

HVĚZDÁRNA v Rokycanech

<http://hvr.cz>



ZÁKRYTOVÝ

ZPRAVODAJ

Prosinec 2016 (12)

A znovu planetka KALLIOPE

Před necelým měsícem měli pozorovatelé ve střední Evropě mimořádnou šanci zúčastnit se „honu“ na stín planetky Kalliope, respektive jejího měsíčku Linus. Jistě si ještě dobře pamatujete na mapku, která ukazovala, jak stín planetky bude v šíři mnoha desítek kilometrů (176 km) procházet od jihu k severu západem naší republiky a současně východní částí Německa. Velice příjemné bylo, že se nad pozorovateli zákrytů slítovalo překvapivě i počasí. Výsledkem bylo hned několik pozitivních měření z oblasti Plzeňska, Karlovarska a Teplicka. Získaná pozorování se stále ještě zpracovávají. Ale na obzoru je již další zajímavá možnost sledování zákrytu spojeného s planetkou Kalliope.

V poměrně společensky velice nevhodnou dobu, jen hodiny po rozsvícení vánočních stromků a rozdání dárků, 24. prosince 2016, krátce po jedenácté hodině večer místního času, Evropu opět protne stín vržený na Zemi planetkou Kalliope. Tentokrát se bude opět jednat o zákryt velice jasné hvězdy s katalogovým označením TYC 2430-01124-1 (9,23 mag), která se nachází v blízkosti hranice souhvězdí Blíženců a Vozky. Při jasnosti planetky 10,1 mag se jedná o naprosto ideální kombinaci i pro menší dalekohledy, při níž před i po úkazu uvidíme těsně vedle sebe oba objekty a při pozitivním úkazu jasnost spojené dvojice poklesne o příjemných a dobře zaznamatelných 1,3 mag. Horší už je to s dráhou 168 km širokého pásu stínu. Ten bude přicházet z Turecka a postupně protne čtyři balkánské státy (Bulharsko, Srbsko, Bosna a Hercegovina a Chorvatsko), aby poté co překoná sever

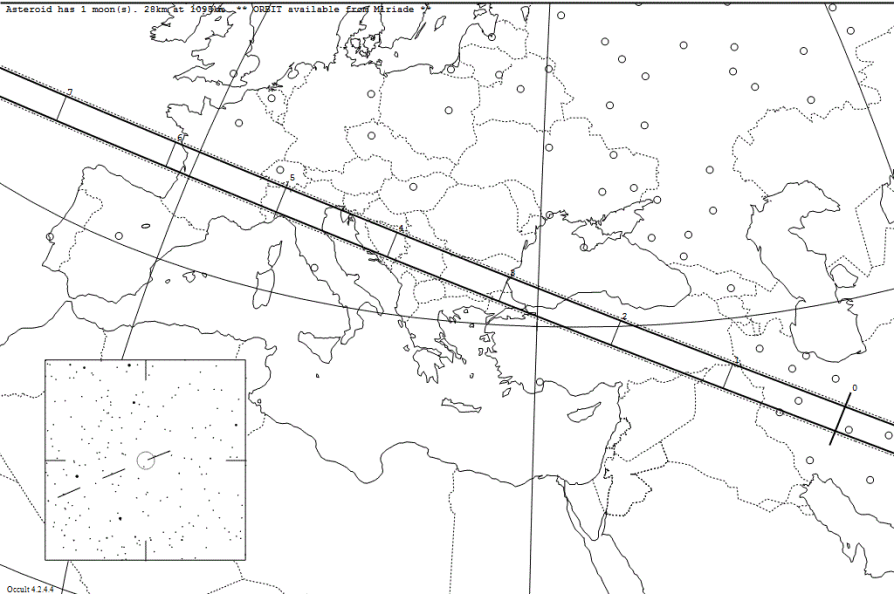
Jaderského moře pokračoval přes severní Itálii a Francii do Atlantického oceánu. Nejnázorněji je dráha stínu patrná z připojené mapky.

