



## Budowa sieci WLAN dla pojedynczej pracowni mobilnej

2015-05-29 | Łukasz Naumowicz, Technical Support Manager

<http://www.linksys.com/pl/for-business/>

# Agenda

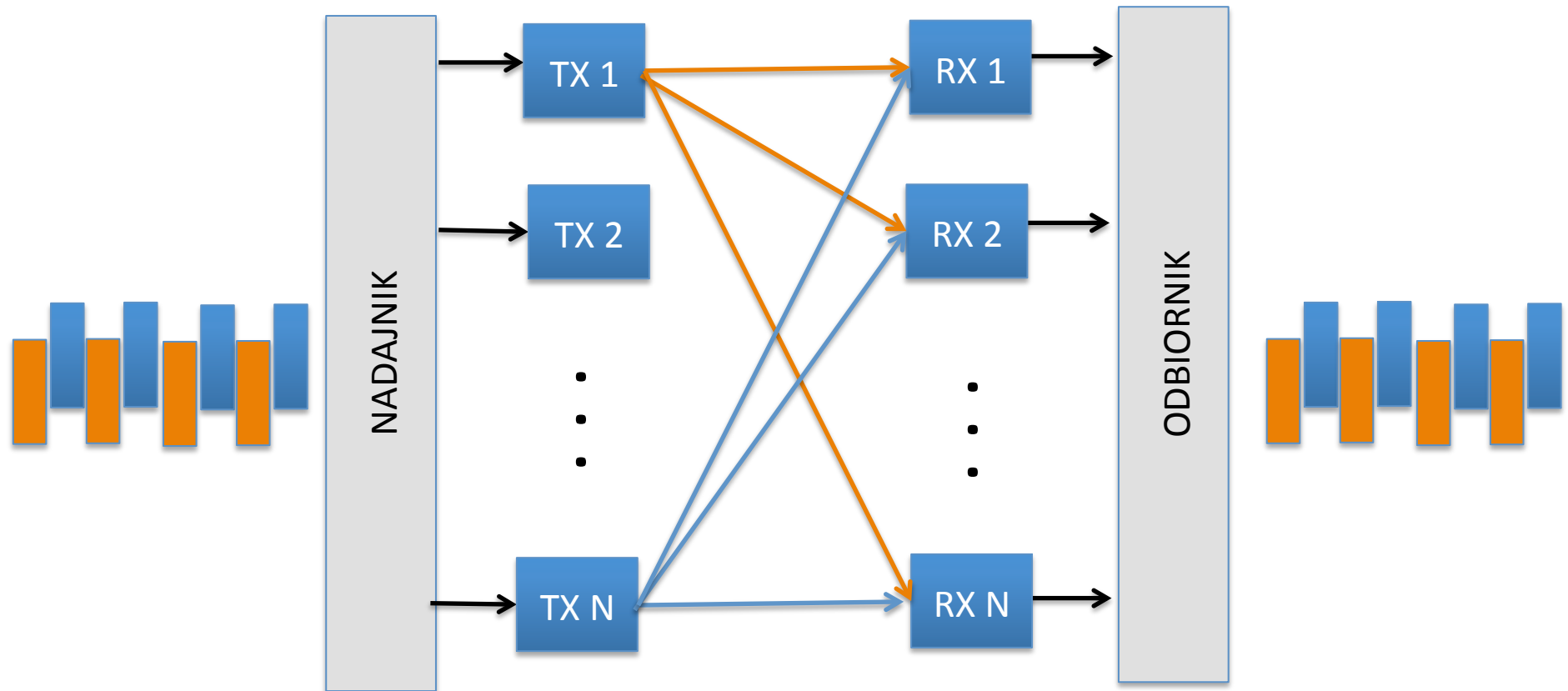
- Standardy, częstotliwości, kanały
- 802.11n vs 802.11ac, a co to jest to MIMO
- Topologie i architektury sieci bezprzewodowych
- Sieć dla pojedynczej pracowni, a sieć dla całej szkoły
- Konfiguracja sieci dla pojedynczej pracowni

