

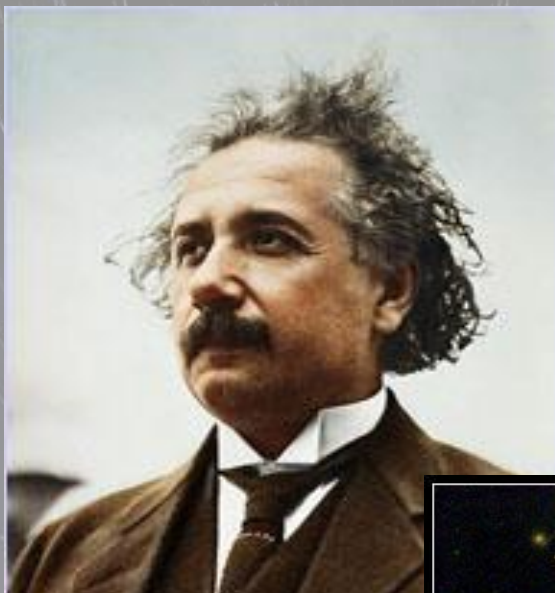
Astro Izery

A long-exposure photograph of a night sky showing numerous concentric star trails. In the foreground, a large, multi-story building with a gabled roof is illuminated from within, with several windows glowing. The building is situated in a dark, snowy landscape. The sky is dark, and the star trails are a mix of white and blue, creating a sense of motion and depth.

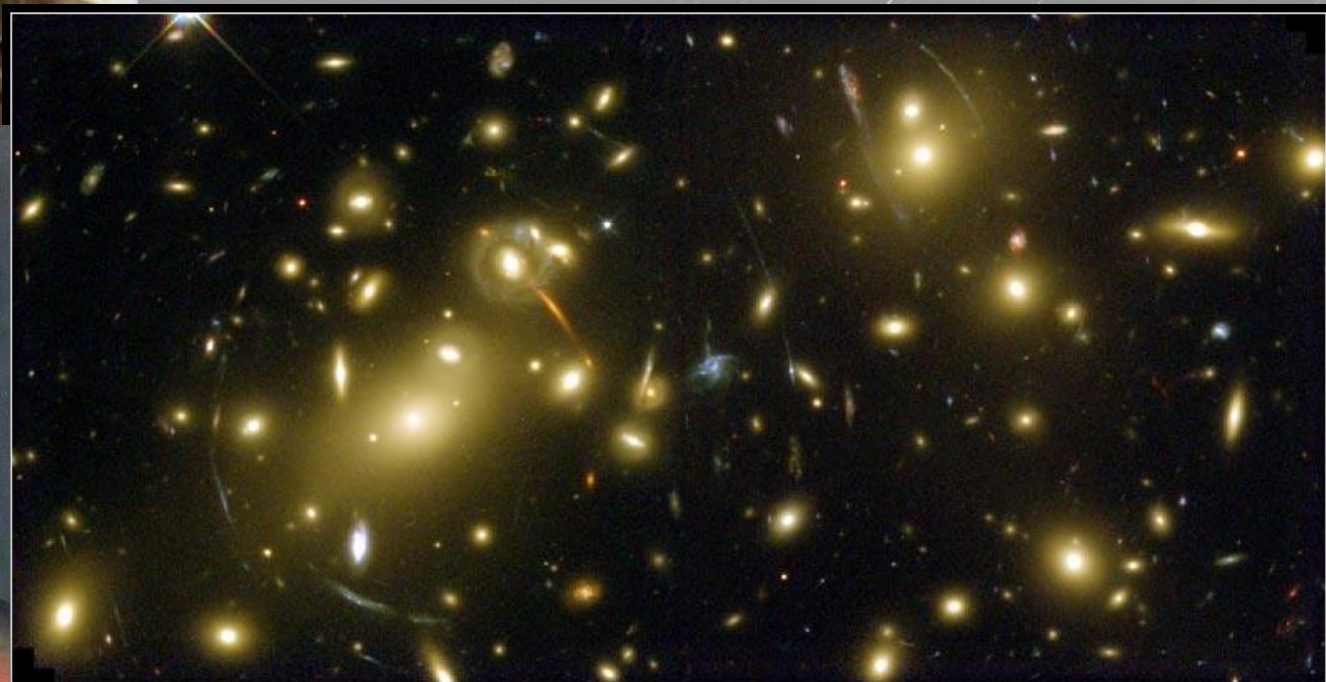
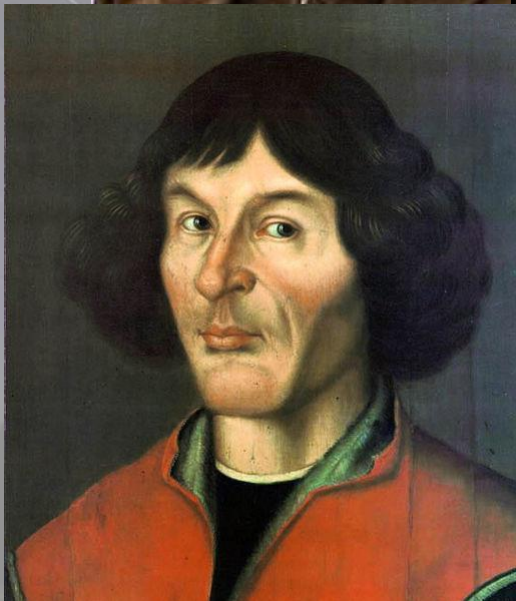
Tomasz Mrozek^{1,2}, Sylwester Kołomański¹

- 1. Instytut Astronomiczny UWr**
- 2. Zakład Fizyki Słońca CBK PAN**

Po co nam Wszechświat?



Podstawowe założenie OTW:
sformułować prawa fizyczne i opis ruchu
tak aby miały identyczną postać
matematyczną bez względu na używany
do opisu układ odniesienia



