

**VÝROČNÍ ZPRÁVA**

**ASTRONOMICKÉHO  
ÚSTAVU AV ČR, v. v. i.**

**ZA ROK 2024**



**Astronomický  
ústav  
AV ČR**



**VÝROČNÍ ZPRÁVA**  
**ASTRONOMICKÉHO  
ÚSTAVU AV ČR, v. v. i.**  
**ZA ROK 2024**

**VÝROČNÍ ZPRÁVA  
ASTRONOMICKÉHO ÚSTAVU AV ČR, v. v. i.  
ZA ROK 2024**

vypracovaná podle zákona č. 341/2005 Sb.,  
o veřejných výzkumných institucích

Astronomický ústav Akademie věd České republiky,  
veřejná výzkumná instituce  
Fričova 298  
251 65 Ondřejov

IČ 67985815

Výroční zpráva byla schválena dozorčí radou dne 14. května 2025  
projednána radou instituce dne 28. března 2025.



## Obsah

<b>A) Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti</b> .....	<b>5</b>
A.1 Složení orgánů Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i.....	5
A.2 Organizační schéma Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i.....	6
A.3 Činnost ředitele a vedení ústavu.....	11
A.4 Zpráva o činnosti Rady ústavu.....	23
A.5 Zpráva o činnosti Dozorčí rady .....	27
<b>B) Informace o změnách zřizovací listiny</b> .....	<b>29</b>
<b>C) Hodnocení hlavní činnosti</b> .....	<b>30</b>
C.1 Tři příklady významných výsledků .....	31
C.2 Individuální ocenění pracovníků ústavu .....	35
C.3 Úplný přehled publikací za rok 2024.....	37
C.4 Projekty cíleného výzkumu .....	66
C.5 Mezinárodní spolupráce.....	78
C.6 Pedagogická činnost, spolupráce s tuzemskými a slovenskými vysokými a středními školami .....	92
C.7 Popularizace astronomie, služby veřejnosti .....	102
<b>D) Hodnocení další a jiné činnosti</b> .....	<b>108</b>
<b>E) Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce</b> .....	<b>108</b>
<b>F) Stanoviska Dozorčí rady</b> .....	<b>108</b>
<b>G) Další skutečnosti vyžadované zákonem o účetnictví</b> .....	<b>109</b>
G.1 Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení ústavu a mohou mít vliv na jeho vývoj .....	109
G.2 Předpokládaný vývoj činnosti ústavu .....	111
G.3 Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí .....	111
G.4 Aktivity v oblasti pracovních vztahů.....	111
<b>H) Poskytování informací</b> .....	<b>119</b>
Přílohy .....	122
Zpráva nezávislého auditora .....	123
Příloha k účetní závěrce 2024.....	126

## A) Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti

### A.1 Složení orgánů Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i.

#### Ředitel

Mgr. Michal Bursa, Ph.D. (od 1.5.2022)

#### Rada instituce (od 6.1.2022)

RNDr. Bruno Jungwiert, Ph.D. (předseda)  
 Mgr. Jan Jurčák, Ph.D. (místopředseda)  
 RNDr. Miroslav Bárta, Ph.D.  
 RNDr. Jiří Borovička, CSc.  
 RNDr. Michal Dovčiak, Ph.D.  
 doc. Mgr. David Heyrovský, Ph.D. (externí člen – MFF UK, Praha)  
 doc. RNDr. Jiří Kubát, CSc.  
 RNDr. Michael Prouza, Ph.D. (externí člen – Fyzikální ústav AV ČR)  
 doc. RNDr. Michal Varady, Ph.D. (externí člen – Přírodovědecká fakulta UJEP)  
 prof. Mgr. Norbert Werner, Ph.D. (externí člen – Přírodovědecká fakulta MU, Brno)  
 Mgr. Richard Wünsch, Ph.D.  
 tajemník: Pavel Suchan (do 30.6.2024), Cyril Ron (od 1.7.2024)

#### Dozorčí rada (od 1.5.2022):

Ing. Ilona Müllerová, DrSc. (předsedkyně, zástupkyně zřizovatele,  
 členka Akademické rady AV ČR – Ústav přístrojové techniky AV ČR)  
 Mgr. Pavel Koten, Ph.D. (místopředseda – zástupce ústavu)  
 doc. Ing. Jakub Kostecký, Ph.D. (externí člen – České vysoké učení technické)  
 prof. Mgr. Jiří Krtička, Ph.D. (externí člen – Přírodovědecká fakulta MU Brno)  
 prof. Mgr. Petr Páta, Ph.D. (externí člen – České vysoké učení technické)  
 Ing. Michaela Řezáčová (externí člen – Kancelář AV ČR)  
 tajemník: Ing. Cyril Ron, CSc.

Funkční období členů současné rady instituce započalo 6. ledna 2022 na dobu pěti roků. Rovněž pětileté funkční období členů Dozorčí rady započalo 1. května 2022. Ke změně obsazení rad nedošlo.

## A.2 Organizační schéma Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i.

### A.2.1. Organizační složky ústavu a jejich vedoucí (k 31.12.2024)

#### Ředitel

Mgr. Michal Bursa, Ph.D.  
 Zástupce ředitele pro vědeckou práci

RNDr. Miroslav Bárta, Ph.D.  
 Zástupce ředitele pro zahraniční styky  
 RNDr. Michal Dovčiak, Ph.D.  
 Zástupce ředitele pro ekonomiku a provoz  
 Libuše Kronusová

#### Vědecká oddělení

Sluneční oddělení  
 Mgr. Jan Jurčák, Ph.D.  
 Stelární oddělení  
 Mgr. Brankica Kubátová, Ph.D.  
 Oddělení meziplanetární hmoty  
 RNDr. Jiří Borovička, CSc.  
 Oddělení galaxií a planetárních soustav  
 Mgr. Richard Wünsch, Ph.D.

Technicko-hospodářská správa  
 Libuše Kronusová

Oddělení podpory přístrojové techniky  
 Jiří Zeman

Vedoucí oddělených pracovišť  
 Pracoviště Praha-Spořilov  
 Georgios Loukes-Gerakopoulos, Ph.D.

#### Pomocné orgány a komise ústavu

Tajemník pro kosmické aktivity  
 RNDr. Jiří Svoboda, Ph.D.  
 Tajemník pro spolupráci s aplikační sférou  
 a transfer znalostí  
 RNDr. Stanislav Gunár, Ph.D.  
 Tajemník vnějších vztahů  
 Pavel Suchan

### A.2.2. Kontaktní informace

#### Adresa:

Fričova 298, Ondřejov, PSČ 251 65

#### Telefon:

+420 323 620 111 – ústředna  
 +420 323 620 116 – sekretariát ředitele

#### Adresa elektronické pošty:

info@asu.cas.cz - podatelna

#### Webové stránky:

www.asu.cas.cz

#### Datová schránka

49qnh3h

#### Pražské pracoviště:

Boční II 1401, Praha 4, PSČ 141 00  
 tel.: +420 226 258 400

### A.2.3. Struktura vědeckých oddělení a vědečtí pracovníci ústavu

Uvádíme seznam pracovních skupin vědeckých oddělení a výzkumných pracovníků v nich zařazených. Uvedeni jsou zde pracovníci v kvalifikačních stupních 3–5 dle Kariérního řádu AV ČR, tj. postdoktorandi, vědečtí asistenti, samostatní vědečtí pracovníci a vedoucí vědečtí pracovníci. Na činnosti pracovních skupin se dále podílejí pozorovatelé, techničtí pracovníci a studenti a doktorandi působící pod odborným vedením svých školitelů na Astronomickém ústavu. Seznam zachycuje stav k 31. 12. 2024.



#### Sluneční oddělení

Vedoucí oddělení:

Mgr. Jan Jurčák, Ph.D.

#### Skupina fyziky slunečních erupcí a protuberancí

Vedoucí pracovní skupiny:

doc. RNDr. Jaroslav Dudík, Ph.D.

Členové pracovní skupiny:

Dr. hab. Arkadiusz Berlicki, prof. UW.

doc. RNDr. Elena Dzifčáková, DSc.

RNDr. František Fárník, CSc.

RNDr. Stanislav Gunár, Ph.D.

prof. RNDr. Petr Heinzl, DrSc.

Mgr. Jana Kašparová, Ph.D.

Dieter Nickeler, Ph.D.

Maciej Zapiór, Ph.D.

Mgr. Alena Zemanová, Ph.D.

#### Skupina struktury a dynamiky sluneční atmosféry

Vedoucí pracovní skupiny:

Mgr. Jiří Štěpán, Ph.D.

Členové pracovní skupiny:

Jose Iván Campos Rozo, Ph.D.

Marta García Rivas, Ph.D.

Mgr. Jan Jurčák, Ph.D.

RNDr. David Korda, Ph.D.

RNDr. Michal Sobotka, DSc.

doc. Michal Švanda, Ph.D.

#### Skupina výzkumu heliosféry

Vedoucí pracovní skupiny:

Mgr. Petr Hellinger, Ph.D.

Členové pracovní skupiny:

Ing. Jaroslav Laifr, Ph.D.

Ing. Štěpán Štverák, Ph.D.

RNDr. Marek Vandas, DrSc.

#### Skupina sluneční radioastronomie

Vedoucí pracovní skupiny:

Dr. Artem Koval, CSc.

Členové pracovní skupiny:

RNDr. Miroslav Bárta, Ph.D.

Yi Chai, Ph.D.

prof. RNDr. Marian Karlický, DrSc.

Wenjuan Liu, Ph.D.



#### Stelární oddělení

Vedoucí oddělení:

Mgr. Brankica Kubátová, Ph.D.

#### Skupina fyziky horkých hvězd

Vedoucí pracovní skupiny:

Dr.rer.nat. Michaela Kraus

Členové pracovní skupiny:

Mgr. Jakub Fišák, Ph.D.

Dr. Alex Gormaz-Matamala

Mgr. Martin Jelínek, Ph.D.

prof. RNDr. René Hudec, CSc.

doc. RNDr. Jiří Kubát, CSc.

Mgr. Brankica Kubátová, Ph.D.

Michalis Kourniotis, Ph.D.

Tiina Liimets, Ph.D.

Olga Maryeva, Ph.D.

Dr. Julieta Sánchez Arias

RNDr. Vojtěch Šimon, Ph.D.

Joris Vos, Ph.D.

#### Skupina výzkumu extrasolárních planet

Vedoucí pracovní skupiny:

doc. Dipl.-Phys. Dr.rer.nat. Petr Kabáth

Členové pracovní skupiny:

Mgr. Pavol Gajdoš, Ph.D.

Mgr. Marie Karjalainen, Ph.D.

RNDr. Petr Škoda, CSc.

Mgr. Marek Skarka, Ph.D.

Mgr. Ján Šubjak, Ph.D.

Mgr. Jiří Žák, Dr.rer.nat



#### Oddělení meziplanetární hmoty

Vedoucí oddělení:

RNDr. Jiří Borovička, CSc.

#### Skupina fyziky meteorů

Vedoucí pracovní skupiny:

RNDr. Pavel Koten, Ph.D.

Členové pracovní skupiny:

RNDr. Jiří Borovička, CSc.

RNDr. David Čapek, Ph.D.

Mgr. Tomáš Henych, Ph.D.

Mgr. Lukáš Shrbený, Ph.D.

RNDr. Pavel Spurný, CSc.

RNDr. Rostislav Štork, Ph.D.

Mgr. Vlastimil Vojáček, Ph.D.

#### Skupina asteroidy

Vedoucí pracovní skupiny:

Mgr. Petr Pravec, Dr.

Členové pracovní skupiny:

Mgr. Petr Fatka, Ph.D.

Mgr. Petr Scheirich, Ph.D.



## Oddělení galaxií a planetárních soustav

Vedoucí oddělení:

Mgr. Richard Wunsch, Ph.D.

### Skupina fyziky galaxií

Vedoucí pracovní skupiny:

prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc.

Členové pracovní skupiny:

Boris Zhivkov Deshev, Ph.D.

RNDr. Soňa Ehlerová, Ph.D.

Mgr. Romana Grossová, Ph.D.

RNDr. Pavel Jáchym, Ph.D.

Santiago Jimenez, Ph.D.

RNDr. Bruno Jungwiert, Ph.D.

Dr. Rhys Peter Taylor, MPhys.

Mgr. Richard Wunsch, Ph.D.

### Skupina planetárních soustav

Vedoucí pracovní skupiny:

Ing. Cyril Ron, CSc.

Členové pracovní skupiny:

doc. Mgr. Aleš Bezděk, Ph.D.

prof. Ing. Jaroslav Klokočník, DrSc.

Ing. Josef Sebera, Ph.D.

Ing. Jan Vondrák, DrSc., dr. h. c.

### Skupina relativistické astrofyziky

Vedoucí pracovní skupiny:

prof. RNDr. Vladimír Karas, DrSc.

Členové pracovní skupiny:

Abhijeet Pramod Borkar, Ph.D.

Mgr. Michal Bursa, Ph.D.

Sudeb Ranjan Datta, Ph.D.

RNDr. Michal Dovčiak, Ph.D.

doc. RNDr. Petr Hadrava, DrSc.

RNDr. Jiří Horák, Ph.D.

Mgr. Ondřej Kopáček, Ph.D.

Konstantinos Kouroumpatzakis, Ph.D.

Georgios Loukes-Gerakopoulos, Ph.D.

Ana Laura Müller, Ph.D.

RNDr. Petra Suková, Ph.D.

RNDr. Jiří Svoboda, Ph.D.



### A.3. Činnost ředitele a vedení ústavu

Předložená zpráva shrnuje dosažené výsledky výzkumu, podává informaci o jejich uplatňování v praxi, o spolupráci s vysokými školami a dalšími tuzemskými institucemi, o mezinárodní spolupráci, uskutečňování doktorských studijních programů a výchově vědeckých pracovníků i o vzdělávací, popularizační a kulturní činnosti pracoviště. Rovněž jsou zde popsány aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů.

V této kapitole uvádíme stručný přehled o činnosti v oblasti řízení ústavu a jeho vnitřní organizace včetně popisu významných aspektů materiálního a technického zabezpečení v průběhu uplynulého roku. V neposlední řadě jsou zmíněny významné události a akce, které ovlivnily život ústavu.

Již v době založení hvězdárny na vrcholu kopce Žalov nad obcí Ondřejov na přelomu 19. a 20. století nebyla tehdy malá začínající soukromá observatoř bratrů Fričových projektem jediné osoby. V roce 2023 jsme oslavili 125 let od založení hvězdárny a v roce 2024 jsme si připomněli 70 let od vzniku Astronomického ústavu ČSAV, který i nadále zůstává společným projektem všech jeho zaměstnanců. Svým trváním a významem přesahuje jednu generaci i jeden obor. Spolupráce všech zaměstnanců a sounáležitost s ústavem jsou přitom nezbytné a zároveň žádoucí, stejně jako jeho spolupráce s místní samosprávou obce Ondřejov, v níž se hvězdárna nachází.



Astronomie a astrofyzika mají v České republice dlouhou a úspěšnou historii, jež zahrnuje jak odborný výzkum, tak i výuku a popularizaci. Astronomický ústav představuje v národním kontextu největší a nejvýznamnější (nikoli však jediné) pracoviště provádějící základní výzkum v oblasti astronomie a astrofyziky. Předmětem hlavní činnosti ústavu je vědecký výzkum a vývoj v oblastech astronomie a astrofyziky zahrnujících zejména vznik, vývoj, dynamiku a fyzikální vlastnosti hvězd a hvězdných soustav ve všech fázích jejich vývoje včetně planet, výzkum v oblasti vnitřního vývoje galaxií i jejich proměny v kupách, výzkum Slunce, sluneční aktivity a jejich vlivů na procesy na Zemi a v meziplanetárním prostoru, výzkum meziplanetární hmoty a její interakce s atmosférou Země a v neposlední řadě výzkum Země jako planetárního tělesa a jejího gravitačního pole. Astronomický ústav zaměstnává většinu v České republice působících profesionálních astronomů a vede bibliometrické přehledy publikovaných astronomických prací u nás. Po dobu svého trvání ústav vždy určoval hlavní směry odborného bádání, které se v České republice v astronomii aktivně rozvíjejí. Tématická kontinuita svědčí o dobře rozvržené perspektivě rozvoje, která má na paměti jak tradiční a stále relevantní témata, podporuje však i rozvoj témat nových, která se ve světové astronomii aktuálně akcentují (příkladem budiž výzkum exoplanet nebo gravitačních vln). Astronomický ústav je úspěšný i v mezinárodní soutěži, odborné týmy zde působící patří v řadě případů ke světové špičce, účastní se velkých mezinárodních projektů, obstály velmi dobře i v posledním hodnocení AV ČR.

Orgány ústavu jsou ředitel, rada instituce a dozorčí rada (§ 16 zákona 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích). Ředitel vede ústav v úzké spolupráci se svými zástupci pro jednotlivé oblasti (pro vědu a výzkum, pro mezinárodní spolupráci a pro ekonomiku a provoz) a poradními orgány. Hlavním poradním orgánem ředitele je kolegium složené z vedoucích oddělení a oddělených pracovišť, přizváni jsou též předseda rady instituce, tajemník pro vnější vztahy, který prezentuje činnost ústavu navenek směrem k zástupcům médií a široké veřejnosti, případně další pracovníci dle potřeby, např. z oblasti informačních technologií a výpočetní techniky, řízení mezinárodních vědeckých projektů nebo managementu vědeckých informací a knihovny.

Činnost ředitele a vedení ústavu je zachycena v zápisech z pravidelných porad kolegia ředitele, jež prostřednictvím vedoucích oddělení dostávají k dispozici všichni zaměstnanci ústavu. Ředitel ve spolupráci se svými zástupci připravuje podklady pro periodická jednání rady instituce a dozorčí rady, jejichž detailní obsah a přijaté závěry lze nalézt v příslušných zápisech a usneseních, které jsou zveřejňovány na interních webových stránkách pro informaci zaměstnanců a na veřejných webových stránkách ústavu k nahlédnutí pro veřejnost. Oba tyto kolektivní orgány se scházejí k pravidelným jednáním v souladu s legislativní úpravou platnou pro veřejné výzkumné instituce a projednávají záležitosti ústavu spadající do jejich působnosti. Ředitel ve spolupráci s jednotlivými členy vedení průběžně zajišťuje včasné vyřízení administrativní agendy jak vůči zřizovateli, tak i ve směru k ostatním institucím a k veřejnosti, průběžně aktualizuje nebo doplňuje potřebné vnitřní předpisy upravující vnitřní pochody v instituci a uplatňuje personální politiku v oblasti výzkumných i administrativních pracovníků.

Rada instituce se v souladu s jednacím řádem schází zpravidla v intervalu jedenkrát za dva měsíce; v mezidobí mezi schůzemi jedná velmi operativně korespondenční formou. Rada působí v současném složení od roku 2022, na jehož počátku proběhla poslední volba jejích členů. Složení a informace o činnosti rady instituce jsou uvedeny v samostatných oddílech této zprávy (A.1 a A.4). Dokumenty schválené radou instituce a zápisy z jednání jsou zveřejňovány na ústavním intranetu a jsou poskytovány též členům dozorčí rady ústavu. Usnesení rady jsou vystavena rovněž na veřejně přístupné části webových stránek ústavu. Dozorčí rada se schází k prezenčnímu zasedání obvykle dvakrát za rok, v mezidobí projednává záležitosti ústavu jí předložené korespondenčně. Dozorčí rada působí v současném složení od května 2022. Složení a informace o činnosti dozorčí rady jsou uvedeny v samostatných oddílech této zprávy (A.1 a A.5).

Povinností vedení ústavu je každoročně vypracovat výroční zprávu za předchozí rok, kterou po projednání v radě instituce schvaluje dozorčí rada. Zpráva za předchozí rok byla v zákonném termínu předložena MŠMT a Akademické radě AV ČR. Kompletní text Výroční zprávy je vystaven na veřejných webových stránkách ústavu a je vložen do příslušného rejstříku vedeného MŠMT.

Diskuse o úpravě organizační struktury ústavu, které probíhaly během roku 2023 mezi ředitelem, vedoucími oddělení, zaměstnanci a radou instituce, vyústily v polovině roku 2024 v úpravu základního organizačního členění, jehož smyslem bylo zejména převést péči o vědecké přístroje pod jedno společné servisní oddělení. V tomto smyslu předložil ředitel radě instituce konečný návrh na změnu Organizačního řádu, který byl přijat s účinností od 1.7.2024. Členění ústavu a jeho organizační schéma jsou popsány podrobněji v samostatném oddílu výroční zprávy (A.2).

Personální politika je významnou součástí řízení ústavu, a to jak v oblasti vědecké činnosti, tak v oblasti podpůrné a administrativní. V souladu s legislativou a Organizačním řádem ústavu jsou na webových stránkách ústavu a dalších profesních stránkách v předstihu zveřejňována vypsána konkurzní řízení na obsazení volných míst vědeckých pracovníků nebo sdělení o činnosti ústavu v oblasti poskytování informací. Na vědecké pozice přijímáme mladé české i zahraniční absolventy, kteří přirozeně obohacují vědecký život ve vědeckých odděleních. Souběžně s tím na ústavu probíhá diskuse směřující k optimální spolupráci mladších pracovníků s jejich zkušenějšími kolegy tak, aby instituce co nejvíce využila potenciál různých věkových kategorií a vychovala nástupce odcházejících starších vědeckých pracovníků.

V kategorii výzkumných pracovníků je strategie personálního rozvoje úzce svázána s procesem periodických atestací, které ústav provádí v souladu s Kariérním řádem vysokoškolsky vzdělaných pracovníků Akademie věd ČR za účasti externích hodnotitelů a interních členů (těmi jsou zástupci ředitele a vedoucí vědeckých oddělení) - naposledy v roce 2022. Ústav organizuje každoroční částečné atestace, kterých se typicky účastní pracovníci s končící smlouvou nebo na základě vlastní žádosti, s periodou pěti roků pak všeobecné atestace všech vědeckých pracovníků. Nejvíce přijímaných pracovníků je na pozici post-doktorandů, tedy mladých vědeckých pracovníků krátce po získání vědeckého titulu Ph.D. K jejich podpoře a financování

ústav využívá prostředků programu podpory perspektivních lidských zdrojů AV, jakož i vlastních zdrojů.

V kategorii technicko-hospodářských pracovníků (třída „O“ dle mzdového předpisu) je personální agenda předurčena především potřebou zajistit chod, údržbu a rozvoj rozsáhlého areálu ondřejovské observatoře, dílčí vědecké knihovny a odděleného pražského pracoviště.

Astronomický ústav disponuje ve svém areálu rozsáhlým zázemím pro různé pozorovací aktivity v optickém a rádiovém oboru elektromagnetického spektra a za tím účelem udržuje a technicky rozvíjí vlastní přístrojovou techniku. V roce 2022 byly na observatoři instalovány dva čerenkovovské teleskopy vyvinuté v mezinárodní spolupráci (ČR, Polsko, Švýcarsko) o efektivním průměru zrcadel přesahujícím 4m, které od té doby provádí pozorování vrchních vrstev atmosféry, kde při průniku energetických gama fotonů vzniká slabé čerenkovovo brzdné záření. Kromě nyní už rutinních pozorování energetických gama fotonů je dalším úkolem dalekohledů měření kvality pozorovacích podmínek. Na observatoři ESO v Chile jsme u dalekohledu E152 na podzim 2024 instalovali spektrograf PLATOSpec, který byl vyvinut v rámci stejnojmenného konsorcia a jehož úkolem je především charakterizace exoplanet a jejich atmosfér. Hned první měření ukázala výborné výsledky a především přesnost, která je ještě lepší, než pro jakou byl navrhován (2 m/s vs. 5 m/s).



Důležitou roli hraje také podíl na projektech sledování vesmíru ze specializovaných umělých družic určených pro astronomická měření na vlnových délkách, které není možné zaznamenat ze zemského povrchu (kosmické projekty). Na těchto mezinárodních aktivitách se Astronomický ústav významným a viditelným způsobem podílí v rámci programů Evropské unie, bilaterálních programů spolupráce a v četných neformálních iniciativách. Po úspěšném vypuštění družice Solar Orbiter v r. 2020 se pomalu rozjíždí pozorovací program této sluneční sondy. V rámci příslušných programů ESA PRODEX pokračuje vývoj komponent pro budoucí rentgenové a gravitační mise ATHENA a LISA, ukončen byl vývoj nosiče LAD detektorů pro misi eXTP. V prosinci odstartovala na oběžnou dráhu sonda PROBA-3, která bude v první řadě testovat možnosti přesného letu ve formaci, ale zároveň bude při každém oběhu pozorovat až 6 hodin dlouhé umělé zatmění Slunce. Český příspěvek k této sondě se skládá z dvířek a optiky dalekohledu. Dvířka koronografu, která chrání optiku před znečištěním při startu i na orbitě, vyrobila dceřiná společnost VZLU (Výzkumného a zkušebního leteckého ústavu) SERENUM. Všechny optické členy dalekohledu dodalo centrum TOPTec z Turnova, které je součástí Ústavu fyziky plazmatu AV ČR.

V roce 2024 zahájil svůj druhý turnus program Strategie AV21 „Vesmír pro lidstvo“, který Astronomický ústav koordinuje od roku 2017, kdy byl program schválen. Jedná se o první program Strategie AV21, který díky své mimořádné úspěšnosti a hodnocení pod stejným názvem pokračuje do druhé pětiletky. V rámci programu se podařilo vybudovat pevnou platformu pro horizontální spolupráci mezi řadou ústavů Akademie věd zapojených do kosmických projektů, jakož i spolupráci mezi AV a komerční sférou a orgány státní správy. Pokračování programu pod stejnou zavedenou značkou má však výrazně inovovaný obsah, který reaguje na aktuální výzvy ve využívání blízkého kosmického prostoru pro potřeby lidstva.



Vědeční pracovníci Astronomického ústavu zastávají významné pozice v mezinárodních konsorciích v technologicky náročných oblastech kosmického výzkumu. Zde se spojují aspekty základního výzkumu s aplikační rovinou. Zároveň naši pracovníci působí v oblasti teoretické interpretace a pokročilého počítačového modelování astrofyzikálních systémů (viz např. aktivní podíl v programu IT4Innovations). Podrobné údaje o nových vědeckých výsledcích, publikačních výstupech, pedagogických aktivitách a popularizační činnosti jsou uvedeny v části C této výroční zprávy. Vědeční pracovníci ústavu se zapojují též do práce odborných a organizačních komisí ustavených v rámci Akademie věd, působí v národních komitétách a zúčastňují se organizační a expertní práce v panelech grantových agentur včetně Grantové agentury České republiky (GAČR), MŠMT nebo European Research Council (ERC). Úspěšně pokračuje velká výzkumná infrastruktura ALMA ARC-CZ, infrastruktura EST-CZ postupuje v aktivitách směrem ke stavbě zamýšleného evropského slunečního dalekohledu a infrastruktura světové astročásticové fyziky CTA-CZ pro sledování astrofyzikálních zdrojů záření gamma na počátku roku 2025 překonala milník, když Evropská komise zřídila Cherenkov Telescope Array Observatory (CTAO) jako Konsorcium evropských výzkumných infrastruktur (ERIC), čímž podpořila jeho misi stát se největší a nejvýkonnější observatoří pro astronomii gamma záření na světě. Vytvoření CTAO ERIC umožní rychlý postup při výstavbě observatoře v Chile a poskytne rámec pro globální distribuci jejích dat.

Vědeční pracovníci ústavu se ve spolupráci s univerzitami podílejí na pedagogické činnosti a působí jako vedoucí diplomových prací, školitelé doktorandů, konzultanti a členové oborových rad. V současnosti jsou aktivní tři smlouvy o spolupráci při vedení studentů doktorského studia v relevantních specializacích, a to s Matematicko-fyzikální fakultou UK v Praze, Přírodovědeckou fakultou MU v Brně a Přírodovědeckou fakultou UJEP v Ústí nad Labem. Spolupráce se Slezskou univerzitou v Opavě probíhá na bázi ustaveného společného pracoviště ASU a Ústavu fyziky SU. Významná zůstává i soustavná aktivita v rámci vědeckých rad fakult a univerzit v ČR. Ústav umožňuje a organizačně podporuje pravidelné praxe studentů středních a vysokých škol z ČR i ze zahraničí, kteří se pod odborným vedením seznamují s observačními postupy a teoretickými aspekty vědecké práce. Naši vlastní absolventi akreditovaného doktorského studia v oboru astronomie a astrofyziky jsou na ústavu vedeni k tomu, aby své práce dokončovali v řádném termínu a po úspěšné obhajobě se snažili získávat zkušenosti na zahraničních akademických pracovištích, profesionálních observatořích a univerzitách působících v oboru. Rozvíjí se spolupráce s několika katedrami zahraničních univerzit a akademických pracovišť formou výměnných stáží, vedením zahraničních studentů a doktorandů, nebo v rámci programu ERASMUS+.

ASU poskytuje na své observatoři v Ondřejově sídlo, technickou infrastrukturu a další asistenci České astronomické společnosti (ČAS), jež sdružuje odborné a vědecké pracovníky v astronomii, amatérské astronomy a další příznivce astronomie, čímž tvoří pojitko mezi profesionálními astronomy a zájemci o obor z řad široké veřejnosti. ASU je také společně s Fyzikálním ústavem AV ČR, Středočeským krajem a Výzkumným ústavem geodetickým, topografickým a kartografickým jedním ze zakládajících členů Středočeského inovačního centra (SIC). S podporou SICu byly v roce 2024 na ASU zahájeny další postdoktorandské stáže programu MERIT.



Po schválení územního plánu obce Ondřejov byly v roce 2023 dokončeny i navazující regulativy, které podrobně popisují opatření vztahující se na veřejné prostranství i soukromé subjekty včetně stavebníků vedoucích k zajištění dlouhodobé ochrany podmínek pro astronomická pozorování na observatoři.

Hospodářský výsledek ústavu za rok 2024 dosáhl po zdanění kladné hodnoty cca 1,5 milionu korun (podrobný rozpis viz příloha č. 5 ve finanční části této zprávy). Po schválení výroční zprávy očekává vedení ústavu, že dosažený hospodářský výsledek bude převeden do rezervního fondu a dále z části do fondu rozvoje majetku ke krytí výdajů spojených s investičními projekty.

### Astronomický ústav v roce 2024

Zatímco v roce 2023 jsme si připomínali 125 let od založení ondřejovské hvězdárny, rok 2024 byl spojen s výročním 70 let od vzniku Astronomického ústavu Československé akademie věd jako přímého právního předchůdce dnešního Astronomického ústavu AV ČR. Historie to byla složitá. V roce 1953 došlo při vzniku Československé akademie věd kvůli animozitě mezi tehdejšími akademiky k rozdělení tehdejšího Ústředního ústavu astronomického na dva ústavy: Astrofyzikální observatoř ČSAV se sídlem v Ondřejově a Laboratoř pro měření času ČSAV se sídlem v Praze. Toto uspořádání však nebylo příliš praktické ani funkční. Na návrh prezidia ČSAV došlo zanedlouho (v dubnu 1954) ke sloučení těchto dvou pracovišť a vznikl Astronomický ústav ČSAV se sídlem v Praze v Budečské ulici, od něž ASU odvozuje svou moderní historii jako jeden z ústavů Akademie věd.

Sedmdesátileté výročí jsme oslavili příhodně na centrální plošině v den slunovratu. Pozvání na slavnostní setkání přijala předsedkyně AV ČR Eva Zažímalová, hejtmanka Středočeského kraje Petra Pecková, členky a členové Akademické rady, rady pracoviště, dozorčí rady a mnohé kolegyně a kolegové z partnerských či spolupracujících institucí. Chyběla jen spolupráce počasí, takže plánované vyvrcholení programu v podobě průchodu slunečního paprsku štěrbinou žulové skulptury sochaře Zdenka Hůly v pravé poledne jsme si museli jen představit.



Po osmi letech bylo již nezbytné opět provést pokovení primárního zrcadla Perkova dalekohledu. Při minulém pokovení v roce 2016 došlo v důsledku neopatrné manipulace při vyjmutí z vakuové komory k odloupení menší části odrazné plochy zrcadla a z toho důvodu jsme nyní přistupovali k celé náročné operaci s významnou obezřetností. Pokovení vrstvou Al+MgF2 v německém závodu 4H Jena Engineering proběhlo úspěšně a zrcadlo se po několika týdnech vrátilo do dalekohledu lesklé jako lesní studánka.



Na observatoři ESO La Silla v Chile jsme na dalekohledu E152, který využíváme pro pozorování exoplanet, nainstalovali tzv. frontend, tedy optické zařízení, jímž se jímá světlo pozorovaného objektu do optického vlákna, a později i spektrograf PlatoSpec. Frontend vyrobilo výzkumné centrum speciální optiky Toptec, spektrograf byl vyroben vědeckým konsorciem ASU, Thüringer Landessternwarte Tautenburg a Universidad Catolica de Chile. První světlo frontendu si na pozvání ředitele ASU přijely prohlédnout předsedkyně AV ČR Eva Zažímalová a náměstkyně ministryně pro vědu, výzkum a inovace Jana Havlíková, kterým byl předveden celý systém pozorování dalekohledem E152, prohlédly si ale i další dalekohledy na observatoři La Silla a poté i jedny z nejlepších a největších pozemských dalekohledů na observatoři ESO Paranal.



Mezi různými oceněními našich výzkumných pracovníků, kterých je každý rok několik, dominovala cena vlády České republiky Česká hlava, kterou v kategorii doktorandů získal Jakub Podgorný. Zároveň získal i cenu rektorky Univerzity Karlovy za nejlepší doktorskou práci, kterou vypracoval pod vedením Michala Dovčiaka v kombinovaném studiu na MFF UK a Université de Strasbourg.



V červnu navštívil ředitel ASU spolu s předsedkyní Akademie věd Evou Zažímalovou a dalšími členy Akademické rady Slezskou univerzitu. Během setkání s vedením univerzity se mluvilo především o prohlubování spolupráce s Akademií věd. Jako modelový příklad může sloužit společné pracoviště ASU a Fyzikálního ústavu SU, které úspěšně funguje již několik let. Ředitel ASU přitom vyzdvihl zejména důležitost osobních kontaktů mezi kolegy, na nichž každá úspěšná spolupráce vždy stojí.

V polovině roku jsme formálně dokončili dvě významné administrativní úpravy, které ředitel spolu s vedoucími týmů připravoval. Na jedné straně to bylo přijetí nového Organizačního řádu, který zcela po novu definuje poslání instituce, upravuje systém řízení, orgány ústavu a částečně mění jeho organizační strukturu, v níž bylo oddělení knihovny začleněno do sekretariátu ředitele a péče o pozorovací přístroje převedena pod centrální správu technického oddělení, které bude zastřešovat provoz, rozvoj, údržbu a opravy významných přístrojů využívaných pro vědecká pozorování včetně vývoje a výroby komponent pro ně. Na druhé straně byl schválen a přijat Kariérní řád ASU, jehož cílem je upravit kariérní postup výzkumných pracovníků, zpřesnit a zpřehlednit proces přijímání výzkumných pracovníků a hodnocení jejich práce. Kariérní řád také nově zavádí pojem kmenových výzkumných pracovníků.

Významným způsobem jsme byli nuceni se vložit do procesu schvalování aktualizace zásad územního rozvoje Jihočeského kraje, kdy jsme žádali o zřízení ochranného pásma v okolí hvězdárny v Kunžaku pro umístování staveb vysokých větrných elektráren. V Kunžaku je umístěna jedna z klíčových stanic Evropské bolidové sítě a zajištění kvalitních podmínek pro tento špičkový vědecký výzkum s mezinárodním významem pro planetární ochranu před impakty kosmických těles je zásadní. Nejde však jen o Kunžak, signální světla vysokých stožárů větrných elektráren představují významný zdroj světelného rušení, který dokáže znehodnotit citlivá pozorování atmosférických bolidů a tím i hodnotná výzkumná data.

Podpisem pod memorandum iniciované Ministerstvem dopravy jsme se hrdě připojili k programu Česká cesta do vesmíru. Přestože nejviditelnějším cílem této akce je vyslání českého astronauta Aleše Svobody na oběžnou dráhu Země, na pozadí se budou odehrávat mnohem důležitější aktivity, které především chceme podpořit. Jde nám o nastartování boomu kosmických aktivit v ČR, celospolečenské zapojení, ale především o zapojení mládeže. Prostřednictvím nejrozličnějších aktivit chceme spolu s partnery podpořit talentované studentky a studenty v tom, aby se nebáli vesmír prozkoumávat, vyzkoušeli si vývoj software pro kosmické sondy, nebo si nějakou vlastní sondu sestavili; ale především pak, aby přicházeli s neotřelými nápady na to, jak využít blízký kosmický prostor okolo Země ku prospěchu společnosti a k jejímu ekonomickému rozvoji.



Během roku jsme v ondřejovském areálu realizovali hned několik stavebních akcí. V první řadě je to dlouho připravovaná stavba seminární budovy na místě tzv. starého výpočetního střediska v severní části areálu. Na jaře probíhal výběr zhotovitele a stavba byla zahájena v červnu. Ve zbytku roku byla dokončena hrubá stavba, úplné dokončení a předání díla se předpokládá v létě 2025. Druhou významnou stavební akcí byla vnitřní rekonstrukce budovy mechanické dílny a zateplení jejího vnějšího pláště a střechy. Uvnitř budovy jsme vyměnili podlahy, elektrické rozvody, rozvody vody a kanalizace. Do třetice jsme ve sluneční budově opravili schodiště, zábradlí a střechu spektrografu. Z dalších oprav a rekonstrukcí pak můžeme jmenovat ještě kompletní výměnu datových rozvodů v kosmické budově, která zajistí dostatečné přenosové kapacity pro vědeckou práci s velkými soubory dat nejméně pro příští dekádu, jež bude bezesporu dekádou datové astronomie.



Vědecko-výzkumná činnost pracovníků ústavu tradičně přinesla řadu pozoruhodných a světově významných výsledků. V části C1 této zprávy jsou zmíněny tři práce, které byly publikovány v roce 2024 a které rada pracoviště vyhodnotila jako nejlepší publikace roku.

Ve Výroční zprávě za rok 2023 jsme na tomto místě popisovali práci týmu Petra Pravce, který se podílel na úspěchu mise DART. Tehdy oceněná série článků shrnovala jejich příspěvek k navedení sondy na kolizní dráhu s měsíčkem Dimorphos asteroidu Didymos. To bylo ale jen dílčí dějství v dlouhém příběhu, který začal o mnoho let dříve, když Petr Pravec začal se studiem planetek pohybujících se Sluneční soustavou. Jeho tým významně zdokonalil techniku fotometrických pozorování pomocí rozkladu světelné křivky a začal objevovat binární asteroidy, čímž způsobil revoluci v oboru, když ukázal, že asi 15% populace asteroidů tvoří binární tělesa (do té doby byl znám pouze jediný příklad - planetka Gaspra-Dactyl náhodně objevená sondou Galileo). Jedním z asteroidů, u nichž objevili dvojče, byla i planetka 65803 objevená v roce 1996 Joem Montaním na Arizonské univerzitě. Dvojice byla poté pojmenována Didymos-Dimorphos podle řeckých výrazů δίδυμος (dvojitý) a δίμορφος (majíc dvě tváře). V roce 2024 vybrala

rada ASU jejich práci znovu, tentokrát se týká analýzy účinků dopadu družice a změny jeho tvaru a orbitálních parametrů. Příběh navíc nekončí - na podzim 2024 odstartovala ze Země mise Hera, která bude soustavu Didymos-Dimorphos dále podrobně studovat v roce 2027 a my se těšíme na další skvělé výsledky.

Jiří Svoboda a jeho kolektiv se v rámci své práce zaměřili na využití rentgenové polarizace k určení spinu černé díry v systému LMC X-3. Tento výzkum je historicky první aplikací rentgenové polarizace k měření spinu černé díry. V rámci pozorovací kampaně, která probíhala pomocí družice IXPE, autoři analyzovali polarizaci rentgenového záření z rentgenové dvojhvězdy a zjistili, že stupeň polarizace dosahuje průměrně 3,2 %. Tyto výsledky jsou v souladu s předpokládaným sklonem akrečního disku 70°. Dále bylo z rentgenových spekter potvrzeno, že černá díra v tomto systému má nízký spin, přibližně 0,2, což naznačuje pomalu rotující černou díru. Tato práce představuje zásadní pokrok v metodách měření spinu černých děr, kdy polarizace rentgenového záření poskytuje nezávislý a cenný nástroj pro výzkum podmínek panujících v okolí extrémních astrofyzikálních objektů, jakými jsou černé díry.

Třetí významnou prací je objev rychlokluzné rekonexe ve slunečních erupcích. Tento proces, při kterém se magnetické čáry na Slunci znovu spojují, uvolňuje obrovské množství energie a vede k dramatickým změnám ve sluneční atmosféře, což je obvykle spojováno s erupcemi. Díky vysoké časové rozlišovací schopnosti družice IRIS, která poskytla snímky s rozlišením 1,9 sekundy, dokázali J. Lörinčík a J. Dudík detailně sledovat rychlý pohyb erupčních jader a potvrdili tak existenci jevu, který byl teoreticky předpovězen Guillaumem Aulanierem v roce 2005, avšak dosud nebyl pozorován. Tento náš objev ukazuje, že rychlokluzná rekonexe není jen specifickým jevem na Slunci, ale může být přítomná i v dalších astrofyzikálních prostředích, jako jsou akreční disky černých děr. Může rovněž pomoci lépe pochopit dynamiku pohybů magnetických polí obecně, třeba i v případě tancujících polárních září na Zemi, které jsou výsledkem podobného magnetického procesu.



## A.4 Zpráva o činnosti Rady ústavu

Personální složení rady instituce v .hodnoceném období uvádíme v oddíle A.1.

