



ZÁKRYTOVÝ

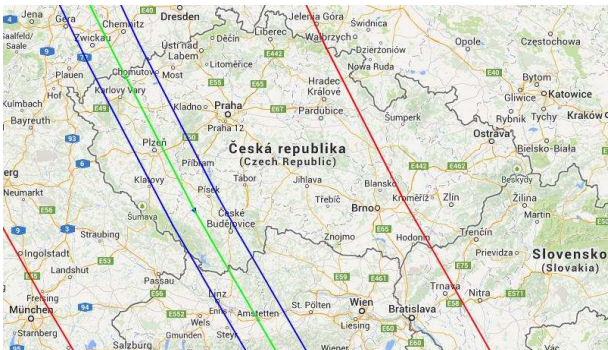
ZPRAVODAJ

Duben 2013 (4)

„Česká“ planetka na Českém území

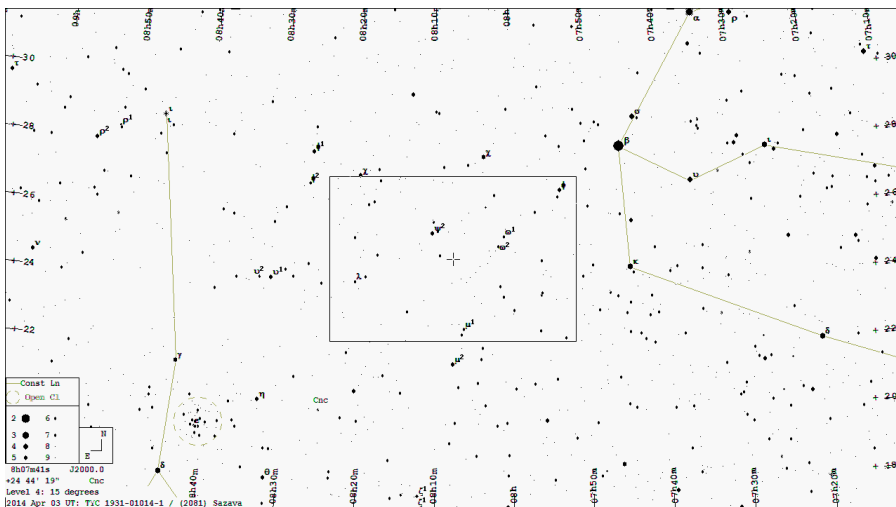
Planetce (2081) Sázava, kterou 27. února 1976 objevil P. Wild ze Zimmerwaldu, bylo přiřazeno předběžné označení 1976 DH. Teprve po určení přesné dráhy v hlavním pásu planetek získala na návrh I. Bauersima jméno Sázava po řece v Čechách, protékající Žďárskými vrchy k soutoku s Vltavou jižně od Prahy. A právě tato planetka se v úvodu dubna letošního roku dostane do hledáčku pozorovatelů zákrytů hvězd planetkami. Na noc ze středy 2. na čtvrtek 3. dubna 2014 je předpověděn zákryt hvězdy TYC 1931-01014-1 (9,3 mag) touto 24 km planetkou.

Upřesněná stopa stínu planetky (2081) Sázava by měla projít jihozápadem České republiky a měla by se do jejího 54 km širokého pásu dostat taková města, jako jsou Karlovy Vary, Plzeň či České Budějovice. Kudy přesně pás prochází je nejlépe patrné z připojeného obrázku. Osa stínu je vyznačena zelenou čarou a jeho teoretické okraje jsou modré. Z téhož obrázku však také vyplývá, jak značná je nejistota této předpovědi, když hranice nepřesnosti sigma 1 zasahuje na



jedné straně hluboko do Německa a na straně druhé pokrývá celé Čechy a jižní Moravu. Na druhou stranu je to dobrá zpráva pro pozorovatele na celém tomto rozsáhlém území, že jejich šance na pozitivní pozorování nejsou zanedbatelné.