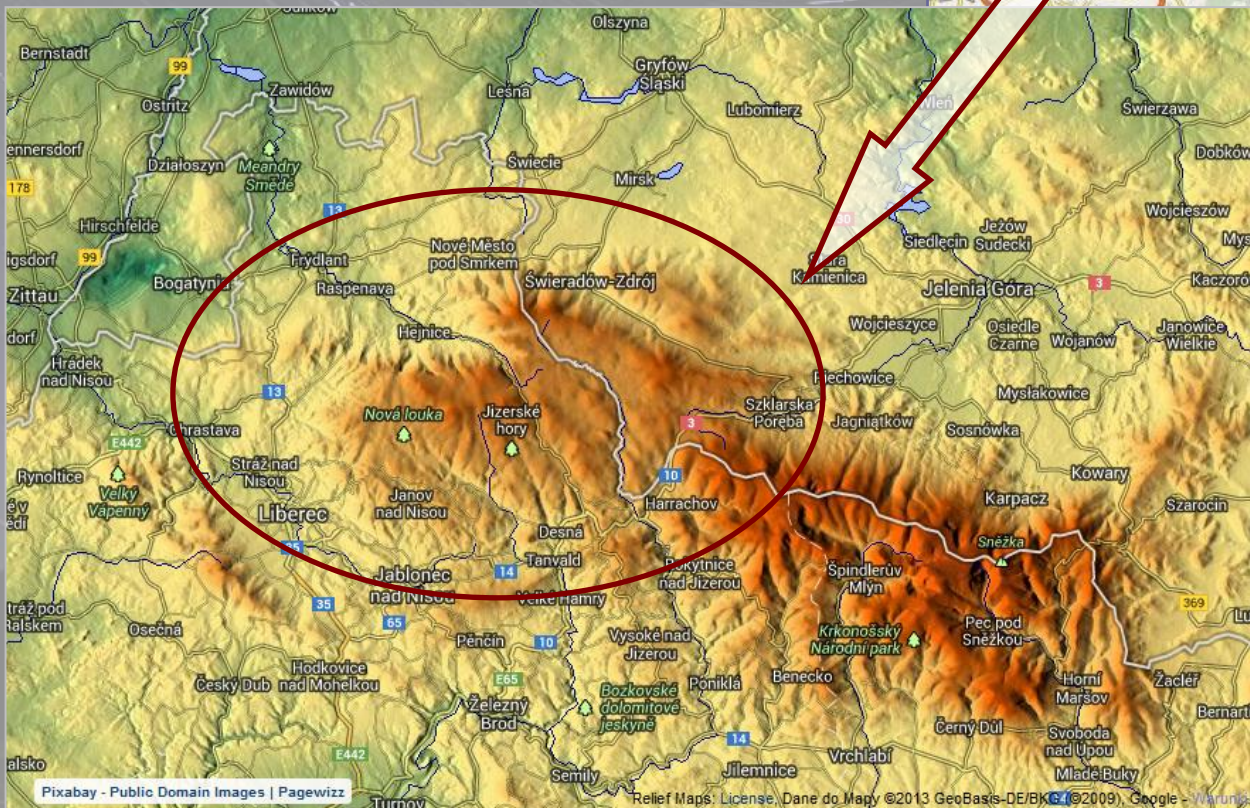
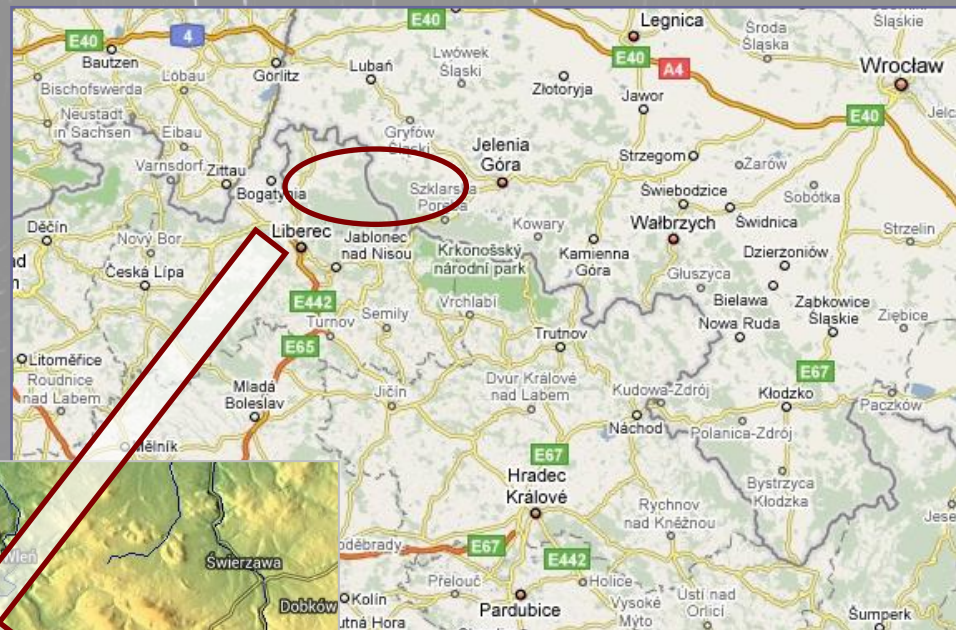
Galaxy Cluster Abell 2218

HST • WFPC2

NASA, A. Fruchter and the ERO Team (STScI) • STScI-PRC00-08

Góry Izerskie – wybór nie do końca przypadkowy

- położone na polsko-czeskim pograniczu
- obszar około 600 km²
- wysokość do około 1100 m npm
- łagodne szczyty, szerokie doliny
- klimat zimny i wilgotny



- słabo zaludnione
- popularne wśród turystów
- łatwo dostępne



Niebo miejskie, niebo izerskie.

