

Skala obiektów na Ziemi



Geografia



Skala obiektów na Ziemi

Narzędzia: ArcGIS Online

Materiały (dane): Dostarczone wraz z lekcją w serwisie ArcGIS Online.

Cel: Podniesienie świadomości uczniów o realnej skali (rozmiarze) obiektów występujących na Ziemi.

Źródła:

1. Zintegrowana Platforma Edukacyjna – [Co to jest skala? Obliczanie długości odcinków w skali](#)
2. Zintegrowana Platforma Edukacyjna – [Co to jest skala mapy?](#)
3. Zintegrowana Platforma Edukacyjna – [Mapa i skala](#)

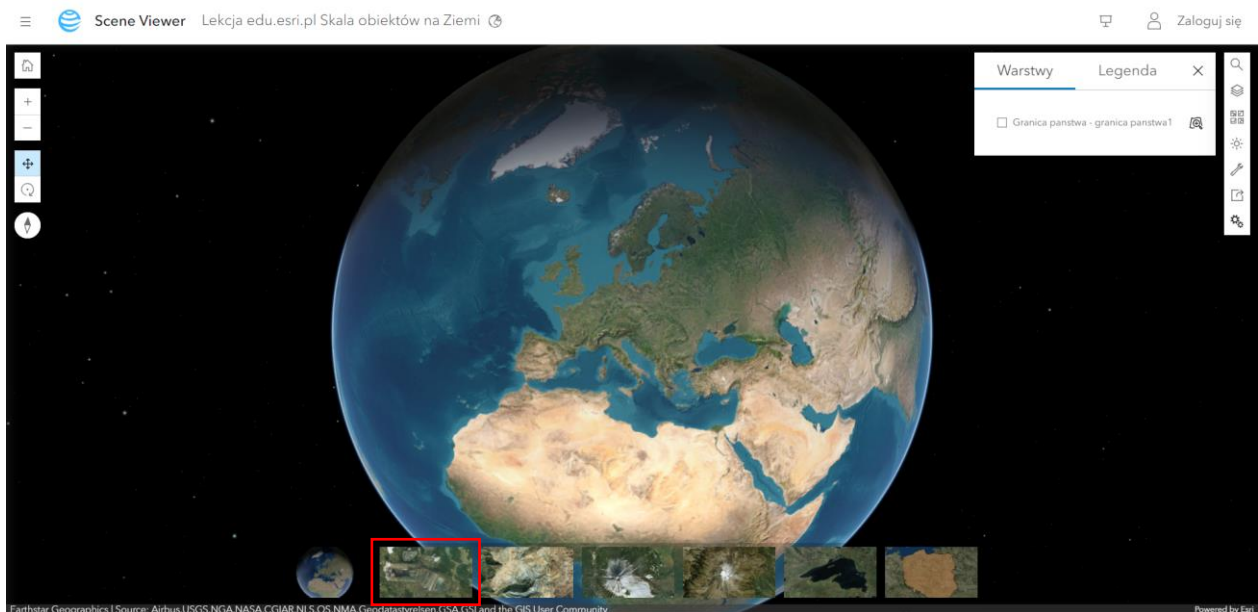
1. Wstęp

Często słyszymy na lekcjach informacje, że jakiś obiekt jest największy na Ziemi czy w kraju, albo że ma określoną wysokość, powierzchnię czy średnicę. Czy rzeczywiście rozumiemy, co kryje się pod tymi określeniami? Znajdźmy zatem odwołanie do tych wartości w okolicy dobrze znanej uczniom.

Skala obiektów na Ziemi


2. Zadania

1. Otwórz scenę 3D przygotowaną na potrzeby tej lekcji: „[Lekcja edu.esri.pl Skala obiektów na Ziemi](https://www.esri.com/arcgis/arcgisonline/sceneviewer/lesson/lesson.html?lesson=1)”, dostępną w serwisie ArcGIS Online.
2. W aplikacji automatycznie została wyświetlona cała kula ziemiska w postaci wirtualnego globusa 3D. Przyjrzymy się kilku obiektom na Ziemi i sprawdzimy, jaki mają rozmiar.
3. Spośród widocznej na dole listy slajdów wybierz slajd 2 – **Kopalnia Bełchatów**.

