

ZÁKRYTOVÝ

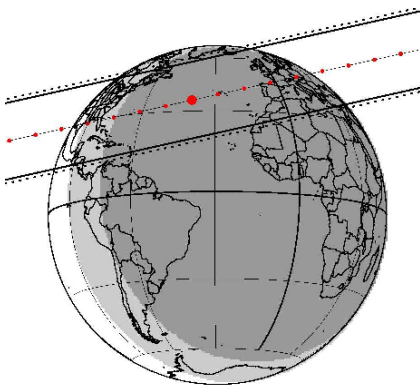
ZPRAVODAJ

Říjen 2017 (10)

Zákryt hvězdy měsícem Triton

Neptunův měsíc Triton v noci z 5. na 6. října 2017 zakryje hvězdu UCAC4 410-143659 o jasnosti 12,4 mag. Stín bude postupně pozorovatelný z Evropy a Severní Ameriky a s téměř stoprocentní jistotou projde i přes naše území.

Pozorování tohoto zákrytu nejen povede k upřesnění dráhy měsíce Triton, ale umožní astronomům sledovat i vývoj jeho tenké atmosféry. Opět po mnoha letech je to další příležitost, jak ji sledovat. Poslední pozorovaný zákryt nastal totiž v roce 2008. Víme, že atmosféra satelitu je tvořena převážně dusíkem, podobně jako u Pluta. A tím podobnost s trpasličí planetou nekončí. Podobná je i vzdálenost Neptunu a Pluta v perihelu a měsíc Triton je současně podobný Plutu i velikostí. Již dnes jsou si odborníci vědomi toho, že atmosféra Tritonu prochází určitými variacemi, které vyplývají z orientace jeho oběžné dráhy a osy rotace. Precesní pohyb s periodou přibližně 680 let a každé nové měření nám poskytuje další poznatky. V současné době je ke Slunci natočena jižní polokoule satelitu.

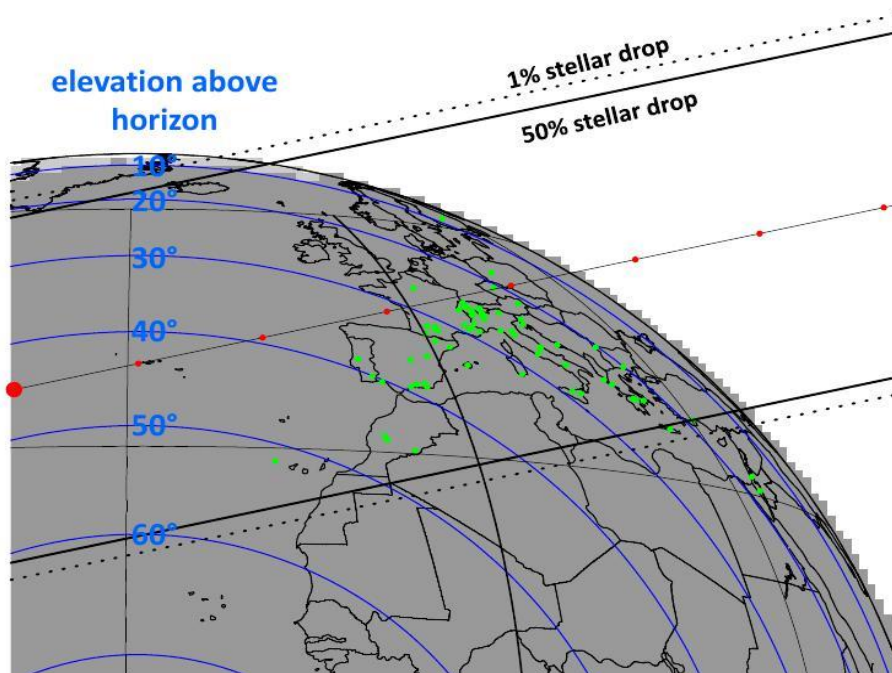


Veškeré výše zmíněné postupné změny v atmosféře měsíce nám mohou prozradit pozorování zákrytů, která lze získat i menšími dalekohledy. Stopa stínu je patrná z grafické předpovědi zpracované Bruno Sicardim. Zákryt je situován velice příznivě pro velkou část Evropy, která je hustě osídlenou oblastí, kde pozoruje i řada velmi dobře vybavených astronomů amatérů. Velice přínosné by bylo co nejdětailněji zachytit z co největšího množství stanic centrální záblesk. Právě z tohoto důvodu budou zpracovávána upřesnění až do posledního okamžiku před úkazem a ještě může dojít k severojižnímu posunu stopy, který by však už neměl přesáhnout v severojižním směru 100 km. A právě to je i šíře, v níž by měl být centrální záblesk kolem osy zákrytu pozorovatelný.

