

Sekce proměnných hvězd a exoplanet

České astronomické společnosti

ZPRÁVA O ČINNOSTI ZA ROK 2024

Kateřina Hoňková

předsedkyně SPHE ČAS

Výroční zpráva za rok 2024 přináší tradiční shrnutí činnosti SPHE ČAS. Protože byl rok 2024 také tichou oslavou 100 let existence SPHE ČAS, staly se jeho součástí i výrazné mezníky, které se zapíší do historie dalšího období. Nejvýznamnějším bodem byla úspěšná stavba nového vzdáleně řízeného dalekohledu ve spolupráci s Astronomickým ústavem AV ČR, v.v.i. v Ondřejově a vznik nového databázového webu VarAstro, který obsahuje jak všechna dosud získaná pozorování, tak umožňuje modernější nahrávání dat pozorovatelů z celého světa. V září se také v Litomyšli konala mezinárodní konference, která kromě tradičního označení 56. konference o výzkumu proměnných hvězd nesla také podnázev „Pro-Am meeting on variable stars“ a které se účastnili astronomové z celého světa.

1. Pozorovací projekty a kampaně
2. Webové stránky SPHE ČAS
3. CzeV katalog nově objevených proměnných hvězd
4. Publikační aktivity
5. Akce organizované SPHE ČAS
6. Pozorovací technika
7. Členové
8. Závěrečné slovo a poděkování

1. Pozorovací projekty a kampaně

Sekce proměnných hvězd a exoplanet ČAS organizuje pozorovací projekty, které mají své odborné výstupy a spolupráce s profesionálními astronomy (Obr 1). Program B.R.N.O shromažďuje světelné křivky zákrytových proměnných hvězd, ze kterých pozorovatelé určují okamžiky minim zákrytů a je nejstarším projektem Sekce. Od roku 2008 běží databáze tranzitů exoplanet, která je využívána zejména zahraničními pozorovateli a v minulých letech navázala spolupráci s projektem ExoClock, který sleduje vybrané exoplanetární cíle mise ARIEL. Posledních devět let se pozorovatelé věnují pod dohledem **Ladislava Šmelcera** a v poslední době také **prof. Petra Heinzela** eruptivním zákrytovým hvězdám. V roce 2021 vznikl nový projekt Quadruples, který se

zabývá vícenásobnými zákrytovými hvězdami a do kterého se zapojila více než desítka pozorovatelů.

Zákrytové dvojhvězdy (B.R.N.O.)	
- Od 60. let - 5-8 desítek stabilních pozorovatelů z celého světa - Fitování fenomenologickým modelem - Vycházejí publikace minim, kde přispěvatelé jsou spoluautoři - Propojení s O-C bránou	
	Transity exoplanet (TRESKA/ETD)
	- Od r. 2008 - Několik stovek pozorovatelů z celého světa (převážně mezinárodní) - Fitování tranzitů/TTV/ - Spolupráce s ExoClock - publikace
Eruptivní zákrytové hvězdy	
- Od r. 2015, zakladatel Ladislav Šmelcer - Aktuálně 4 pozorovatelé - Barevná fotometrie vybraných cílů - O pozorování vychází odborné publikace	
	Program Quadruples
	- Nově od r. 2021, zakladateli Pavel Cagaš, Zbyněk Henzl - Aktuálně 13 účastníků projektu - Follow-up kandidátů na vícenásobné systémy, pozorování čtyřhvězd - Diskuze na Discordu

Obr. 1 – Typy pozorovacích projektů SPHE ČAS

V kapitolách, které v této výroční zprávě chybí, byly každoročně prezentovány statistiky jednotlivých programů, počty měření a žebříček neaktivnějších pozorovatelů. Protože však v roce 2024 došlo k největšímu milníku za posledních 20 let SPHE ČAS, kdy byl kvůli špatnému technickému stavu vypnut členský web **var2.astro.cz** a vznikla nová webová databáze **VarAstro var.astro.cz** (Obr. 2), není pro tuto výroční zprávu možné statistiky za loňský rok získat.

