

ZAĆMIENIA²⁶

Zaćmienia Słońca

1. Obrączkowe zaćmienie Słońca 21 czerwca 2020

Pas fazy obrączkowej zaćmienia rozpocznie się 21 czerwca 2020 o godzinie 4^h48^m w Kongu (środkowa Afryka), w punkcie o współrzędnych $\varphi = 1^{\circ}16.1'N$, $\lambda = 17^{\circ}47.8'E$ (środek pasa). Poruszając się na wschód, cień Księżyca przejdzie przez środkową Afrykę, przecinając Zair, Sudan i Etiopię. Na obszar Morza Czerwonego wkroczy na terytorium Erytrei, w pobliżu miasta Asseb. Po przejściu Morza Czerwonego cień Księżyca przetnie Jemen i Oman w południowej części Półwyspu Arabskiego, poruszając się wzdłuż granicy tych państw z Arabią Saudyjską, poczym, po przekroczeniu Zatoki Perskiej, wkroczy na terytorium Pakistanu. Następnie, po przejściu przez północne Indie, wejdzie na terytorium Chin, które opuści w pobliżu miasta Xiamen. Po przejściu przez wyspę Tajwan, cień Księżyca wkroczy na obszar Oceanu Spokojnego.

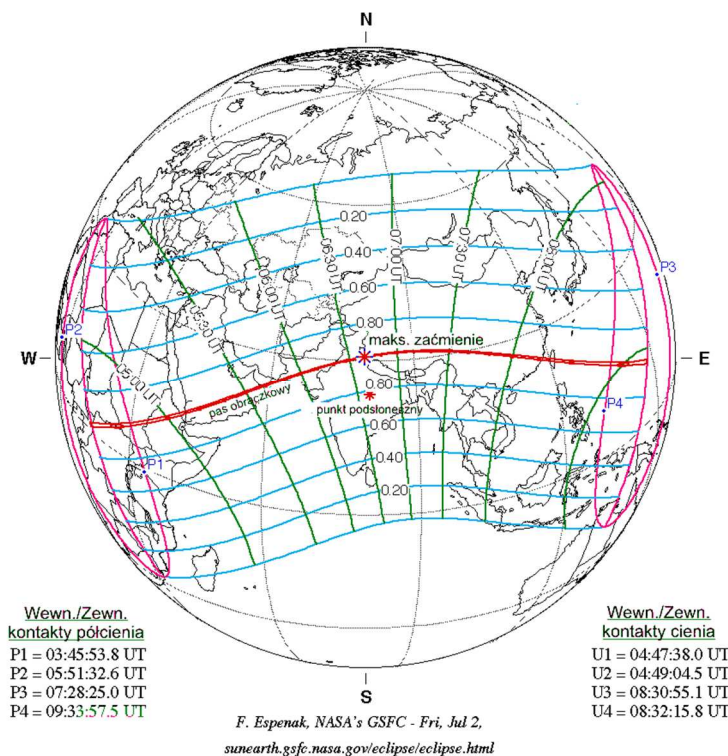
Zaćmienie obrączkowe zakończy się 21 czerwca 2020 o godzinie 8^h32^m na Oceanie Spokojnym w archipelagu wysp Guam, około 360 km na wschód od wyspy Agana, w punkcie o współrzędnych $\varphi = 11^{\circ}28.2'N$, $\lambda = 147^{\circ}35.2'E$.

Maksymalny czas trwania fazy obrączkowej dla obserwatora na Ziemi będzie wynosił 1^m22.4^s. Faza maksymalna wystąpi o 6^h39^m59^s w punkcie o współrzędnych $\varphi = 30^{\circ}32'N$, $\lambda = 79^{\circ}41'E$. Wielkość fazy maksymalnej $F=0.9940$.

Częściowe fazy zaćmienia będą widoczne w całej Afryce, południowo-wschodniej Europie, w prawie całej Azji, z wyjątkiem części północnej, w północnej Australii, w północnej części Oceanu Indyjskiego oraz na zachodnim Pacyfiku.

