

# HVĚZDÁRNA v Rokycanech

<http://hvr.cz>

hvězdárna  
v  
Rokycanech

ZÁKRYTOVÝ

\*ZPRAVODAJ\*

Únor 2017 (2)

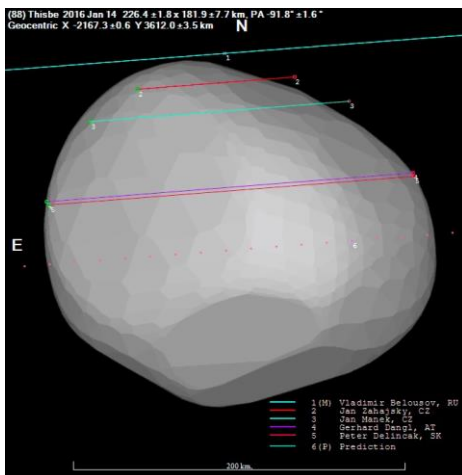
Zákryty hvězd planetkami 2016 v České

## republice **detailněji**

V minulém čísle Zákrytového zpravodaje jste měli možnost se seznámit se statistikou roku 2016 ohledně pozorování zákrytů hvězd planetkami našimi pozorovateli. Určitě ale stojí za to, se blíže podívat na České úspěchy na tomto poli. Samozřejmě, že většina pozorování končí negativním výsledkem, tedy konstatováním, že k zákrytu na stanovišti nedošlo. O to větší radost pak pochopitelně přichází, když můžeme říci, hvězda „mrkla“, naše snaha slavila úspěch. Ne vždy je ale i negativní výsledek nedůležitý. I zjištění, že k úkazu nedošlo, může za určitých okolností, významně doplnit měření pozitivní. Pojďme tedy touto optikou zhodnotit výsledky českých pozorovatelů.

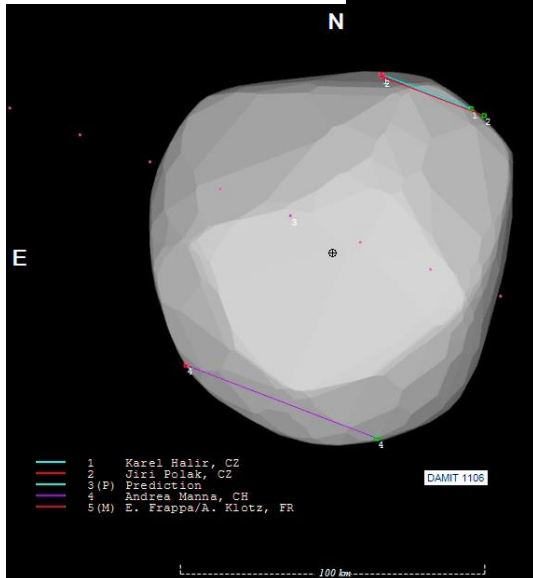
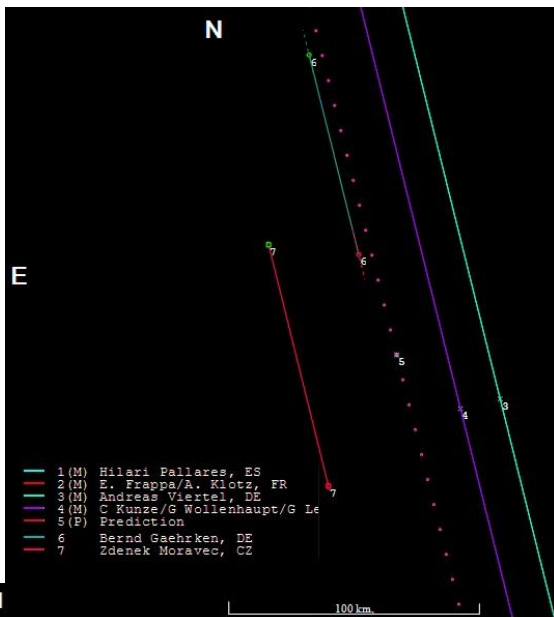
V roce 2016 je podařilo z Česka zachytit 26 pozitivních měření zákrytů hvězd planetkami a to při jedenácti úkazech. Ne vždy se ovšem podařilo vytvořit alespoň hrubý profil planetky, nebo naměřené tětivy dokonce „napasovat“ na její model získaný ze sledování změn jasnosti.