Jak už bylo naznačeno v záhlaví tohoto článku, asi největším kladem úkazu je jasnost zakrývané hvězdy. Hodnota 9,3 mag dovolí za jasného počasí k pozorování úkazu využít již i menší dalekohledy. Navíc příznivými okolnostmi je i hloubka Slunce pod obzorem (-33°), ale především nepřítomnost Měsíce na obloze (-21°). O něco problematictější už bude výška hvězdy a planety nad obzorem. Ta bude činit 19° v azimutu 286° , tedy nad západo-severozápadem. Času na vyhledání pole tedy budeme mít dostatek. Cílová hvězda se nalézá mezi souhvězdími Raka a Blíženců a k jejímu vyhledání nám poslouží především dvojice jasných stálic Castor a Pollux. K základní orientaci vám pomůže připojená vyhledávací mapka.



Několik dnů před samotným úkazem Hvězdárna v Rokycanech vydá pro všechny pozorovatele zapojené do naší sítě pozorovatelů zákrytů jako obvykle informaci obsahující veškeré potřebné podrobnosti. Ale již dnes je možné si udělat představu o tom, co nás bude časně ráno 3. dubna 2014 v 0h 28 m UT čekat. Důležitým údajem pro vyhledání cílové oblasti jsou samozřejmě souřadnice zakrývané hvězdy TYC 1931-01014-1. Její rektascenze je 8h 7m 41,2580 s a deklinace $+24^\circ 44' 19,414''$. Jasnost je udávána 9,3 mag. Naopak planeta Sázava má předpokládaný průměr 24 km, což odpovídá jasnosti 17,2 mag. Asteroid tedy v menších ani středně velkých dalekohledech neuvidíme a jeho přítomnost se projeví pouze zmizením hvězdy v okamžicích zákrytu. Jasnost v tu chvíli klesne na dobu maximálně 3,6 s na centrální linii a rozdíl jasností bude velice markantní, plných 7,9 mag.

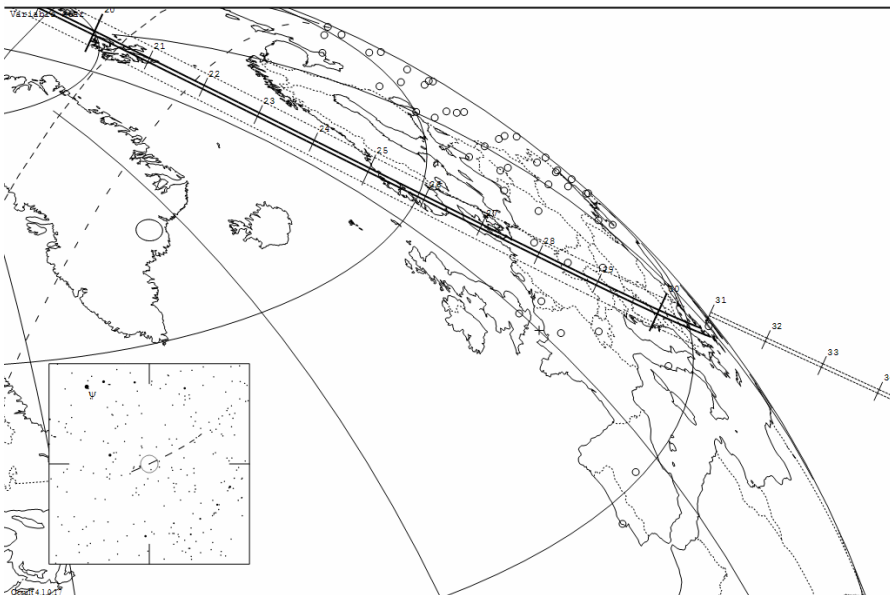
Veškeré výše uvedené informace obsahuje také grafické znázornění průběhu úkazu zpracované S. Prestonem. Obrázek naleznete na následující stránce.

2081 Sazava occults TYC 1931-01014-1 on 2014 Apr 3 from 0h 16m to 0h 31m UT

Star:
Hv = 9.3, Mp = 11.0, Mr = 8.4
RA = 8 7 41.2650 (J2000)
Dec = 24 44 13.414
[of Date: 8 9 33, 24 41 40]
Prediction of 2014 Feb 9.0

Max Duration = 3.6 secs
Sun: Mag Drop = 7.9 (8.4r)
Moon: Dist = 106 deg
Alt = 11 deg
E 0.050"x 0.040" in RA 95

Asteroid:
Mag = 17.2
Dia = 24km, 0.014"
Parallax = 3.761"
Hourly dRA = 0.325s
dDec = -6.81"



Vzhledem k velice zajímavým parametrům zákrytu berte tento článek jako výzvu k pozorování. V případě příznivého počasí by se nám mohlo podařit získat dostatek údajů a to nejen k upřesnění dráhy planety Sázava, ale i ke stanovení jejich rozměrů, tvaru a v nepříznivějším případě i přesnějšího aktuálního profilu.

