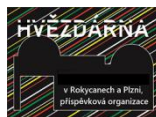


HVĚZDÁRNA Rokycany



ZÁKRYTOVÝ

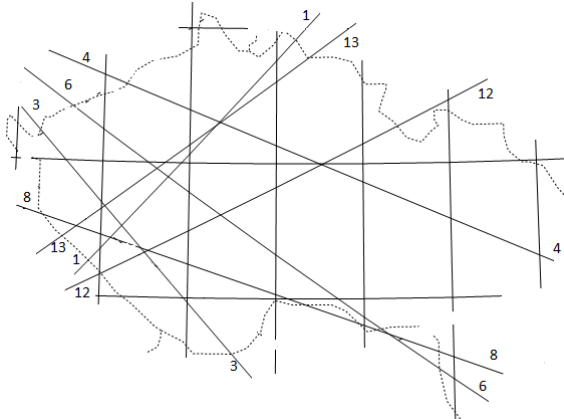
<http://hvr.cz>

ZPRAVODAJ

Prosinec 2021 (12)

Tečné zákryty 2022

I v příštím roce Měsíc občas „brnkne“ o nějakou hvězdu. Kdy a kam postavit dalekohled pro možnost zhlédnutí tohoto úkazu se dočtete na následujících řádcích. Oproti předchozím letům, kdy se zajímavé tečné zákryty České republiky dlouhodobě vyhýbaly, vypadá rok 2022 zajímavěji. A to především pro (jiho)západní polovinu naší země. Z vytipovaných sedmi úkazů jde mimo pouze jediný.



Jak už jsem prozradil, protože v roce 2022 naše území celkem sedm tečných zákrytů, které by měly být v dosahu dalekohledů s průměrem objektivu do 150 mm. Pozorovatelé s většími přístroji budou mít samozřejmě širší možnosti, ale vzhledem k nutnosti téměř pokaždé za sledováním úkazu cestovat, jsme vybral pouze tečné

zákryty, které zvládnou i přístroje, které se vejdou do jednoho auta ve vyšším počtu než 1+1 (pozorovatel+dalekohled).

Rozložení zákrytů v čase během roku pěkně koresponduje s délkou noci: 1x leden, 2x únor, 2x duben, 1x říjen a 1x listopad. Z hlediska rozmístění linií v prostoru „vítězí“ jednoznačně české kraje, neboť severní Moravou projde pouze jedna hranice stínu a jižní Moravou v podstatě žádná.

Základní informace o vybrané sedmičce úkazů naleznete v připojené tabulce, která také odpovídá schematickému grafickému znázornění všech stop na mapce republiky na předchozí stránce.

Graze Summary for CZ 2022

For the period 2022 Jan 1 to 2022 Dec

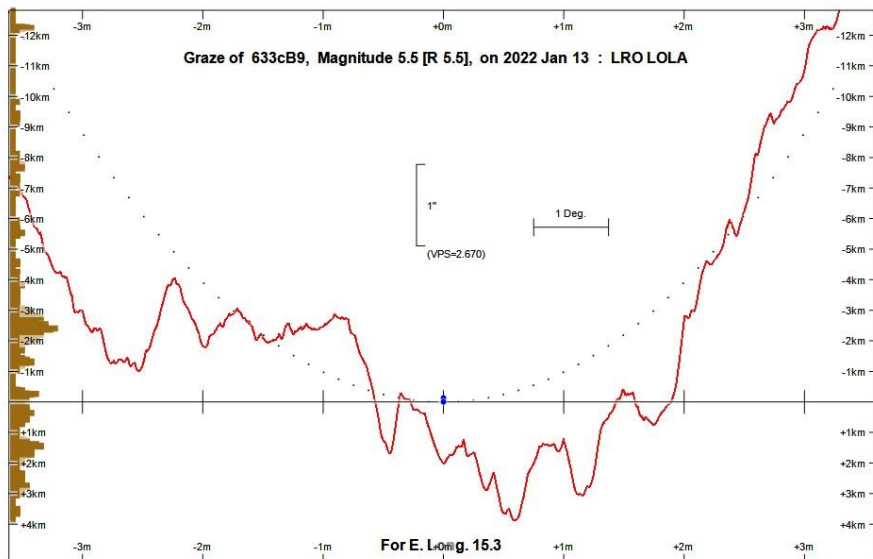
Telescope aperture used for graze selection = 15cm