Zatím poslední upřesnění na základě sledování zúčastněných objektů v předchozích osmi nocích zpracoval Josselin Desmars.

star DR2, nep081+de435

Offset (mas): 0.0 0.0

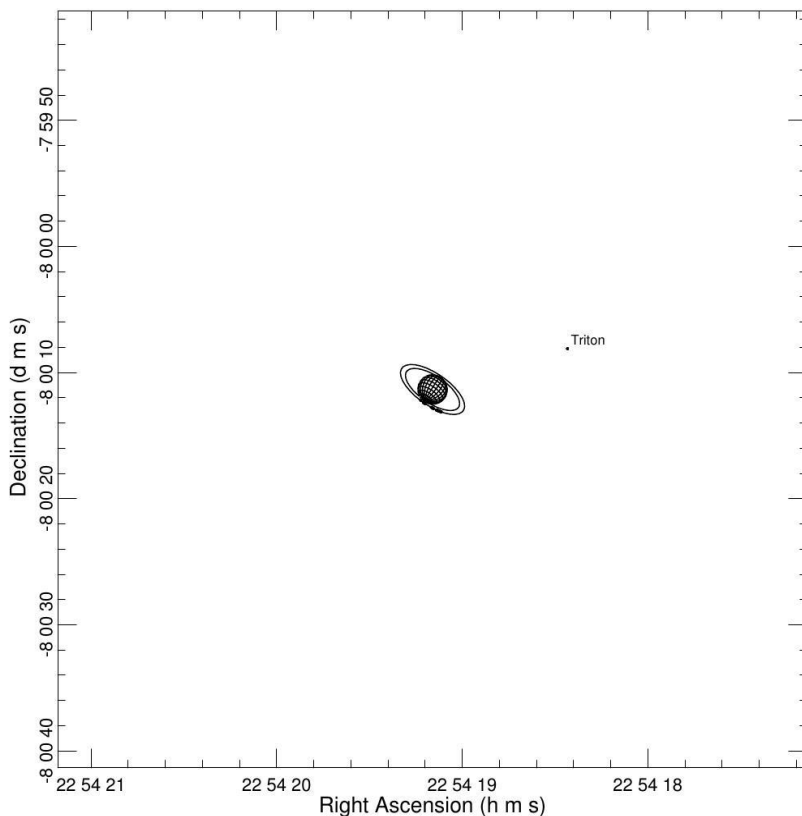


Nebude se ale jednat o zcela triviální pozorování. Největším problémem samozřejmě bude blízkost planety Neptun. Vzájemná vzdálenost planety a jejího měsíce bude pouhých 11,4". Bude nezbytné, aby jas Neptunu (7,8 mag) neovlivňoval měřené změny jasu Tritonu (13,5 mag) a hvězdy (12,4 mag). Proto je prakticky nezbytné použít k získání záznamu minimálně 12, ale lépe 16 bitové

kamery. Pokud to podmínky umožní, je žádoucí nahrávání planety a Tritonu předem vyzkoušet.

Další potíží může být úplňkový Měsíc, který bude vzdálen pouhých 33° a může způsobovat řadu nežádoucích odlesků na optice. Situaci lze řešit delší jednostrannou rosnicí. Určité problémy může ve střední Evropě způsobovat i relativně malá výška úkazu nad obzorem (něco více než 20°).

