

Fale radiowe





Co to są fale radiowe?



Fale radiowe to promieniowanie elektromagnetyczne o największych długościach fal, czyli najmniejszych częstotliwościach. Ich długości mierzone są w metrach, a nawet w kilometrach. Fale radiowe, jak inne rodzaje fal elektromagnetycznych, rozchodzą się w próżni.



Kto odkrył fale radiowe?

Fale radiowe odkrył w 1886 roku niemiecki fizyk Heinrich Hertz. Przeprowadził systematyczne badania odkrytych fal. Stwierdził, że fale elektromagnetyczne odbijają się od metalowych przedmiotów. Wykazał, że fale elektromagnetyczne rozchodzą się z prędkością światła oraz, że są falami poprzecznymi, co oznacza, że kierunek drgań wektora natężenia pola elektrycznego jest prostopadły do kierunku rozchodzenia się fali. Udowodnił tym samym słuszność równań Maxwella, które przewidywały istnienie takich właśnie fal.





Źródła fal radiowych

Źródłem fal radiowych są anteny zasilane prądem przemiennym odpowiedniej częstotliwości.

Naturalne źródła fal radiowych to między innymi wyładowania atmosferyczne, zorze polarne, radiogalaktyki.





Zastosowanie fal radiowych

Fal radiowych używamy przede wszystkim do komunikacji, ponieważ rozchodzą się łatwo w atmosferze, a także pod wodą. Znalazły one również swoje zastosowanie w obserwacjach astronomicznych. W obserwatoriach wykorzystuje się radioteleskopy, które umożliwiają prowadzenie tzw. nasłuchu, czyli badań odległych zakątków kosmosu.



Podział fal radiowych

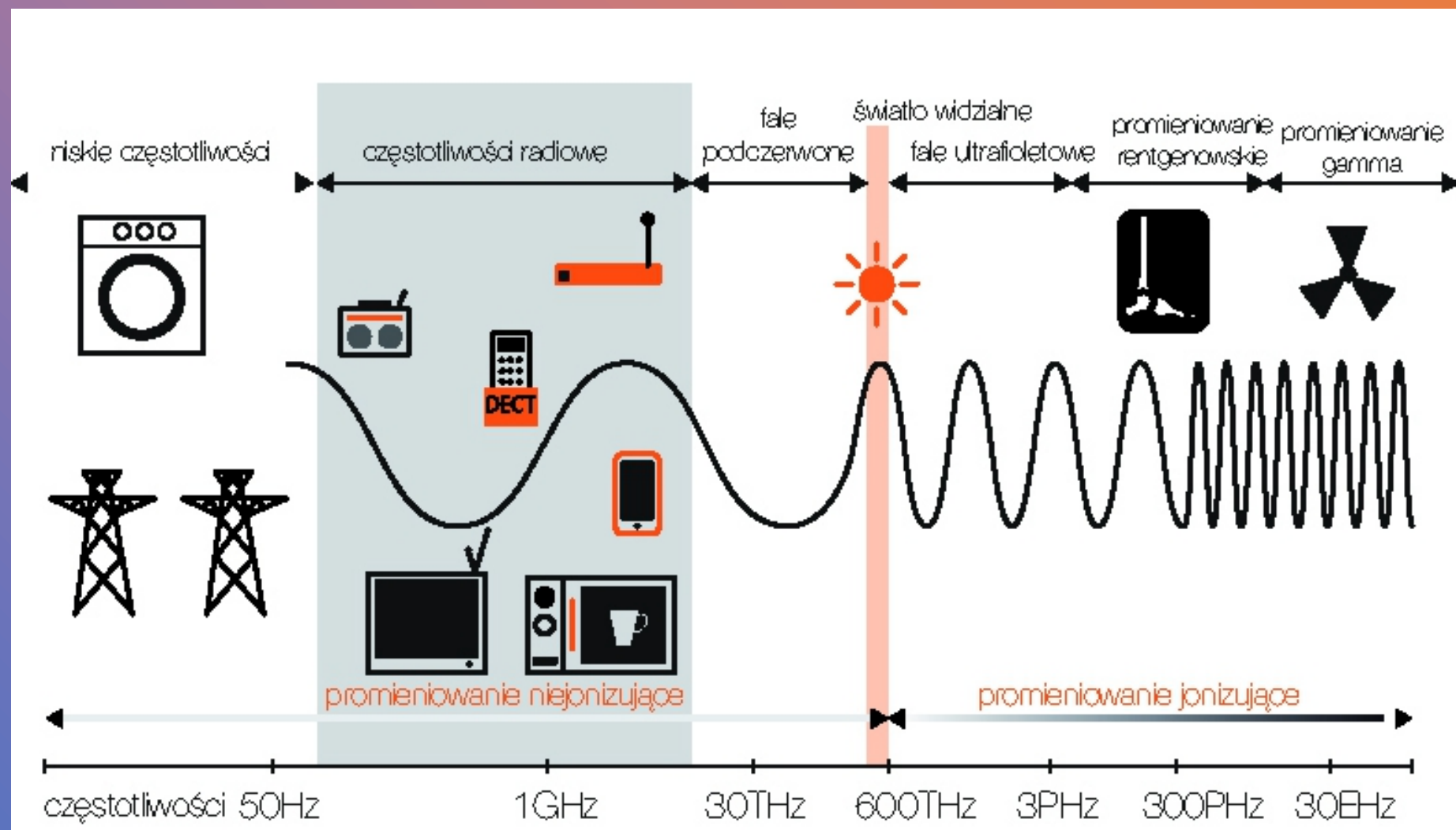
Fale bardzo długie – długość 100 000m - 10 000m, częstotliwość [MHz] 0,003 - 0,03

