

KOSMOS

Ciekawostki o Słońcu: 40 sprawdzonych faktów

Ciekawostki zebrał: Marcin Balana · Opublikowano: 16.10.2026 · Zaktualizowano: 20.10.2026 · Zweryfikowano: 20.10.2026

Słońce to żółty karzeł w wieku około 4,5 mld lat, który skupia 99,8% masy Układu Słonecznego, a w jego jądrze panuje około 15 mln °C. 24 grudnia 2024 r. sonda Parker Solar Probe przeleciała około 6,1 mln km nad jego powierzchnią z rekordową prędkością 692 tys. km/h. Polscy naukowcy z CBK PAN współtworzyli instrumenty sond Solar Orbiter i Proba-3, a następne całkowite zaćmienie Słońca w Polsce nastąpi dopiero w 2135 r.

NAJWAŻNIEJSZE W SKRÓCIE

- Słońce ma około 4,5 mld lat i skupia 99,8% masy Układu Słonecznego.
- Słońce zawiera około 92% wodoru i 8% helu, a hel odkryto najpierw w widmie Słońca w 1868 r.
- W jądrze Słońca panuje około 15 mln °C, a korona nagrzewa się nawet do 2 mln °C.
- W 2024 r. sonda Parker Solar Probe pędziła z prędkością około 692 tys. km/h, szybciej niż jakikolwiek inny obiekt zbudowany przez człowieka.
- W maju 2024 r. Ziemię uderzyła pierwsza od ponad 20 lat burza geomagnetyczna w najwyższej skali G5.
- Udział Polski w budżecie teleskopu rentgenowskiego STIX na sondzie Solar Orbiter szacowano na około 20%.
- Ostatnie całkowite zaćmienie Słońca w Polsce było 30 czerwca 1954 r., a następne przypadnie 7 października 2135 r.

Rozmiary, odległości i ruch

1 Słońce ma około 4,5 mld lat

Słońce to żółty karzeł w wieku około 4,5 mld lat: gorąca, świecąca kula wodoru i helu w środku Układu Słonecznego. Od Ziemi dzieli je około 150 mln km. To jedyna gwiazda Układu Słonecznego, a jej grawitacja utrzymuje razem planety, planetoidy, komety i najdrobniejsze okruchy.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

2 Słońce jest 100 razy szersze od Ziemi

Średnica Słońca wynosi około 1,4 mln km, czyli jest około 100 razy większa od średnicy Ziemi i około 10 razy większa od średnicy Jowisza. Mimo to według NASA Słońce to przeciętnej wielkości gwiazda: znaleziono gwiazdy nawet 100 razy większe. Wiele układów planetarnych ma też więcej niż jedną gwiazdę.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

3 W Słońcu zmieściłoby się 1,3 mln Ziemi

Aby dorównać masie Słońca, potrzeba by ponad 330 tys. planet takich jak Ziemia, a do wypełnienia jego objętości około 1,3 mln. Słońce powstało około 4,6 mld lat temu z wirującego obłoku gazu i pyłu i skupiło w sobie 99,8% masy całego Układu Słonecznego. Z dużej części pozostałej materii powstały planety i inne ciała, a resztę wywiał wczesny wiatr słoneczny.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

4 Najbliższa gwiazda po Słońcu jest 4,24 roku świetlnego od nas

Czerwony karzeł Proxima Centauri, najbliższy gwiazdny sąsiad Słońca z układu Alfa Centauri, leży 4,24 roku świetlnego od nas, a 2 podobne do Słońca gwiazdy Alfa Centauri A i B 4,37 roku świetlnego. Rok świetlny to odległość, jaką światło pokonuje w ciągu roku: około 9,5 bln km.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

5 Słońce okrąża środek Galaktyki w 230 mln lat

Słońce wraz z całym Układem Słonecznym okrąża środek Drogi Mlecznej ze średnią prędkością około 720 tys. km/h. Mimo to jedno okrążenie Galaktyki zajmuje mu około 230 mln lat. Słońce leży w ramieniu spiralnym zwanym Ostrogą Oriona, które odchodzi od ramienia Strzelca.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

6 Słońce okrążają 8 planet i może 3 biliony komet

Słońce nie ma księżyców, ale krąży wokół niego 8 planet, co najmniej 5 planet karłowatych, dziesiątki tysięcy planetoid i być może 3 biliony komet i lodowych obiektów. Wokół Słońca do dziś krążą też pierścienie pyłu, pozostałość dysku gazu i pyłu z czasów, gdy powstawał Układ Słoneczny.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

7 Słońce przechodzi na niebie przez 13 gwiazdozbiorów, nie 12

Na swojej pozornej drodze na tle gwiazd Słońce przechodzi przez 13 gwiazdozbiorów, przypomina Międzynarodowa Unia Astronomiczna (IAU). Babilończycy to zauważyli, ale pominęli jeden z nich, Wężownika, by dopasować zodiak do 12-miesięcznego kalendarza księżycowego. Według astronomii Wężownik należy do gwiazdozbiorów zodiaku. Gwiazdozbiory nie są rozmieszczone równomiernie, więc Słońce spędza w każdym z nich inną ilość czasu.[2]