no	Day			Time			Star No	Sp D	Mag v	Mag r	% ill	Elon	Sun	Moon	CA	
	y	m	d	h	m	s							Alt	Alt		Az
01	22	Jan	13	16	31	17	633c	B9	5.5	5.5v	84+	133	-11	42	111	14.0S
03	22	Feb	19	1	30	36	1733d	A1	5.4	5.4	94-	151		46	192	19.8S
04	22	Feb	19	22	18	11	1825	G8	5.9	5.5	88-	140		23	123	13.2S
06	22	Apr	5	21	57	5	660w	A8	4.3	4.1v	20+	53		3	302	2.9N
08	22	Apr	7	18	27	15	912	B8	7.0	7.0	36+	73	-9	53	247	2.1N
12	22	Oct	19	23	58	5	1435w	K0	6.5	5.9	28-	64		7	69	7.8N
13	22	Nov	12	21	52	55	1042c	A2	6.7	6.6	82-	129		36	90	7.6N

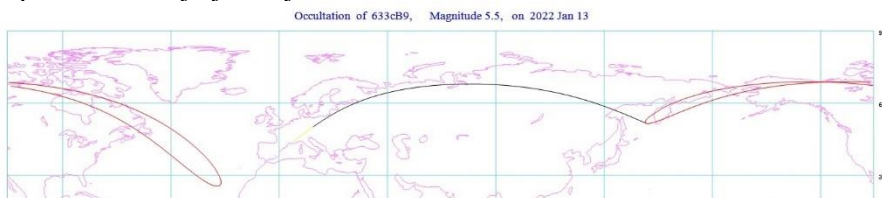
Tabulka obsahuje následující informace: První sloupec (no) udává pořadové číslo úkazu odpovídající liniím na přehledové mapě České republiky, následuje datum ve formátu rok, měsíc, den. Čas úkazu je v dalších třech sloupcích udáván ve světovém čase (hodin, minut, sekund). Další informace se vztahuje k zakrývané hvězdě. Vedle čísla hvězdy (No) je i údaj o jejím spektru (Sp) a její jasnost ve vizuální (v) a červené (r) oblasti spektra. Fáze Měsíce je reprezentována procentem osvitů (% ill) a elongací (Elon). Ve sloupečích nadepsaných Sun a Moon je výška tělesa u Slunce pod, respektive u Měsíce nad obzorem, a v tomto případě včetně azimutu. Poslední sloupec udává tzv. rohový úhel (CA) u severního (N) či jižního (S) růžku Měsíce ve stupních (kladná hodnota odpovídá úhlu směrem do neosvětlené strany okraje).

Pojďme se nyní podívat na první zákryt, ke kterému dojde ve čtvrtek 13. ledna 2022. Kolem 16:31 UT „brnkně“ Měsíc svým jižním okrajem o hvězdu 53 Tau (5,5 mag.). Slunce bude v tu dobu přibližně 9 stupňů pod horizontem a pozorování by nemělo už výrazně ovlivnit. Naopak Měsíc se bude nacházet více než 40 stupňů nad východním, tedy již tmavším obzorem. Ani poměrně velká fáze Měsíce (stáří 10,9 dne) by neměla vadit, protože k zákrytu dojde (v pozičním úhlu) pohodlných 14 stupňů od jeho osvětlené části. Při výše uvedené jasnosti hvězdy by pro pozorování měl stačit i dalekohled s objektivem o průměru 60-70 mm. Hvězda 53 Tau je navíc dvojhvězdou, což by při použití videozáznamu, mohlo ukázat

meziskok při zmizení, či objevení hvězdy za některou z měsíčních nerovností. Při vizuálním sledování pravděpodobně tento efekt nebude postřehnutelný.

