

## Wstęp

„Almanach Astronomiczny na rok 2016”, od minionego roku będący wydawnictwem Polskiego Towarzystwa Astronomicznego, jest kontynuacją wydawanych przez Polskie Towarzystwo Miłośników Astronomii w latach 1992-2007 „Kalendarzy Astronomicznych” oraz wydawanych w latach 2008-2014 przez Klub Astronomiczny Regulus elektronicznych wersji „Almanachów Astronomicznych”.

W porównaniu z poprzednimi wydaniami, w niniejszym „Almanachu...” dokonano wielu zmian. Na początku zamieszczono spis najciekawszych wydarzeń astronomicznych (i nie tylko) w 2016 r. jak również (na życzenie użytkowników) spis najważniejszych świąt religijnych w ciągu roku w trzech głównych religiach monoteistycznych. Znacznie zwiększono materiał ilustracyjny, po powinno ułatwić korzystanie z zamieszczonych tabel. W diagramach widzialności planet nad horyzontem porannym i wieczornym uwzględniono (oprócz dotychczasowych Merkurego i Wenus) również Marsa, Jowisza i Saturna. Do tabel prezentujących aktywne roje meteorów dodano mapki przedstawiające ruch radiantów tych rojów na niebie w okresie ich aktywności. Do tabel prezentujących wybór gwiazd podwójnych do testu rozdzielczości dodano ilustracje, prezentujące wygląd tych układów w teleskopie. Dodatkowo wydawnictwo powiększono o obszerny dział poświęcony ocenom wielkości zanieczyszczenia świetlnego.

W efemerydach zakryć gwiazd przez Księżyc podawany dotychczas kąt pozycyjny PA zastąpiono tzw. kątem osiowym AA, bardziej użytecznym przy planowaniu tego typu obserwacji. Do podawanych jak dotąd efemeryd do obserwacji fizycznych Słońca, Księżyca, Marsa i Jowisza dodano również Merkurego, jako jedyną (poza Marsem) planetę, gdzie możliwa jest obserwacja szczegółów powierzchniowych. W celu zachęcenia do obserwacji Księżyca, a w szczególności do poszukiwania tzw. zjawisk przejściowych, dodano również kilkustronicowy szczegółowy Atlas Księżyca.

Jak zwykle, w „Almanachu...” uwzględniono podział ciał Układu Słonecznego, wprowadzony na Zgromadzeniu Ogólnym Międzynarodowej Unii Astronomicznej (IAU) w Pradze 24 sierpnia 2006 r., podając efemerydy i mapki tras planet karłowatych. Uwzględniono również zmianę oznaczenia jednostki astronomicznej jako au, przyjętą podczas posiedzenia Międzynarodowej Unii Astronomicznej w Pekinie w 2012 roku (dawniej AU lub, w literaturze polskiej, j.a.).

W roku 2016 będziemy mogli obserwować m.in. dwa zaćmienia Słońca (jedno całkowite i jedno obrączkowe), obydwa niewidoczne w Polsce, oraz trzy zaćmienia Księżyca (wszystkie półcieniowe, drugie z nich o niezwykle małej fazie), w Polsce będziemy mogli obserwować trzecie z nich przy zachodzie Księżyca. Przez lornetki powinny być widoczne przynajmniej dwie komety.

Opis wymienionych zjawisk (i nie tylko) można odnaleźć w niniejszym Almanachu.

Uaktualniono m.in. tabele „Meteory”, „Gwiazdy zmienne zaćmieniowe”, „Gwiazdy zmienne długookresowe”, „Gwiazdy podwójne do testu rozdzielczości” oraz „Księżycy planet Układu Słonecznego”.

Do obliczenia momentów zakryć gwiazd przez Księżyc wykorzystano program „Win Occult v.4.1.1”<sup>1</sup>. Do wielu obliczeń oraz mapek wykorzystano program „Guide v.9.0”<sup>2</sup> firmy Project Pluto (jeżeli nie zaznaczono inaczej). Wykorzystano także materiały NASA.

Wszystkie momenty w „Almanachu...” podano w czasie Greenwich (UT, GMT). Czas Uniwersalny (UT) jest średnim czasem słonecznym na południku zerowym

<sup>1</sup> <http://www.lunar-occultations.com/iota/occult4.htm>

<sup>2</sup> <http://www.projectpluto.com/>

(Greenwich). W związku z niejednorodnością upływu czasu UT związaną nierównomiernością obrotu Ziemi w 1960 roku wprowadzono tzw. Czas Efemeryd (ET), czyli czas jednostajnie płynący. Różnica między ET i UT w danym roku jest określana na podstawie obserwacji dopiero po jego upływie, można ją jednak z określoną dokładnością przewidzieć. Oficjalnie czas UT został wycofany z użycia jeszcze w latach 70. Obecnie stosuje się czas UTC (Czas Uniwersalny Koordynowany) uwzględniający nieregularność ruchu obrotowego Ziemi i koordynowany względem czasu słonecznego.

Z powodów obliczeniowych w niniejszym „Almanachu...” wszystkie momenty podawane są w czasie UT („czas zegarowy Greenwich”), przy założeniu, że w 2016 roku różnica ET-UT wyniesie 68<sup>s</sup>.

**Uwaga:**

Do pełnego wykorzystania „Almanachu...” wskazane jest posiadanie atlasu nieba.

Tomasz Ścieżor