Źródło: Międzynarodowa Unia Astronomiczna (IAU), Frequently Asked Questions (FAQs) , Data odczytu: 2026.10.19

Budowa, skład i energia

8 Słońce składa się w 92% z wodoru i w 8% z helu

Według NASA Słońce zawiera około 92% wodoru i 8% helu oraz niewielką domieszkę innych pierwiastków, które znamy z Ziemi. Nad fotosferą leży chromosfera, druga warstwa atmosfery Słońca, która sięga około 2000 km w górę. Jeszcze wyżej rozciąga się bardzo gorąca korona o temperaturze liczonej w milionach kelwinów.[3]

Źródło: NASA Goddard Space Flight Center, Imagine the Universe!: The Sun , Data odczytu: 2026.10.19

9 W jądrze Słońca panuje około 15 mln °C

Najgorętszą częścią Słońca jest jądro, gdzie temperatura wynosi około 15 mln °C. To wystarczy, by zachodziła synteza jądrowa: wodór łączy się w hel, co daje Słońcu ciepło i światło. Gęstość jądra to około 150 g/cm³, czyli mniej więcej 8 razy więcej niż złota i 13 razy więcej niż ołowiu.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

10 Energia z jądra wędruje ku powierzchni 170 tys. lat

Według NASA energia z jądra Słońca potrzebuje około 170 tys. lat, by dotrzeć do górnej granicy strefy konwekcyjnej. Na zewnątrz przenosi ją promieniowanie, które odbija się w strefie promienistej. W strefie konwekcyjnej temperatura spada poniżej 2 mln °C, a wielkie bąble gorącej plazmy unoszą się ku powierzchni.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

11 W 2020 r. wykryto neutrino z rzadkiego cyklu syntezy w Słońcu

W 2020 r. eksperyment Borexino w podziemnym laboratorium Gran Sasso we Włoszech po raz pierwszy wykrył neutrino z cyklu CNO, czyli syntezy jądrowej z udziałem węgla, azotu i tlenu. Wyniki opublikowane w „Nature” pokazały, że udział tego procesu w Słońcu jest rzędu 1%. Cykl CNO opisano teoretycznie już w 1938 r., a w masywnych gwiazdach to główne źródło energii.[4][5]

Źródła: Borexino Collaboration, Experimental evidence of neutrinos produced in the CNO fusion cycle in the Sun , Data odczytu: 2026.10.20; INFN Laboratori Nazionali del Gran Sasso, BOREXINO achieves the first experimental test of how massive stars shine , Data publikacji: 2020.11.25, Data odczytu: 2026.10.20

12 Hel odkryto na Słońcu w 1868 r., zanim znaleziono go na Ziemi

W 1868 r. francuski astronom Pierre Janssen pojechał do Indii, by podczas całkowitego zaćmienia zmierzyć widmo Słońca, i zauważył nieznaną żółtą linię widmową. Tę samą linię zarejestrował w Londynie Joseph Norman Lockyer, który nazwał nowy pierwiastek helem, od greckiego słowa „helios”, czyli słońce. Na Ziemi hel wykryto dopiero w 1895 r.[6][7]

Źródła: Royal Society of Chemistry, Helium – Element information, properties and uses , Data odczytu: 2026.10.20; NASA, Spots, Waves and Wind: A Solar Science Timeline , Data publikacji: 2020.02.03, Data odczytu: 2026.10.20

13 Nominalne natężenie promieniowania Słońca to 1361 W/m²

W 2015 r. Międzynarodowa Unia Astronomiczna przyjęła nominalne wartości dla Słońca: całkowite natężenie promieniowania słonecznego to 1361 W/m², a moc promieniowania Słońca $3,828 \times 10^2$ W. Nominalny promień Słońca ustalono na 695 700 km. Według ESA energia wysyłana przez Słońce zmienia się w ciągu cyklu słonecznego zaledwie o 0,06%.[8][9]

Źródła: Międzynarodowa Unia Astronomiczna (IAU), Resolution B3 on recommended nominal conversion constants for selected solar and planetary properties , Data odczytu: 2026.10.20; ESA, Sun-watcher SOHO celebrates thirty years , Data publikacji: 2025.12.02, Data odczytu: 2026.10.20

14 „Powierzchnia” Słońca ma 5500°C i nie jest stała

Fotosfera, którą nazywamy powierzchnią Słońca, ma temperaturę około 5500°C i jest w rzeczywistości pierwszą warstwą jego atmosfery. Słońce jest kulą plazmy i nie ma stałej powierzchni. To dużo mniej niż w jądrze, ale wystarczy, by węgiel, np. w postaci diamentu czy

grafitu, nie tylko się stopił, ale zawrzał.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