Vítána budou samozřejmě především objektivní měření prostřednictvím TV kamer či časově navázané statické fotografie CCD kamer, ale cenná mohou být i klasická vizuální měření časů. Pokud se rozhodnete úkaz pozorovat, dejte prosím vědět na mail halir@hvr.cz. Současně uveďte, zda máte pevné stanoviště, nebo můžete vyjet do některé vám blízké oblasti profilu, která zůstane nepokryta pozorovateli na pevných stanicích. Pro co nejlepší pokrytí maximálního prostoru bude nezbytná co nejužší spolupráce všech zájemců.

K získání dalších informací o tomto úkazu pište na tutéž mailovou adresu, která je uvedena v předchozím odstavci a tamtéž pak budu po 3. dubnu 2014 netrpělivě očekávat vaše hlášení o provedených pozorováních. Na tomto místě pak jistě stojí za zmínku ještě i neustále opakovaná skutečnost, že i negativní hlášení má velký význam a proto prosím i o jejich zaslání.

Závěrem tedy snad už pouze přání dobrého počasí a také odhodlání v časných ranních hodinách 3. dubna být připraven i s fungující technikou na tom správném místě ve stopě stínu planety Sázava.

ESOP XXXII

pokračování z únorového čísla ZZ

Jan Mánek

Je **pondělí 26.srpna 2013**, budík nemilosrdně pípá a protože jsme se s majiteli penzionku domlouvali na brzké snídani, nedá se nic odkládat. Snídaně je připravená jako obvykle v minulých dnech - jako bohatý švédský stůl - a je fajn, že si můžeme vzít i něco na cestu sebou jako svačinu a pití. Zpátky na pokoj dobalit, co zbylo, a rozloučit se. Chtěl jsem si oba ještě vyfotit, ale paní byla jen v županu a nechtěla, tak z toho nakonec nic nebylo. Autobus/mikrobus přijede na parkoviště před CosmoCaixa, takže je to tam známá trasa, a chvíli před osmou jsme na místě. Už tam čeká **Carles Schabel (ES)** s manželkou a také **Pere Closas (ES)**, kteří nám budou dělat organizační a informační dohled a doprovod pro příští dny. Krátce po osmě je tu autobusek, nastupujeme a postupně zastavujeme u dalších hotelů ve městě, kde nabíráme zbylé účastníky zájezdu. Čeká nás pěkná štreka na ZSZ od Barcelony po A-2 přes Martorell, Igauladu a Cerveru do Tarregy, kde uhýbáme na C-53 na Ballaguer, který leží v předhůří prvních větších kopců. Až dosud to byla víceméně rovina, vesměs suchá a později přecházející v nekonečné sady s ovocem a trvalým zavlažováním. Pere Closas nám osvětluje, které vesnice jsou staré (to jsou ty, které jsou obvykle na nějakém aspoň trochu vyvýšeném místě, aby bylo vidět už z dálky blížící se arabské nájezdníky). Místy jsou moc pěkné geologické odkryvy, které na rozdíl od našich podmínek ukazují obvykle zcela rovné tabulové vrstvy, vrásnění tu skoro není vidět. Za Ballaguerem začínáme pomalu stoupat, jak vjíždíme do předhůří pohoří Montsec, které se táhne (zatím na sever od nás) v délce asi 40km skoro V-Z směrem. Než dojedeme až k němu, spadneme dolů do údolíčka, kde se zastavujeme na několika záchytných bodech, z nichž jeden je malý penzion a jdeme si prohlédnout první zajímavost místa – první „farmu dalekohledů“ Observatorios del Montsec (42°01'09.0" N, 0°44'39.1" E). Vznikla jako místo pro pozorování sabadelských amatérských astronomů, kteří chtěli mít trvalou pozorovatelnu s dalekohledem pod dobrou oblohou a tak vzniklo 8 zděných domečků s odsunovací střechou v řadě vedle sebe hned za penzionem. Pak sjíždíme na oběd v restauraci Cal Maciarol blízském městečku Ager, jemuž vévodí starý hrad(?). Po obědě se vracíme k penzionu a pokračujeme v prohlídce „farmy“. Protože byl zájem o umístění dalekohledů mnohem větší, než se původně čekalo, vznikl po dohodě s majitelem pozemků o cca 150 metrů severněji druhý ohrazený prostor, kde bylo postaveno 38 samostatných dřevěných domečků a k tomu společná klubovna s kuchyňkou a hygienickým zázemím. Každý domeček je samostatně uzamykatelný, má vlastní parkovací plochu, zavedenou elektřinu a internet. Celý areál je pod dozorem kamer a má i meteorologickou stanici, aby bylo možné provozovat dalekohledy i na dálku bez rizika vyplavení. Na ploše mezi