22 Kalliope occults TYC 2430-01124-1 on 2016 Dec 24 from 21h 53m to 22h 11m UT

Star: $M_V = 9.2$ $M_B = 10.1$ $M_r = 8.7$
 RA = 6 27 54.6495 (J2000)
 Dec = 33 54 58.866
 (of Date: 6 23 3, 33 54 7)
 Prediction of 2016 Nov 13.0

Max Duration = 13.5 secs
 Mag Drop = 1.3 (1.32)
 Sun : Dist = 169 deg
 Moon : Dist = 128 deg
 : illum = 17 %
 E 0.021" x 0.009" in PA 81

Asteroid: (in DAMIT, ISAM)
 Mag = 10.1
 Dia = 167km, 0.136"
 Parallax = 0.201"
 Hourly dRA = -7.710"
 dDec = 13.54"



Přiznám se, že tolik odvahy, abych realizoval na Štědrý den výpravu do italských Alp nemám, a obávám se, že nebudu sám. O mnoho lepší vyhlídky nebude mít asi ani nápad zajet si v prosinci na výlet k Jadranu. Ale přesto není situace beznadějná.

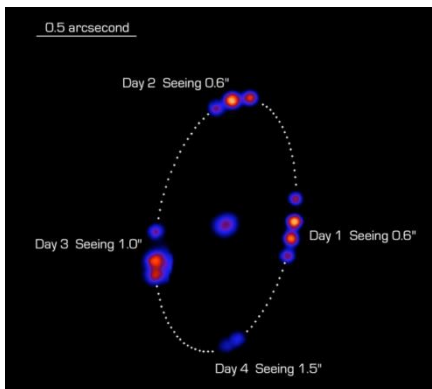
Planetka Kalliope má měsíček – přirozený satelit – který dostal po svém objevu, k němuž došlo 29. srpna 2001, jméno Linus (dcera Kalliope). O tento objev se zasloužili astronomové Jean-Luc Margot a Michael E. Brown s využitím desetimetrového Keckova dalekohledu na Havaji (USA). Planetce a v posledních letech i jejímu průvodci je věnována mimořádná pozornost i ze strany pozorovatelů zákrytů. Již několikrát se podařilo i z více stanic sledovat, jak planetka Kalliope zakrývá na své dráze oblohou nějakou hvězdu. Ale i přesto, že astronomové mají stále více informací o jejím přirozeném průvodci, měsíci Linus, zůstávají pokusy o sledování zákrytu hvězdy tímto satelitem stále nenaplněny.

A shodou šťastných náhod se nyní příležitost stát se prvními, komu se zákryt satelitu planetky podaří zachytit, (a navíc o vánočních svátcích) dostává i pozorovatelům ze střední Evropy. Řekněte, zda by to nebyl nádherný dárek.

Před měsícem a půl k této možnosti byli velice blízko pozorovatelé zákrytů v sousedním Německu. Při již výše zmíněném zákrytu 8. listopadu 2016, který byl s ohledem na mateřskou planetku tak úspěšný pro západ Čech, je zradilo počasí. Obloha na západ od Šumavy totiž byla pokryta souvislou oblačností.

V nadcházejícím případě by se měsíček Linus na své oběžné dráze měl nacházet severně od planetky a dráha jeho stínu je oproti stínu Kalliope posunuta výrazně k severu.

Jak je patrné z následující mapky, měl by stín projít Rumunskem, Maďarskem, jihem Slovenska a protínat pak Česko – Rakouskou hranici do jižních Čech a Německem pokračovat na sever Francie.



22 Linus occults TYC 2430-01124-1 on 2016 Dec 24 from 21h 54m to 22h 10m UT

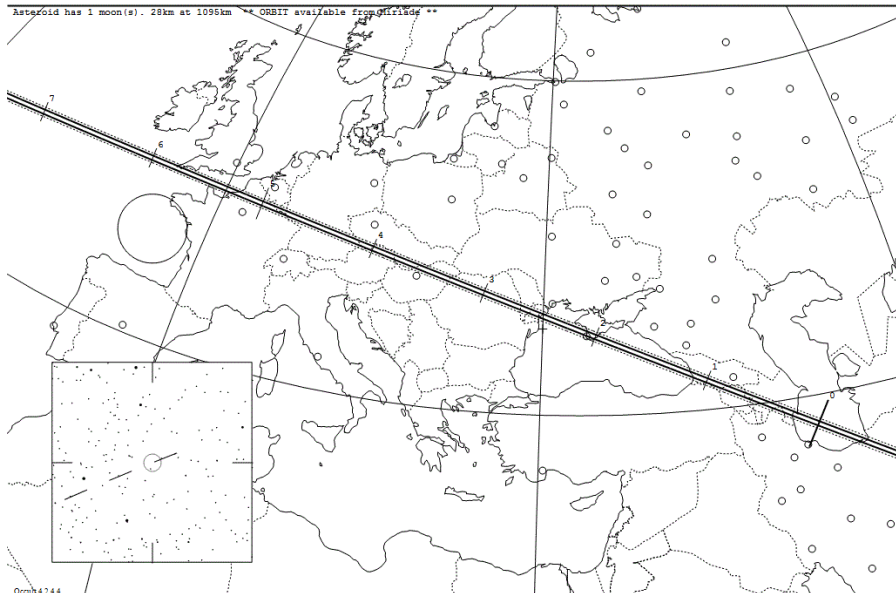
Star: $M_v = 9.2$ $M_p = 10.1$ $M_r = 8.7$
 RA = 6 27 54.6495 (J2000)
 Dec = 38 54 55.866
 [cf Date: 6 29 3 38 54 7]
 Prediction of 2016 Nov 13.0