15 Korona Słońca ma 2 mln °C i jest gorętsza od powierzchni

Zewnętrzna atmosfera Słońca, korona, nagrzewa się nawet do 2 mln °C, czyli dużo bardziej niż leżąca niżej fotosfera. NASA porównuje to do sytuacji, w której oddalając się od ogniska, robi się nam coraz cieplej. Źródło ogrzewania korony to jedna z największych nierozwiązanych zagadek w badaniach Słońca.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

16 Wiatr słoneczny wieje z prędkością około 400 km/s

Wiatr słoneczny to strumień naładowanych cząstek, który płynie od Słońca ze średnią prędkością około 400 km/s, czyli około 1,44 mln km/h. Jego istnienie przewidział Eugene Parker w pracy opublikowanej w listopadzie 1958 r.: gorąca atmosfera Słońca stale rozszerza się we wszystkich kierunkach. Wiatr porywa pole magnetyczne Słońca, a obrót gwiazdy skręca jego linie w spiralę Parkera.[3][7]

Źródła: NASA Goddard Space Flight Center, Imagine the Universe!: The Sun , Data odczytu: 2026.10.20; NASA, Spots, Waves and Wind: A Solar Science Timeline , Data publikacji: 2020.02.03, Data odczytu: 2026.10.20

17 Na równiku Słońce obraca się w 25 dni, a na biegunach w 36

Na równiku jeden obrót Słońca trwa około 25 ziemskich dni, a przy biegunach około 36 dni. Słońce zbudowane jest z plazmy, która w różnych miejscach obraca się z różną prędkością. Oś obrotu Słońca jest nachylona o 7,25 stopnia względem płaszczyzny orbit planet.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

18 Słońce będzie świecić jeszcze około 5 mld lat

Według NASA Słońce jest w nieco mniej niż połowie swojego życia i będzie świecić jeszcze około 5 mld lat. Gdy zacznie umierać, rozrośnie się w czerwonego olbrzyma tak dużego, że pochłonie Merkurego i Wenus, a być może także Ziemię. Na końcu stanie się białym karłem.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

Plamy, rozbłyski i burze słoneczne

19 Cykl plam słonecznych odkryto w 1843 r. przy szukaniu planet

Niemiecki astronom Samuel Heinrich Schwabe przez 17 lat obserwował Słońce, szukając cieni nieodkrytych planet krążących bliżej niż Merkury. Planet nie znalazł, ale w 1843 r. odkrył cykl plam słonecznych: ich liczba rośnie, a potem maleje. Schwabe oszacował okres cyklu na 10 lat, późniejsze pomiary dały 11 lat.[7]

Źródło: NASA, Spots, Waves and Wind: A Solar Science Timeline , Data publikacji: 2020.02.03, Data odczytu: 2026.10.19

20 W latach 1645–1715 na Słońcu prawie nie było plam

Od około 1645 do 1715 r. na Słońcu widziano bardzo mało plam. Ten okres braku aktywności pod koniec XVII w. nazywamy minimum Maundera. Zwykle liczba plam widocznych na Słońcu rośnie i maleje w cyklu trwającym około 11 lat. Codzienne, nieprzerwane obserwacje plam rozpoczęto w obserwatorium w Zurychu w 1849 r.[10]

Źródło: NASA Marshall Space Flight Center, Solar Physics: The Sunspot Cycle , Data odczytu: 2026.10.19

21 Na Słońcu tryska jednocześnie do 10 mln strumieni plazmy

W każdej chwili z powierzchni Słońca wyrzeliwuje nawet 10 mln strumieni materii zwanych spikulami. Te przypominające trawę języki plazmy pędzą z prędkością do 100 km/s i osiągają długość do 9700 km, zanim opadną. Plamy słoneczne mają z kolei od 1600 do około 161 tys. km średnicy.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

22 Największe rozbłyski mają energię miliarda bomb wodorowych

Według NASA największe rozbłyski słoneczne mogą mieć tyle energii co 1 mld bomb wodorowych. To najpotężniejsze eksplozje w Układzie Słonecznym. Koronalne wyrzuty masy, czyli ogromne obłoki namagnesowanej materii, pędzą w przestrzeń z prędkością ponad 1,6 mln km/h i mogą zakłócać pracę satelitów oraz uszkadzać sieci energetyczne na Ziemi.[11]

Źródło: NASA Science, Solar Storms and Flares , Data odczytu: 2026.10.15

23 W 1859 r. burza słoneczna podpaliła telegrafy

1 września 1859 r. angielski astronom Richard Carrington zobaczył nagłe pojaśnienie na powierzchni Słońca. 17 godzin później zorze polarne było widać aż na Kubie, a prądy w przewodach telegraficznych wznicały pożary i porażały telegrafistów. Zdarzenie Carringtona to pierwszy opisany przypadek burzy geomagnetycznej związanej z koronalnym wyrzutem masy.[12][7]