2. Webové stránky SPHE ČAS

VarAstro je staronová databáze, která byla spuštěna na konci října 2024 a nahrazuje databázovou část původního sekčního webu.

Správce VarAstro je **Jan Hykel** a kód pro migraci dat vytvořil před několika lety bývalý předseda a webmaster původního webu **Luboš Brát**. VarAstro (Obr. 2) obsahuje databázi objektů proměnných hvězd i exoplanet a databázi jejich pozorování. Díky obětavé práci Jana Hykla se povedlo zmigrovat všechna data, která byla součástí původní databáze a uživatelé přešli s novou registrací ke svému účtu a ke svým původním datům. Kromě všech stávajících funkcí je nově také možnost nahrát hromadně vícero křivek naráz, formulář automaticky čte některé údaje z hlavičky souborů a součástí nahrávání dat jsou i funkce fitování minim zákrytových hvězd i vylepšená funkce fitování tranzitů exoplanet. Databáze je stále ve vývoji. Během loňského roku se podařilo navázat spolupráci s Elizabeth Adams z Planetary Science Institute (USA), která získala projekt Exoplanet Transit Archive (NASA call) a VarAstro bude využíváno v rámci této spolupráce.

Nové VarAstro umožňuje také download dat k danému objektu, včetně stažení hodnot k TTV diagramům (Obr. 3 a 4).

Obr. 2 – Úvodní stránka VarAstro

Seznam pozorování - WASP-43 b

Úvod - Seznam pozorování - Výpis

Zobraz záznamů 20

Copy Excel

ID	Světelná křivka	Jméno	Souhvězdí	Fot. obor	Vytvořil	Datum	Vytvořeno	Minima	Transity
107736		WASP-43	Sex	Astrodon	Kyle Carr	25.02.25	26.02.25		b: 2460731.84800 (20878)
107230		WASP-43	Sex	V	Penko Jordanov	31.12.24	11.01.25		b: 2460676.52814 (20577)
107208		WASP-43	Sex	Clear	Andre Kovacs	08.01.25	09.01.25		b: 2460683.85322 (20555)
107157		WASP-43	Sex	Clear	Andre Kovacs	03.01.25	04.01.25		b: 2460678.97380 (20516)

Obr. 3 – Výpis dat k danému objektu a možnost downloadu pozorování

Časy středu transitu

$$M = 2456047.05172 + 0.81347414 * E$$

Zobraz záznamů 20

TAB CSV (:) Excel

ID	HJD _{mid}	UTC _{mid}	Epocha	O-C (d)	Délka (min)	Hloubka (mmag)	Fot. obor	DQ	Světelná křivka	Pozorovatel & Reference	Poznámka
20878	2460731.848001 +/- 0.000429	25.02.2025, 08:21	5759	-0.001291	69.62 +/- 1.71	25.75 +/- 1.09	Astrodon			Kyle Carr TRESA	
20555	2460683.853217 +/- 0.001017	08.01.2025, 08:28	5700	-0.001101	77.18 +/- 4.43	43 +/- 3.52	Clear			Andre Kovacs TRESA	Data reduced and normalized using Astrolmage, including AIRMASS information and additional detrending parameters for AIRMASS.
20516	2460678.9738 +/- 0.001139	03.01.2025, 11:22	5694	0.000327	66.74 +/- 4.94	27.47 +/- 3.77	Clear			Andre Kovacs TRESA	Data reduced and normalized using Astrolmage, including AIRMASS information and additional detrending parameters for AIRMASS.

Obr. 4 – Download výpisů dat pozorování pro každý objekt.