Max Duration = 2.3 secs
 Mag Drop = 1.3 (1.3x)
 Sun : Dist = 169 deg
 Moon: Dist = 128 deg
 Illum = 17 %
 E 0.180° S 0.179° in DA 81

Asteroid: (in DAMIT, ISAM)
 Mag = 10.1
 Dia = 28km, 0.023"
 Parallax = 5.20"
 Hourly dRA = -2.708"
 dDec = 13.58"

Asteroid has 1 moon(s). 28km at 1095km

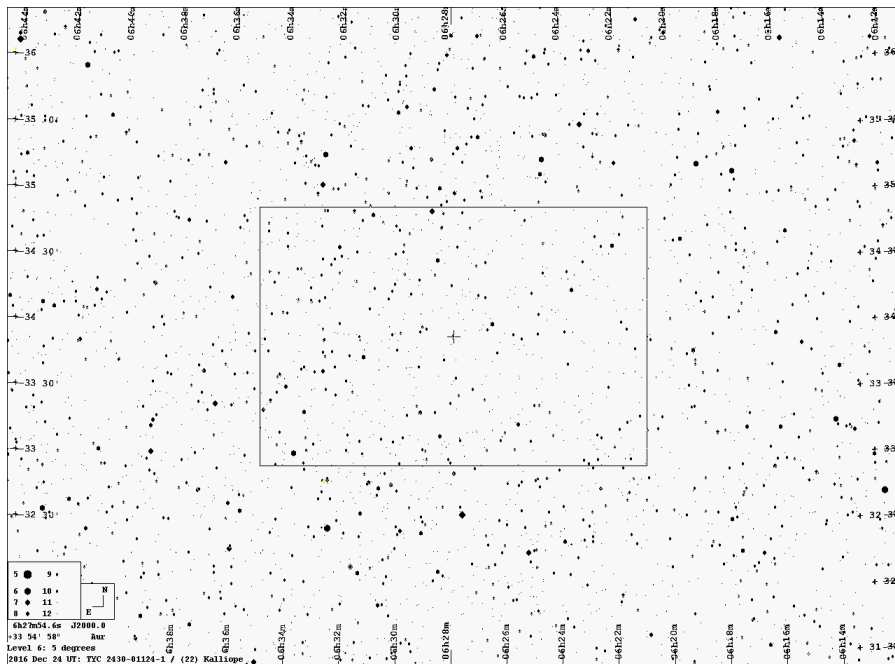
ORBIT available from www.asteroidocculter.com



Střed času úkazu by se tentokrát měl přibližně o půl minuty předcházet s vlastním zákrytem hvězdy planetkou a v jižních Čechách by k němu mělo dojít kolem 22:04 UT.

V případě pozitivního výsledku však lze očekávat, při předpokládaném průměru měsíce Linus 28 km, maximálně dvě a čtvrt sekundový zákryt na centrální linii. Směrem k okrajům stínu se pak čas bude samozřejmě v závislosti na vzdálenosti zkracovat. Pro objektivnost získaných dat je v takovém případě velice žádoucí použít nejlépe televizní záznam. Ale jako vždy obecně platí, lepší nějaké pozorování, klidně i jen vizuální, než pozorování žádné!