Tajemníkem rady ústavu byl do 30. června 2024 Pavel Suchan a od 1. července 2024 Cyril Ron.

Funkční období členů rady instituce v jejím aktuálním složení je od 6.1.2022 do 5.1.2027. Rada se během roku 2024, t.j. třetího roku čtvrtého funkčního období od založení veřejné výzkumné instituce podle zákona 341/2005 Sb., sešla na pěti zasedáních. Jednání se konala ve dnech 19.1., 15.3., 24.5., 16.9., 26.11.2024.

V době mezi zasedáními jednali členové rady v případě potřeby per lllam, a to v souladu s platným jednacím řádem prostřednictvím elektronické pošty. Usnesení rady jsou pravidelně zpřístupňována na veřejných webových stránkách ústavu (<http://www.asu.cas.cz/cz/asu/rada-institute>). Podrobné zápisy z jednání jsou dostupné všem zaměstnancům ASU na stránkách Intranetu a jsou rovněž poskytovány členům dozorčí rady prostřednictvím jejího tajemníka.



Rada instituce mimo jiné:

- Projednala a souhlasila t převodem hospodářského výsledku za rok 2023 ve výši 4 046 154,74 Kč do rezervního fondu ASU.
- Schválila převod financí z rezervního fondu do fondu reprodukce majetku (FRM) ve výši 8 000 000 Kč.
- Projednala a souhlasila s celkovým rozpočtem ASU na rok 2024 ve výši 206 496 795 Kč.
- Projednala a souhlasila s novými investicemi (od částky 500 000 Kč výše) pro rok 2024: Rekonstrukce datových rozvodů KL: 2 800 000 Kč, Osobní referentský vůz: 800 000 Kč, Cluster Virgo: 690 000 Kč.
- Projednala a odsouhlasila návrh rozpočtu Sociálního fondu na rok 2024.
- Projednala a odsouhlasila návrh nového Organizačního řádu ASU.
- Rada projednala a jednoznačně podpořila podání návrhu na udělení Akademické prémie Petru Pravcovi. Název projektu: Praemium Academiae 2024, poskytovatel: Akademie věd ČR, řešitel: Petr Pravec.
- Projednala a odsouhlasila Výroční zprávu ASU za rok 2023.
- Schválila návrh M. Vandase na jmenování emeritním pracovníkem AV ČR
- Schválila návrh na jmenování R. Hudce emeritním vědeckým pracovníkem AV ČR.
- Schválila návrh úpravy Vnitřního mzdového předpisu ASU - navýšení mezd (Přílohy č. 2 a 5 předpisu) o 7% s účinností od 1. května 2024.
- Souhlasila s podáním návrhu na pořízení nového spektrografu pro Perkův dalekohled v hodnotě 10 800 000 Kč do programu Akademie věd na podporu přístrojového vybavení.
- Souhlasila s podáním návrhu na výměnu fotoaparátů v síti bolidových kamer v hodnotě 1 900 000 Kč do programu Akademie věd na podporu přístrojového vybavení.
- Schválila rekonstrukci Mechanické a vývojové dílny ASU dle návrhu THS. Předpokládané náklady jsou celkem 5 722 500 Kč, z toho investiční prostředky 1 694 200 Kč (hrazeno z Fondu reprodukce majetku ASU), neinvestiční prostředky 4 028 300 Kč (hrazeno z Rezervního fondu ASU).
- V souvislosti s novelizací zákona o veřejných výzkumných institucích a novým vzorovým volebním řádem pro volby na pracovištích AV ČR, vydaným Akademickou radou, rada projednala a schválila úpravy Volebního řádu ASU.
- Neschválila připojení se ke stanovisku předsedů / místopředsedů rad ústavů AV adresovanému Akademické radě a Akademickému sněmu ve věci novely zákona o veřejných výzkumných institucích.
- Souhlasila s návrhem smlouvy mezi ASU a Masarykovou univerzitou o vstupu MU do konsorcia PLATOSpec.
- Schválila připojení se k dopisu Akademickému sněmu a Akademické radě, který vznikl z iniciativy zástupců rad pracovišť AV.
- Schválila usnesení tohoto znění:  
„Rada ASU se seznámila se závěry výběrové komise ASU a doporučuje odeslat žádosti o podporu v rámci Programu podpory perspektivních lidských zdrojů – mzdová podpora postdoktorandů na pracovištích AV ČR (PPLZ) pro tyto kandidáty: Yi Chai a Slah Abdellaoui.
- Schválila nominaci doc. Oldřicha Semeráka na udělení čestné oborové medaile Ernsta Macha za zásluhy ve fyzikálních vědách.

- Seznámila se se závěry výběrové komise ASU a doporučila kandidáty do Programu podpory perspektivních lidských zdrojů – mzdová podpora postdoktorandů na pracovištích AV ČR (PPLZ) Jakuba Podgorného, Petra Kotlaříka, Lucu Bruna. Určení pořadí těchto kandidátů ponechala na řediteli.
- V tajném elektronickém hlasování rada rozhodla, že Prémii Jana Friče pro mladé vědecké pracovníky ASU za rok 2024 získává Václav Pavlík, a to za soubor prací nazvaný „Podrobná studie hvězdné dynamiky a vývoje hvězdokup“.
- Rada v tajném hlasování jmenovala svým novým tajemníkem Cyrila Rona. K předání funkce tajemníka došlo k 1. červenci 2024.
- Schválila návrh projektu AIRTUM - Aplikace informačních rádiových technologií a upraveného modelu časových řad v procesu analýzy dat na malých tělesech Sluneční soustavy (PI: S. Kolomiyets, poskytovatel: Fondation MERAC).
- Schválila návrh projektu Zrod a vývoj planetárních soustav (PI: P. Kabáth, poskytovatel: MŠMT/Inter-excellence II/Inter-COST).
- Vyslovila předběžný souhlas s podáním projektu CAMO - Vznik uhlíkových molekul a prachu v astrofyzikálním prostředí (PI: T. Liimets, poskytovatel: MŠMT/Inter-excellence II/Inter-COST).
- Schválila podání návrhu projektu „Pokročilé matematicko-fyzikální modelování pro efektivní společnost“ do výzvy MŠMT OP JAK - Mezisektorová spolupráce (koordinátor: PŘF SU Opava, PI za ASU: M. Bárta).
- Schválila návrh projektu LUC24032 (Aktivní galaktická jádra a supermasivní černé díry jako kosmologické sondy, PI: O. Kopáček, poskytovatel: MŠMT/Inter-COST).
- Schválila návrh projektu REFERAM - Výzkum pro technologie nové éry kosmických misí (PI: J. Horák, poskytovatel/výzva: MŠMT Mezisektorová spolupráce).
- Schválila návrh projektu NEOPOPS - Fyzikální pozorování blízkozemních objektů a simulace jejich vlastností (PI: P. Pravec, poskytovatel: ESA).
- Schválila návrh projektu OCEANS - Překonávání výzev ve vývoji a povaze hmotných hvězd (PI: M. Kraus, poskytovatel: Evropská komise, výzva: HORIZON-MSCA).
- Schválila návrh projektu HUBCS - Přístroje s vysokou přesností pro astronomický výzkum (PI: P. Kabáth, poskytovatel: EK, výzva: Excellence Hubs/Horizon).
- Souhlasila s návrhem projektu do soutěže GAČR/EXPRO - Diversity of planetary systems - search for a solar system analogue, (řešitel za ASU: P. Kabáth, koordinátor: Ústav fyzikální chemie J. Heyrovského).
- Souhlasila s návrhem projektu „Gravitační vlny z nebodového tělesa s rotací indukovaným kvadrupólem“ (PI: M. Shahzadi) k podání do soutěže GAČR o incoming postdoc fellowship.
- Schválila návrh projektu NSC\_SMBH - Jaderné hvězdokupy a původ superhmotných černých děr (PI: R. Wünsch, poskytovatel: GAČR/EXPRO).
- Schválila návrh projektu GAČR- incoming postdoctoral fellowship (Pozorování vztahu rotace černé díry a síly relativistického výtrysku, návrhovatelka: Maitrayee Gupta).
- Vyslovila předběžný souhlas s účastí v mobilitním projektu „DynaSun“ (PI za ASU M. Bárta, poskytovatel EK).

- Schválila návrh projektu „NewATHENA - XIFU - Hardwarové zapojení k přístroji X-IFU pro misi newATHENA: 2024-2027“ (PI: J. Svoboda, poskytovatel: ESA/PRODEX).
- Souhlasila s návrhem projektu „Boston25 - Projevy neobvyklé akrece na kosmické černé díry“ (PI: V. Karas, poskytovatel MŠMT/Inter-Excellence II).
- Souhlasila s návrhem projektu „INTEREII - Vývoj exoplanetárních systémů a hnědých trpaslíků“ (PI: P. Kabáth) k podání do výzvy MŠMT Inter-Excellence II.
- Souhlasila s návrhem projektu „LUAUS25\_ICSF - Mohou se hvězdy tvořit mimo galaxie?“ (PI: P. Jáchym) k. podání do výzvy MŠMT Inter-Excellence/ Inter-Action.
- Souhlasila s návrhem projektu „Msmt\_USA\_Magic\_inov - Inovace metod družicové gravimetrie a příprava na nadcházející družicovou misi MAGIC: GRACE-C“ (PI: A. Bezděk) k podání do výzvy MŠMT Inter-Excellence/ Inter-Action.
- Souhlasila s návrhem projektu „CTMODEL - Kvaziperiodické oscilace v záření neutronových hvězd a jejich interpretace v rámci modelu přetékajícího toru“ (PI za ASU: J. Horák, poskytovatel: MŠMT/Inter-Excellence/ Inter-Action).
- Souhlasila s návrhem ERC grantu „Vzdálené meteoroidy - pátrání po poslech od jiných hvězd a z okrajů Sluneční soustavy“ (PI: J. Borovička).
- Souhlasila s návrhem ERC grantu „QPPBeacons - Kvaziperiodické jevy jako elektromagnetické majáky pro detekci systémů s malým poměrem hmotností“ (PI: G. Loukes-Gerakopoulos).
- Souhlasila s návrhem projektu „LISA Phase C (LISA - vláknová spínací jednotka Fáze C)“ (PI: J. Svoboda, poskytovatel: ESA PRODEX).
- Souhlasila s návrhem ERC grantu „PUMAS - Vliv pulzací na osud hmotných hvězd“ (PI: M. Kraus).
- Souhlasila s podáním projektu HR Award 2025 do OP JAK - Výzkumné prostředí (PI: M. Bursa, poskytovatel: MŠMT).
- Souhlasila s účastí ASU v projektu NEONET (PI: J. Borovička, poskytovatel: Evropská komise).

V Ondřejově dne 26. února 2025

Zprávu sestavil: Cyril Ron, tajemník rady ASU

RNDr. Bruno Jungwiert, Ph.D. - předseda rady ASU

## A.5 Zpráva o činnosti Dozorčí rady

Personální složení Dozorčí rady uvádíme v oddíle A1.

Dozorčí rada (DR) se v roce 2024 sešla dvakrát.

První schůze DR se uskutečnila 7.5.2024 v budově Astronomického ústavu (ASU) na Spořilově. Přítomni byli všichni členové rady, jeden online na platformě ZOOM a jako host ředitel ASU M. Bursa. DR ověřila zápis z minulého jednání bez připomínek. Dále ověřila a potvrdila všechna jednání per rollam uskutečněná v období od poslední schůze rady konané 16.8.2023. Tři hlasování proběhla ještě koncem roku 2023 a čtyři v roce 2024. Jednalo se o pět souhlasů s nájemními smlouvami na služební byty v Ondřejově, projednání výroční zprávy dozorčí rady a projednání a schválení nového jednacího řádu doporučeného zřizovatelem. DR také projednala a schválila Výroční zprávu ASU za rok 2023 bez připomínek. Dále DR vzala na vědomí bez připomínek hospodaření ústavu v roce 2023 a návrh rozpočtu na rok 2024 s výhledem na roky 2024-2026. Byly rovněž projednány smlouvy zapsané ve veřejném registru smluv za období 1.5.2023 - 30.4.2024. V dalším ředitel informoval o dění a plánech ústavu. Na závěr tajným hlasováním dozorčí rada hodnotila manažerské schopnosti ředitele za rok 2023.

Druhá schůze se konala v budově ASU na Spořilově 25.11.2024. Přítomni byli čtyři členové DR, jeden byl přítomen online na platformě ZOOM, jeden byl omluven a jako host se zúčastnil ředitel ASU. DR ověřila usnesení hlasování per rollam uskutečněných v období od posledního jednání, tj. předchozí souhlas ke směně pozemků mezi ASU a Lesy ČR, souhlas s nájemní smlouvou na služební byt v Ondřejově a souhlas se záměrem zřízení věcného břemene služebnosti na položení optického kabelu na pozemcích ASU. Dále DR projednala a udělila souhlas s právním jednáním týkajícím se směny pozemků mezi ASU a obcí Ondřejov a převodu kanalizace v držení ASU na obec Ondřejov. DR udělila předchozí souhlas ke smlouvě o pronájmu sportoviště v majetku ASU. Dále DR projednala seznam smluv v registru smluv za období 1.5.-21.11.2024. DR po diskuzi doporučila provést nové výběrové řízení na auditora pro audit za rok 2025 před jarním zasedáním DR, aby bylo možno na tomto zasedání auditora vybrat. Ředitel dále informoval o dění a plánech ústavu.

Ve zbytku roku 2024 po druhé schůzi DR proběhla ještě 2 hlasování per rollam k udělení písemného souhlasu k nájemním smlouvám na služební byty. Tato hlasování budou ověřena na první schůzi rady v roce 2025.

V Praze 17. února 2025

Zpracoval Ing. Cyril Ron, CSc., tajemník DR

Schválila Ing. Ilona Müllerová, DrSc.  
předsedkyně dozorčí rady



## B) Informace o změnách zřizovací listiny

V průběhu roku 2024 nedošlo k žádné změně ve zřizovací listině Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i.



## C) Hodnocení hlavní činnosti

Předmětem hlavní činnosti Astronomického ústavu AV ČR je vědecký výzkum a vývoj v oblastech astronomie a astrofyziky, zahrnující zejména vznik a vývoj, dynamiku a vlastnosti galaxií, hvězd ve všech fázích jejich vývoje včetně černých děr, hvězdných soustav, výzkum nejbližší hvězdy – Slunce, sluneční aktivity a jejich vlivů na procesy na Zemi a v meziplanetárním prostoru, výzkum nejbližšího okolí Země, dynamiky přirozených a umělých těles Sluneční soustavy, výzkum meziplanetární hmoty a její interakce s atmosférou Země. V těchto oborech se ústav také zabývá pedagogickou činností na vysokých školách, výchovou doktorandů, přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a využívání výsledků vědeckého výzkumu, získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje postgraduální studium a vychovává vědecké pracovníky, rozvíjí mezinárodní spolupráci v rámci předmětu své činnosti a realizuje své úkoly v součinnosti s ostatními vědeckými a odbornými institucemi. Ústav též koordinuje řadu projektů orientovaných na kosmický výzkum. V rámci předmětu své činnosti zajišťuje infrastrukturu pro výzkum zahrnující řadu přístrojů umístěných v tuzemsku i v zahraničí. Pro veřejnost zajišťuje prohlídky areálu ústavu, včetně prodeje informačních a propagačních materiálů a podílí se během roku na množství dalších aktivit pro veřejnost, děti a mládež. Ústav příležitostně pořádá nebo spolupřátá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře.

Nejdůležitějším výsledkem hlavní činnosti jsou vědecké publikace, které jsou především publikovány v renomovaných mezinárodních vědeckých časopisech. Současně se pracovníci ústavu podílejí na výchově mladé generace, aktivně přispívají k popularizaci vědecké práce a zapojují se do několika programů Strategie AV21, zejména však do programu Vesmír pro lidstvo, který ústav koordinuje. V této zprávě uvádíme výsledky hlavní činnosti za rok 2024.



## C.1 Tři příklady významných výsledků

Vědečtí pracovníci uveřejnili v uplynulém období celou řadu odborných prací, především v mezinárodních profesních periodikách, sbornících z konferencí a monografiích. Z výsledků publikovaných v roce 2024 vybrala rada pracoviště tři významné reprezentativní výsledky, které jsou uvedeny v této zprávě s obsáhlejší anotací a ilustrací. Tyto anotace byly rovněž poskytnuty pro výroční zprávu Akademie věd ČR. Každý z uvedených výsledků zpravidla představuje výsledek dlouhodobého výzkumného projektu.

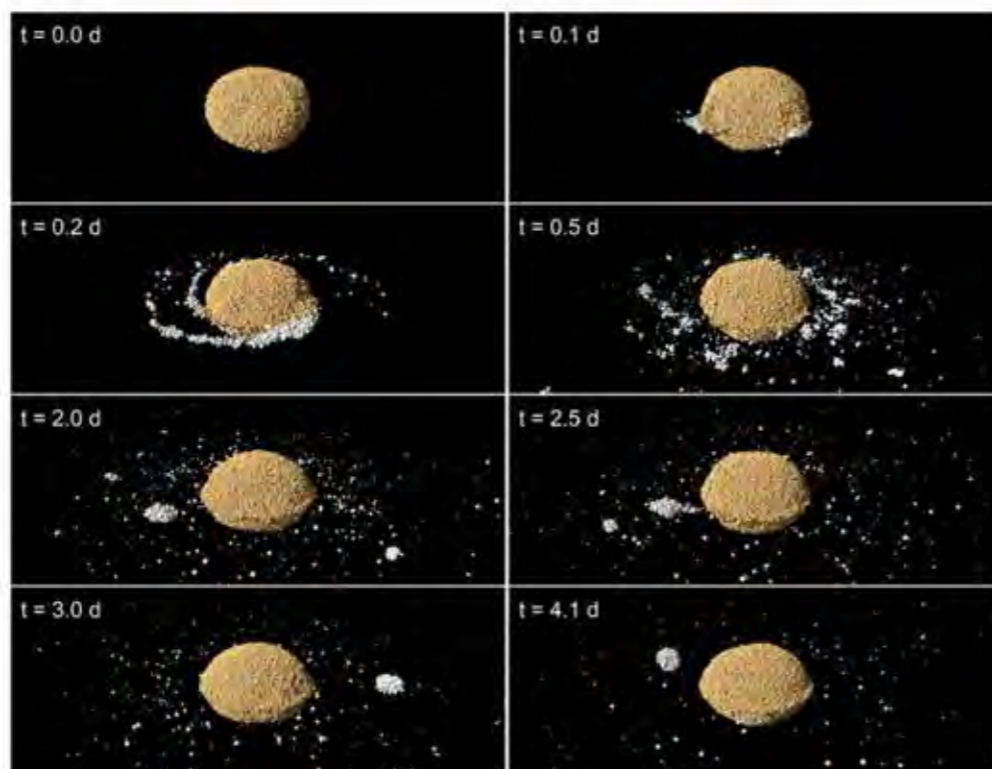
### C.1.1. Stanovení po-impaktní dráhy, rotace a původu měsíčku Dimorphos – klíčové výsledky z mise DART

Série článků představuje naše zapojení do analýzy výsledků z mise DART (NASA). Podíleli jsme se na pozorovací kampani, v rámci níž byla pořizena fotometrická měření v období před a po impaktu sondy DART. Ze získaných dat jsme stanovili, jak se v důsledku impaktu dráha Dimorphosu změnila a jak impakt ovlivnil jeho rotaci. Zapojili jsme se také do analýzy mechanismu vzniku měsíce Dimorphos a měsíců planetek obecně.

**Spolupracující subjekty:** NASA

**Kontaktní osoba:** Petr Pravec, Petr Scheirich

Obr. 3.1: Simulace poimpaktního formování sekundárního tělesa. Příklad zobrazující vznik měsíce po náhlém vyvržení hmoty z planetky v důsledku její rychlé rotace.



#### Publikace:

Scheirich, Peter, Pravec, Petr, Meyer, A. J., Agrusa, H. F., Richardson, D.C., Chesley, S.R., Naidu, S.P., Thomas, C., Moskovitz, N. A. (2024): Dimorphos orbit determination from mutual events photometry. *The Planetary Science Journal* 5(1), 17. E-ISSN 2632-3338.

Moskovitz, N., Thomas, C., Pravec, Petr, Scheirich, Peter, Fatka, Petr, Hornoch, Kamil, Kučáková, Hana, Kušnirák, Peter (2024): Photometry of the Didymos system across the DART impact apparition. *The Planetary Science Journal* 5(2), 35. E-ISSN 2632-3338.

Agrusa, H. F., Zhang, Y., Richardson, D.C., Pravec, Petr (2024): Direct N-body simulations of satellite formation around small asteroids: Insights from DART's encounter with the Didymos system. *The Planetary Science Journal* 5(2), 54. E-ISSN 2632-3338

Naidu, S.P., Chesley, S.R., Moskovitz, N., Thomas, C., Meyer, A.N., Pravec, Petr, Scheirich, Peter, Farnocchia, D., Scheeres, D.J., Brozovic, M., Benner, L. A. M., Rivkin, A. S., Chabot, N. L. (2024): Orbital and physical characterization of asteroid Dimorphos following the DART impact. *The Planetary Science Journal* 5(3), 74. E-ISSN 2632-3338

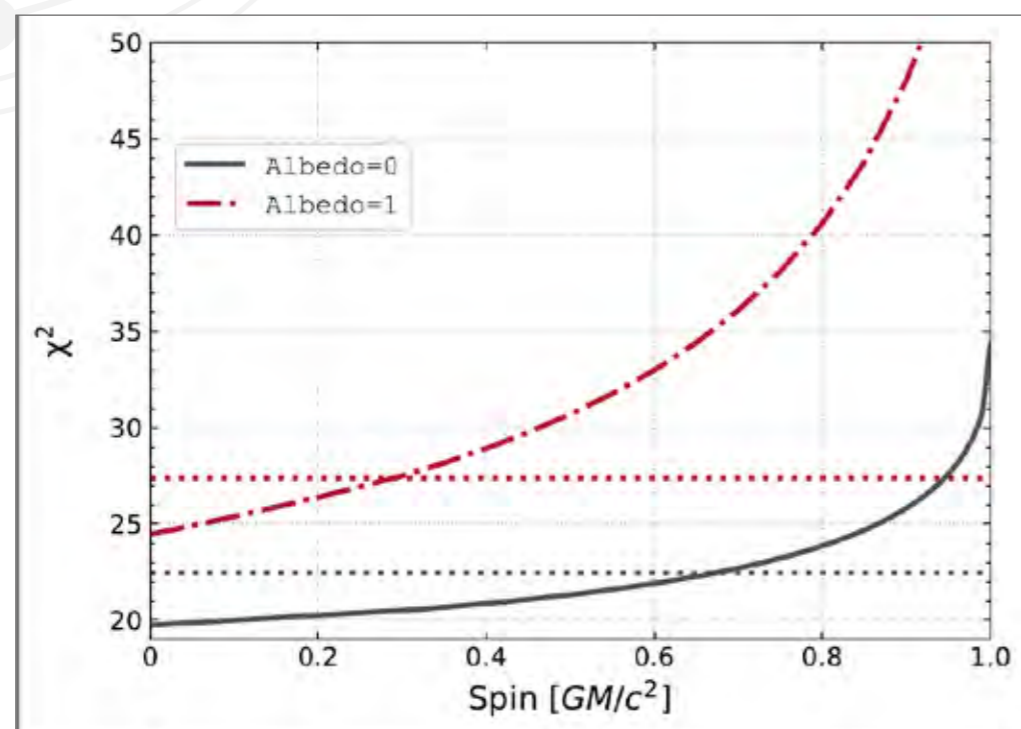
Pravec, P., Meyer, A.J., Scheirich, P., Scheeres, D.J., Benson, C.J., Agrusa, H.F. (2024): Rotational lightcurves of Dimorphos and constraints on its post-DART impact spin state. *Icarus* 418, 116138

### C.1.2. První měření polarizace rentgenového záření potvrdilo nízký spin černé díry v LMC X-3

Práce shrnuje výsledky rentgenového pozorování hmoty dopadající na černou díru s označením LMC X-3 pomocí tří kosmických misí, IXPE, NICER a NuSTAR. Studovaná černá díra, vážící 7 krát víc než Slunce, se nachází v dvojhvězdném systému ve Velkém Magellanově mračnu ve vzdálenosti 50 kpc. Z vlastností rentgenového záření jsme určili rychlost rotace černé díry a historicky poprvé jsme k tomuto účelu využili měření rentgenové polarizace.

**Kontaktní osoba:** Jiří Svoboda

**Publikace:** Svoboda, Jiří, Dovčiak, Michal, Steiner, J.F., Yilmaz, Anastasiya, Podgorný, Jakub, Brigitte, Maimouna, Bursa, Michal, Karas, Vladimír (2024): First X-ray polarization measurement confirms the low black hole spin in LMC X-3. *Astrophysical Journal* 960(1), 3. ISSN 0004-637X. E-ISSN 1538-4357

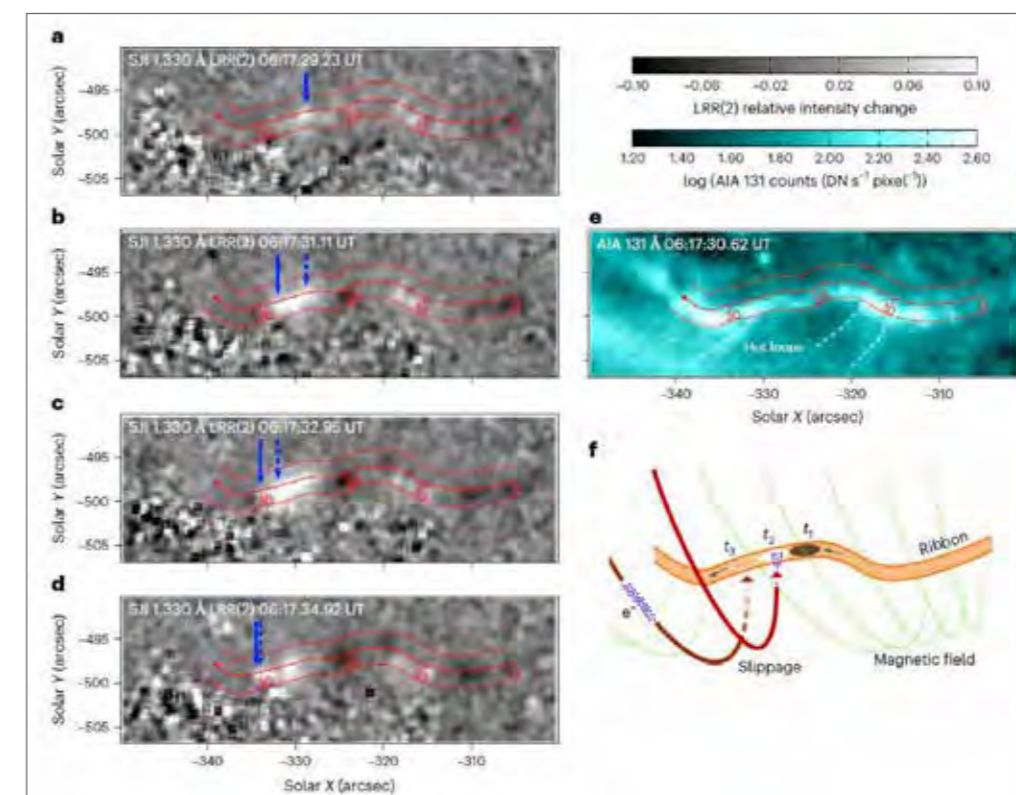


### C.1.3. Detekce rychloběžné klouzavé magnetické rekonexe ve sluneční erupci.

Moderní modely uvolnění energie v erupcích předpokládají vedle klouzavé rekonexe i její rychloběžný režim se zdánlivým pohybem přesahujícím Alfvénovu rychlost. Zde je popsána jeho vůbec první detekce, s využitím vysoko-kadenčních (<2 s) dat satelitu IRIS. Rychlost pohybu zakotvení siločar dosahuje 2600 km/s a jev byl během erupce zachycen několikrát po sobě, vždy s podobnou charakteristikou. Zjištění představuje silnou podporu pro model rekonexe probíhající na tzv. kvazi-separačních plochách.

**Kontaktní osoba:** Jaroslav Dudík

**Publikace:** Lörinčík, J., Dudík, J., Sainz Dalda, A., Aulanier, G., Polito V., De Pontieu, B. (2024): Observation of super-Alfvénic slippage of reconnecting magnetic field lines on the Sun, *Nature Astronomy* 9, 45-54



Obr. 3.3: Příklad jasného emisního jádérka v zakotvení čerstvě přepojené magnetické siločáry na sekvenci snímků z IRIS/SJI. Jadérko začíná svítit v místě označeném modrou šipkou (a) a postupně se přesouvá doleva podél erupčního vlákna - dráha naznačena červenými konturami (a - d), přičemž emise v jeho předchozí poloze pohasíná. Současně pozorované horké erupční smyčky s teplotou 10 MK jsou viditelné v panelu (e) na snímku z SDO/AIA. Fyzikální proces přesunu zjasnění v důsledku skluzu nově přepojené magnetické siločáry je schematicky znázorněn na panelu (f).

## C.2 Individuální ocenění pracovníků ústavu



### doc. RNDr. Elena Dzifčáková, DSc.

Nušlova cena

Oceněná činnost: za celoživotní vědeckou a pedagogickou práci v astronomii a příbuzných vědách

Ocenění udělil: Česká astronomická společnost



### Mgr. Petr Pravec, Dr.

Cena předsedy Grantové agentury ČR

Oceněná činnost: autor projektu „Fyzikální a dynamické vlastnosti asteroidů cílených kosmickými sondami a jejich evoluční dráhy“

Ocenění udělil: Grantová agentura ČR



### RNDr. Jakub Podgorný, Ph.D.

DOCTORANDUS, cena společnosti VEOLIA za přírodní vědy

Oceněná činnost: za inovativní přístup, nejvýraznější počín, odbornou nebo vědeckou činnost studenta doktorského studijního programu

Ocenění udělil: Česká hlava

Cena rektorky Univerzity Karlovy za nejlepší doktorskou práci

Oceněná činnost: za nejlepší doktorskou práci

Ocenění udělil: Univerzita Karlova



### RNDr. Václav Pavlík, Ph.D.

Prémie Jana Friče

Oceněná činnost: za soubor prací „Podrobná studie hvězdné dynamiky a vývoje hvězdokup“

Ocenění udělil: Astronomický ústav AV ČR



### prof. RNDr. Petr Heinzl, DrSc.

Cena rektora Univerzity ve Wroclawi za dosažené vědecké výsledky

Oceněná činnost: za dosažené vědecké výsledky

Ocenění udělil: rektor Univerzity ve Wroclawi



## C.3 Úplný přehled publikací za rok 2024

Články v mezinárodních impaktovaných časopisech	214
Články v ostatních časopisech	8
Články ve sbornících z konferencí	19
Kapitoly v knihách	1

### C.3.1. Články v mezinárodních impaktovaných časopisech

Abe, K. – Abe, S. – Abhishek, A. – Juryšek, J. – **Karas, Vladimír** – Mandát, D. – Pech, M. – Prouza, M. – Tavernier, T. – Trávníček, P. – et al.: A new method of reconstructing images of gamma-ray telescopes applied to the LST-1 of CTAO. *Astronomy & Astrophysics*, 691, Nov (2024), id. A328. DOI: 10.1051/0004-6361/202450889

Abe, K. – Abe, S. – Abhishek, A. – Juryšek, J. – **Karas, Vladimír** – Mandát, D. – Pech, M. – Prouza, M. – Tavernier, T. – Trávníček, P. – et al.: A detailed study of the very high-energy Crab pulsar emission with the LST-1. *Astronomy & Astrophysics*, 690, Oct (2024), id. A167. DOI: 10.1051/0004-6361/202450059

Abe, K. – Abe, S. – Acero, F. – Blažek, J. – Chudoba, J. – Chytka, L. – Ebr, J. – Hamal, P. – Janeček, P. – Juryšek, J. – **Karas, Vladimír** – Mandát, D. – Pech, M. – Tavernier, T. – Trávníček, P. – Vacula, M. – et al.: Prospects for  $\gamma$ -ray observations of the Perseus galaxy cluster with the Cherenkov Telescope Array. *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*, 2024, 10 (2024), id. 4. DOI: 10.1088/1475-7516/2024/10/004

Abe, S. – Abhir, J. – Abhishek, A. – Blažek, J. – Chudoba, J. – Chytka, L. – Ebr, J. – Hamal, P. – Janeček, P. – Juryšek, J. – **Karas, Vladimír** – Mandát, D. – Pech, M. – Prouza, M. – Schovánek, P. – Tavernier, T. – Trávníček, P. – Václavěk, L. – Vacula, M. – et al.: Dark matter line searches with the Cherenkov Telescope Array. *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*, 2024, 7 (2024), id. 47. DOI: 10.1088/1475-7516/2024/07/047

Abe, S. – Abhir, J. – Abhishek, A. – Blažek, J. – Chytka, L. – Ebr, J. – Janeček, P. – Juryšek, J. – **Karas, Vladimír** – Mandát, D. – Pech, M. – Schovánek, P. – Tavernier, T. – Trávníček, P. – Vacula, M. – et al.: Prospects for a survey of the galactic plane with the Cherenkov Telescope Array. *Journal of Cosmology and Astroparticle Physics*, 2024, 10 (2024), id. 81. DOI: 10.1088/1475-7516/2024/10/081

**Adamcová, Barbora** – **Svoboda, Jiří** – Kyritsis, E. – **Kouroumpatzakis, Konstantinos** – Zezas, A. – Boorman, P. G. – **Borkar, Abhijeet** – Bílek, M. – Clavel, M. – Petrucci, P. O.: X-ray observations of Blueberry galaxies. *Astronomy & Astrophysics*, 691, Nov. (2024), id. A27. DOI: 10.1051/0004-6361/202449892

Agrusa, H. F. – Zhang, Y. – Richardson, D. – **Pravec, Petr** – et al.: Direct N-body simulations of satellite formation around small asteroids: Insights from DART's encounter with the Didymos system. *The Planetary Science Journal*, 5, 2 (2024), id. 54. DOI: 10.3847/PSJ/ad206b

Aguei Fernandez, J. F. – de Ugarte Postigo, A. – **Thöne, Christina** – Kobayashi, S. – Rossi, A. – Toma, K. – **Jelínek, Martin** – Kann, D. – Covino, S. – Wiersema, K. – Hartmann, D. – Jakobsson, P. – Martin-Carrillo, A. – Melandri, A. – De Pasquale, M. – Pugliese, G. – Savaglio, S. – Starling, R. L. C. – **Štrobl, Jan** – Della Valle, M. – de Wet, S. – Zafar, T.: Varying linear polarisation in the dust-free gamma-ray burst 210610B. *Astronomy & Astrophysics*, 690, Oct. (2024), id. A216. DOI: 10.1051/0004-6361/202348572

**Albertini, Angelica** – Gamba, R. – Nagar, A. – Bernuzzi, S.: Effective-one-body waveforms for extreme-mass-ratio binaries: Consistency with second-order gravitational self-force quasicircular results and extension to nonprecessing spins and eccentricity. *Physical Review D*, 109, 4 (2024), id. 44022. DOI: 10.1103/PhysRevD.109.044022

**Albertini, Angelica** – Nagar, A. – Mathews, J. – **Lukes-Gerakopoulos, Georgios**: Comparing second-order gravitational self-force and effective-one-body waveforms from inspiralling, quasicircular black hole binaries with a nonspinning primary and a spinning secondary. *Physical Review D*, 110, 4 (2024), id. 44034. DOI: 10.1103/PhysRevD.110.044034

Antunes Amaral, L. – Munday, J. – Vuckovic, M. – Pelisoli, I. – **Németh, Péter** – Zorotovic, M. – Marsh, T. R. – Littlefair, S. P. – Dhillon, V. S. – Brown, A. J.: The double low-mass white dwarf eclipsing binary system J2102-4145 and its possible evolution. *Astronomy & Astrophysics*, 685, May (2024), id. A9. DOI: 10.1051/0004-6361/202348564

Arancibia-Rojas, E. – Zorotovic, M. – Vučković, M. – Bobrick, A. – **Vos, Joris** – Piraino-Cerda, F.: The mass range of hot subdwarf B stars from MESA simulations. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 257, 4 (2024), s. 11184. DOI: 10.1093/mnras/stad3891

Baran, A. – Charpinet, S. – Ostensen, R. – Reed, M. D. – Van Grootel, V. – Lyu, C. – Telting, J. H. – **Németh, Péter**: Short-period pulsating hot subdwarf stars observed by TESS. *Astronomy & Astrophysics*, 686, June (2024), id. A65. DOI: 10.1051/0004-6361/202348571

Belluzzi, L. – Riva, S. – Janett, G. – Guerreiro, N. – Riva, F. – Benedusi, P. – Aleman, T. P. – Ballester, E. A. – Bueno, J. – **Štěpán, Jiří**: Accurate modeling of the forward-scattering Hanle effect in the chromospheric Ca I 4227 Å line. *Astronomy & Astrophysics*, 691, Nov. (2024), id. A278. DOI: 10.1051/0004-6361/202450178

Bicz, K. – Falewicz, R. – **Heinzel, Petr** – Pietras, M. – Pres, P.: Analysis of the stellar occultations during the unprecedented long-duration flare. *Astrophysical Journal Letters*, 972, 1 (2024), id. L11. DOI: 10.3847/2041-8213/ad6c06

Bobrikova, A. – Forsblom, S. – Di Marco, A. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: Discovery of a strong rotation of the X-ray polarization angle in the galactic burster GX 13+1. *Astronomy & Astrophysics*, 688, Aug. (2024), id. A170. DOI: 10.1051/0004-6361/202449318

Boorman, P. G. – Stern, D. – Assef, R. J. – **Borkar, Abhijeet** – Brightman, M. – Büchner, J. – Chen, C. – Earnshaw, H. P. – Harrison, F. – Matzeu, G. A. – Pfeifle, R. W. – Ricci, C. – **Svoboda, Jiří** – Torres-Albà, N. – Zaw, I.: An intermediate-mass black hole hidden behind thick obscuration. *Astrophysical Journal*, 975, 2 (2024), id. 230. DOI: 10.3847/1538-4357/ad7f56

**Borkar, Abhijeet** – **Grossová, Romana** – **Svoboda, Jiří** – Moravec, E. – **Kouroumpatzakis, Konstantinos** – Boorman, P. G. – **Adamcová, Barbora** – Mingo, B. – Ehle, M.: Radio properties of green pea galaxies. *Astronomy & Astrophysics*, 687, July (2024), id. A137. DOI: 10.1051/0004-6361/202348819

Bourg, P. – Pound, A. – **Upton, Samuel D.** – Macedo, R. P.: Simple, efficient method of calculating the Detweiler-Whiting singular field to very high order. *Physical Review D*, 110, 8 (2024), id. 84007. DOI: 10.1103/PhysRevD.110.084007

Carleo, I. – Barragán, O. – Persson, C. – **Kabáth, Petr** – et al.: Mass determination of two Jupiter-sized planets orbiting slightly evolved stars: TOI-2420 b and TOI-2485 b. *Astronomy & Astrophysics*, 690, Sept. (2024), id. A18. DOI: 10.1051/0004-6361/202451313

Castro-Tirado, A. – Gupta, R. – Pandey, S. B. – **Jelínek, Martin** – et al.: Revealing the characteristics of the dark GRB150309A: Dust extinguished or high-z? *Astronomy & Astrophysics*, 683, March (2024), id. A55. DOI: 10.1051/0004-6361/202346042

Clark, J. – **Hornoch, Kamil** – Shafter, A. – Kučáková, H. – Vraštil, J. – **Kušnirák, Peter** – Wolf, M.: Exploring the maximum magnitude versus rate of decline relation for novae in M31. *Astrophysical Journal Supplement Series*, 272, 2 (2024), id. 28. DOI: 10.3847/1538-4365/ad3c39

Culpan, R. – Dorsch, M. – Geier, S. – Pelisoli, I. – Heber, U. – **Kubátová, Brankica** – **Cabezas, Mauricio**: Probing the inner Galactic halo with blue horizontal-branch stars: Gaia DR3-based catalogue with atmospheric and stellar parameters. *Astronomy & Astrophysics*, 685, May (2024), id. A134. DOI: 10.1051/0004-6361/202348323

Daly, R. T. – Ernst, C. M. – Barnouin, O. S. – Gaskell, R. W. – Nair, H. – Agrusa, H. F. – Chabot, N. L. – Cheng, A. F. – Dotto, E. – Epifani, E. M. – Espiritu, R. C. – Farnham, T. – Palmer, E. E. – **Pravec, Petr** – Rivkin, A. S. – Waller, D. C. – Zinzi, A. – et al.: An updated shape model of Dimorphos from DART data. *The Planetary Science Journal*, 5, 1 (2024), id. 24. DOI: 10.3847/PSJ/ad0b07

**Datta, Sudeb Ranjan** – **Dovčiak, Michal** – **Bursa, Michal** – Zhang, W. – **Horák, Jiří** – **Karas, Vladimír**: Investigating the consistency of the shape and flux of X-ray reflection spectra in the hard state with an accretion disk reaching close to the black hole. *Astronomy & Astrophysics*, 691, Oct. (2024), id. A85. DOI: 10.1051/0004-6361/202450352

**Datta, Sudeb Ranjan** – Chakravorty, S. – Ferreira, J. – Petrucci, P. O. – Kallman, T. R. – Jacquemin-Ide, J. – Zimniak, N. – Wilms, J. – Bianchi, S. – Parra, M. – Clavel, M.: Impact of disc magnetisation on MHD disc wind signature. *Astronomy & Astrophysics*, 687, July (2024), id. A2. DOI: 10.1051/0004-6361/202349129