Oddělením databázové části pozorování vznikla díra po informační části webu – informace o sekci, o sekčních akcích a aktivitách. Tento tzv. „komunitní web“ je nyní ve vývoji a jeho spuštění je

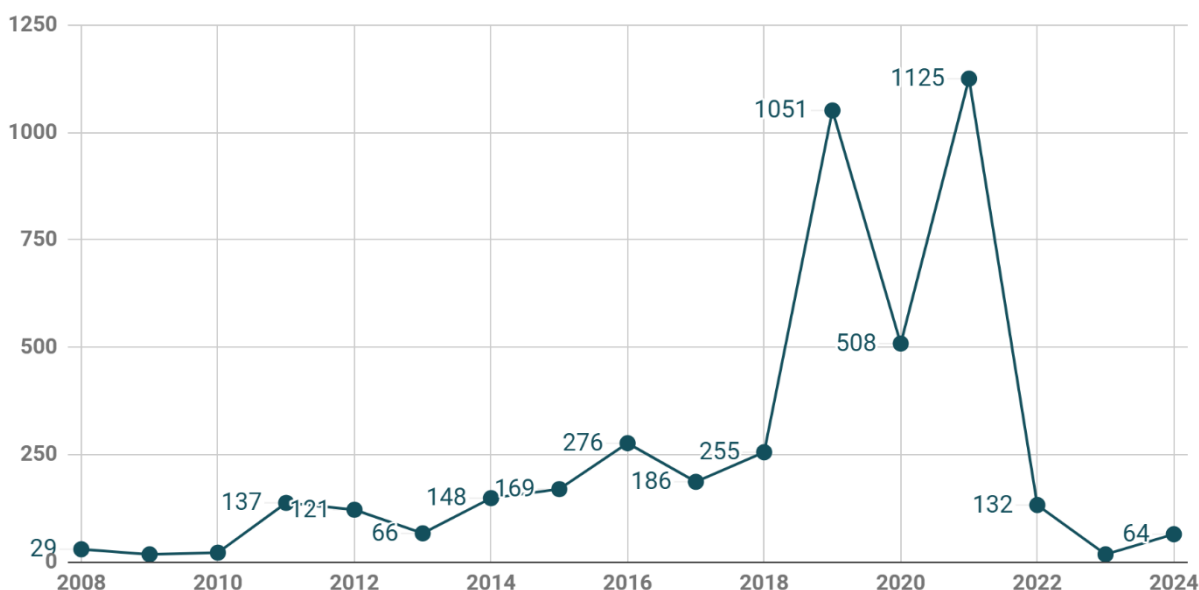
plánováno na březen 2025. Redakčním systémem sekčního webu bude Wordpress a web by měl umožňovat také přihlašovací formuláře na akce a rezervační systém pro dalekohled ROST.

3. CzeV katalog nově objevených proměnných hvězd

CzeV katalog sdružuje české objevy proměnných hvězd již od roku 2008 (Obr 5). Ke dni 31. 12. 2024 obsahoval CzeV katalog **4500 hvězd**. Za rok 2024 přibýlo v CzeV katalogu pouze **64 hvězd**. Nejúspěšnějšími objeviteli byli Zbyněk Henzl (32 nových proměnných hvězd) a Martin Mašek (23 hvězd zapsaných do CzeV), viz Tab 1.

Správcem katalogu je **Martin Mašek**.

CzeV - roční přehled



Obr. 5.- Průběh objevů proměnných hvězd v CzeV katalogu od 2008 do 2024.

Tab. 1 - Objevitelé nově vložených CzeV hvězd za rok 2024.

Objevitel / skupina objevitelů	Počet CzeV
Zbyněk Henzl	32
Martin Mašek	23
Vojtěch Dienstbier, Jan Zíbar, Radka Křížová, Oto Sládek	4
Petr Lívanec	2
Andrej Mudray, Martin Mašek	1
Milan Uhlar, Marián Urbaník	1
Milan Uhlar	1
Celkem	64

3. Publikační aktivity

Odborné publikace členů

Pravidelně jsou naši členové spoluautoři mnoha vědeckých publikací, zejména v *Astronomy & Astrophysics*. V roce 2024 vyšly tyto práce (členové jsou označeni tučně):