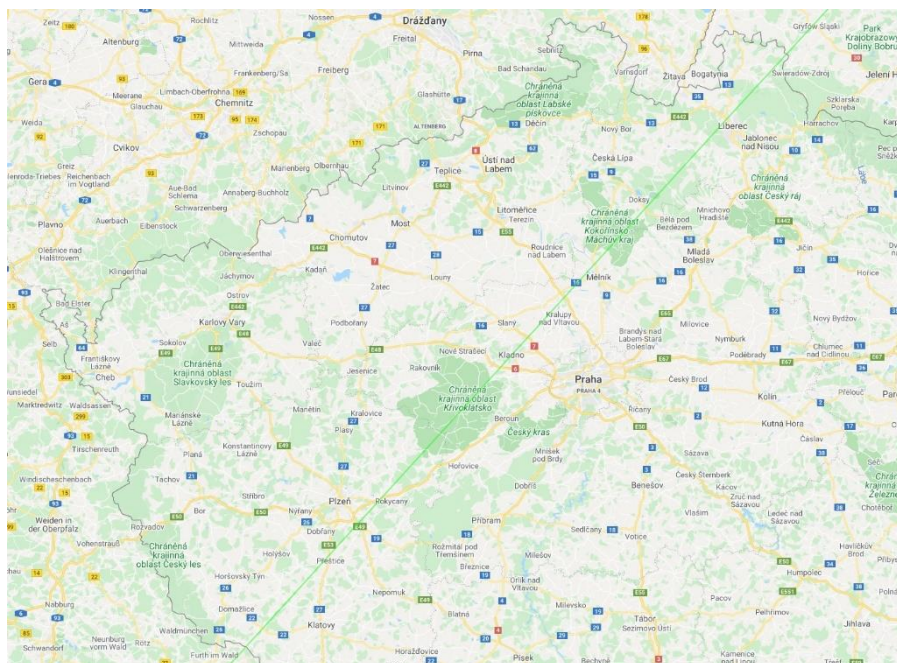


Podle předpokládaného profilu Měsíce v místě zákrytu si můžete vybrat místo pro pozorování. Jako nejnadějnější oblasti pro zachycení co nejvyššího počtu pohasnutí a opětovného objevení hvězdy se jeví stanoviště kolem hloubky -2,5 až +1,5 kilometru v profilu okraje Měsíce. Na levém okraji grafu zjistíte, jaká hloubka v profilu bude nejzajímavější.



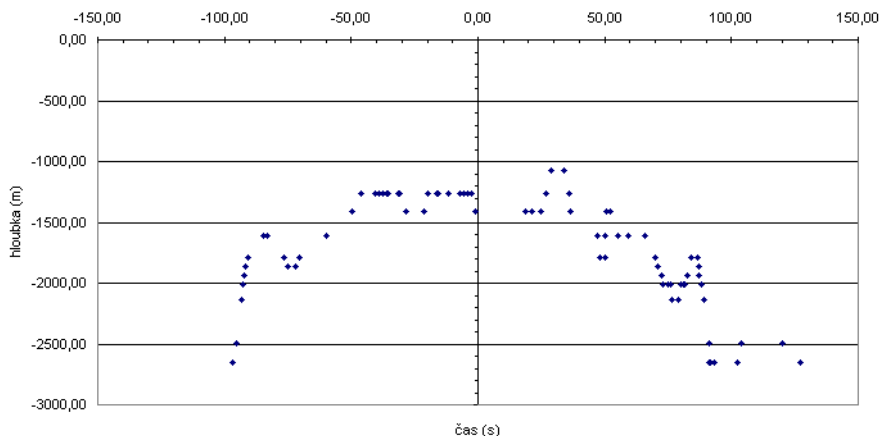
A kam se vlastně vydat? Jižní hranice zákrytu hvězdy 633 (53 Tau) Měsícem začíná ve dne uprostřed Atlantiku. Pevniny se dotkne u Gibraltarů stále se Sluncem nad obzorem. Po pobřeží Středozevního moře tečným zákryt projde západní Evropou (Španělsko, Francie, severozápad Itálie, Švýcarsko, Německo). S nastupujícím soumrakem se přesune do oblasti, která nás zajímá nejvíce, do střední Evropy, kam se za okamžik vrátíme detailněji. Jak je patrné z připojeného obrázku průběhu jižní hranice zákrytu, bude pokračovat už se Sluncem hluboko pod obzorem směrem k severovýchodu a projde Polskem, pobaltskými republikami. Poté obkrouží severním Ruskem prakticky celou Asii, aby zakončila své putování daleko na východě v Pacifiku, v pobřežních vodách Ochotského moře.