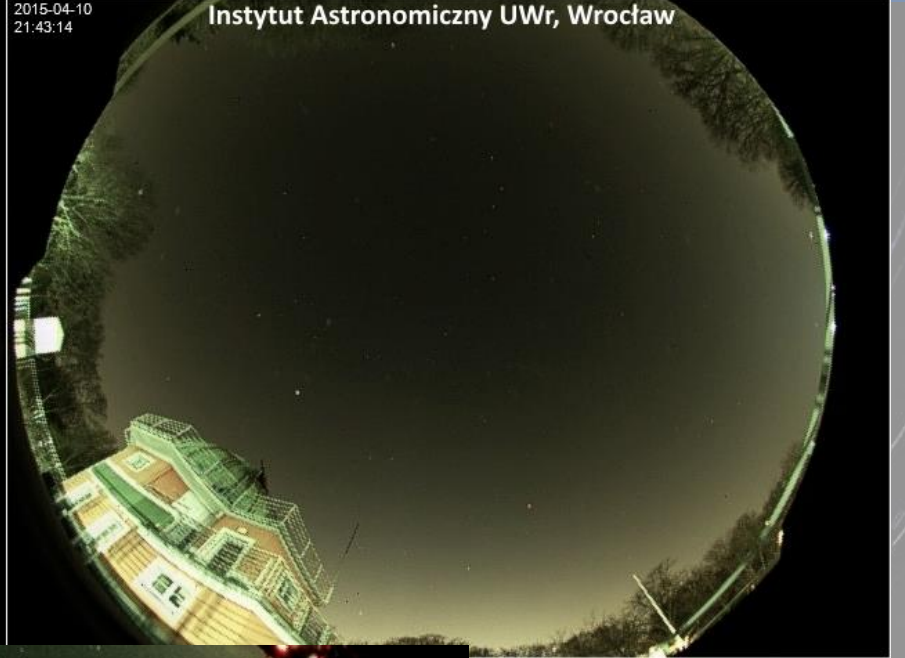
2015-04-09
21:48:24

Orle, Góry Izerskie



2015-04-10
21:43:14

Instytut Astronomiczny UWr, Wrocław



2012-08-19
00:25:16
90,0000s



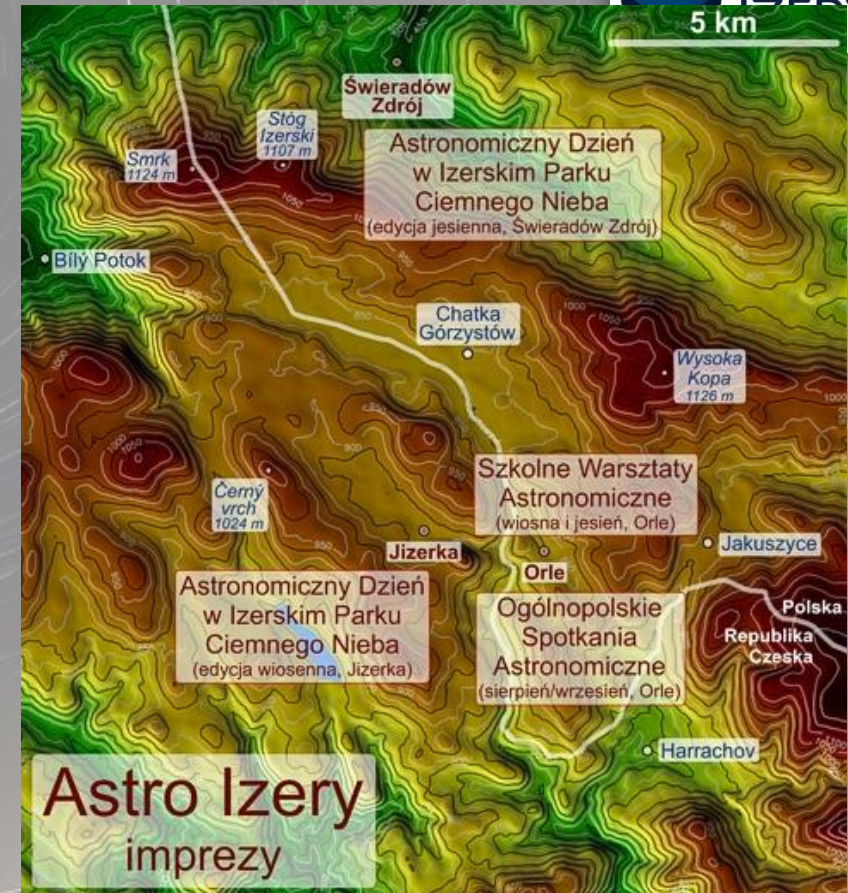
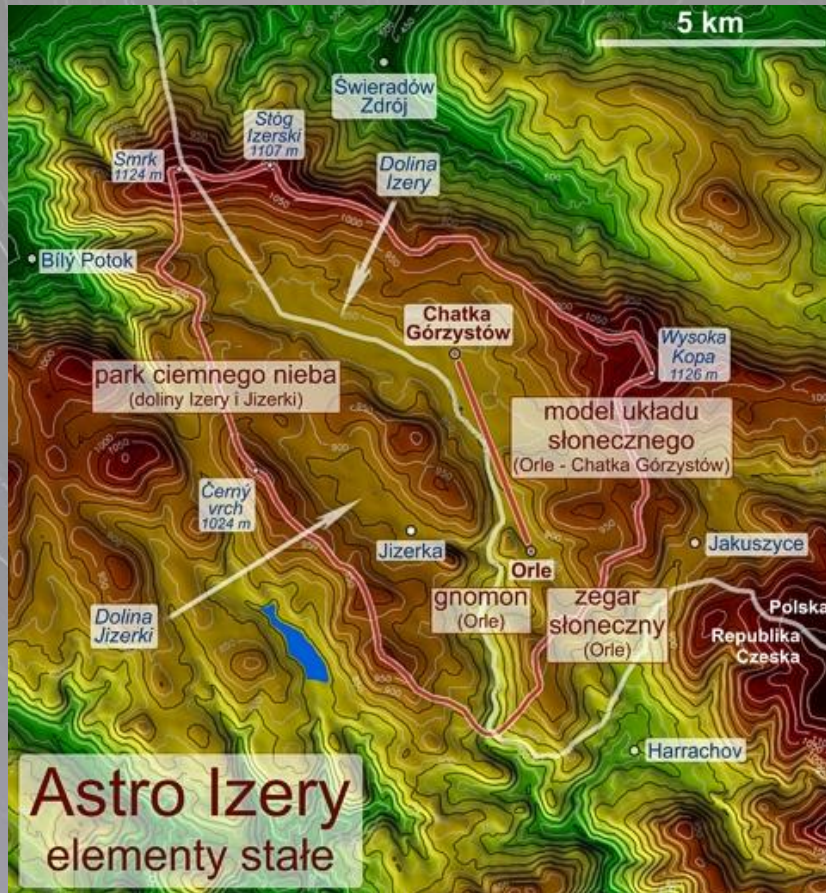
000000283



Projekty Izerskie

26.05.2008 r.





Elementy stałe:

- model Układu Słonecznego
- gnomon i zegar słoneczny
- Izerski Park Ciemnego Nieba

Imprezy cykliczne:

- Szkolne Warsztaty Astronomiczne (14)
- Ogólnopolskie Spotkania Astronomiczne (9)
- Astronomiczny Dzień w IPCN (10)

Zegar słoneczny



miejsce: osada Orle, budynek Stacji Turystycznej „Orle”

funkcje: wskazuje godzinę i datę

Zegar słoneczny

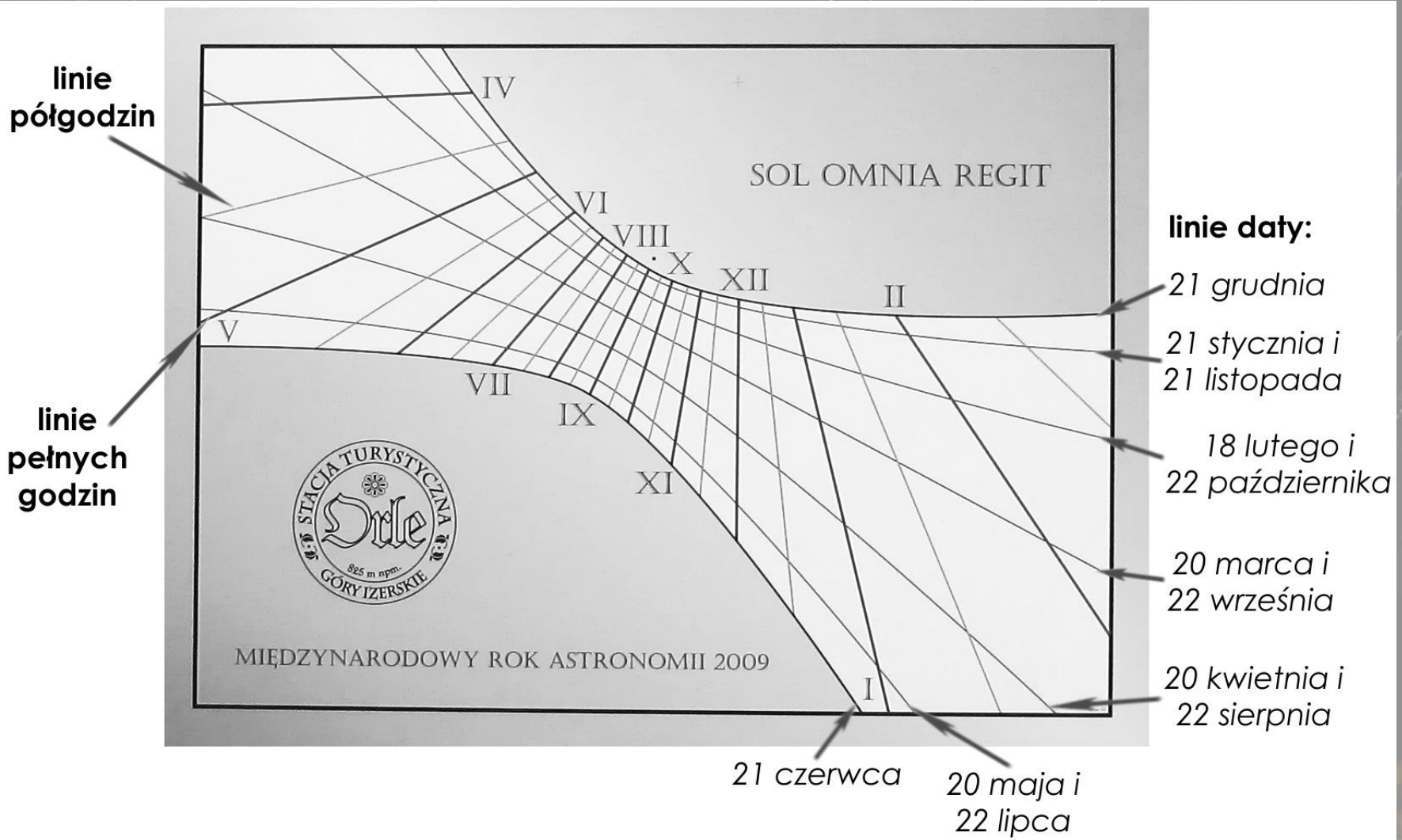


Zegar słoneczny:

**ze względu na orientację ścian budynku
musieliśmy zawiesić dwie tarcze na
sąsiednich ścianach**

odślonięty 09.05.2009 r.