Źródła: NOAA, Five historically huge solar events , Data publikacji: 2025.04.14, Data odczytu: 2026.10.20; NASA, Spots, Waves and Wind: A Solar Science Timeline , Data publikacji: 2020.02.03, Data odczytu: 2026.10.20

24 W 2003 r. Słońce wystąpiło 17 rozbłysków w 18 dni

Od 19 października do 5 listopada 2003 r. 3 duże obszary plam na Słońcu wytworzyły 17 rozbłysków. Ponieważ działo się to w okolicach Halloween, NOAA nazywa je burzami Halloween. Anomalie dotknęły wtedy około 59% misji kosmicznych i satelitów na wszystkich orbitach. Linie lotnicze zmieniały trasy samolotów, a w północnej Europie burze geomagnetyczne wywołały blackout.[12]

Źródło: NOAA, Five historically huge solar events , Data publikacji: 2025.04.14, Data odczytu: 2026.10.19

25 W październiku 2024 r. Słońce weszło w maksimum aktywności

15 października 2024 r. NASA, NOAA i międzynarodowy zespół prognoz cyklu słonecznego ogłosiły, że Słońce weszło w okres maksimum aktywności. Mniej więcej co 11 lat, w szczycie cyklu, bieguny magnetyczne Słońca zamieniają się miejscami. W maju 2024 r. wystąpiła najsilniejsza od 2 dekad

burza geomagnetyczna na Ziemi.[13]

Źródło: NASA Science, NASA, NOAA: Sun Reaches Maximum Phase in 11-Year Solar Cycle , Data publikacji: 2024.10.15, Data odczytu: 2026.10.15

26 W maju 2024 r. Ziemię uderzyła burza w skali G5

10 maja 2024 r. do Ziemi dotarła pierwsza od ponad 2 dekad burza geomagnetyczna w skali G5, najwyższej w skali NOAA. Wywołał ją obszar plam słonecznych 17 razy szerszy od Ziemi, z którego w dniach 8–11 maja wyrzuciło co najmniej 8 koronalnych wyrzutów masy w stronę Ziemi.

Obserwatorzy zórz z ponad 55 krajów przysłali ponad 6000 zgłoszeń.[12][14]

Źródła: NOAA, Five historically huge solar events , Data publikacji: 2025.04.14, Data odczytu: 2026.10.20; NASA Science, What NASA Is Learning from the Biggest Geomagnetic Storm in 20 Years , Data publikacji: 2025.05.09, Data odczytu: 2026.10.20

Sondy i obserwatoria Słońca

27 W 2024 r. sonda przeleciała 6,1 mln km nad Słońcem

24 grudnia 2024 r. sonda NASA Parker Solar Probe przeleciała zaledwie około 6,1 mln km nad powierzchnią Słońca, bijąc własny rekord. Pędziła z prędkością około 692 tys. km/h, szybciej niż jakikolwiek inny obiekt zbudowany przez człowieka. Sondę wystrzelono w 2018 r., a na właściwą orbitę doprowadziło ją 7 przelotów obok Wenus.[15]

Źródło: NASA Science, NASA's Parker Solar Probe Makes History With Closest Pass to Sun , Data publikacji: 2024.12.27, Data odczytu: 2026.10.15

28 Ośłona sondy Parker nagrzewa się do 1400°C

Ośłona termiczna sondy Parker Solar Probe ma 2,4 m średnicy i około 115 mm grubości, a podczas przelotów nagrzewa się do około 1400°C. Przetestowano ją w temperaturze do 1650°C. Dzięki niej korpus sondy pracuje w temperaturze około 30°C. Korona jest tak rozrzedzona, że sonda zderza się z niewieloma gorącymi cząstkami i nie przyjmuje tyle ciepła.[16]

Źródło: NASA, Traveling to the Sun: Why Won't Parker Solar Probe Melt? , Data publikacji: 2018.07.19, Data odczytu: 2026.10.19

29 28 kwietnia 2021 r. sonda po raz pierwszy „dotknęła” Słońca

28 kwietnia 2021 r., podczas 8. przelotu obok Słońca, Parker Solar Probe jako pierwsza przecięła granicę korony słonecznej. Stało się to 18,8 promienia Słońca nad jego powierzchnią, czyli około 13,1 mln km. Pierwszy przelot przez koronę trwał tylko kilka godzin. Wyniki ogłoszono 14 grudnia 2021 r. na konferencji American Geophysical Union w Nowym Orleanie.[17]

Źródło: Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory, Parker Solar Probe Touches the Sun for the First Time, Bringing New Discoveries , Data publikacji: 2021.12.14, Data odczytu: 2026.10.19

