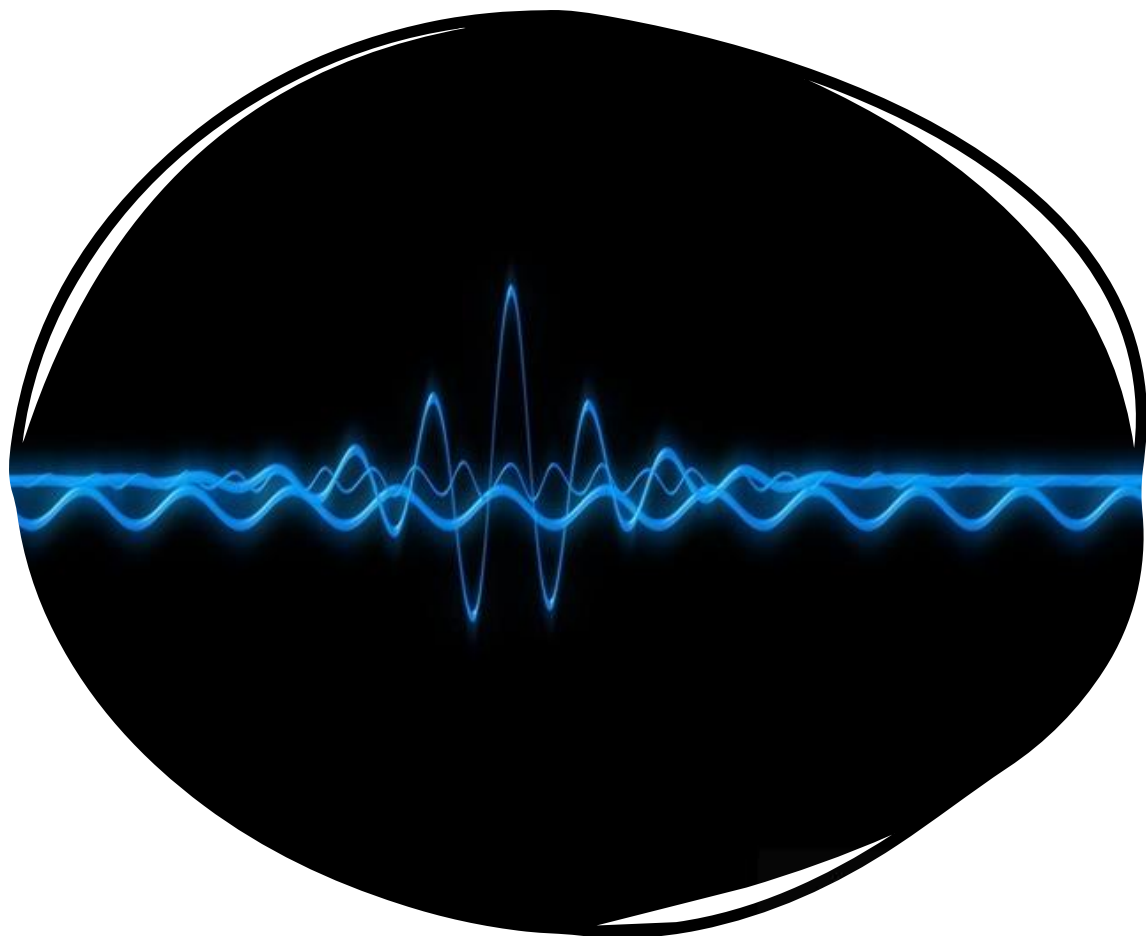




FALE RADIOWE



Co to jest?

Fale radiowe (promieniowanie radiowe) to fale elektromagnetyczne o częstotliwości od 3kHz do 3THz. Zależnie od długości dzielą się na pasma radiowe.