Geocentryczne złączenie Słońca i Księżyca w długości ekliptycznej nastąpi 21 czerwca 2020 o godzinie 6^h41^m18.4^s.

Jest to 36 (z 70) zaćmienie w cyklu Saros 137.



W Polsce widoczne wyłącznie w południowo-wschodnich krańcach Bieszczadów jako zaćmienie częściowe o bardzo małej fazie.

²⁶ Wg NASA Eclipse Web Site [online] <https://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html> (dostęp 3.12.2019)

W miejscu dawnej miejscowości Sianki (opodal źródeł Sanu, w najdalej na południowy wschód wysuniętym krańcu Polski) zaćmienie rozpocznie się o 5:38, zakończy o 5:53. Maksymalna faza zaćmienia wystąpi o 5:46 i wyniesie 0.006. Słońce będzie się wtedy znajdować na wysokości 30° nad horyzontem.

2. Całkowite zaćmienie Słońca 14 grudnia 2020.

Pas fazy całkowitej zaćmienia rozpocznie się 14 grudnia 2020 o godzinie 14^h32^m28^s na środkowym Pacyfiku, 520 km na wschód od wysp Nuku Hiva i Hiva Oa w archipelagu Markizów w Polinezji Francuskiej, w punkcie o współrzędnych $\varphi = 7^{\circ}46.0'S$, $\lambda = 132^{\circ}50.5'W$. W swoim ruchu na wschód cień Księżyca przechodzi nad, pozbawionymi jakichkolwiek wysp, obszarami południowej części Oceanu Spokojnego, wkraczając na terytorium Ameryki Południowej 83 km na północ od miasta Valdivia (Chile). Następnie pas fazy całkowitej przecina środkową Argentynę, osiągając wybrzeże Atlantyku w pobliżu miasta Los Grutas.

Zaćmienie zakończy się 14 grudnia 2020 o godzinie 17^h54^m13^s na Atlantyku, w punkcie o współrzędnych $\varphi = 23^{\circ}36.8'S$, $\lambda = 11^{\circ}02.9'E$.

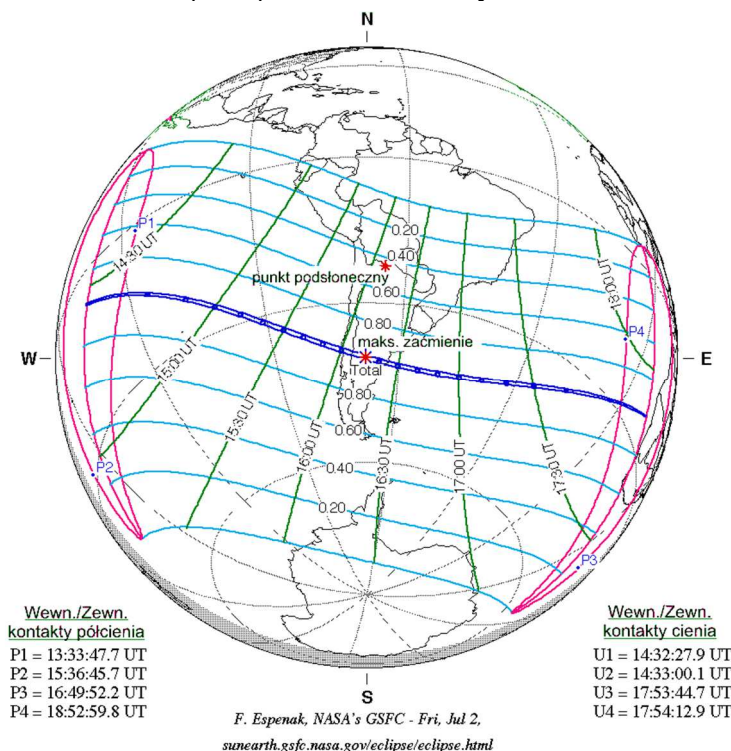
Centralna faza zaćmienia w średnie południe nastąpi 14 grudnia 2020 o godzinie 16^h13^m36^s w środkowej Argentynie, w punkcie o współrzędnych $\varphi = 40^{\circ}21'S$, $\lambda = 67^{\circ}55'W$.

