**Wi-Fi 6E - co to? Czym się różni od Wi-Fi 6?**

**Nowoczesny standard połączenia bezprzewodowego nosi nazwę Wi-Fi 6. Można jednak spotkać także nieco inne oznaczenie - Wi-Fi 6E. Czym różni się ono od Wi-Fi 6? Do czego i gdzie może być wykorzystywane? Jakie są wady i zalety tego standardu?**

**Przede wszystkim - czym jest Wi-Fi 6?**

Żeby odpowiedzieć na pytanie, czym jest Wi-Fi 6E, wyjaśnijmy sobie najpierw czym jest Wi-Fi 6. To nowoczesna generacja Wi-Fi - 802.11ax. Do jej kluczowych elementów należą:

l

OFDMA, czyli rodzaj dostępu z podziałem kanałów dla zwiększenia wydajności sieci i obniżenia opóźnień,

l

technologia MU-MIMO (Multi-User Multiple Input Multiple Output), która pozwala, by więcej danych było przekazywanych jednocześnie w tym samym czasie,

l

możliwość wykorzystania kanału o szerokości 160 MHz,

l

TWT (Target Wake Time), który poprawia wydajność sieci i długość życia baterii urządzenia (wliczając w to sprzęty IoT),

l

tryb 1024-QAM dla zwiększenia przepustowości przy nowych zastosowaniach, które wymagają dużej szerokości pasma,

l

beamforming (kształtowanie wiązki).

Zasadniczo Wi-Fi 6 umożliwia szybszy transfer danych, zwiększenie pojemności, poprawia wydajność w środowiskach z wieloma podłączonymi urządzeniami oraz zapewnia większą sprawność energetyczną.



**A czym jest Wi-Fi 6E? Jakie są jego zalety i wady?**

To rozszerzona wersja Wi-Fi 6, która różni się przede wszystkim tym, że pozwala na dostęp do pasma 6 GHz i szerokości pasma 1200 MHz (59 kanałów o szerokości 20 MHz, 29 40 MHz, 14 80 MHz oraz 7 160 MHz).

Wi-Fi 6E nadaje się do streamingu w wysokiej jakości (4K, a nawet 8K), korzystania z rzeczywistości wirtualnej, urządzeń smart home i IoT, wideokonferencji czy połączeń typu Wi-Fi Calling przy niskich opóźnieniach, gamingu mobilnego oraz w sieci, szybkiego tetheringu dla przesyłania danych, kiosków Wi-Fi i nie tylko. Zapewnia mniejsze opóźnienia i czystsze pasmo (z mniejszą liczbą) zakłóceń.

**Czy Wi-Fi 6E ma jakiejś niedoskonałości?**

Za główną niedoskonałość Wi-Fi 6E można uznać to, że pasmo 6 GHz, jakkolwiek szybsze, ma mniejszy zasięg w porównaniu z pasmami 2,4 oraz 5 GHz, a także gorzej radzi sobie z przeszkodami. Zdecydowanie lepiej nadaje się do użytku wewnętrznego - na zewnątrz nastąpi przełączenie się na wolniejsze pasma o większym zasięgu.

By móc korzystać z tego pasma, urządzenie (smartfon, telewizor Smart TV...) powinno być kompatybilne z Wi-Fi 6E. Dlatego wiele sprzętów może nie być zwyczajnie w stanie wykorzystać w pełni możliwości nowego standardu. Na plus należy oddać jednak to, że sam standard Wi-Fi 6E jest wstecznie kompatybilny z urządzeniami, które obsługują Wi-Fi 6 lub Wi-Fi 5.

Można się także spotkać z zarzutem, że modernizacja do Wi-FI 6E jest kosztowna. Zwłaszcza jeśli weźmie się pod uwagę, że trzeba dokupić urządzenia peryferyjne, żeby pokryć sygnałem całą przestrzeń.



**Urządzenia z Wi-Fi 6E**

Do listopada 2022 roku Wi-Fi Alliance (istniejąca od prawie 25 lat międzynarodowa organizacja, która promuje rozwiązania sieci bezprzewodowych oraz interoperacyjność) przyznała certyfikat Wi-Fi 6E (są to urządzenia *Wi-Fi 6E Certified*) przeszło 660 urządzeniom. W Uniwersytecie Michigan zainstalowano przeszło 16 tys. punktów dostępowych w obrębie 225 budynków, co uważane jest za największe na świecie wdrożenie Wi-Fi 6E. W marcu 2023 roku była natomiast mowa o przeszło 1200 produktach i setkach milionów egzemplarzy.

Wśród urządzeń zdolnych obsługiwać Wi-Fi 6E są też produkty marki Tenda.

**TX27 Pro**

Router z pięcioma zewnętrznymi antenami o wysokim zysku 6 dBi i siedmioma modułami FEM, a także z funkcją Wi-Fi+ dla łatwego połączenia kilku takich routerów, bez skomplikowanej konfiguracji. [TX27 Pro](https://www.tendacn.com/pl/product/tx27pro.html) jest w stanie obsłużyć maksymalnie 200 urządzeń, a łączna prędkość Wi-Fi, zsumowana z trzech pasm, to przeszło 5600 Mb/s (2402 Mb/s w paśmie 6 GHz).



**E33**

Adapter Wi-Fi PCIe, który osiąga prędkości do 5400 Mb/s (maksymalna prędkość w paśmie 6 GHz to, podobnie jak przy TX27 Pro, 2402 Mb/s). [E33](https://www.tendacn.com/pl/product/e33.html) ma też wielokierunkowe odłączane anteny, które poprawiają odbiór sygnału, czułość wysyłania oraz efektywność transmisji. Obsługuje także połączenie bezprzewodowe Bluetooth 5.2.



*Źródła:*

<https://www.wi-fi.org/discover-wi-fi/wi-fi-certified-6>

<https://www.wi-fi.org/beacon/alex-roytblat/wi-fi-6e-insights-november-2022-editorial>

<https://www.wi-fi.org/beacon/alex-roytblat/wi-fi-6e-insights-march-2023-editorial>

<https://www.konsyse.com/articles/wi-fi-6e-standard-and-6-ghz-wi-fi-band-pros-and-cons/>

<https://www.rfwireless-world.com/Terminology/Advantages-and-Disadvantages-of-WiFi-6E.html>

*Logo Wi-Fi Certified: Wi-Fi Alliance, CC BY-SA 4.0, via Wikimedia Commons*