Zegar słoneczny



Na każdej z tablic jest sentencja łacińska:

„Sol omnia regit” – Słońce wszystkim rządzi

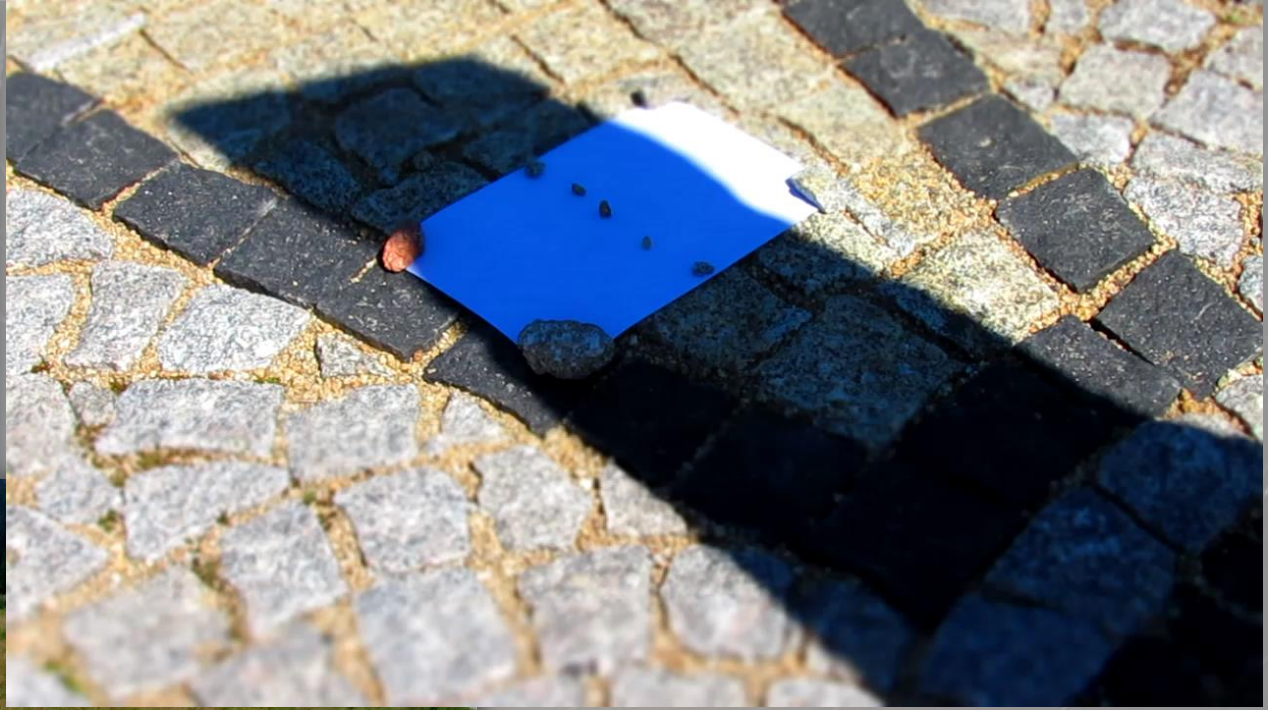
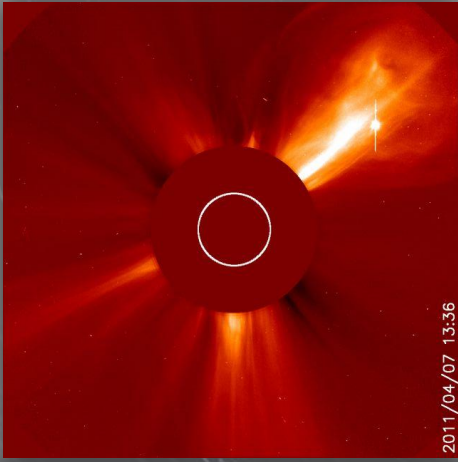
„Sol omnibus lucet” – Słońce świeci dla wszystkich

Gnomon



miejsce: osada Orle, budynek Stacji Turystycznej „Orle”
funkcje: wskazuje datę (tylko w południe prawdziwe)

Gnomon

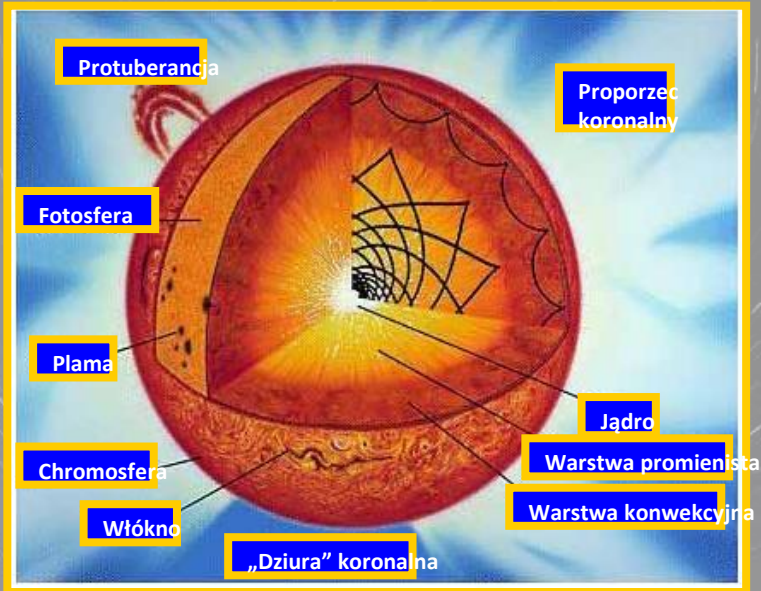


Ścieżka planetarna

Inauguracja: 18 września 2010 r.



Słońce



Promień

696 000 km (109 promieni ziemskich)

Okres obrotu

27 dni (równik) do 31 dni (okolice biegunów)

Temperatura powierzchni

5 800 K (średnia)

Masa

$2 \cdot 10^{30}$ kg (300 000 razy więcej od masy Ziemi)

