



# Příležitosti v programech ESA: Generic Technologies

**Ondřej Šváb / Ondřej Rohlík**

**Ministerstvo dopravy ČR**

14. 11. 2018

# Volitelné programy ESA – Obecné Technologie

## GSTP Element *Develop* (dříve zvané GSTP 6 Element 1)

**Cíl elementu:** podpora všech typů technologií obecného zaměření kromě těch určených výlučně pro trh satelitních telekomunikací (TRL 3 až 6)

**Účast ČR:** 15 mil. Euro na období 2017-2022, zbývá cca 10 mil.

**Aktivity:** vývoj technologií, stavebních bloků, komponent, testovacích zařízení a vyšších celků pro družice i sondy a pro pozemní segment

- projekty iniciovány ESA -- pracovní plán připravován každý rok, taktéž na základě „poptávky“ firem přes Call for Ideas a/nebo tlaku delegací do IPC (aktualizován několikrát ročně)
- česká účast na projektu musí být explicitně schválena/podpořena) delegací ČR do IPC  
=> email: [ondrej.rohlik@mdcr.cz](mailto:ondrej.rohlik@mdcr.cz)
- aktivity hrazeny ESA ze 100 %
- prostředky z elementu (1) *Develop* budou převáděny do elementů (2) *Make* a (3) *Fly* a to vždy podle konkrétní potřeby firem



# Volitelné programy ESA – Obecné Technologie

## GSTP Elementy *Make* a *Fly* (dříve zvané GSTP 6 Elementy 2 a 3)

**Cíl elementu Make:** menší a kratší projekty zaměřené na rychlé uvedení produktu na trh; projekty jsou vzešlé z iniciativy průmyslu

**Cíl elementu Fly:** získání letové příležitosti, demonstrace technologie za letu

**Účast ČR:** 0 Euro, ale bude převáděno z elementu (1) *Develop* dle potřeby

**Aktivita:** produkce kvalifikačních (*Make*) a letových (*Fly*) kusů hardware i software; poslední fáze vývoje produktů (HW/SW, systémy, aplikace)

- po dokončení projektu připravené k okamžitému uvedení na trh (součástí návrhu musí být studie budoucího trhu)
- důraz kladen na *business plan*
- S ESA lze konzultovat návrhy před podáním návrhu (využijte to!)
- česká účast na projektu musí být explicitně schválena/podpořena delegací ČR do IPC  
=> email: [ondrej.rohlik@mdcr.cz](mailto:ondrej.rohlik@mdcr.cz)
- Aktivita hrazeny ESA z 25-100 %