30 Parker Solar Probe to pierwsza misja NASA nazwana imieniem żyjącego człowieka

Sondę Parker Solar Probe wystrzelono 12 sierpnia 2018 r. i nazwano na cześć astrofizyka Eugene'a Parkera. Po raz pierwszy NASA nadała misji imię żyjącej osoby. W latach 50. XX w. Parker zaproponował koncepcje tego, jak gwiazdy, w tym Słońce, oddają energię. Zmarł w marcu 2022 r. w wieku 94 lat. Plan misji zakładał 24 okrążenia Słońca.[18]

Źródło: Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory, Parker Solar Probe: The Mission , Data odczytu: 2026.10.19

31 Obserwatorium SOHO miało działać 2 lata, a pracuje ponad 30

Obserwatorium słoneczne SOHO, wspólna misja ESA i NASA, wystartowało 2 grudnia 1995 r. na misję zaplanowaną na 2 lata. Z punktu oddalonego o 1,5 mln km od Ziemi w kierunku Słońca obserwuje gwiazdę bez przerw. Dostarczyło niemal ciągłego zapisu aktywności Słońca przez prawie 3 jedenastoletnie cykle słoneczne. Ostrzeżenia o koronalnych wyrzutach masy dają nawet 3 dni wyprzedzenia.[9]

Źródło: ESA, Sun-watcher SOHO celebrates thirty years , Data publikacji: 2025.12.02, Data odczytu: 2026.10.20

32 SOHO odkryło już ponad 5000 komet

25 marca 2024 r. obserwatorium SOHO odkryło swoją 5000. kometę, co czyni je najskuteczniejszym odkrywcą komet w historii. Znalazł ją Hanjie Tan, uczestnik projektu Sungrazer, który szuka komet na zdjęciach SOHO od 13. roku życia. Większość komet z SOHO znaleźli wolontariusze z całego świata. Przed SOHO znano tylko kilkadziesiąt komet muskających Słońce.[19][9]

Źródła: NASA Science, ESA, NASA Solar Observatory Discovers Its 5000th Comet , Data publikacji: 2024.03.27, Data odczytu: 2026.10.20; ESA, Sun-watcher SOHO celebrates thirty years , Data publikacji: 2025.12.02, Data odczytu: 2026.10.20

33 W 2025 r. sonda Solar Orbiter pokazała pierwsze zdjęcia bieguna Słońca

16 i 17 marca 2025 r. europejska sonda Solar Orbiter sfotografowała biegun południowy Słońca, krążąc 15 stopni poniżej jego równika. Kilka dni później osiągnęła największe dotąd nachylenie orbity, 17 stopni. Wcześniej wszystkie znane zdjęcia Słońca wykonano z płaszczyzny ekliptyki. Sonda będzie dalej zwiększać nachylenie orbity, korzystając z grawitacji Wenus.[20]

Źródło: Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), First images of the Sun's poles: a major milestone in solar exploration , Data publikacji: 2025.06.12, Data odczytu: 2026.10.19

34 Udział Polski w teleskopie STIX szacowano na około 20% jego budżetu

Udział Polski w budowie teleskopu rentgenowskiego STIX na sondzie Solar Orbiter szacowano na 2–2,5 mln euro, około 20% budżetu instrumentu. Więcej wyłożyła tylko Szwajcaria. Specjaliści z Centrum Badań Kosmicznych PAN w Warszawie i we Wrocławiu odpowiadali za komputer sterujący teleskopem, jego obudowę i oprogramowanie. Sonda miała zbliżyć się do Słońca na 42 mln km, bliżej niż Merkury.[21]

Źródło: Science in Poland (PAP), STIX X-ray telescope – Polish contribution to Solar Orbiter mission , Data publikacji: 2020.02.08, Data odczytu: 2026.10.19

35 Proba-3 to teleskop z 2 satelitów o długości 144 m

5 grudnia 2024 r. z indyjskiego Centrum Kosmicznego Satish Dhawan rakieta PSLV-XL wyniosła misję ESA Proba-3, złożoną z 2 niezależnych satelitów. Jeden zasłania tarczę Słońca, a drugi obserwuje koronę. Razem tworzą teleskop o długości 144 m, utrzymując wzajemną odległość z dokładnością do milimetrów. Satelity nazwano Coronagraph Spacecraft i Occulter Spacecraft.[22]

Źródło: Polska Agencja Kosmiczna (POLSA), Proba-3: Przełomowa misja ESA z udziałem polskiego sektora kosmicznego , Data publikacji: 2024.12.05, Data odczytu: 2026.10.19

36 Przy misji Proba-3 pracowało co najmniej 5 polskich zespołów

Przy misji Proba-3 pracowało co najmniej 5 polskich podmiotów. Centrum Badań Kosmicznych PAN projektowało i testowało m.in. skrzynkę sterującą koronografu i zespół koła filtrów. Creotech Instruments zaprojektował część sterownika koronografu, GMV opracował oprogramowanie do nawigacji względnej satelitów, N7 Space oprogramowanie kamery, a Sener Polska mechanizmy paneli słonecznych.[22]