Skład chemiczny

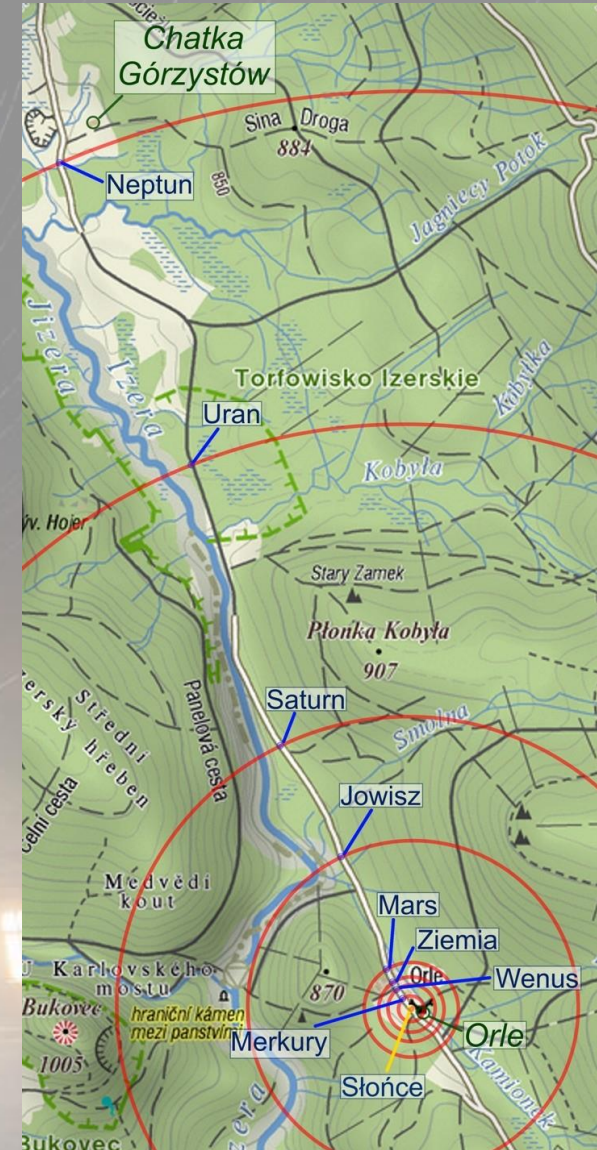
70% wodór, 28% hel, 2% inne

Temperatura w centrum

15 milionów K

Wiek

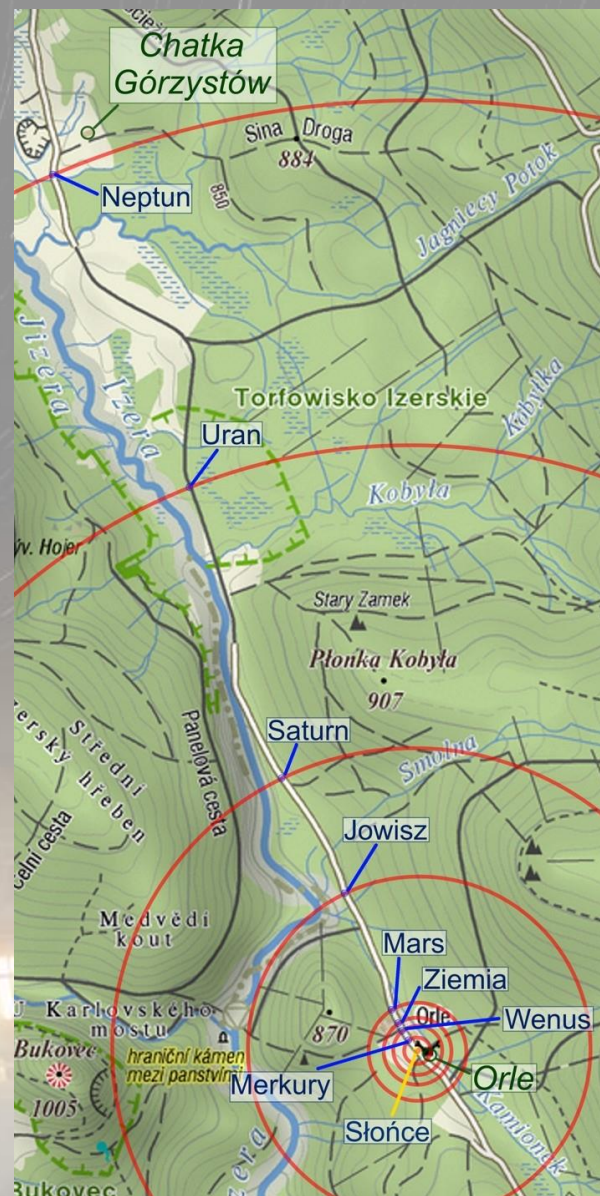
5 miliardów lat



Merkury



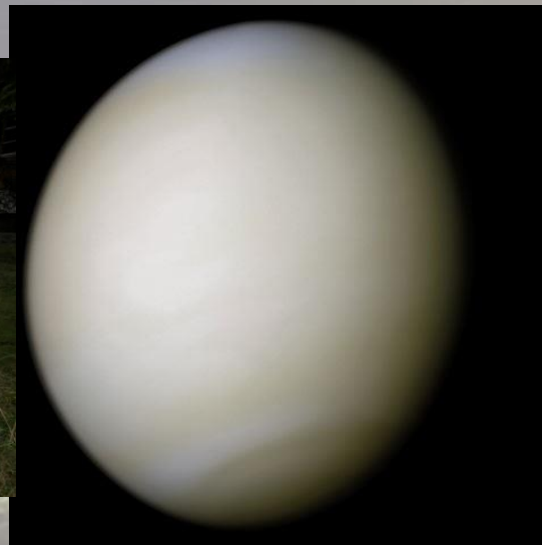
Średnia odległość od Słońca:	57,9 x 10 ⁶ km (0,39 AU)
Średnica równikowa:	4878 km (0,382 śr. Ziemi)
Średnica biegunowa:	4878 km
Masa (x10 ²⁴ kg):	0,33022
Masa (masa Ziemi = 1):	0,055
Średnia gęstość:	5,43 g/cm ³
Okres rotacji:	58,6462 dnia
Okres obiegu:	87,9693 dnia
Temperatura na powierzchni:	max: 600°C min: -180°C



Wenus



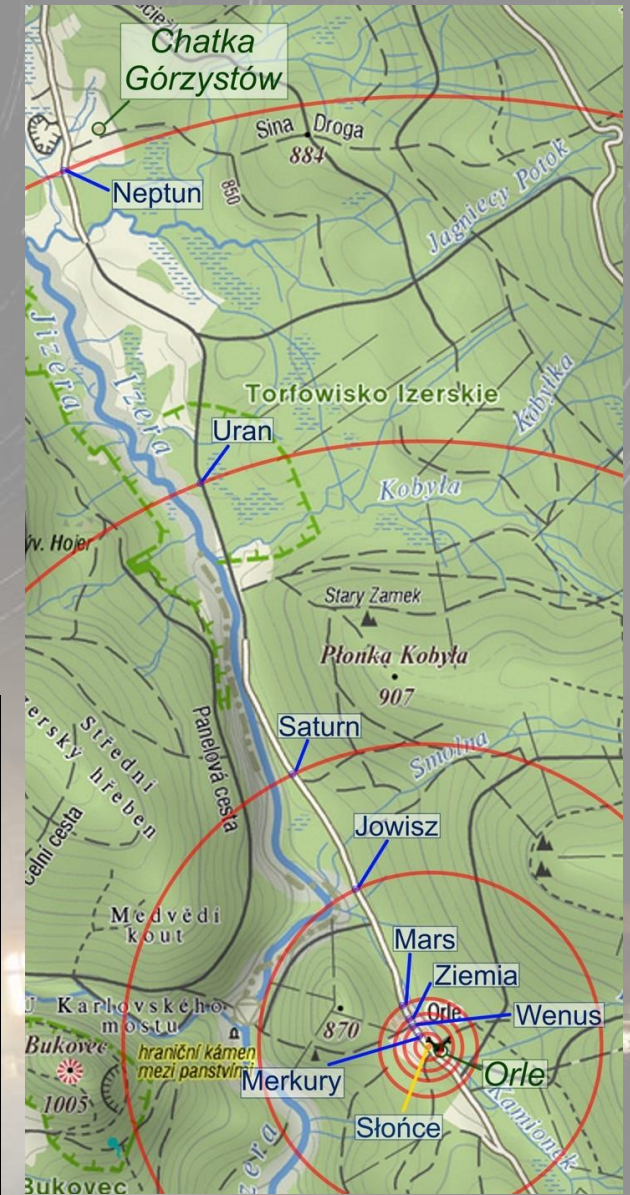
Średnia odległość od Słońca:	108,2 x 10 ⁶ km (0,72 AU)
Średnica równikowa:	12 102 km (0,949 śr. Ziemi)
Średnica biegunowa:	12 102 km
Masa (x10 ²⁴ kg):	4,869
Masa (masa Ziemi = 1):	0,815
Średnia gęstość:	5,25 g/cm ³
Okres rotacji:	243,01 doby
Okres obiegu:	224,701 dnia
Temperatura na powierzchni:	max: 480°C min: 460°C