Dawson, H. – Geier, S. – Heber, U. – **Vos, Joris** – et al.: A 500 pc volume-limited sample of hot subluminescent stars: I. Space density, scale height, and population properties. *Astronomy & Astrophysics*, 686, June (2024), id. A25. DOI: 10.1051/0004-6361/202348319

Deleon, A. P. – Marshall, S. E. – Becker, T. – **Pravec, Petr** – Howell, E. S. – Nolan, M. C. – Virkki, A. K. – Rivera-Valentin, E. G. – Taylor, P. – Bolin, B. – Aponte-Hernandez, B. – Cabrera, I. – **Kušnirák, Peter** – **Hornoch, Kamil** – **Kučáková, Hana**: Physical and mutual orbit characteristics of near-Earth binary asteroid (163693) Atira. *The Planetary Science Journal*, 5, 10 (2024), id. 235. DOI: 10.3847/PSJ/ad7814

Devogèle, M. – McGilvray, A. – MacLennan, E. – **Pravec, Petr** – et al.: Surface heterogeneity, physical, and shape model of Near-Earth Asteroid (52768) 1998 OR2. *The Planetary Science Journal*, 5, 2 (2024), id. 44. DOI: 10.3847/PSJ/ad1f70

Dimoff, A. J. – Hansen, C. J. – Stancliffe, R. – **Kubátová, Brankica** – Stateva, I. – Kučinskas, A. – Dobrovolskas, V.: S-process nucleosynthesis in chemically peculiar binaries. *Astronomy & Astrophysics*, 691, Nov. (2024), id. A128. DOI: 10.1051/0004-6361/202450299

**Dovčiak, Michal** – **Podgorný, Jakub** – **Svoboda, Jiří** – Steiner, J. – Kaaret, P. – Krawczynski, H. – Ingram, A. – Kravtsov, V. – Marra, L. – Muleri, F. – Garcia, J. A. – Mastroserio, G. – Mikušincová, R. – Ratheesh, A. – Caverio, N. R.: IXPE view of BH XRBs during the first 2.5 years of the mission. *Galaxies*, 12, 5 (2024), id. 54. DOI: 10.3390/galaxies12050054

Řurech, J. – Vokrouhlický, D. – **Pravec, Petr** – **Fatka, Petr** – **Hornoch, Kamil** – **Kučáková, Hana** – **Kušnirák, Peter** – et al.: Secular change in the spin states of asteroids due to radiation and gravitation torques: New detections and updates of the YORP effect. *Astronomy & Astrophysics*, 682, February (2024), id. A93. DOI: 10.1051/0004-6361/202348350

**Dzifčáková, Elena** – Dufresne, R. P. – **Dudík, Jaroslav** – Del Zanna, G.: Density-dependent ionization equilibria for carbon with kappa distributions. *Astronomy & Astrophysics*, 690, Oct. (2024), id. A340. DOI: 10.1051/0004-6361/202451375

Errando, M. – Liodakis, I. – Marscher, A. – **Karas, Vladimír** – **Dovčiak, Michal** – et al.: Detection of X-ray polarization from the blazar 1ES 1959+650 with the Imaging X-ray Polarimetry Explorer. *Astrophysical Journal*, 963, 1 (2024), id. 5. DOI: 10.3847/1538-4357/ad1ce4

Fabiani, S. – Capitanio, F. – Iaria, R. – **Svoboda, Jiří** – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: Discovery of a variable energy-dependent X-ray polarization in the accreting neutron star GX 5-1. *Astronomy & Astrophysics*, 684, April (2024), id. A137. DOI: 10.1051/0004-6361/202347374

Ferrazzoli, R. – Prokhorov, D. – Bucciantini, N. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: Discovery of a shock-compressed magnetic field in the Northwestern rim of the young supernova remnant RX J1713.7-3946 with X-ray polarimetry. *Astrophysical Journal Letters*, 967, 2 (2024), id. L38. DOI: 10.3847/2041-8213/ad4a68

Forsblom, S. V. – Tsygankov, S. S. – Poutanen, J. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: Probing the polarized emission from SMC X-1: The brightest X-ray pulsar observed by IXPE. *Astronomy & Astrophysics*, 691, Nov. (2024), id. A216. DOI: 10.1051/0004-6361/202450937

Frassati, F. – Bemporad, A. – Mancuso, S. – **Heinzl, Petr** – et al.: Study of plasma heating processes in a coronal mass ejection-driven shock sheath region observed with the Metis coronagraph. *Astrophysical Journal*, 964, 1 (2024), id. 15. DOI: 10.3847/1538-4357/ad26fb

Fu, S. – Xu, D. – Lei, W. – Postigo, A. d. U. – Kann, D. – **Thöne, Christina** – Fernandez, J. F. A. – Shuang-Xi, Y. – Xie, W. – Zou, Y. – Liu, X. – Jiang, S. – Lu, T. – An, J. – Zhu, Z. – Zheng, J. – Tang, Q. – Zhao, P. – Xin, L. – Wei, J.: Unveiling the multifaceted GRB 200613A: Prompt emission dynamics, afterglow evolution, and the host galaxy's properties. *Astrophysical Journal*, 974, 2 (2024), id. 221. DOI: 10.3847/1538-4357/ad6306

**Gajdoš, Pavol** – Parimucha, Ā. – Kamenec, I.: Spotted eclipsing binary KIC 7023917 with  $\delta$ -Scuti pulsations. *Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso*, 54, 2 (2024), s. 194. DOI: 10.31577/caosp.2024.54.2.194

**Gajdoš, Pavol** – Parimucha, Ā. – **Skarka, Marek** – Kamenec, M. – **Lipták, Jozef** – **Karjalainen, Marie**: Analysis of KIC 7023917: Spotted low-mass ratio eclipsing binary with  $\delta$  Scuti pulsations. *Astronomical Journal*, 168, 4 (2024), id. 171. DOI: 10.3847/1538-3881/ad6dd3

García-Pérez, A. L. – Pena-Herazo, H. A. – Jimenez-Gallardo, A. – **Grossová, Romana** – et al.: Powerful radio sources in the Southern Sky. III. first results of the optical spectroscopic campaign. *Astrophysical Journal Supplement Series*, 271, 1 (2024), id. 8. DOI: 10.3847/1538-4365/ad159e

**García-Rivas, Marta** – **Jurčák, Jan** – Bello González, N. – Borrero, J. – Schlichenmaier, R. – Lindner, P.: Onset of penumbra formation. *Astronomy & Astrophysics*, 686, June (2024), id. A112. DOI: 10.1051/0004-6361/202348764

**García-Rivas, Marta** – **Jurčák, Jan** – Bello González, N.: Magnetic properties of the umbral boundary during sunspot decay: Comparative study of multiple datasets. *Astronomy & Astrophysics*, 689, Sept. (2024), id. A160. DOI: 10.1051/0004-6361/202348068

**García-Rivas, Marta** – **Kašparová, Jana** – **Berlicki, Arkadiusz** – **Švanda, Michal** – **Dudík, Jaroslav** – Čtvrtečka, D. – **Zapiór, Maciej** – **Liu, Wenjuan** – **Sobotka, Michal** – **Pavelková, Martina** – **Motorina, Galina**: Flare heating of the chromosphere: Observations of flare continuum from GREGOR and IRIS. *Astronomy & Astrophysics*, 690, Oct. (2024), id. A254. DOI: 10.1051/0004-6361/202451219

Geier, S. – Heber, U. – Irrgang, A. – Dorsch, M. – Bastian, A. – Neunteufel, P. – Küpfer, T. – Bloemen, S. – Kreuzer, S. – Moeller, L. – Schindewolf, M. – Schneider, D. – Ziegerer, E. – Pelisoli, I. – Schaffenroth, V. – Barlow, B. N. – Raddi, R. – Geier, S. J. – Reindl, N. – Rauch, T. – **Németh, Péter** – Gansicke, B. T. – et al.: A spectroscopic and kinematic survey of fast hot subdwarfs. *Astronomy & Astrophysics*, 690, Oct. (2024), id. A368. DOI: 10.1051/0004-6361/202450778

Gianolli, V. E. – Bianchi, S. – Kammoun, E. – Gnarini, A. – Marinucci, A. – Ursini, F. – Parra, M. – Tortosa, A. – de Rosa, A. – Kim, D. E. – Marin, F. – Matt, G. – Serafinelli, R. – Soffitta, P. – Tagliacozzo, D. – Di Gesu, L. – Done, C. – Marshall, H. L. – Middei, R. – Mikušincová, R. – Petrucci, P. O. – Ravi, S. – **Svoboda, Jiří** – Tombesi, F. – et al.: A second view on the X-ray polarization of NGC 4151 with IXPE. *Astronomy & Astrophysics*, 691, Nov. (2024), id. A29. DOI: 10.1051/0004-6361/202451645

Glatzel, W. – **Kraus, Michaela**: Instabilities in the yellow hypergiant domain. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 529, 4 (2024), s. 4947. DOI: 10.1093/mnras/stae861

Greenwell, C. – Klindt, L. – Lansbury, G. – **Boorman, Peter G.** – et al.: The NuSTAR serendipitous survey: The 80 month catalog and source properties of the high-energy emitting active galactic nucleus and quasar population. *Astrophysical Journal Supplement Series*, 273, 2 (2024), id. 20. DOI: 10.3847/1538-4365/ad4a71

Guenther, E. – Fossati, L. – **Kabáth, Petr**: The evaporation of planetary atmospheres. *Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso*, 54, 2 (2024), s. 157. DOI: 10.31577/caosp.2024.54.2.157

**Gunár, Stanislav** – **Heinzl, Petr**: High-precision spectral inversions: Determining what is important for the accurate definition of incident radiation boundary conditions. *Astronomy & Astrophysics*, 687, July (2024), id. A231. DOI: 10.1051/0004-6361/202449551

Guolo, M. – Pasham, D. – Zajaček, M. – Coughlin, E. – Gezari, S. – **Suková, Petra** – Wevers, T. – Witzany, V. – Tombesi, F. – van Velzen, S. – Alexander, K. – Yao, Y. H. – Arcodia, R. – **Karas, Vladimír** – Miller-Jones, J. C. A. – Remillard, R. – Gendreau, K. – Ferrara, E. C.: X-ray eruptions every 22 days from the nucleus of a nearby galaxy. *Nature Astronomy*, 8, March (2024), s. 347. DOI: 10.1038/s41550-023-02178-4



Haidar, H. – Rosario, D. J. – Alonso-Herrero, A. – **Boorman, Peter G.** – et al.: Dust beyond the torus: revealing the mid-infrared heart of local Seyfert ESO 428-G14 with JWST/MIRI. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 532, 4 (2024), s. 4645. DOI: 10.1093/mnras/stae1596

Hajduková, M. – Stober, G. – Barghini, D. – **Koten, Pavel** – Vaubaillon, J. – Sterken, V. J. – Ďurišová, S. – Jackson, A. – Desch, S.: No evidence for interstellar fireballs in the CNEOS database. *Astronomy & Astrophysics*, 691, Nov. (2024), id. A8. DOI: 10.1051/0004-6361/202449569

Hasselmann, P. H. – Della Corte, V. – **Pravec, Petr** – et al.: The unusual brightness phase curve of (65803) Didymos. *The Planetary Science Journal*, 5, 4 (2024), id. 91. DOI: 10.3847/PSJ/ad2add

Hawcroft, C. – Sana, H. – Mahy, L. – **Kubátová, Brankica** – et al.: X-Shooting ULLYSES: Massive stars at low metallicity III. Terminal wind speeds of ULLYSES massive stars. *Astronomy & Astrophysics*, 688, Aug. (2024), id. A105. DOI: 10.1051/0004-6361/202245588

**Heinzel, Petr** – **Gunár, Stanislav** – **Jejčič, Sonja**: Partial ionization of plasma in solar prominences. *Philosophical Transactions of the Royal Society A-Mathematical Physical and Engineering Sciences*, 382, 2272 (2024), id. 20230221. DOI: 10.1098/rsta.2023.0221

**Heinzel, Petr**: Hydrogen recombination continua in stellar flares. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society: Letters*, 532, 1 (2024), s. L56. DOI: 10.1093/mnrasl/slae046

**Hellinger, Petr** – Montagud-Camps, V.: Rugged magneto-hydrodynamic invariants in weakly collisional plasma turbulence: Two-dimensional hybrid simulation results. *Astronomy & Astrophysics*, 690, Oct. (2024), id. A174. DOI: 10.1051/0004-6361/202450313

**Hellinger, Petr** – Verdini, A. – Montagud-Camps, V. – Franci, L. – Papini, E. – Matteini, L. – Landi, S.: Anisotropy of plasma turbulence at ion scales: Hall and pressure-strain effects. *Astronomy & Astrophysics*, 684, April (2024), id. A120. DOI: 10.1051/0004-6361/202348547

**Henych, Tomáš** – **Borovička, Jiří** – **Vojáček, Vlastimil** – **Spurný, Pavel**: Mechanical strength distribution in Geminid meteoroids derived via fireball modeling. *Astronomy & Astrophysics*, 683, March (2024), id. A229. DOI: 10.1051/0004-6361/202348797

Herrera, V. M. V. – Soon, W. – Babynets, N. – Murakozy, J. – Tlatov, A. – Nagovitsyn, Y. – Qiu, S. – **Švanda, Michal** – Herrera, P.: Reconstructing daily group sunspot numbers since the maunder minimum with objective inter-calibration algorithms. *Advances in Space Research*, 73, 5 (2024), s. 2788. DOI: 10.1016/j.asr.2023.12.011

Heyl, J. – Doroshenko, V. – González-Caniulef, D. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: Complex rotational dynamics of the neutron star in Hercules X-1 revealed by X-ray polarization. *Nature Astronomy*, 8, 8 (2024), s. 1047. DOI: 10.1038/s41550-024-02295-8

Heyl, J. – Taverna, R. – Turolla, R. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: The detection of polarized X-ray emission from the magnetar 1E 2259+586. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 257, 4 (2024), s. 12219. DOI: 10.1093/mnras/stad3680

Hinse, T. C. – Basturk, O. – Southworth, J. – **Vos, Joris** – et al.: Absolute dimensions of solar-type eclipsing binaries: NY Hya: A test for magnetic stellar evolution models. *Astronomy & Astrophysics*, 687, July (2024), id. A116. DOI: 10.1051/0004-6361/202244066

Holdsworth, L. – Cunha, M. – Lares-Martiz, M. – **Skarka, Marek** – et al.: TESS Cycle 2 observations of roAp stars with 2-min cadence data. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 527, 4 (2024), s. 9548. DOI: 10.1093/mnras/stad3800

Homayouni, Y. – Kriss, G. A. – De Rosa, G. – **Kynoch, Daniel** – et al.: AGN STORM 2. V. anomalous behavior of the C iv light curve of Mrk 817. *Astrophysical Journal*, 963, 2 (2024), id. 123. DOI: 10.3847/1538-4357/ad1be4

Hosseini, S. E. – Eckart, A. – Zajaček, M. – Britzen, S. – Bhat, H. K. – **Karas, Vladimír**: Discovery of a dense association of stars in the vicinity of the supermassive black hole Sgr A\*. *Astrophysical Journal*, 975, 2 (2024), id. 261. DOI: 10.3847/1538-4357/ad7d06

Hussenot-Desenonges, T. – Wouters, T. – Guessoum, N. – Blažek, M. – Karpov, S. – Mašek, M. – **Thöne, Christina** – et al.: Multiband analyses of the bright GRB 230812B and the associated SN2023pel. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 530, 1 (2024), s. 1. DOI: 10.1093/mnras/stae503

Hutcheson, A. – Feroci, M. – Argan, A. – Švéda, L. – **Svoboda, Jiří** – et al.: Spectroscopic time-resolving observatory for broadband energy X-ray high-energy modular array. *Journal of Astronomical Telescopes Instruments and Systems*, 10, 4 (2024), id. 42503. DOI: 10.1117/1.JATIS.10.4.042503

Chabot, N. L. – Rivkin, A. S. – Cheng, A. – **Pravec, Petr** – **Scheirich, Peter** – et al.: Achievement of the planetary defense investigations of the double asteroid redirection test (DART) mission. *The Planetary Science Journal*, 5, 2 (2024), id. 49. DOI: 10.3847/PSJ/ad16e6

Chen, C. J. – Liodakis, I. – Middei, R. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: X-Ray and multiwavelength polarization of Mrk 501 from 2022 to 2023. *Astrophysical Journal*, 974, 1 (2024), id. 50. DOI: 10.3847/1538-4357/ad63a1

Churazov, E. – Khabibullin, I. – Barnouin, T. – **Svoboda, Jiří** – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: Pulsar-wind-nebula-powered Galactic center X-ray filament G0.13-0.11: Proof of the synchrotron nature by IXPE. *Astronomy & Astrophysics*, 686, June (2024), id. A14. DOI: 10.1051/0004-6361/202349080

Ingram, A. – Bollemeijer, N. – Veledina, A. – **Dovčiak, Michal** – **Svoboda, Jiří** – **Karas, Vladimír** – et al.: Tracking the X-ray polarization of the black hole transient Swift J1727.8-1613 during a state transition. *Astrophysical Journal*, 968, 2 (2024), id. 76. DOI: 10.3847/1538-4357/ad3faf

Izzo, L. – Pasquini, L. – Aydi, E. – Della Valle, M. – Gilmozzi, R. – Harvey, E. A. – Molaro, P. – Otulakowska-Hypka, M. – Selvelli, P. – **Thöne, Christina** – Williams, R.: The physical properties of T Pyx as measured by MUSE: I. The geometrical distribution of the ejecta and the distance to the remnant. *Astronomy & Astrophysics*, 686, June (2024), id. A72. DOI: 10.1051/0004-6361/202348875

Jain, N. – Büchner, J. – **Bárta, Miroslav** – Bučík, R.: Preferential acceleration of heavy ions in magnetic reconnection: Hybrid-kinetic simulations with electron inertia. *Astronomy & Astrophysics*, 686, June (2024), id. A28. DOI: 10.1051/0004-6361/202348573

James, B. – Janiuk, A. – **Karas, Vladimír**: Black hole outflows initiated by a large-scale magnetic field: Effects of aligned and misaligned spin. *Astronomy & Astrophysics*, 687, July (2024), id. A185. DOI: 10.1051/0004-6361/202349134

Jelínek, P. – **Karlický, Marian**: Turbulent plasma flow, its energies, and structures: Velocity vortices, magnetic field cocoons, and plasmoids. *Astronomy & Astrophysics*, 692, Dec. (2024), id. A116. DOI: 10.1051/0004-6361/202449558

**Jiménez, Santiago** – Silich, S. – Mayya, I. – Zaragoza-Cardiel, J.: What holes in the gas distribution of nearby face-on galaxies can tell us about the host disk parameters: The case of the NGC 628 southeast superbubble. *Astrophysical Journal*, 960, 1 (2024), id. 81. DOI: 10.3847/1538-4357/ad0cb8

Kaaret, P. – Ferrazzoli, R. – Silvestri, S. – **Svoboda, Jiří** – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: X-ray polarization of the eastern lobe of SS 433. *Astrophysical Journal Letters*, 961, 1 (2024), id. L12. DOI: 10.3847/2041-8213/ad103b

Kajan, M. – Krtička, J. – **Kubát, Jiří**: Unveiling stellar aurorae: simulating auroral emission lines in hot stars induced by high-energy irradiation. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 531, 1 (2024), s. 1776. DOI: 10.1093/mnras/stae1273

Kallová, K. – **Boorman, Peter G.** – Ricci, C.: Investigating model dependencies for obscured active galactic nuclei: A case study of NGC 3982. *Astrophysical Journal*, 966, 1 (2024), id. 116. DOI: 10.3847/1538-4357/ad3235

Kammoun, E. – Papadakis, I. – **Dovčiak, Michal** – Panagiotou, C.: Broadband X-ray/UV/optical time-resolved spectroscopy of NGC 5548: The origin of the UV/optical variability in active galactic nuclei. *Astronomy & Astrophysics*, 686, June (2024), id. A69. DOI: 10.1051/0004-6361/202348686

Kann, D. – Rossi, A. – Oates, S. – Klose, S. – Blazek, M. – Agüí Fernández, J. – Postigo, A. d. U. – **Thöne, Christina** – Schulze, S.: Highly luminous supernovae associated with gamma-ray bursts. *Astronomy & Astrophysics*, 684, April (2024), id. A164. DOI: 10.1051/0004-6361/202142344

Kann, D. – White, N. E. – Ghirlanda, G. – **Jelínek, Martin** – **Thöne, Christina** – **Hudec, René** – **Štrobl, Jan** – et al.: Fires in the deep: The luminosity distribution of early-time gamma-ray-burst afterglows in light of the Gamow Explorer sensitivity requirements. *Astronomy & Astrophysics*, 686, June (2024), id. A56. DOI: 10.1051/0004-6361/202348159

**Karlický, Marian** – **Dudík, Jaroslav** – Rybák, J.: Periods and frequency drifts of groups of the decimetric spikes in two solar flares. *Solar Physics*, 299, 8 (2024), id. 113. DOI: 10.1007/s11207-024-02359-y

Karnesis, N. – Stergioulas, N. – Pappas, G. – Anastopoulos, C. – Antoniadis, J. – Apostolatos, T. – Basilakos, S. – Destounis, K. – Areti, E. – **Lukes-Gerakopoulos, Georgios** – Gourgouliatos, K. N. – Kokkotas, K. D. – Kottaras, G. – Oikonomou, V. K. – Papanikolaou, T. – Perivolaropoulos, L. – Plionis, M. – Saridakis, E. N. – Sarris, T. – Vagenas, E. C. – von Klitzing, W.: The laser interferometer space antenna mission in Greece white paper. *International Journal of Modern Physics D*, 33, 07N08 (2024), id. 2450027. DOI: 10.1142/S0218271824500275

**Kerachian, Morteza** – **Mukherjee, Sajal** – **Lukes-Gerakopoulos, Georgios** – Mitra, S.: Detectability of stochastic gravitational wave background from weakly hyperbolic encounters. *Astronomy & Astrophysics*, 684, April (2024), id. A17. DOI: 10.1051/0004-6361/202348747

Kim, D. E. – Di Gesu, L. – Liodakis, I. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: Magnetic field properties inside the jet of Mrk 421. *Astronomy & Astrophysics*, 681, January (2024), id. A12. DOI: 10.1051/0004-6361/202347408

Koljonen, K. – Liodakis, I. – Lindfors, E. – Nilsson, K. – Reynolds, T. M. – Charalampopoulos, P. – **Kouroumpatzakis, Konstantinos** – McCallum, C. – Jermak, H. E. – Steele, I. – Carbajo-Hijarrubia, J.: The extreme coronal line emitter AT 2022fpx: varying optical polarization properties and late-time X-ray flare. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 532, 1 (2024), s. 112. DOI: 10.1093/mnras/stae1466

**Kopáček, Ondřej** – **Karas, Vladimír**: On innermost stable spherical orbits near a rotating black hole: A numerical study of the particle motion near the plunging region. *Astrophysical Journal*, 966, 2 (2024), id. 226. DOI: 10.3847/1538-4357/ad3932

**Korda, David** – Kohout, T.: Silicate mineralogy from Vis-NIR reflectance spectra. *The Planetary Science Journal*, 5, 4 (2024), id. 58. DOI: 10.3847/PSJ/ad2685

Korth, J. – Chaturvedi, P. – Parviainen, H. – **Šubjak, Ján** – **Kabáth, Petr** – **Skarka, Marek** – et al.: TOI-1408: Discovery and photodynamical modeling of a small inner companion to a hot Jupiter revealed by transit timing variations. *Astrophysical Journal Letters*, 971, 2 (2024), id. L28. DOI: 10.3847/2041-8213/ad65fd

**Koten, Pavel** – **Čapek, David** – Midtskogen, S. – **Shrbený, Lukáš** – **Spurný, Pavel** – Hankey, M.: Properties, age, and origin of a huge meteor cluster observed over Scandinavia on 30 October 2022. *Astronomy & Astrophysics*, 683, March (2024), id. A5. DOI: 10.1051/0004-6361/202348618

Kouch, P. M. – Liodakis, I. – Middei, R. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: IXPE observation of PKS 2155–304 reveals the most highly polarized blazar. *Astronomy & Astrophysics*, 689, Sept. (2024), id. A119. DOI: 10.1051/0004-6361/202449166

**Kouroumpatzakis, Konstantinos** – **Svoboda, Jiří** – Zezas, A. – **Borkar, Abhijeet** – Kyritsis, E. – Boorman, P. G. – Daoutis, C. – **Adamcová, Barbora** – **Grossová, Romana**: Blueberry galaxies up to 200 Mpc and their optical and infrared properties. *Astronomy & Astrophysics*, 688, Aug. (2024), id. A159. DOI: 10.1051/0004-6361/202449766

**Koval, Artem** – **Karlický, Marian** – Brazhenko, A. – Stanislavsky, A. – Frantsuzenko, A. – **Vandas, Marek** – Konovalenko, A. – **Bárta, Miroslav** – Bubnov, I. – Miteva, R. – Yerin, S.: Spectral cleaving in solar type II radio bursts: Observations and interpretation. *Astronomy & Astrophysics*, 689, Sept. (2024), id. A345. DOI: 10.1051/0004-6361/202451010

Krawczynski, H. – Yuan, Y. – Chen, A. – Hu, K. – Cavero, N. R. – Chun, S. – Gau, E. – Steiner, J. – **Dovčiak, Michal**: Evaluation of several explanations of the strong X-ray polarization of the black hole X-ray binary 4U 1630–47. *Astrophysical Journal Letters*, 977, 1 (2024), id. L10. DOI: 10.3847/2041-8213/ad855c

Krtička, J. – Benáček, J. – Budaj, J. – **Kubát, Jiří** – **Kubátová, Brankica** – **Skarka, Marek** – et al.: Science with a small two-band UV-photometry mission II: Observations of stars and stellar systems. *Space Science Reviews*, 220, 2 (2024), id. 24. DOI: 10.1007/s11214-024-01058-1

Krtička, J. – Krtičková, I. – Janík, J. – **Németh, Péter** – **Kubát, Jiří** – Vuckovic, M.: Hot subdwarf wind models with accurate abundances: II. Helium-dominated merger products CD-46 8926 and CD-51 11879. *Astronomy & Astrophysics*, 683, March (2024), id. A80. DOI: 10.1051/0004-6361/202347978

Krtička, J. – **Kubát, Jiří** – Krtičková, I.: New mass-loss rates of Magellanic Cloud B supergiants from global wind models. *Astronomy & Astrophysics*, 681, January (2024), id. A29. DOI: 10.1051/0004-6361/202347916

Kupryakov, Y. A. – Bychkov, K. V. – Belova, O. M. – Gorshkov, A. B. – **Kotrč, Pavel**: Simulation of spectral observations of an eruptive prominence. *Geomagnetism and Aeronomy*, 64, 1 (2024), s. 19. DOI: 10.1134/S0016793223600881

La Monaca, F. – Di Marco, A. – Poutanen, J. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: Highly significant detection of X-ray polarization from the brightest accreting neutron star Sco X-1. *Astrophysical Journal Letters*, 960, 2 (2024), id. L11. DOI: 10.3847/2041-8213/ad132d

Labaj, M. – Benáček, J. – **Karlický, Marian**: Particle-in-cell simulations of electron-positron cyclotron maser forming pulsar radio zebras. *Astronomy & Astrophysics*, 681, January (2024), s. A113.

DOI: 10.1051/0004-6361/202346600

Langis, D. A. – Papadakis, I. – Kammoun, E. – Panagiotou, C. – **Dovčiak, Michal**: X-ray reverberation modelling of the continuum, optical/UV time-lags in quasars. *Astronomy & Astrophysics*, 691, Nov. (2024), id. A252.

DOI: 10.1051/0004-6361/202450652

Leist, M. T. – Packham, C. – Rosario, D. J. – **Boorman, Peter G.** – et al.: Deconvolution of JWST/MIRI images: Applications to an active galactic nucleus model and GATOS observations of NGC 5728. *Astronomical Journal*, 167, 3 (2024), id. 96. DOI: 10.3847/1538-3881/ad1886

Leitzinger, M. – **Kabáth, Petr** – Vaňko, M. – Pribulla, T. – Komžík, R. – Garai, Z. – **Karjalainen, Raine** – Odert, P. – **Lipták, Jozef** – **Heinzel, Petr** – **Wollmann, Jiří** – Greimel, R. – Guenther, E.: Spectroscopic characterization of superflares on solar-type stars - a joint observing campaign. *Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso*, 54, 2 (2024), s. 190. DOI: 10.31577/caosp.2024.54.2.190

Levan, A. – Gompertz, B. – Salafia, O. S. – **Thöne, Christina** – et al.: Heavy-element production in a compact object merger observed by JWST. *Nature*, 626, 8000 (2024), s. 737. DOI: 10.1038/s41586-023-06759-1

Lin, J. – Wu, C. – Xiong, H. – **Németh, Péter** – et al.: A seven-Earth-radius helium-burning star inside a 20.5-min detached binary. *Nature Astronomy*, 8, April (2024), s. 491. DOI: 10.1038/s41550-023-02188-2

**Lipták, Jozef** – **Skarka, Marek** – Guenther, M. – Chaturvedi, P. – **Vítková, Michaela** – **Karjalainen, Raine** – **Šubjak, Ján** – Hatzes, A. – Bieryla, A. – Gandolfi, D. – Albrecht, S. H. – Beck, P. G. – Deeg, H. J. – Everett, M. E. – Higuera, J. – Jones, D. – Mathur, S. – Patel, Y. G. – Persson, C. – Redfield, S. – **Kabáth, Petr**: Five new eclipsing binaries with low-mass companions. *Astronomy & Astrophysics*, 690, Oct. (2024), id. A168. DOI: 10.1051/0004-6361/202450038

Loutrel, N. – **Mukherjee, Sajal** – Maselli, A. – Pani, P.: Analytical model of precessing binaries using post-Newtonian theory in the extreme mass-ratio limit: General formalism. *Physical Review D*, 110, 2 (2024), id. 24006. DOI: 10.1103/PhysRevD.110.024006

Luo, Y. – **Németh, Péter** – Wang, K. – Pan, Y.: He-rich hot subdwarf stars observed in Gaia DR3 and LAMOST DR7: Carbon and nitrogen abundances and kinematics. *Astrophysical Journal Supplement Series*, 271, 1 (2024), id. 21. DOI: 10.3847/1538-4365/ad1ab2

Macedo, R. P. – Bourg, P. – Pound, A. – **Upton, Samuel D.**: Multidomain spectral method for self-force calculations. *Physical Review D*, 110, 8 (2024), id. 84008. DOI: 10.1103/PhysRevD.110.084008

**Macháček, Martin**: A simple and rigorous method of modal and nonmodal linear stability analysis of Hagen-Poiseuille laminar flow in pipe. *Physica Scripta*, 99, 10 (2024), id. 105208. DOI: 10.1088/1402-4896/ad67b9

Mantovan, G. – Malavolta, L. – Desidera, S. – **Kabáth, Petr** – et al.: The GAPS programme at TNG: XLIX. TOI-5398, the youngest compact multi-planet system composed of an inner sub-Neptune and an outer warm Saturn. *Astronomy & Astrophysics*, 682, February (2024), id. A129. DOI: 10.1051/0004-6361/202347472

Marin, F. – Marinucci, A. – Laurenti, M. – **Podgorný, Jakub** – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: X-ray polarization measurement of the gold standard of radio-quiet active galactic nuclei: NGC 1068. *Astronomy & Astrophysics*, 689, Sept. (2024), id. A238. DOI: 10.1051/0004-6361/202449760

Marra, L. – **Brigitte, Maimouna** – Caverio, N. R. – **Dovčiak, Michal** – **Podgorný, Jakub** – **Svoboda, Jiří** – **Karas, Vladimír** – et al.: IXPE observation confirms a high spin in the accreting black hole 4U 1957+115. *Astronomy & Astrophysics*, 684, April (2024), id. A95. DOI: 10.1051/0004-6361/202348277

Marshall, H. L. – Liidakis, I. – Marscher, A. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: Observations of low and intermediate spectral peak blazars with the imaging X-ray polarimetry explorer. *Astrophysical Journal*, 972, 1 (2024), id. 74. DOI: 10.3847/1538-4357/ad5671

Matteini, L. – Tenerani, A. – Landi, S. – Verdini, A. – Velli, M. – **Hellinger, Petr** – Franci, L. – Horbury, T. – Papini, E. – Stawarz, J. E.: Alfvénic fluctuations in the expanding solar wind: Formation and radial evolution of spherical polarization. *Physics of Plasmas*, 31, 3 (2024), id. 32901. DOI: 10.1063/5.0177754

Matuszková, M. – Török, G. – Klimovičová, K. – **Horák, Jiří** – Straub, O. – Šrámková, E. – Lančová, D. – Urbanec, M. – Urbancová, G. – **Karas, Vladimír**: Accretion tori around rotating neutron stars: II. Oscillations and precessions. *Astronomy & Astrophysics*, 691, Nov. (2024), id. A168. DOI: 10.1051/0004-6361/202450058

Matuszková, M. – Török, G. – Lančová, D. – Klimovičová, K. – **Horák, Jiří** – Urbanec, M. – Šrámková, E. – Straub, O. – Urbancová, G. – **Karas, Vladimír**: Accretion tori around rotating neutron stars: I. Structure, shape, and size. *Astronomy & Astrophysics*, 691, Nov. (2024), id. A167. DOI: 10.1051/0004-6361/202450056

Meyer, A. J. – Fuentes-Munoz, O. – Gkolias, I. – Tsiganis, K. – **Pravec, Petr** – Naidu, S. – Scheeres, D.: An Earth encounter as the cause of chaotic dynamics in binary asteroid (35107) 1991VH. *The Planetary Science Journal*, 5, 8 (2024), id. 179. DOI: 10.3847/PSJ/ad6605

Mitchell, J. A. J. – Ward, M. J. – **Kynoch, Daniel** – Hernández Santisteban, J. – Horne, K. – Pott, J. – Esser, J. – Mercatoris, P. – Packham, C. – Ferland, G. J. – Lawrence, A. – Fischer, T. – Barth, A. – Villforth, C. – Winkler, H.: The first spectroscopic IR reverberation programme on Mrk 509. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 529, 4 (2024), s. 4824.

DOI: 10.1093/mnras/stae790

Mondal, B. – Athiray, P. S. – Winebarger, A. – **Dudík, Jaroslav** – et al.: Determining the nanoflare heating frequency of an X-ray bright point observed by MaGIXS. *Astrophysical Journal*, 967, 1 (2024), id. 23.

DOI: 10.3847/1538-4357/ad2766

Moskovitz, N. – Thomas, C. – **Pravec, Petr** – **Scheirich, Peter** – **Fatka, Petr** – **Hornoch, Kamil** – **Kučáková, Hana** – **Kušnirák, Peter** – et al.: Photometry of the Didymos system across the DART impact apparition. *The Planetary Science Journal*, 5, 2 (2024), id. 35. DOI: 10.3847/PSJ/ad0e74

Mrozek, T. – Li, Z. – **Karlický, Marian** – Chrysaphi, N. – Su, Y. – Chen, W. – Gan, W.: Kink-and-disconnection failed eruption in 3D. *Solar Physics*, 299, 6 (2024), id. 81. DOI: 10.1007/s11207-024-02325-8

Naidu, S. – Chesley, S. – Moskovitz, N. – Thomas, C. – Meyer, A. – **Pravec, Petr** – **Scheirich, Peter** – Farnocchia, D. – Scheeres, D. – Brozovic, M. – Benner, L. A. M. – Rivkin, A. S. – Chabot, N. L.: Orbital and physical characterization of asteroid Dimorphos following the DART impact. *The Planetary Science Journal*, 5, 3 (2024), id. 74. DOI: 10.3847/PSJ/ad26e7

Nakano, R. – Hirabayashi, M. – Raducan, S. D. – **Pravec, Petr** – Naidu, S. – Agrusa, H. F. – Chesley, S. – Ferrari, F. – Jutzi, M. – Merrill, C. C. – Meyer, A. J. – Michel, P. – Richardson, D. – Sánchez, P. – **Scheirich, Peter** – Schwartz, S. R. – Zhang, Y. – Bagatin, A. C. – Liu, P. – Cheng, A. F.: Dimorphos's orbit period change and attitude perturbation due to its reshaping after the DART impact. *The Planetary Science Journal*, 5, 6 (2024), id. 133.

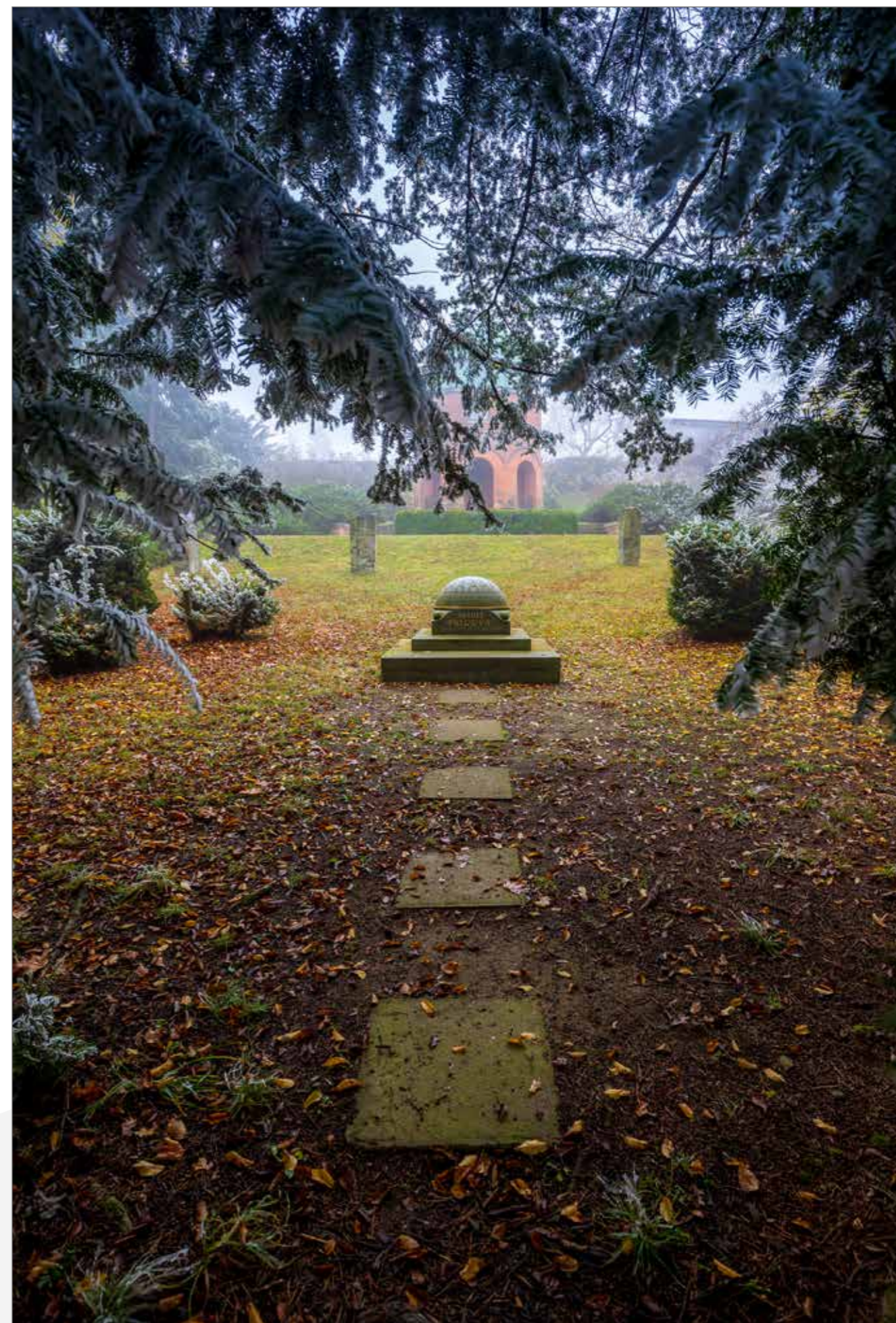
DOI: 10.3847/PSJ/ad4350

Namekata, K. – Ikuta, K. – Petit, P. – Airapetian, V. – Vidotto, A. – **Heinzel, Petr** – **Wollmann, Jiří** – Maehara, H. – Notsu, Y. – Inoue, S. – Marsden, S. – Morin, J. – Jeffers, S. – Neiner, C. – Paudel, R. – Avramova-Boncheva, A. – Gendreau, K. – Shibata, K.: Multiwavelength campaign observations of a young solar-type star, EK Draconis. II. understanding prominence eruption through data-driven modeling and observed magnetic environment. *Astrophysical Journal*, 976, 2 (2024), id. 255. DOI: 10.3847/1538-4357/ad85df

**Nickeler, Dieter Horst** – **Kraus, Michaela**: Rings, shells, and arc structures around B[e] supergiants. I. Classical tools of nonlinear hydrodynamics. *Astrophysical Journal*, 963, 2 (2024), id. 131. DOI: 10.3847/1538-4357/ad1e53

Papoutsis, M. – Papadakis, I. – Panagiotou, C. – **Dovčiak, Michal** – Kammoun, E.: X-ray reverberation as an explanation for UV/optical variability in nearby Seyferts. *Astronomy & Astrophysics*, 691, Oct. (2024), id. A60.