Źródło: Polska Agencja Kosmiczna (POLSA), Proba-3: Przetomowa misja ESA z udziałem polskiego sektora kosmicznego , Data publikacji: 2024.12.05, Data odczytu: 2026.10.19

37 Proba-3 wytworzyła już 65 sztucznych zaćmień Słońca

Od lipca 2025 r. do kwietnia 2026 r. 2 satelity misji Proba-3 wytworzyły 57 sztucznych zaćmień Słońca i zebrały ponad 250 godzin filmów korony w wysokiej rozdzielczości, a 12 sierpnia 2026 r. wytworzyły 65. zaćmienie. Satelita zasłaniający ma tarczę o średnicy 140 cm. Podczas każdego okrążenia Ziemi po orbicie sięgającej ponad 60 tys. km oba satelity utrzymują szyk przez 6 godzin.[23][24]

Źródła: ESA, Proba-3 (ESA Cosmos) , Data odczytu: 2026.10.20; SENER, ESA's Proba-3 mission captures first images of the solar corona using an artificial eclipse created by two satellites , Data publikacji: 2025.06.16, Data odczytu: 2026.10.20

38 Koronograf w Białkowie ma obiektyw o średnicy 53 cm

Obserwatorium Uniwersytetu Wrocławskiego w Białkowie, około 70 km od Wrocławia, ma 2 teleskopy do badań Słońca, w tym koronograf z obiektywem o średnicy 53 cm. Koronograf wynalazł w 1931 r. francuski astronom Bernard Lyot: blokuje on jasną tarczę Słońca i pozwala badać koronę bez czekania na naturalne zaćmienie. W Białkowie działa też spektrograf obrazujący MSDP.[25][7]

Źródła: Uniwersytet Wrocławski, Wydział Fizyki i Astronomii, University of Wrocław astrophysical observatory in Białków , Data odczytu: 2026.10.20; NASA, Spots, Waves and Wind: A Solar Science Timeline , Data publikacji: 2020.02.03, Data odczytu: 2026.10.20

Zaćmienia Słońca w Polsce

39 Ostatnie całkowite zaćmienie Słońca w Polsce trwało 111 sekund

30 czerwca 1954 r. Księżyc całkowicie zasłonił Słońce nad niewielkim fragmentem Polski. Do Suwałk i Sejnu przyjechały setki ludzi z całego kraju, a całkowity mrok trwał 111 sekund. Zjawisko badały polskie ekspedycje naukowe, które opisał astronom Eugeniusz Rybka w „Postęпах Astronomii” w 1955 r.[26][27]

Źródła: National Geographic Polska, Kiedy miało miejsce całkowite zaćmienie Słońca w Polsce? Zdjęcia z tamtego wydarzenia zachwycają , Data publikacji: 2026.08.14, Data odczytu: 2026.10.20; Rybka E., Polskie ekspedycje dla obserwacji całkowitego zaćmienia Słońca 30 czerwca 1954 r. , Data odczytu: 2026.10.20

40 Następne całkowite zaćmienie Słońca w Polsce będzie w 2135 r.

Najbliższe całkowite zaćmienie Słońca widoczne z Polski nastąpi 7 października 2135 r. 12 sierpnia 2026 r. całkowite zaćmienie, pierwsze w Europie od ponad 2 dekad, było widać z Grenlandii, Islandii, Hiszpanii i Portugalii, a w większości Europy było częściowe. Kolejne całkowite zaćmienie,

2 sierpnia 2027 r., obejmie południe Hiszpanii, Afrykę Północną i Bliski Wschód.[26][28][29]

Źródła: National Geographic Polska, Kiedy miało miejsce całkowite zaćmienie Słońca w Polsce? Zdjęcia z tamtego wydarzenia zachwycają , Data publikacji: 2026.08.14, Data odczytu: 2026.10.20; Wrocław.pl, Częściowe zaćmienie Słońca. Kiedy, gdzie i jak możemy je oglądać? Tłumaczy astronom , Data publikacji: 2025.03.29, Data odczytu: 2026.10.20; ESA, A look back at the 2026 total solar eclipse , Data publikacji: 2026.08.14, Data odczytu: 2026.10.20

Słońce w liczbach

Parametr | Wartość

Wiek | około 4,5 mld lat

Odległość od Ziemi | około 150 mln km

Średnica | około 1,4 mln km

Udział w masie Układu Słonecznego | 99,8%

Skład | około 92% wodoru i 8% helu

Temperatura jądra | około 15 mln °C

Temperatura korony | do 2 mln °C

Nominalne natężenie promieniowania (IAU) | 1361 W/m²

Średnia prędkość wiatru słonecznego | około 400 km/s

Prędkość sondy Parker Solar Probe (24.12.2024) | około 692 tys. km/h

Źródła danych: NASA Science, NASA Goddard Space Flight Center, Międzynarodowa Unia Astronomiczna (IAU). Stan na 20 października 2026 r.