Ziemia



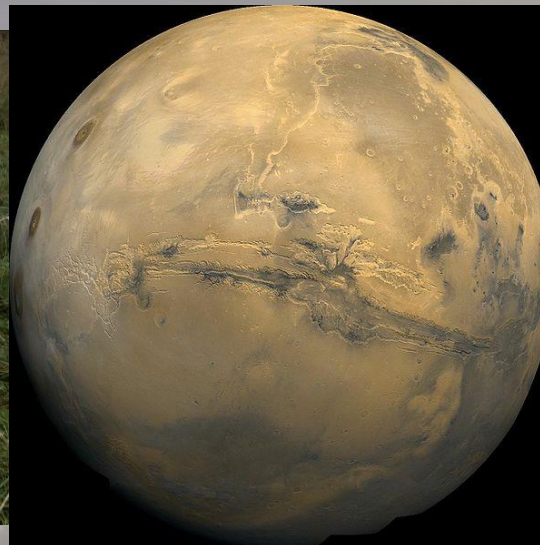
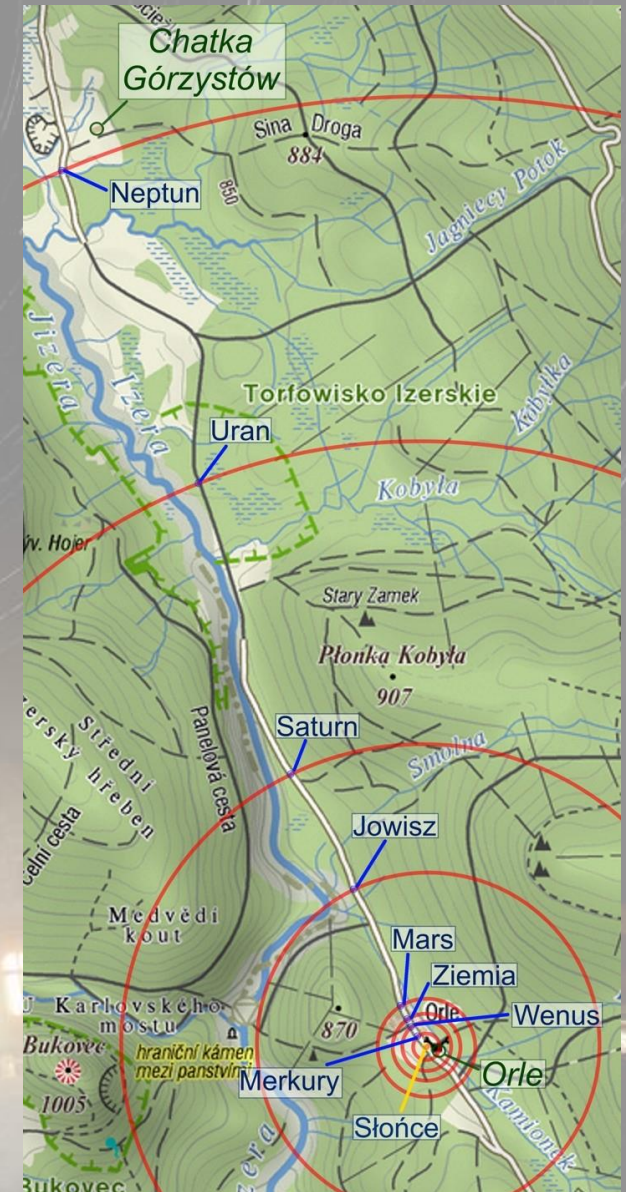
Średnia odległość od Słońca:	149 600 000 km (1 AU)
Średnica równikowa:	12 756,284 km
Średnica biegunowa:	12 713,514 km
Masa ($\times 10^{24}$ kg):	5,9742
Masa (masa Ziemi = 1):	1
Średnia gęstość:	5,52 g/cm ³ (najwyższa w Układzie Słonecznym)
Okres rotacji:	23h 56min 4,099s
Okres obiegu:	365d 5h 48min 46s
Temperatura na powierzchni:	max: 57,8°C min: -94,5°C



Mars



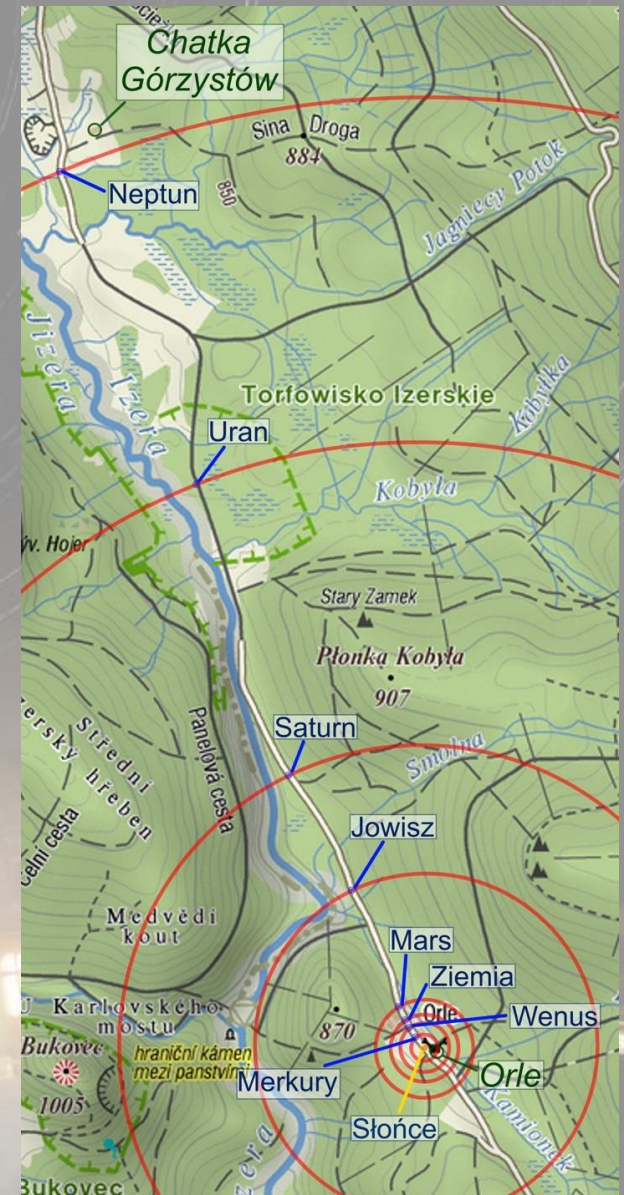
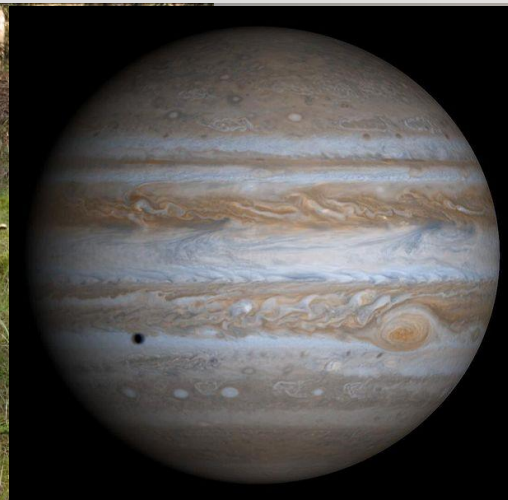
Średnia odległość od Słońca:	227 940 930 km (1,52 AU)
Średnica równikowa:	6794 km (0,533 śr. Ziemi)
Średnica biegunowa:	6744 km
Masa ($\times 10^{24}$ kg):	0,64191
Masa (masa Ziemi = 1):	0,107
Średnia gęstość:	3,93 g/cm ³
Okres rotacji:	24h 37min 22,66s
Okres obiegu:	686,98 dnia
Temperatura na powierzchni:	max: 30°C min: -150°C



Ceres



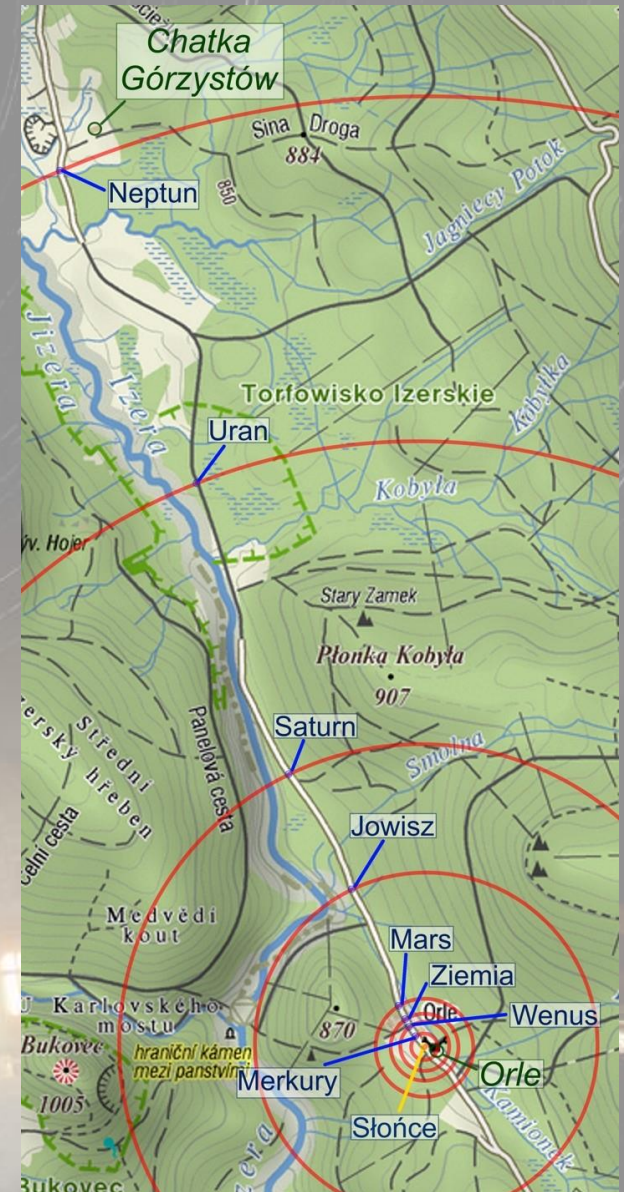
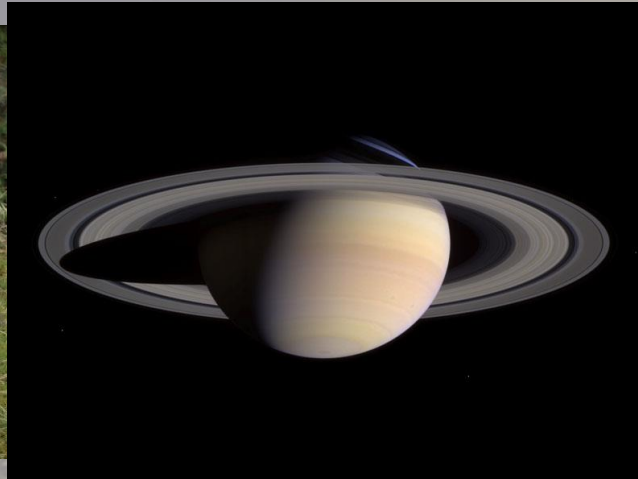
Średnia odległość od Słońca:	7,78 x 10 ⁸ km (5,2 AU)
Średnica równikowa:	142 984 km (11 śr. Ziemi)
Średnica biegunowa:	133 708 km
Masa (x10 ²⁴ kg):	1899,2
Masa (masa Ziemi = 1):	317,9
Średnia gęstość:	1,33 g/cm ³
Okres rotacji:	równik: 9h 50min okolice biegunów: 9h 56min
Okres obiegu:	11,86 roku
Temperatura na powierzchni:	?