Do najważniejszych instytucji związanych ze standaryzacją i certyfikacją urządzeń bezprzewodowych zaliczamy:

- IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers
- Wi-Fi Alliance



# A o co chodzi z tym MIMO ..?



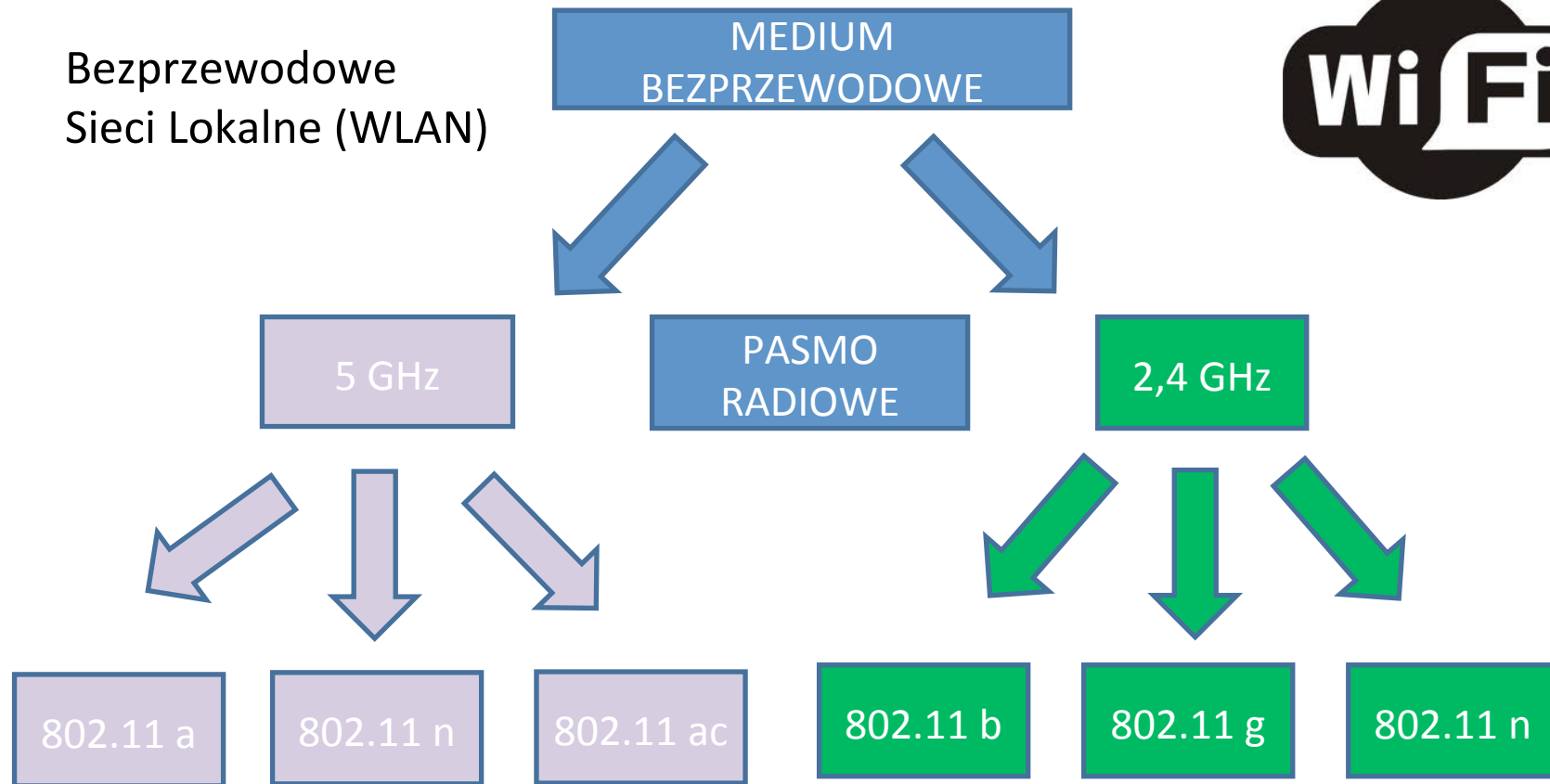
# Podział sieci bezprzewodowych

## Sieci osobiste (PAN)

Bluetooth, pasmo 2,4 Ghz, prędkość do 5 Mbps, zasięg 1, 10 lub 100m