# Programy ESA – Další příležitosti

## Základní zdroj informací

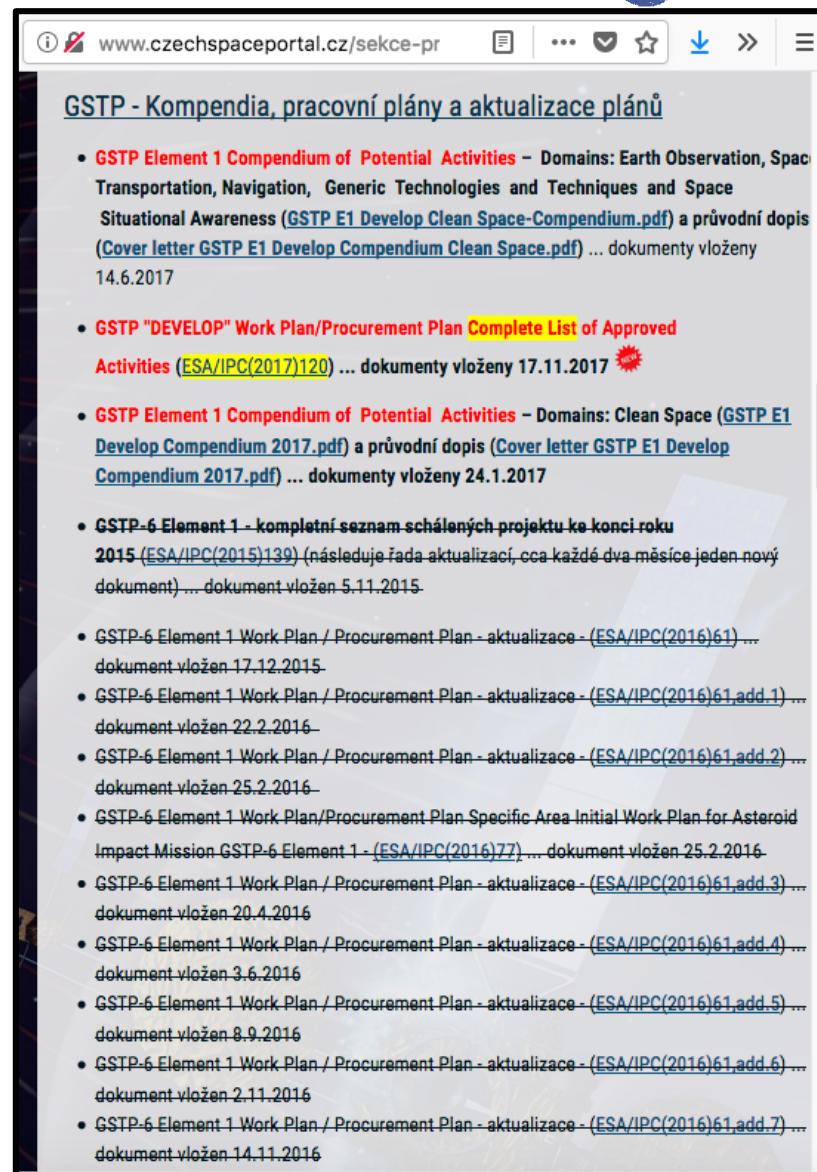
- **Zabezpečená sekce:** WP/PP, přehledové dokumenty, průmyslová politika
- GSTP Element 1 “Develop” Compendium of Potential Activities
- GSTP “DEVELOP” Work Plan/Procurement Plan Complete List of Approved Activities

## Rámcový projekt k implementaci podpory, kterou ESA poskytne aktivitám týkajícím se vesmíru v ČR

- <http://www.czechspaceportal.cz/sekce-pro-prumyslove-subjekty/ramcovy-projekt-esa-pro-podporu-ceskeho-prumyslu/> [heslo]
- Aktivity hrazeny ESA ze 90 %
- Téměř vyčerpáno, snaha o doplnění

## Preferential clause pro ČR? ANO!

- Odvozeno z aktuálních koeficientů návratnosti a jejich predikcí
- Aktuálně: 0,91 (k 30.6.2018)
- Predikce ke konci roku 2019: 0,92 až 0,96