Ale vraťme se do střední Evropy. Linie zákrytu protne naše území přibližně po trase Kdyně, Přeštice, Rokycany, Kladno, Mělník a Liberec. Při výběru místa nezapomeňte, že je nutno započítat jeho nadmořskou výšku! Případně se můžete obrátit na mail [halir\(@\)hvr.cz](mailto:halir(@)hvr.cz) a my vám s výběrem vhodného stanoviště pomůžeme.



Kluky 020930

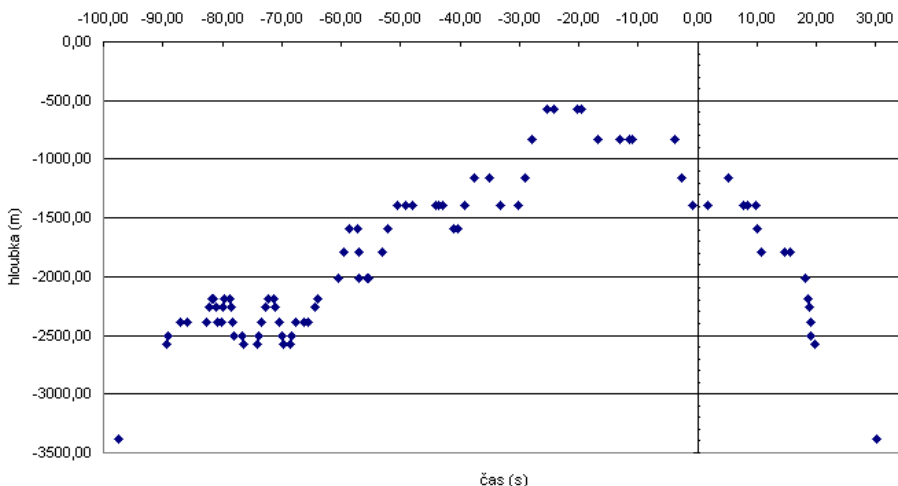
Honzík, Trnka, Kubánek, Šmíd, Rottenborn, Česal, Halíř, Polák, Janík, Ehricha, Jíra



Další zajímavá možnost přijde 19. února 2022. Téměř po dvaceti letech budou ti, jejichž jména najdete na obrázcích na předchozí straně a pod tímto odstavcem, mít příležitost zopakovat si pondělí 30. září 2002, kdy se podařilo odpozorovat dva tečné zákryty během jednoho dne.

Pláň 020930

Kubáánek, Česal, Halíř, Šmíd, Eret, Brichta, Janík, Šándor, Honzik, Polák, Rottenborn, Trnka, Adamovský



Tedy se převážně jednalo o vizuální pozorování. Pouze ti, jejichž jména jsou uvedena modře, již tehdy zaznamenali zákryty na video. Během těch dvaceti let jsme se technicky trochu „zlepšili“, takže se dá očekávat poměr spíše opačný. Ale i vizuální pozorovatelé by si tuto příležitost neměli nechat ujít!

