

# Sieci bezprzewodowe w przemyśle

*Projektanci sieci przemysłowych chętnie sięgają po rozwiązania bezprzewodowe, ponieważ taka infrastruktura daje przedsiębiorstwu dużo więcej korzyści, niż tylko pozbycie się kabli. Bezprzewodowa łączność umożliwia niezawodną transmisję danych w połączeniu z szybką instalacją. Zastosowanie technologii bezprzewodowej zapewnia swobodę projektowania systemów automatyki, przy jednoczesnym obniżeniu kosztów wdrożenia.*

Trzeba jednak pamiętać, że zaprojektowanie i wdrożenie sieci bezprzewodowej przeznaczonej do pracy w przemyśle wymaga dobrego zrozumienia wymagań tego środowiska. Wydajność łączności bezprzewodowej zależy od wielu czynników, takich jak przeszkody, zakłócenia elektromagnetyczne czy opady atmosferyczne.

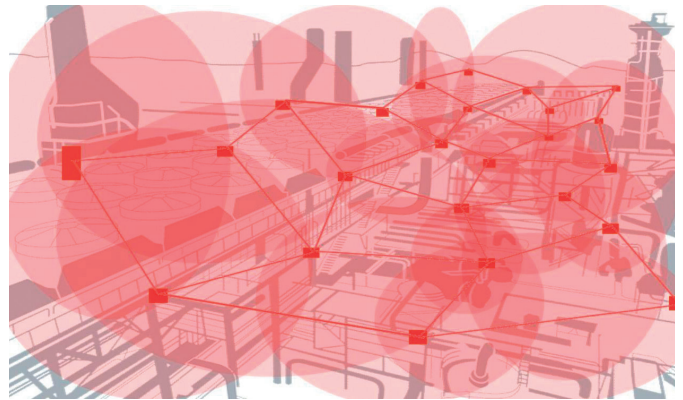
Na w praktyce jest stosowanych kilka standardów sieci bezprzewodowych. Różne organizacje próbują forsować swoje rozwiązania, jednak najbardziej popularne są standardy otwarte, takie jak Wi-Fi, Zigbee oraz Bluetooth.

Standard 802.11 jest stosowany głównie w infrastrukturze sieci LAN lub do przesyłu dużej ilości danych pomiędzy dwoma systemami. Wi-Fi nie jest optymalnym wyborem dla aplikacji wbudowanych z uwagi na duży pobór energii oraz wymagania odnośnie do wielkości kodu. Zigbee i Bluetooth są przeznaczone do bezpośredniej obsługi urządzeń wykonawczych, rozszerzając możliwości sieci przemysłowych. Bluetooth nadaje się do małych sieci z maksymalnie siedmioma urządzeniami i prędkościami rzędu 1 Mb/s. Zaletą transmisji Bluetooth jest duża niezawodność uzyskana dzięki technologii FHSS (ang. *Frequency Hopping Spread Spectrum* – częstotliwość skokowa w widmie rozproszonym). Transmisja odbywa się w całym zakresie pasma 2,4 GHz. Kanały, które są wykorzystywane przez inne sieci, są automatycznie wykrywane i usuwane z sekwencji skoków, dzięki czemu transmisja danych jest bardziej niezawodna.

Ze względu na rodzaje zastosowań istnieje wiele profili sieci Bluetooth. W automatyce najczęściej stosowane są PAN (ang. *Personal Area Networking*) i SPP (ang. *Serial Port Profile*). W zależności od zastosowanej anteny, urządzenie z interfejsem Bluetooth można oddalić od komputera na odległość do 100 m.

Bezprzewodową siecią przemysłową o bardzo dużym potencjale jest ZigBee, która została stworzona specjalnie dla aplikacji przemysłowych. Zasięg sieci jest ograniczony do 100 m. Wszystkie odmiany ZigBee używają technologii DSSS (*Direct-Sequence Spread Spectrum*). ZigBee jest technologią PAN (*Personal Area Network*), która automatycznie ustanawia połączenie z najbliższym węzłem. Taka sieć może zostać skonfigurowana w topologii gwiazdy, drzewa lub sieci kratowej. Podstawową jej zaletą jest bardzo niskie zapotrzebowanie na energię i prostota, która znacznie obniża koszty wdrożenia.

Stojąc przed wyborem Wi-Fi, Bluetooth czy Zigbee należy się kierować wielkością aplikacji, stopniem rozproszenia, zapotrzebo-



waniem na energię oraz ilością i rodzajem przesyłanych danych. W niektórych zastosowaniach wszystkie interfejsy mogą koegzystować, wzajemnie się uzupełniając, ponieważ każdy z nich adresowany jest do specyficznych wymagań przemysłu.

**Cezary Kalista**  
Antaira Technologies Sp. z o.o.  
[www.antaira.pl](http://www.antaira.pl)

REKLAMA



## Przemysłowy punkt dostępowy do 300 Mbps!



- ▶ Obsługa standardów IEEE 802.11 a/b/g/n
- ▶ Praca jako AP, Client, Bridge, Router i Repeater Mode
- ▶ Obsługa protokołu Spanning Tree (STP)
- ▶ Zgodny z IEEE 802.1q VLAN Tagging
- ▶ Funkcja Watchdog i Auto Reboot
- ▶ Redundantne zasilanie 12-48 VDC
- ▶ Gwarancja 5 lat

TEL.: +48 22 862 88 81 | E-MAIL: [info@antaira.pl](mailto:info@antaira.pl)

**antaira**  
Formerly Axicon Technologies  
[www.antaira.pl](http://www.antaira.pl)