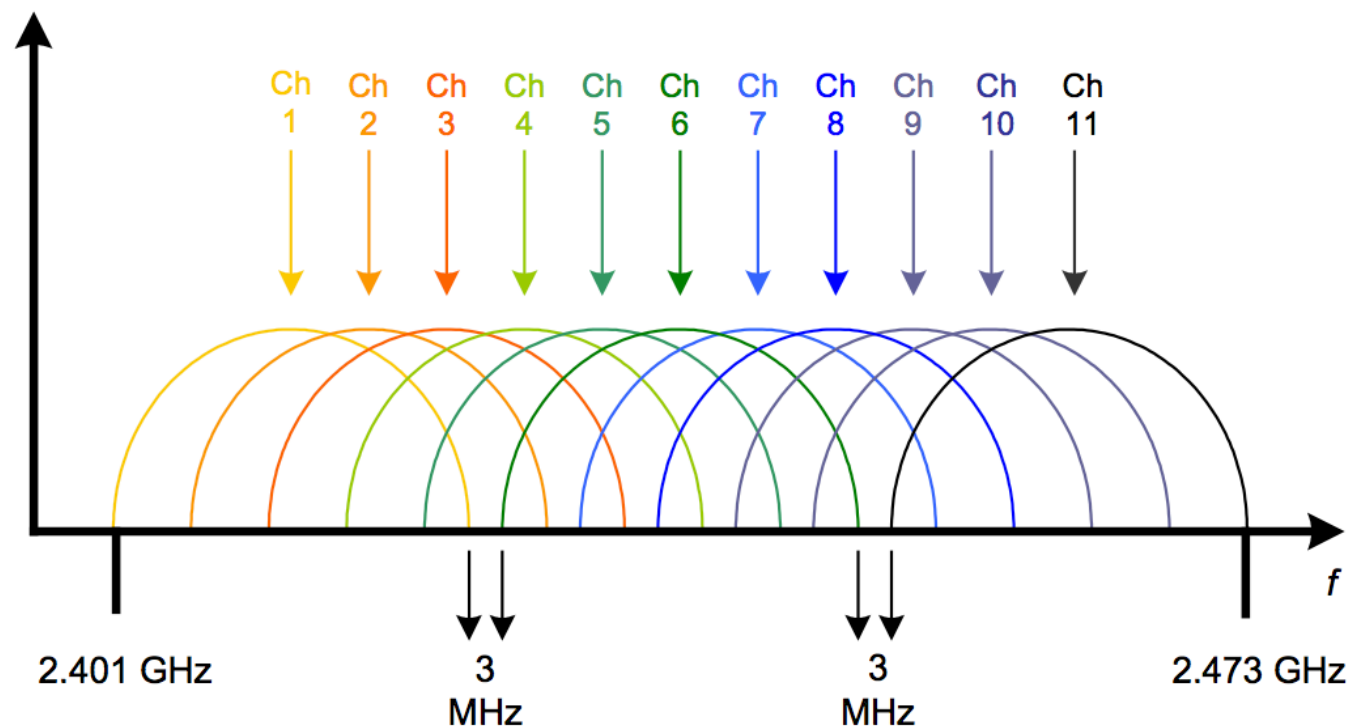


## Bezprzewodowe Sieci Lokalne (WLAN)

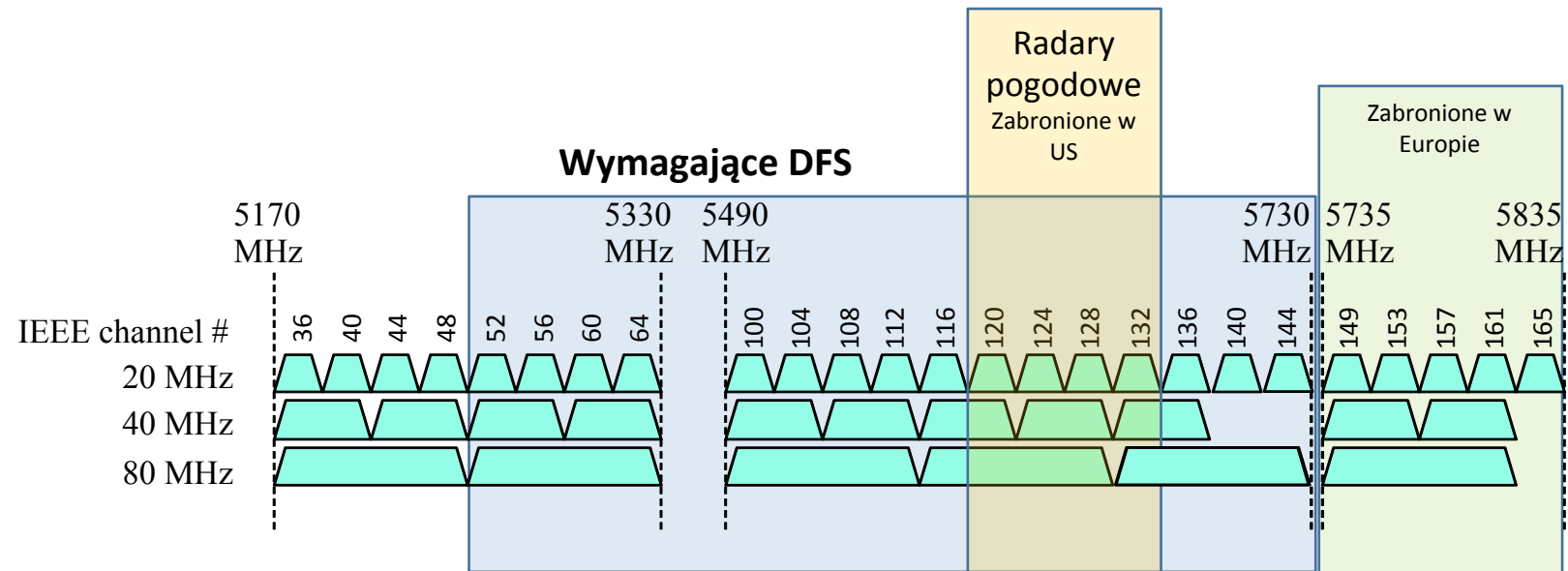


# Częstotliwości – 2,4 GHz

Nr kanału	Częstotliwość
1	2,412
2	2,417
3	2,422
4	2,427
5	2,432
6	2,437
7	2,442
8	2,447
9	2,452
10	2,457
11	2,462
12	2,467
13	2,472



# Częstotliwości – 5 GHz



# 802.11n

<b>Guard Interval 800 ns</b>				
	1 strumień	2 strumienie	3 strumienie	4 strumienie
20 MHz	65 Mbps	135 Mbps	195 Mbps	260 Mbps
40 MHz	135 Mbps	270 Mbps	405 Mbps	540 Mbps
<b>Guard Interval 400 ns</b>				
	1 strumień	2 strumienie	3 strumienie	4 strumienie
20 MHz	72 Mbps	144 Mbps	217 Mbps	289 Mbps
40 MHz	150 Mbps	300 Mbps	450 Mbps	600 Mbps

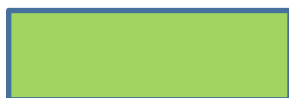
\*rysunek źródło: <http://www.wikipedia.org>