- Apsidal motion and TESS light curves of three southern close eccentric eclipsing binaries: GM Nor, V397 Pup, and PT Vel. **Wolf, M.**; Zasche, P.; **Kára, J.**, **Zejda, M.**; Janík, J.; **Mašek, M.**; **Lehký, M.**; Merc, J., Richterková, A.; **Hanžl, D.**; **Mikulášek, Z.**; de Villiers, S. N.; **Liška, J.** *Astronomy & Astrophysics* (2024), Volume 690, id.A231, 10pp: <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2024A%26A...690A.231W/abstract>
- Periodic variable A-F spectral type stars in the southern TESS continuous viewing zone. I. Identification and classification. **Skarka, M.**, **Henzl, Z.** *Astronomy & Astrophysics* (2024), Volume 688, id.A25, 10 pp. <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2024A%26A...688A..25S/abstract>
- Eight new 2+2 doubly eclipsing quadruple systems detected. Zasche, P. **Henzl, Z.**; Merc, J., **Kučáková, H.** *Astronomy & Astrophysics* (2024), Volume 687, id.A6, 6 pp. - <https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2024A%26A...687A...6Z/abstract>
- Six new eccentric eclipsing systems with a third body. Zasche, P., **Henzl, Z.**, **Wolf, M.** *Astronomy & Astrophysics* (2024), Volume 683, id.A158, 7 pp. [Six new eccentric eclipsing systems with a third body - Astrophysics Data System](#)
- TYC 1083-12-1 - an SB2 binary mimicking an exoplanetary candidate. **Skarka, M.** Lipták, J. Stoklásek, D.; **Cagaš, P.**; **Kabáth, P.** *Contributions of the Astronomical Observatory Skalnaté Pleso* (2024), vol. 54, no. 2, p. 182-185. [TYC 1083-12-1 - an SB2 binary mimicking an exoplanetary candidate - ADS](#)

YouTube kanál SPHE ČAS

Od roku 2015 provozujeme [sekční YouTube kanál](#) se záznamy přednášek z našich akcí. Kanál má nyní přes **238 odběratelů**, což je o 20 více než minulý rok a sdružuje přednášky ze všech sekčních akcí. Velkou výhodou je možnost zprostředkovat přednášky a workshopy širšímu okruhu zájemců a zároveň umožnit dostupnost všech odsouhlasených přednášek online. Nejvíce videí tvoří přednášky z konferencí. V loňském roce se postupně zahájilo přidávání videí z 56. konference o výzkumu proměnných hvězd.

Nejvíce shlédnutí má video **Martin Urbance** Neutronové hvězdy z roku 2017 (5426 shlédnutí), které však trpí velmi nízkou kvalitou záznamu. V těsném závěsu je nejsledovanějším videem Představení dalekohledu TCMT od **Pavla Cagaše** (3794 shlédnutí).

Správcem YouTube kanálu je **Tomáš Kubica**.

Vědecký význam SPHE ČAS je dlouhé roky představován existencí recenzovaného časopisu [OEJV](#), které mělo původně sloužit ke snazší publikaci výsledků založených na vlastních pozorování a provedených analýzách. Dnes je nejvíce využíván k publikování výsledků akademickými skupinami z celého světa, výsledků studentských projektů a v menší míře i amatérskými astronomy. Každý submitovaný článek prochází recenzním řízením, ve kterém je mezinárodním týmem editorů nezávisle posuzována kvalita práce, její přínos a správnost použitých postupů. Publikace přijaté v OEJV mají indexaci v astronomických databázích NASA/ADS, SIMBAD i v ArXivu. Časopis poslední dva roky funguje ve spolupráci s Ústavem teoretické fyziky a astrofyziky Masarykovy univerzity v Brně.

V roce 2024 vyšlo **14 publikací** od autorů z celého světa, z toho jediná, ve které jsou autoři členy SPHE ČAS: *CCD MINIMA TIMINGS FOR SELECTED ECLIPSING BINARIES AND NEW PHOTOMETRIC OBSERVATIONS FOR ECLIPSING BINARY CANDIDATES*

J. Kolář, M. Zejda OEJV Issue 248 (15.03.2024).

Technickým editorem je **Ernst Paunzen**.