Mity i fakty o Słońcu

FAŁSZ

„Słońce ma twardą powierzchnię”

Słońce jest kulą plazmy. To, co nazywamy jego powierzchnią, to fotosfera, czyli pierwsza warstwa atmosfery Słońca.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

FAŁSZ

„Im dalej od Słońca, tym zawsze chłodniej”

Fotosfera ma około 5500°C, a położona wyżej korona nawet 2 mln °C. Przyczyna tego zjawiska wciąż jest zagadką.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

FAŁSZ

„Słońce to wyjątkowo duża gwiazda”

Według NASA pod względem wielkości Słońce to przeciętna gwiazda, a znaleziono gwiazdy nawet 100 razy większe.[1]

Źródło: NASA Science, Sun: Facts , Data odczytu: 2026.10.15

FAŁSZ

„Słońce przechodzi przez 12 gwiazdozbiorów zodiaku”

Według IAU Słońce przechodzi przez 13 gwiazdozbiorów, a Babilończycy pominęli Wężownika, by dopasować zodiak do 12 miesięcy.[2]

Źródło: Międzynarodowa Unia Astronomiczna (IAU), Frequently Asked Questions (FAQs) , Data odczytu: 2026.10.19

FAŁSZ

„Hel odkryto najpierw na Ziemi”

Linie helu zauważono w widmie Słońca w 1868 r., a na Ziemi hel wykryto dopiero w 1895 r.[6]

Źródło: Royal Society of Chemistry, Helium – Element information, properties and uses , Data odczytu: 2026.10.19

Źródła

1. NASA Science, Sun: Facts. Adres: <https://science.nasa.gov/sun/facts/>. Data odczytu: 2026.10.15.
2. Międzynarodowa Unia Astronomiczna (IAU), Frequently Asked Questions (FAQs). Adres: <https://www.iau.org/IAU/IAU/Astronomy-FAQs/FAQs.aspx>. Data odczytu: 2026.10.19.
3. NASA Goddard Space Flight Center, Imagine the Universe!: The Sun. Adres: <https://imagine.gsfc.nasa.gov/science/objects/sun1.html>. Data odczytu: 2026.10.19.
4. Borexino Collaboration, Experimental evidence of neutrinos produced in the CNO fusion cycle in the Sun. Wydawca: Nature. Wydanie: t. 587, 2020. Strony: 577–582. Adres: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2934-0>. Data odczytu: 2026.10.20.
5. INFN Laboratori Nazionali del Gran Sasso, BOREXINO achieves the first experimental test of how massive stars shine. Adres: <https://www.lngs.infn.it/en/news/borexino-massive-test>. Data publikacji: 2020.11.25. Data odczytu: 2026.10.20.
6. Royal Society of Chemistry, Helium – Element information, properties and uses. Adres: <https://periodic-table.rsc.org/element/2/helium>. Data odczytu: 2026.10.20.
7. NASA, Spots, Waves and Wind: A Solar Science Timeline. Adres: <https://www.nasa.gov/history/spots-waves-and-wind-a-solar-science-timeline-full-text/>. Data publikacji: 2020.02.03. Data odczytu: 2026.10.20.
8. Międzynarodowa Unia Astronomiczna (IAU), Resolution B3 on recommended nominal conversion constants for selected solar and planetary properties. Adres: <https://www.iau.org/common/Uploaded%20files/IAUGA2015-Resolution-B3-recommended-nominal-conversion.pdf>. Data odczytu: 2026.10.20.
9. ESA, Sun-watcher SOHO celebrates thirty years. Adres: https://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/SOHO/Sun-watcher_SOHO_celebrates_thirty_years. Data publikacji: 2025.12.02. Data odczytu: 2026.10.20.
10. NASA Marshall Space Flight Center, Solar Physics: The Sunspot Cycle. Adres: <https://solarscience.msfc.nasa.gov/SunspotCycle.shtml>. Data odczytu: 2026.10.19.
11. NASA Science, Solar Storms and Flares. Adres: <https://science.nasa.gov/sun/solar-storms-and-flares/>. Data odczytu: 2026.10.15.
12. NOAA, Five historically huge solar events. Adres: <https://www.noaa.gov/heritage/stories/five-historically-huge-solar-events>. Data publikacji: 2025.04.14. Data odczytu: 2026.10.20.
13. NASA Science, NASA, NOAA: Sun Reaches Maximum Phase in 11-Year Solar Cycle. Adres: <https://science.nasa.gov/science-research/heliophysics/nasa-noaa-sun-reaches-maximum-phase-in-11-year-solar-cycle/>. Data publikacji: 2024.10.15. Data odczytu: 2026.10.15.