DOI: 10.1051/0004-6361/202348603



Parida, S. – Yadav, A. P. – **Kraus, Michaela** – Glatzel, W. – Joshi, Y. C. – Joshi, S.: On the stability and pulsation in models of B[e] star MWC 137. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 527, 3 (2024), s. 7414. DOI: 10.1093/mnras/stad3626

Parimucha, Ā. – **Gajdoš, Pavol** – Markus, Y. – Kudak, V.: Deep-learning classification of eclipsing binaries. *Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso*, 54, 2 (2024), s. 167. DOI: 10.31577/caosp.2024.54.2.167

Pasham, D. R. – Coughlin, E. – Zajaček, M. – Linial, I. – **Suková, Petra** – Nixon, C. J. – Janiuk, A. – Sniegowska, M. – Witzany, V. – **Karas, Vladimír** – Krumpke, M. – Altamirano, D. – Wevers, T. – Arcodia, R.: Alive but barely kicking: News from 3+yr of Swift and XMM-Newton X-ray monitoring of quasiperiodic eruptions from eRO-QPE1. *Astrophysical Journal Letters*, 963, 2 (2024), id. L47. DOI: 10.3847/2041-8213/ad2a5c

Pasham, D. R. – Tombesi, F. – **Suková, Petra** – **Karas, Vladimír** – et al.: A case for a binary black hole system revealed via quasi-periodic outflows. *Science Advances*, 10, 13 (2024), id. ead8898. DOI: 10.1126/sciadv.ad8898

**Pavlík, Václav** – Heggie, D. C. – Varri, A. L. – Vesperini, E.: Dynamics of star clusters with tangentially anisotropic velocity distribution. *Astronomy & Astrophysics*, 689, Sept. (2024), id. A313. DOI: 10.1051/0004-6361/202450270

**Pavlík, Václav** – **Karas, Vladimír** – Bhat, B. – Peissker, F. – Eckart, A.: Dynamics of star associations in an SMBH-IMBH system: The case of IRS13 in the Galactic centre. *Astronomy & Astrophysics*, 692, Dec. (2024), id. A104. DOI: 10.1051/0004-6361/202452050

Peat, A. W. – Osborne, C. M. J. – **Heinzel, Petr**: Doppler dimming and brightening effects in solar prominences. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society: Letters*, 533, 1 (2024), s. L19. DOI: 10.1093/mnrasl/slae055

Peissker, F. – Zajaček, M. – Labadie, L. – Bordier, E. – Eckart, A. – Melamed, M. – **Karas, Vladimír**: A binary system in the S cluster close to the super-massive black hole Sagittarius A\*. *Nature Communications*, 15, 1 (2024), id. 10608. DOI: 10.1038/s41467-024-54748-3

Peißker, F. – Zajaček, M. – Labaj, M. – Thomkins, L. – Elbe, A. – Eckart, A. – Labadie, L. – **Karas, Vladimír** – Sabha, N. B. – Steiniger, L. – Melamed, M.: The evaporating massive embedded stellar cluster IRS 13 close to Sgr A\*. II. kinematic structure. *Astrophysical Journal*, 970, 1 (2024), id. 74. DOI: 10.3847/1538-4357/ad4098

Peissker, F. – Zajaček, M. – Melamed, M. – Ali, B. – Singhal, M. – Dassel, T. – Eckart, A. – **Karas, Vladimír**: Candidate young stellar objects in the S-cluster: Kinematic analysis of a subpopulation of the low-mass G objects close to Sgr A. *Astronomy & Astrophysics*, 686, June (2024), id. A235. DOI: 10.1051/0004-6361/202449729

**Podgorný, Jakub** – **Dovčiak, Michal** – Marin, F.: Simple numerical X-ray polarization models of reflecting axially symmetric structures around accreting compact objects. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 530, 3 (2024), s. 2608. DOI: 10.1093/mnras/stae1009

**Podgorný, Jakub** – Marin, F. – **Dovčiak, Michal**: X-ray polarization from parsec-scale components of active galactic nuclei: observational prospects. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 527, 1 (2024), s. 1114. DOI: 10.1093/mnras/stad3266

**Podgorný, Jakub** – **Svoboda, Jiří** – **Dovčiak, Michal** – **Datta, Sudeb Ranjan** – **Brigitte, Maimouna** – et al.: Recovery of the X-ray polarisation of Swift J1727.8-1613 after the soft-to-hard spectral transition. *Astronomy & Astrophysics*, 686, June (2024), id. L12. DOI: 10.1051/0004-6361/202450566

Poutanen, J. – Tsygankov, S. S. – Doroshenko, V. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: Studying geometry of the ultraluminous X-ray pulsar Swift J0243.6+6124 using X-ray and optical polarimetry. *Astronomy & Astrophysics*, 691, Nov. (2024), id. A123. DOI: 10.1051/0004-6361/202450696

**Pravec, Petr** – Meyer, A. J. – **Scheirich, Peter** – Scheeres, D. – Benson, C. J. – Agrusa, H. F.: Rotational lightcurves of Dimorphos and constraints on its post-DART impact spin state. *Icarus*, 418, Aug. (2024), id. 116138. DOI: 10.1016/j.icarus.2024.116138

Prokhorov, D. – Yang, Y. – Ferrazzoli, R. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: Evidence for a shock-compressed magnetic field in the northwestern rim of Vela Jr. from X-ray polarimetry. *Astronomy & Astrophysics*, 692, Dec. (2024), id. A59. DOI: 10.1051/0004-6361/202452062

Pugliese, G. – Saccardi, A. – D'Elia, V. – **Thöne, Christina** – et al.: Rapid response mode observations of GRB 160203A: Looking for fine-structure line variability at  $z = 3.52$ . *Astronomy & Astrophysics*, 690, Oct. (2024), id. A35. DOI: 10.1051/0004-6361/202244098

Pugliese, D. – Stuchlík, Z. – **Karas, Vladimír**: On the viscous ringed disk evolution in the Kerr black hole spacetime. *Universe*, 10, 12 (2024), id. 435. DOI: 10.3390/universe10120435

Pugliese, D. – Stuchlík, Z. – **Karas, Vladimír**: Notes on the general relativistic viscous ringed disc evolution. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 534, 3 (2024), s. 2875. DOI: 10.1093/mnras/stae2203

Raducan, S. D. – Jutzi, M. – Cheng, A. F. – **Pravec, Petr** – et al.: Physical properties of asteroid Dimorphos as derived from the DART impact. *Nature Astronomy*, 8, April (2024), s. 445. DOI: 10.1038/s41550-024-02200-3

Radziszewski, K. – **Heinzel, Petr** – **Kašparová, Jana** – Litwicka, M. – **Berlicki, Arkadiusz** – Rudawy, P. – Falewicz, R.: First comparison of FLARIX simulations with MSDP observation of the C1.6 Solar flare in the H $\alpha$  line of hydrogen. *Astrophysical Journal*, 977, 1 (2024), id. 132. DOI: 10.3847/1538-4357/ad8ba9

Rankin, J. – La Monaca, F. – Di Marco, A. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: X-ray polarized view of the accretion geometry in the X-ray binary Circinus X-1. *Astrophysical Journal Letters*, 961, 1 (2024), id. L8. DOI: 10.3847/2041-8213/ad1832

Ratheesh, A. – **Dovčiak, Michal** – Krawczynski, H. – **Podgorný, Jakub** – **Svoboda, Jiří** – **Karas, Vladimír** – et al.: X-ray polarization of the black hole X-ray binary 4U 1630-47 challenges the standard thin accretion disk scenario. *Astrophysical Journal*, 964, 1 (2024), id. 77. DOI: 10.3847/1538-4357/ad226e

Ray, P. S. – Roming, P. W. A. – Argan, A. – **Bursa, Michal** – **Svoboda, Jiří** – et al.: Spectroscopic time-resolving observatory for broadband energy X-rays: mission overview. *Journal of Astronomical Telescopes Instruments and Systems*, 10, 4 (2024), id. 42504. DOI: 10.1117/1.JATIS.10.4.042504

Reddy, V. – Kelley, M. – Benner, L. – **Fatka, Petr** – **Hornoch, Kamil** – **Kušnirák, Peter** – **Pravec, Petr** – et al.: 2023 DZ2 planetary defense campaign. *The Planetary Science Journal*, 5, 6 (2024), id. 141. DOI: 10.3847/PSJ/ad4a6d

Rhodes, L. – van der Horst, A. – Bright, J. S. – **Thöne, Christina** – et al.: Rocking the BOAT: the ups and downs of the long-term radio light curve for GRB 221009A. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 533, 4 (2024), s. 4435. DOI: 10.1093/mnras/stae2050

Richardson, D. – Agrusa, H. F. – Barbee, B. – **Pravec, Petr** – **Scheirich, Peter** – et al.: The dynamical state of the didymos system before and after the DART impact. *The Planetary Science Journal*, 5, 8 (2024), id. 182. DOI: 10.3847/PSJ/ad62f5

Romashets, E. – **Vandas, Marek**: Exact alpha-beta mapping of IGRF magnetic field in the Ionosphere. *Journal of Geophysical Research-Space Physics*, 129, 1 (2024), id. e2023JA032131. DOI: 10.1029/2023JA032131

Rosario, A. C. – Auchere, F. – Corso, A. J. – Del Zanna, G. – **Dudík, Jaroslav** – Gissot, S. – Hayes, L. – Kerr, G. – Kintziger, C. – Matthews, S. – Musset, S. – Suarez, D. O. – Polito, V. – Reid, H. – Ryan, D.: Spectral imager of the solar atmosphere: The first extreme-ultraviolet solar integral field spectrograph using slicers. *Aerospace*, 11, 3 (2024), id. 208. DOI: 10.3390/aerospace11030208

Royer, P. – Merle, T. – Dsilva, K. – **Karjalainen, Marie** – **Karjalainen, Raine** – **Németh, Péter** – **Vos, Joris** – et al.: MELCHIORS: The Mercator library of high resolution stellar spectroscopy. *Astronomy & Astrophysics*, 681, January (2024), id. A107. DOI: 10.1051/0004-6361/202346847

Russano, G. – Andretta, V. – De Leo, Y. – **Heinzel, Petr** – **Jejčič, Sonja** – et al.: Eruptive events with exceptionally bright emission in H I Ly- $\alpha$  observed by the Metis coronagraph. *Astronomy & Astrophysics*, 683, March (2024), id. A191. DOI: 10.1051/0004-6361/202347741

Saade, M. L. – Kaaret, P. – Gnarini, A. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: X-Ray polarimetry of the dipping accreting neutron star 4U 1624-49. *Astrophysical Journal*, 963, 2 (2024), id. 133. DOI: 10.3847/1538-4357/ad235a

Sahoo, S. K. – Baran, A. – **Németh, Péter** – Worters, H. L. – Kumar, P. – Joshi, S. – Kilkenny, D.: Mode identification and period fitting in six pulsating hot subdwarfs. *Publications of the Astronomical Society of Australia*, 41, May (2024), id. e041. DOI: 10.1017/pasa.2024.38

Sander, A. A. C. – Bouret, J. – Bernini-Peron, M. – **Maryeva, Olga** – et al.: X-Shooting ULLYSES: Massive stars at low metallicity IV. Spectral analysis methods and exemplary results for O stars. *Astronomy & Astrophysics*, 689, Aug. (2024), id. A30. DOI: 10.1051/0004-6361/202449829

Santamaria, E. – Toala, J. A. – **Liimets, Tiina** – Guerrero, M. – Botello, M. K. – Sabin, L. – Ramos-Larios, G.: Shaping the nebula around the symbiotic system R Aquarii. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 532, 2 (2024), s. 2511. DOI: 10.1093/mnras/stae1625

Shenar, T. – Bodensteiner, J. – Sana, H. – **Kubát, Jiří** – **Kubátová, Brankica** – et al.: Binarity at LOW metallicity (BLOeM) a spectroscopic VLT monitoring survey of massive stars in the SMC. *Astronomy & Astrophysics*, 690, Oct. (2024), id. A289. DOI: 10.1051/0004-6361/202451586

Schady, P. – Yates, R. M. – Christensen, L. – **Thöne, Christina** – et al.: Comparing emission- and absorption-based gas-phase metallicities in GRB host galaxies at  $z = 2-4$  using JWST. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 529, 3 (2024), s. 2807. DOI: 10.1093/mnras/stae677

**Scheirich, Peter** – **Pravec, Petr** – Meyer, A. J. – Agrusa, H. F. – Richardson, D. – Chesley, S. – Naidu, S. – Thomas, C. – Moskovitz, N. A.: Dimorphos orbit determination from mutual events photometry. *The Planetary Science Journal*, 5, 1 (2024), id. 17. DOI: 10.3847/PSJ/ad12cf

**Schroven, Kris Inken** – **Karas, Vladimír** – **Horák, Jiří** – Trova, A. – Hackmann, E.: Stability of rotating, charged fluids: Generalization of the Høiland conditions in Newtonian nonconductive case. *Physical Review D*, 109, 4 (2024), id. 43047. DOI: 10.1103/PhysRevD.109.043047

Schulte, J. – Rodriguez, J. E. – Bieryla, A. – **Karjalainen, Raine** – et al.: Migration and evolution of giant ExoPlanets (MEEP). I. nine newly confirmed hot jupiters from the TESS mission. *Astronomical Journal*, 168, 1 (2024), id. 32. DOI: 10.3847/1538-3881/ad4a57

Schwartz, P. – **Gunár, Stanislav** – Koza, J. – **Heinzel, Petr**: The diversity of spectral shapes of hydrogen Lyman lines and Mg ii lines in a quiescent prominence. *Astronomy & Astrophysics*, 684, April (2024), id. A197. DOI: 10.1051/0004-6361/202346251

**Skarka, Marek** – Henzl, Z.: Periodic variable A-F spectral type stars in the southern TESS continuous viewing zone: I. Identification and classification. *Astronomy & Astrophysics*, 688, Aug. (2024), id. A25. DOI: 10.1051/0004-6361/202450711

**Skarka, Marek** – **Lipták, Jozef** – Stoklásek, R. – Stoklásek, D. – Cagaš, P. – **Kabáth, Petr**: TYC 1083-12-1 - an SB2 binary mimicking an exoplanetary candidate. *Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso*, 54, 2 (2024), s. 182. DOI: 10.31577/caosp.2024.54.2.182

**Sobotka, Michal** – **Jurčák, Jan** – Castellanos Durán, J. S. C. – **García-Rivas, Marta**: The relation between magnetic field inclination and the apparent motion of penumbral grains. *Astronomy & Astrophysics*, 682, February (2024), id. A65. DOI: 10.1051/0004-6361/202347979

**Spurný, Pavel** – **Borovička, Jiří** – **Shrbený, Lukáš** – Hankey, M. – Neubert, R.: Atmospheric entry and fragmentation of the small asteroid 2024 BX1: Bolide trajectory, orbit, dynamics, light curve, and spectrum. *Astronomy & Astrophysics*, 686, June (2024), id. A67. DOI: 10.1051/0004-6361/202449735

Steiner, J. – Nathan, E. – Hu, K. – **Dovčiak, Michal** – **Svoboda, Jiří** – **Brigitte, Maimouna** – **Hadrava, Petr** – **Kubátová, Brankica** – **Maryeva, Olga** – **Podgorný, Jakub** – **Šlechta, Miroslav** – **Karas, Vladimír** – et al.: An IXPE-led X-ray spectropolarimetric campaign on the soft state of Cygnus X-1: X-ray polarimetric evidence for strong gravitational lensing. *Astrophysical Journal Letters*, 969, 2 (2024), id. L30. DOI: 10.3847/2041-8213/ad58e4

Stieglitz, V. – Stieglitz, D. – **Hudec, René** – **Jelínek, Martin**: Experimental astronomical observation using a lobster eye optics. *Astronomische Nachrichten*, 345, 1 (2024), id. e20230106. DOI: 10.1002/asna.20230106

**Svoboda, Jiří** – **Dovčiak, Michal** – Steiner, J. – Kaaret, P. – **Podgorný, Jakub** – **Brigitte, Maimouna** – **Datta, Sudeb Ranjan** – et al.: Dramatic drop in the X-ray polarization of Swift J1727.8-1613 in the soft spectral state. *Astrophysical Journal Letters*, 966, 2 (2024), id. L35. DOI: 10.3847/2041-8213/ad402e

**Svoboda, Jiří** – **Dovčiak, Michal** – Steiner, J. – **Yilmaz, Anastasiya** – **Podgorný, Jakub** – **Brigitte, Maimouna** – **Bursa, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: First X-ray polarization measurement confirms the low black hole spin in LMC X-3. *Astrophysical Journal*, 960, 1 (2024), id. 3. DOI: 10.3847/1538-4357/ad0842

**Šegon, Marko** – **Vojáček, Vlastimil** – **Borovička, Jiří**: Improvements in digital meteor spectra reduction. *Experimental Astronomy*, 57, 2 (2024), id. 9. DOI: 10.1007/s10686-024-09933-z

**Šimon, Vojtěch** – **Hudec, René** – Read, A.: Soft X-ray observing the cosmic sources by the ESA-CAS satellite SMILE. *Journal of High Energy Astrophysics*, 41, March (2024), s. 97. DOI: 10.1016/j.jheap.2024.02.005

**Šimon, Vojtěch**: The long-term activity of the postnovae Q Cygni and BK Lyncis. *Astronomical Journal*, 167, 4 (2024), id. 152.

DOI: 10.3847/1538-3881/ad2942

Šimůnek, V. – Vacek, Z. – Vacek, S. – **Švanda, Michal** – Hájek, V. – D'Andrea, G.: Norway spruce forest management in the Czech Republic is linked to the solar cycle under conditions of climate change from tree rings to salvage harvesting. *Journal of Space Weather and Space Climate*, 14, Dec. (2024), id. 37. DOI: 10.1051/swsc/2024030

**Štěpán, Jiří** – del Pino Aleman, T. – Trujillo Bueno, J.: Magnetic field diagnostics of prominences with the Mg II k line 3D Stokes inversions versus traditional methods. *Astronomy & Astrophysics*, 689, Sept. (2024), id. A341. DOI: 10.1051/0004-6361/202450743

**Šubjak, Ján** – Latham, D. W. – Quinn, S. – Berlind, P. – Calkins, M. L. – Esquerdo, G. A. – Brahm, R. – Caballero, J. – Collins, K. – Guenther, E. – Janík, J. – **Kabáth, Petr** – Schwarz, R. P. – Tan, T. – Vanzi, L. – Zambelli, R. – Ziegler, C. – Jenkins, J. – Mireles, I. – Seager, S. – Shporer, A. – Striegel, S. – Winn, J. N.: Evolution of BD-14 3065b (TOI-4987b) from giant planet to brown dwarf as possible evidence of deuterium burning at old stellar ages. *Astronomy & Astrophysics*, 688, Aug. (2024), id. A120. DOI: 10.1051/0004-6361/202349028

**Švanda, Michal** – Chmurný, D.: Testing the volume integrals of travel-time sensitivity kernels for flows. *Astronomy & Astrophysics*, 690, Sept. (2024), id. A8. DOI: 10.1051/0004-6361/202451016

Telloni, D. – Sorriso-Valvo, L. – Zank, G. – **Heinzel, Petr** – et al.: Metis observation of the onset of fully developed turbulence in the solar corona. *Astrophysical Journal Letters*, 973, 2 (2024), id. L48. DOI: 10.3847/2041-8213/ad5a8c

**Upton, Samuel D.**: Second-order gravitational self-force in a highly regular gauge: Covariant and coordinate punctures. *Physical Review D*, 109, 4 (2024), id. 44021. DOI: 10.1103/PhysRevD.109.044021

Uzundag, M. – Krzesinski, J. – Pelisoli, I. – **Németh, Péter** – Silvotti, R. – Vučković, M. – Dawson, H. – Geier, S.: A comprehensive search for hot subdwarf stars using Gaia and TESS I. Pulsating hot subdwarf B stars. *Astronomy & Astrophysics*, 684, April (2024), id. A118. DOI: 10.1051/0004-6361/202348829

Valtonen, M. – Zola, S. – Gupta, A. – **Hudec, René** – **Štrobl, Jan** – **Jelínek, Martin** – et al.: Evidence of jet activity from the secondary black hole in the OJ 287 binary system. *Astrophysical Journal Letters*, 968, 2 (2024), id. L17. DOI: 10.3847/2041-8213/ad4d9b

**Vandas, Marek** – Romashets, E.: Magnetic field in the Earth's magnetosheath: Models versus observations. *Journal of Geophysical Research-Space Physics*, 129, 10 (2024), id. e2023JA032393. DOI: 10.1029/2023JA032393

**Vandas, Marek** – Romashets, E.: Flux calibration of coronal magnetic field. *Solar Physics*, 299, 8 (2024), id. 119. DOI: 10.1007/s11207-024-02364-1

Veledina, A. – Muleri, F. – Poutanen, J. – **Podgorný, Jakub** – **Dovčiak, Michal** – **Svoboda, Jiří** – **Karas, Vladimír** – et al.: Cygnus X-3 revealed as a Galactic ultraluminous X-ray source by IXPE. *Nature Astronomy*, 8, 8 (2024), s. 1031. DOI: 10.1038/s41550-024-02294-9

Veledina, A. – Poutanen, J. – Bocharova, A. – Di Marco, A. – Forsblom, S. – La Monaca, F. – **Podgorný, Jakub** – Tsygankov, S. S. – Zdziarski, A. – Ahlberg, V. – Green, D. A. – Muleri, F. – Rhodes, L. – Bianchi, S. – Costa, E. – **Dovčiak, Michal** – Loktev, V. – McCollough, M. – Soffitta, P. – Sunyaev, R.: Ultrasoft state of microquasar Cygnus X-3: X-ray polarimetry reveals the geometry of the astronomical puzzle. *Astronomy & Astrophysics*, 688, Aug. (2024), id. L27. DOI: 10.1051/0004-6361/202451356

Verdini, A. – **Hellinger, Petr** – Landi, S. – Grappin, R. – Montagud-Camps, V. – Papini, E.: Decay of magnetohydrodynamic turbulence in the expanding solar wind: WIND observations. *Astronomy & Astrophysics*, 690, Oct. (2024), id. A265. DOI: 10.1051/0004-6361/202450811

Verhamme, O. – Sundqvist, J. – de Koter, A. – Sana, H. – Bacs, F. – Brands, S. A. – Najarro, F. – Puls, J. – Vink, J. S. – Crowther, P. A. – **Kubátová, Brankica** – Sander, A. A. C. – Bernini-Peron, M. – Kuiper, R. – Prinja, R. K. – Schillemans, P. – Shenar, T. – van Loon, J. T. – et al.: X-Shooting ULLYSES: Massive Stars at low metallicity. IX. Empirical constraints on mass-loss rates and clumping parameters for OB supergiants in the Large Magellanic Cloud. *Astronomy & Astrophysics*, 692, Dec. (2024), id. A91. DOI: 10.1051/0004-6361/202451169

Vollmer, B. – Sun, M. – **Jáchym, Pavel** – Fossati, M. – Boselli, A.: ESO 137-001: A jellyfish galaxy model. *Astronomy & Astrophysics*, 692, Dec. (2024), id. A4. DOI: 10.1051/0004-6361/202450435

**Vondrák, Jan** – Böhm, V. – Böhm, B.: Maya records of planetary conjunctions in Dresden codex. *Serbian Astronomical Journal*, 208, 1 (2024), s. 47. DOI: 10.2298/SAJ2408047V

Werner, N. – Řípa, J. – **Thöne, Christina** – **Jelínek, Martin** – **Lukes-Gerakopoulos, Georgios** – Václavík, J. – Steiger, L. – et al.: Science with a small two-band UV-photometry mission I: Mission description and follow-up observations of stellar transients. *Space Science Reviews*, 220, 1 (2024), id. 11. DOI: 10.1007/s11214-024-01048-3

Whitworth, A. – Priestley, F. D. – **Wünsch, Richard** – **Palouš, Jan**: The minimum mass for star formation by dynamical fragmentation: dependence on epoch, dust abundance, and environment. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 529, 4 (2024), s. 3712. DOI: 10.1093/mnras/stae766

Wong, J. – Mizuno, T. – Bucciantini, N. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: Analysis of Crab X-ray polarization using deeper imaging X-ray polarimetry explorer observations. *Astrophysical Journal*, 973, 2 (2024), id. 172. DOI: 10.3847/1538-4357/ad6309

**Wünsch, Richard**: Radiation transport methods in star formation simulations. *Frontiers in Astronomy and Space Sciences*, 11, March (2024), id. 1346812. DOI: 10.3389/fspas.2024.1346812

Xie, F. – Wong, J. – La Monaca, F. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: First detection of polarization in X-rays for PSR B0540-69 and its nebula. *Astrophysical Journal*, 962, 1 (2024), id. 92. DOI: 10.3847/1538-4357/ad17ba

Yang, X. – Yao, S. – Gallo, L. C. – Yang, J. – Ho, L. C. – Gu, M. – Baan, W. A. – **Svoboda, Jiří** – Wang, R. – Liu, X. – Hong, X. – Wu, X. – Zhao, W.: Unveiling the small-scale jets in the rapidly growing supermassive black hole IZw1. *Astrophysical Journal*, 966, 2 (2024), id. 151. DOI: 10.3847/1538-4357/ad343c

Zaidouni, F. – Kara, E. – Kosec, P. – **Kynoch, Daniel** – et al.: AGN STORM 2. IX. studying the dynamics of the ionized obscurer in Mrk 817 with high-resolution X-ray spectroscopy. *Astrophysical Journal*, 974, 1 (2024), id. 91. DOI: 10.3847/1538-4357/ad6771

Zajaček, M. – Czerny, B. – Jaiswal, V. K. – Štolc, M. – **Karas, Vladimír** – Pandey, A. – Pasham, D. R. – Sniegowska, M. – Witzany, V. – **Suková, Petra** – Münz, F. – Werner, N. – Řípa, J. – Merc, J. – Labaj, M. – Kurfürst, P. – Krtička, J.: Science with a small two-band UV-photometry mission III: Active galactic nuclei and nuclear transients. *Space Science Reviews*, 220, 3 (2024), id. 29. DOI: 10.1007/s11214-024-01062-5



Zasche, P. – Henzl, Z. – Merc, J. – Kára, J. – **Kučáková, Hana**: Eight new 2+2 doubly eclipsing quadruple systems detected. *Astronomy & Astrophysics*, 687, July (2024), id. A6. DOI: 10.1051/0004-6361/202450400

**Zelenka, Ondřej** – Brüggmann, B. – Ohme, F.: Convolutional neural networks for signal detection in real LIGO data. *Physical Review D*, 110, 2 (2024), id. 24024. DOI: 10.1103/PhysRevD.110.024024

**Zemanová, Alena** – **Karlický, Marian** – **Dudík, Jaroslav** – **Kašparová, Jana** – Rybák, J.: Slowly positively drifting bursts generated by large-scale magnetic reconnection. *Astronomy & Astrophysics*, 690, Oct. (2024), id. A241. DOI: 10.1051/0004-6361/202450641

**Zhang, Wenda** – **Dovčiak, Michal** – **Bursa, Michal** – **Svoboda, Jiří** – **Karas, Vladimír**: Inferring the iron K emissivity profiles of accretion discs irradiated by extended coronae. *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, 532, 4 (2024), s. 3786. DOI: 10.1093/mnras/stae1714

Zhou, W. – Vokrouhlický, D. – Kanamaru, M. – Agrusa, H. – **Pravec, Petr** – Delbo, M. – Michel, P.: The Yarkovsky effect on the long-term evolution of binary asteroids. *Astrophysical Journal Letters*, 968, 1 (2024), id. L3. DOI: 10.3847/2041-8213/ad4f7f

**Žák, Jiří** – Bocchieri, A. – Sedaghati, E. – Boffin, H. M. J. – Prudil, Z. – **Skarka, Marek** – Changeat, Q. – Pascale, E. – Itrich, D. – Ivanov, V. D. – **Vítková, Michaela** – **Kabáth, Petr** – Roth, M. – Hatzes, A.: Stellar obliquity measurements of six gas giants: Orbital misalignment of WASP-101b and WASP-131b. *Astronomy & Astrophysics*, 686, June (2024), id. A147. DOI: 10.1051/0004-6361/202349084

**Žák, Jiří** – Boffin, H. M. J. – Sedaghati, E. – Bocchieri, A. – **Hornoch, Kamil** – **Kabáth, Petr** – **Pravec, Petr** – **Srba, Jiří** – et al.: HD 110067 c has an aligned orbit: Measuring the Rossiter-McLaughlin effect inside a resonant multi-planet system with ESPRESSO. *Astronomy & Astrophysics*, 687, July (2024), id. L2. DOI: 10.1051/0004-6361/202450570

### C.3.2. Články v ostatních časopisech

Bernal, J. – Alfonso, A. – Burbano, A. – Vargas-Domínguez, S. – González, M. – Agudelo, J. – **Campos Rozo, Jose Iván**: Quantifying Colombian blue carbon sinks from coastal mangroves. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 48, 188 (2024), s. 658. DOI: 10.18257/raccefyn.2585

**Koten, Pavel** – Henych, T.: IMC 2024 in Kutna Hora, Czech Republic. *WGN: Bimonthly Journal of the International Meteor Organization*, 52, 1 (2024), s. 3.

**Maryeva, Olga**: Wolf-Rayet stars - what we know and what we don't. *Astronomical Journal of Azerbaijan*, 19, 2 (2024), s. 73. DOI: 10.59849/2078-4163.2024.2.73

Shafter, A. – **Hornoch, Kamil** – Kučáková, H. – **Fatka, Petr** – Zhao, J. – Gao, X. – Yaqub, S. – Zhong, T. – Esamdin, A. – Bai, C. – Wang, N. – Benni, P. – Luo, A. – Yousuf, I.: M31N 2013-10c: A newly identified recurrent Nova in M31. *Research Notes of the AAS*, 8, 1 (2024), id. 5. DOI: 10.3847/2515-5172/ad19de

Shafter, A. – Zhao, J. – **Hornoch, Kamil** – et al.: Discovery of two new eruptions of the ultrashort recurrence time Nova M31N 2017-01e\*. *Research Notes of the AAS*, 8, 10 (2024), id. 256. DOI: 10.3847/2515-5172/ad84d5

**Spurný, Pavel** – **Kotková, Lenka** – **Borovička, Jiří**: European fireball network data on two fireballs belonging to the new meteor shower with a radiant in Hercules. *WGN: Bimonthly Journal of the International Meteor Organization*, 52, 2 (2024), s. 40.

**Vondrák, Jan** – Böhm, V. – Böhm, B.: Mayské záznamy konjunkcí planet v Drážďanském kodexu. *Astropis*, 143, 4 (2024), s. 16.

Wedemeyer, S. – **Bárta, Miroslav** – Brajša, R. – **Chai, Yi** – **Gunár, Stanislav** – **Motorina, Galina** – et al.: Science development study for the Atacama Large Aperture Submillimeter Telescope (AtLAST): Solar and stellar observations. *Open Research Europe*, 4, 2024 (2024), id. 140. DOI: 10.12688/openreseurope.17453.1

### C.3.3. Články ve sbornících z konferencí

Abe, H. – Abe, S. – Abhir, J. – Baxter, J. – Juryšek, J. – **Karas, Vladimír** – Mandát, D. – Pech, M. – Prouza, M. – Trávníček, P. – et al.: Low energy performance boost through a hardware stereoscopic trigger between CTA LST1 and MAGIC. In *Proceedings of Science, Trieste: Sissa Medilab srl*, 2024, id. 700. DOI: 10.22323/1.444.0700 <https://pos.sissa.it/444/700/pdf>

Daniel, V. – Werner, N. – Václavík, J. – Jon, J. – Svoboda, P. – Rak, F. – Hriadel, D. – Gromes, J. – Šošovicka, R. – Münz, F. – **Jelínek, Martin** – Steiger, L. – Segiňák, J. – Řípa, J.: QUVIK (Quick Ultra-Violet Kilonova surveyor) spacecraft and payload system design overview. In *Space Telescopes and Instrumentation 2024: Ultraviolet to Gamma Ray*, Bellingham: SPIE: International Society for Optical Engineering, 2024, id. 1309306. DOI: 10.1117/12.3021362 <https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/13093/3021362/QUVIK-Quick-Ultra-Violet-Kilonova-surveyor-spacecraft-and-payload-system/10.1117/12.3021362.short>

Feroci, M. – Ambrosini, G. – Antonelli, M. – **Karas, Vladimír** – Švéda, L. – **Svoboda, Jiří** – **Zhang, Wenda** – et al.: The large area detector for the eXTP mission. In *Proceedings of SPIE - the International Society for Optical Engineering*, Bellingham: The Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE), 2024, id. 130931X. DOI: 10.1117/12.3019868 <https://www.spiedigitallibrary.org/search?term=10.1117%2F12.3019868>

Froning, C. S. – Roming, P. – Ray, P. – **Bursa, Michal** – **Svoboda, Jiří** – et al.: STROBE-X: capturing the universe in motion. In Proceedings of SPIE - the International Society for Optical Engineering, Bellingham: The Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE), 2024, id. 1309329.

DOI: 10.1117/12.3020140

<https://www.spiedigitallibrary.org/search?term=10.1117%2F12.3020140>

Frost, A. J. – Bodensteiner, J. – Rivinius, T. – Baade, D. – Merand, A. – Selman, F. – Abdul-Masih, M. – Banyard, G. – Bordier, E. – Dsilva, K. – Hawcroft, C. – Mahy, L. – Reggiani, M. – Shenar, T. – **Cabezas, Mauricio** – **Hadrava, Petr** – Heida, M. – Klement, R. – Sana, H.: HR 6819 – a post-interaction binary system originally thought to be a triple system containing a black hole. In Proceedings of the International Astronomical Union, Cambridge: Cambridge University Press, 2024, s. 307. DOI: 10.1017/S1743921322002216

**Hudec, René** – **Šimon, Vojtěch**: Novel space experiments for X-ray astrophysics: LOBSTER EYE. In Proceedings of Science, Trieste: Sissa Medilab srl, 2024, id. 75. DOI: 10.22323/1.447.0075

<https://pos.sissa.it/447/075/pdf>

**Hudec, René**: XIV Multifrequency Behaviour of High Energy Cosmic Sources concluding remarks IV. In Proceedings of Science, Trieste: Sissa Medilab srl, 2024, id. 85. DOI: 10.22323/1.447.0085

<https://pos.sissa.it/447/085/pdf>

Lederhuber, A. – Reiffers, J. – Mican, B. – **Laifr, Jaroslav** – Pliego, S. – Sönmez, A. – Schanz, T. – Veredas, F. J. – Hälker, O. – Tenzer, C. – Albrecht, S. – Schnetler, H.: Detector electronics sub-system development for the NewAthena Wide Field Imager. In Proceedings of SPIE - the International Society for Optical Engineering, Bellingham: The Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE), 2024, id. 130934E. DOI: 10.1117/12.3019653

<https://www.spiedigitallibrary.org/search?term=10.1117%2F12.3019653>

Minervini, G. – Argan, A. – Feroci, M. – **Karas, Vladimír** – Švéda, L. – **Svoboda, Jiří** – et al.: Managing the mass production for the LAD instrument on-board eXTP. In Proceedings of SPIE - the International Society for Optical Engineering, Bellingham: The Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE), 2024, id. 130991D. DOI: 10.1117/12.3020230

<https://www.spiedigitallibrary.org/search?term=10.1117%2F12.3020230>

**Motorina, Galina** – Tsap, Y. – **Kašparová, Jana** – Smirnova, V. – Morgachev, A. S. – **Bárta, Miroslav**: Modeling of the solar flare chromosphere and sub-THz radiation with FLARIX and RADYN. In Proceedings of the International Astronomical Union, Cambridge: Cambridge University Press, 2024, s. 420. DOI: 10.1017/S1743921323005276

Nádvořník, J. – **Škoda, Petr** – Tvrđík, P.: HDF5 parallelization for hierarchical semi-sparse data cubes. In Astronomical Data Analysis Software and Systems XXXI, San Francisco: Astronomical Society of the Pacific, 2024, s. 115. <https://www.aspbbooks.org/publications/535/115.pdf>

Nikolaeva, E. – **Maryeva, Olga** – Bikmaev, I.: Modeling the spectrum of the high-mass X-ray binary system IGR J17544-2619. In Bulletin de la Societe Royale des Sciences de Liege, Liège: Société royale des sciences de Liège, 2024, s. 356. DOI: 10.25518/0037-9565.12407

<https://popups.uliege.be/0037-9565/index.php?id=12407&file=1>

Podsztavek, O. – **Škoda, Petr** – Tvrđík, P.: Prototype of interactive visualisation tool for Bayesian active deep learning. In Astronomical Data Analysis Software and Systems XXXI, San Francisco: Astronomical Society of the Pacific, 2024, s. 91. <https://www.aspbbooks.org/publications/535/091.pdf>

Rivinius, T. – Klement, R. – Chojnowski, S. – Baade, D. – Shepard, K. – **Hadrava, Petr**: MWC 656: A Be+BH or a Be+sdO?. In Proceedings of the International Astronomical Union, Cambridge: Cambridge University Press, 2024, s. 332. DOI: 10.1017/S1743921322002976

**Sánchez Arias, Julieta Paz** – **Guha, Suryani** – **Kraus, Michaela**: Stability analysis of radial oscillation modes in massive stars. In Proceedings of the International Astronomical Union, Cambridge: Cambridge University Press, 2024, s. 251. DOI: 10.1017/S1743921322003143

Smirnova, V. – Tsap, Y. – **Motorina, Galina** – Morgachev, A. S. – **Bárta, Miroslav**: Thermal instability in the impulsive phase of solar flares with sub-THz component. In Proceedings of the International Astronomical Union, Cambridge: Cambridge University Press, 2024, s. 414.

DOI: 10.1017/S1743921323005185

Soffitta, P. – Baldini, L. – Baumgartner, W. – **Dovčiak, Michal** – **Karas, Vladimír** – et al.: The imaging x-ray polarimetry explorer 2.5 years later. In Proceedings of SPIE - the International Society for Optical Engineering, Bellingham: The Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE), 2024, id. 130932I. DOI: 10.1117/12.3020418

<https://www.spiedigitallibrary.org/search?term=10.1117%2F12.3020418>

Tavernier, T. – Juryšek, J. – Novotný, V. – Heller, M. – Mandát, D. – Pech, M. – **Araudo, Anabella** – Beshley, V. – Blažek, J. – **Jelínek, Martin** – **Karas, Vladimír** – Muthyala, S. R. – Palatka, M. – Prouza, M. – Schovánek, P. – **Štrobl, Jan** – Vícha, J. – et al.: Analysis of commissioning data from SST-1M : A Prototype of single-mirror Small Size Telescope. In Proceedings of Science, Trieste: Sissa Medilab srl, 2024, id. 741. DOI: 10.22323/1.444.0741 <https://pos.sissa.it/444/741/pdf>

Yarovova, A. – Egorov, O. – Moiseev, A. – **Maryeva, Olga**: Metal-poor Wolf-Rayet star enriching the ISM by nitrogen in the galaxy NGC 4068. In Proceedings of the International Astronomical Union, Cambridge: Cambridge University Press, 2024, s. 513. DOI: 10.1017/S1743921322002460

### C.3.4. Knihy, skripta a kapitoly v knihách

Hadravová, A. – **Hadrava, Petr**: Tisíc a jeden středověký rukopis. In *Tuto čti pilně. Sborník příspěvků k 60. narozeninám Aleny M. Černé*. Dolní Břežany: Scriptorium, 2024 (Filipová, J.; Hejdová, T.; Šimek, Š.; Vajdlová, M.)



## C.4. Projekty cíleného výzkumu

Astronomický ústav AV ČR je zapojen do řady projektů cíleného výzkumu, které jsou financovány tuzemskými i zahraničními poskytovateli. V tomto oddíle uvádíme přehled projektů, které byly ukončeny v roce 2024 včetně shrnutí dosažených výsledků (C.4.1.) nebo jejichž řešení v roce 2024 probíhalo a pokračuje i v následujícím roce (C.4.2.). V části C.4.3. podáváme zprávu o průběhu projektu Strategie AV 21 - Vesmír pro lidstvo, který Astronomický ústav koordinuje.

### C.4.1. Granty ukončené v roce 2024 včetně shrnutí výsledků



#### Fyzika extrémních masivních hvězd

Období řešení: 2019–2024

Řešitel: Michaela Kraus

Poskytovatel: Evropská komise

Identifikační kód: SEP-210489218

Masivní hvězdy jsou klíčovými motory kosmické evoluce, neboť během svého života produkují obrovské množství energie a chemicky zpracovaného materiálu. Tento proces nejen podporuje tvorbu nových generací hvězd a planet, ale také vytváří základní chemické prvky pro život, jak jej známe na Zemi. Ačkoli dosud zůstávaly nejasnosti ohledně přesného průběhu stárnutí těchto hvězd a mechanismů za masivními erupcemi v pozdních fázích jejich vývoje, náš výzkum přinesl konkrétní výsledky, které eliminují některé z těchto nejistot. Umožnili jsme spolehlivě předpovědět vývoj a osud hmotných hvězd, což výrazně zlepšuje naše porozumění fyzikálním a chemickým procesům probíhajícím ve vesmíru. Tyto poznatky mají zásadní význam nejen pro galaktické a mezegalaktické procesy, ale i pro naše každodenní chápání světa a naší existence v něm.