Fale długie – długość 10 000m - 1 000m, częstotliwość [MHz] 0,03 - 0,3

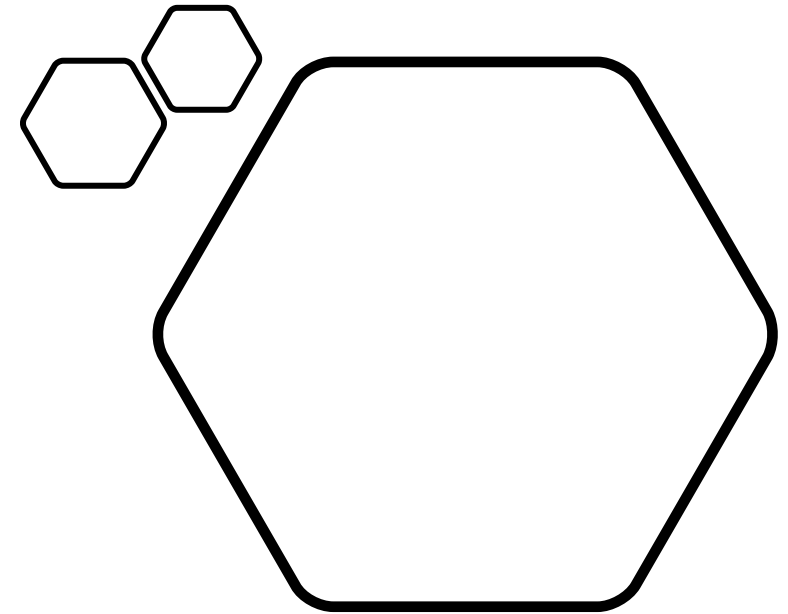
Fale średnie – długość 1 000m – 75m, częstotliwość [MHz] 0,3 – 4

Fale krótkie – długość 75m – 10m, częstotliwość [MHz] 4 – 30

Fale ultrakrótkie – długość 10m - 0,3m, częstotliwość [MHz] 30 - 1 000



Opanowanie nauki dotyczącej fal radiowych pozwoliło także opracować telegrafię, a następnie odbiornik radiowy i telewizyjny oraz obecnie wykorzystywane formy telekomunikacji: przekaźniki radiowe i telewizyjne, łącza satelitarne, sieci telefonii komórkowej





**Dziękuję za
uwagę 😊**