Zákrytářská obloha prosinec 2021:

Zimní slunovrat přinese nejdelší noci

V úterý 21. prosince jednu minutu před 17. hodinou SEČ letos nastane okamžik zimního slunovratu. Slunce se dotkne na své dráze obratníku Kozoroha a současně vstoupí do tohoto znamení zvěrokruhu.

Pro milovníky oblohy na severní polokouli to znamená možnost využít nejdelších nocí v průběhu celého roku. I pozorovatelé zákrytů se tak dočkají nejhojnější nabídky, i když jak za okamžik uvidíte, neplatí to tak úplně sto procentně.

Po bohaté listopadové nabídce totálních zákrytů hvězd Měsícem mě velice zaskočil výsledek generování těchto úkazů na letošní prosinec. Za celý poslední měsíc roku se totiž dočkáme pouhých čtyř skutečně bezproblémových úkazů. Ve všech případech se jedná o vstupy, které se uskuteční na konci první a v průběhu druhé prosincové dekády a není mezi nimi ani jeden skutečně mimořádný zákryt.

Pokud bych měl vaši pozornost precizně jen někam nasměrovat, byly by to dva úkazy, které jsou v tabulce prosincových totálních zákrytů odlišené tmavě modrou barvou. Při nich by se na záznamech, získaných některou z objektivních metod měření, měla projevit podvojnost zakrývané hvězdy, která je vícenásobným systémem.

Pokud budete mít zájem o získání širší nabídky, je nutno si ji prostřednictvím internetu vygenerovat např. v programu Occult.

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

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

2021 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
8	18 22 18	D	3141	5.8	26+	61		8 223	76S	89	108	+1.0	-1.3
11	17 57 11	D	3529	6.6	57+	98		34 186	81N	57	79	+1.3	+0.6
15	21 42 44	D	450	6.4	91+	144		53 211	46N	28	42	+1.1	+2.0
17	21 43 44	D	709	4.3	99+	166		63 173	48N	43	49	+1.3	+2.1

Dalším zklamáním jsou tečné zákryty hvězd Měsícem. V průběhu prosince 2021 se na území České republiky nedočkáme žádného takového zajímavého úkazu.

Tím ale špatné zprávy končí. Prakticky již stabilně celoročně zůstává zajímavá situace ohledně zákrytů hvězd planetkami a s příchodem nejdelších nocí na přelomu mezi podzimem a zimou se ještě zvýrazňuje. I přes přísnější kritéria výběru se do seznamu na prosinec dostalo neuvěřitelných 49 úkazů.

Je obtížné vypíchnout nějaký jednotlivý úkaz. Doporučuji, aby každý pozorovatel zvážil své možnosti a podle parametrů, ale i předpověděné dráhy stínu vybíral ty správné zákryty.

dat.	UT	hvězda	jas.	RA	Dec.	planetka	Ø	trv.	pok.
	h m		mag	h m	° ′		km	S	mag
12/21	04:41	TYC 2987-00951-1	11,7	09 18	+41 40	106P/Schuster	33	3,2	5,7
		J až S M		h = 77°	A = 235°				COM
01	16:51	UCAC4 457-120896	13,5	22 54	+01 22	Fabini		1,2	3,7
		Z Č až S M		h = 41°	A = 170°				per
02	21:30	UCAC4 426-009364	13,4	05 22	-04 58	2001 HO8		1,2	4,8
		J M až J Č		h = 28°	A = 141°				per