Neptune Viewer Results

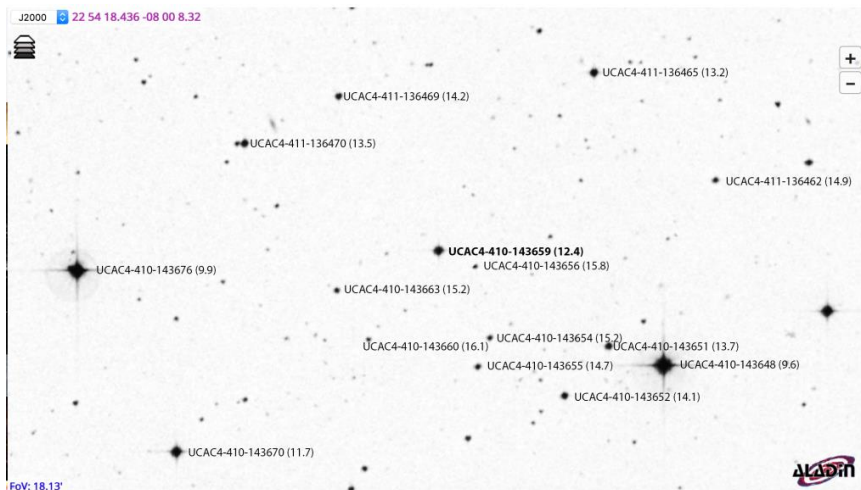


Time (UTC): 2017-10-05 23:52
Ephemeris: NEP081 + NEP088 + DE430
Arc motion model: #3 (820.1121 deg/day)
Viewpoint: Earth's center
Moon selection: Triton & Nereid
Ring selection: LeVerrier, Adams

Generated by the Neptune Viewer Tool, PDS Rings Node, Sat Sep 2 09:38:19 2017

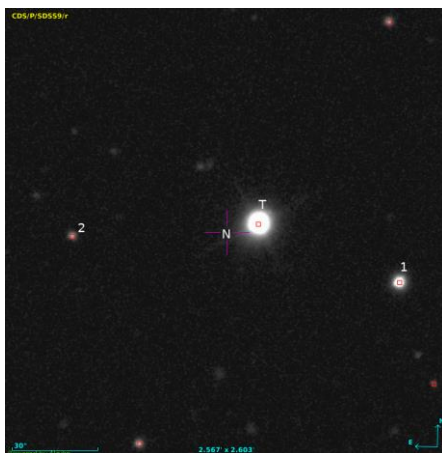
Situaci v čase zákrytu ukazuje připojený obrázek

Doporučený pozorovací interval je v trvání 10 až 15 minut. Pro Evropu je obecně stanoven na 23:37 až 00:00 UT. Celková délka nahrávání je tedy 23 minut, při trvání úkazu na centrální linii přibližně 2,5 minuty. Integraci je nutno zvolit tak, aby parazitním způsobem nerušil jas Neptunu. Vhodné také je, aby v zorném poli byla pokud možno ještě nějaká další hvězda použitelná následně jako srovnávací. Je tedy nutno najít kompromis mezi malou vzájemnou vzdáleností Neptunu a Tritonu, jejich jasů a velikostí zorného pole s další srovnávací hvězdou.



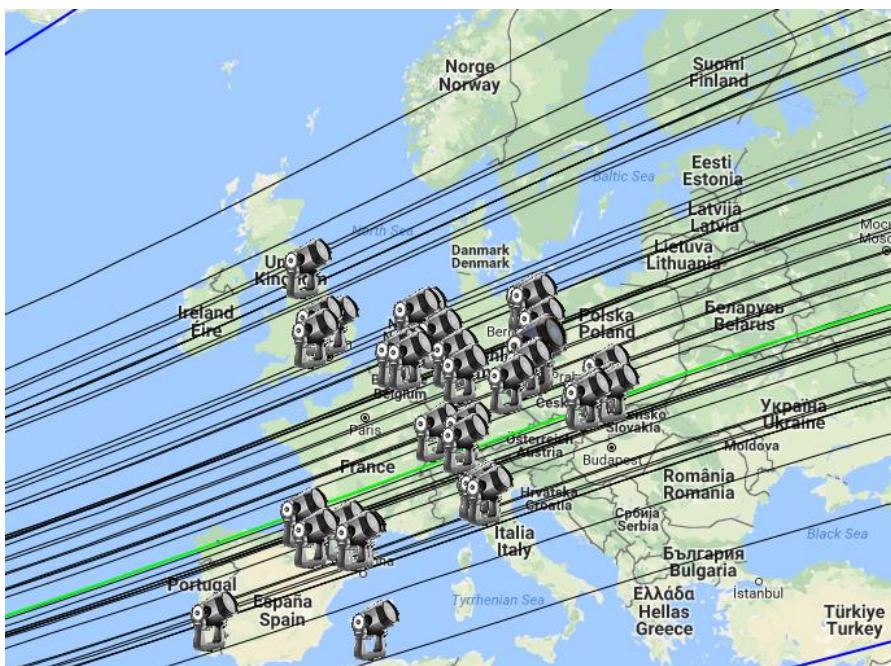
Na obrázku je zachycena oblast oblohy kolem zakrývané hvězdy UCAC4 410-143659 (12,4 mag). Podélná hrana obrázku má délku 18,13". Vzdálenost zakrývané hvězdy a nejbližší identifikované hvězdy na připojeném obrázku (UCAC4 410-143656) je 51", což je přibližně pětkrát více, než bude při sledování úkazu vzdálenost Tritonu a planety Neptun.