4. Akce organizované SPHE ČAS

V roce 2024 proběhlo 5 akcí organizovaných SPHE ČAS, z toho 2 online.

Online Plenární schůze členů

Dne 15.2. 2024 proběhla **Plenární schůze členů**, která byla online na Zoomu, aby se zvýšil dosah mezi členy a očekávána byla vyšší účast, než bývá na fyzických akcích. Protože se online Plenární schůze zúčastnilo 25 členů, což je stejný počet jako jezdí na schůze s osobním setkáním, budou další schůze organizovány pouze s osobní účastí, které se dají spojit i se společenskou zábavou.

Astronomická expedice v Sítinách

Další z větších organizovaných akcí proběhla až v létě, a to **Astronomická expedice v Sítinách**, kterou SPHE ČAS spolupořádá s APO ČAS. SPHE ČAS zde tradičně zaštiťovala odborný program CCD skupiny a skupiny Vědecká astrofotografie, kterých se účastní cca desítka mladých studentů astronomie a příbuzných oborů z celkového počtu 60 účastníků mládeže 15-25 let. Členové SPHE jsou vedoucími (Obr. 6) několika odborných a pozorovacích skupin (**Kateřina Hoňková, Petr Mrňák, Vojtěch Dienstbier, Iveta Lamberská, Martin Tylšar, Martin Mašek**).



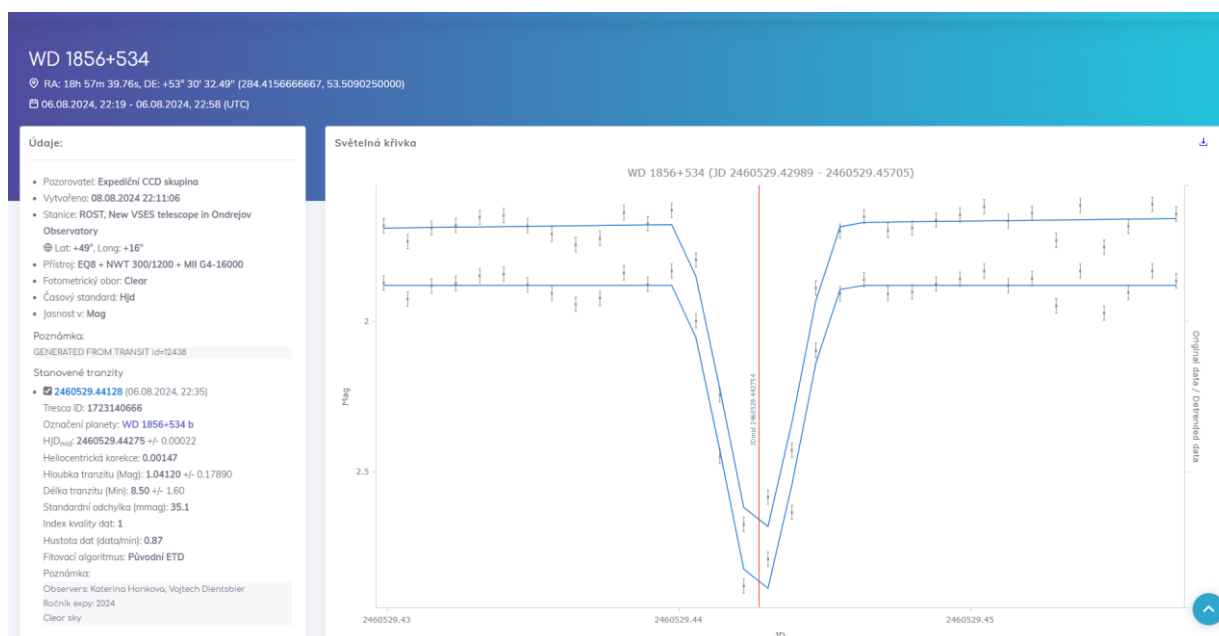
Obr. 6. – Vedoucí Astronomické expedice v Sítinách.