www.czechspaceportal.cz/sekce-pr

### GSTP - Kompendia, pracovní plány a aktualizace plánů

- **GSTP Element 1 Compendium of Potential Activities** – Domains: Earth Observation, Space Transportation, Navigation, Generic Technologies and Techniques and Space Situational Awareness ([GSTP E1 Develop Clean Space-Compendium.pdf](#)) a průvodní dopis ([Cover letter GSTP E1 Develop Compendium Clean Space.pdf](#)) ... dokumenty vloženy 14.6.2017
- **GSTP “DEVELOP” Work Plan/Procurement Plan Complete List of Approved Activities** ([ESA/IPC\(2017\)120](#)) ... dokumenty vloženy 17.11.2017
- **GSTP Element 1 Compendium of Potential Activities** – Domains: Clean Space ([GSTP E1 Develop Compendium 2017.pdf](#)) a průvodní dopis ([Cover letter GSTP E1 Develop Compendium 2017.pdf](#)) ... dokumenty vloženy 24.1.2017
- **GSTP-6 Element 1 - kompletní seznam schválených projektu ke konci roku 2015** ([ESA/IPC\(2015\)139](#)) (následuje řada aktualizací, cca každé dva měsíce jeden nový dokument) ... dokument vložen 5.11.2015.
- GSTP-6 Element 1 Work Plan / Procurement Plan - aktualizace - ([ESA/IPC\(2016\)61](#)) ... dokument vložen 17.12.2015
- GSTP-6 Element 1 Work Plan / Procurement Plan - aktualizace - ([ESA/IPC\(2016\)61.add.1](#)) ... dokument vložen 22.2.2016
- GSTP-6 Element 1 Work Plan / Procurement Plan - aktualizace - ([ESA/IPC\(2016\)61.add.2](#)) ... dokument vložen 25.2.2016
- GSTP-6 Element 1 Work Plan/Procurement Plan Specific Area Initial Work Plan for Asteroid Impact Mission GSTP-6 Element 1 - ([ESA/IPC\(2016\)77](#)) ... dokument vložen 25.2.2016
- GSTP-6 Element 1 Work Plan / Procurement Plan - aktualizace - ([ESA/IPC\(2016\)61.add.3](#)) ... dokument vložen 20.4.2016
- GSTP-6 Element 1 Work Plan / Procurement Plan - aktualizace - ([ESA/IPC\(2016\)61.add.4](#)) ... dokument vložen 3.6.2016
- GSTP-6 Element 1 Work Plan / Procurement Plan - aktualizace - ([ESA/IPC\(2016\)61.add.5](#)) ... dokument vložen 8.9.2016
- GSTP-6 Element 1 Work Plan / Procurement Plan - aktualizace - ([ESA/IPC\(2016\)61.add.6](#)) ... dokument vložen 2.11.2016
- GSTP-6 Element 1 Work Plan / Procurement Plan - aktualizace - ([ESA/IPC\(2016\)61.add.7](#)) ... dokument vložen 14.11.2016



# Programy ESA – Open Innovation Platform



**Cíl OIP:** podpořit velmi inovativní, disruptivní technologie

**Účast ČR:** financováno v rámci povinných aktivit, geo-return neomezen

**Nástroj:** (Permanently) Open Announcement of Opportunities (on EMITS)

- Studies
  - 20-100 tis. Euro
  - precursor for technology developments or to assess the feasibility of systems for space
- Early technology projects
  - 50-175 tis. Euro
  - risk reduction, proof of concept and technology developments up to prototype level
- Research (co)sponsorships
  - 20-90 tis. Euro, 6 měsíců až 3 roky
  - univerzity, PhDs
- Specifikum: dvoufázový proces,
  1. sběr ideí, evaluation pool, short-listing, interní ESA Endorments
  2. normální ESA procurement (OC, C(X) , RC, DN)



# Příležitosti v programech ESA: Launchers

**Ondřej Šváb / Ondřej Rohlík**

**Ministerstvo dopravy ČR**

14. 11. 2018

# Volitelné programy ESA – Nosné rakety

## FLPP 3/NEO – Future Launchers Prep. Prg. New Economic Opportunities

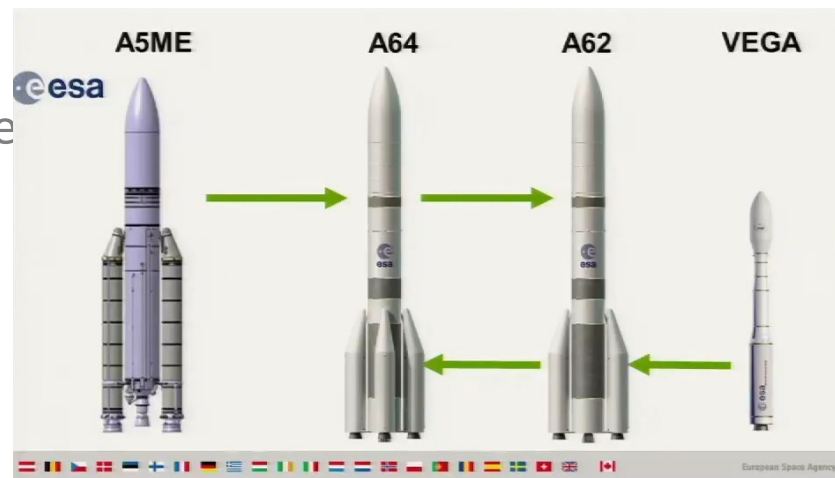
**Cíl programu:** zlepšit konkurenceschopnost Evropy v oblasti výroby nosných raket a to prostřednictvím studií a demonstrátorů