Na dalším obrázku je pak detail bezprostředního okolí zakrývané hvězdy. Rozměry pole jsou 2,6' x 2,6' s tím, že ve středu snímku se nachází planeta Neptun (N). Cílová hvězda a současně pozice Tritonu v okamžiku zákrytu je označena červeným kolečkem a písmenem T. Výše uvedená případná srovnávací hvězda UCAC4 410-143656 je označena jako objekt s číslem 1. Hvězda 2 je pak ještě podstatně slabší stálice s jasností kolem 18,5 mag.

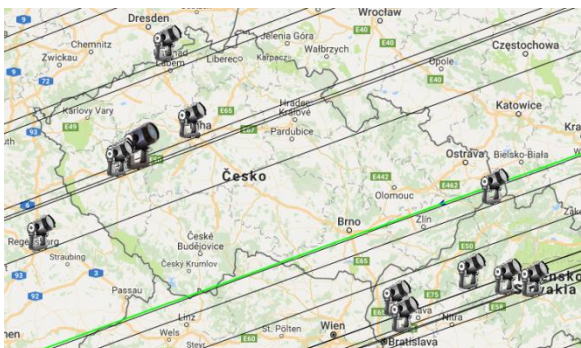


Další, ještě podrobnější, informace lze získat na [www stránkách IOTA-ES: http://www.iota-es.de/triton-05102017_protox01.html](http://www.iota-es.de/triton-05102017_protox01.html) , případně pak http://www.iota-es.de/Triton_obs_protocol_LuckyStar.pdf .

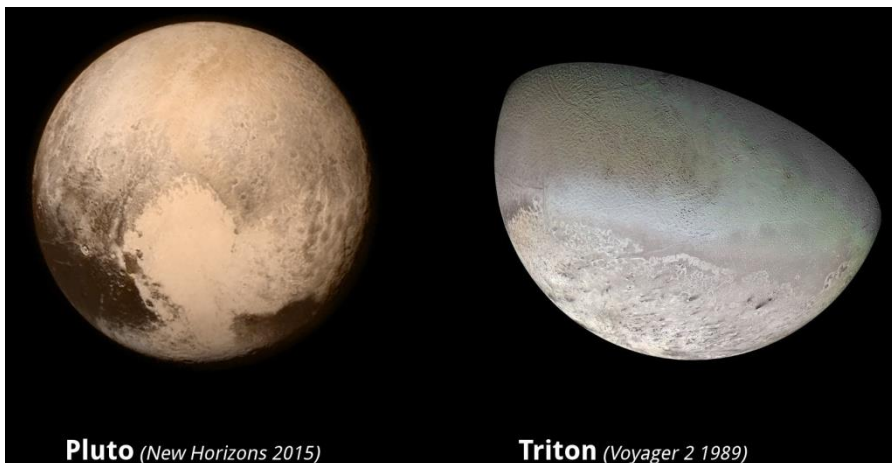
Jak již bylo avizováno, mohou se krátce před úkazem objevit ještě další upřesnění, důležitá především pro ty, kdo by se chtěli pokusit zachytit výše zmíněný centrální záblesk. Současné pokrytí stínu evropskými pozorovateli je patrné z obrázku obsahujícího všechny dosud přihlášené stanice prostřednictvím aplikace OccultWatcher.



Jak je z obrázku patrné, v poměrně velké míře jsou zastoupeni i naši a slovenští pozorovatelé. V České republice to jsou v oblasti západních Čech Michal Rottenborn, Jiří Polák a Karel Halíř. Na severu pak Tomáš Janík a v Praze Jan Mánek. Věřím, že ve skutečnosti se tento počet ještě rozšíří. A je také možné, že s ohledem na konečný průběh centrální linie se někteří mobilní



pozorovatelé posunou ze svých uváděných poloh do oblastí s očekávaným centrálním zábleskem.