14. NASA Science, What NASA Is Learning from the Biggest Geomagnetic Storm in 20 Years. Adres: <https://science.nasa.gov/science-research/heliophysics/what-nasa-is-learning-from-the-biggest-geomagnetic-storm-in-20-years/>. Data publikacji: 2025.05.09. Data odczytu: 2026.10.20.
15. NASA Science, NASA's Parker Solar Probe Makes History With Closest Pass to Sun. Adres: <https://science.nasa.gov/science-research/heliophysics/nasas-parker-solar-probe-makes-history-with-closest-pass-to-sun/>. Data publikacji: 2024.12.27. Data odczytu: 2026.10.15.
16. NASA, Traveling to the Sun: Why Won't Parker Solar Probe Melt?. Adres: <https://www.nasa.gov/solar-system/traveling-to-the-sun-why-wont-parker-solar-probe-melt/>. Data publikacji: 2018.07.19. Data odczytu: 2026.10.19.
17. Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory, Parker Solar Probe Touches the Sun for the First Time, Bringing New Discoveries. Adres: <https://www.jhuapl.edu/news/news-releases/211214-parker-solar-probe-touches-the-sun>. Data publikacji: 2021.12.14. Data odczytu: 2026.10.19.
18. Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory, Parker Solar Probe: The Mission. Adres: <https://parkersolarprobe.jhuapl.edu/The-Mission/index.php>. Data odczytu: 2026.10.19.
19. NASA Science, ESA, NASA Solar Observatory Discovers Its 5000th Comet. Adres: <https://science.nasa.gov/science-research/heliophysics/esa-nasa-solar-observatory-discovers-its-5000th-comet/>. Data publikacji: 2024.03.27. Data odczytu: 2026.10.20.
20. Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC), First images of the Sun's poles: a major milestone in solar exploration. Adres: <https://archive.iaa.csic.es/en/node/18246>. Data publikacji: 2025.06.12. Data odczytu: 2026.10.19.
21. Science in Poland (PAP), STIX X-ray telescope – Polish contribution to Solar Orbiter mission. Adres: <https://scienceinpoland.pl/en/news/news%2C80650%2Cstix-x-ray-telescope-polish-contribution-solar-orbiter-mission.html>. Data publikacji: 2020.02.08. Data odczytu: 2026.10.19.
22. Polska Agencja Kosmiczna (POLSA), Proba-3: Przelomowa misja ESA z udziałem polskiego sektora kosmicznego. Adres: <https://polsa.gov.pl/informacje-prasowe/proba-3-przelomowa-misja-esa-z-udzialem-polskiego-sektora-kosmicznego/>. Data publikacji: 2024.12.05. Data odczytu: 2026.10.19.
23. ESA, Proba-3 (ESA Cosmos). Adres: <https://www.cosmos.esa.int/en/web/proba-3/home>. Data odczytu: 2026.10.20.
24. SENER, ESA's Proba-3 mission captures first images of the solar corona using an artificial eclipse created by two satellites. Adres: <https://www.group.sener/en/?p=77631>. Data publikacji: 2025.06.16. Data odczytu: 2026.10.20.
25. Uniwersytet Wrocławski, Wydział Fizyki i Astronomii, University of Wrocław astrophysical observatory in Białków. Adres: <https://wfa.uwr.edu.pl/?p=51159>. Data odczytu: 2026.10.20.
26. National Geographic Polska, Kiedy miało miejsce całkowite zaćmienie Słońca w Polsce? Zdjęcia z tamtego wydarzenia zachwycają. Adres: <https://www.national-geographic.pl/historia/kiedy-bylo-calkowite-zacmienie-w-polsce-zdjecia-z-tamtego-wydarzenia-zachwycaja/>. Data publikacji: 2026.08.14. Data odczytu: 2026.10.20.
27. Rybka E., Polskie ekspedycje dla obserwacji całkowitego zaćmienia Słońca 30 czerwca 1954 r.. Wydawca: Postępy Astronomii. Wydanie: t. 3, z. 3, 1955. Strony: 109–114. Adres: <https://digilab.uwr.edu.pl/en/dlibra/publication/67007/polskie-ekspedycje-dla-obserwacji-calkowitego-zacmienia-sloneca-30-czerwca-1954-r-rybka-eugeniusz>. Data odczytu: 2026.10.20.
28. Wrocław.pl, Częściowe zaćmienie Słońca. Kiedy, gdzie i jak możemy je oglądać? Tłumaczy astronom. Adres: <https://www.wroclaw.pl/dla-mieszkanca/czesciowe-zacmienie-sloneca-kiedy-gdzie-i-jak-mozemy-je-ogladac-tlumaczy-astronom>. Data publikacji: 2025.03.29. Data odczytu: 2026.10.20.
29. ESA, A look back at the 2026 total solar eclipse. Adres: https://www.esa.int/Science_Exploration/Space_Science/A_look_back_at_the_2026_total_solar_eclipse. Data publikacji: 2026.08.14. Data odczytu: 2026.10.20.