#### Hardwarový příspěvek k čínské rentgenové misi eXTP

Období řešení: 2020–2024

Řešitel: Vladimír Karas

Poskytovatel: Evropská kosmická agentura

Astronomický ústav vedl projekt ve spolupráci s evropským konsorciem Large Area Detector (LAD). Vědecké části projektu se účastnila Slezská univerzita v Opavě (SLU). Průmyslové partnerství bylo složeno ze dvou českých společností, Frentech a L.K.Engineering, které vybrala Evropská kosmická agentura (ESA) ve výběrovém řízení. Projekt dosáhl fáze B; potenciální zapojení ESA bylo předmětem rozsáhlých jednání. Technologie LAD byla úspěšně přepracována a požadované změny se promítly do projektové aktualizace. ASU dosáhl významného pokroku v oblasti vědecké teorie a modelování silné gravitace v rentgenové polarizaci pro budoucí varianty LAD, stejně při dohledu nad národním průmyslovým příspěvkem. Výsledky byly zveřejněny ve vědeckých zprávách (Open Access): [1] V. Karas et al., "Timing of accreting neutron stars with future X-ray instruments: towards new constraints on dense matter equation of state", *COSKA*, 53/4, 175–190, (2023) [2] M. Matuszková a kol., vč. G. Török, V. Karas (2024): „Accretion tori around rotating neutron stars – I. Structure, shape and size“, *Astronomie a astrofyzika*,

691, A167, DOI: 10.1051/0004-6361/202450056, arXiv: 2403.16226 [3] M. Matuszková a kol., vč. G. Török, V. Karas (2024): „Accretion tori around rotating neutron stars – II. Oscillations and precessions“, *Astronomie a astrofyzika*, 691, A168, DOI: 10.1051/0004-6361/202450058, arXiv: 2403.16231 [4] M. Feroci a kol., vč. V. Karas, J. Svoboda, L. Švéda, G. Török (2024): „The large area detector for the eXTP mission“, *Proceedings of SPIE*, sv. 13093 (15 stran), DOI: 10.1117/12.3019868 Aby bylo zajištěno trvalé dědictví projektu LAD, Konsorcium zveřejnilo technickou zprávu: [5] G. Minervini a kol., vč. V. Karas, P. Novák, L. Švéda, J. Svoboda (2024): „Managing the mass production for the LAD instrument onboard eXTP“, *Proceedings SPIE*, sv. 12099 (15 stran), DOI: 10.1117/12.3020230



### PLATOSpec pozemní podpora vesmírných misí PLATO a TESS

Období řešení: 2020–2024

Řešitel: Petr Kabáth

Poskytovatel: Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy

Hlavní cíl projektu, instalace spektrografu PLATOSpec na La Silla v Chile, se podařilo uskutečnit. Nový spektrograf dovoluje měřit ještě přesněji, než bylo v návrhu (2 m/s vs. 5 m/s). V rámci projektu se nám povedlo získat nová vědecká data z jižní polokoule. Dohromady jsme publikovali 41 vědeckých článků, ze kterých jsme 13 vedli. V rámci projektu byly celkem obhájeny 2 doktorské a 7 magisterských nebo bakalářských prací. Další 4 pre-graduální a 2 doktorští studenti pokračují v řešení projektu. Projekt zviditelnil českou Republiku na mapě spektroskopické instrumentace a exoplanetární a stelární fyziky.



### Modelování a pozorovatelné projevy nerovnovážných procesů ve slunečním spektru

Období řešení: 2022–2024

Řešitelka: Elena Dzifčáková

Poskytovatel: Grantová agentura České republiky

Identifikační kód: 22-071555

Hlavním cílem projektu bylo modelovat, analyzovat a vyhledávat projevy ne-Maxwellovských distribucí a nerovnovážné ionizace ve slunečních spektrech. KAPPA databáze a software byly široce modifikovány. Byly přidány data pro malé hodnoty  $\kappa$  a vydaná nová verze. Ionizační rovnováhy teď zahrnují vícenásobní srážkovou ionizaci a redukci dielectronicke rekombinace v důsledku hustoty (Dzifčáková et al., 2023). Studován byl také vliv ionizace z různých hladin a redukce dielectronicke rekombinace v důsledku hustoty na ionizační rovnováhu uhlíku pro  $\kappa$  distribuce. Zjistili jsme, že hustotní efekty jsou důležité, i když jejich vliv pro nízké  $\kappa$  klesá (Dzifčáková et al., 2024). Poměr dovolené 192.4 čáry Fe XII ke zakázané 1349 čáře, který byl pozorován spektrometry Hinode/EIS a IRIS, jsme vysvětlili přítomností ne-Maxwellovské distribuce elektronů v aktivní oblasti (Del Zanna et al., 2022). Pozorování GREGOR a IRIS nám umožnili určit teplotu a průměrnou hustotu v dolních vrstvách erupční atmosféry (García-Rivas et al., 2024). Zjistili jsme, že pozitivně driftující vzplanutí pozorované během magnetické rekonexe mohou být formovány urychlenými elektronovými svazky pohybujícími se dolů s rychlostí  $\sim 0.15c$  (Zemanová et al., 2024). Studovali jsme formování čar Si IV, které vznikají při interakci elektronového svazku s dolními

vrstvami sluneční atmosféry. Zjistili jsme, že hlavní příspěvek k intenzitě Si IV čar pochází z horké „bubliny“, která se tvoří v místě, kde je depozice energie nejvyšší (Dzifčáková et al., 2025, in preparation). Spolupracovali jsme na úspěšném raketovém experimentu MaGIXS 1 a 2. Jedním z jeho vědeckých cílů je detekce urychlených ne-Maxellovských částic. Spektrum z MaGIXS 1 snímané mimo aktivní oblast bylo Maxwellovské (Savage et al., 2023). Data z opakovaného letu MaGIXS 2 jsou v současnosti analyzována. Taky spolupracujeme na návrhu vesmírné mise SPARK, která by mohla způsobit zásadní průlom v našem chápání procesů urychlování části a erupčních jevů. (Reid et al., 2023, Calcines-Rosario et al. 2024).



### Galaktická gastronomie: Hrášky a Borůvky

Období řešení: 2022–2024

Řešitel: Jiří Svoboda

Poskytovatel: Grantová agentura České republiky

Identifikační kód: 22-226435

V grantovém projektu jsme zkoumali trpasličí galaxie s překotnou tvorbou hvězd, tzv. hráškové a borůvkové galaxie, které svými vlastnostmi připomínají první utvořené galaxie ve vesmíru. Analyzovali jsme dostupná data prvotřídních světových pozemních i družicových observatoří pozorujících na různých vlnových délkách, od rádiové až po rentgenovou oblast záření. V průběhu projektu jsme také navrhli a získali nová unikátní pozorování s pomocí rádiového teleskopu Very Large Array, rentgenových družic Chandra a XMM-Newton i optických pozorování pomocí Keckova dalekohledu. Analýza observačních dat vedla k několika publikacím v renomovaných vědeckých časopisech. Výzkum vedený v tomto projektu také poskytl cenný materiál pro diplomovou a Ph.D. práci studentky Univerzity Karlovy. Mezi hlavní výsledky projektu patří zjištění, že galaxie s extrémním poměrem tvorby hvězd vůči své hvězdné hmotnosti se odchylují od standardních relací luminozity a míry tvorby hvězd - mají obecně nižší luminozitu jak v rádiové tak i v rentgenové oblasti. V našem relativně blízkém okolí jsme identifikovali okolo 40 nových borůvkových galaxií, pro které jsme provedli multi-spektrální analýzu. V nově získaném pozorování s XMM-Newton s dlouhou expoziční dobou jsme odhalili přítomnost aktivního galaktického jádra v jedné z hráškových galaxií. Akrece hmoty na centrální středně těžkou černou díru zůstává nejpravděpodobnějším vysvětlením i u několika dalších hráškových a borůvkových galaxií, pro které jsme naměřili výrazně vyšší rentgenovou jasnost. Studium většího vzorku těchto galaxií v budoucí práci pomůže odhalit, jak častá jsou aktivní galaktická jádra v těchto zdrojích a jakou roli mohly hrát tyto typy galaxií při re-ionizaci vesmíru.



### Výzkum erupčních procesů se sondou Solar Orbiter

Období řešení: 2022–2024

Řešitel: Petr Heinzel

Poskytovatel: Grantová agentura České republiky

Identifikační kód: 22-348415

Byla analyzována pozorování teleskopem Metis/Solar Orbiter se zaměřením na VL polarizační data erupční protuberance v jádru CME. Byla detekována signifikantní emise v čáře Hel D3, kde lineární polarizace indikuje přítomnost magnetického pole. Metis tak funguje jako magnetograf pro erupční

protuberance. Jedna ze šesti velkých protuberancí byla sledována dále než 6 slunečních poloměrů. Grid 2D modelů byl vyvinut pro analýzu parametrů protuberancí. Rychle se pohybující eruptivní protuberance detekované v čáře Lalfa vykazují silný Doppler Dimming. Byla studována role externího ozáření na přenos záření, což vedlo k lepšímu pochopení procesů. Mezinárodní spolupráce při studiu tornád v protuberancích ukázala, že zdánlivě rychlá rotace je výsledkem efektů prostorové projekce při pozorování ze Země. Pozorování z různých směrů pomocí Solar Orbiteru je kritické pro rozlišení protuberančních struktur. Byla provedena teoretická analýza parciální ionizace plazmatu a relaxačních časů v protuberancích. Další studie analyzovaly vznik rychlého slunečního větru, tranzientní jevy v hustotách a roli 2D turbulence při urychlování větru. Pozorování vybrané erupce pomocí RHESSI a v čáře Halfa znovu potvrdila diskrepance v RHD modelech, tato práce poskytla základ pro další analýzu dat ze STIXu. Byla studována tzv. „failed eruption“ detekovaná během erupce pozorované STIXem. Unikátní dráha Solar Orbiteru umožnila detailní 3D rekonstrukci. Vysoko-frekvenční rádiová bouře typu III byla spojena s elektronovými svazky z oblasti fragmentované magnetické rekonexe v případě vzrůstajících magnetických lan, ideální situace pro multi-instrumentální pozorování se Solar Orbiterem. 2D modelování přenosu záření v pohybujících se a expandujících strukturách typu CME bylo aplikováno na Slunce-podobné hvězdy vykazující rychlé CME, jedná se aplikace postupů ve fyzice Slunce na jiné hvězdy.



#### Interakce dvojhvězd na větví červených obrů: horcí podtrpaslíci jako testovací případ

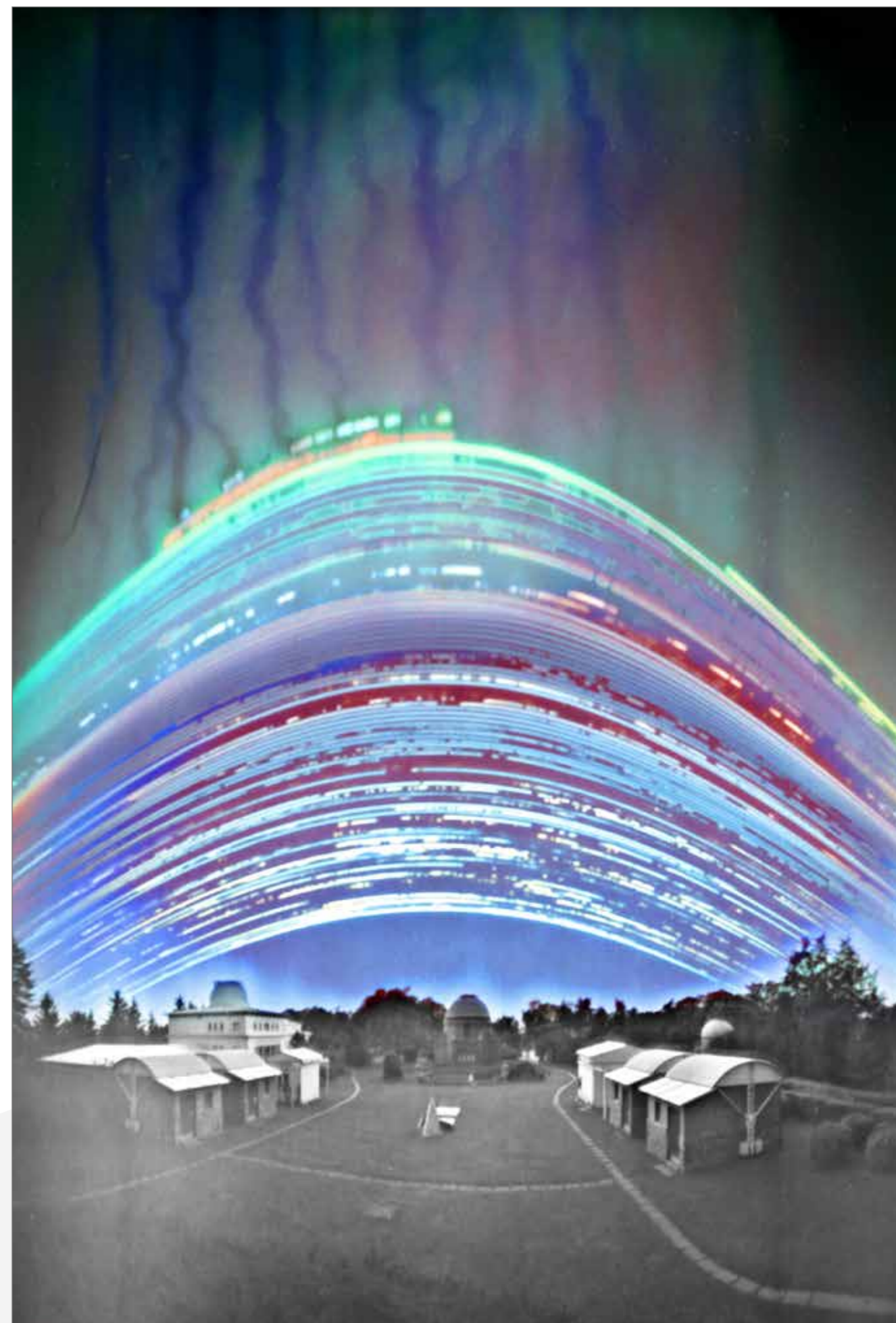
Období řešení: 2022–2024

Řešitel: Joris Vos

Poskytovatel: Grantová agentura České republiky

Identifikační kód: 22-34467S

Projekt dosáhl významného pokroku v porozumění širokým dvojhvězdám typu B (sdB) a poskytl nové důležité poznatky o vzniku a vývoji těchto objektů. Z katalogu družice Gaia jsme vybrali celkem 24 sdB hvězd s astro-metricky rozlišenými dráhami. Kromě toho jsme identifikovali 3 zdroje se spektroskopicky rozlišenými oběžnými drahami. Pomocí vylepšených metod jsme zpracovali nová spektroskopická data mj. pořízená delekohledy VLT, což přineslo významné zpřesnění vlastností atmosfér (teplota, povrchová gravitace, metalicita, poloměry) a přesné určení hmotnosti. Provedli jsme podrobnou chemickou analýzu dvojhvězd pomocí kódu GSSP pro chladné průvodce a XTgrid pro horké podtrpasličí hvězdy. Objevili jsme mj. malé zastoupení uhlíku, které může souviset s akrečními efekty, a obohacení yttriem, pro které se nám zatím nepodařilo najít uspokojivé vysvětlení. Výsledkem práce je katalog chemických abundancí pro široké sdB dvojhvězdy, včetně chladného průvodce i sdB hvězdy.



### C.4.2. Ostatní granty řešené v průběhu roku 2024



#### Gravitační pole z GPS poloh družic Swarm spočtená různými postupy

Období řešení: 2017–2026

Řešitel: Aleš Bezděk

Poskytovatel: Evropská kosmická agentura



#### X-IFU Elektronika pro velkou rentgenovou misi ESA Athena – Fáze AB

Období řešení: 2018–2027

Řešitel: Jiří Svoboda

Poskytovatel: Evropská kosmická agentura



#### PLATO software a transportní kontejnery pro kamery vesmírné mise

Období řešení: 2019–2029

Řešitel: Petr Kabáth

Poskytovatel: Evropská kosmická agentura



#### Vliv rezonancí a chaosu na gravitační záření systémů s extrémním poměrem hmotností

Období řešení: 2021–2025

Řešitel: Georgios Loukes - Gerakopoulos

Poskytovatel: Akademie věd ČR

Identifikační kód: LQ100032102



#### Chemické prvky jako indikátory vývoje vesmíru - infrastruktury pro jadernou astrofyziku

Období řešení: 2021–2025

Řešitelka: Brankica Kubátová

Poskytovatel: Evropská komise

Identifikační kód: 101008324



#### Hardwarový příspěvek k vesmírné misi LISA ve fázi B1

Období řešení: 2020–2026

Řešitel: Jiří Svoboda

Poskytovatel: Evropská kosmická agentura



#### Akreující černé díry v nové éře polarizačních rentgenových misí

Období řešení: 2021–2025

Řešitel: Michal Dovčiak

Poskytovatel: Grantová agentura České republiky

Identifikační kód: 21-06825X



#### WFI Galvanic Isolation Modules for Detector Electronics – Phase B

Období řešení: 2021–2026

Řešitel: Michal Dovčiak

Poskytovatel: Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy

Identifikační kód: 40001350701



#### Pochopení vývoje exoplanet a směřování k obyvatelným světům

Období řešení: 2023–2027

Řešitel: Petr Kabáth

Poskytovatel: Evropská komise

Identifikační kód: HORIZON-MSCA-2021-SE-01



#### Odhalování principů konvekce v magnetických polích Slunce

Období řešení: 2023–2025

Řešitel: Jan Jurčák

Poskytovatel: Grantová agentura České republiky

Identifikační kód: 23-07633K



#### Odhalení populace blízkých exoplanet a hnědých trpaslíků v okolí hvězd

Období řešení: 2023–2025

Řešitel: Ján Šubjak

Poskytovatel: Grantová agentura České republiky

Identifikační kód: 23-06384O



#### Uhlíkové molekulární nanostruktury ve vesmíru

Období řešení: 2022–2026

Řešitel: Santiago Jimenez Villarraga

Poskytovatel: Evropská komise

Identifikační kód: CA21126



#### Cherenkov Telescope Array – účast České republiky

Období řešení: 2023–2026

Řešitel: Vladimír Karas

Poskytovatel: Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy

Identifikační kód: LM2023047



#### Podrobný pohled na vlastnosti meteorických rojů

Období řešení: 2024–2026

Řešitel: Jiří Borovička

Poskytovatel: Grantová agentura České republiky

Identifikační kód: 24-10143S

**Strategie AV 21 - Vesmír pro lidstvo**

Období řešení: 2024–2028

Řešitel: Jiří Svoboda

Poskytovatel: Akademie věd ČR

**Hardwarové zapojení do rentgenové mise STROBE-X ve fázi 0 a A**

Období řešení: 2023–2025

Řešitel: Jiří Svoboda

Poskytovatel: Evropská kosmická agentura

**Vznik uhlíkových molekul a prachu v astrofyzikálním prostředí**

Období řešení: 2024–2026

Řešitel: Santiago Jimenez Villarraga

Poskytovatel: Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy

Identifikační kód: LUC24023

**Circumnavigation in Time**

Období řešení: 2024–2025

Řešitel: Maciej Zapiór

Poskytovatel: Akademie věd ČR

**Supererupce: Jejich původ a spojitost s planetami**

Období řešení: 2022–2024

Řešitel: Petr Kabáth

Poskytovatel: Grantová agentura České republiky

Identifikační kód: 22-30516K



### C4.3. Strategie AV 21: Vesmír pro lidstvo

#### Strategie AV 21 Vesmír pro lidstvo

Období řešení: 2024-2028 (navazuje na první období 2017-2023)

Koordinátor: Jiří Svoboda

Poskytovatel: Akademie věd ČR

V rámci programu Akademie věd Strategie AV 21 jsme i v roce 2024 nadále koordinovali výzkumný program Vesmír pro lidstvo, jehož cílem je posílit zapojení Akademie věd České republiky do kosmického výzkumu včetně vazeb na průmysl a jeho propagace ve společnosti. V roce 2023 bylo Akademickou radou rozhodnuto, že program Strategie AV21 Vesmír pro lidstvo (VP16) bude pokračovat i v letech 2024 - 2028, tentokrát pod zkratkou VP31. Základní informace o programu jsou uvedeny na <https://www.vesmirprolidstvo.cz>. Zde jsme zveřejňovali veškeré relevantní novinky, které byly pak sdíleny na webu Strategie AV21.

Na programu se podílí 12 ústavů AV ČR řešících společně 21 témat. Na ASU se řešila témata Družicová gravimetrie, Výzkum Slunce, Světelné znečištění, Výzkum černých děr, Velké pozemní observatoře a Hvězdná aktivita. Program byl zaměřený na vytváření nových zapojení do mezinárodních kosmických projektů vědeckého významu, využíval synergické efekty spolupráce s ostatními ústavu AV ČR, univerzitami a průmyslem. Dodávali jsme podkladové materiály pro státní správu a věnovali jsme se popularizaci astronomie a kosmického výzkumu.

Za významné milníky roku 2024 lze považovat českou účast na misi LISA (přijata v roce 2024 k implementaci ze strany ESA), zapojení ČR do mise ESA EnVision, uskutečnění Mise PROMISE, start mise Proba-3 s vesmírným koronografem SPIICS s naší účastí, uspořádání workshopu Academia&Industry (ve spolupráci s Czech Investem a Ministerstvem dopravy), Setkání s ředitelkou vědecké divize Evropské kosmické agentury ESA Carole Mundell a také vytvoření nových edukativních pomůcek a videa k Meteosat Third Generation.

Probíhala, i díky programu Strategie AV21, příprava spektrografu PLATOSpec, který se na konci roku 2024 po sedmi letech od začátku projektu dočkal tzv. prvního světla. Tento nový ešeleťový spektrograf je špičkový přístroj vyvinutý a vyrobený v mezinárodní spolupráci českých, německých a chilských institucí vedený Astronomickým ústavem AV ČR.

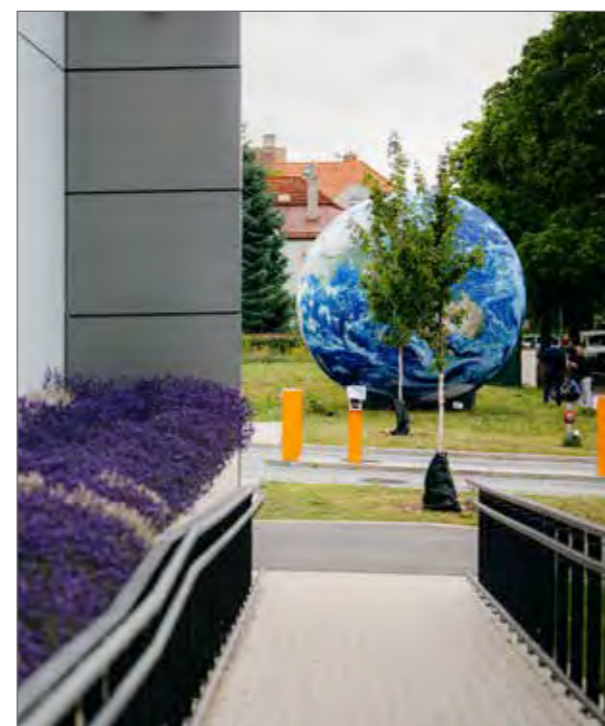
Spolupracovali jsme na misi QUVIK schválené Ministerstvem dopravy jako ambiciózní mise ČR. Přípravy probíhají pod vedením VZLÚ a MU Brno, ve spolupráci s ÚFP (TOPTEC), ASU a FZU.

V rámci konference Space2Business na Czech Space Week v listopadu 2024 v Praze na Ministerstvu zahraničních věcí jsme se podíleli stánkem Vesmír pro lidstvo.

Provozujeme vlastní web programu - [www.vesmirprolidstvo.cz](http://www.vesmirprolidstvo.cz), kde jednak aktualizujeme základní informace o našem programu a jednotlivých projektech a misích, jednak zde zveřejňujeme aktuality. V roce 2024 bylo zveřejněno celkem 53 novinek, což je opět mírný nárůst proti minulým rokům. Vytvářeli jsme a zájemcům rozesílali již tradiční Newsletter programu.

Jednou z nejvýznamnějších popularizačních aktivit s vysokým mediálním dosahem byla akce PROMISE a simulovaná mise českého astronauta na Měsíc. V rámci této akce probíhaly i diskuze s osobnostmi českého kosmického výzkumu a popularizátory. Pro širokou veřejnost a studenty jsme organizovali přednášku vědecké ředitelky ESA Carolle Mundell na AV ČR.

Aktivně se účastníme nejvýznamnějších popularizačních akcí, jako je především Veletrh vědy, Týden AV ČR, Den Země s Akademií věd, Academia Film Olomouc a významně jsme se účastnili několika akcí Czech Space Week. Ústřední expozici na Veletrhu vědy 2024 tvořil model FSUA pro misi LISA a simulátor gravitačních vln. Na Czech Space Week jsme měli vlastní stánek při konferenci Space2Business, roll-up a postery na konferenci Copernicus Forum a na URBIS (The smart cities meet up) jsme měli opět vlastní stánek.





## C.5. Mezinárodní spolupráce

### C.5.1. Platné mezinárodní dohody o spolupráci

Spolupracující instituce	Stát	Oblast spolupráce
Niels Bohr Institute, Univerzita v Kodani; Evropská jižní observatoř (ESO)	Dánsko	výzkum asteroidů s 1.5m dalekohledem na La Silla, Chile
Leibniz-Institut für Astrophysik, Potsdam	Německo	partnerství při konstrukci a provozu slunečního dalekohledu GREGOR
Institut für Physik und Astronomie, Universität Potsdam	Německo	provádění společného výzkumu a výuky v oblasti astrofyziky
Thüringer Landessternwarte Tautenburg	Německo	provoz spektrální digitální automatické bolidové kamery na stanici Tautenburg v Německu
1. Physikalisches Institut, Univerzita v Cologne; Centrum teoretické fyziky, Polská akademie věd	Německo, Polsko	partnerství při astrofyzikálním výzkumu a výuce studentů
Nicolaus Copernicus Astronomical Center of the Polish Academy of Sciences	Polsko	partnerství při astrofyzikálním výzkumu a výuce studentů
Österreichischer Astronomischer Verein in Wien	Rakousko	provoz digitální automatické bolidové kamery na stanici Martinsberg v Rakousku
Astronomický ústav SAV	Slovensko	provoz automatické bolidové stanice a digitálních automatických kamer
Hvězdárna v Rimavské Sobotě	Slovensko	výzkum bolidů v rámci mezinárodního projektu Evropské bolidové sítě
Slovenská ústřední hvězdárna (SÚH) v Hurbanově	Slovensko	sluneční výzkum; smlouva o umístění bolidové kamery ASU a spolupráci na jejím provozu na SÚH v Hurbanově
Institute of Nuclear Physics (Polish Academy of Sciences, Krakow); University of Geneva (UNIGE, Geneva); Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i.	Polsko, Švýcarsko	spolupráce při provozním a vědeckém testování soustavy teleskopů SST-1M na observatoři v Ondřejově
Institute for Space Astrophysics and Planetology of the National Institute for Astrophysics (IAPS/INAF, Rome); Slezská univerzita v Opavě	Itálie	spolupráce při přípravě a implementaci mise "The enhanced X-ray Timing and Polarimetry mission" (eXTP) a v souvisejících vědeckých, výzkumných a rozvojových projektech
ORB, IPAG, IPGP, ISAE-Supaero, OCA, Univ. Bologna, Berlin Museum für Naturkunde, DLR, MPS, Univ. Lisbon, University of Thessaloniky, Queen's University of Belfast, The Open University, University of Edinburgh, Instituto de Astrofísica de Canarias, University of Alicante, University of Bern, John Hopkins University	Belgie, Francie, Itálie, Německo, Portugalsko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švýcarsko, USA	spolupráce v rámci ESA mise Hera
Max Planck Institute for Radio Astronomy	Německo	spolupráce na provozu teleskopu APEX

## C.5.2 Zapojení do velkých mezinárodních organizací

### Evropská jižní observatoř (ESO)

Jedním z vrcholů mezinárodní spolupráce v astronomii je organizace Evropská jižní observatoř (ESO). Česká republika je členem ESO od roku 2007. Ohlédneme-li se za uplynulými roky členství ČR v ESO, vidíme výraznou stopu, kterou naši výzkumní pracovníci v ESO zanechali:

V rámci velké výzkumné infrastruktury EU-ARC.CZ provozuje ASU v Ondřejově Regionální centrum observatoře ALMA (ESO je evropským partnerem v celosvětovém projektu ALMA) poskytující spojení mezi observatoří ALMA a vědeckou komunitou a zajišťující podporu pro veškerá pozorování Slunce.

ASU je členem konsorcia CTAO ERIC, které bude provozovat observatoř Cherenkov Telescope Array (CTA) pro pozorování kosmického gama záření s velmi vysokou energií (ESO bude provozovatelem jižní části CTA).

Téměř polovina pozorovacího času dalekohledu DK154 na observatoři ESO La Silla je využita českými astronomy pro výzkum asteroidů a proměnných hvězd, včetně zapojení do kosmické mise DART (NASA) a HERA (ESA).

V rámci mezinárodního projektu PLATOSPEC pod českým vedením byl znovu zprovozněn a modernizován teleskop E152, také na observatoři ESO La Silla. Modernizovaný teleskop začíná sloužit především k výzkumu extrasolárních planet – žhavému tématu současné astronomie.

Podílíme se na vývoji technických režimů pozorování Slunce pomocí interferometru ALMA. V roce 2017 jsme ukázali impozantní rádiové zobrazení slunečních skvrn. Od září 2022 vedeme mezinárodní projekt ESO ALMA Development Study, který má významně vylepšit současný režim slunečních pozorování tím, že umožní výzkum Slunce s výrazně lepším prostorovým rozlišením.

Vedeme mezinárodní tým, který se zabývá molekulárním plynem galaxií v kupách. Výzkumná skupina z ASU byla první, která detekovala tuto fázi plynu v ohonu jedné z galaxií a také iniciovala intenzivní výzkum této oblasti evoluce galaxií. Pro detailní studium těchto objektů využíváme dalekohled VLT a interferometr ALMA v rámci prestižního tzv. velkého pozorovacího programu (> 50 hodin).

Příklady programů ESO řešených v Astronomickém ústavu v roce 2024

Název projektu	Dalekohled/instrument	Účastníci projektu z ASU
Non-star-forming molecular gas in intra-cluster multiphase orphan cloud	ALMA	P. Jáchym*, A. Sribljanović
ALMA JELLY - Survey of Nearby Jellyfish and Ram Pressure Stripped Galaxies	ALMA	P. Jáchym*, J. Palouš, A. Sribljanović
MAUVE: Tracking the influence of the environment on the gas-star formation cycle of cluster galaxies during infall	UT4-Yepun/MUSE	P. Jáchym
Muse jelly: evolution of nearby jellyfish and ram pressure stripped galaxies and their tails	UT4-Yepun/MUSE	P. Jáchym*, A. Sribljanović, R. Grossová
Towards an understanding of massive stars in the early universe: FLAMES monitoring of ~1000 massive stars in the SMC	UT2-Kueyen/FLAMES	J. Kubát
Unveiling the dual influence of ram-pressure stripping and ULX feedback on Galaxy evolution: A MUSE study of HCG 97B	UT4-Yepun/MUSE	P. Jáchym, R. Grossová
Ongoing evolution of the Didymos binary asteroid system?	NTT/EFOSC2	P. Pravec, P. Scheirich, P. Fatka

\*) Hlavní navrhovatel pozorovacího projektu (PI - Principal Investigator).

### Zástupci ČR v orgánech ESO

Council – Jan Buriánek (MŠMT), **Soňa Ehlerová** (ASU)  
 Finance Committee – Pavel Křeček (MŠMT)  
 Scientific Technical Committee – Martina Boháčová (FZU)  
 Users Committee – Daniela Korčáková (AU UK)

### Výbor pro spolupráci ČR a ESO (VESO)

Na základě hodnocení účasti ČR v mezinárodních organizacích, uskutečněného v roce 2017 mezinárodním týmem expertů, iniciovalo MŠMT vznik Výboru pro spolupráci ČR a ESO s cílem podnit větší zapojení české vědecké i inženýrské komunity do mezinárodní spolupráce v rámci ESO. Astronomický ústav v něm má díky účasti v projektech a organizacích s ESO spojených široké zastoupení: Soňa Ehlerová (předsedkyně VESO, Rada ESO), Pavel Jáchym (EU-ARC), Anežka Sribljanović (ESON).

### České centrum ALMA neboli velká výzkumná infrastruktura EU-ARC.CZ v Ondřejově

Velká výzkumná infrastruktura EU-ARC.CZ představuje interface mezi rádiovou observatoří ALMA (Atacama Large Millimeter-submillimeter Array) a místní vědeckou komunitou. ALMA je revoluční astrofyzikální observatoř postavená a provozovaná v celosvětové spolupráci v chilské poušti Atacama v nadmořské výšce 5000 m, která slouží k pozorování vesmíru v (sub-)milimetrovém oboru vlnových délek. EU-ARC.CZ jako jeden ze sedmi uzlů evropské podpůrné sítě ALMA (další uzly sídlí v Itálii, Německu, Francii, Nizozemsku, Velké Británii a ve Švédsku, koordinátorem je centrum v ESO)

poskytuje uživatelskou podporu zahrnující všechny fáze přípravy a řešení výzkumných pozorovacích projektů pro observatoř ALMA, vzdělávací aktivity a také další činnosti přispívající k rozvoji radiové astronomie v České republice. Samostatnou kapitolu tvoří výzkumná činnost, která slouží k rozvoji samotné observatoře ALMA.

V roce 2024 infrastruktura asistovala s přípravou pozorovacích projektů pro nový pozorovací Cyklus 11, jednak prostřednictvím konzultací s autory projektů (uživatelé z ČR připravili nebo se podíleli na 11 projektech) nebo jako tzv. Contact Scientist Support u úspěšných projektů. Pracovníci také zpracovali řadu naměřených vědeckých datových sad a zkontrolovali jejich kvalitu (tzv. Quality Assurance), včetně dat z pozorování pomocí „globálního dalekohledu“ mm-VLBI, do kterého je ALMA významně zapojena. Jelikož má EU-ARC.CZ jako jediný uzel evropské sítě odbornou specializaci také v oblasti slunečních pozorování, poskytuje podporu všem evropským slunečním ALMA projektům a zároveň se silně podílí na technickém rozvoji observatoře ALMA a jejího speciálního režimu pro pozorování Slunce. V roce 2024 infrastruktura úspěšně obhájila průběžnou zprávu o prestižním projektu High-resolution solar ALMA imaging, který řeší pro ESO, a ve kterém navrhuje technické řešení, jak dosáhnout pozorování Slunce s až 5x lepším úhlovým rozlišením. V rámci studie byla pořízena exkluzivní pozorovací data, která funkčnost navrženého řešení prokazují.

Pracovníci infrastruktury v roce 2024 poprvé působili jako tzv. Astronomers on Duty přímo na observatoři ALMA v Chile a během pěti týdnů vykonávali úkoly související zejména s plánováním, přípravou a realizací pozorování, rozhodováním na různých úrovních, hodnocením kvality dat, analýzou dat a jejich předběžným zpracováním. Infrastruktura rovněž prezentovala svou činnost a činnost celé evropské sítě ALMA na několika evropských workshopech. V rámci zaběhnutých vzdělávacích aktivit pak zajišťovala univerzitní přednášku Úvod do radioastronomie na UK v Praze, vedla univerzitní studenty a zapojila se do řady popularizačních činností. EU-ARC.CZ rovněž přináší aktivní účast ČR v expertních komisích ALMA a jejich vědeckých pracovních skupinách, zejména ve spolupráci s dalšími uzly evropské sítě. ALMA se intenzivně připravuje na velmi ambiciózní modernizaci (Wideband Sensitivity Upgrade), která proběhne v následujících letech, a o několik řádů rozšíří technické a pozorovací možnosti observatoře. Do přípravných prací je zapojena také ČR prostřednictvím EU-ARC.CZ.

Pro více informací o velké výzkumné infrastruktuře EU-ARC.CZ („ALMA – účast České republiky“) viz [www.vyzkumne-infrastruktury.cz/fyzika/atacama-large-millimeter-sub-millimeter-array](http://www.vyzkumne-infrastruktury.cz/fyzika/atacama-large-millimeter-sub-millimeter-array) a [www.asu.cas.cz/alma](http://www.asu.cas.cz/alma). Český uzel ALMA je zařazen na Cestovní mapě velkých výzkumných infrastruktur ČR a jeho činnost je podporována v rámci stejnojmenného programu MŠMT.

## Evropský sluneční dalekohled (EST)

Česká republika se podílí na vývoji a realizaci Evropského slunečního dalekohledu. EST je sluneční dalekohled nové generace, který bude postaven na Kanárských ostrovech. Tento dalekohled, s průměrem primárního zrcadla 4 metry, bude zaměřen na studium magnetického propojení nejnižších vrstev sluneční fotosféry s nejvyššími vrstvami chromosféry. Projekt EST je od roku 2016 zařazen na cestovní mapu ESFRI. Na cestovní mapu velkých výzkumných infrastruktur České republiky byl EST přidán v roce 2019 pod akronymem EST-CZ. Od roku 2023 je Astronomický ústav členem nadace „European Solar Telescope – Fundación Canaria“ (Nadace EST), která uděluje právní charakter projektu Evropského slunečního dalekohledu a otevírá cestu k budoucí výstavbě této velké výzkumné infrastruktury.

## Cherenkov Telescope Array (CTA)

Výzkumná infrastruktura CTA je určena evropské i světové astročásticové fyzice s cílem nalézt řadu nových astrofyzikálních zdrojů záření gama a prozkoumat jejich vlastnosti. Na návrhu a přípravě CTA se významně podílí i výzkumná komunita ČR, a to zejména vývojem zrcadel pro dalekohledy, vyhodnocováním vhodné lokace pro umístění observatoře a testováním prototypů nových teleskopů se speciálními charakteristikami. Součástí českého zapojení je i účast v organizačních strukturách, expertních panelech a výzkumných skupinách. Astronomický ústav AV ČR je jedním z členů mezinárodního konsorcia CTA.

Evropská komise rozhodla v úterý 7. ledna 2025 o přeměně observatoře Cherenkov Telescope Array Observatory (CTAO) na konsorcium evropské výzkumné infrastruktury (ERIC) a umožnila tak okamžité zahájení výstavby soustavy více než 60 dalekohledů ve Španělsku a Chile. Na realizaci projektu se podílí i čtyři české instituce: Fyzikální ústav AV ČR, Astronomický ústav AV ČR, Univerzita Palackého v Olomouci a Univerzita Karlova. V. Karas působí jako odborný expert Rady CTAO ERIC.

Česká republika se podílí účastí na výstavbě a provozu teleskopů Large Size Telescope o průměru 24 metrů na observatoři na Kanárských ostrovech a současně čeští vědci vyvíjí a instalují zařízení zjišťující okamžité vlastnosti atmosféry. Zprovoznili tři robotické dalekohledy FRAM (Fotometrický Robotický Atmosférický Monitor), celooblohové kamery, ceilometry nebo měsíční a sluneční fotometry. Česká účast na budování a provozu CTAO je financována z prostředků velkých výzkumných infrastruktur MŠMT. První a jedinečná instalace menších zobrazovacích Čerenkovových teleskopů SST-1M na území ČR byla úspěšně zprovozněna na observatoři v Ondřejově. Oba teleskopy se tak staly zcela největšími optickými dalekohledy u nás.

## Evropská kosmická agentura (ESA)

Česká republika je od roku 2008 členem Evropské kosmické agentury (ESA) a kromě jiných programů se zapojila do programu PRODEX, který umožňuje dlouhodobé financování vědeckých projektů v rámci ESA. Prioritně se jedná o podíl České republiky na vývoji a výrobě vědeckých přístrojů pro nové kosmické mise ESA. V rámci tohoto programu se Astronomický ústav úspěšně zapojil do těchto programů a podílel se na přípravě projektu (M-mise) Solar Orbiter, tj. sluneční sondy pro let do blízkosti Slunce, na jejíž palubě je deset vědeckých přístrojů pro komplexní výzkum Slunce a heliosféry. Sonda odstartovala v roce 2020. Tři týmy pracovníků ASU jsou členy konsorcií tří vědeckých přístrojů pro tuto misi – STIX, METIS a RPW.

Další tým pracovníků ASU se podílí na vývoji a realizaci velkého slunečního koronografu pro další misi ESA s označením PROBA-3, jedná se o unikátní test letu dvou družic ve formaci, (úspěšně odstartovala 5. 12. 2024). ASU se dále účastnil přípravy velké mise ESA (L-mise) k planetě Jupiter s názvem JUICE (odstartovala v roce 2023); pracovníci ASU jsou členy konsorcia RPWI. Realizace těchto projektů je dlouhodobě financována z programu PRODEX na základě úspěšného obhájení naší účasti v rámci mezinárodních konsorcií a získáním podpory na národní úrovni. ASU je také aktivně zapojen do dalších vědeckých projektů ESA jako jsou XMM, SOHO, Gaia, SWARM a Integral, a to především podílem na analýze družicových dat. Kromě aktivní účasti na vědeckých projektech ESA se pracovníci ASU podílejí i na organizačních aktivitách v rámci AV ČR, MŠMT a Ministerstva dopravy. S. Gunár je členem Českého výboru PRODEX. P. Heinzl, J. Svoboda a R. Hudec jsou členy Výboru pro vědecké aktivity Koordinační rady ministra dopravy pro kosmické aktivity (VVA KR KA MD). P. Heinzl je místopředsedou a S. Gunár a J. Svoboda členy Rady pro kosmické aktivity (RKA) na AV ČR. J. Svoboda je hlavním řešitelem projektu Strategie AV21 Akademie věd ČR s názvem Vesmír pro lidstvo, kde Astronomický ústav koordinuje kosmické aktivity AV ČR a zapojení ústavů AV ČR ve spolupráci s českými firmami do misí ESA (ale i misí financovaných mimoevropskými kosmickými agenturami). Témata tohoto programu zahrnují např. účast na velké rentgenové misi NewAthena, na velké misi LISA, která bude měřit gravitační vlny, na misi k ledovým měsícům Jupitera (JUICE), na projektu evropské vesmírné mise ke Slunci (Solar Orbiter), na vývoji špičkových optomechanických systémů pro družice či družicový výzkum nadoblačných výbojů i na rentgenové misi eXTP vedenou čínskou akademií věd ve spolupráci s konsorciem Evropských států.