Maksymalny czas trwania fazy całkowitej dla obserwatora na Ziemi będzie wynosił 2^m09.7^s, wielkość fazy maksymalnej $F=1.0254$.

Częściowe fazy zaćmienia będą widoczne na wschodnim Pacyfiku, w południowej części Ameryki Południowej, na południowym Atlantyku oraz na Półwyspie Antarktycznym na Antarktydzie.

Geocentryczne złączenie Słońca i Księżyca w długości ekliptycznej nastąpi 14 grudnia 2020 o godzinie 16^h18^m05.4^s.

Jest to 23 (z 72) zaćmienie w cyklu Saros 142.

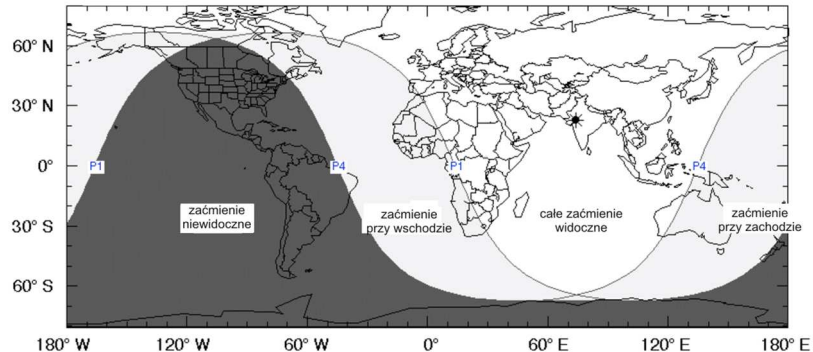
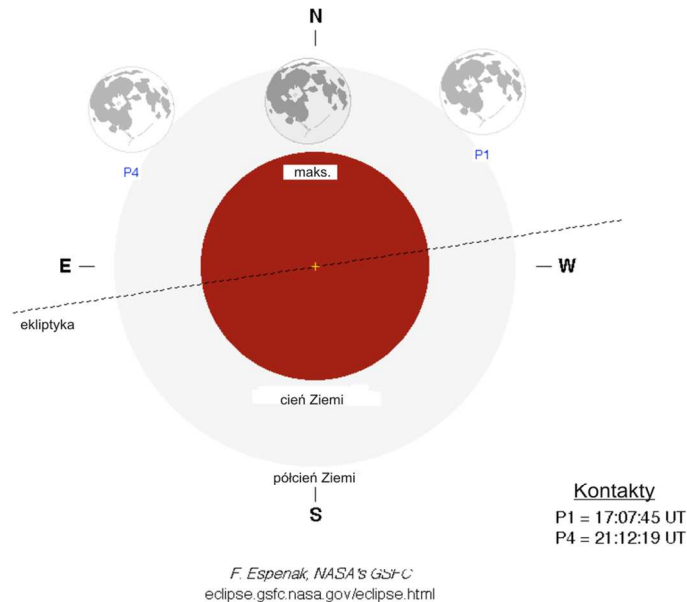


W Polsce zaćmienie niewidoczne

Zaćmienia Księżyca

1. Częściowe półcieniowe zaćmienie Księżyca 10 stycznia 2020.

Zaćmienie w całości widoczne na w północnej, środkowej i wschodniej Afryce, w całej Europie i Azji, w zachodniej Australii, w północnej części Atlantyku oraz na Oceanie Indyjskim; w zachodniej i południowej Afryce, półwyspie Labrador w Ameryce Północnej, we wschodniej części Brazylii w Ameryce Południowej oraz pozostałej części Atlantyku przy wschodzie Księżyca; na zachodnim Pacyfiku, na Alasce (Ameryka Płn.) oraz w pozostałej części Australii przy zachodzie Księżyca.



