

Propagacja fali radiowej zgodnie z [definicją](#), jest to zdolność rozchodzenia się (rozprzestrzeniania się) fali radiowej wysyłanej przez nadajnik w ośrodku przez który ona przenika (np.: kosmos, przestrzeń powietrzna, woda, skały, budynki, ludzie). Propagacja fal radiowych zależy zarówno od właściwości samych fal (np.: częstotliwości fali, polaryzacji fali), jak i warunków panujących w środowisku, w którym fale te się rozchodzą.

Pomiędzy propagacją a [falą radiową](#) jest taka analogia jak pomiędzy [widzialnością](#) a oczami:

- jeśli człowiek musi patrzeć w stronę obserwowanego obiektu, żeby go widzieć – to nadajnik musi „patrzeć” w stronę odbiornika, żeby transmisja radiowa była prawidłowa
- jeśli mgła ogranicza człowiekowi odległość widzenia – to wilgoć zmienia również propagację fali radiowej (tłumi mikrofalę radiową)
- jeśli słońce oślepia człowieka – to promieniowanie kosmiczne może „oślepić” odbiornik

W przypadku dronów transmisja radiowa jest realizowana w paśmie mikrofal radiowej, czyli fali elektromagnetycznej o częstotliwości większej niż 1GHz (1 Giga Hertz). Również sygnał systemu [nawigacji satelitarnej GNSS](#) jest nadawany w paśmie mikrofal radiowej (L1/L2).

Na propagację mikrofal radiowej największy wpływ ma:

1. Wilgoć w powietrzu, która powoduje jej tłumienie – czyli pogorszenie propagacji
2. Przeszkody terenowe, które powodują, że anteny nadajnika i odbiornika na dronie „nie widzą się”
3. Wysokość anteny nadajnika nad powierzchnią Ziemi – czym wyżej od Ziemi tym większy zasięg (ma to związek ze strefą Fresnela)

Pogorszenie propagacji mikrofal radiowej może prowadzić do utraty łączności radiowej między odbiornikiem (BSP) a nadajnikiem (konsolą sterującą). Właściwości ośrodka (aktualne) będą decydować o tym w jakiej odległości od konsoli sterującej BSP utraci łączność radiową – czyli kiedy nastąpi aktywacja i [uruchomienie procedury FailSafe](#). Odległość ta będzie różna o różnych porach dnia, przy różnym zachmurzeniu i będzie na nią wpływać dużo elementów.