Příklady projektů ESA řešených v Astronomickém ústavu v roce 2024:

Číslo projektu	Název projektu	Řešitel	Oddělení	Realizace
ESA SW-CO-DTU-GS-111	Multi-approach gravity field models from Swarm GPS data	Bezděk	GPS	2017-24
ESA PRODEX 4000127331	X-IFU Warm Electronics for the ESA L2 X-ray mission Athena – Phase B	Svoboda	GPS	2019-24
ESA PRODEX 4000132152	Hardware contribution to the Chinese X-ray mission eXTP – Phase B	Karas	GPS	2019-24
ESA PRODEX 4000127913	PLATO onboard performance monitoring software and transport containers for the CCDs	Kabáth	STE	2019-24
ESA 4000134036/21/D/MRP	ESA Space Weather Service Network (SWESNET)	Zemanová	SLN	2021-25
ESA PRODEX 4000135071	WFI Galvanic Isolation Modules for Detector Electronics – Phase B	Dovčiak, Štverák	GPS	2021-26
ESA PRODEX 4000134789	Development of FSUA for LISA mission – Phase B1	Svoboda	GPS	2021-24

Jednotliví pracovníci ústavu jsou zároveň zapojeni do mezinárodních týmů podílejících se na projektech ESA. Petr Heinzl je členem vědeckého týmu (associated scientist) experimentu SUMER (Solar Ultraviolet Measurements of Emitted Radiation) družice SOHO (Solar & Heliospheric Observatory). Jana Kašparová a František Fárník (Co-I) jsou členy mezinárodního konsorcia, ustanoveného za účelem vývoje a výroby vědeckého palubního přístroje STIX (Spectrometer/Telescope for Imaging X-rays) pro sluneční sondu Solar Orbiter. Další účast na projektu Solar Orbiter: podíl na koronografu METIS (Astronomický ústav se účastnil vývoje a výroby hardwaru – Arkadiusz Berlicki a Petr Heinzl jsou členy konsorcia). Petr Heinzl a Stanislav Gunár jsou členy konsorcia pro vývoj a výrobu slunečního koronografu ASPIICS pro projekt ESA PROBA-3. Jiří Štěpán je člen vědeckého týmu JAXA-NASA polarization experiment CLASP. Petr Kabáth je člen vědecké rady vesmírné ESA mise PLATO. Michal Švanda je CFO pozemního segmentu ESA mise PLATO. Jiří Svoboda, Michal Dovčiak a Štěpán Štverák vyjednali s vědeckými konsorciemi jednotlivých detektorů (XIFU a WFI) mise NewAthena zapojení ČR i do její hardwarové přípravy. NewAthena je připravována jako druhá velká mise (L2) Evropské kosmické agentury (ESA) a její předpokládaný start je plánován v roce 2037.

## Národní úřad pro letectví a kosmický prostor (NASA)

Vladimír Karas a Michal Dovčiak jsou spolupracovníky vědeckého týmu výzkumné mise NASA v programu SMEX "Imaging X-ray polarymetry explorer" (IXPE), která byla v roce 2017 schválena k financování a která byla úspěšně vypuštěna na orbitu koncem roku 2021. V rámci této mise Michal Dovčiak zastává funkci předsedy tematické pracovní skupiny "Akreující ste-lární černé díry".

Petr Pravec a Petr Scheirich jsou členové výzkumného týmu mise DART (Double Asteroid Redirection Test), která v roce 2022 úspěšně otestovala technologii odklonění nebezpečného asteroidu metodou „kinetic impactor“. Podíleli se na určení dráhy měsíce, nazvaného Dimorphos, kolem hlavní planety Didymos před nárazem sondy DART, a následně na určení změny jeho dráhy, kterou náraz vyvolal.

## Mezinárodní astronomická unie (IAU)

Mezinárodní astronomická unie je největší světovou profesní organizací astronomů. Byla založena v roce 1919 a sdružuje členské státy i individuální členy. Československo vstoupilo do IAU v roce 1922. Většina českých astronomů jsou členy IAU (v současné době má IAU více než 120 členů z ČR, z toho přibližně polovina z našeho ústavu). Někteří z nich byli zvoleni do orgánů IAU – divizí, komisí a komitétů.

Seznam pracovníků Astronomického ústavu, kteří působili v roce 2024 v orgánech IAU:

Pracovník	Funkce
Pavel Koten	Prezident komise F1 (Meteory, meteority a meziplanetární prach), 2024-27
Soňa Ehlerová	National Outreach Coordinator (NOC) při OAO IAU, 2018 - 24
Brankica Kubátová	Člen Membership committee IAU, 2021-28
Petr Škoda	Člen organizačního výboru komise B3 - Astroinformatics and Astrostatistics IAU, od 2021



## Další mezinárodní organizace

Pracovníci ústavu jsou individuálními členy dalších mezinárodních organizací, například Evropské astronomické společnosti (EAS), Komitétu pro kosmický výzkum (COSPAR), Evropské geofyzikální unie (EGU) a dalších. V následující tabulce uvádíme organizace, ve kterých pracovníci ústavu zastávali v průběhu roku 2024 důležité funkce.

Organizace	Pracovník	Funkce
EAST (European Association for Solar Telescopes - Evropské sdružení pro sluneční dalekohledy)	Michal Sobotka	národní reprezentant od 2006
EST (European Solar Telescope) - Fundación Canaria	Jan Jurčák	člen správní rady Nadace od 2023
Arbeitsgemeinschaft Extraterrestrische Forschung	Michaela Kraus	vedoucí pro astrofyziku od 2021
ESPD (European Solar Physics Division)	Stanislav Gunár	vice-prezident
Hellenic Society for Relativity, Gravitation and Cosmology	Georgios Loukes-Gerakopoulos	člen rady od 2022
European Interferometry Initiative (EII)	Pavel Jáchym	člen vědecké rady, od 2022

## Národní komitéty

Mezinárodní vědecké organizace působí prostřednictvím svých národních komitétů. V oborech astronomie, astrofyziky a kosmické fyziky hraje zásadní roli Český národní komitét astronomický (ČNKA), jehož aktivity v rámci ČR ústav koordinuje.

Český národní komitét astronomický (ČNKA) reprezentuje Českou republiku v mezinárodním měřítku na poli astronomie a astrofyziky, především ve vztahu k Mezinárodní astronomické unii (International Astronomical Union, IAU). Vydává stanoviska k důležitým otázkám souvisejícím s členstvím České republiky v Evropské jižní observatoři (ESO) a Evropské kosmické agentuře (ESA). Komitét byl zřízen rozhodnutím Akademické rady AV ČR dne 28. září 1993. V roce 2017 se jeho zřizovatelem stala Česká astronomická společnost. Komitét se řídí podle schváleného organizačního řádu. Astronomický ústav AV ČR zaštiťuje a koordinuje veškeré aktivity ČNKA. V roce 2024 pracoval dvanáctičlenný komitét ve složení:

prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc., ASU (předseda)  
 prof. RNDr. Zdeněk Mikulášek, CSc., Masarykova univerzita (místopředseda)  
 doc. Mgr. Michal Švanda, Ph.D., Karlova univerzita a ASU (tajemník)  
 Mgr. Miroslav Bárta, Ph.D., ASU  
 RNDr. Jiří Borovička, CSc., ASU  
 RNDr. Soňa Ehlerová, Ph.D., ASU  
 RNDr. Jiří Grygar, CSc., Fyzikální ústav AV ČR  
 doc. RNDr. Petr Hadrava, DrSc., ASU  
 prof. RNDr. Vladimír Karas, DrSc., ASU  
 RNDr. Jiří Kovář, Ph.D. Slezská univerzita  
 Mgr. Ondřej Pejcha, Ph.D., Karlova univerzita

RNDr. Michael Prouza, Ph.D., Fyzikální ústav AV ČR  
doc. RNDr. Ladislav Šubr, Ph.D., Karlova univerzita

Prostřednictvím ČNKA zabezpečuje Astronomický ústav zastoupení astronomických pracovišť ČR v evropském odborném periodiku Astronomy and Astrophysics (zástupcem v radě ředitelů A&A je dr. Jiří Kubát).

Pracovníci Astronomického ústavu jsou dále členy těchto národních komitétů

#### Český komitét pro vztahy Slunce–Země – SCOSTEP

RNDr. Marek Vandas, DrSc. (tajemník)  
RNDr. Miroslav Bárta, Ph.D. (místopředseda)

#### Český národní komitét COSPAR

Mgr. Aleš Bezděk, Ph.D.  
prof. RNDr. Petr Heinzel, DrSc.

### C.5.4. Další spolupráce se zahraničními partnery

Pracovníci ústavu spolupracují s kolegy v zahraničí v mnoha oblastech i bez toho, že by tato spolupráce byla zaštitěna smlouvou nebo společným grantem. Spolupráce je často navazována na mezinárodních konferencích, probíhá pomocí korespondence elektronickou poštou nebo virtuálních schůzek přes internet a vzájemných návštěv na pracovištích a vede k přípravě společných publikací. Tuto formu spolupráce zde není možné uvést jmenovitě vyčerpávajícím způsobem. Ze seznamu publikací v oddíle C.3 je zřejmé, že velká část výsledků byla získána ve spolupráci se zahraničními partnery. V oddíle C.5.8. uvádíme jmenovitý seznam zahraničních vědců, kteří v roce 2024 navštívili Astronomický ústav.

Videopozorování meteorů, které provádí Oddělení meziplanetární hmoty, je součástí mezinárodní databáze, kterou spravuje International Meteor Organization ([www.imonet.org](http://www.imonet.org)). Oddělení meziplanetární hmoty rovněž dlouhodobě koordinuje projekt Evropské bolidové sítě, a v rámci něho spolupracuje s různými institucemi (např. ASU SAV v Tatranské Lomnici, AGO UK v Modre, DLR v Berlíně, Dutch Meteor Society v Leidenu, Astronomische Buro ve Vídni) a jednotlivci v zahraničí.

Významná je také zahraniční spolupráce na vývoji programu pro analýzu astronomických spekter v prostředí Virtuální observatoře SPLAT-VO. Ta probíhá s Datovým a výpočetním centrem Univerzity v Heidelbergu (Petr Škoda - Vědecký poradce a koordinátor).

### C.5.5. Organizování mezinárodních konferencí a letních škol

Pracovníci Astronomického ústavu se v roce 2024 podíleli na organizování několika mezinárodních konferencí a workshopů jako členové vědeckých organizačních výborů (Scientific organizing committee, SOC). Podrobnosti jsou uvedeny v tabulce.

Název konference	Datum a místo konání	Počet účastníků	Člen vědeckého výboru (SOC) z AsÚ AV ČR
Meeting Carole Mundell	17.1. Praha	75	Jiří Svoboda
AGN states - 2nd SHIVA meeting	18.-21.3. Todi, Italy	17	Jiří Svoboda
Athena WFI Consortium Meeting #17	16.-18.4. Praha	60	Michal Dovčiak
IBWS INTEGRAL/BART Workshop	13.-17.5. Cheb	49	René Hudec
PLATOSpec science workshop II	26.-28.7. Santiago de Chile	25	Petr Kabáth
International Meteor Conference	19.-22.9. Kutná Hora	138	Pavel Koten
SILCC workshop	23.-25.9. Praha,	18	Richard Wunsch
Academia & Industry in Space Projects	7.11. Praha	80	Jiří Svoboda
AXRO International Workshop on astronomical X-ray Optics	11.-15.11. Praha	48	René Hudec

### C.5.6. Členství v redakčních radách mezinárodních časopisů

Pracovníci ústavu působili v roce 2024 v redakčních radách těchto mezinárodních vědeckých časopisů.

Časopis	Vydavatel	Členové redakční rady
Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso	Astronomický ústav Slovenské Akademie věd	Marian Karlický, Jan Vondrák
Serbian Astronomical Journal	Astronomical Observatory Beograd	Jan Vondrák, Petr Heinzel
Bulgarian Astronomical Journal	Bulgarian Academy of Sciences; Institute of Astronomy and Rozhen NAO	Jiří Kubát (Editorial Advisory Board)
Geoinformatics	Faculty of Civil Engineering, Czech Technical University	Cyril Ron
Astronomy and Astrophysics	EDP Sciences	Jiří Kubát (Board of Directors)
Central European Astrophysical Bulletin	Geodetical Faculty Zagreb	Pavel Kotrč

### C.5.7. Návštěvy zahraničních vědců v Astronomickém ústavu AV ČR

V následujícím seznamu uvádíme jmenný seznam 78 zahraničních vědců, kteří navštívili v průběhu roku 2024 pražské nebo ondřejovské pracoviště Astronomického ústavu. Tabulka uvádí jméno vědce, stát mateřské instituce a celkový počet dnů strávených na ústavu. Tyto krátkodobé návštěvy umožňují intenzivní spolupráci na společných projektech, přičemž někteří vědci pobývali na ústavu během roku opakovaně. Pobytové náklady jsou hrazeny z prostředků vědeckých oddělení nebo z dotace udělované Akademií věd k podpoře výměnných pobytů a společných projektů, případně z účelových prostředků vědeckých grantů jednotlivých odborných řešitelů na našem ústavu.

Jméno	Země	Počet dnů
Abdulkarimova A.	Azerbajdžan	88
Abe S.	Japonsko	30
Arias M. L.	Argentina	59
Bambi C.	Čína	4
Bánhidi D.	Maďarsko	15
Bello González N.	Německo	3
Betlem H.	Holandsko	5
Bhat A.	Indie	12
Bhogaokar S.	Indie	12
Bozzo E.	Švýcarsko	1
Brchnelová M.	Belgie	3
Dawson H.	Australia	12
Dorsch M.	Německo	12
Ďurišová S.	Slovensko	13
Eckart A.	Německo	8
Fernandes M.B.	Brazílie	29
Fernandez M.C.	Argentina	88
Geier S.	Německo	3
Georgatos T.	UK	6
Göhring J.	Německo	12
González S.M.	Mexiko	28
Gormaz-Matamala A.C.	Polsko	3
Greimel R.	Rakousko	2
Grossekathofer L.	Německo	98
Guenther E.	Německo	6
Gupta M.	Indie	4
Hebbur Dayananda S.	Španělsko	8
Hernandez O.	Mexiko	12
Hinderer T.	Nizozemsko	5
Jäger Z.	Maďarsko	4

Jméno	Země	Počet dnů
James B.	Polsko	5
Janiuk A.	Polsko	3
Kalsaheuer S.	Německo	8
Köhler J.	Německo	2
Koza J.	Slovensko	22
Kravtsov V.	Finsko	12
Lattanzi A.	Itálie	16
Leitzinger M.	Rakousko	2
Mandal A.K.	Polsko	5
Manivel S.	Indie	12
Mattig F.	Německo	12
Matzes A.	Německo	2
Mercanti L.	Argentina	58
Moens N.	Belgie	4
Morgado Joptia J.	CHile	3
Mukherjee S.	Indie	29
Nogami N.	Japonsko	2
Odert P.	Rakousko	2
Orikhovskiy D.	Slovensko	30
Oudmaijer R.	VB	5
Pacheco R.M.	Chile	54
Peat A.W.	Polsko	6
Peissker F.	Německo	3
Popova O.	Rusko	4
Pritzkeleit M.	Německo	12
Radziwonowicz M.	Polsko	7
Roth M.	Německo	2
Sarkar S.	Indie	24
Serrano D.	Mexiko	17
Shankar V.	Indie	12

Jméno	Země	Počet dnů
Scharffenroth V.	Německo	12
Schwartz P.	Slovensko	67
Steppohn O.	Německo	12
Stinshoff H.	Polsko	30
Sunilkumar A.V.	Indie	12
Tala M. B.	Chile	12
Tei A.	Japonsko	7
Doula A.	USA	41
Urrotia G.	Polsko	5

Jméno	Země	Počet dnů
Vargas Dominguez S.	Kolumbie	13
Venero R.	Argentina	59
Vermot P.	Francie	8
Vostretcova E.	Rusko	12
Wagner A.	Německo	12
Walch-Gassner S.	Německo	4
Warburton N.	Irsko	8
Zajaček M.	Slovensko	9
Zhang H.	Čína	5





## C.6. Pedagogická činnost, spolupráce s tuzemskými a slovenskými vysokými a středními školami

Pracovníci ústavu přednášejí na vysokých školách, působí jako vedoucí diplomových a disertačních prací a spolupracují se školami na společných projektech vědeckého výzkumu.

### C.6.1. Přednášky na vysokých školách, členství v oborových radách a komisích

Přednášky a cvičení v letním semestru 2023/2024 a zimním semestru 2024/2025.

Vysoká škola / Studijní program	Název přednášky	Přednášející
Matematicko-fyzikální fakulta UK Praha / Astronomie a astrofyzika	Galaktická a extragalaktická astronomie I	Jan Palouš, Soňa Ehlerová, Richard Wunsch
	Galaktická a extragalaktická astronomie II	Bruno Jungwiert
	Vznik a vývoj galaxií	Bruno Jungwiert
	Sluneční fyzika I	Michal Švanda
	Sluneční fyzika II	Miroslav Bárta
	Kosmická elektrodynamika	Michal Švanda
	Diplomový seminář	Michal Švanda
	Pokročilé metody sluneční fyziky	Michal Švanda
	Exoplanety	Petr Kabáth
	Aktivní galaxie	Vladimír Karas, Jiří Svoboda
Fyzika galaxií a kompaktních objektů	Vladimír Karas	
Matematicko-fyzikální fakulta UK Praha / Ústav teoretické fyziky	Teorie kosmického plazmatu	Anabella Araudo, Jiří Horák
Matematicko-fyzikální fakulta UK Praha / Jaderná a subjaderná fyzika	Klasický a kvantový chaos	Georgios Loukes Gerakopoulos
Přírodovědecká fakulta MU Brno / Teoretická fyzika a astrofyzika	Struktura a kinematika galaxií	Bruno Jungwiert
	Echelletová spektroskopie a měření radiálních rychlostí	Marek Skarka
	Praktická astrofyzika - základy	Marek Skarka
	Fyzika hvězdných atmosfér	Jiří Kubát
	Modelování hvězdných atmosfér	Jiří Kubát
	Otevřené problémy fyziky hvězdných atmosfér a větrů	Jiří Kubát, Brankica Kubátová
	Observational techniques	Brankica Kubátová, Tiina Liimets, Kateřina Pivoňková
Fakulta elektrotechnická ČVUT	Kosmické inženýrství	René Hudec
	Úvod do kosmické vědy a technologie	René Hudec
Fakulta aplikovaných věd Západočeské univerzity v Plzni / Geomatika	Geodetická astronomie a základy kosmické geodézie	Cyril Ron

Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, Technická Univerzita v Liberci	Teorie relativity	Ondřej Kopáček
	Fyzikální pole v lékařské diagnostice a terapii	Ondřej Kopáček
	Astronomie	Ondřej Kopáček
	Aplikovaná fyzika	Ondřej Kopáček
North Carolina State University	Stellar and galactic astronomy	Bruno Jungwiert
	Astronomy laboratory	Bruno Jungwiert

Působení v Oborových radách (OR), v Radách doktorských studijní programů (RDSO) a v Oborových komisích (OK) v průběhu kalendářního roku 2024.

Vysoká škola	Doktorský studijní program / obor	Členové rady
Matematicko-fyzikální fakulta UK Praha	OR – Program Fyzika	Petr Heinzl
	RDSO – Teoretická fyzika, astronomie a astrofyzika	Vladimír Karas, Jan Palouš, Petr Hadrava, Petr Heinzl, Michal Švanda
	RDSO – Fyzika plazmatu a ionizovaných prostředí	Marian Karlický, Marek Vandas
	RDSO – Didaktika fyziky a obecné otázky fyziky	Petr Hadrava
Filozoficko-přírodovědecká fakulta Slezské univerzity v Opavě	Teoretická fyzika a astrofyzika	Vladimír Karas
Přírodovědecká fakulta MU Brno	OR Fyzika	Jiří Kubát
	OK Astrofyzika	Jiří Kubát
Přírodovědecká fakulta UJEP, Ústí nad Labem	Počítačové metody ve fyzice	Petr Heinzl
Fakulta elektrotechnická České vysoké učení technické v Praze	OR Aplikovaná fyzika	René Hudec
	OR Letectví a kosmonautika	René Hudec

P. Hadrava, P. Heinzl, V. Karas, J. Palouš, B. Jungwiert, M. Švanda jsou členy komise pro státní závěrečné zkoušky na MFF UK Praha. V rámci akreditace oboru "Teoretická fyzika, astronomie a astrofyzika" na MFF UK v Praze působí Vladimír Karas a Bruno Jungwiert jako předsedové komise pro státní doktorské zkoušky a předseda komise pro obhajoby disertačních prací vypracovaných na školicím pracovišti Astronomického ústavu AV ČR. P. Hadrava, P. Heinzl, B. Jungwiert, J. Palouš jsou členy komise pro obhajobu disertačních prací na MFF UK v Praze. B. Jungwiert, J. Kubát, P. Škoda, P. Heinzl, M. Švanda a M. Bárta působí jako členové komisí pro státní doktorské zkoušky a obhajoby disertačních prací na Přírodovědecké fakultě MU v Brně. P. Heinzl je členem oborové rady studijního oboru "Počítačové modelování ve vědě a technice" akreditované Přírodovědeckou fakultou UJEP v Ústí nad Labem.

P. Hadrava, P. Heinzl, V. Karas, M. Karlický, J. Palouš, M. Sobotka a E. Dzifčáková jsou členy stálé komise pro obhajoby doktorských (DSc.) prací v oboru Astronomie a astrofyzika v Akademii věd ČR. B. Jungwiert je členem Rady Akademie věd ČR pro evropskou integraci.

## C.6.2. Doktorské, diplomové a bakalářské práce obhájené v roce 2024

### Disertační práce

Student: Marta García Rivas  
Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta  
Téma: Interakce konvekce a magnetických polí na Slunci  
Období: 2018-2024 (obhájeno 26. září 2024)  
Druh práce: PhD  
Vedoucí práce: Jan Jurčák

Student: Martin Blažek  
Škola: Masarykova Univerzita Brno, Přírodovědecká fakulta  
Téma: Charakterizace exoplanetárních systémů  
Období: 2017-2024 (obhájeno 16. prosince 2024)  
Druh práce: PhD  
Vedoucí práce: Petr Kabáth  
Konzultant: Marek Skarka

Student: Jiří Nádvorník  
Škola: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií  
Téma: Hierchické částečně řídké datové kostky  
Období: 2016-2024 (obhájeno 3. září 2024)  
Druh práce: PhD  
konzultant: Petr Škoda

Student: Anastasiya Yilmaz  
Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko fyzikální fakulta  
Téma: Vývoj akreujících černých děr v rentgenových dvojhvězdách  
Období: 2020-2024 (obhájeno 26. září 2024)  
Druh práce: PhD  
Vedoucí práce: Jiří Svoboda

Student: Marcel Štolc  
Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko fyzikální fakulta  
Téma: Slapové efekty působící na hvězdy a mezihvězdné prostředí v těsné blízkosti jádra galaxie  
Období: 2019-2024 (obhájeno 27. srpna 2024)  
Druh práce: PhD  
Vedoucí práce: Vladimír Karas

### Diplomové práce

Student: Kateřina Pivoňková  
Škola: Masarykova Univerzita Brno, Přírodovědecká fakulta  
Téma: Studium vysokorychlostních absorpčních událostí ve spektrech proměnných hvězd typu alfa Cygni  
Období: 2022-2024 (obhájeno 13. června 2024)  
Druh práce: PhD  
Vedoucí práce: Olga Maryeva

Student: Matyáš Fuksa  
Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko fyzikální fakulta  
Téma: Dlouhodobá stabilita zachycených planetárních systémů  
Období: 2023-2024 (obhájeno 5. září 2024)  
Druh práce: Mgr  
Vedoucí práce: Vladimír Karas

Student: Matěj Bárta  
Škola: Masarykova univerzita, ústav teoretické fyziky a astrofyziky  
Téma: Studium interakce galaxií v kupě Abell 1367 s mezigalaktickým prostředím  
Období: 2023-2024 (obhájeno 13. června 2024)  
Druh práce: Mgr  
Vedoucí práce: Pavel Jáchym

Student: Vojtěch Partík  
Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko fyzikální fakulta  
Téma: Výzkum vývoje galaxií v kupě galaxií v Panně  
Období: 2022-2024 (obhájeno 15. května 2024)  
Druh práce: Mgr  
Vedoucí práce: Rhys Taylor

Student: Daniel Chmúrny  
Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta  
Téma: Integrály kernelů pro time-distance helioseismologii  
Období: 2021-2024 (obhájeno 12. června 2024)  
Druh práce: Mgr  
Vedoucí práce: Michal Švanda

**Bakalářské práce**

Student: Karolína Knesplová  
 Škola: Slezská univerzita v Opavě, Filozoficko-přírodovědná fakulta  
 Téma: Optické kontinuum ve slunečních erupcích  
 Období: 2023-2024 (obhájeno 1. září 2024)  
 Druh práce: Bc  
 Vedoucí práce: Jana Kašparová

**C.6.3. Doktorské, diplomové a bakalářské práce aktuálně školené**

Student: Barbora Adamcová  
 Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko fyzikální fakulta  
 Téma: Analýza pozorování trpasličích galaxií s tvorbou hvězd  
 Období: 2023-2027  
 Druh práce: PhD  
 Vedoucí práce: Jiří Svoboda

Student: Angelica Alberini  
 Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta  
 Téma: Gravitační vlny z binárních systémů černých děr s velkým poměrem hmotností  
 Období: 2021-2025  
 Druh práce: PhD  
 Vedoucí práce: Georgios Loukes Gerakopoulos

Student: Matěj Bárta  
 Škola: Masarykova univerzita, ústav teoretické fyziky a astrofyziky  
 Téma: Vliv tlaku mezigalaktického plynu na vývoj a vlastnosti molekulárního plynu v discích galaxií v kupách  
 Období: 2024-2028  
 Druh práce: Mgr  
 Vedoucí práce: Pavel Jáchym

Student: Andrea Bobalíková  
 Škola: Masarykova univerzita, ústav teoretické fyziky a astrofyziky  
 Téma: Slupkové galaxie jako nástroj k omezení galaktického gravitačního potenciálu  
 Období: 2017-2025  
 Druh práce: PhD  
 Vedoucí práce: Bruno Jungwiert

Student: Michal Ciesla  
 Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta  
 Téma: Identifikace meteorických rojů  
 Období: 2023-2024 (obhájeno 18. 6. 2024)  
 Druh práce: Bc  
 Vedoucí práce: Pavel Koten

Student: Maimouna Brigitte  
 Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta  
 Téma: Multifrekvenční studium akreujících černých děr v rentgenových dvojhvězdách  
 Období: 2022-2026  
 Druh práce: PhD  
 Vedoucí práce: Jiří Svoboda

Student: Anežka Kabátová  
 Škola: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta jaderná a fyzikálně-inženýrská  
 Téma: Vliv mezigalaktického plazmatu na vývoj mezihvězdné hmoty a tvorbu hvězd vně galaxií  
 Období: 2020-2025  
 Druh práce: PhD  
 Vedoucí práce: Pavel Jáchym

Student: David Kománek  
 Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta  
 Téma: Reakce hmoty hvězdných větrů a supernov na černou díru  
 Období: 2023-2025  
 Druh práce: Mgr  
 Vedoucí práce: Richard Wünsch

Student: Vojtěch Partík  
 Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta  
 Téma: Studie vývoje galaxií v kupě Virgo a pole za ní pomocí 21cm emisní čáry  
 Období: 2024-2028  
 Druh práce: PhD  
 Vedoucí práce: Rhys Taylor

Student: Tomáš Pekárek  
 Škola: Masarykova univerzita, ústav teoretické fyziky a astrofyziky  
 Téma: Studium vlastností molekulárních struktur v jellyfish galaxiích  
 Období: 2024-2026  
 Druh práce: Mgr  
 Vedoucí práce: Pavel Jáchym

Student: Jan Pijáček  
 Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta  
 Téma: Geodetický pohyb v ne-Kerrových prostoročasech  
 Období: 2024-2025  
 Druh práce: Bc  
 Vedoucí práce: Georgios Loukes Gerakopoulos

Student: Matěj Ptáček  
 Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta  
 Téma: Vliv silné gravitace na polarizaci rentgenového záření z akrečních disků  
 Období: 2024-2025  
 Druh práce: Bc  
 Vedoucí práce: Jakub Podgorný

Student: Michal Stratený  
 Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta  
 Téma: Gravitační vlny ze systému s extrémním poměrem hmotností  
 Období: 2023-2025  
 Druh práce: Mgr  
 Vedoucí práce: Georgios Loukes Gerakopoulos

Student: Tomáš Trachta  
 Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko-fyzikální fakulta  
 Téma: Rozhraní mezi diskem a kompaktní hvězdou: selfkonzistentní popis dvojrozměrné struktury proudění pomocí poruchových metod  
 Období: 2023-2025  
 Druh práce: Mgr  
 Vedoucí práce: Jiří Horák

Student: Suryani Guha  
 Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko fyzikální fakulta  
 Téma: Pulsace horkých vyvinutých hvězd  
 Období: 2021-2025  
 Druh práce: PhD  
 Vedoucí práce: Michaela Kraus  
 Konzultant: Julieta Sánchez Arias

Student: Kateřina Pivoňková  
 Škola: Masarykova Univerzita, Brno, Přírodovědecká fakulta  
 Téma: Strukturované hvězdné větry  
 Období: 2024-2028  
 Druh práce: PhD  
 Vedoucí práce: Jiří Kubát

Student: Jozef Lipták  
 Škola: Univerzita Karlova v Praze, Matematicko fyzikální fakulta  
 Téma: Interakce hvězd a exoplanet  
 Období: 2022-2027  
 Druh práce: PhD  
 Vedoucí práce: Petr Kabáth

Student: Ondřej Podsztavek  
 Škola: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií  
 Téma: Bayesovské aktivní učení pro doménovou adaptaci v astronomii  
 Období: 2020-2025  
 Druh práce: PhD  
 Školitel specialista: Petr Škoda

Student: Vít Pomahač  
 Škola: České vysoké učení technické, Praha, Fakulta elektrotechnická  
 Téma: Cubesatellites on LEO: scientific detectors  
 Období: 2022-2028  
 Druh práce: PhD  
 Vedoucí práce: René Hudec

Student: Magdaléna Špoková  
 Škola: Masarykova Univerzita Brno, Přírodovědecká fakulta  
 Téma: Delta a fotometrie kulových hvězdokup  
 Druh práce: PhD  
 Období: 2018-2024  
 Vedoucí práce: Marek Skarka  
 Konzultant: Petr Kabáth

Student: Zuzana Balkoová  
 Škola: Univerzita Komenského v Bratislave,  
 Fakulta matematiky, fyziky a informatiky  
 Téma: Charakterizace exoplanetárních systémů  
 Období: 2022-2026  
 Druh práce: PhD  
 Vedoucí práce: Petr Kabáth

Student: Michaela Vítková  
 Škola: Masarykova Univerzita, Brno,  
 Přírodovědecká fakulta  
 Téma: Multiplanetární systémy  
 Období: 2022-2026  
 Druh práce: PhD  
 Vedoucí práce: Marek Skarka

Student: David Hladík  
 Škola: České vysoké učení technické, Praha,  
 Fakulta elektrotechnická  
 Téma: Tandem Cubesatelity na nízké dráze.  
 Kontrola polohy a vědecké aplikace  
 Období: 2021-2027  
 Druh práce: PhD  
 Vedoucí práce: René Hudec

Student: Alžběta Maleňáková  
 Škola: Univerzita Karlova v Praze,  
 Matematicko-fyzikální fakulta  
 Téma: Multispektrální analýza záblesku gama  
 Období: 2022-2025  
 Druh práce: Mgr  
 Vedoucí práce: Martin Jelínek

Student: Philip Novotný  
 Škola: Univerzita v Postupimi, Německo  
 Téma: Pozorovací strategie záblesků gama  
 a jejich softwarová implementace  
 Období: 2023-2025  
 Druh práce: Mgr  
 Vedoucí práce: Martin Jelínek

Student: Tomáš Moravčík  
 Škola: Masarykova Univerzita, Brno,  
 Přírodovědecká fakulta  
 Téma: Dynamika exoplanetárních systémů  
 pomocí měření Rossiter-McLaughlinova efektu  
 Období: 2024-2026  
 Druh práce: Mgr  
 Vedoucí práce: Petr Kabáth

Student: Ondřej Zajan  
 Škola: České vysoké učení technické, Praha,  
 Fakulta elektrotechnická  
 Téma: Demonstrátor jazyka MicroPython pro  
 družici VZLUSAT-2  
 Období: 2023-2025  
 Druh práce: Mgr  
 Vedoucí práce: René Hudec

Student: Arpita Jai  
 Škola: Luloa University  
 Téma: Morphology of cosmic GRBs  
 Období: 2020-2025  
 Druh práce: Mgr  
 Vedoucí práce: René Hudec

Student: Tomáš Mazel  
 Škola: České vysoké učení technické v Praze,  
 Fakulta informačních technologií  
 Téma: Hluboké aktivní učení pro doménovou  
 adaptaci  
 Období: 2021-2025  
 Druh práce: Mgr  
 Vedoucí práce: Petr Škoda

Student: Ema Šipková  
 Škola: Masarykova Univerzita, Brno,  
 Přírodovědecká fakulta  
 Téma: Sinusoidální proměnné mezi hvězdami  
 spektrálních typů F až O  
 Období: 2023-2025  
 Druh práce: Mgr  
 Vedoucí práce: Marek Skarka

Student: David Hofman  
 Škola: České vysoké učení technické, Praha,  
 Fakulta elektrotechnická  
 Téma: Systém řízení letové výšky stratosférického  
 balónu pro kontrolu trajektorie  
 Období: 2023-2025  
 Druh práce: Mgr  
 Vedoucí práce: René Hudec

Student: Matej Suhajda  
 Škola: České vysoké učení technické, Praha,  
 Fakulta elektrotechnická  
 Téma: Cubesat tandem flights: scientific  
 applications  
 Období: 2023-2025  
 Druh práce: Bc  
 Vedoucí práce: René Hudec

Student: Vojtěch Dienstbier  
 Škola: Karlova univerzita, Praha, Matematicko-  
 fyzikální fakulta  
 Téma: Fotometrický výzkum zákrytové dvoj-  
 hvězdy s pulzující složkou  
 Období: 2023-2025  
 Druh práce: Bc  
 Vedoucí práce: Marek Wolf  
 Konzultant: Marek Skarka

Student: Pavlína Rutová  
 Škola: Masarykova Univerzita, Brno,  
 Přírodovědecká fakulta  
 Téma: Průměty rotačních rychlostí hvězd s ro-  
 tační fotometrickou proměnností  
 Období: 2024-2025  
 Druh práce: Bc  
 Vedoucí práce: Marek Skarka

Student: Jana Bušovská  
 Škola: Masarykova Univerzita, Brno,  
 Přírodovědecká fakulta  
 Téma: Přesnost určení parametrů exoplanet  
 z jejich tranzitů  
 Období: 2024-2026  
 Druh práce: Bc  
 Vedoucí práce: Marek Skarka

Student: Václav Chmelař  
 Škola: Masarykova Univerzita, Brno,  
 Přírodovědecká fakulta  
 Téma: Hvězdy typu delta Sct s nízkými teplotami  
 Období: 2024-2025  
 Druh práce: Bc  
 Vedoucí práce: Marek Skarka

Student: Farukh Rustamov  
 Škola: České vysoké učení technické v Praze,  
 Fakulta informačních technologií  
 Téma: Experimenty se strojovým učením na  
 hierarchických multimodálních astronomic-  
 kých datech  
 Období: 2024-2026  
 Druh práce: Bc  
 Vedoucí práce: Petr Škoda

Student: Olexandr Burakov  
 Škola: České vysoké učení technické v Praze,  
 Fakulta informačních technologií  
 Téma: Platforma pro strojové učení velkých  
 astronomických dat - cloudová infrastruktura  
 Období: 2024-2026  
 Druh práce: Bc  
 Vedoucí práce: Petr Škoda

Student: Alisher Laiyk  
 Škola: České vysoké učení technické v Praze,  
 Fakulta informačních technologií  
 Téma: Platforma pro strojové učení velkých  
 astronomických dat - moduly datové analýzy  
 Období: 2024-2026  
 Druh práce: Bc  
 Vedoucí práce: Petr Škoda

Student: Mariia Neumenko  
 Škola: Masarykova Univerzita, Brno,  
 Přírodovědecká fakulta  
 Téma: UV spektroskopie hvězd typu OB  
 Období: 2024-2026  
 Druh práce: Bc  
 Vedoucí práce: Brankica Kubátová

Student: Rebecca Szabó  
 Škola: Univerzita Karlova v Praze,  
 Matematicko-fyzikální fakulta  
 Téma: Vliv architektury planetárního systému  
 na četnost hvězdných erupcí  
 Období: 2024-2026  
 Druh práce: Mgr  
 Vedoucí práce: Michal Švanda

Student: Jana Kasperová  
 Škola: Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad  
 Labem, Přírodovědecká fakulta  
 Téma: Pokročilé modelování a studium rent-  
 genové emise ve slunečních erupcích  
 Období: 2021-2025  
 Druh práce: PhD  
 Vedoucí práce: Jana Kašparová

Student: David Pokorný  
 Škola: Univerzita Karlova v Praze,  
 Matematicko-fyzikální fakulta  
 Téma: Impulsivní fáze sluneční erupce a její  
 projevy  
 Období: 2024-2025  
 Druh práce: Bc  
 Vedoucí práce: Jana Kašparová

Student: Jan Kotek  
Škola: Univerzita Karlova v Praze,  
Matematicko-fyzikální fakulta  
Téma: Studium procesů v kosmickém plazmatu  
prostředky pokročilých numerických simulací  
Období: 2017-2024  
Druh práce: PhD  
Vedoucí práce: Miroslav Bárta

Student: Kuljeet Singh Saddal  
Škola: Univerzita Karlova v Praze,  
Matematicko-fyzikální fakulta  
Téma: Astrospheres - stellar wind bubbles  
along the topological boundaries of the inter-  
stellar medium  
Období: 2021-2025  
Druh práce: PhD  
Vedoucí práce: Dieter Nickeler  
Konzultant: Michaela Kraus

Student: Marko Šegon  
Škola: Univerzita Karlova v Praze,  
Matematicko-fyzikální fakulta  
Téma: Studium složení kometárního prachu  
z pozorování bolidů  
Období: 2020-2025  
Druh práce: PhD  
Vedoucí práce: Jiří Borovička

Student: Jiří Wollmann  
Škola: Univerzita Karlova v Praze,  
Matematicko-fyzikální fakulta  
Téma: Sluneční a hvězdné erupce: Modelování  
pozorovaných spekter  
Období: 2021-2025  
Druh práce: PhD  
Vedoucí práce: Petr Heinzl

#### C.6.4. Vedení středoškolských studentů

Student: Daniel Čtvrtečka  
Škola: Gymnázium Christiana Dopplera  
Téma: Analýza slunečních erupcí pozorova-  
ných přístrojem FICUS  
Vedoucí práce: Jana Kašparová

Student: Samuel Buranský  
Škola: Masarykova univerzita, Brno,  
Přírodovědecká fakulta  
Téma: Metody hledání period ve světelných  
křivkách tumblerů  
Období: 2023-2025  
Druh práce: Mgr  
Vedoucí práce: Tomáš Henych

Student: Radovan Lascsák  
Škola: Univerzita Karlova v Praze,  
Matematicko-fyzikální fakulta  
Téma: Simulace odstranění kosmického odpa-  
du pomocí aerodynamického odporu  
Období: 2024-2025  
Druh práce: Mgr  
Vedoucí práce: Pavel Koten

Student: Jan Šrejbr  
Škola: Univerzita Karlova v Praze,  
Matematicko-fyzikální fakulta  
Téma: Meteorické roje Halleyovy komety  
Období: 2023-2025  
Druh práce: Bc  
Vedoucí práce: Pavel Koten

Student: Eliška Honsová  
Škola: Masarykova univerzita, ústav teoretické  
fyziky a astrofyziky  
Téma: Sestavení katalogu planetkových párů  
a klastrů  
Období: 2023-2025  
Druh práce: Mgr.  
Vedoucí práce: Petr Fatka

Student: Kateřina Holečková  
Škola: Gymnázium Františka Martina Pelcla  
Téma: Pozorování se spektrografem FICUS  
a zpracování dat  
Vedoucí práce: Jana Kašparová

Student: Lucie Bulánková  
Škola: Střední škola, základní škola a mateřská  
škola da Vinci  
Téma: Sluneční erupce na FICUSu  
Vedoucí práce: Jana Kašparová

Student: Michaela Urbanová  
Škola: Gymnázium F. X. Šaldy  
Téma: Sluneční erupce na FICUSu  
Vedoucí práce: Jana Kašparová

Student: Ondřej Zelík  
Škola: Gymnázium Otrokovice  
Téma: Sluneční erupce na FICUSu  
Vedoucí práce: Jana Kašparová

Student: Filip Kohout  
Škola: Smíchovská střední průmyslová škola  
a gymnázium, Praha  
Téma: Automatická identifikace dvojstanič-  
ných meteorů (Otevřená věda)  
Vedoucí práce: Pavel Koten

Student: Matěj Hošek  
Škola: Gymnázium, Ostrava-Zábřeh  
Téma: Automatická identifikace dvojstanič-  
ných meteorů (Otevřená věda)  
Vedoucí práce: Pavel Koten

Student: Adam Denko  
Škola: Gymnázium Joachima Barranda Beroun  
Téma: Otevřená věda: Návrh a realizace ma-  
lého zobrazujícího spektrografu (2. místo na  
konferenci OV)  
Vedoucí práce: Martin Jelínek, Jan Štrobl

Student: Veronika Modrá  
Škola: Gymnázium Liberec  
Téma: Otevřená věda: Návrh a realizace ma-  
lého zobrazujícího spektrografu (2. místo na  
konferenci OV)  
Vedoucí práce: Martin Jelínek, Jan Štrobl

Student: Jan Sova  
Škola: Gymnázium Františka Procházky Sušice  
Téma: Otevřená věda: Návrh a realizace ma-  
lého zobrazujícího spektrografu (2. místo na  
konferenci OV)  
Vedoucí práce: Martin Jelínek

Student: Lukáš Hrdý  
Škola: Gymnázium Zlín  
Téma: Otevřená věda: Fotometrický atlas  
typů proměnných hvězd  
Vedoucí práce: Jan Štrobl, Martin Jelínek

Student: Filip Bobal  
Škola: Střední odborná škola stravování  
Říčany s.r.o.  
Téma: Otevřená věda: Fotometrický atlas  
typů proměnných hvězd  
Vedoucí práce: Jan Štrobl, Martin Jelínek

Student: Hana Žitňanská  
Škola: Slovanské Gymnázium Olomouc  
Téma: Otevřená věda: Fotometrický atlas  
typů proměnných hvězd  
Vedoucí práce: Jan Štrobl, Martin Jelínek

Student: Barbora Nohová  
Škola: Gymnázium Joachima Barranda Beroun  
Téma: Otevřená věda: Návrh a realizace malé-  
ho zobrazujícího spektrografu  
Vedoucí práce: Martin Jelínek

Student: Filip Husák  
Škola: Střední Průmyslová škola v Ostrově  
Téma: SOC Digitální pohled na kosmické dědictví  
Vedoucí práce: René Hudec

Student: Jan Herzig  
Škola: Gymnázium J.Š. Baara Domažlice  
Téma: Pozorování a analýza rotace exoplanet  
Vedoucí práce: Petr Škoda

Student: Alex Faivre  
Škola: Gymnázium J.A.K. Uherský Brod  
Téma: Pozorování a analýza exoplanet  
Vedoucí práce: Petr Škoda

Student: Magdaléna Kotková  
Škola: Gymnázium Arabská, Praha 6  
Téma: Pozorování objektů na obloze  
Vedoucí práce: Petr Škoda

Student: Vojtěch Sedlák  
Škola: Gymnázium J.A.K. Uherský Brod  
Téma: Životní cykly hvězd  
Vedoucí práce: Brankica Kubátová

Student: David Nedvěď  
 Škola: Gymnázium Jateční Ústí nad Labem  
 Téma: Radioastronomické pozorování teleskopem SPIDER 300A a práce s programem RadioUniversePRO  
 Vedoucí práce: Soňa Ehlerová



## C.7. Popularizace astronomie, služby veřejnosti

### C.7.1. Prohlídky ondřejovské hvězdárny, pozorování oblohy, dny otevřených dveří, akce pro veřejnost

Astronomický ústav AV ČR výraznou měrou dbá na publicitu svých vědeckých výsledků a jejich popularizaci. V tom byl rok 2024 tradičně výrazný. Pozvánky pravidelně zveřejňujeme na webu ústavu v části Akce pro veřejnost, v roce 2024 zde bylo 33 oznámení. Pro propagaci akcí pro veřejnost využíváme kromě toho také sociální sítě - vlastní Facebook a Instagram i sdílení na sociálních sítích Akademie věd.