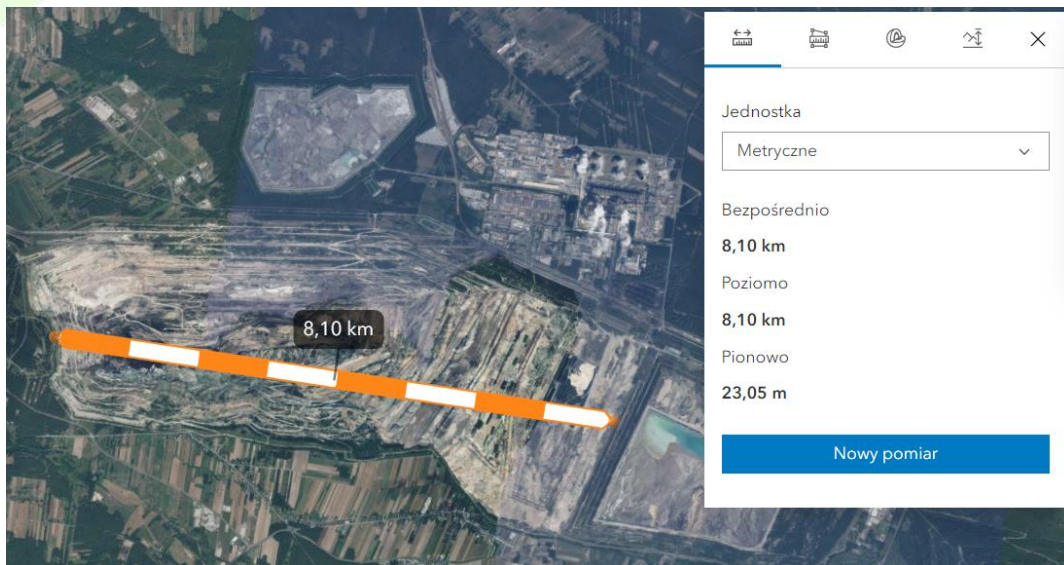


Widok został powiększony i dokładnie widoczny jest teraz obszar kopalni odkrywkowej węgla brunatnego w Bełchatowie – największego obiektu tego typu w Polsce i jednego z największych w Europie. Przyjrzymy się rozmiarom kopalni.

4. Z prawego panelu wybierz **Narzędzia sceny**  . Korzystając z opcji **Pomiar**

odległości  sprawdź długość wyrobiska. Kliknij kursorem myszy w punkcie na jednym z końców wyrobiska, a następnie dwukrotnie w punkcie leżącym naprzeciw.

Skala obiektów na Ziemi

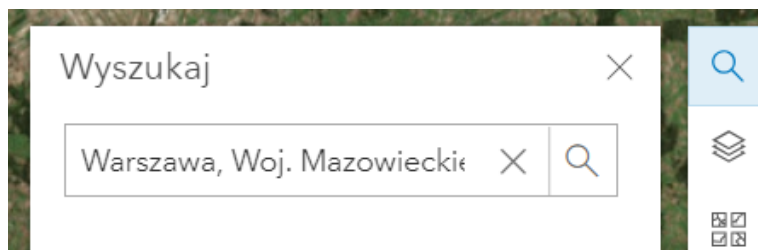


Wskazówka: Po włączeniu narzędzia **Zmierz** poruszaj kursorem myszy po powierzchni wyrobiska, aby wyświetlić poziomice (pomarańczowa linia) – linie o tej samej wysokości. Pomoże to lepiej zobrazować, jaki kształt ma wyrobisko.

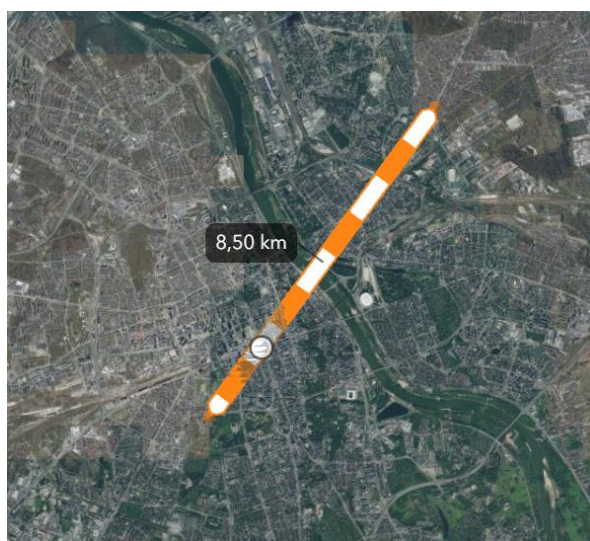


5. Długość wyrobiska wynosi około 8,5 km. Sprawdź teraz, jak taka odległość prezentuje się na planie Twojej miejscowości. Skorzystaj z wyszukiwarki, aby odszukać miejsce swojego zamieszkania/lokalizacji szkoły.

