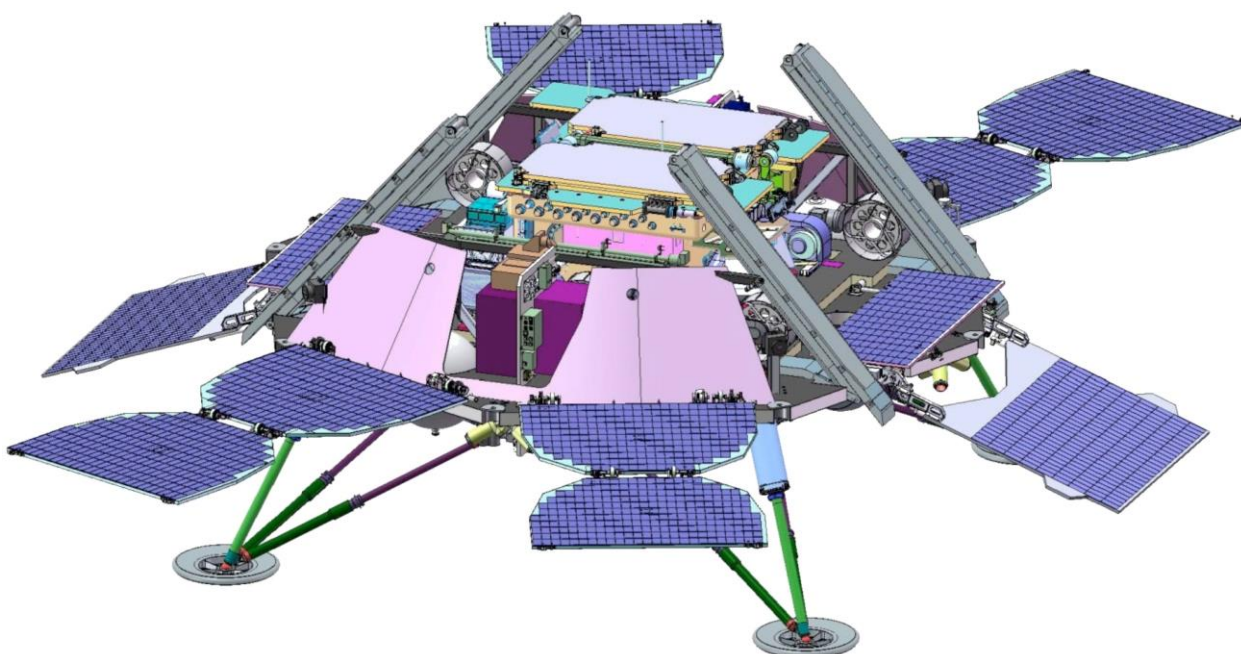




ÚSTAV FYZIKY ATMOSFÉRY
AV ČR, v. v. i.
Boční II 1401, 141 31 Praha 4

Český vědecký přístroj vybrán pro přistání na Marsu

Evropská kosmická agentura oznámila výsledky soutěže návrhů vědeckých přístrojů pro přistávací platformu mise ExoMars 2018. Jedním z vybraných návrhů je i modul analyzátoru elektromagnetických vln připravený týmem složeným z pracovníků oddělení kosmické fyziky a oddělení horní atmosféry Ústavu fyziky atmosféry AV ČR. „Náš modul vlnového analyzátoru umožní poprvé na místě ověřit, existují-li bleskové výboje v prachových bouřích a větrných vírech. Dalším úkolem připravovaného modulu je zjistit, mohou-li se rádiové vlny šířit z meziplanetárního prostředí až na povrch Marsu,“ vysvětluje prof. Ondřej Santolík z Ústavu fyziky atmosféry AV ČR, který vedl práce na úspěšném návrhu a byl též vybrán jako hlavní badatel pro připravovaný přístroj.



Plánovaná podoba přistávací platformy mise ExoMars 2018 a automatického průzkumného vozidla s aparaturou Pasteur. Zdroj: IKI a ESA

Vesmírná mise ExoMars má několik cílů: hledání známek minulého nebo současného života na Marsu, výzkum chemických vlastností prostředí v nevelkých hloubkách pod povrchem planety, výzkum stopových složek atmosféry Marsu a výzkum prostředí na povrchu planety. Mise se skládá ze dvou částí. Nejprve odstartuje v březnu 2016 sonda, která bude obíhat planetu a dálkově zkoumat stopové složky atmosféry (především metan a vodní páru). Zároveň bude zajišťovat předávání dat z povrchu Marsu. Od sondy se oddělí přistávací modul Schiaparelli, který poslouží především pro vyzkoušení hladkého přistání na Marsu (konkrétně v oblasti Meridiani Planum) a k výzkumu atmosféry během sestupu a krátce po něm. V květnu 2018 má dojít k vypuštění další sondy, jež by měla k její cílové oblasti Oxia Planum dorazit v lednu 2019. Její náklad se bude skládat z přistávací platformy a automatického průzkumného vozidla, které ponese aparaturu Pasteur pro chemickou a fyzikální analýzu vzorků, včetně zařízení pro vrty do povrchu planety.

Přistávací platforma bude též obsahovat několik vědeckých přístrojů určených k výzkumu prostředí na povrchu Marsu po dobu jednoho tamního roku (neboli téměř dvou let na Zemi).

Součástí přístrojového vybavení přistávací platformy bude i český modul vlnového analyzátoru. Ten umožní zkoumat elektromagnetické vlny atmosférického původu, magnetické anomálie na Marsu a působení meziplanetárního prostředí a kosmického počasí na poměry na povrchu. „Stejně jako všechny ostatní části přistávacího modulu, bude i náš přístroj muset vyhovět velmi přísným pravidlům planetární ochrany. Ta se snaží o snížení pravděpodobnosti, že na planetu zaneseme pozemské mikroby, proto bude nutné pečlivě a systematicky jich zbavovat nejen přístroj, ale i celý tým,“ říká technická vedoucí projektu dr. Kolmašová z oddělení horní atmosféry Ústavu fyziky atmosféry AV ČR.

Pracovníci Ústavu fyziky atmosféry AV ČR mají s návrhem a konstrukcí obdobných vědeckých přístrojů bohaté zkušenosti, získané již během vývoje, stavby a provozu série pěti družic MAGION v letech 1978–2002. V nedávné době dokončili vývoj analyzátoru IME-HF (Instrument de Mesure du champ Electrique Haute Fréquence) pro družici TARANIS, který má za úkol mj. velmi rychle digitálně zpracovat analogové signály z předzesilovačů. Vyvinuli rovněž analyzátor TDS (Time Domain Sampler) pro měření elektromagnetických vln sondou Solar Orbiter. Analyzátor LFR (vícesložkový nízkofrekvenční přijímač elektromagnetických vln) pro sondu JUICE, která zamíří k měsícům planety Jupiter, je ve stadiu přípravy prototypu. Ústav též disponuje vlastní telemetrickou družicovou stanicí v Panské Vsi, kde v současné době probíhá příjem dat z družic Cluster Evropské kosmické agentury.

Kontakt:

prof. RNDr. Ondřej Santolík, Dr.,
vedoucí oddělení kosmické fyziky,
Ústavu fyziky atmosféry AV ČR
os@ufa.cas.cz