V CCD skupině jsme se věnovali zejména rutinním pozorováním minim proměnných hvězd, které expedičníky baví nejvíce, stejně jako ranní flatování. Bylo naměřeno 11 minim a objeveny 4 nové CzeV hvězdy a 2 kandidáti. **Vojtěch Dienstbier** se celou expedici intenzivně věnoval nově **T CrB**, která měla během expedice na základě předpovědi vzplanout. Vzplanutí se však neodehrálo, a to ani do dní, kdy byla připravena tato výroční zpráva. Z našich skupin se každoročně objeví pár nových mladých členů do SPHE ČAS. Skupinové foto letošní CCD skupiny na Obr. 7.

Na Expedici probíhalo také testovací pozorování s dalekohledem ROST, které se realizovalo ještě přes vzdálenou plochu v omezeném režimu. Jedním z prvních výsledků je pozorování tranzitu exoplanety kolem bílého trpaslíka **WD 1856_534 b** (Obr. 8). Celý transit trval pouhých 5 minut a trpaslík dosahuje téměř 17 magnitudy.



Obr. 7 – Skupinové foto CCD skupiny.



Obr. 8 – Transyt exoplanety kolem bílého trpaslíka WD 1856_534 b.

Stavební a servisní mise dalekohledu ROST v Ondřejově

Během roku se někteří členové několikrát sešli v Ondřejově během pracovních víkendů na stavbě vzdáleně řízeného dalekohledu ROST, který vznikl ve spolupráci SPHE ČAS a Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i. (více v kapitole **Pozorovací technika SPHE ČAS**). Další s organizovaných akcí proto bylo **Slavnostní otevření dalekohledu na radarové louce Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i. v Ondřejově** (Obr. 9) dne 5. 9. 2024. Celá fotogalerie z přípravy dalekohledu je k nalezení zde: [ROST \(Remote Ondrejov Section Telescope\) - Fotky Google](#)



Obr. 9. – Slavnostní otevření nového dalekohledu ROST (ČAS a AsÚ AV ČR, v.v.i. v Ondřejově).

64. praktikum pro pozorovatele proměnných hvězd

Netradičně tradiční **64. praktikum pro pozorovatele proměnných hvězd** proběhlo po více než 40 letech na Hvězdárně a planetáriu Oldřicha Kotíka ve Ždánicích ve dnech 31. 10. – 3. 11. 2024 (Obr. 10). Praktikum bylo podzimní a zkrácené pouze na 4 dny. I přes nepříznivé počasí byla jedna noc pozorovací, a tak se účastníci mohli naučit kromě teoretických základů i praktickému pozorování s astronomickými kamerami i digitálními zrcadlovkami.



Obr. 10. Společná fotografie účastníků 64. praktika pro pozorovatele proměnných hvězd ve Ždánicích.

56. konference o výzkumu proměnných hvězd

Nejvýznamnější akcí roku byla **56. konference o výzkumu proměnných hvězd** (Obr. 11), která byla pořádána při příležitosti 100 let SPHE ČAS a zároveň dalšího z desetiletých výročí Zdeňka Kopala, jednoho z prvních předsedů SPHE ČAS, tehdy známé jako Sekce hvězd měnlivých. Proto se také konference konala v jeho rodné Litomyšli na Zámeckém návrší, v termínu 13. – 15. 9. 2024. Konference se účastnilo 76 účastníků z celého světa (v hybridním formátu účasti) a zaznělo celkem 34 příspěvků.



Obr. 11 - Účastníci 56. konference o výzkumu proměnných hvězd.

5. Pozorovací technika SPHE ČAS

- *Sekční přístrojový set*

Sekční přístrojový set byl po osmi letech odstěhován z terasy hvězdárny ve Valašském Meziříčí, kde byl pod dohledem **Ladislava Šmelcera**, kterému patří velké poděkování, plně k dispozici pro vzdálené pozorování členy SPHE ČAS. Kvůli rekonstrukci hvězdárny byl set opět převeden do režimu individuálního domácího půjčování. První část roku měl dalekohled **Zbyněk Henzl** ve své pozorovatelně ve Veltěžích, kde byl dalekohled přístupný i vzdáleně, ale kvůli omezenému výhledu byl v listopadu předán novému členovi **Jakubovi Vimrovi** a jeho synovi **Danielu Vimrovi** z Plzeňského kraje, kteří jej využívají pro své začátky a pro seznámení s radostmi a strastmi pozorování proměnných hvězd (Obr. 12).