První pozitivní pozorování se podařilo získat z mobilních stanovišť J. Mánkovi a J. Zahajskému již 14.



ledna 2016. Společně s dalšími dvěma pozorovateli (Dangl, Rakousko a Delinčák, Slovensko) získali čtyři tětivy planetky (88) Thisbe. Ty pak ještě doplnil, jedním ze zmiňovaných důležitých negativních pozorování, Rus Bělousov. Na připojeném obrázku je vidět, jak výsledek měření krásně sedí na jeden z jejích modelů, získaný v rámci projektu DAMIT.

O hodně problematictější výsledek získali B. Gahrken (Německo) a Z. Moravec 3. března 2016 při sledování zákrytu hvězdy planetkou (36) Atalante. Tětivy jsou totiž vůči sobě poměrně výrazně posunuty. Při trvání zákrytů 8 s, respektive 9,68 s by řešením byla až téměř 10 s chyba některého z měřených časů. Záhada je o to větší, že obě pozitivní pozorování byla získána prostřednictvím videa, tedy

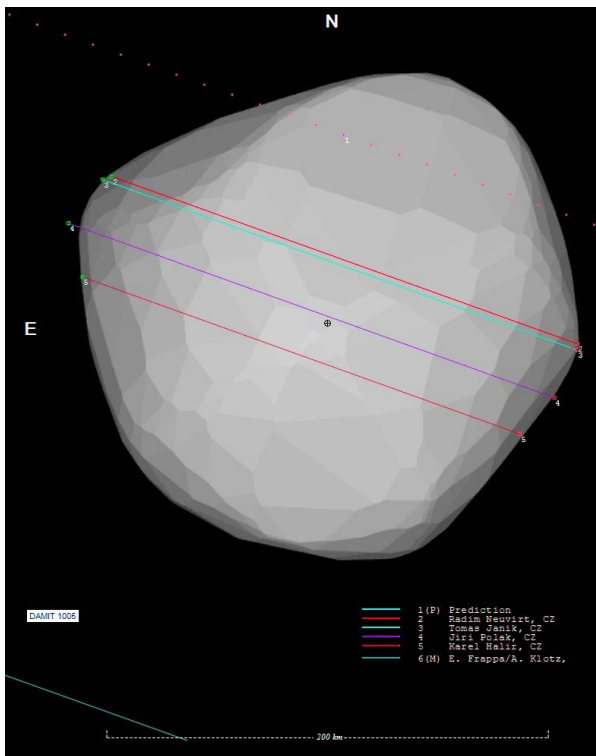


zcela objektivní metodou. Nepomohla ani další čtyři pozorování provedená ze Španělska, Francie a Německa (2), která byla bohužel negativní.

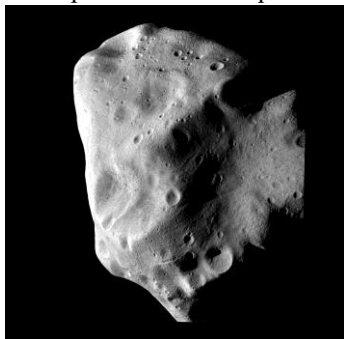
Naopak až překvapivou shodou s teorií se může pochlubit hned další úkaz. 20. dubna 2016 zakryla hvězdu mohutná planetka (56) Melete a na základě velice přesné předpovědi jsou k dispozici tři tětivy (K. Halíř, J. Polák, A. Manna – Švýcarsko), které navíc velice pěkně rámují ze severu a jihu model planetky s číslem DAMIT 1106. Jediné

francouzské negativní měření (Frappa/Klotz) bohužel tentokrát leželo daleko od profilu planetky.

Na další pozitivní pozorování bylo nutné si v centrální Evropě počkat až do samého závěru července, ale stálo to za to. 31. 7. 2016 hvězdu zakryla planetka (24) Themis. Tentokrát se, při šťastném posunu stínu planetky k jihu, radovali hned pozorovatelé na čtyřech našich stanicích (Radim Neuvirt, Teplice; Tomáš Janík, Ústí nad Labem; Jiří Polák, Plzeň a Karel Halíř, Rokycany). Z tohoto pozorování se tak stala prakticky ryze česká záležitost. Jediné další, v tomto případě negativní, měření přišlo z Francie (Frappa/Klotz). Všechny tětivy velice přesně zapadly tentokrát do modelu DAMIT 1005, viz připojený obrázek.