Saturn



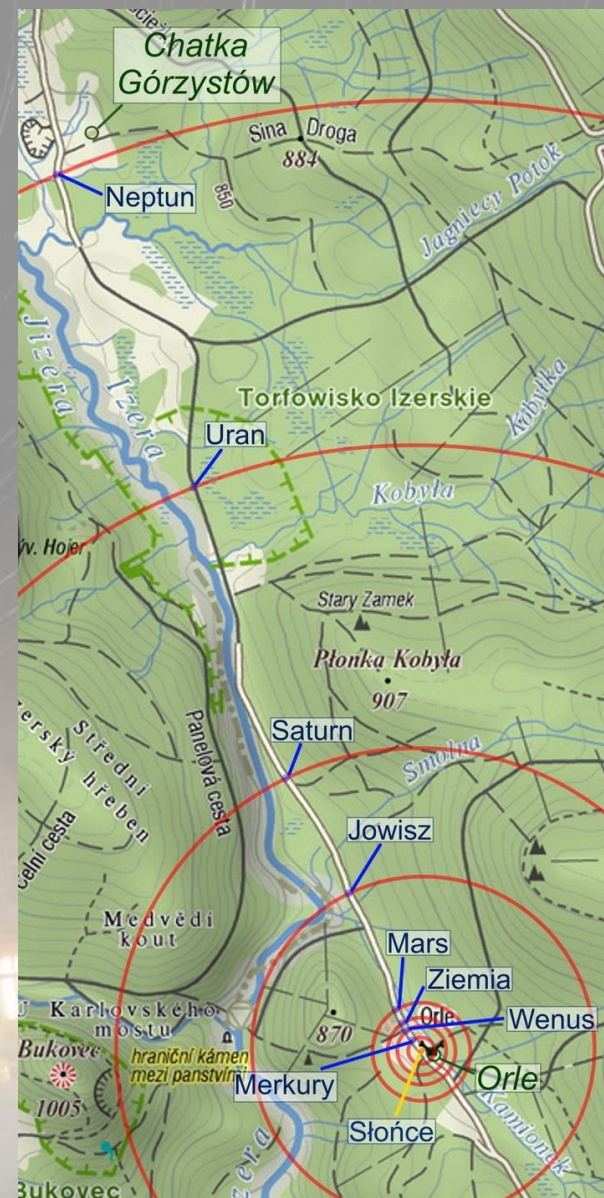
Średnia odległość od Słońca:	1,42 x 10 ⁹ km (9,5 AU)
Średnica równikowa:	120 536 km (9,46 śr. Ziemi)
Średnica biegunowa:	108 728 km
Masa (x10 ²⁴ kg):	568,65
Masa (masa Ziemi = 1):	95,18
Średnia gęstość:	0,705 g/cm ³
Okres rotacji:	równik: 10h 14min okolice biegunów: 11h 7,5min
Okres obiegu:	29,46 roku
Temperatura na powierzchni:	średnia: -150°C



Uran



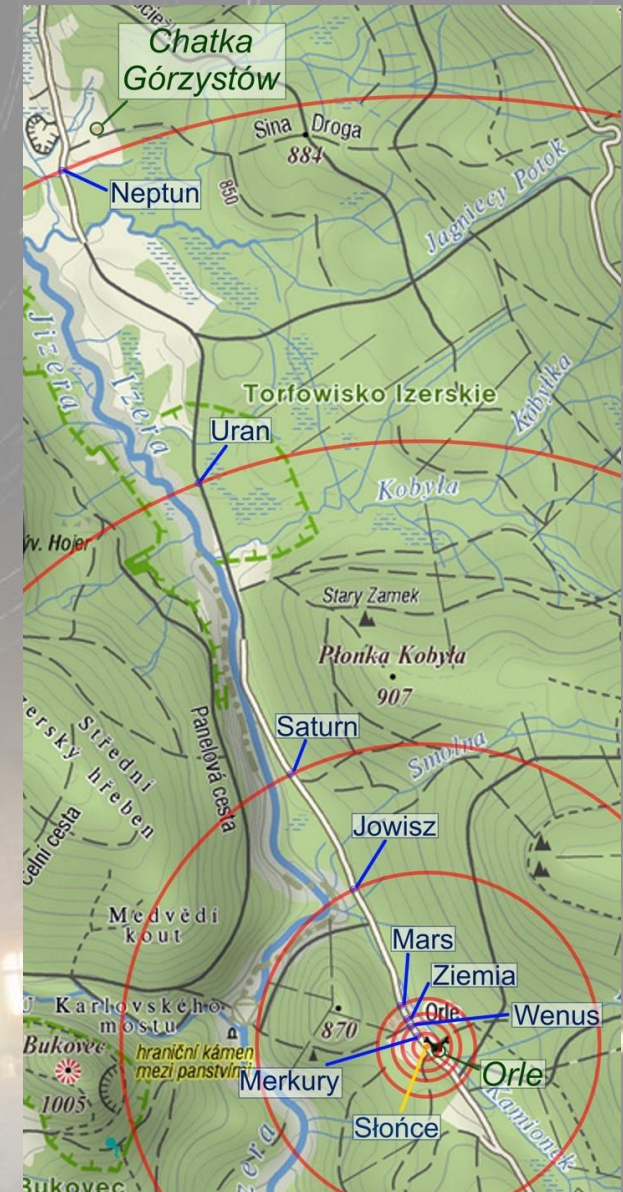
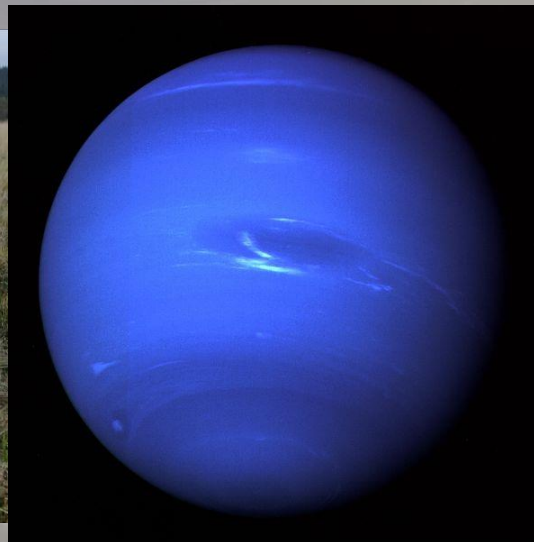
Średnia odległość od Słońca:	2,87 x 10 ⁹ km (19,2 AU)
Średnica równikowa:	51 118 km (3,98 śr. Ziemi)
Średnica biegunowa:	49 946 km
Masa (x10 ²⁴ kg):	86,849
Masa (masa Ziemi = 1):	14,54
Średnia gęstość:	1,24 g/cm ³
Okres rotacji:	17h 24min
Okres obiegu:	84,01 roku
Temperatura na powierzchni:	max: -210°C min: -70°C