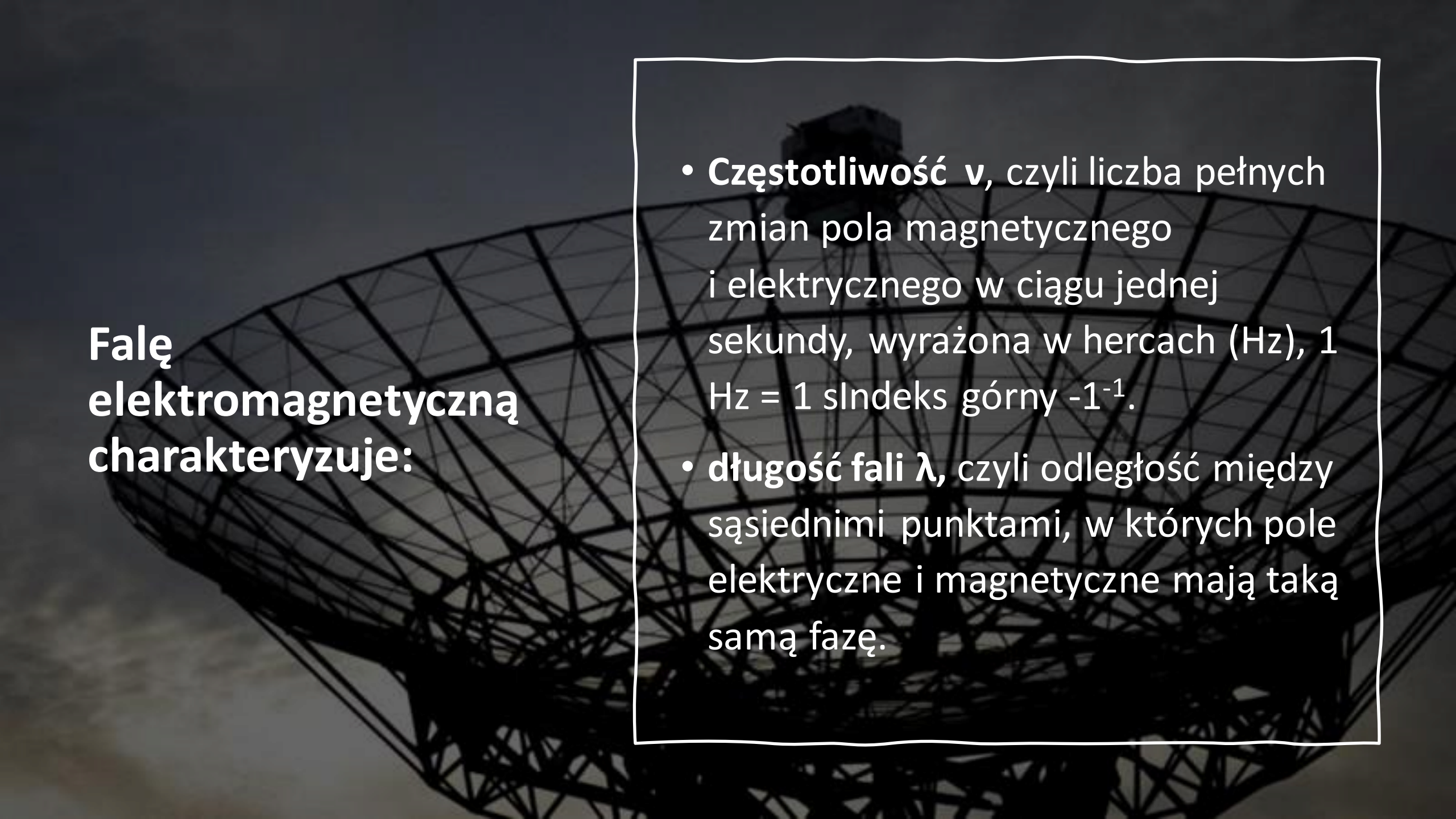


FALE ELEKTROMAGNETYCZNE

Fale elektromagnetyczne - rozchodzące się w przestrzeni zaburzenie pola elektromagnetycznego.

Źródła fal radiowych

- Naturalne: wyładowanie atmosferyczne, zjawiska geologiczne we wnętrzu Ziemi, zorze polarne, gwiazdy radiogalaktyki
- Sztuczne
 - Zamierzone: nadajniki radiowe
 - Zakłócenia: silniki komutatorowe, instalacje prądu przemiennego, styczniki, komputery, kuchenki mikrofalowe, przetwornice zasilające, falowniki i regulatory tyrystorowe, piece indukcyjne i łukowe, spawarki, zapłon elektryczny silników cieplnych, lampy wyładowcze, eksplozja nuklearna



Falę
elektromagnetyczną
charakteryzuje:

- **Częstotliwość ν** , czyli liczba pełnych zmian pola magnetycznego i elektrycznego w ciągu jednej sekundy, wyrażona w hercach (Hz), $1 \text{ Hz} = 1 \text{ s}^{-1}$.
- **długość fali λ** , czyli odległość między sąsiednimi punktami, w których pole elektryczne i magnetyczne mają taką samą fazę.

FALE RADIOWE DZIELIMY NA:

Nazwa	Długość fali [m]	Częstotliwość [MHz]
Fale bardzo długie	100 000 – 10 000	0,003 – 0,03
Fale długie	10 000 – 1000	0,03 – 0,3
Fale średnie	1000 – 75	0,3 – 4
Fale krótkie	75 – 10	4 – 30
Fale ultrakrótkie	10 – 0,3	30 – 1000

Fale radiowe można dzielić również za względem na środowisko propagacji:

- Fala przyziemna
- Fala troposferyczna
- Fala jonosferyczna
- Fala w przestrzeni kosmicznej



ZASTOSOWANIA FAL RADIOWYCH

Komunikacja – fale radiowe są wykorzystywane do przekazywania dźwięku i obrazu. Są podstawą działania stacji radiowych i telewizyjnych.

Obserwacje astronomiczne - wykorzystuje się radioteleskopy, które umożliwiają prowadzenie nasłuchu, czyli badań odległych zakątków kosmosu.



Heinrich Hertz

Heinrich Rudolf Hertz – ur. 22.02.1857 w Hamburgu, zm. 01.01.1894 w Bonn. Niemiecki fizyk, odkrywca fal elektromagnetycznych. W roku 1886 po raz pierwszy wytworzył fale elektromagnetyczne



-
- Heinrich Hertz odkrył fale radiowe w 1886. Stwierdził, że fale elektromagnetyczne odbijają się od metalowych przedmiotów. Zbudował ogromny pryzmat z parafiny, żeby zbadać zjawisko załamывania fal radiowych. Rozmiar pryzmatu musiał przekraczać długość fali, aby załamanie było możliwe. Wykazał, że fale elektromagnetyczne rozchodzą się z prędkością światła oraz, że są falami poprzecznymi (kierunek drgań wektora natężenia pola elektrycznego jest prostopadły do kierunku rozchodzenia się fali). Udowodnił w ten sposób słuszność równań Maxwella, które przewidywały istnienie tych fal.

Dziękuję za uwagę

Szymon Wysocki &a