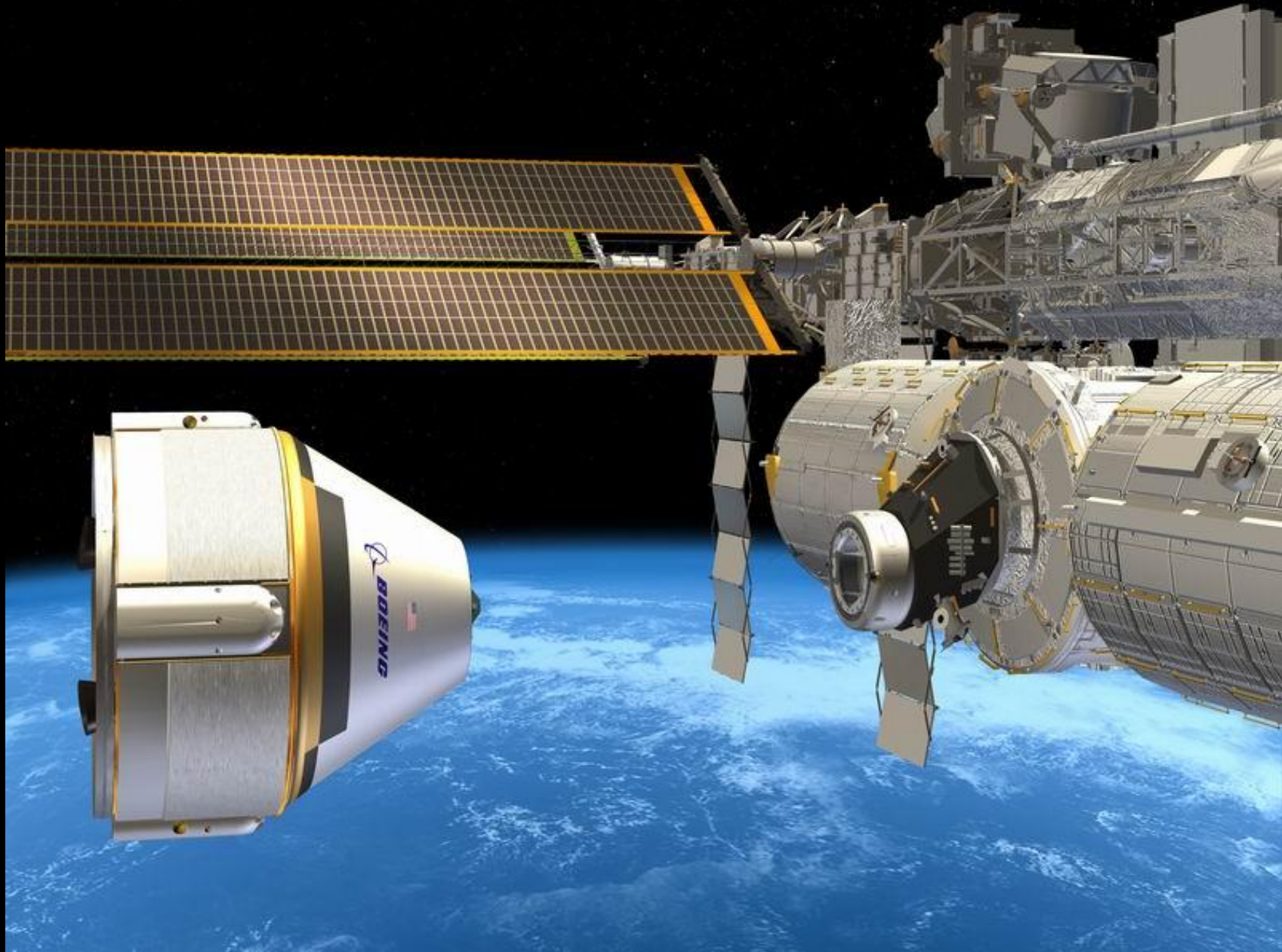
(CST-100; Crew Space Transport)

Sedm měsíců výdrž



Sedm astronautů





Atlas V, Delta IV, Falcon-9...