W Polsce zaćmienie widoczne

Przebieg zaćmienia (czas w UT):

	T	A_k	h_k
Początek zaćmienia półcieniowego:	17 ^h 08 ^m	81°	22°
Maksimum zaćmienia:	19 ^h 11 ^m	105°	40°
Koniec zaćmienia półcieniowego:	21 ^h 12 ^m	139°	55°

Azymut A_k (liczony od północy) i wysokość nad horyzontem h_k podane dla Warszawy: $\lambda = 21.0^\circ$ E, $\varphi = 52.2^\circ$ N

Maksymalna faza zaćmienia półcieniowego: 0.8956

Geocentryczna opozycja Słońca i Księżyca w długości ekliptycznej nastąpi 10 stycznia 2020 o godzinie 19^h22^m27.6^s.

Jest to 16 (z 71) zaćmienie w cyklu Saros 144.

2. Częściowe półcieniowe zaćmienie Księżyca 5 czerwca 2020.

Zaćmienie w całości widoczne prawie w całej Afryce (za wyjątkowej części północno-zachodniej), we wschodniej Europie, w południowej Azji, prawie w całej Australii oraz na Oceanie Indyjskim i południowym Atlantyku; w północnej i wschodniej Azji, we wschodniej Australii oraz w zachodniej części Oceanu Spokojnego przy zachodzie Księżyca; w pozostałej części Europy, Afryki i Atlantyku przy wschodzie Księżyca.

Przebieg zaćmienia (czas w UT):

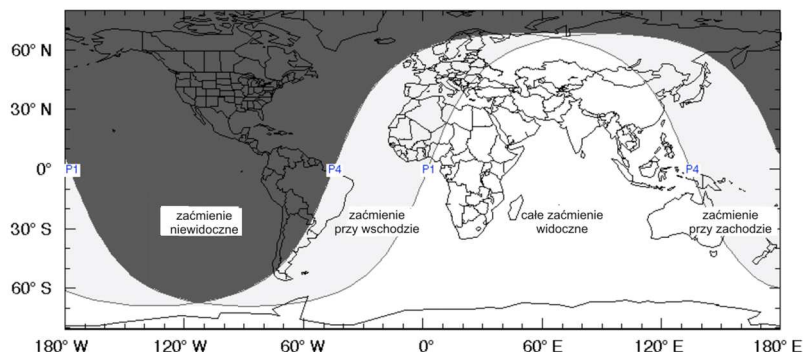
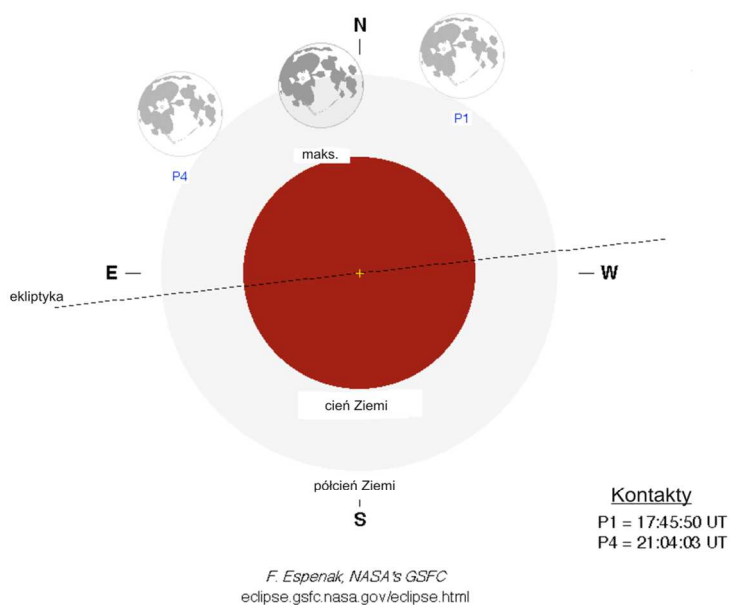
	T	A_k	h_k
Początek zaćmienia półcieniowego:	17 ^h 46 ^m	117°	-7°
Maksimum zaćmienia:	19 ^h 26 ^m	137°	5°
Koniec zaćmienia półcieniowego:	21 ^h 04 ^m	157°	12°

Azymut A_k (liczony od północy) i wysokość nad horyzontem h_k podane dla Warszawy: $\lambda = 21.0^\circ \text{ E}$, $\varphi = 52.2^\circ \text{ N}$

Maksymalna faza zaćmienia półcieniowego: 0.5683

Geocentryczna opozycja Słońca i Księżyca w długości ekliptycznej nastąpi 5 czerwca 2020 o godzinie 19^h13^m32.7^s.