Porovnání trpasličí planety Pluto (průměr cca 2370 km) a Neptunova měsíce Triton (průměr cca 2700 km) ve správném měřítku na snímcích získaných sondami New Horizons a Voyager 2. Pokusme se získat další informace!

Zákrytářská obloha – říjen 2017:

Počasí příliš nespolupracuje, ale zákrytů přibývá

V září jsme se vyhlíženého „babího léta“ nedočkali a prognózy nejsou příliš optimistické ani na říjen, ale počet zákrytů s prodlužující se nocí utěšeně přibývá. Takže i za většinou zamračeného počasí se daří ve chvílích jasného nebe získat více pozorování, než tomu bylo v létě.

V průběhu října nám připojená tabulka totálních zákrytů nabízí výběr hned z osmnácti velice nadějných úkazů. Převážně se jedná o výstupy, pouze na samém začátku a pak až v samém závěru října nás čeká po jednom vstupu. Vysvětlení je jednoduché, závěr roku je charakteristický kladnou deklinací Měsíce v čase po úplňku, což zákonitě vede k převaze právě výstupů hvězd zpoza couvajícího Měsíce, k nimž dochází převážně v časných ranních hodinách vysoko na obloze. S delší nocí současně ubylo úkazů odehrávajících se za soumraku či svítání.

Takže se můžeme těšit dokonce i na tři výstupy hvězd, které by teoreticky byly pozorovatelné i bez dalekohledu, tedy hvězd jasnějších než 6. mag. Na skutečnou

možnost podívat se na zákryt hvězdy Měsícem bez optiky v praxi si ale musíme počkat až do listopadu, ale to už předbíháme.

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

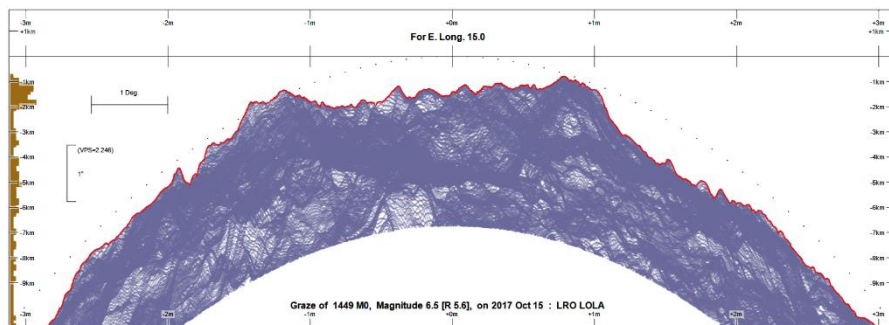
Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

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

2017 říjen

den	čas	P	hvězda	mag	%	elon	Sun	Moon	CA	PA	AA	A	B			
	h	m	s	číslo		ill	h	h	o	o	o	m/o	m/o			
3	22	33	19	D	3421	4.9	96+	156	31	199	69S	82	106	+1.5	-0.4	
7	19	39	38	M	405	4.3	94-	152	17	95	14N	340	357	+9.9	+9.9	
10	0	3	37	R	729	7.1	77-	123	45	123	58N	299	305	+1.5	+0.1	
10	1	46	46	R	94187	7.2	77-	122	56	157	34S	211	217	+1.0	+2.7	
10	3	29	35	R	741	5.5	76-	122	56	200	23S	200	205	+1.2	+3.6	
11	0	5	00	R	886	6.8	67-	109	38	108	67S	248	248	+0.7	+1.8	
11	0	6	21	R	94927	7.0	67-	109	38	108	38S	219	219	+0.4	+2.7	
11	4	12	50	R	904	7.1	65-	108	-11	58	195	75S	257	256	+1.5	+0.2
11	4	33	37	R	95090	7.6	65-	108	-8	57	204	80S	262	261	+1.5	-0.1
12	3	19	28	R	1060	7.3	54-	95	56	147	53N	313	306	+1.6	-1.3	
13	1	37	36	R	1192	7.3	43-	82	34	103	83N	288	275	+0.8	+0.9	
13	4	1	26	M	1203	7.1	42-	81	53	141	5N	7	354	+9.9	+9.9	
14	0	57	4	R	1324	7.4	33-	70	18	86	86S	281	264	+0.3	+1.2	
14	3	19	5	R	98236	8.0	32-	69	39	115	62S	257	240	+1.0	+1.7	
14	4	3	51	R	1337	5.7	31-	68	45	127	43S	239	221	+1.2	+2.5	
15	2	22	1	M	1449	6.5	22-	56	20	94	7N	12	351	+9.9	+9.9	
17	3	39	27	R	1686	8.4	7-	31	11	95	52N	335	310	+0.3	-0.8	
28	19	21	49	D	3091	6.7	58+	99	20	206	82S	81	100	+1.5	-0.7	