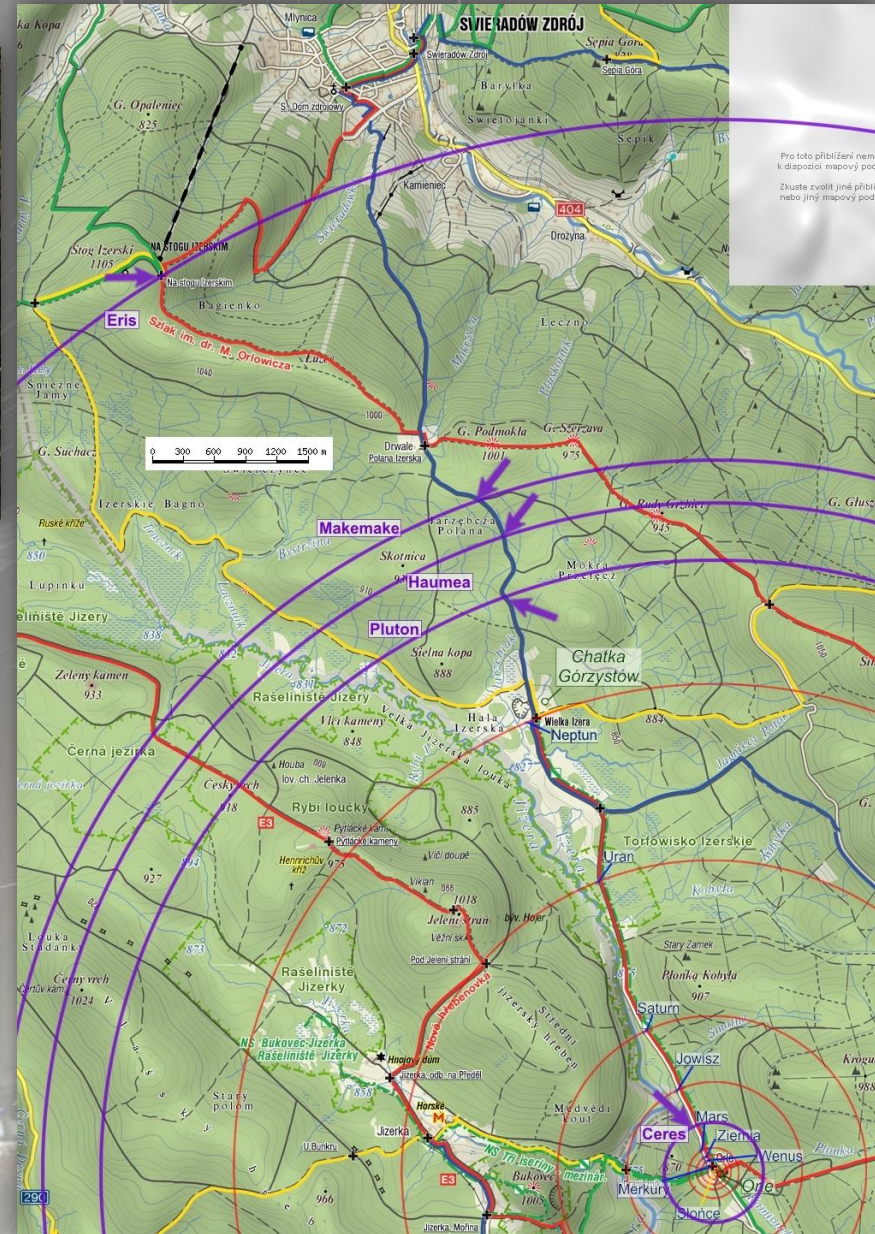
Neptun



Średnia odległość od Słońca:	4,49 x 10 ⁹ km (30 AU)
Średnica równikowa:	49 528 km (3,81 śr. Ziemi)
Średnica biegunowa:	48 682 km
Masa (x10 ²⁴ kg):	102,35
Masa (masa Ziemi = 1):	17,13
Średnia gęstość:	1,67 g/cm ³
Okres rotacji:	16,1 h
Okres obiegu:	164,79 roku
Temperatura na powierzchni:	średnia atmosfery: -218°C



Pozostałe planety karłowate



Astro Izery. Imprezy cykliczne.

Ogólnopolskie Spotkania Astronomiczne

- organizatorzy: teleskopy.net, PTMA o/Gliwice , IA UW
- miejsce: Stacja Turystyczna „Orle” w Orlu
- czas: sierpień/wrzesień (w tym roku październik)
- dla: wszystkich zainteresowanych astronomią
- zawartość: wykłady popularne, obserwacje nieba (dużo sprzętu)
- typ imprezy: zamknięta – wymagane wcześniej zgłoszenie
- więcej informacji: skyparty.pl



Astro Izery. Imprezy cykliczne.

Szkolne Warsztaty Astronomiczne

- organizatorzy: XIII LO, IA UW, CBK PAN
- miejsce: Stacja Turystyczna „Orle” w Orlu
- czas: kwiecień i wrzesień
- dla: uczniowie szkół średnich
- zawartość: wykłady, obserwacje nieba, zajęcia warsztatowe, wycieczki terenowe
- typ imprezy: zamknięta – wymagane wcześniej zgłoszenie
- więcej informacji: www.swa.edu.pl



Astro Izery. Imprezy cykliczne.

Astronomiczny Dzień w IPCN

- organizatorzy: IA UW, IA ANRC, Klub astronomů Liberecka
- miejsce: Jizerka, Świeradów
- czas: wiosna i jesień
- dla: wszystkich zainteresowanych astronomią
- zawartość: pogadanki astronomiczne, obserwacje nieba
- typ imprezy: otwarta
- więcej informacji: www.izera-darksky.eu

Najbliższy AD 16 maja w Jizerce

Jesienny prawdopodobnie w Jakuszycach.



Astro Izery. Inspiracje.

- publiczne obserwatorium astronomiczne w Świeradowie
- niebo izerskie „na żywo” w internecie
- gwiazdne niebo w Świeradowie




Astro Izery. Więcej informacji.

- **Astro Izery (całość):** www.astro.uni.wroc.pl/astroizery
- **Izerski Park Ciemnego Nieba:** www.izera-darksky.eu
- **OSA:** skyparty.pl
- **SWA:** www.swa.edu.pl
- **Facebook** [Astro Izery](#)
- **kontakt:** astroizery@astro.uni.wroc.pl

(Tomasz Mrozek, Sylwester Kołomański)



A long-exposure photograph of a starry night sky. The stars are captured as numerous concentric, curved trails of light, centered around a point in the sky. In the lower right foreground, a large, multi-story building is illuminated from within, with several windows glowing with a warm, yellow light. The building has a gabled roof and a small tower-like structure on top. The ground in front of the building is covered in snow, and there are some trees and other structures visible in the background. The overall scene is dark, with the star trails and the building's lights providing the primary sources of illumination.

Dziękuję za uwagę

Astro Izery

- 09. – 12.2007 – pierwsze imprezy astronomiczne (OSA, SWA) ,
powstają Projekty Izerskie
- 2008 – 2009 – poszukiwania wsparcia lokalnego, ponadgranicznego i funduszy
- 5.09.2009 – „uruchomienie zegara słonecznego”
- 4.11.2009 – utworzenie IPCN
- 18.09.2010 – otwarcie ścieżki planetarnej (cz.1), odślonięcie gnomona
- 07.2011 – „powstają” Astro Izery
- 28.09.2013 – otwarcie przedłużonej ścieżki planetarnej
- ??????