Jest to 67 (z 71) zaćmienie w cyklu Saros 111.



W Polsce zaćmienie widoczne przy wschodzie Księżyca

3. Częściowe półcieniowe zaćmienie Księżyca 5 lipca 2020.

Zaćmienie w całości widoczne w całej Ameryce Południowej, w środkowej i wschodniej części Ameryki Północnej, w zachodniej Afryce oraz we wschodniej części Oceanu Spokojnego i prawie całym Atlantyku; w pozostałej części Afryki, w zachodniej Europie oraz na północnym Atlantyku i południowo-zachodniej części Oceanu Indyjskiego przy zachodzie Księżyca; w pozostałej Ameryki Północnej (z wyjątkiem Alaski) oraz na środkowym Pacyfiku przy wschodzie Księżyca.

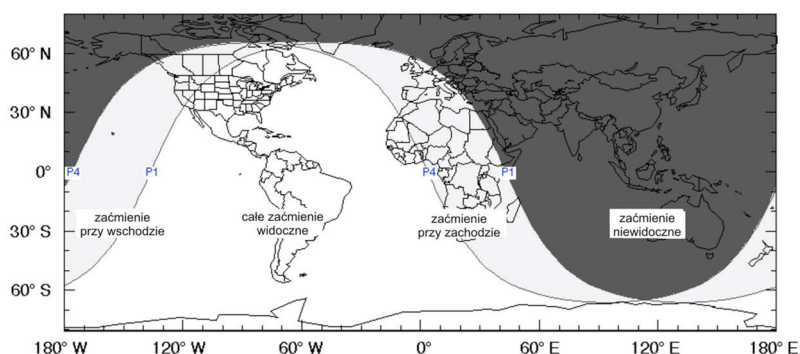
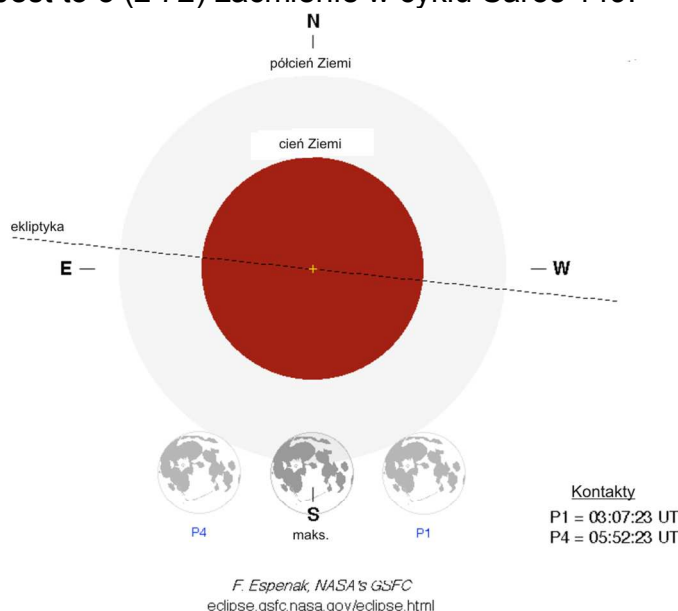
Przebieg zaćmienia (czas w UT):

Początek zaćmienia półcieniowego:	3 ^h 07 ^m
Maksimum zaćmienia:	4 ^h 31 ^m
Koniec zaćmienia półcieniowego:	5 ^h 52 ^m

Maksymalna faza zaćmienia półcieniowego: 0.3546

Geocentryczna opozycja Słońca i Księżyca w rektascensji nastąpi 5 lipca 2020 o godzinie 4^h45^m33.9^s.

