

Spis Treści

Wstęp	5
Czas i chronologia w astronomii	6
Daty ważniejszych świąt religijnych w 2020 r.	7
Najciekawsze wydarzenia astronomiczne w 2020 r.	8
Słońce i Księżyc:	
Opis tabel – efemerydy Słońca	9
Opis tabel – efemerydy Księżycy	10
Opis tabel – współrzędne prostokątne równikowe Słońca	11
Przykłady obliczania momentów wschodu, kulminacji i zachodu	12
Wykresy poprawek ΔT i ΔA	13
Efemerydy Słońca i Księżycy	14
Prostokątne współrzędne równikowe Słońca	38
Planety:	
Opis tabel – efemerydy planet	42
Efemerydy planet	
Merkury	43
Wenus	45
Mars	46
Jowisz	47
Saturn	48
Uran	49
Neptun	50
Widoczność jasnych planet nad horyzontem w 2020 roku	51
Mapki tras Marsa, Jowisza i Saturna na tle gwiazd w 2020 roku	52
Mapki tras Urana i Neptuna na tle gwiazd w 2020 roku	53
Konfiguracje planet	54
Opis tabel do obserwacji fizycznych	55
efemerydy i mapy do obserwacji fizycznych:	
Słońca	57
Księżycy	61
Merkurego	66
Marsa	71
Jowisza	76
Libracje Księżycy	81
Tzw. „zjawiska sporadyczne” na Księżycu (TLP)	85
Atlas Księżycy	89
Planety karłowate:	
Opis tabel – efemerydy planet karłowatych	100
Efemerydy planet karłowatych	
Ceres	101
Pluton	102
Haumea	103
Makemake	104
Eris	105
Mapki tras planet karłowatych na tle gwiazd w 2020 roku	106
Małe ciała Układu Słonecznego – planetoidy i komety:	
Planetoidy	111
Mapki tras planetoid na tle gwiazd w 2020 roku	123
Komety	136
Wykaz komet przechodzących przez peryhelium w 2020 roku	137
Mapki tras jasnych komet na tle gwiazd w 2020 roku	139

Meteory:	
Opis.....	140
Zestawienie rojów	143
Mapki radiantów rojów obserwowanych w 2020 r.	147
Zaćmienia:	
Zaćmienia Słońca i Księżyc.....	157
Księżycy planet i wybranych planet karłowatych:	
Opis tabel – księżycy Jowisza	163
diagramy ruchu księżyców Jowisza	164
zjawiska w układzie księżyców Jowisza.....	176
Opis tabel – księżycy Saturna	178
diagramy ruchu księżyców Saturna	180
Układ Marsa	191
Układ Urana	194
Układ Neptuna.....	197
Układ Plutona.....	198
Gwiazdy zmienne:	
Opis tabel – gwiazdy zmienne	199
Przykłady stosowania tabel gwiazd zmiennych.....	200
efemerydy:	
gwiazd zmiennych zaćmieniowych	201
gwiazd zmiennych typu RR Lyr.....	206
cefeid.....	211
gwiazd zmiennych długookresowych	215
Zjawiska zakryciowe:	
Zakrycia gwiazd i planet przez Księżyc.....	217
efemerydy zakryć gwiazd przez Księżyc.....	218
Zakrycia gwiazd przez planetoidy	226
wykaz zakryć planetoidalnych w 2020 r.	227
mapki okolic gwiazd zakrywanych przez planetoidy	228
Tranzyty egzoplanet	249
wykaz tranzytów egzoplanet	250
efemerydy i mapki tranzytów egzoplanet	251
Gwiazdy podwójne do testu rozdzielczości	
opis tabel	286
wykaz gwiazd podwójnych.....	287
wizualizacja gwiazd podwójnych.....	289
Sztuczne satelity Ziemi	291
efemerydy ISS.....	292
Oceny zanieczyszczenia świetlnego	
Opis problemu	295
metody obserwacyjne:	
Skala Berry’ego	296
Skala Bortle’a	297
zliczanie gwiazd (CS)	298
metoda NELM	302
metoda kometarna (KOM)	327
metody instrumentalne	329
Dodatki	
duże ciała Układu Słonecznego – planety i planety karłowate – tabela	330
księżycy planet i planet karłowatych Układu Słonecznego – tabela	331
Bibliografia	335