Obr. 12 – Sekční přístrojový set k půjčování členům.

- *Dalekohled ROST*

Rok 2024 byl v SPHE ČAS především ve znamení příprav nového sekčního dalekohledu, který je umístěn na radarové louce Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i. v Ondřejově. Dne 5. 9. 2024 proběhlo slavnostní uvítání nové sestavy, která získala název **ROST - Remote Ondřejov Section Telescope** (Obr. 13). Jedná se o vzdáleně řízený dalekohled, který je pohodlím jeho ovládání

využíván amatérskými astronomy a studenty, a zároveň je schopen pořizovat vědecky přesná fotometrická data proměnných hvězd a exoplanet pro spolupráce s profesionálními astronomy na jejich výzkumných projektech.

V domečku se vzdáleně řízenou střechou je umístěn dalekohled typu Newton s karbonovým tubusem se svou vlastní meteostanicí (kontrola proudění, vyhřívání, měření teploty a vlhkosti) a zrcadlem o průměru 305 mm. CCD kamera G4-16000 (Moravské přístroje a.s.) má rozlišení 4k x 4k pixelů a zorné pole je úžasných 90x90 minut. Dalekohled je umístěn na montáži EQ8R Pro (Sky-Watcher) a vše (celá sestava včetně motoru střechy) řídí software SIPS s nástrojem WebSIPS, který běží na rozhraní RESTful API a pozorovatel tak využívá pouze webový prohlížeč. Sestava má mnoho prvků, které zvyšují úroveň pozorování - 3" Televue Paracorr korektor, guidovací kamera C1-3000 (Moravské přístroje a.s.), fokusér, meteostanici a kontextovou kameru. Bez obětavé práce několika lidí, bez finančních darů, bez organizační podpory, infrastruktury a zázemí by nic z toho nemohlo být. Velké poděkování patří **Astronomickému ústavu AV ČR, v.v.i.**, který nám umožnil využít prostory a zázemí, zejména **Slunečnímu oddělení**, pro který ROST prioritně pozoruje hvězdné erupce. Dále **Moravským přístrojům a.s.**, kde probíhal vývoj softwaru, a odkud pochází celá řada důležitých komponent. **České astronomické společnosti**, která nám umožnila koupit montáž, **Amatérské prohlídky oblohy**, která zakoupila zrcadlo a fotometrické filtry. Dalekohled tak slouží i **Astronomické expedici** a výuce mladých astronomů a získání dat pro studentské práce.

Největší podíl na celé tvorbě a největší poděkování ale nemůže patřit nikomu jinému než **Pavlu Cagašovi**, který se od začátku ujal celého technického hardwarového i softwarového řešení a který celý projekt dotáhl do zdárného konce a stále pokračuje v jeho vývoji.

Od listopadu 2024 je dalekohled plně funkční přes WebSIPS a využíván několika pozorovateli k samostatnému pozorování. 29.11. 2024 proběhlo školení ovládání dalekohledu na dálku mezi členy SPHE ČAS, kterého se účastnilo cca 15 zájemců. Celkem 13 pozorovatelů má přístupové údaje k dalekohledu.



Obr. 13. – Dalekohled ROST pod střechou pozorovacího domečku na radarové louce Astronomického ústavu AV ČR, v.v.i. v Ondřejově.

- *Sekční CCD kamery k roční zápůjčce členům*

Fotometrická kamera CCD **G2-0402 (Moravské přístroje a.s.)** s fotometrickými filtry **BVRI+Clear** zůstala i v roce 2024 zapůjčena pozorovateli a dlouholetému členovi **Vladimíru Bahýlovi** z hvězdárny Júlia na Slovensku.