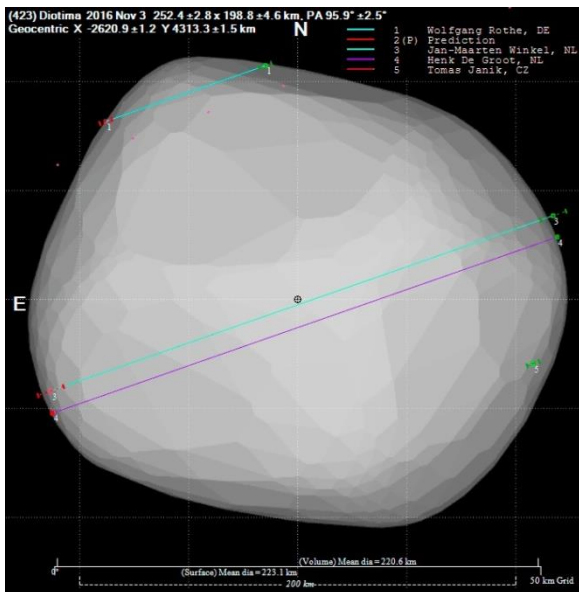


Dalšího zákrytu s výraznou českou stopou jsme se dočkali až po začátku podzimu. V sobotu 24. září 2016 časně ráno přešel přes střední Evropu stín planetky (21) Lutetia. Pozitivní měření v tomto případě ohlásily hned čtyři stanice v České republice. Na západě to byli Jiří Polák nedaleko Plzně a Karel Halíř v Rokycanech. Další pozitivní hlášení přišlo ze severu, od Radima Neuvirta (Teplice). A úspěšný



byl také Jan Mánek v Praze. Negativním výsledkem se připojil ještě Peter Delinčák ze Slovenska. Bohužel na stránkách euroaster ani dnes není ještě zahrnuto pozorování Honzy Mánka a namísto grafického zpracování pozorování je pouze konstatování, že průměr planetky je nejméně 86 km. Přitom planetka byla prozkoumána 10. července 2010 během průletu evropské kometární sondy Rosetta a jistě by bylo zajímavé, pokusit se o ztotožnění tětivy s některým z jejich průmětů.

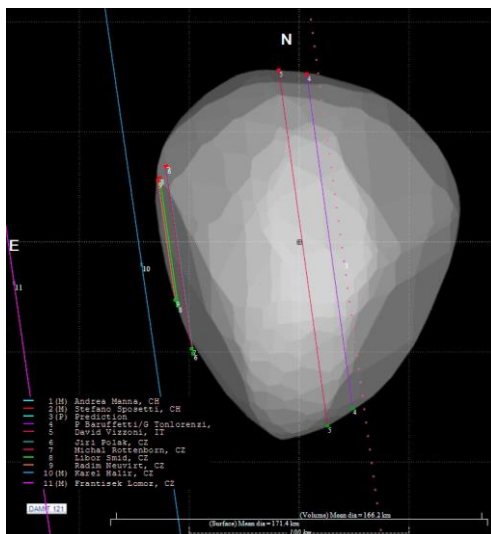
Psal se již začátek listopadu, když se Tomáš Janík podílel svým pozitivním měřením na získání dalšího ztotožněného DAMIT profilu. Ale nebylo to



jednoduché. Jeho pokus provázely technické problémy a aparaturu spustil shodou šťastných náhod (či smůly) až v průběhu zákrytu hvězdy planetkou (423) Diotima. Ještě úspěšnější byli Wolfgang Rothe (Německo), jehož tětva ležela u severního okraje planetky a dva Holanďané. Jan-Maarten Winkel a Hank De Groot. Ti se strefili do blízkosti centrální linie. Tomáš Janík pak již svůj výstup zaznamenal na jihozápadním okraji planetky. Své pozorování,

bohužel již jižně od profilu planetky, přidal i další náš pozorovatel – Michal Rottenborn z jižního okraje Plzně.

Hned o necelý týden později 8. listopadu 2016 ráno si svůj okamžik spokojenosti při pozitivním pozorování užili další Češi. Předpověď týkající se zákrytu hvězdy planetkou (22) Kalliope byla více než příznivá a přálo i jasné počasí. Pozitivních měření časů se sešlo tentokrát hned šest. Z tohoto počtu byla z Itálie (P. Baruffetti a D. Vizzoni) a další čtyři byly od nás. Podělili se o ně tři pozorovatelé z Plzeňska (Jiří Polák, Michal Rottenborn a Libor Šmíd) a z Teplic získal pozitivní výsledek i Radim Neuvirt. Navíc další pozorovatel, Karel Halíř v Rokycanech byl pouhé jednotky kilometrů od okraje stínu a velice pěkně orámoval další z profilů DAMIT. Další negativní pozorovatelé už byli



ve větší vzdálenosti. Jednalo se o Františka Lomoze ze Sedlčan a dva pozorovatele ze Švýcarska (A. Manna a S. Sposetti).