Jest to 3 (z 72) zaćmienie w cyklu Saros 149.



W Polsce zaćmienie niewidoczne

4. Częściowe półcieniowe zaćmienie Księżyca 30 listopada 2020.

Zaćmienie w całości widoczne w całej Ameryce Północnej, w północnej i wschodniej Azji oraz na prawie całym Oceanie Spokojnym; w Ameryce Południowej, w północnej Europie (na Wyspach Brytyjskich i na Półwyspie Skandynawskim) oraz na północnym i środkowym Atlantyku przy zachodzie Księżyca; w środkowej, wschodniej i północno-zachodniej Azji oraz w Australii przy wschodzie Księżyca.

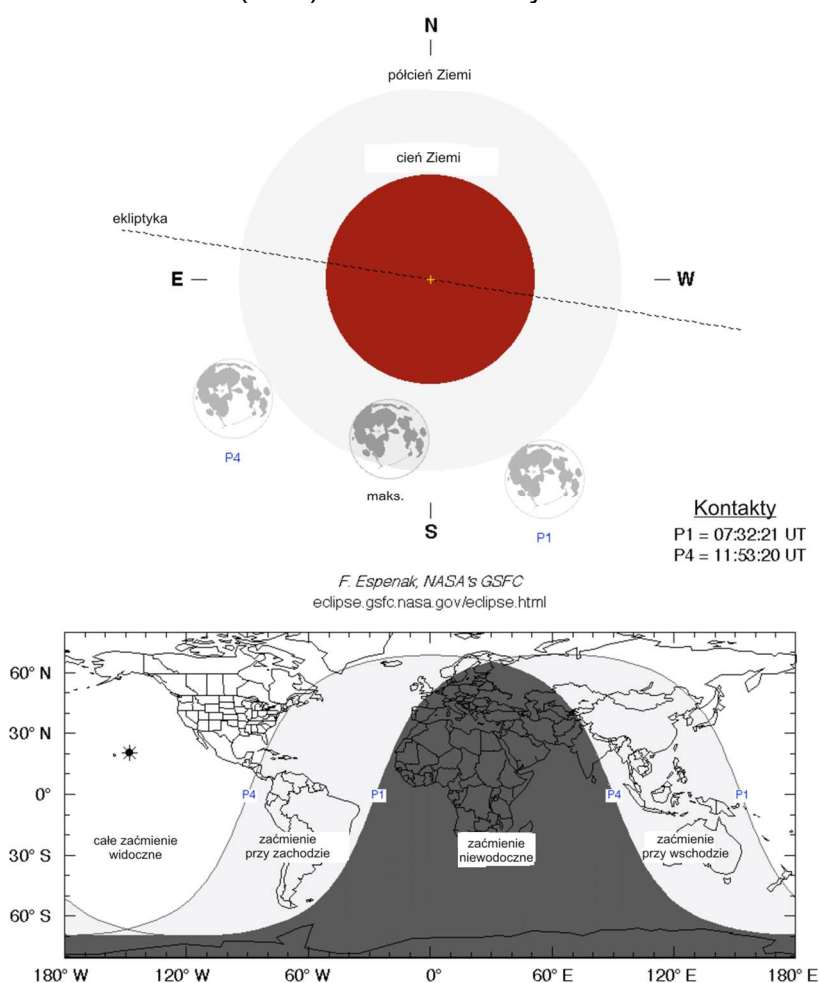
Przebieg zaćmienia (czas w UT):

Początek zaćmienia półcieniowego:	7 ^h 32 ^m
Maksimum zaćmienia:	9 ^h 44 ^m
Koniec zaćmienia półcieniowego:	11 ^h 53 ^m

Maksymalna faza zaćmienia półcieniowego: 0.8285

Geocentryczna opozycja Słońca i Księżyca w rektascensji nastąpi 30 listopada 2020 o godzinie 9^h30^m50.1^s.

Jest to 58 (z 73) zaćmienie w cyklu Saros 116.



W Polsce zaćmienie niewidoczne