

TISKOVÁ ZPRÁVA

Praha 23. listopadu 2021

Akademie věd ČR
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
www.avcr.cz

SONDA SOLAR ORBITER NAPOSLEDY PROLETÍ OKOLO ZEMĚ

Evropská kosmická sonda Solar Orbiter má před sebou nejriskantnější část mise. V sobotu 27. listopadu se přiblíží k Zemi a během průletu se bude muset nejspíš vyhnout vesmírnému odpadu, který Zemi obklopuje. Po samotném průletu odstartuje její hlavní vědecká mise zaměřená na výzkum Slunce a jeho vlivu na kosmické počasí. K Zemi se sonda už nikdy nevrátí.

Sonda proletí okolo Země poslední listopadovou sobotu, nejbližší jí bude okolo 05:30 hodin středoevropského času (SEČ) ve výšce zhruba 460 km nad Severní Afrikou a Kanárskými ostrovy. Bude se tak nacházet o něco výše než Mezinárodní vesmírná stanice.

Nebezpečný průlet

Hlavním důvodem blízkého průletu sondy okolo Země je snížení její energie a úprava dráhy tak, aby se v další fázi mise mohla přiblížit blíže ke Slunci. Tento manévř však v sobě ukrývá potenciální nebezpečí. Družice musí proletět dvěma oblastmi, které jsou zahlceny vesmírným odpadem, nefunkčními kusy družic a raket, které mohou sondu ohrozit.

První nebezpečnou oblastí je geostacionární orbita ve výšce okolo 36 000 km; druhou představuje nízká orbita ve vzdálenosti pod 500 km. Díky velkému úsilí operačního týmu mise, který pečlivě vyhodnocuje možné dráhy, je šance na kolizi poměrně nízká. Sonda však přesto bude připravena, aby v případě možného střetu, udělala nezbytné korekce své dráhy.

Začátek vědecké mise

Průlet sondy Solar Orbiter okolo Země je jedním z podstatných milníků celé mise. Po startu v únoru 2020 procházela fází uvedení do provozu, během níž vědci úspěšně aktivovali a otestovali všechny

Kontakt pro média: **Markéta Růžičková**
Divize vnějších vztahů AV ČR
press@avcr.cz
+420 777 97 0812

David Píša
Ústav fyziky atmosféry AV ČR
dp@ufa.cas.cz
+420 777 982 653

vědecké přístroje. Od července 2020 do současnosti absolvovala tak zvanou letovou fázi. Během ní obě skupiny vědeckých přístrojů pro blízké i vzdálené pozorování prováděly nezbytné kalibrace měření a první vědecká pozorování. Na čtyřech z deseti přístrojů se podílely ústavy Akademie věd ČR a Univerzita Karlova. I když mise ještě není zdaleka v plně vědeckém módu, z výsledků jejího měření vzniklo již více než padesát odborných článků, které budou v prosinci publikovány ve speciálním čísle vědeckého časopisu *Astronomy & Astrophysics*. Čeští vědci z Ústavu fyziky atmosféry AV ČR publikovali první výsledky z vlnového analyzátoru TDS, který je součástí vlnového přístroje Radio and Plasma Waves (RPW) a na jehož vývoji se sami podíleli. Přístroj byl od jara roku 2020 v provozu téměř nepřetržitě a provedl řadu detailních měření elektromagnetických vln slunečního původu.

Pozorování v okolí Země

Průlet sondy okolo Země nabídne také unikátní možnost pozorovat procesy v zemské magnetosféře. Ty zahrnují nejen pronikání částic pocházejících ze slunečního větru, konstantního proudu částic ze Slunce, do zemské magnetosféry, jejich interakci s elektromagnetickými vlnami nebo jejich pronikání do vyšších partií naší atmosféry, ale také únik atomů z atmosféry do okolního kosmu.

Detaily procesů v zemské magnetosféře současně studují i vědci, kteří mají na starosti evropskou misi Cluster. Tato čtveřice družic již dvacet let komplexně měří procesy napříč celou zemskou magnetosférou. Více současných pozorování v různých bodech zemské magnetosféry pomáhá lépe pochopit procesy na velkých časově-prostorových škálách. Měření mise Cluster se aktivně věnují i vědci z Oddělení kosmické fyziky Ústavu fyziky atmosféry AV ČR. Data z ní také přijímá telemetrická stanice Panská Ves nedaleko České Lípy.

Více informací:

Ing. Jan Souček, Ph.D.

Ústav fyziky atmosféry AV ČR
soucek@ufa.cas.cz

prof. RNDr. Ondřej Santolík, Dr.

Ústav fyziky atmosféry AV ČR
os@ufa.cas.cz

RNDr. David Piša, Ph.D.

Ústav fyziky atmosféry AV ČR
dp@ufa.cas.cz

prof. RNDr. Petr Heinzl, DrSc.

Astronomický ústav AV ČR
petr.heinzl@asu.cas.cz

Odkazy:

Animace průletu sondy okolo Země:

https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Videos/2021/11/Solar_Orbiter_s_Earth_flyby

Kontakt pro média:

Markéta Růžičková

Divize vnějších vztahů AV ČR
press@avcr.cz
+420 777 97 0812

David Piša

Ústav fyziky atmosféry AV ČR
dp@ufa.cas.cz
+420 777 982 653

Infografika:

https://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/Solar_Orbiter/Solar_Orbiter_returns_to_Earth_before_starting_its_main_science_mission

Další informace o českém zapojení:

<https://okf.ufa.cas.cz/solarorbiter/>

<https://www.vesmirprolidstvo.cz/cs/>

Kontakt pro média:

Markéta Růžičková

Divize vnějších vztahů AV ČR
press@avcr.cz
+420 777 97 0812

David Píša

Ústav fyziky atmosféry AV ČR
dp@ufa.cas.cz
+420 777 982 653