domky jsou navíc pevné plošinky pro případ, že si člověk přiveze nějakého Dobsona a může tak okukovat oblohu, zatímco mu dalekohled v domečku něco dělá. Ceny nejsou nijak lidové, ale přesto mají všechny domky svého nájemníka. Hvězdárna v Sabadellu aktuálně staví v areálu ve svém domečku robotický půlmetrový dalekohled na azimutální montáži. Po prohlídce nasedáme do autobusu a vydáváme se po klikatých cestách do kopců do výšky cca 1500 metrů ke hvězdárně Observatori Astronomic del Montsec, spadající pod organizaci Parc Astronomic Montsec a využívanou ve spolupráci s l'Institut d'Estudis Espacials de

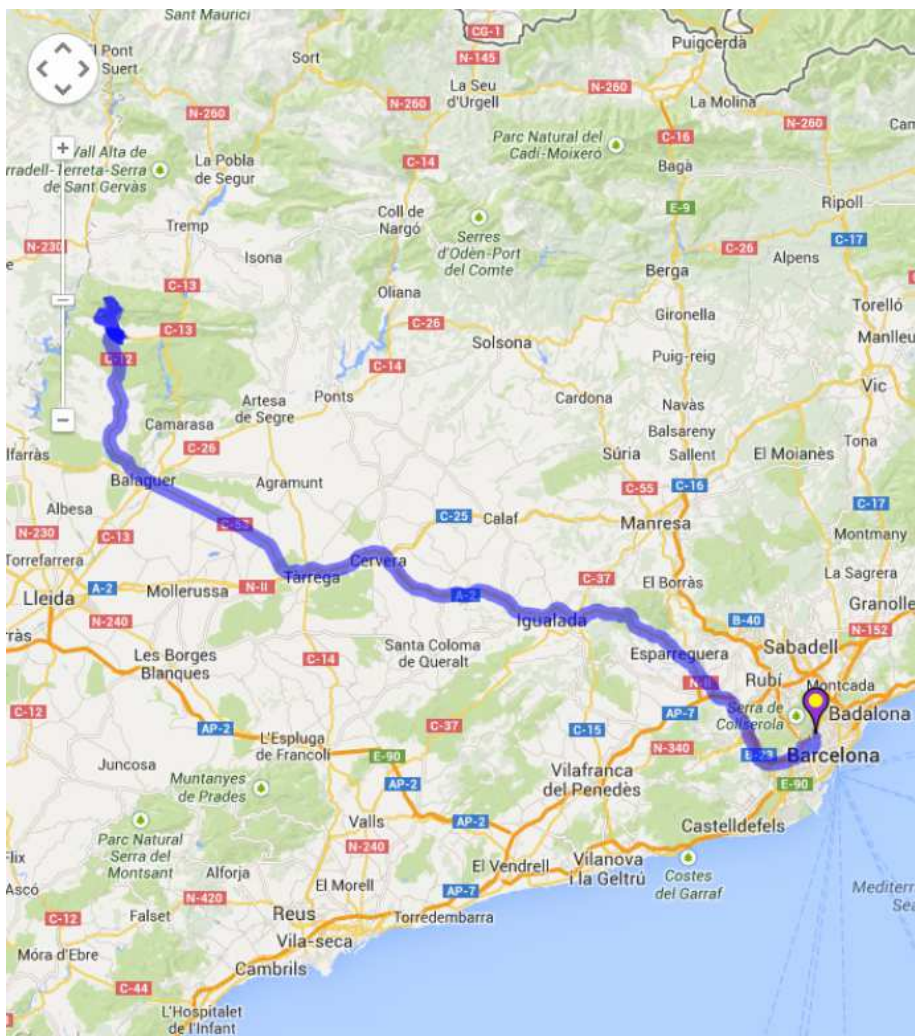


Catalunya (IEEC), kde jsme se podívali na robotický 80cm dalekohled (Telescopi Joan Oró) na vidlicové montáži nezvyklého nýtovaného vzhledu a pak do