Existence prohlídkového okruhu na ondřejovské hvězdárně je v rámci Akademie věd výjimečná. Pravidelné prohlídky observatoře pro veřejnost (muzeum, historické kopule a Perkův dvoumetrový dalekohled) byly pořádány od května do září, a to každou sobotu, neděli a ve státní svátky v časech 10, 13 a 16 hodin a využilo je tak na 5 200 návštěvníků. Obrovský zájem pak byl o mimořádné prohlídky observatoře 28. října, tedy v den, kdy si připomínáme odevzdání hvězdárny Josefem Fričem státu.

Při mimořádných úkazech pořádáme pozorování noční oblohy. V roce 2024 jsme veřejnosti nabídli pozorování konjunkce planet Jupiter a Mars 15. srpna.

Tradiční jarní Dny otevřených dveří na hvězdárně v Ondřejově s rozsáhlým doprovodným programem (např. vystavení měsíční horniny a beseda se záložním astronautem ESA Alešem Svobodou) a velkým zájmem škol i veřejnosti se konaly 17. a 18. května. I přes špatné počasí přišlo na 2000 návštěvníků. Na podzim, 9. listopadu jsme uspořádali Den otevřených dveří na pražském pracovišti na Spořilově, opět za značného zájmu veřejnosti.

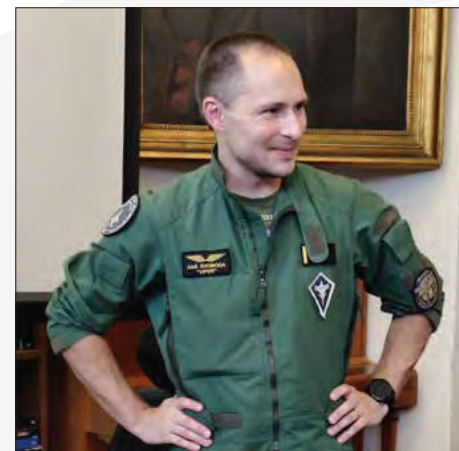
Astronomický ústav se opět tradičně zúčastnil Evropské noci vědců 27. září. Na observatoři v Ondřejově proběhly prohlídky pracovišť a pozorování s účastí i přes nepřízeň počasí asi 500 návštěvníků. Tuto akci pro veřejnost jsme již tradičně propojili mezi dvěma pracovišti lokalizovanými vedle sebe - ondřejovskou hvězdárnou a Geodetickou observatoří VÚGTK na Pecném. Zároveň také proběhl přednáškový a diskusní večer na pražském pracovišti v Oddělení galaxií.

Jednou ze stěžejních akcí byla naše tradiční účast na Veletřhu vědy - 30. května až 1. června. Kromě výstavního prostoru proběhl seriál doprovodných přednášek na Open stage v rámci programu Strategie AV21 Vesmír pro lidstvo, který náš ústav koordinuje a na kterém vystoupila řada našich odborníků.



*Den otevřených dveří v Oddělení galaxií nabídl také pozorování dalekohledem*

*Na Dnech otevřených dveří na observatoři v Ondřejově proběhla beseda s Alešem Svobodou*





*Tradiční Den a noc na Jizerce pro veřejnost, v rámci Jizerské oblasti tmavé oblohy*

*Program pro děti na Dnu otevřených dveří na pražském pracovišti*

*Jedno ze stanovišť pochodu Po stopách kocoura Mikeše bylo na ondřejovské hvězdárně*

*Nekonečné diskuze s návštěvníky Veletrhu vědy*

Z významných akcí lze ještě jmenovat naši účast na venkovním veletrhu vědy pro školy a veřejnost VědaFest 19. června v Praze a naše zapojení do Dne architektury, v jehož rámci jsme uspořádali 27. a 29. září specializované prohlídky na hvězdárně v Ondřejově. Tradiční byla také naše účast na dubnovém Academia Film Olomouc, tentokrát šlo o komentované úvody k filmům a následné besedy s diváky.

Účastnili jsme se na začátku listopadu akce Czech Space Week, především v rámci výzkumného programu Strategie AV21 Vesmír pro lidstvo, který náš ústav koordinuje - přednáškami našich pracovníků a účastí na výstavě Space2Business pořádané na Ministerstvu zahraničních věcí v Praze.

23. dubna proběhl Den Země na pražském pracovišti na Spořilově společný s Geofyzikálním ústavem a Ústavem fyziky atmosféry AV ČR (naš podíl byl v pozorování dalekohledy) tradičně navštívený stovkami žáků základních škol.

V rámci spolupráce s obcí Ondřejov jsme se podíleli programem na Dětském dni na hvězdárně (2. června) a s pozorováním dalekohledy a stanovištěm Astronomického ústavu také na Ondřejovských slavnostech 15. června.

10. srpna proběhla v jubilejním patnáctém roce existence Jizerské oblasti tmavé oblohy, jíž je náš ústav jednou ze šesti zakládajících institucí, tradiční akce Den a noc na Jizerce s rodinným programem (přednášky a pozorování dalekohledy), kterou jsme spolupořádali s Muzeem Jizerských hor a Klubem astronomů Liberecká - pobočkou České astronomické společnosti.

Observatoř v Ondřejově se tradičně zapojila do Turistického pochodu "Po stopách kocoura Mikeše" - 21. září v rámci pochodu byly prohlídky zdar-

ma a na observatoři bylo jedno z kontrolních stanovišť pochodníků.

U příležitosti Mezinárodního dne žen a dívek ve vědě jsme opět s mimořádným úspěchem uspořádali hned několik akcí - chatuj s astronomkou, chat pro školy a především 11. února živě přenášenou diskuzi našich kolegů na téma Vesmír a život.

Došlo i na dva koncerty na hvězdárně - 2. června slavnostní koncert Říčanského komorního souboru a 14. srpna vystoupil žesťový soubor OSAKAN BRASS z Japonska.



## C.7.2. Přednášky, semináře a výstavy pro veřejnost

Pracovníci ústavu přednesli desítky populárních přednášek pro veřejnost v rámci našich akcí, ale také na jiných místech, zejména na lidových hvězdárnách. Na pražském pracovišti jsme v rámci Týdne Akademie věd uspořádali přednáškový večer.

## C.7.3. Akce pro školy

V rámci Týdne s Akademií věd jsme ve spolupráci s ostatními ústavy v pražském areálu Akademie věd uspořádali dvě tematicky spojené přednášky pro školy doplněné o pozorování Slunce.

Ústav spolupracuje se Základní školou bratří Fričů v Ondřejově i s místní Mateřskou školou. Pokračovali jsme ve spolupráci s Mateřskou školou na popularizaci oboru výzkumu Perkovým dalekohledem - exoplanety (exkurze dětí u dalekohledu, výklad Dr. Petra Kabátha). Na hvězdárně se také konalo závěrečné setkání předškoláků a jejich rodičů. Ústav poskytuje škole pozvánky na akce pro veřejnost a astronomické informace. Žáci druhého stupně se tradičně podíleli pod naším vedením na organizaci Dnů otevřených dveří a Noci vědců na hvězdárně. Před otevřením nové budovy Základní školy bratří Fričů v Ondřejově (září 2024) jsme se účastnili konzultací nad podobou, logem a nápisy propojujícími školu s hvězdárnou.

Spolupracujeme také s okolními školami a školkami, pro které na základě zájmu nabízíme programy pro děti.

Ústav od dubna do října organizoval prohlídky hvězdárny v Ondřejově školním výpravám, včetně několika speciálních programů pro školy. V rámci projektu Akademie věd Otevřená věda probíhaly na našem ústavu stáže studentů. Pokračoval také vzdělávací program Do kosmu s Krtkem.



*Přednášky pro školy, v tomto případě přednáší Dr. Michal Bursa v rámci programu Týdne Akademie věd*

*Rozloučení s předškoláky Mateřské školy v Ondřejově proběhlo ve slavnostním duchu na ondřejovské hvězdárně*

### C.7.4. Informace pro novináře, vystoupení ve sdělovacích prostředcích

V průběhu celého roku vydával ústav tiskové zprávy k výsledkům výzkumu ústavu a k astronomickým úkazům a událostem. Zprávy byly zveřejňovány na webu a facebooku ústavu - v roce 2024 celkem 23 zpráv. Dvě z nich byly vydány společně s Českou astronomickou společností.

Pracovníci ústavu se podíleli na řadě popularizačních článků, rozhovorů, rozhlasových a televizních reportáží a pořadů. Významná byla spolupráce s redakcí vědy Českého rozhlasu a se stanicemi ČRo Plus a ČRo Radiožurnál a s Českou televizí - redakcí zpravodajství a redakcí vědy. Ústav se těší velkému zájmu stanice ČRo Plus popularizující vědu, kde často naši pracovníci vystupují jako hosté nebo v reportážích. Úzká spolupráce probíhala s ČTK a rovněž s TV Nova.

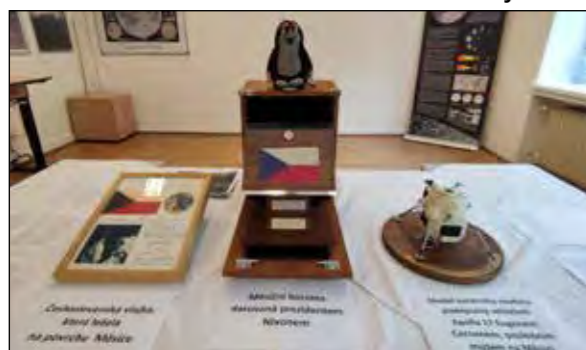
Pracovníci ústavu publikovali stovky popularizačních článků v tištěných i elektronických médiích. Tiskový tajemník Pavel Suchan poskytl sdělovacím prostředkům 372 rozhovorů a vyjádření (některá jsou multiplikována na různých stanicích Českého rozhlasu). V roce 2024 bylo na webu ústavu publikováno 108 aktuálních zpráv pro veřejnost, na Facebooku ústavu 395 novinek a na Instagramu 195 příspěvků. V průběhu roku bylo zodpovězeno na 250 dotazů veřejnosti.

Pravidelně jsme také přispívali informacemi o výzkumu a dění na ústavu do obecního věstníku Ondřejovské ozvěny a již čtvrtým rokem také do zpravodaje Velkých Popovic.

I v roce 2024 přibyly další díly popularizačních článků zpřístupňujících publikované vědecké práce ústavu pro veřejnost v seriálu „Na čem pracujeme“. Vydáno bylo 26 dílů. Seriál je dostupný na webu a Facebooku ústavu a je publikován i na popularizačním webu [www.astro.cz](http://www.astro.cz).

Mimořádná výstava na Dnech otevřených dveří na observatoři v Ondřejově - Měsíc na dosah

Prohlídky přímo v kopuli u Perkova dalekohledu, největšího dalekohledu v ČR, jsou součástí Dnů otevřených dveří v květnu a Nocí vědců v září



Přednáška Jiřího Svobody v rámci Dnů otevřených dveří v Ondřejově

### C.7.5. Populárně-naučná literatura

Astronomický ústav a jeho pracovníci se podíleli na vydání Hvězdářské ročenky:

Hvězdářská ročenka 2025. J. Rozehnal a kolektiv autorů. Vydala Hvězdárna a planetárium hl. m. Prahy v koedici s Astronomickým ústavem AV ČR, Praha 2024. Náklad: 1 200 výtisků, 130 stran. ISBN: 978-80-907269-9-4.

### C.7.6. Česká astronomická společnost

Česká astronomická společnost (ČAS), založená 8. prosince 1917, je dobrovolné sdružení odborných a vědeckých pracovníků v astronomii, amatérských astronomů a zájemců o astronomii z řad veřejnosti. Jejím hlavním posláním je dbát o rozvoj astronomie v Česku a vytvářet významné pojitko mezi profesionálními a amatérskými astronomy. Je členem Rady vědeckých společností při Akademii věd ČR, asociovaným členem Evropské astronomické společnosti a spolupracuje s řadou dalších vědeckých společností v tuzemsku i ve světě. Její členové jsou sdruženi do odborných sekcí a poboček. Mezi kolektivní členy patří mnohé hvězdárny, vědecké ústavy a další instituce, včetně Astronomického ústavu AV ČR. Hlavním portálem ČAS je webová stránka [www.astro.cz](http://www.astro.cz), kterou Astronomický ústav využívá k propagaci svých vědeckých výsledků.

Sídlo České astronomické společnosti je od r. 2010 na adrese Astronomického ústavu AV ČR, Fričova 298, 251 65 Ondřejov.



## D) Hodnocení další a jiné činnosti

Astronomický ústav AV ČR, v. v. i. nevykonává další ani jinou činnost ve smyslu zákona 341/2005 Sb.

## E) Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a zpráva, jak byla splněna opatření k odstranění nedostatků uložená v předchozím roce

Žádné nedostatky v hospodaření nebyly v předchozím roce (2024) zjištěny - viz zpráva auditora přiložená v části G. Žádné nedostatky nebyly odhaleny ani kontrolami, které vykonaly orgány veřejné správy.

Vzhledem k tomu, že ani v roce 2023 nebyly zjištěny nedostatky v hospodaření, nebylo třeba přímo reagovat opatřeními k jejich odstranění.

## F) Stanoviska Dozorčí rady

Výroční zprávu Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i. za rok 2024 Dozorčí rada projednala a schválila bez připomínek na svém zasedání dne 14. 5. 2025.

Další podrobnosti o činnosti dozorčí rady jsou uvedeny v samostatném oddíle A.5 - Zpráva o činnosti dozorčí rady.

## G) Další skutečnosti vyžadované zákonem o účetnictví

### G.1. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení ústavu a mohou mít vliv na jeho vývoj

- Informace o účetní jednotce.
- Ústav má odloučené pražské pracoviště Spořilov v budově Astropavilonu v areálu Geofyzikálního ústavu AV ČR na adrese: Boční II 1401, 140 00 Praha 4.
- Zřizovatelem ústavu je Akademie věd České republik (AV ČR). K datu 31. 1. 2007 byl vyhotoven Protokol o přechodu nemovitého majetku ve vlastnictví ČR ve smyslu zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích. Téhož dne byl vyhotoven Protokol o majetku a závazcích, které přecházejí na veřejnou výzkumnou instituci (v. v. i.).
- Astronomický ústav AV ČR, v. v. i. (ASU) je zapsán v rejstříku veřejných výzkumných institucí u Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, Karmelitská 7, 118 12 Praha 1.
- Účetním obdobím je kalendářní rok od 1. 1. do 31. 12. ASU účtuje dle vyhl. 504/2002 Sb., účetní zpracování je v programu iFIS, personální agenda v programu EGJE, oboje na internetovém uzlu Praha se zajištěným zálohováním.
- Žádné významné události mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky podle §19 odst. 5., zákona 563/1991 Sb. nenastaly.
- Způsoby oceňování položek aktiv a pasiv je v souladu s § 24 zák. 563/1991 Sb. o účetnictví, k rozvahovému dni účetní jednotka v cizí měně neevduje žádný závazek a eviduje jednu pohledávku.
- Obchodní podíly ani akcie účetní jednotka nevlastní.
- Závazky po splatnosti na pojistném na sociální a zdravotní pojištění a daňové nedoplatky účetní jednotka neevduje.
- Majetkové cenné papíry ani dluhopisy účetní jednotka nevlastní.
- Dlužné částky, které vznikly v daném účetním období a u kterých zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let účetní jednotka neevduje.
- Finanční nebo jiné závazky, které nejsou obsaženy v rozvaze - účetní jednotka neevduje.
- ASU má dle zřizovací listiny pouze hlavní činnost.
- Odměny pro Radu pracoviště a Dozorčí radu byly vyplaceny a jsou vyčísleny v Příloze účetní závěrky (vykázány na zakázce 519001 PČP - Podpora čin.pracovišť, KP 0500, středisku 12). Jejich výše byla stanovena zřizovatelem. Čestná prohlášení členů statutárních orgánů o tom, zda nejsou/ jsou účastni v právnických/fyzických osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy, jsou uložena v sekretariátu ředitele. Žádné zálohy ani úvěry nebyly členům orgánů poskytnuty.

- V průběhu účetního období došlo k přecenění majetku ASU formou jeho technického zhodnocení.
- Základ daně z příjmů, včetně daňového přiznání za ASU, stanoví a zpracovává firma DPE servis a.s., IČO 25927388.
- Daňovou povinnost za uplynulý rok jsme splnili. Na nový rok jsme uhradili FÚ Říčany zálohovou daň z příjmu. U FÚ nemáme žádné nedoplatky.
- Další významné položky podstatné pro hodnocení ASU jako např. bankovní úvěry účetní jednotka neevduje.
- V roce 2024 obdržel ASU finanční dary.
- Veřejné sbírky ve prospěch ASU nebyly realizovány.
- Astronomický ústav AV ČR v roce 2022 podal žalobu prostřednictvím advokátní kanceláře Biem & Schýbal na společnost MAGION system, a.s.. V roce 2023 proběhla dvě soudní jednání, zatím bez výsledku.

#### Přehled o stavu dlouhodobého majetku

Stav dlouhodobého majetku je uveden v Příloze k účetní závěrce, která je součástí zprávy auditora.

#### G.1.1. Hospodářský výsledek

- Nezbytné činnosti pro zajištění chodu areálu ústavu jsou zahrnuty pod hlavní činnost.
- Ústav je plátcem DPH.
- Kladný HV byl vytvořen z výsledků zakázek hlavní činnosti.
- Návrh rozdělení kladného HV: po schválení ředitelem ústavu a projednání Radou pracoviště ASU převést do Rezervního fondu a do Fondu reprodukce majetku dle zákona č. 341/2005 Sb.
- Tabulka hospodářského výsledku z roku 2024 podle syntetických účtů a článků je součástí Přílohy k účetní závěrce - Příloha č. 5.
- Tabulka hospodářských výsledků předchozích let a rozdělení HV z roku 2024 je součástí Přílohy k účetní závěrce - Příloha č. 10.

#### G.1.2. Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2024

Tabulka rozboru čerpání mzdových prostředků je uvedena v Příloze k účetní závěrce - Příloha č. 8b.

## G.2. Předpokládaný vývoj činnosti ústavu

Astronomický ústav AV ČR, v. v. i. pokračuje ve vědeckém výzkumu a s ním souvisejících aktivitách podle zřizovací listiny. ASU řeší rovněž četné další projekty uvedené v této zprávě (viz kapitoly C.4 a C.5) a žádá o další účelové prostředky k podpoře hlavní činnosti ústavu.

## G.3. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí

Astronomický ústav se snaží maximálně omezovat negativní vlivy své činnosti na životní prostředí. Třídí komunální odpad a vyřazený materiál (počítače, tonery, tiskárny) předává k ekologické likvidaci. V zájmu ústavu je udržení prostředí observatoře v čistém stavu, aby astronomická pozorování nebyla narušena. Ústav pečuje o rozsáhlou zeleň v areálu a obnovuje dřeviny. Specifickým problémem, který má velký vliv na astronomická pozorování, je tzv. světelné znečištění. Ústav aktivně prosazuje modernizaci veřejného osvětlení v okolí hvězdárny i v širším regionu a zavedení úsporných ekologických svítidel, která nezáří do horního poloprostoru. Ve spolupráci s odborem životního prostředí Středočeského kraje brání v širším okolí hvězdárny (10 km) v instalaci rušivých zařízení a v širším slova smyslu tak přispívá k ochraně životního prostředí.

## G.4. Aktivity v oblasti pracovních vztahů

V tabulkách níže uvádíme některé statistické údaje o zaměstnancích Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i.

K 31. 12. 2024 měl ústav 164 zaměstnanců, z toho 162 v evidenčním stavu, což představovalo 140,61 plných pracovních úvazků a 2 zaměstnance v mimoevidenčním stavu.

### Informace o plnění povinného podílu osob se zdravotním postižením na celkovém počtu zaměstnanců

Astronomický ústav je zaměstnavatel s více než 25 zaměstnanci v pracovním poměru. Vzhledem k tomu je povinen ve smyslu § 81 až § 83 zákona č. 435/2004 Sb. o zaměstnanosti v platném znění a §15-20 vyhlášky č. 518/2004 Sb. zaměstnávat osoby se zdravotním postižením ve výši povinného podílu těchto osob na celkovém počtu zaměstnanců.

Povinný podíl činí dle výše uvedeného zákona 4% z průměrného ročního přepočteného počtu zaměstnanců. Svou povinnost zaměstnavatel plní zaměstnáváním osob se zdravotním postižením v pracovním poměru, odbíráním výrobků nebo služeb od dodavatelů zaměstnávajících více než 50% zaměstnanců zdravotně postižených, případně peněžním odvodem do státního rozpočtu.

Astronomický ústav v roce 2024 měl ve smyslu zákona o zaměstnanosti: průměrný roční přepočtený počet zaměstnanců .....140,51 osob z toho povinný podíl ve výši 4% činí .....5,62 osob  
Astronomický ústav povinný podíl osob se zdravotním postižením plnil takto: zaměstnáním osob se ZP.....3,37 osob odběrem výrobků a služeb celkem bez DPH 666.772,06 Kč, tj.....2,11 osob celkem .....5,48 osob odvod do státního rozpočtu .....0,14 osob, tj. 15 788 Kč

Astronomický ústav zaslal Ohlášení plnění povinného podílu zaměstnávání osob se zdravotním postižením za rok 2024 Úřadu práce pro Prahu – východ prostřednictvím datové schránky dne 27.1.2025 a tím tak splnil svou oznamovací povinnost dle § 83 zákona o zaměstnanosti.

Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Fričova 298, 251 65 ONDŘEJOV, Česká republika

## Rozvaha

Sestaveno k 31.12.2024  
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)Zpracováno v souladu s  
vyhláškou č. 504/2002 Sb.  
ve znění pozdějších předpisů

IČO
67985815

Číslo	Název	Číslo řádku	Stav	
			k 01.01.2024	k 31.12.2024
<b>A</b>	<b>A.Dlouhodobý majetek celkem</b>	<b>001</b>	<b>127 143</b>	<b>141 325</b>
<b>A.I</b>	<b>I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem</b>	<b>002</b>	<b>14 282</b>	<b>15 132</b>
A.I.1	1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003		
A.I.2	2.Software	004	782	5 064
A.I.3	3.Ocenitelná práva	005		
A.I.4	4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	743	669
A.I.5	5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007	9 298	9 298
A.I.6	6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008	3 459	100
A.I.7	7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	009		
<b>A.II</b>	<b>II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem</b>	<b>010</b>	<b>429 846</b>	<b>442 916</b>
A.II.1	1.Pozemky	011	10 978	10 978
A.II.2	2.Umělecká díla, předměty a sbírky	012		
A.II.3	3.Stavby	013	150 262	151 170
A.II.4	4.Hmotné movité věci a jejich soubory	014	205 243	204 068
A.II.5	5.Pěstitelské celky trvalých porostů	015		
A.II.6	6.Dospělá zvířata a jejich skupiny	016		
A.II.7	7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	40 181	36 722
A.II.8	8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018		
A.II.9	9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	019	23 183	39 978
A.II.10	10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020		
<b>A.III</b>	<b>III.Dlouhodobý finanční majetek celkem</b>	<b>021</b>		
A.III.1	1.Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	022		
A.III.2	2.Podíly - podstatný vliv	023		
A.III.3	3.Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	024		
A.III.4	4.Zápůjčky organizačním složkám	025		
A.III.5	5.Ostatní dlouhodobé zápůjčky	026		
A.III.6	6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek	027		
<b>A.IV</b>	<b>IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem</b>	<b>028</b>	<b>-316 986</b>	<b>-316 722</b>
A.IV.1	1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje	029		
A.IV.2	2.Oprávký k softwaru	030	-534	-703
A.IV.3	3.Oprávký k ocenitelným právům	031		
A.IV.4	4.Oprávký k DDNM	032	-743	-669
A.IV.5	5.Oprávký k ostatnímu DNM	033	-9 170	-9 298
A.IV.6	6.Oprávký ke stavbám	034	-72 789	-74 897
A.IV.7	7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům hm. mov. věci	035	-193 569	-194 433
A.IV.8	8.Oprávký k pěstitelským celkům trvalých porostů	036		
A.IV.9	9.Oprávký k zákl. stádu a tažným zvířatům	037		
A.IV.10	10.Oprávký k DDHM	038	-40 181	-36 722
A.IV.11	11.Oprávký k ostatnímu DHM	039		
<b>B</b>	<b>B.Krátkodobý majetek celkem</b>	<b>040</b>	<b>122 052</b>	<b>114 158</b>
<b>B.I</b>	<b>I.Zásoby celkem</b>	<b>041</b>	<b>670</b>	<b>683</b>
B.I.1	1.Materiál na skladě	042	644	653
B.I.2	2.Materiál na cestě	043		
B.I.3	3.Nedokončená výroba	044		
B.I.4	4.Polotovary vlastní výroby	045		
B.I.5	5.Výrobky	046		
B.I.6	6.Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	047		
B.I.7	7.Zboží na skladě a v prodejnách	048	25	30
B.I.8	8.Zboží na cestě	049	0	0
B.I.9	9.Poskytnuté zálohy na zásoby	050		
<b>B.II</b>	<b>II.Pohledávky celkem</b>	<b>051</b>	<b>51 867</b>	<b>52 856</b>
B.II.1	1.Odběratelé	052	33	227
B.II.2	2.Směnky k inkasu	053		
B.II.3	3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	054		
B.II.4	4.Poskytnuté provozní zálohy	055	282	142
B.II.5	5.Ostatní pohledávky	056		

Tisk: 19.03.2025 11:02:57 Smolíkova Irena

1/4

10190/02182\_RJ\_EKUROPO (ROZVAHA VVI (od 2016...)) © BBM, iFIS 12.24

Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Fričova 298, 251 65 ONDŘEJOV, Česká republika

## Rozvaha

Sestaveno k 31.12.2024  
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)Zpracováno v souladu s  
vyhláškou č. 504/2002 Sb.  
ve znění pozdějších předpisů

IČO
67985815

Číslo	Název	Číslo řádku	Stav	
			k 01.01.2024	k 31.12.2024
B.II.6	6.Pohledávky za zaměstnanci	057	57	1
B.II.7	7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP	058		
B.II.8	8.Daň z příjmů	059	59	342
B.II.9	9.Ostatní přímé daně	060		
B.II.10	10.Daň z přidané hodnoty	061		
B.II.11	11.Ostatní daně a poplatky	062	1	
B.II.12	12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR	063	46 251	46 418
B.II.13	13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC	064		
B.II.14	14.Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	065		
B.II.15	15.Pohledávky z pevných termínovaných operací a opcí	066		
B.II.16	16.Pohledávky z vydaných dluhopisů	067		
B.II.17	17.Jiné pohledávky	068	603	674
B.II.18	18.Dohadné účty aktivní	069	4 582	5 051
B.II.19	19.Opravná položka k pohledávkám	070		
<b>B.III</b>	<b>III.Krátkodobý finanční majetek celkem</b>	<b>071</b>	<b>67 526</b>	<b>59 028</b>
B.III.1	1.Peněžní prostředky v pokladně	072	130	86
B.III.2	2.Ceniny	073		
B.III.3	3.Peněžní prostředky na účtech	074	67 396	58 942
B.III.4	4.Majetkové cenné papíry k obchodování	075		
B.III.5	5.Dluhové cenné papíry k obchodování	076		
B.III.6	6.Ostatní cenné papíry	077		
B.III.7	7.Penize na cestě	078		
<b>B.IV</b>	<b>IV.Jiná aktiva celkem</b>	<b>079</b>	<b>1 989</b>	<b>1 591</b>
B.IV.1	1.Náklady příštích období	080	1 989	1 591
B.IV.2	2.Příjmy příštích období	081		
	<b>AKTIVA CELKEM</b>	<b>082</b>	<b>249 195</b>	<b>255 484</b>

Tisk: 19.03.2025 11:02:57 Smolíkova Irena

2/4

10190/02182\_RJ\_EKUROPO (ROZVAHA VVI (od 2016...)) © BBM, iFIS 12.24

Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Fričova 298, 251 65 ONDŘEJOV, Česká republika

**Rozvaha**Sestaveno k 31.12.2024  
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)Zpracováno v souladu s  
vyhláškou č. 504/2002 Sb.  
ve znění pozdějších předpisů

IČO
67985815

Číslo	Název	Číslo řádku	Stav	
			k 01.01.2024	k 31.12.2024
<b>A</b>	<b>A.Vlastní zdroje celkem</b>	<b>083</b>	<b>184 646</b>	<b>193 610</b>
<b>A.I</b>	<b>I.Jmění celkem</b>	<b>084</b>	<b>180 600</b>	<b>192 022</b>
A.I.1	1.Vlastní jmění	085	127 143	141 325
A.I.2	2.Fondy	086	53 457	50 697
A.I.3	3.Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	087		
<b>A.II</b>	<b>II.Výsledek hospodaření celkem</b>	<b>088</b>	<b>4 046</b>	<b>1 588</b>
A.II.1	1.Účet výsledku hospodaření	089		1 588
A.II.2	2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	090	4 046	
A.II.3	3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	091		
<b>B</b>	<b>B.Cizí zdroje celkem</b>	<b>092</b>	<b>64 549</b>	<b>61 874</b>
<b>B.I</b>	<b>I.Rezervy celkem</b>	<b>093</b>		
B.I.1	1.Rezervy	094		
<b>B.II</b>	<b>II.Dlouhodobé závazky celkem</b>	<b>095</b>		
B.II.1	1.Dlouhodobé úvěry	096		
B.II.2	2.Vydané dluhopisy	097		
B.II.3	3.Závazky z pronájmu	098		
B.II.4	4.Přijaté dlouhodobé zálohy	099		
B.II.5	5.Dlouhodobé směnky k úhradě	100		
B.II.6	6.Dohadné účty pasivní	101		
B.II.7	7.Ostatní dlouhodobé závazky	102		
<b>B.III</b>	<b>III.Krátkodobé závazky celkem</b>	<b>103</b>	<b>64 549</b>	<b>61 874</b>
B.III.1	1.Dodavatelé	104	1 025	1 341
B.III.2	2.Směnky k úhradě	105		
B.III.3	3.Přijaté zálohy	106		
B.III.4	4.Ostatní závazky	107		
B.III.5	5.Zaměstnanci	108	7 177	6 270
B.III.6	6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109	558	129
B.III.7	7.Závazky k institucím SZ a VZP	110	4 100	3 717
B.III.8	8.Daň z příjmů	111		
B.III.9	9.Ostatní přímé daně	112	869	741
B.III.10	10.Daň z přidané hodnoty	113	181	201
B.III.11	11.Ostatní daně a poplatky	114		
B.III.12	12.Závazky ze vztahu k SR	115	46 251	46 578
B.III.13	13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC	116		
B.III.14	14.Závazky z upsaných nesplicených cen. papírů a podílů	117		
B.III.15	15.závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	118		
B.III.16	16.Závazky z pevných term. operací a opcí	119		
B.III.17	17.Jiné závazky	120	3 936	2 513
B.III.18	18.Krátkodobé úvěry	121		
B.III.19	19.Eskontní úvěry	122		
B.III.20	20.Vydané krátkodobé dluhopisy	123		
B.III.21	21.Vlastní dluhopisy	124		
B.III.22	22.Dohadné účty pasivní	125	453	385
B.III.23	23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	126		
<b>B.IV</b>	<b>IV.Jiná pasiva celkem</b>	<b>127</b>		
B.IV.1	1.Výdaje příštích období	128		
B.IV.2	2.Výnosy příštích období	129		
	<b>PASIVA CELKEM</b>	<b>130</b>	<b>249 195</b>	<b>255 484</b>


Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Fričova 298, 251 65 ONDŘEJOV, Česká republika

Razítko :

Odpovědná osoba (statutární zástupce) :

Mgr. Michal Bursa, Ph.D.

Podpis odpovědné osoby :



Mgr. Michal Bursa,  
Ph.D.  
2025.05.14 14:51:47  
+02'00'


Právní forma účetní jednotky :

v. v. i.

Osoba odpovědná za sestavení :

Ing. Veronika Mrázová

Podpis osoby odpovědné za sestavení :



Veronika Mrázová  
Digitálně podepsal  
Veronika Mrázová  
Datum: 2025.05.14  
08:33:12 +02'00'

Předmět podnikání :

výzkum a vývoj v oblasti přírodních a  
technických věd

Okamžik sestavení : 14.5.2025

Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Fričova 298, 251 65 ONDŘEJOV, Česká republika

## Výkaz zisku a ztráty VVI

Od 01.01.2024 do 31.12.2024  
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)Zpracováno v souladu s  
vyhláškou č. 504/2002 Sb.  
ve znění pozdějších předpisů

IČO
67985815

Číslo	Název	Číslo řádku	Činnost		
			Hlavní	Další	Jiná
<b>A</b>	<b>A. Náklady</b>				
<b>A.I</b>	<b>I. Spotřebované nákupy a nakupované služby</b>	<b>002</b>	<b>45 631</b>		
A.I.1	1. Spotřeba materiálu, energie a ost. neskl. dodávek	003	13 814		
A.I.2	2. Prodané zboží	004	493		
A.I.3	3. Opravy a udržování	005	9 834		
A.I.4	4. Náklady na cestovné	006	7 967		
A.I.5	5. Náklady na reprezentaci	007	316		
A.I.6	6. Ostatní služby	008	13 207		
<b>A.II</b>	<b>II. Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace</b>	<b>009</b>			
A.II.7	7. Změny stavu zásob vlastní činnosti	010			
A.II.8	8. Aktivace materiálu, zboží a vnitroorg. služeb	011			
A.II.9	9. Aktivace dlouhodobého majetku	012			
<b>A.III</b>	<b>III. Osobní náklady</b>	<b>013</b>	<b>141 183</b>		
A.III.10	10. Mzdové náklady	014	104 037		
A.III.11	11. Zákonné sociální pojištění	015	34 649		
A.III.12	12. Ostatní sociální pojištění	016			
A.III.13	13. Zákonné sociální náklady	017	2 497		
A.III.14	14. Ostatní sociální náklady	018			
<b>A.IV</b>	<b>IV. Daň a poplatky</b>	<b>019</b>	<b>60</b>		
<b>A.IV.15</b>	<b>15. Daň a poplatky</b>	<b>020</b>	<b>60</b>		
<b>A.V</b>	<b>V. Ostatní náklady</b>	<b>021</b>	<b>6 150</b>		
A.V.16	16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost.pokuty a penále	022	22		
A.V.17	17. Odpisy nedobytné pohledávky	023			
A.V.18	18. Nákladové úroky	024			
A.V.19	19. Kurzové ztráty	025	314		
A.V.20	20. Dary	026	5		
A.V.21	21. Manka a škody	027	7		
A.V.22	22. Jiné ostatní náklady	028	5 803		
<b>A.VI</b>	<b>VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a OP</b>	<b>029</b>	<b>8 282</b>		
A.VI.23	23. Odpisy dlouhodobého majetku	030	8 270		
A.VI.24	24. Prodaný dlouhodobý majetek	031	12		
A.VI.25	25. Prodané cenné papíry a podíly	032			
A.VI.26	26. Prodaný materiál	033			
A.VI.27	27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	034			
<b>A.VII</b>	<b>VII. Poskytnuté příspěvky</b>	<b>035</b>			
A.VII.28	28. Poskytnuté členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	036			
<b>A.VIII</b>	<b>VIII. Daň z příjmů</b>	<b>037</b>	<b>92</b>		
A.VIII.29	29. Daň z příjmů	038	92		
	<b>Náklady celkem</b>	<b>039</b>	<b>201 398</b>		

Astronomický ústav AV ČR, v. v. i., Fričova 298, 251 65 ONDŘEJOV, Česká republika

## Výkaz zisku a ztráty VVI

Od 01.01.2024 do 31.12.2024  
(v tis. Kč, s přesností na celá čísla)Zpracováno v souladu s  
vyhláškou č. 504/2002 Sb.  
ve znění nozdejších

IČO
67985815

Číslo	Název	Číslo řádku	Činnost		
			Hlavní	Další	Jiná
<b>B</b>	<b>B. Výnosy</b>				
<b>B.I</b>	<b>I. Provozní dotace</b>	<b>041</b>	<b>177 241</b>		
B.I.1	1. Provozní dotace	042	177 241		
<b>B.II</b>	<b>II. Přijaté příspěvky</b>	<b>043</b>	<b>60</b>		
B.II.2	2. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	044			
B.II.3	3. Přijaté příspěvky (dary)	045	60		
B.II.4	4. Přijaté členské příspěvky	046			
<b>B.III</b>	<b>III. Tržba za vlastní výkony a za zboží</b>	<b>047</b>	<b>3 451</b>		
<b>B.IV</b>	<b>IV. Ostatní výnosy</b>	<b>048</b>	<b>22 233</b>		
B.IV.5	5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ost.pokuty a penále	049	1		
B.IV.6	6. Platby za odepsané pohledávky	050			
B.IV.7	7. Výnosové úroky	051	4		
B.IV.8	8. Kurzové zisky	052	109		
B.IV.9	9. Zúčtování fondů	053	11 052		
B.IV.10	10. Jiné ostatní výnosy	054	11 067		
<b>B.V</b>	<b>V. Tržby z prodeje majetku</b>	<b>055</b>			
B.V.11	11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehm. a hm. majetku	056			
B.V.12	12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	057			
B.V.13	13. Tržby z prodeje materiálu	058			
B.V.14	14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	059			
B.V.15	15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	060			
	<b>Výnosy celkem</b>	<b>061</b>	<b>202 986</b>		
<b>C</b>	<b>C. Výsledek hospodaření před zdaněním</b>	<b>062</b>	<b>1 680</b>		
<b>D</b>	<b>D. Výsledek hospodaření po zdanění</b>	<b>063</b>	<b>1 588</b>		

Razítko :



Odpovědná osoba (statutární zástupce) :

Mgr. Michal Bursa, Ph.D.

Podpis odpovědné osoby :

Mgr. Michal Bursa, Ph.D.

2025.05.14 14:52:33

+02'00'

Právní forma účetní jednotky :

v. v. i.