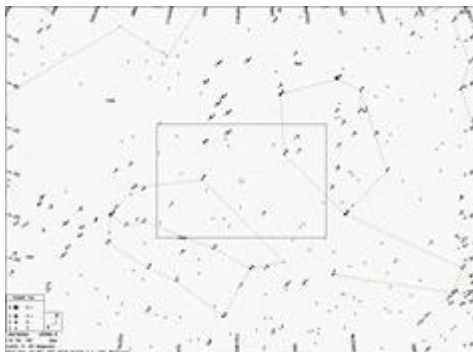
Na připojeném obrázku je hvězdné pole v okolí zakrývané hvězdy TYC 2430-01124-1 (9,2 mag) o rozměrech přibližně 5° x 7°. Nejslabší hvězdy na mapce mají jasnost kolem 9. mag.



Pro získání představy, kde se oblast nachází, je připojen druhý obrázek, který ukazuje hledanou hvězdu mezi souhvězdími Vozky a Blíženců.

Všem, kdo najdou odvahu a chuť vyrazit v pozdní štědrovečerní noci pozorovat, přeji jasnou oblohu a úspěšné, zcela mimořádné pozorování.

Karel Halíř



ESOP XXXVI

Na internetové „zákrytářské“ konferenci Planocult se objevila informace Konrada Guhla o konání dalšího ročníku ESOPu (European Symposium on Occultation Projects). Ten se uskuteční trochu netradičně až ve dnech 15. až 19. září 2017 v Německém městečku Freiberg.



stránkách www.esop36.de.

V mailu se uvádí, že další setkání ESOP, tentokrát v netradičním zářijovém termínu (s ohledem na úplné zatmění Slunce, které bude 21. 8. 2017 pozorovatelné v USA) se uskuteční v Sasku v městečku Freiberg. Na připojeném obrázku jsou pak vidět střechy tohoto malého starého města.

Další informace budou postupně zveřejňovány na

Zákrytářská obloha – prosinec 2016:

Zákryty a Vánoce

Jak toto období roku jde dohromady s pozorováním zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy? Samozřejmě že výborně! Období konce jednoho a začátek následujícího roku je vždy, díky nejdelším nocím, také obdobím, kdy je k dispozici nejvíce úkazů. Nejinak je tomu i v letošním roce. Nabídka dvaceti totálních zákrytů a ještě podstatně větší počet zákrytů hvězd planetkami je toho neoddiskutovatelným potvrzením. Jediná oblast, která jako v poslední době již tradičně

zůstává v pozadí, jsou tečné zákryty. Ani jediného se opět na našem území nedočkáme ani v prosinci.

Pokud se podíváte na tabulku předpovědi totálních zákrytů na měsíc prosinec, zjistíte, že plně koresponduje s textem v záhlaví tohoto článku. Program Occult nabídl v první polovině měsíce hned čtrnáct vstupů. Mezi nimi v noci ze 12. na 13. prosince s jasnostmi 3,7 ; 3,8 a 3,4 mag. V tuto noc Měsíc totiž prochází Hyádami v souhvězdí Býka. V tabulce už pak není uveden (13. 12.) zákryt Aldebarana, kterým série končí společně se západem Měsíce, prakticky přesně na obzoru. Jedinou vadou na kráse je v této noci téměř úplňková fáze Měsíce. Ve druhé polovině prosince nás pak čeká šest zajímavých výstupů, kterých se ale už neúčastní tak jasné hvězdy.

Potřebné informace k jednotlivým totálním zákrytům v průběhu prosince 2016 naleznete v následující připojené tabulce:

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

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

2016 prosinec

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	16	38	19	D	162180	8.2	9+	35		8	227	59S	110	117	+1.2	-1.9
4	15	43	32	D	3036	7.0	23+	57	-7	23	193	32S	132	148	+2.4	-1.9
5	19	22	10	D	3186	6.7	33+	70		12	234	38N	18	39	+0.0	+1.1
6	17	24	31	D	3313	6.5	43+	82		30	195	55N	33	57	+1.0	+1.0
7	18	51	33	D	146724	7.0	54+	95		32	207	89N	66	91	+1.3	-0.1
12	16	24	10	D	608	6.0	97+	161		18	88	72N	44	54	-0.1	+2.0
12	19	57	7	D	626	6.3	98+	163		49	137	43S	109	119	+1.5	+0.2
12	22	3	57	D	635	3.7	98+	164		56	185	36S	115	124	+1.7	-1.1
12	23	1	36	R	635	3.7	98+	164		53	208	-71S	221	231	+1.3	+1.3
13	0	58	16	D	659	6.6	98+	165		40	243	48S	102	111	+0.9	-1.5
13	2	20	53	D	669	3.8	98+	165		28	261	33S	116	125	+0.4	-2.1
13	2	29	40	D	672	6.7	98+	165		27	263	73S	76	85	+0.5	-1.0
13	2	32	0	D	671	3.4	98+	165		26	264	6S	143	152	+0.1	-3.6
13	2	34	17	D	667	5.0	98+	165		26	264	51N	20	29	+1.1	+1.8
13	3	8	53	D	677	4.8	98+	166		21	271	72S	76	85	+0.3	-1.0
16	3	43	9	R	1158	5.0	93-	150		44	240	25N	352	341	-0.3	-5.4
17	2	32	10	R	1284	6.3	87-	138		55	197	25S	223	207	+2.3	+2.6
18	1	59	39	R	1405	6.9	79-	125		52	162	73N	307	287	+1.4	-0.9
18	4	2	36	R	1413	6.8	78-	124		50	209	47N	333	313	+0.8	-2.7
21	6	27	19	R	1746	7.0	48-	88	-5	38	206	55S	258	233	+1.9	-0.4
26	4	59	34	R	159619	8.1	8-	34		8	127	41S	239	227	+1.4	+2.7

V průběhu prosince neprotne v noci naše území žádný tečný zákryt dostatečně jasné hvězdy na to, aby bylo vhodné za takovým úkazem organizovat expedici. Jediným relativně zajímavým úkazem v oblasti střední Evropy je pak zákryt 16. prosince ráno, kdy hvězda o jasnosti 5,0 mag u nás bude pouze vystupovat zpoza Měsíce, ale při pohledu z Polska si na správném místě budou moci majitelé alespoň 15 cm dalekohledu vychutnat tečný zákryt za severním růžkem Měsíce krátce po úplňku.

Jak už bylo uvedeno v záhlaví, zákrytářské žně plně potvrzuje i tabulka předpovědí zákrytů hvězd planetkami. Až neuvěřitelný počet řádek, kterých je 37, jen dokumentuje četnost těchto úkazů v závěru roku. Je ovšem nutno doplnit, že se jedná skutečně o velice různorodou nabídku. V tabulce naleznete mimořádně zajímavé zákryty relativně jasných hvězd poměrně velkými planetkami, ale v kontrastu k tomu i úkazy, na nichž se podílejí drobná tělesa s průměry jednotek kilometrů, zanedbatelným trváním sekund či s malými poklesy jasnosti v okamžiku zákrytu. Je tedy nutno při výběru úkazů k pozorování zvažovat možnosti užití techniky. Údaje v tabulkové podobě si můžete prohlédnout [zde](#):

dat	UT	hvězda	jas.	RA	Dec.	planetka	Ø	trv.	pok.
12/16	h m	TYC	mag	h m	° ′		km	s	mag
03	00:38	0837-00873-1 Z Č až S M	11,8 h =	10 22 26°	+09 45 A = 106°	Sapientia	103	6,7	1,9 IOTA
04	03:14	4U 496-52563 J Č až J M	13,2 h =	08 46 49°	+09 02 A = 185°	2000AN200	9	1,9	4,5 IBE
04	20:54	4U 588-9920 S M až J Č	12,5 h =	03 48 64°	+27 35 A = 142°	Rigaux	18	1,2	4,8 IBE
06	20:37	4U 563-35058 V až Z Č	13,9 h =	06 51 33°	+22 28 A = 93°	Loral	15	1,6	2,9 IBE
06	23:53	4U 511-46082 S M až Z Č	11,5 h =	08 30 39°	+12 04 A = 123°	Kaho	11	2,0	6,9 UK
08	20:52	4U 570-36945 V až Z Č	9,6 h =	07 04 35°	+23 51 A = 93°	Horky	7	1,3	6,1 IBE
09	05:33	5527-01489-1 S Č až S M	11,4 h =	12 28 30°	-09 20 A = 165°	Meliboea	144	5,6	3,2 IOTA
09	17:41	4U 618-6290 V až J Č	10,2 h =	02 15 58°	+33 25 A = 106°	1999VR204	6	1,2	7,0 IBE
10	20:21	UCAC4-551-039812 S až Z Č	12,3 h =	07 27 25°	+20 03 A = 88°	Theka	82	10,2	1,6 IOTA
10	22:25	4U 688-31607 S M až JZ Č	13,4 h =	04 38 88°	+47 35 A = 166°	Piazia	48	2,7	3,2 IBE
10	23:49	4UC 571-37731 S M až Z Č	12,8 h =	07 07 61°	+24 12 A = 145°	Steshenko	18	1,5	4,8 IBE
12	04:37	4U 497-9041 V M až S Č	13,0 h =	04 59 8°	+09 13 A = 274°	Veritas	116	9,2	0,6 UK
12	19:50	4U 633-40965 V až Z Č	12,9 h =	07 20 34°	+36 24 A = 71°	1998QQ45	16	1,6	4,1 IBE
13	18:07	4U 549-8188 V až Z Č	10,5 h =	03 59 39°	+19 44 A = 105°	Ueferji	27	2,8	5,3 IBE
14	18:15	4U 440-120499 S Č	8,3 h =	21 20 23°	-02 04 A = 235°	Hybris	33	1,0	8,2 IBE
15	23:29	4U 601-43366 V až Z Č	13,0 h =	07 54 61°	+30 10 A = 120°	1999AU	9	1,0	4,5 IBE
16	20:34	4U 496-9059 JV M	13,6 h =	04 56 43°	+09 09 A = 141°	Veritas	116	9,5	0,4 IBE
20	00:19	4U 583-7876 J M až J Č	13,0 h =	03 22 42°	+26 29 A = 262°	Perolof	18	1,9	4,4 IBE