**Účast ČR:** celkem 6,45 mil. Euro, zbývá minimum, ale lze to řešit

**Aktivita:** prostřednictvím studií a demonstrátorů podle pracovního plánu, který je pravidelně aktualizován

- po dokončení projektu se předpokládá použití technologie na některém z nosičů ESA příp. na více typech
- aktivity hrazeny ESA ze 100 %

V roce 2016 bylo upsáno +10 mil. Euro, ale jen cca 4 mil. Euro bude použito na FLPP NEO program, ostatní prostředky byly převedeny do Programme for Ariane and Vega Development – do elementů a sub-elementů podle konkrétních příležitostí





# Volitelné programy ESA – Nosné rakety



## Programme for Ariane and Vega Development

**Cíl programu:** vývoj nových generací konkurenceschopných raket, udržení přístupu do vesmíru za přiměřené náklady

**Účast ČR:** +0,24 mil. Euro na období 2015-2020 v sub-elementu Vega C  
+0,58 mil. Euro na období 2017-2018 v sub-element LLL\*

**Aktivita:** - vývoj letového hardware (a SW) pro operační rutinní provoz  
- konkrétně pro ČR dokončený vývoje vypouštěcího zařízení pro Vega a Vega C (Vega C sub-element) a studie k identifikaci příležitostí pro Ariane 6 (LLL sub-element)

- Aktivita hrazeny ESA ze 100 %
- Pro financování dalších příležitostí (nad rámec vypouštěcího zařízení pro Vega a Ariane) bylo převedeno 6 mil. Euro z FLPP do Vega E sub-elementu; zbývá, ale ne mnoho



\*Light satellite, Low-cost Launch Opportunities





# **Příležitosti v programech ESA: Bonus: Exploration & Humans Spaceflight**

**Ondřej Šváb / Ondřej Rohlík**

**Ministerstvo dopravy ČR**

14. 11. 2018



# Volitelné programy ESA – Průzkum



## E3P - European Exploration Envelope Programme

**Cíl programu:** vědecké experimenty v kosmickém prostředí, zejm. stavu beztláče, průzkum Marsu a Měsíce, ExoMars, využívání ISS

**Účast ČR:** celkem 1,5 mil. Euro na období 2017-2021 rozprostřeno mezi všechny aktivity programu mimo ISS a ExoMars, přesto se lze i aktivit na ISS(a dříve i ExoMars) částečně účastnit

**Aktivita:** - příprava experimentů včetně stavby letového hardware a software pro ISS, hardware a náklady misí pro sondážní rakety, parabolické lety, pozemní infrastrukturu, ale i účast na letu orbitální kapsle

- technologická příprava na budoucí mise průzkumu Měsíce a Marsu
- podpora vědeckých týmů i aplikací
- letový hardware pro ExoMars (omezeně)

Aktivita hrazeny ESA ze 100 %





# Volitelné programy ESA – Průzkum



## E3P – Period 2 – od roku 2019

**Cíl programu:** vědecké experimenty v kosmickém prostředí, zejm. stavu beztíže, průzkum Marsu a Měsíce, ExoMars, využívání ISS (zůstává stejné)

### Nové pilíře (aka Cornerstones):

- Evropská účast na Deep Space Gateway (moduly ESPIRT a I-HAB)
- Měsíc: ISRU a HERACLES (rover a návrat vzorků)
- MSR (návrat vzorků z Marsu)
  - MSR Earth Return Orbiter
  - MSR Sample Fetch Rover