Skala obiektów na Ziemi



6. Wróć do **Narzędzi sceny** i w oknie wybierz opcję **Nowy pomiar**. Narysuj na zobrazowaniu satelitarnym linię o długości ok. 8,5 km.



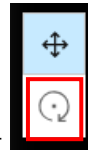
7. Wyświetl kolejny slajd z listy slajdów na dole strony i wybierz trzeci z nich – **Kopalnia Bingham Canyon Mine**




Ciekawostka: Kopalnia Bingham Canyon Mine to największa kopalnia odkrywkowa na świecie. Jej szerokość to ok. 4 kilometry, a głębokość – między 900 a 1200 metrów. Znajduje się w Stanach Zjednoczonych i od 1848 do 2013 wydobywano w niej miedź. Szacuje się, że przez ponad 100 lat wydobyto z niej 17 milionów ton miedzi, 386 ton molibdenu, 5900 ton srebra i 715 ton złota. Kopalnię zamknięto, gdy nastąpił w niej osuw ziemi, który zasypał 2/3 dna kopalni.

8. W ustawieniach **Narzędzia sceny** kliknij w **Nowy pomiar**. Poruszaj kursorem myszy po obszarze kopalni, aby zobaczyć ukształtowanie dna. Następnie zmierz średnicę kopalni.

Skala obiektów na Ziemi



Wskazówka: Zmień orientację widoku 3D na obrót , aby pochylić scenę i wyświetlić wyrobisko jako model 3D.





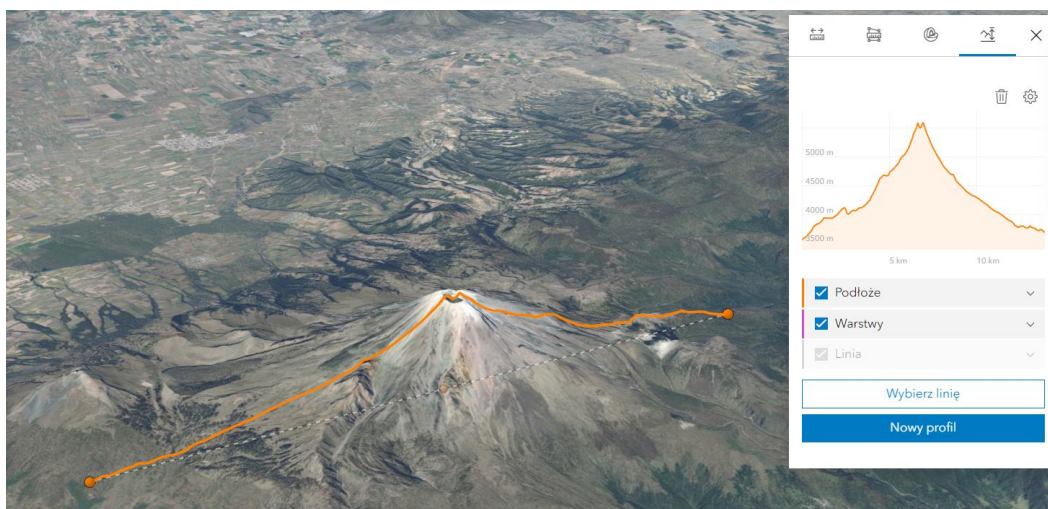
9. Przejdź do kolejnego slajdu – **Wulkan Fudzi**. Obróć widok tak, aby zaprezentować kształt stożka wulkanicznego.



Ciekawostka: Góra Fudzi jest czynnym stratowulkanem i zarazem najwyższym szczytem Japonii (3776 m n.p.m.). W 2013 roku góra Fudzi została wpisana na listę światowego dziedzictwa UNESCO jako obiekt dziedzictwa kulturowego. Góra jest święta dla Japończyków, a zwłaszcza dla tłumnie tam pielgrzymujących wyznawców shinto.