02	22:58	UCAC4 565-001115 SZ až J Č	11,9	00 32	+22 57	Lumen		22,8	0,8
				h = 36°	A = 263°				per
03	20:50	UCAC4 495-013385 S M až J Č	13,8	05 36	+08 55	Gyptis		13,6	0,2
				h = 34°	A = 120°				per
04	23:43	HIP 51280 S Č	10,9	10 28	+05 49	Eucharis		7,9	2,1
				h = 14°	A = 97°				per
05	23:21	UCAC4 509-019282 S M až Z Č	14,1	06 09	+11 42	Ellicott		4,5	1,5
				h = 50°	A = 157°				per
06	21:04	UCAC4 443-009929 S M až JZ Č	12,6	05 26	-01 28	Taratuta		1,6	3,1
				h = 30°	A = 135°				per
07	19:49	TYC 175-02098-1 SV až Z Č	10,9	07 11	+06 26	Kaname		1,8	6,2
				h = 11°	A = 92°				per
07	23:15	UCAC4 533-004773 S M až Z Č	12,5	02 45	+16 28	Mertina		4,5	2,9
				h = 46°	A = 234°				per
11	03:33	UCAC4 457-010288 J M až Z Č	11,1	05 26	+01 21	2001 BK26		0,9	7,4
				h = 17°	A = 251°				per
12	01:32	UCAC4 545-016989 S M až Z Č	13,7	05 37	+18 58	Lacadiera		5,7	0,4
				h = 50°	A = 232°				per
14	02:39	UCAC4 470-031908 J M až Z Č	12,8	07 29	+03 57	2000 YK139		1,2	6,4
				h = 40°	A = 211°				per
14	16:58	UCAC4 449-134250 Z Č až S M	14,3	22 03	-00 13	Finsen		1,5	3,2
				h = 37°	A = 205°				per
14	17:14	UCAC4 518-003712 J Č	12,7	02 11	+13 28	2002 CU15		2,8	6,0
				h = 42°	A = 125°				per
14	21:45	UCAC4 546-044968 JV M	13,8	08 08	+19 01	Salazar	20	2,0	4,0
				h = 34°	A = 100°				IBE
15	19:12	UCAC4 385-161819 SZ Č	13,8	23 51	-13 08	Megaira		3,6	1,0
				h = 23°	A = 208°				per
15	20:59	UCAC4 418-007003 JZ Č	13,0	04 45	-06 29	Vassar		2,8	1,8
				h = 31°	A = 157°				per
15	21:43	UCAC4 555-024272 S M až JZ Č	14,0	06 12	+20 53	Kitami	20	1,7	2,4
				h = 53°	A = 129°				IBE
16	20:49	G071141.3+320845 J M až Z Č	13,4	07 12	+32 09	1989 HC	20	1,3	3,6
				h = 44°	A = 90°				IBE
16	22:29	UCAC4 631-009925 SZ Č	13,8	02 52	+36 02	Dannymeyer		2,6	3,2
				h = 63°	A = 251°				per
16	23:19	UCAC4 604-018502 S M až Z Č	13,4	05 14	+30 39	2000 AQ51		3,9	3,7
				h = 70°	A = 203°				per
17	17:55	UCAC4 445-130000 J Č až J M	14,2	21 00	-01 04	Gerlinde		3,0	1,7
				h = 22°	A = 239°				per
19	01:00	UCAC4 586-035964 J M až Z Č	14,2	06 56	+27 07	1999 WS9		1,5	2,5
				h = 66°	A = 206°				per
19	18:14	UCAC4 408-144694 J Č až S M	13,2	23 01	-08 24	Goberta		2,3	2,9
				h = 27°	A = 212°				per
19	19:27	UCAC4 621-046417 S až J M	13,4	09 40	+34 04	Hale	43	4,6	2,6
				h = 13°	A = 51°				ITA
19	19:35	G050930.4+185111 S až Z Č	13,5	05 10	+18 51	Toronto	36	2,4	1,4
				h = 44°	A = 116°				IBE
20	03:59	UCAC4 603-035889 J M až S Č	12,7	06 39	+30 31	Botha		2,7	3,8
				h = 40°	A = 271°				per