Starší CCD kamery **ST-2000** a **ST-7 (SBIG)** má stále v zápůjčce **Štefánikova hvězdárna v Praze**, kde se postupně stávají muzejními exponáty.

Nová chlazená **CMOS kamera C2-9000 (Moravské přístroje a.s.)** s interním filtrovým kolem a osázena **Sloanovými filtry cr'g'i'** byla v roce 2024 zapůjčena členovi **Michalu Haltufovi** z Prahy.

6. Členové

Na začátku roku 2025 má Sekce **94 členů**, z toho tři noví členové přibyli na začátku roku 2025. Dlouhodobě se počet členů drží okolo stovky s letošním hlubším propadem.

Noví členové:

David Chudožilov, Praha, VŠ student, účastník Astronomické expedice

Prokop Ohlídál, Prostějov, VŠ student, účastník Astronomické expedice

Jan Zibar, Chlumčany, SŠ student, účastník Astronomické expedice

Jakub Vimr, Praha 6, účastník Pozorovacího praktika ve Ždánicích

Jiří Hýbek, Praha 5, kmenová složka Pražská pobočka

Členské příspěvky do SPHE ČAS byly v roce 2024 zvýšeny na 300 Kč.

- *Cena Jindřicha Šilhána “Proměňář roku 2024”*

Ocenění Jindřicha Šilhána “Proměňář roku 2024” obdržel **Jan Hykel** (Obr 13a) za vývoj a realizaci databáze VarAstro. Předání proběhlo na 56. konferenci o výzkumu proměnných hvězd v Litomyšli.

- *Cena Exoplanet Transit Observer 2024*

Na konferenci byla také předána cena za významná pozorování a aktivity spojené s ETD. Výbor v roce 2024 rozhodl o udělení ceny nejaktivnějšímu pozorovateli exoplanet v České republice – **Martinovi Tylšarovi** (Obr. 13b).



Obr. 13a,b – Předání ocenění udělované SPHE ČAS na 56. konferenci o výzkumu proměnných hvězd.

7. Závěrečné shrnutí a poděkování

Závěrem bych chtěla jmenovitě poděkovat několika důležitým lidem a společnostem, kteří se aktivně podílejí na správě SPHE ČAS.

- **Všem dárcům**, kteří finančně či materiálně podporují činnost SPHE ČAS, neboť se nám díky této podpoře povedlo jak zprovoznit a získat moderní sekční dalekohled, tak tyto dary využít i pro web SPHE ČAS.
- **Pavlovi Cagašovi** za softwarový vývoj, organizační a významnou technickou podporu při plánování stavby ROSTu v Ondřejově.

- **Petru Heinzelo**vi za vyjednání skvělého zázemí pro dalekohled ROST.
- **Igorovi Stojanovi a Radkovi Dřevěnému** za práce hospodáře a revizora Sekce, které jsou nejnáročnější oblastí naší činnosti.
- **Haně Kučákové** za organizační výpomoc při pracích v Ondřejově a při organizování našich akcí. Stejně tak děkuji za korekce této výroční zprávy!
- **Martinovi Maškovi** za správu CzeV katalogu a mentorství pro nováčky.
- **Filipovi Walterovi** na práci v ETD a zajišťování mezinárodních spoluprací.
- **Ernstovi Pauzenovi a Miloslavu Zejdovi** za správu časopisu OEJV.
- **Tomášovi Kubicovi** za nahrávání videí z akcí a údržbu Sekčního YouTube kanálu.
- **Janovi Hyklovi** za vývoj webové databáze VarAstro.
- **Janovi Štroblovi** za obětavou práci na serverech, na kterých běží naše databáze pozorování a bude běžet i sekční web.
- **Ladislavovi Šmelcerovi**, který se staral dlouhé roky o náš sekční set.
- **Petrovi Mrňákovi a Vojtovi Dienstbierovi**, kteří se věnují mladým astronomům na Astronomické expedici.

A v neposlední řadě všem členům za podporu SPHE ČAS! Je mi ctí být součástí tak skvělé společnosti.