22	19:59	4U 531-11530 V až Z Č	13,8 h = 47°	05 07	+16 06	Miriam	87 8,9	0,3	
22	23:06	4U 540-4211 V až J Č	8,9 h = 35°	02 18	+17 56	Hobetsu	9 4,5	7,6	IBE
22	23:36	4U 671-43211 S M až Z Č	13,8 h = 82°	06 02	+44 01	Zerbinetta	76 5,6	0,9	IBE
23	02:05	4U 583-16451 J M až S Č	12,9 h = 43°	05 28	+26 31	Nanette	29 1,7	3,9	UK
23	03:19	4U 639-32198 J Č	11,9 h = 45°	06 10	+37 37	Hopmann	36 2,5	3,4	UK
24	03:23	4U 588-30934 J M až S Č	12,4 h = 40°	06 27	+27 33	Mannucci	40 2,9	3,0	UK
24	04:18	4U 481-45624 S M až JZ Č	12,4 h = 36°	08 52	+06 09	Terakawa	6 1,1	5,6	IBE
25	00:18	4U 524-38258 S M až Z Č	12,9 h = 55°	07 08	+14 38	1997WV44	9 0,9	4,4	IBE
25	03:29	4U 614-21469 J až Z Č	13,3 h = 32°	05 28	+32 45	Painleva	29 2,0	1,7	UK
25	19:25	4U 386-153487 J Č až S M	13,6 h = 18°	23 47	-12 53	Fragaria	38 1,6	2,1	IBE
25	23:19	4U 658-21252 S M až Z Č	13,9 h = 65°	04 13	+41 30	Okhotsymskij	14 1,7	2,2	IBE
26	22:43	4U 500-23783 S M až J Č	13,0 h = 50°	06 18	+09 56	1987 WS3	15 1,1	2,2	IBE
28	04:03	4U 565-42723 J M až Z Č	12,6 h = 45°	08 16	+22 58	Crovisier	13 1,3	3,7	UK
28	22:38	2UCAC 47397005 S M až J Č	12,2 h = 74°	04 21	+46 10	Piazia	48 3,0	4,4	IOTA
29	01:41	2UCAC 43934051 J až Z Č	11,9 h = 49°	05 33	+34 47	Aeternitas	51 3,9	1,6	IOTA
29	20:47	4U 651-30323 V až Z Č	14,0 h = 74°	05 24	+40 05	Briangrazer	23 1,7	2,9	IBE
30	22:40	4U 486-755 S Č až S M	13,2 h = 9°	00 32	+07 10	Colchis	50 2,7	2,2	UK
30	23:50	4U 483-52250 J Č až S M	10,8 h = 25°	11 12	+06 26	Boll	8 2,0	7,4	IBE
31	17:47	4U 587-10068 JV M	10,8 h = 52°	03 55	+27 12	1995UJ4	15 1,9	5,8	IBE

Jako pokaždé doporučuji i v prosinci sledovat pravidelně www stránky 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>).

Zákrytový zpravodaj – prosinec (12) 2016

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

Rokycany, 3. prosince 2016