Skala obiektów na Ziemi

- Przybliż widok, tak aby dokładnie widoczny był krater wulkanu. Zwróć uwagę na układ poziomic. Zmierz średnicę krateru wykorzystując **Narzędzia sceny**.
- Wyszukaj  adres swojej szkoły i wyznacz od niej odcinek o długości równej średnicy wulkanu.
- Przejdź do kolejnego slajdu – **Wulkan Orizaba**. Ustaw widok tak, by widzieć cały stożek wulkaniczny, a następnie spośród **Narzędzi sceny** wybierz narzędzie **Profil wysokościowy** . Narysuj linię przecinającą wulkan Orizaba – kliknij dwukrotnie w punkcie drugim, aby zakończyć pomiar. W ten sposób zostanie wygenerowany profil wysokościowy.



- Wybierz slajd **Jezioro Górne**, a widok zostanie przeniesiony do Ameryki Północnej, a dokładnie do widoku największego jeziora tego kontynentu.



Ciekawostka: Jezioro Górne (ang. Lake Superior) to największe i najbardziej na północ wysunięte jezioro w kompleksie pięciu Wielkich Jezior Ameryki Północnej. Jest to również największe śródkowodne i drugie co do wielkości jezioro na świecie (po Morzu Kaspijskim).

- Zmierz powierzchnię Jeziora Górnego wykorzystując **Narzędzia sceny** z opcją **Pomiar powierzchni**. Klikając na mapie obrysuj linię brzegową jeziora, a figurę zamknij klikając dwukrotnie w ostatni punkt.

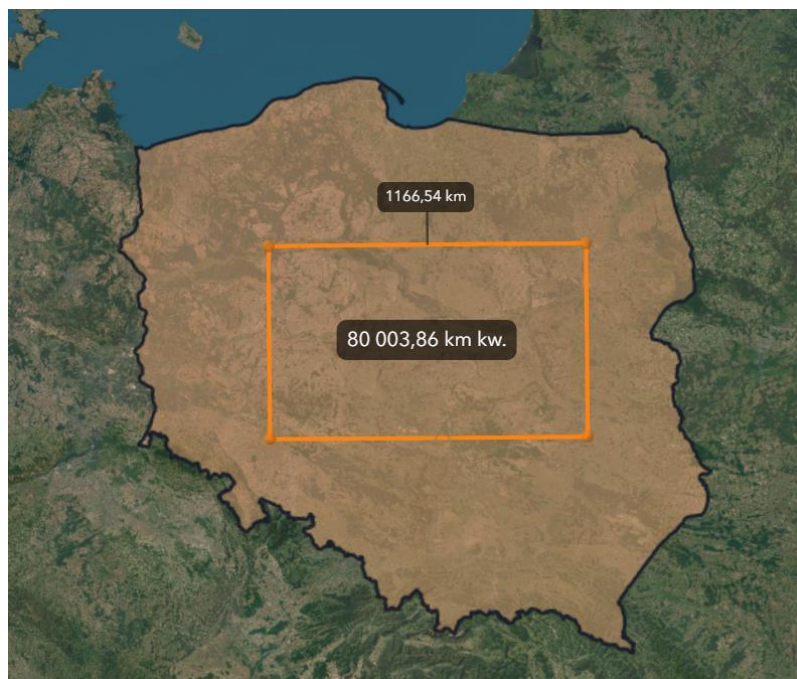
Skala obiektów na Ziemi



Powierzchnia jeziora wynosi około 80 tys. kilometrów kwadratowych. Sprawdźmy teraz, jak taka powierzchnia prezentuje się w porównaniu do terytorium Polski.

15. Wybierz teraz ostatni slajd – **Polska**.

16. W oknie pomiarów wciśnij przycisk **Nowy pomiar** i narysuj na powierzchni Polski kwadrat (lub dowolny wielobok) o polu powierzchni równym 80 tys. km kwadratowych.



Wskazówka: Możesz rozpocząć od narysowania wieloboku o dowolnym polu. Następnie chwyć za wierzchołki narysowanej figury i przesuń tak, aby utworzyć wielobok o podanym polu powierzchni. Możesz przesunąć wiele wierzchołków.



Dziękujemy za skorzystanie z naszych materiałów.

Zespół Edukacji Esri Polska Sp. z o.o.

OBSERWUJ NAS



Platforma edukacyjna



Facebook



Grupa nauczycieli

Geografia