samostatného bílého domku na starou Baker-Schmidt komoru, která byla modernizovaná pro použití CCD. Vchod k Baker-Schmidtovi je chráněn jen visacím zámekem s číselnou kombinací a jeho dosud skoro původní montáž se třemi stupni volnosti (byla určena pro fotografické sledování umělých družic Země) je vyvážena/zatížena kameny z okolí. Vypadá to opravdu neotřele. Jsou odtud úžasné výhledy na sever a na jih, přes hranu skal spadajících dolů několik set metrů. Po prohlídce nasedáme do autobusu a po křivolakých cestičkách se vracíme dolů do údolí, abychom se podívali na poslední bod pondělního dne, čili Centre d'Observació de l'Univers, což je opět nedílná součást Parc

Astronomic Montsec, a představuje dva menší dalekohledy (jeden obyčejný a jeden na sluníčko) a planetárium. Sluneční dalekohled může přenášet živý obraz do sálku pod kopulí s druhým dalekohledem. V planetáriu jsme se koukli na komponovaný pořad a ten byl zakončený opravdu stylově – písní „Here comes the Sun“ od Beatles a zároveň s tím začala odjíždět kopule planetária a sjíždět čelní stěna dolů. Protože byl ještě den, byl to úžasný dojem, když to slunce začalo svítit do jinak černého sálu. Pokud by byl večerní program zakončen hvězdnou oblohou a pak odjela kopule a lidi by viděli okamžité porovnání s reálnou oblohou, muselo by to být ještě lepší. Po programu ještě před budovou sledujeme, jak si na padácích



pěkně plachtilo v dokonalé termice asi 15 nadšenců. Pak se sbíráme a odjíždíme se ubytovat do asi 20km vzdáleného městečka Cellers, do Terradets Hotelu na kraji pěkného přehradního jezera Embassament de Terradets. Po společné večeři skupiny ještě posedím asi do dvou v noci Wolfgangem Beiskerem a povídáme si, jak jde život. Takové chvíle jsou někdy nejlepší z celé akce.

Pokračování příště

Zákrytářská obloha – duben 2014:

Jaro přináší planetkový zákryt roku 2014

První měsíc s posunutým letním časem a již výrazně se zkracujícími nocemi nabízí sice podstatně méně zákrytů, ale počet je tentokrát vyvážen kvalitou. Zákrytu hvězdy planetkou Sázava je věnován celý rozsáhlý článek v tomto čísle Zákrytového zpravodaje a velice nadějně vypadají i další „planetkové“ zákryty. Jedenáct totálních zákrytů se na první pohled může zdát také jako chudá nabídka, ale hned tři úkazy se týkají hvězd s jasností přesahující hranici 6. mag. Jedinými, kdo přijdou tentokrát zcela zkrátka, jsou zájemci o sledování tečných zákrytů. Situace se vylepší až v následujícím měsíci.

Na dubnové nabídce totálních zákrytů hvězd Měsícem je již znatelný „jarní“ úbytek. Přesto je na první pohled zřejmé, že i tentokrát je stále z čeho vybírat. Současně je stále patrná výrazná převaha vstupů v příznivém večerním čase. Určitě při jasném počasí neváhejte a využijte této příležitosti.

V připojené tabulce jsou samozřejmě uvedeny pouze ty nejlepší únorové úkazy z podstatně širšího výběru, který nám může poskytnout program Occult. Veškeré potřebné informace k vybraným totálním zákrytům v průběhu dubna 2014 naleznete zde:

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

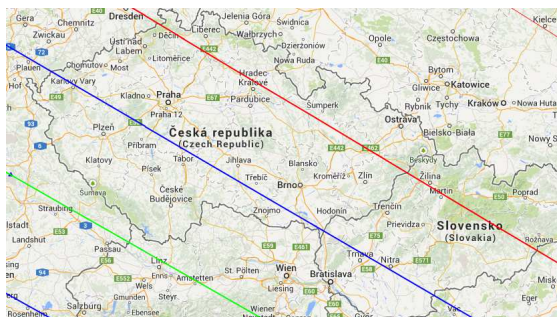
zem.délka +15 00 00 zem.šířka +50 00 00 výška 0 m.n.m.