Posledním zákrytem hvězdy planetkou, u něhož byli zastoupeni v roli úspěšných pozorovatelů naši astronomové je z časného rána 3. prosince 2016. V hlavní roli tentokrát vystupovala planetka (257) Sapiientia. Dalšími významnými aktéry se prostřednictvím svých měření stali pozorovatelé Oliver Kloes (Německo) a hned pět Čechů – Jiří Polák a Michal Rottenborn (jižní okraj Plzně), Karel Halíř (Rokycany) a Jan Mánek a Václav Příbář (Praha).

Je zajímavé, že tentokrát nedorazilo ani jediné negativní pozorování. Ke škodě možnosti zpracování se všechna měření promítají pouze do jižní části profilu a tak je obtížné dostatečně zodpovědně odhadnout, jaký ve skutečnosti nepravidelný profil planetky je. Výsledkem tedy je, že průměr planetky je v každém případě větší než 90 km. Ale na druhou stranu z připojeného obrázku pěkně vychází její protáhlý tvar a podélná osa bude pravděpodobně ještě podstatně delší.

Úkazy, které jsme si představili dnes jsou těmi největšími úspěchy našich pozorovatelů v roce 2016. Ale úkazů, při nichž byli zapojeni alespoň v roli těch méně šťastných, negativních aktérů, je ještě o mnoho více. S těmi se seznámíme v příštím čísle Zákrytového zpravodaje.

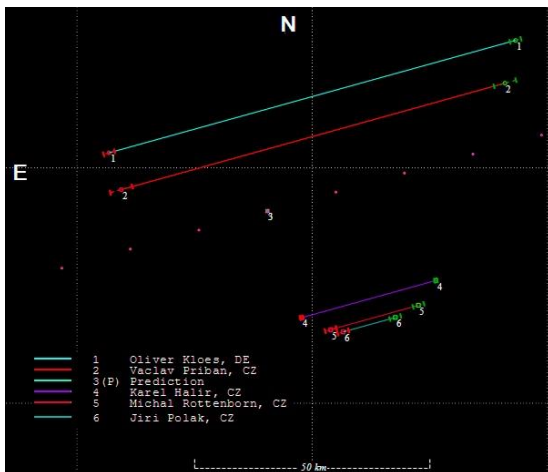
Karel Halíř

*Zákrytářská obloha – březen 2017:*

# Zákrytářský konec zimy

Březen, jako poslední zimní a ve svém závěru současně první jarní měsíc, se projeví již zkracující se nocí. Tato skutečnost však ještě nebude mít tak fatální důsledky, které nás čekají koncem jara a v létě, kdy u nás zcela zmizí astronomická noc. Zákrytů hvězd Měsícem i planetkových zákrytů sice pomalu ubývá, ale stále je ještě z čeho vybírat.

Především na začátku března se pozorovatelé tradičních zákrytů hvězd Měsícem dočkají velice zajímavých sérií vstupů poměrně jasných hvězd. Vrcholem bude



sobotní večer 4. března, kdy ještě stále relativně úzký srpek bude vstupovat do otevřené hvězdokupy Hyady. Bohužel se tentokrát dočkáme pouze začátku úkazu nízko nad západním obzorem a Měsíc bude ještě před půlnocí zapadat. Na druhou stranu mám dobrou zprávu v tom ohledu, že o nic mimořádného tentokrát nepřicházíme. K zákrytu Aldebarana nedojde ani pod našim obzorem. Série vstupů pak končí až se závěrem první březnové dekády a v jejím průběhu se do naší tabulky dostalo velice pěkných 13 vstupů a dokonce i jeden výstup za osvětleným okrajem (hvězda 3,7 mag). Poté nás ve druhé polovině druhé dekády čekají čtyři zajímavé výstupy hvězd s jasností vyšší než 6. mag. Měsíc pak již jen krátce po novu zakončí denní zákryt – vstup hvězdy o jasnosti 4,3 mag, což by mohlo být na jasné obloze viditelné za použití většího a méně světelného dalekohledu.