Osoba odpovědná za sestavení :

Ing. Veronika Mrázová

Podpis osoby odpovědné za sestavení :

Veronika Mrázová

Datum: 2025.05.14

08:59:15 +02'00'

Předmět podnikání :

výzkum a vývoj v oblasti přírodních a  
technických věd

Okamžik sestavení : 14. 5. 2025

## H) Poskytování informací podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím.

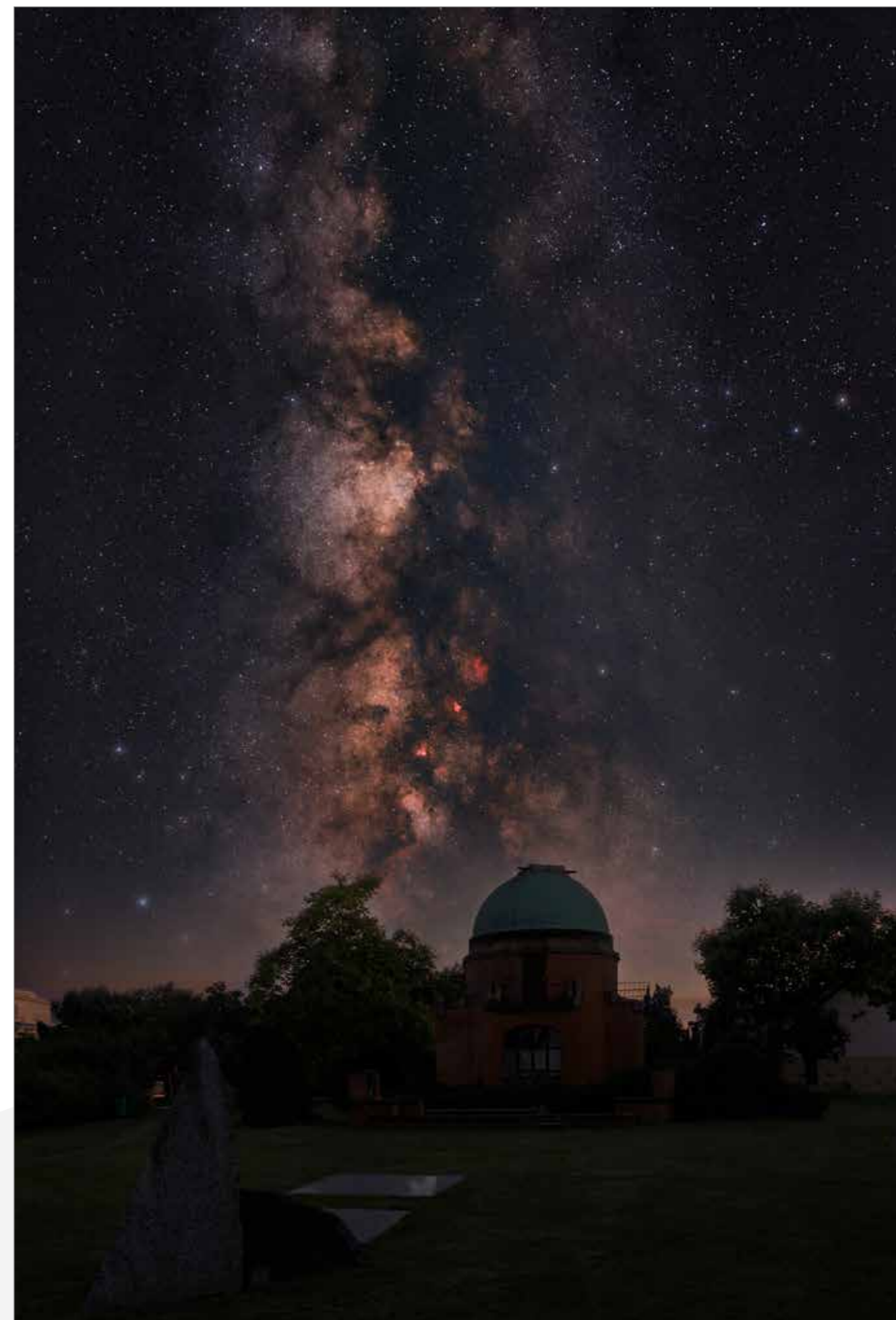
V souladu s ustanovením §18 zákona č. 106/1999 Sb., zveřejňuje Astronomický ústav AV ČR, v. v. i. údaje o poskytování informací za rok 2024:

- a) Počet podaných žádostí o informace a počet vydaných rozhodnutí o odmítnutí žádosti: 2 podané žádosti, 0 odmítnutých žádostí
- b) Počet podaných odvolání proti rozhodnutí: 0
- c) Opis podstatných částí každého rozsudku soudu ve věci přezkoumání zákonnosti rozhodnutí povinného subjektu o odmítnutí žádosti o poskytnutí informace a přehled všech výdajů, které povinný subjekt vynaložil v souvislosti se soudními řízeními o právech a povinnostech podle tohoto zákona, a to včetně nákladů na své vlastní zaměstnance a nákladů na právní zastoupení: 0
- d) Výčet poskytnutých výhradních licencí, včetně odůvodnění nezbytnosti poskytnutí výhradní licence: 0
- e) Počet stížností podaných podle § 16a zák. č.106/1999 Sb., důvody jejich podání a stručný popis způsobu jejich vyřízení: 0
- f) Další informace vztahující se k uplatňování tohoto zákona: 0

### Ochrana osobních údajů

V Astronomickém ústavu jsou nastaveny postupy ochrany osobních údajů v souladu s požadavky jak národní, tak i unijní legislativy. Záznamy o činnostech zpracování dle čl. 30 GDPR<sup>1</sup> byly zavedeny dle jednotlivých útvarů a agend ke dni 20. 4. 2018 s průběžnou aktualizací. Na pracovišti je jmenována osoba odpovědná za agendu ochrany osobních údajů na Astronomickém ústavu AV ČR; v kontextu platné legislativní úpravy veřejné výzkumné instituce se nejedná o pověřence ve smyslu článku 37 a násl. GDPR.

<sup>1</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů).





## Přílohy

**interexpert** BOHEMIA spol. s r.o.

INTEREXPERT BOHEMIA, spol. s r.o., (obchodní sídlo) Bohemia 1, 110 00, Tel: +420 224 920 653, Fax: +420 224 920 601  
e-mail: info@interexpert.cz www.interexpert.cz

### Zpráva nezávislého auditora

<b>Instituce:</b>	Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.
<b>Sídlo:</b>	Ondřejov, Fričova 298
<b>Zakládací listina:</b>	Veřejná výzkumná instituce zřízená podle zákona 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích
<b>Identifikační číslo:</b>	67985815
<b>Rozvahový den:</b>	31.12.2024
<b>Předmět činnosti:</b>	Předmětem hlavní činnosti instituce je vědecký výzkum a vývoj v oblastech astronomie a astrofyziky, zahrnující zejména vznik, vývoj, dynamiku a fyzikální vlastnosti hvězd, hvězdných soustav a relativistických objektů, výzkum Slunce, sluneční aktivity a jejich vlivů na procesy na Zemi a v meziplanetárním prostoru, výzkum nejbližšího okolí Země, dynamiky přirozených a umělých těles Sluneční soustavy a výzkum meziplanetární hmoty a její interakce s atmosférou Země.

#### Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky účetní jednotky, u které hlavním předmětem činnosti není podnikání (dále jen účetní jednotka), sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2024, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2024, přílohy, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv, pasiv účetní jednotky k 31.12.2024 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící k 31.12.2024 v souladu s českými účetními předpisy.

#### Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky (KA ČR) pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA) případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovena těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na účetní jednotce nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

#### Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá statutární orgán účetní jednotky.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významné (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobitelné ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, jež dokážeme posoudit, uvádíme, že

- ostatní informace, které posuzují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o účetní jednotce, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržených ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

#### Odpovědnost statutárního orgánu účetní jednotky za účetní závěrku

Statutární orgán účetní jednotky odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou. Při sestavování účetní závěrky je statutární orgán účetní jednotky povinen posoudit, zda je účetní jednotka schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy statutární orgán účetní jednotky plánuje zrušení účetní jednotky nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

#### Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nepravost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vznikat v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody, falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol představenstvem.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem účetní jednotky relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoliv abychom

mohli vyjádřit názor na účinnost vnitřního kontrolního systému.

- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti představenstvo Účetní jednotky uvedlo v příloze.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky představenstvem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Účetní jednotky trvat nepřetržitě. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v účetní závěrce – příloze, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Účetní jednotky trvat nepřetržitě vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že účetní jednotka ztratí schopnost trvat nepřetržitě.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naši povinností je informovat statutární orgán účetní jednotky mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

INTEREXPERT BOHEMIA, spol. s r.o.  
Mikulandská 2, 110 00 Praha 1  
Oprávnění KAČR 267



Ing. Emil Bušek, jednatel a auditor  
Oprávnění KAČR 1325

Datum: 14-5-2025  
Podpis auditora:

## Příloha k účetní závěrce 2024

### Příloha k účetní závěrce 2024 (§30 vyhl. č. 504/2002 Sb.).

- a) Informace o účetní jednotce, jejím sídle, názvu, právní formě, jejím poslání a jejích činnostech - Příloha č.1

Jmenování ředitele - od 1.5.2022 Mgr. Michal Bursa, Ph.D. - Příloha č.2.

Rada astronomického ústavu AV ČR - jednotliví členové - Příloha č.3.

Dozorčí rada - jednotliví členové - Příloha č.4.

- b) Informace o zřizovateli - zřizovatelem je AV ČR - viz Příloha č.1.  
31.1.2007 byl vyhotoven Protokol o přechodu nemovitého majetku ve vlastnictví ČR ve smyslu zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích. Téhož dne byl vyhotoven Protokol o majetku a závazcích, které přecházejí na v. v. i.

Astronomický ústav AV ČR, v. v. i. (ASU) je zapsán v rejstříku veřejných výzkumných institucí u Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, Karmelitská 7, 118 12 Praha 1.

- c) Účetním obdobím je kalendářní rok od 1.1. do 31.12., ASU účtuje dle vyhl. 504/2002 Sb., účetní zpracování je v programu iFIS, personální agenda v programu EGJE, oboje na internetovém uzlu Praha se zajištěným zálohováním.  
Náklady dle článků a zdrojů k 31.12. jsou v Příloze č.5. (rozdělení nákladů a výnosů dle poskytovatelů).

- d) Žádné významné události mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky podle §19 odst. 5., zák. 563/1991 Sb. nenastaly. V průběhu účetního období došlo k přecenění majetku ASU – příloha č.6. Odpisy byly rovnoměrné a účtované dle zákona o v. v. i.. Přepočtení cizí měny, euro účtu, byl kurzem ČNB k 31.12. V průběhu roku byl používán denní kurz ČNB.

- e) Způsoby oceňování položek aktiv a pasiv je v souladu s § 24 zák. 563/1991 Sb. o účetnictví, k rozvahovému dni účetní jednotka v cizí měně neeviduje žádný závazek a eviduje jednu pohledávku.

- f) Mimořádné výnosy a náklady mimořádné svým objemem nebo původem ve sledovaném období nebyly.

- g) Účetní jednotka není společníkem v jiných účetních jednotkách.

- h) Přehled dlouhodobého majetku k 31.12. je v Příloze č.6. Účetní jednotka ve své evidenci eviduje do roku 2020 rozsáhlý drobný dlouhodobý majetek s jednotkovou pořizovací cenou nižší než 40 tis. Kč u hmotného majetku, resp. 60 tis. u nehmotného majetku, jehož doba použitelnosti je delší než jeden rok a který byl pořízen od vzniku ústavu. Od roku 2021 se pořizovací cena hmotného i nehmotného majetku zvýšila na 80 tis. Kč. Vzhledem k zajištění věrného a poctivého obrazu účetnictví využívá účetní jednotka ustanovení § 36 zákona 563/1991, o účetnictví, a tento majetek vykazuje v rozvaze na řádce A.II.7 (pořizovací hodnota DDHM), resp. A.I.4. (pořizovací hodnota DDNM) a A.IV.10

(oprávky DDHM), resp. A.IV.4. (oprávky k DDNM) a nikoli pouze v podrozvahové evidenci. Z celkové hodnoty položky A.II.7, resp. A.I.4. a A.IV.10, resp. A.IV.4. rozvahy činí předměty pořízené do roku 2002 částku 4 163,58 tis.Kč (drobný dlouhodobý hmotný majetek) a 78,48 tis. Kč (drobný dlouhodobý nehmotný majetek). Zbývající výše z vykázané hodnoty představuje drobný dlouhodobý majetek pořízený počínaje rokem 2003 až do současnosti.

- i) Celková předpokládaná odměna přijatá auditorem za povinný audit roční účetní uzávěrky bude za rok 2024 ve výši 94 380 Kč vč. DPH, dle smlouvy ID 29011792.
- j) Žádné hodnoty akcií nebo podílů účetní jednotka nevlastní.
- k) Účetní jednotka nemá dluhy a daňové nedoplatky u FÚ, celních orgánů, zdravotních pojišťoven ani na pojistném na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti.
- l) Účetní jednotka nevlastní akcie v žádné jmenovité hodnotě, podíly ani dluhopisy nebo cenné papíry.
- m) Dlužné částky, které vznikly v daném účetním období a u kterých zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let, účetní jednotka nemá.
- n) Finanční nebo jiné závazky, které nejsou obsaženy v rozvaze účetní jednotka neeviduje.
- o) ASU má dle zřizovací listiny pouze hlavní činnost. Výsledek hospodaření je ve výši 1 679,71 tis. Kč před zdaněním.
- p) Průměrný přepočtený počet zaměstnanců k 31.12. byl 141 a členění zaměstnanců podle základních personálních údajů v Příloze č.7. Celkové mzdové náklady podle výkazu C01 leden-prosinec ve výši 103 761 tis. Kč v Příloze č.8. a jejich rozbor čerpání v Příloze č.8b. Zaměstnanci a jejich postavení v kontrolních orgánech jsou vyznačeni tučným písmem v Přílohách č.3 a č.4.
- q) Členům řídicích a kontrolních orgánů byla v roce 2024 vyplacena odměna v celkové výši 263,2 tis. Kč. Vykázána byla na zakázce 519001 PČP - Podpora čin. pracovišť, KP 0500, středisko 12 - v Příloze č.9. Tato odměna byla určena zřizovatelem. Další odměny členům řídicích, kontrolních nebo jiných orgánů nebyly vyplaceny.
- r) Dva členové orgánu účetní jednotky jsou účastníky v právnických/fyzických osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy. Ostatní členové a jejich rodinní příslušníci nejsou účastníky v právnických/fyzických osobách, s nimiž účetní jednotka uzavřela za vykazované účetní období obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy.
- s) Zálohy, závdavky a úvěry členům orgánů uvedených v písmenu q) nebyly poskytnuty.
- t) Daň z příjmů – jejich zjištění pro ASU provádí firma DPE servis a.s., IČO 25927388. Rozdíly mezi daňovou povinností a již zaplacenou daní: daňovou povinností za rok 2023 jsme splnili. Daňové zálohy u FÚ Říčany jsou ve výši 434 tis. Kč. Prostředky z daňové

úspory z předchozích let byly využity ke krytí nákladů (výdajů) na vzdělávání a na vědeckou a výzkumnou činnost dle §20, odst. 7), zák. 586/92 Sb. O daních z příjmů

- u) Přijaté dotace na provoz byly poskytnuty ze státního rozpočtu ve skladbě: od zřizovatele AV ČR podpora VO ve výši 109 564 tis. Kč, na činnost ve výši 9 956,28 tis. Kč, od GA ČR ve výši 31 832,31 tis. Kč, od MŠMT ve výši 14 095,75 tis. Kč. Mimo dotací ze státního rozpočtu jsme obdrželi finanční prostředky ze zahraničních grantů.
- v) Dary ASU roce 2024 byly poskytnuty ve výši 60 tis. Kč.
- w) Veřejné sbírky ve prospěch ASU nebyly realizovány.
- x) Způsoby rozdělení HV v minulých letech - Příloha č.10.
- y) Individuální produkční kvóty a individuální limity prémiových práv ani jiné obdobné kvóty a limity účetní jednotka neeviduje.

#### Doplňující informace

V roce 2022 proběhlo podání žaloby právní kanceláří AK Biem & Schýbal, po odstoupení od Implementační smlouvy se společností MAGION systém, a.s. ze dne 27.1.2020, k vrácení finančních prostředků ve výši 154.797,72 Kč vynaložených jako poměrná část účastníků sdružení za Astronomický ústav. Sdružení odstoupilo od Implementační smlouvy, jelikož ekonomický informační systém Dodavatele nesplňoval ani po opakovaném akceptačním řízení požadavky Implementační smlouvy, v čehož důsledku nemohlo dojít k zahájení ostrého provozu systému v termínu od 2.1.2021. Částka je v účetnictví vedena na účtu 041 - nedokončený nehmotný majetek. V roce 2024 proběhla dvě soudní jednání, zatím bez výsledku.

*V Ondřejově dne: 14.5.2025*

Veronika Mrázová  
Digitálně podepsal Veronika Mrázová  
Datum: 2025.05.16 09:47:21 +02'00'

ved. účtárny ASU

Mgr. Michal Bursa, Ph.D.  
Digitálně podepsal Mgr. Michal Bursa, Ph.D.  
Datum: 2025.05.16 13:00:33 +02'00'

ředitel ASU

Libuše Kronusová  
Digitálně podepsal Libuše Kronusová  
Datum: 2025.05.16 09:41:26 +02'00'

ved. THS ASU



## AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY

Akademie věd České republiky vydává na základě zákona č. 283/1992 Sb., o Akademii věd České republiky, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů, a v souladu se Stanovami Akademie věd České republiky ze dne 24. května 2006 toto

### ÚPLNÉ ZNĚNÍ

#### **zřizovací listiny Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i.,**

ze dne 28. června 2006, jak vyplývá ze změn provedených dodatkem č. 1 ze dne 28. června 2011.

#### I.

(1) Pracoviště bylo zřízeno usnesením III. zasedání valného shromáždění Československé akademie věd ze dne 15. dubna 1954 pod názvem Astronomický ústav ČSAV. Ve smyslu § 18 odst. 2 zákona č. 283/1992 Sb. se stalo pracovištěm Akademie věd České republiky s účinností ke dni 31. prosince 1992.

(2) Na základě zákona č. 341/2005 Sb. se právní forma Astronomického ústavu AV ČR dnem 1. ledna 2007 mění ze státní příspěvkové organizace na veřejnou výzkumnou instituci.

#### II.

(1) Astronomický ústav AV ČR, v. v. i. (dále jen „ASÚ“), IČ 67985815, je právnickou osobou zřízenou na dobu neurčitou se sídlem v Ondřejově, Fričova 298, PSČ 251 65.

(2) Zřizovatelem ASÚ je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, IČ 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.

#### III.

(1) Účelem zřízení ASÚ je uskutečňovat vědecký výzkum v oblastech astronomie a astrofyziky, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu.

(2) Předmětem hlavní činnosti ASÚ je vědecký výzkum a vývoj v oblastech astronomie a astrofyziky, zahrnující zejména vznik, vývoj, dynamiku a fyzikální vlastnosti hvězd a hvězdných soustav, výzkum Slunce, sluneční aktivity a jejich vlivů na procesy na Zemi a v meziplanetárním prostoru, výzkum nejbližšího okolí Země, dynamiky přirozených a umělých těles sluneční soustavy a výzkum meziplanetární hmoty a její interakce s atmosférou Země. Svou činností ASÚ přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké publikace



(monografie, časopisy, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační, poradenskou a popularizační činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum, včetně zajišťování závodního stravování a poskytování ubytování svým zaměstnancům a hostům. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

#### IV.

(1) Orgány ASÚ jsou ředitel, rada pracoviště a dozorčí rada. Ředitel je statutárním orgánem ASÚ a je oprávněn jednat jménem ASÚ.

(2) Základními organizačními jednotkami ASÚ jsou vědecká oddělení, jejichž úkolem je výzkum a vývoj, a servisní oddělení zajišťující infrastrukturu výzkumu.

(3) Podrobné organizační uspořádání ASÚ upravuje jeho organizační řád, který vydává ředitel po schválení radou pracoviště.

#### V.

Zřizovací listina je v tomto znění účinná od 28. června 2011.

V Praze 24. srpna 2011  
Čj.: KAV-121/07-SPO/2011



Prof. Ing. Jiří Drahoš, DrSc., dr. h. c.  
předseda AV ČR

## Příloha č. 2

 Akademie věd České republiky

prof. RNDr. Eva Zažímalová, CSc.  
předsedkyně

Praha 21. dubna 2022  
Č. j.: AVCR 3824/2022 SOV III

Vážený pane doktore,

na základě návrhu Rady pracoviště Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i., Vás podle § 17 odst. 2 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů jmenuji do funkce ředitele Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i., na pětileté funkční období s účinností od 1. května 2022 do 30. dubna 2027. Místem výkonu práce je Praha.

Přeji Vám ve Vaší odpovědné práci mnoho úspěchů.

Se srdečným pozdravem





Vážený pan  
**Mgr. Michal Bursa, Ph.D.**  
Na Cisařce 3224/30  
150 00 Praha 5

Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.  
Fričova 298  
251 65 Ondřejov

Národní 3  
117 20 Praha 1

tel.: 224 229 610  
e-mail: predsedkyně@kav.cas.cz  
www.avcr.cz

## Příloha č. 3

## Rada Astronomického ústavu AV ČR

## Složení rady pro funkční období od 8. 1. 2022 do 7. 1. 2027

Předseda: RNDr. Bruno Jungwiert, Ph.D.  
Místopředseda: Mgr. Jan Jurčák, Ph.D.  
Tajemník: Pavel Suchan / od 1.7.2024 Cyril Ron

## Členové

RNDr. Miroslav Bárta, Ph.D.  
RNDr. Jiří Borovička, CSc.  
RNDr. Michal Dovčiak, Ph.D.  
doc. RNDr. Jiří Kubát, CSc.  
Mgr. Richard Wünsch, Ph.D.

doc. Mgr. David Heyrovský, AM Ph.D. (MFF UK)  
RNDr. Michael Prouza, PhD. (FzÚ AV ČR)  
Doc. RNDr. Michal Varady, Ph.D. (PřF UJEP, Ústí n. L.)  
Prof. Mgr. Norbert Werner, Ph.D. (PřF MU, Brno)

## Příloha č. 4

## Dozorčí rada

## Složení rady pro funkční období od 1. 5. 2022 do 30.4.2027

Předsedkyně: Ing. Ilona Müllerová, DrSc. (AR AV ČR)  
(funkční období od 1.8 2021 do 31.7.2026)  
Místopředseda: Mgr. Pavel Koten, Ph.D.  
Tajemník: Ing. Cyril Ron, CSc.

## Členové:

doc. Ing. Jakub Kostecký, Ph.D. (Fakulta stavební ČVUT)  
prof. Mgr. Jiří Krtička, Ph.D. (Ústav teoretické fyziky a astrofyziky PřF MU)  
prof. Mgr. Petr Páta, Ph.D. (Fakulta elektrotechnická ČVUT)  
Ing. Michaela Řezáčová (KAV ČR)

Příloha č. 5

MIS - Hospodářský výsledek podle syntetických účtů a článků v roce 2024 v Kč

Pracoviště: 000000 - Astronomický ústav AV ČR, v. i. (včetně podřízených) Sestava zobrazena: 28.02.2025, Články: nerozlišeno, Zdroje: nerozlišeno, KP: nerozlišeno

Synt. účet / Články	00 - Zahraniční granty, dary a rezervní fond	03 - Granty GA ČR	04 - Projekty ostatních poskytovatelů	05 - Dotace na činnost	07 - Zakázky hlavní činnosti	08 - Režijní náklady	09 - Podpora vyzkumných organizací	Celkem
501 - Spotřeba materiálu	245 054,03	866 656,41	341 049,37	403 857,53	228 725,87	4 374 368,03	2 224 918,46	8 684 629,70
502 - Spotřeba energie	584 593,57	1 847 820,33	931 693,92	0,00	29 503,42	1 667 575,73	41 625,54	5 102 812,51
503 - Spotřeba ost. nesklad. dod.	0,00	20 756,00	0,00	0,00	182,00	107 616,20	0,00	128 554,20
504 - Prodané zboží	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	493 378,53	0,00	493 378,53
511 - Opravy a udržování	0,00	106 780,47	0,00	287 900,95	2 032 758,69	7 092 059,73	212 219,25	9 731 719,09
512 - Cestovné	1 943 667,08	2 911 666,64	780 956,75	895 735,82	4 988,00	27 348,20	1 402 835,44	7 967 207,93
513 - Náklady na reprezentaci	3 090,00	0,00	0,00	115 806,76	8 453,00	6 795,80	182 209,52	316 355,08
518 - Ostatní služby	1 656 924,32	698 171,72	3 057 440,60	1 297 881,63	454 804,09	3 291 038,73	2 750 435,50	13 206 696,59
521 - Mzdové náklady	4 691 411,00	18 734 505,00	8 294 356,00	5 267 902,00	417 183,00	10 410 135,00	55 944 337,00	103 759 829,00
523 - Náhrady při DNP	15 842,00	7 591,00	1 958,00	10 649,00	0,00	151 662,00	89 760,00	277 462,00
524 - Záonné sociální pojištění	1 580 233,00	6 444 708,47	2 880 956,92	1 659 602,00	100 748,00	3 206 337,61	18 776 255,00	34 648 841,00
527 - Záonné sociální náklady	45 938,00	192 249,00	85 479,00	48 973,00	996 590,87	580 467,00	557 298,00	2 496 994,87
532 - Daň z nemovitosti	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17 217,00	0,00	17 217,00
538 - Ostatní daně a poplatky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42 384,50	0,00	42 384,50
542 - Ostatní pokuty a penále	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21 671,63	0,00	21 671,63
545 - Kursové ztráty	0,00	124,00	0,00	0,00	6 294,51	307 680,03	0,00	314 098,54
546 - Dary	0,00	0,00	0,00	0,00	5 000,00	0,00	0,00	5 000,00
548 - Manka a škody	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 614,95	0,00	6 614,95
549 - Jiné ostatní náklady	3 156 766,19	1 279,89	382 303,16	82 180,91	131 510,13	2 021 360,72	27 484,19	5 802 885,19
551 - Odpisy dlouh.nehmota.hmot.maj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8 269 687,06	0,00	8 269 687,06
552 - Zůstatk.cena prodaného H+NM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12 041,00	0,00	12 041,00
591 - Daň z příjmu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	91 720,00	0,00	91 720,00
599 - Vnitropodnikové náklady	0,00	0,00	0,00	11 298,16	0,00	0,00	52 920,00	64 218,16
Celkem Náklady	13 923 519,19	31 832 308,93	16 756 193,72	10 081 787,76	4 406 751,58	42 199 159,45	82 262 297,90	201 462 018,53
601 - Tržby za vlastní výrobky	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 240 346,86	0,00	1 240 346,86
602 - Tržby z prodeje služeb	0,00	0,00	0,00	0,00	1 716 613,64	0,00	0,00	1 716 613,64
604 - Tržby za prodané zboží	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	484 463,24	0,00	484 463,24
642 - Ostatní pokuty a penále	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 450,00
644 - Úroky	0,00	0,00	0,00	0,00	3 603,77	0,00	0,00	3 603,77
645 - Kurzové zisky	0,00	0,00	0,00	0,00	109 064,41	0,00	0,00	109 064,41
648 - Zúčtování fondů	4 357 791,86	0,00	403 245,42	125 507,16	985 105,87	5 152 154,00	27 846,00	11 051 650,31
649 - Jiné ostatní výnosy	0,00	0,00	0,00	0,00	3 030 760,43	8 036 575,67	0,00	11 067 336,10
651 - Tržby z prodeje dl. NM a HM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
681 - Přijaté příspěvky (dary)	30 000,00	0,00	0,00	0,00	30 000,00	0,00	0,00	60 000,00
691 - Příspěvky a dotace na provoz	9 535 727,33	31 832 308,93	16 352 948,30	9 956 280,60	0,00	27 329 548,10	82 234 451,90	177 241 265,16
699 - Vnitropodnikové výnosy	0,00	0,00	0,00	0,00	64 218,16	0,00	0,00	64 218,16
Celkem Výnosy	13 923 519,19	31 832 308,93	16 756 193,72	10 081 787,76	5 940 816,28	42 253 087,87	82 262 297,90	203 050 011,55
Rozdíl	0,00	0,00	0,00	0,00	1 534 064,70	53 928,42	0,00	1 587 993,12

MIS - Investice podle syntetických účtů a článků

Synt. účet / Články	05 - Dotace na činnost	07 - Zakázky hlavní činnosti	09 - Podpora VO	Celkem
041 - Nedokončený dlouh.nehm.maj.	0,00	923 072,44	0,00	923 072,44
042 - Nedokončený dlouh.hmot.maj.	0,00	3 560 897,77	17 580 302,00	21 540 761,58
052 - Poskyt.zál.na dlouh.hmot.maj.	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem Investice	0,00	4 483 970,21	17 580 302,00	22 463 834,02
Celkem	0,00	4 483 970,21	17 580 302,00	22 463 834,02

Příloha č. 6

Rekapitulace dlouhodobého majetku dle úč.typů k 31.12. 2024 v Kč

Účetní typ	Vst.cena	Odpis 2024	Oprávký	Zůstatek
Budovy	120 984 468,07	2 467 834,00	58 051 176,00	62 933 292,07
Dopravní prostředky	10 004 925,00	1 475 380,00	5 911 917,00	4 093 008,00
Energet.hnaci str. a zari	5 306 039,00	0,00	5 306 039,00	0,00
Ostatní DNM	9 297 876,40	128 334,00	9 297 876,40	0,00
Pozemky	10 977 950,00	0,00	0,00	10 977 950,00
Pracovní stroje a zariz.	5 272 290,25	163 944,00	4 701 401,00	570 889,25
Pristroje a zvl.tech. zari	142 993 323,56	1 368 998,35	141 222 016,93	1 771 306,63
Software	5 064 392,96	168 451,05	702 577,43	4 361 815,53
Stavby	30 185 413,86	584 416,00	16 846 159,00	13 339 254,86
Vypocetni technika	40 491 132,45	1 924 370,66	37 291 684,93	3 199 447,52
Stav k 31.12.2024	380 577 811,55	8 281 728,06	279 330 847,69	101 246 963,86

Rekapitulace změn dlouhodobého majetku od 01/2024 do 12/2024 v Kč

	Stav k 1.1.2024	Přírůstek (zařazení)	Úbytek (vyřazení)	Změna ceny	Stav k 31.12.2024
CELKEM	376 562 652,20	1 327 997,00	5 012 483,47	7 699 645,82	380 577 811,55

V Ondřejově

27.02.2025

## Příloha č. 7

## Základní personální údaje

## 1. Členění zaměstnanců podle věku a pohlaví - stav k 31.12.2024 (fyzické osoby v evidenčním stavu)

věk	muži	ženy	celkem	%
do 20 let	0	0	0	0,0
21 - 30 let	14	9	23	14,2
31 - 40 let	19	8	27	16,7
41 - 50 let	33	18	51	31,5
51 - 60 let	20	14	34	21,0
61let a více	18	9	27	16,7
celkem	104	58	162	100,0
%	64,2	35,8	100,0	x

## 2. Členění zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví - stav k 31.12.2024 (fyzické osoby)

vzdělání dosažené	muži	ženy	celkem	%
základní	0	1	1	0,6
vyučen	7	6	13	8,0
střední odborné	0	0	0	0,0
úplně střední	1	3	4	2,5
úplně střední odborné	14	14	28	17,3
vyšší odborné	0	0	0	0,0
vysokoškolské	82	34	116	71,6
celkem	104	58	162	100,0

## 3. Celkový údaj o průměrných mzdách za rok 2024 (Kč)

	celkem
průměrná hrubá měsíční mzda	60 528

## 4. Celkový údaj o vzniku a skončení pracovních poměrů zaměstnanců v roce 2024

	Počet
nástupy	20
odchody	19

## 5. Trvání pracovního poměru zaměstnanců - stav k 31.12.2024

Doba trvání	Počet	%
do 5 let	53	32,7
od 5 do 10 let	26	16,0
od 10 do 15 let	10	6,2
od 15 do 20 let	23	14,2
nad 20 let	50	30,9
celkem	162	100,0

## Příloha č. 8a

7 Astronomický ústav AV ČR  
Vyp72lavcrVytvořil: Hanušková Hana 24.2.2025 10:35  
Strana 3 / 3Vyplacené mzdové prostředky  
2024-01 až 2024-12

## 8 - Celk. mzdové prostředky

Kategorie fyzických	Průměr přečtených	Průměr fyzických	K posl. dni období	SLM ZÁKLADNÍ MZDY	Příplatky vedení	Příplatky osobní	CELKEM	Přesčasy Pohotovost	ODMĚNY Výročí	NÁHRADY CELKEM Dovolená	MZD.PROSTŘEDKY		Průměr OON
											CELKEM	VÝDĚLEK	
714	1,00	1,00	1	414156 200772	72675	0	0	0	249467	145380 104919	1082450	1082450	90204
7	17,00	15,15	17	4418258 1507977	86058	0	0	0	2389636	1245250 905189	9800379	9647179	53065
803	5,00	5,00	5	877199 83538	0	0	0	0	398854	235172 165150	1594763	1594763	26579
808	9,40	9,40	10	2173511 504659	0	1013	0	0	862701	550923 402633	4092807	4092807	36284
809	1,00	1,00	1	286036 88216	21619	0	0	0	123811	60860 57029	580542	580542	48378
8	15,40	15,40	16	3336746 676413	21619	1013	0	0	1385366	846955 624812	6268112	6268112	33918
904	1,00	1,00	1	172893 20950	0	0	0	0	86939	43533 37138	324315	324315	27026
9	1,00	1,00	1	172893 20950	0	0	0	0	86939	43533 37138	324315	324315	27026
Celkem	162,08	140,61	162	56082211 13561350	577164	539194	8075	0	20984479	10386225 9674599	103761050	102130623	60528
	162,08	140,61	162	56082211 13561350	577164	539194	8075	0	20984479	10386225 9674599	103761050	102130623	60528

## Příloha č. 8b

Název zpracovatele: Astronomický ústav AV ČR, v.v.i., Ondřejov

## Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2024

## 1. Členění mzdových prostředků podle zdrojů (článků) za rok 2024

Článek - zdroj prostředků	Mzdy tis. Kč	OON tis. Kč
0 - Zahr. granty, dary a ostat. prostředky rezervního fondu - mimorozpočtové	4 578	113
3 - Granty Grantové agentury ČR - mimorozpočtové	16 867	335
4 - Projekty ostatních poskytovatelů - mimorozpočtové	7 766	20
5 - Dotace na činnost - institucionální	4 889	376
7 - Zakázky hlavní činnosti - mimorozpočtové	148	269
8 - režie -institucionální	12 241	122
9 - věda -institucionální	55 642	395
10 - Technologická agentura ČR	0	0
<b>Celkem</b>	<b>102 131</b>	<b>1 630</b>

## 2. Členění mzdové prostředky podle zdrojů za rok 2024

Mzdové prostředky	tis. Kč	%
institucionální (čl. 5+8+9)	73 665	71,0
mimorozpočtové (čl. 0+3+4+10)	29 679	28,6
ostatní mimorozpočtové (čl. 7)	417	0,4
<b>Mzdové prostředky celkem</b>	<b>103 761</b>	<b>100,0</b>

## 3. Vyplacené mzdy celkem za rok 2024 v členění podle složek mzdy

Složka mzdy	tis. Kč	%
mzdové tarify	56 082	54,9
příplatky za vedení	577	0,6
příplatky	539	0,5
ostatní složky mzdy	0	0,0
náhrady mzdy	10 386	10,2
osobní příplatky	13 562	13,3
odměny	20 985	20,5
<b>Mzdy celkem</b>	<b>102 131</b>	<b>100,0</b>

## 4. Vyplacené OON celkem za rok 2024

	tis. Kč	%
dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr	1 367	83,9
odměny statutárů	263	16,1
autorské honoráře, odměny ze soutěží, odměny za vynálezy a zlepš. návrhy		0,0
odstupné		0,0
náležitosti osob vykon. základní (náhradní) a další vojenskou službu		0,0
<b>OON celkem</b>	<b>1 630</b>	<b>100,0</b>

## 5. Průměrné měsíční výdělky podle kategorií zaměstnanců v r. 2024

Kategorie zaměstnanců	Průměrný přepoč. počet zaměstnanců	Průměr. měsíční výdělek v Kč
vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)	74	73 019
odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)	13	50 932
odborný pracovník s VŠ (kat. 3)	4	54 581
odborný pracovník s SŠ a VOŠ (kat. 4)	18	48 416
odborný pracovník s VaV s SŠ a VOŠ (kat. 5)	0	0
technicko-hospodářský pracovník (kat. 7)	15	53 065
dělník (kat. 8)	15	33 918
provozní pracovník (kat. 9)	1	27 026
<b>Celkem</b>	<b>141</b>	<b>60 528</b>

## Příloha č. 9

MIS - Zaú tované doklady v iFIS - stav k 24.02.2025\_07.06

## MIS - Zaú tované doklady v iFIS - stav k 24.02.2025 07:06:10

Rozpo et: NPZ 2024 - 519001 P P - Podpora in.pracoviš

Zdroj dle FIS: NS=070012 - THS, TA=100, A=519001 P P - Podpora in.pracoviš ,  
KP=nerozlišeno

ádek: Neinvesti ní náklady celkem

Období	Ú etní doklad	Datum	Typ akce	Akce	Anal. ú et	Název ú tu	Text	ástka	Prv. doklad	Popis k prv. dokladu	Stav
05/24	2480000005	31.05.2024	100	519001 P P - Podpora in.pracoviš	521600	*Odm ny za funkci v rad v.v.i	Odm na za funkci v rad VVI	-263 200,00			Zaú tován
<b>Celkem</b>								<b>-263 200,00</b>			

Pozn.: ástka = Dal - Má Dáti; Výdaje (-), P íjmy (+)

MIS - Zaú tované doklady v iFIS - stav k 24.02.2025 07:06:10

1

rok	HV a jeho rozdělení		tvorba v daném roce		čerpaní HV z předcházejících let			
	celková částka	do RF	do FRM	FRM	RF	čerpaní FRM v daném roce	čerpaní RF	
2015	2 734 036,94	2 734 036,94		356 806,00		0,00	1 611 016,04	
2016	6 368 281,55	6 368 281,55		190 429,00		0,00	3 440 512,21	
2017	6 280 199,24	6 280 199,00		0		0,00	6 402 570,14	
2018	2 441 064,83	2 441 064,83		124 547,00		170 710,17	3 237 570,09	
2019	7 760 599,91	7 760 599,91		296 404,58		1 700 570,00	0,00	
2020	10 605 126,05	10 605 126,05		3 120 759,47		2 395 654,11	2 760 600,00	
2021	5 164 846,93	5 164 846,93		449 099,04		6 146 389,89	0,00	
2022	2 529 619,26	2 529 619,26		617 335,44		3 169 560,18	0,00	
2023	4 046 154,74	4 046 154,74		5 356 281,05		913 685,52	5 000 000,00	
2024	1 587 993,12	1 567 993,12		8 451 763,96	4 076 154,74	399 561,81	8 050 000,00	
Pozn.:	Čerpaní FRM v roce 2019 celkem 1.700.570,- Kč							
	RF nebyl v roce 2019 čerpán							
	Předpoklad čerpaní RF v roce 2020: 5.000.000,- Kč - náklady spojené s pořízením nového EIS							
	Tvorba FRM v r. 2020 byla z protiúčtů vozů 140.495,87 Kč a z odpisů DM 219.663,60 Kč a z převodu z RF -2.760.600,- Kč							
	Čerpaní FRM v roce 2020 celkem 2.395.654,11 Kč							
	Čerpaní RF v roce 2020 : 2.760.600,- Kč -převod do FRM							
	Předpoklad čerpaní RF v roce 2021: stavební investice, mzdové náklady, pořízení EIS							
	Tvorba FRM v r. 2021 byla z protiúčtů vozů 214.876,04 Kč a z odpisů DM 234.223,- Kč.							
	Čerpaní FRM v roce 2021 celkem 6.146.389,89 Kč; z toho PLATOSPec 5.855.029,63							
	Čerpaní RF v roce 2021 nebylo.							
	Předpoklad čerpaní RF v roce 2022: PLATOSPec, stavební investice, mzdové náklady, pořízení EIS, opravy nemovitostí							
	Tvorba FRM v r. 2022 byla z protiúčtů vozů 216.509 Kč a z odpisů DM 400.826,44 Kč.							
	Čerpaní FRM v roce 2022 celkem 3.169.560,18 Kč; z toho PLATOSPec 2.456.029,14 Kč							
	Čerpaní RF v roce 2022 nebylo.							
	Předpoklad čerpaní RF v roce 2023: mzdové náklady, opravy nemovitostí, převod financí do FRM (PLATOSPec, stavební investice, pořízení EIS)							
	Tvorba FRM v r. 2023 byla 356.281,05 Kč z odpisů a prodeje majetku nakoupeného z vlastních zdrojů, převod z RF 5.000.000,- Kč							
	Čerpaní FRM v roce 2023 celkem 913.685,52 Kč							
	Čerpaní RF v roce 2023 bylo ve výši 5.000.000,- Kč převodem do FRM.							
	Předpoklad čerpaní RF v roce 2024: mzdové náklady, opravy nemovitostí, převod financí do FRM (PLATOSPec, stavební investice, pořízení EIS)							
	Tvorba FRM v r. 2024 byla 451.763,96 Kč z odpisů a prodeje majetku nakoupeného z vlastních zdrojů, převod z RF 8.000.000,- Kč							
	Čerpaní FRM v roce 2024 celkem 399.561,81 Kč							
	Čerpaní RF v roce 2024 bylo ve výši 8.000.000,- Kč převodem do FRM, použitím darů ve výši 30.000,- Kč a vratka 20.000,- Kč - neoprávněně čerpaní prostředků poskytnuté dotace v roce 2023							
	Předpoklad čerpaní RF v roce 2025: mzdové náklady, opravy nemovitostí, převod financí do FRM (stavební investice)							



*Kometa C2023 A3 Tsuchinshan*

*Přední strana: logo astronomického ústavu vykreslené pomocí slunce*

*Zadní strana: zrcadlo Perkova dalekohledu vysunuté z tubusu při přípravě k odvozu na pokovení*

*Autoři fotografií: Tomáš Bajer, Pavol Gajdoš, Artem Koval, Jiří Srba, Pavel Suchan, Vlastimil Vojáček, Maciej Zapiór*

Text © Astronomický ústav AV ČR, v. v. i.  
Grafická úprava a sazba: Eva Žďárská  
Tisk: ON tisk, s.r.o., Křesomyslova 384/17, 140 00 Praha 4