20	17:44	UCAC4 735-019184 S Č až J M	13,8	01 54	+56 51	Notburga		9,9	0,3
				h = 76°	A = 51°				per
21	19:33	UCAC4 589-034034 S M až JZ Č	12,8	06 42	+27 42	Velleda	45	3,9	0,6
				h = 37°	A = 89°				ITA
21	21:47	UCAC4 640-039685 S až Z Č	13,6	07 14	+37 56	America		3,3	1,2
				h = 60°	A = 98°				per
22	02:17	UCAC4 591-039978 S M až S Č	14,9	07 14	+28 03	Libya	97	7,7	0,5
				h = 59°	A = 237°				ITA
22	05:43	HIP 52224 J Č až S M	9,9	10 40	+06 12	Eucharis	113	13,7	2,7
				h = 40°	A = 219°				IOTA
24	01:01	UCAC4 509-023485 J Č	13,3	06 22	+11 44	Becker		1,5	3,6
				h = 46°	A = 218°				per
24	02:59	UCAC4 669-036703 S M až S Č	14,0	05 21	+43 41	Thuringia		5,7	0,5
				h = 43°	A = 290°				per
25	00:29	UCAC4 562-006235 J M až SZ Č	14,4	03 06	+22 18	Imhilde		5,4	1,9
				h = 31°	A = 268°				per
25	01:52	TYC 773-00930-1 S M až S Č	12,5	07 35	+12 23	Hugo		1,7	3,7
				h = 49°	A = 212°				per
25	03:05	UCAC4 492-038271 S M až Z Č	13,9	07 09	+08 21	Pokryshkin		1,1	3,5
				h = 34°	A = 238°				per
26	18:36	UCAC4 551-007742 S M až J Č	12,9	03 49	+20 02	Aeolia		4,2	2,3
				h = 52°	A = 129°				per
26	18:58	UCAC4 454-019914 S Č	12,6	06 38	+00 37	Moskva	28	2,1	1,5
				h = 15°	A = 107°				ITA
26	23:33	UCAC4 555-022837 J M až Z Č	14,5	06 02	+50 58	Kitami		1,6	2,5
				h = 60°	A = 199°				per
27	01:05	G081058.6+241236 J Č	13,2	08 11	+24 13	Petropolitana	41	4,0	1,1
				h = 64°	A = 185°				NAL
27	04:17	UCAC4 410-043068 SV až SZ Č	12,9	08 14	-08 10	1999 FS35	13	1,6	5,3
				h = 18°	A = 232°				ITA
28	22:02	UCAC4 668-025778 SV až Z Č	13,2	04 22	+43 31	Diomedes	160	10,4	2,3
				h = 78°	A = 244°				LuS
28	22:36	UCAC4 669-037645 S Č	14,0	05 26	+43 46	Zerbinetta		5,9	0,9
				h = 82°	A = 222°				per
29	00:54	UCAC4 660-029180 S M až S Č	11,1	04 59	+41 54	Posnania		2,9	3,6
				h = 55°	A = 276°				per
29	02:07	UCAC4 586-028923 JZ Č	13,9	06 22	+27 05	Teutonia	18	1,2	1,4
				h = 48°	A = 255°				ITA
30	22:47	UCAC4 380-004106 Z Č	12,4	06 52	-14 05	Durer		2,0	3,2
				h = 17°	A = 220°				per
31	23:02	UCAC4 475-042110 V až Z Č	13,5	08 29	+04 54	1999 XZ105		1,5	3,6
				h = 39°	A = 141°				per

I když výše uvedená nabídka je poměrně obsáhlá, sledujte, jako každý měsíc i v prosinci www stránky věnované upřesněním zákrytů hvězd planetkami!

Zákrytový zpravodaj – prosinec (12) 2021

na stránkách HvRaP <http://hvr.cz> naleznete starší čísla ZZ v elektronické podobě

Rokycany, 23. listopadu 2021