V následujícím výběru jsou samozřejmě, jako každý měsíc, uvedeny pouze ty relativně nejlepší a nejzajímavější úkazy z výrazně širší nabídky, kterou nám může na letošní březen poskytnout např. výpočetní program Occult:

## Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

zem.délka +15 00 00 zem.šířka +50 00 00 výška 0 m.n.m.

### 2017 březen

den	čas	P	hvězda	mag	%	elon	Sun	Moon	CA	PA	AA	A	B
	h m s		číslo		ill		h	h A	o	o	o	m/o	m/o
2	17 29 15	D	110464	6.8	20+	53	-8	35 236	52S	112	132	+1.2	-2.2
2	19 37 12	D	110502	7.6	21+	54		17 263	62S	103	122	+0.3	-1.9
3	20 17 00	D	93398	7.3	31+	68		22 263	52S	115	130	+0.3	-2.3
3	21 49 25	D	491	6.0	32+	69		8 280	79S	89	104	-0.1	-1.3
4	18 57 15	D	626	6.3	42+	80		44 235	89N	80	90	+1.2	-0.7
4	21 0 31	D	635	3.7	42+	81		26 263	70N	61	71	+0.6	-0.6
4	21 55 33	R	635	3.7	43+	82		17 274	-65N	287	296	+0.1	-1.8
4	23 41 30	D	661	4.5	44+	83		2 292	75S	97	106	-0.3	-1.3
5	23 31 23	D	806	5.0	55+	96		13 282	63S	113	116	-0.1	-1.8
6	19 34 50	D	951	6.6	65+	107		55 213	85S	95	92	+1.5	-0.8
8	18 47 34	D	97640	7.3	84+	133		53 148	68S	121	108	+1.5	-0.6
8	19 25 55	D	1238	6.0	84+	133		56 162	77S	113	99	+1.5	-0.5
8	23 1 19	D	1247	7.0	85+	135		42 240	65S	125	110	+0.8	-2.0
9	0 40 31	D	1258	6.7	86+	135		28 262	60N	70	55	+0.7	-1.0
14	21 10 20	R	1921	5.9	94-	153		17 120	34N	341	318	+0.2	-1.2
14	22 12 51	R	1924	5.8	94-	152		25 135	60N	315	292	+0.8	-0.2
15	3 42 56	R	1941	4.7	94-	151		24 225	69S	265	242	+1.3	-1.2
19	2 2 20	R	2399	4.9	64-	107		18 152	83N	283	276	+1.4	+0.7
30	10 55 34	D	405	4.3	8+	32	44	41 132	81N	72	90	+1.1	+1.4

V průběhu března 2017 naše území neprotne žádný tečný zákryt dostatečně jasné hvězdy na to, aby bylo vhodné za takovým úkazem organizovat expedici.

Březnová tabulka zákrytů hvězd planetkami obsahuje jedenáct zákrytů, jejichž stíny protínají Českou republiku. Každý zájemce o tento typ pozorování si jistě vybere, i když to už bude těžší, než jsme byli zvyklí v předešlých zimních měsících.

Za samostatnou zmínku stojí především dvě upřesněné předpovědi zpracované S. Prestonem (IOTA). V obou případech se jedná přeci jen o větší planetky, z čehož plyne i větší šíře stopy stínu, lepší znalost dráhy asteroidu a tím i menší nejistota předpovědi. 4. 3. 2017 po 23. hodině světového času budou mít větší šanci jen pozorovatelé na samém jihu republiky ((246) Asporina), ale ve středu 15. 3. 2017 ráno bude velká naděje na pozitivní měření téměř po celém našem území ((596) Scheila), viz obrázek.



Údaje o všech vybraných zákrytech hvězd planetkami v březnu 2017 v tabulkové podobě si můžete prohlédnout zde:

dat	UT	hvězda	jas.	RA	Dec.	planetka	Ø	trv.	pok.
3/17	h m	TYC	mag	h m	° ' "		km	s	mag
03	22:22	4U 570-24636	9,6	06 08	+23 56	Loral	15	2,0	8,2
		Z Č až J M		h = 39°	A = 261°				UK
03	23:24	4U 571-25624	12,4	06 10	+24 10	1982 EE	15	2,0	5,1
		S Č až S M		h = 29°	A = 273°				UK
04	23:10	0731-02271-1	11,6	06 17	+09 04	Asporina	55	5,7	2,4
		J Č až J M		h = 21°	A = 258°				IOTA
13	22:52	4U 485-40907	11,8	07 39	+06 53	1998 QP45	12	1,6	5,2
		Z až V Č		h = 29°	A = 243°				IBE
15	02:07	2UCAC 26017449	13,4	16 45	-15 30	Scheila	114	9,1	0,8
		S Č až S M		h = 18°	A = 145°				IOTA
17	21:14	4U 498-20237	13,4	06 04	+09 31	Chukokkala	23	1,5	3,8
		Z až V Č		h = 29°	A = 248°				IBE
19	04:16	4U 373-162782	13,5	19 07	-15 27	Ruth	43	1,6	1,8
		Z až V Č		h = 19°	A = 146°				IBE
22	19:24	4U 479-50252	13,6	11 47	+05 45	1981 EE45	12	1,0	3,6
		J M až J Č		h = 28°	A = 116°				IBE
22	20:28	4UC 419-056657	15,7	13 19	-06 17	Pasiphae	60	4,3	1,8
		S M až S Č		h = 14°	A = 117°				RIO
22	22:05	4U 538-25825	13,7	06 22	+17 33	2000 JY6	19	1,3	4,4
		J Č až J M		h = 27°	A = 265°				IBE
26	21:00	4U 509-16706	13,6	05 57	+11 37	2000WC145	19	1,0	5,2
		Z Č až S M		h = 27°	A = 255°				IBE

Jako pokaždé doporučuji i v březnu sledovat pravidelně [www stránky](http://www.occultwatcher.net/) věnované upřesněním zákrytů hvězd planetkami.

OCCULTWATCHER (<http://www.occultwatcher.net/>)  
 IOTA - Steve Preston (<http://asteroidoccultation.com/>),  
 EAON (<http://astrosurf.com/eaon/>),  
 Eric Frappa (<http://www.euraster.net/pred/index.html>).



## Organizační informace:

# Staronový výbor

## Zákrytové a astrometrické sekce ČAS

Členové zákrytové a astrometrické sekce zvolili v první polovině února nové vedení sekce na období let 2017 až 2021. Právo hlasovat v převážně elektronické volbě mělo 34 členů sekce. Voleb se aktivně zúčastnilo 22 oprávněných voličů, což představuje účast 65%. Všechny došlé hlasy byly platné a byly započítány do výsledků.

Dle předem daného časového harmonogramu voleb byly 10. února 2017 všechny volební lístky předány v listinné podobě (V. Lukešová), respektive elektronické formě (J. Polák, M. Rottenborn) volební komisi, která posoudila platnost hlasů a provedla jejich součet. Ve volbách získalo hlasy 11 členů sekce. Shrnuté výsledky jsou přehledně uspořádány v připojené tabulce:

jméno	bodů	hlasů	pořadí	
Halíř Karel	57	21	1	Z tabulky je zřejmé, že prvních pět pozic vyšlo jednoznačně a nebylo potřeba přistoupit k losování pořadí (při rovnosti bodů). Po ověření, že všichni zvolení (tři členové výboru a dva náhradníci) souhlasí s prací ve výboru sekce je možno oficiálně vyhlásit výsledky voleb Zákrytové
Jindra Jaromír	1	1	8 - 11	
Mánek Jan	33	16	2	
Polák Jiří	3	2	5	
Rottenborn Michal	9	7	4	
Suchan Pavel	2	2	6 - 7	
Šmelcer Ladislav	1	1	8 - 11	
Vondrák Jan	22	13	3	
Vykutílová Marie	1	1	8 - 11	
Webwr Rostislav	2	1	6 - 7	
Zelený Petr	1	1	8 - 11	

a astrometrické sekce ČAS na období let 2017 až 2021.

Řádnými členy výboru sekce se stali Karel Halíř, Jan Mánek a Jan Vondrák. Výbor si následně dle vlastního uvážení rozdělí funkce, které jsou definovány stanovami ČAS (předseda, místopředseda a hospodář). Náhradníky pak jsou Michal Rottenborn (první náhradník) a Jiří Polák (druhý náhradník).

Nově zvolení členové výboru současně již také rozhodli, že delegátem na nadcházejícím volebním sjezdu ČAS (Brno, 1.- 2. 4. 2017) bude Ing. Jan Vondrák, RNDr.

Karel Halíř

## Zákrytový zpravodaj – březen (3) 2017

na stránkách HvR <http://hvr.cz> naleznete ZZ v elektronické podobě dříve než ve své mailové poště

Rokycany, 27. února 2017