2014 duben

den	čas	P	hvězda	mag	% elon	Sun	Moon	CA	PA	AA	A	B
	h m s		číslo		ill	h	h Az	o	o	o	m/o	m/o
2	19 26 40	D	469	7.2	10+	38	12 279	22N	10	27	+1.2	+3.2
3	19 13 36	D	610	6.1	17+	49	24 269	78N	71	83	+0.5	-1.0
3	19 36 21	D	93781	7.6	18+	50	20 273	89S	83	95	+0.3	-1.3
3	21 16 1	D	620	6.1	18+	50	5 291	82S	91	102	-0.3	-1.3
5	18 13 45	D	886	6.8	35+	72	-6 48 234	37N	38	39	+2.0	+1.8

5	18	15	36	D	94927	7.0	35+	72	-7	48	234	67N	68	70	+1.5	-0.3
6	18	8	49	D	1029	5.2	44+	83	-5	54	216	65N	70	66	+1.8	+0.1
7	19	3	53	D	1147	5.3	54+	95		51	217	90S	99	90	+1.5	-1.1
7	19	14	14	D	1145	6.6	54+	95		50	221	42S	146	137	+0.9	-2.9
11	18	29	59	D	1564	6.7	88+	139	-7	38	143	45N	62	39	+2.0	+2.6
17	2	47	20	R	2159	5.2	96-	158	-12	17	215	29N	344	327	+1.3	-2.8

I dubnové rychle se krátící noci pro pozorovatele zákrytů hvězd planetkami připravily co do počtu úkazů chudší nabídku, než jsme byli ještě donedávna zvyklí. Dubnový seznam obsahuje pouhých pět položek. Ale vedle již zmiňovaného zákrytu hvězdy planetkou Sázava se můžeme těšit i na další úkazy. Především zákryty hvězd planetkou Sharonov a ve druhé polovině měsíce planetkou Germánií jsou také velmi zajímavé, byť se jedná o něco slabší hvězdy. Především stín druhé jmenované planetky projde 18. dubna 2014 prakticky celým jihozápadem Čech a zbytek republiky bude doufat v posun dráhy k severu (viz obr.).



Údaje o zákrytech hvězd planetkami, k nimž dojde v dubnu 2014, jsou shrnuty v následující tabulce:

dat	UT	hvězda	jas.	A	Δ	planetka	\emptyset	trv.	pok.	
4/14	h	m	TYC	mag	h	m	°	km	s	mag
03	00:28	1931-01014-1	9,3	08 07	+24 44	Sázava	24	3,6	7,9	
		SZ až JZ Č		h = 19°	A = 286°					SP
03	19:09	787-00693-1	11,6	07 55	+12 52	1999 RW208	20	1,8	5,8	
		SZ až SV Č		h = 52°	A = 201°					Sab
03	21:36	0866-01137-1	10,5	12 13	+08 41	Sharonov	22	1,9	5,2	
		J až SZ Č		h = 47°	A = 158°					SP
09	19:57	3018-02112-1	10,3	12 36	+38 42	1999 KP4	5	0,7	6,6	
		SV až SZ Č		h = 60°	A = 97°					Sab
18	21:00	2UCAC 38779497	11,8	07 07	+19 35	Germania	184	8,5	2,1	
		JZ Č		h = 29°	A = 266°					SP

Jako pokaždé doporučuji i tento měsíc sledovat pravidelně [www stránky](http://www.mpoce.astro.cz/) věnované upřesněním zákrytů hvězd planetkami.

Jan Mánek (<http://mpocce.astro.cz/>) JM,

Steve Preston (<http://asteroidocculatation.com/>) SP,

EAON (<http://astrosurf.com/eaon/>) zpracovávaná Jeanem Schwaenenem JS

Eric Frappa (<http://www.euraster.net/pred/index.html>) EF

Zákrytový zpravodaj – duben (4) 2014

na stránkách HvR naleznete ZZ v elektronické podobě dříve než v poštovní schránce <http://hvr.cz>

Rokycany, 21. března 2014