V polovině října 2017 (15. 10.) naše území protne jediný zajímavý tečný zákryt tohoto měsíce. Jeho severní okraj bude procházet ze Šumavy (Čachrov – Velhartice) přes celé území naší republiky nad Ostravu. Měsíc krátce před novem (22%-) zakryje v komfortním rohovém úhlu CA = 7,6N hvězdu 23 Leo (6,5 mag). K úkazu dojde krátce před svítáním kolem 2:21 UT. K úspěšnému sledování tečného zákrytu by měl podle programu Occult stačit dalekohled s průměrem objektivu od 15 cm. Profil Měsíce u jeho severního okraje dává naději na zajímavé poblíkávání hvězdy pouze ve velice úzké oblasti v hloubce profilu -1 až -2 km, viz připojený obrázek.



Ani pozorovatelé zákrytů hvězd planetkami by v říjnu, pokud bude alespoň trochu přát počasí, neměli přijít zkrátka. V měsíčním výběru je plných osmnáct úkazů a většina z nich dává relativně vysokou naději na pozitivní měření. Posouzení, který zákryt je vhodný právě pro vaše technické možnosti, už je na vás.

Údaje o říjnových vybraných zákrytech hvězd planetkami v tabulkové podobě si můžete prohlédnout zde:

dat	UT	hvězda	jas.	RA	Dec.	planetka	Ø	trv.	pok.
10/17	h m	TYC	mag	h m	° ' "		km	s	mag
02	01:00	4UC 542-030349 JZ Č až S M	12,4	06 37	+18 19	Flora	140	7,7	0,1 IBE
03	02:26	UCAC4 477-001382 S M až SZ Č	9,6	00 59	+05 23	Celuta	50	5,0	1,5 IOTA
03	20:19	4UC 365-143519 Z až SC Č	14,5	18 37	-17 11	Kilia	31	1,5	0,8 IBE
04	23:46	4UC 595-037370 Z až V Č	13,0	06 59	+28 51	Nina	77	5,4	0,9 OWE
06	19:42	4UC 353-146401 J Č až S M	12,6	18 37	-19 24	Maxhell	31	1,5	4,3 IBE
06	20:07	4UC 354-174475 Z až V Č	13,8	19 22	-19 21	Anahita	47	2,8	0,2 IBE
09	03:45	4UC 584-038145 Z Č až S M	13,2	07 22	+26 38	Geertruida	23	1,5	4,4 IBE
09	23:28	4UC 365-001007 V až J Č	12,8	00 50	-17 02	Arsince	99	7,2	0,9 OWE
10	01:02	1358-02004-1 J Č až J M	11,9	07 20	+22 09	Lugano	34	1,8	4,9 IBE
10	21:58	4UC 655-040890 Německo	13,9	06 06	+40 57	Tarkovskij	22	2,0	2,3 IBE
13	03:37	4UC 525-008744 S M až J Č	14,2	04 34	+14 49	Roberta	90	19,9	0,3 IBE
13	21:34	2431-00590-1 J až S Č	11,8	06 01	+35 51	winckelmann	10	1,3	6,6 IBE
14	02:18	4UC 611-020054 JZ až V Č	13,4	05 20	+32 10	Charlotte	46	13,3	1,1 IBE
15	22:12	4UC 613-013972 J M až J Č	12,9	04 18	+32 29	1987 DO6	23	4,8	3,9 IBE
25	05:04	1405-00092-1 J Č až J M	9,4	09 18	+19 53	Chloris	119	5,5	5,1 IOTA
25	23:26	1203-01201-1 V až Z Č	10,9	01 16	+21 12	Saltykov	25	2,0	4,7 IOTA

Jako pokaždé doporučuji i v říjnu sledovat pravidelně [www stránky](http://www.hvr.cz) věnované upřesněním zákrytů hvězd planetkami.

Zákrytový zpravodaj – říjen (10) 2017

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

Rokycany, 2. října 2017