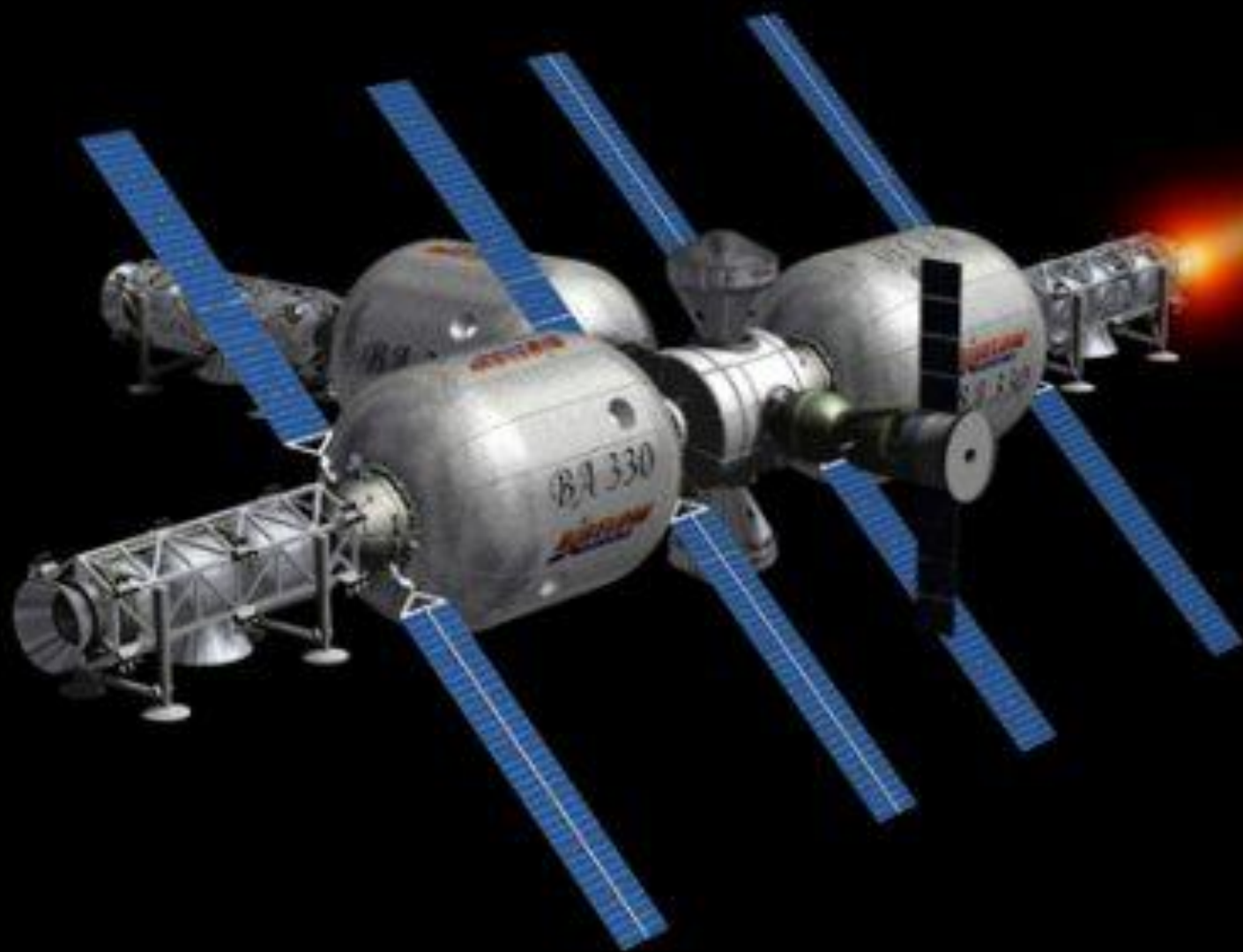
Pilotovaná premiéra koncem 2016



Desetinásobné použití









NEDOSTATEK ASTRONAUTŮ



53 aktivních astronautů.

Papilledema (otok zrakového nervu – část „oční disk“)





Michael
Hopkins

Dotazy?

Ing. Tomáš PŘIBYL
tomas.pribyl@seznam.cz
www.kosmonaut.cz