# 802.11ac

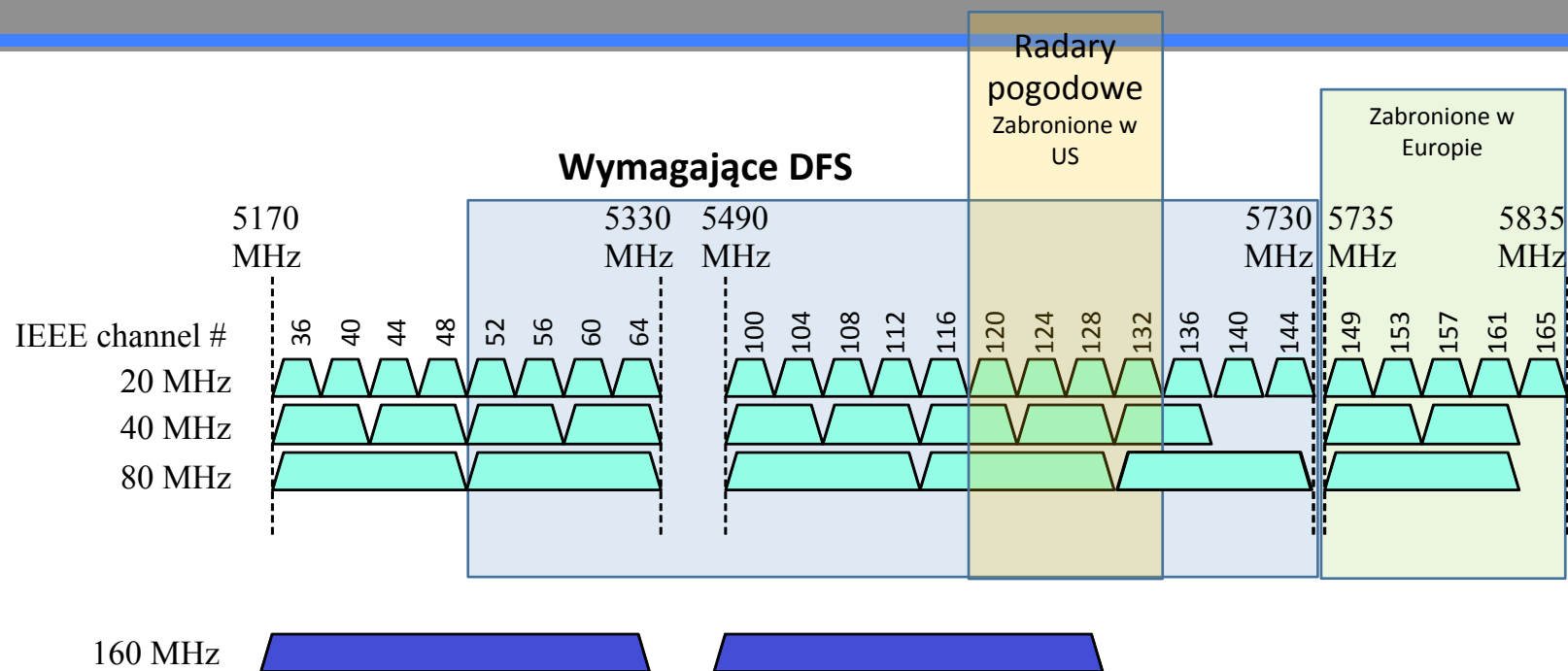
## Szybkość w Mb/s

	20MHz	40MHz	80MHz	160MHz
<b>1 strumień</b>	<b>86.7</b>	<b>200</b>	<b>433.3</b>	866.7
<b>2 strumienie</b>	<b>173.3</b>	<b>400</b>	<b>866.7</b>	1733.3
<b>3 strumienie</b>	<b>288.9</b>	<b>600</b>	<b>1300</b>	2340
4 strumienie	346.7	800	1733.3	3466.7
5 strumieni	433.3	1000	2166.7	4333.3
6 strumieni	577.8	1200	2340	5200
7 strumieni	606.7	1400	3033.3	4095
8 strumieni	693.3	1600	3466.7	6933.3



Przewidywane w pierwszej generacji chipsetu

# 802.11ac wymagania



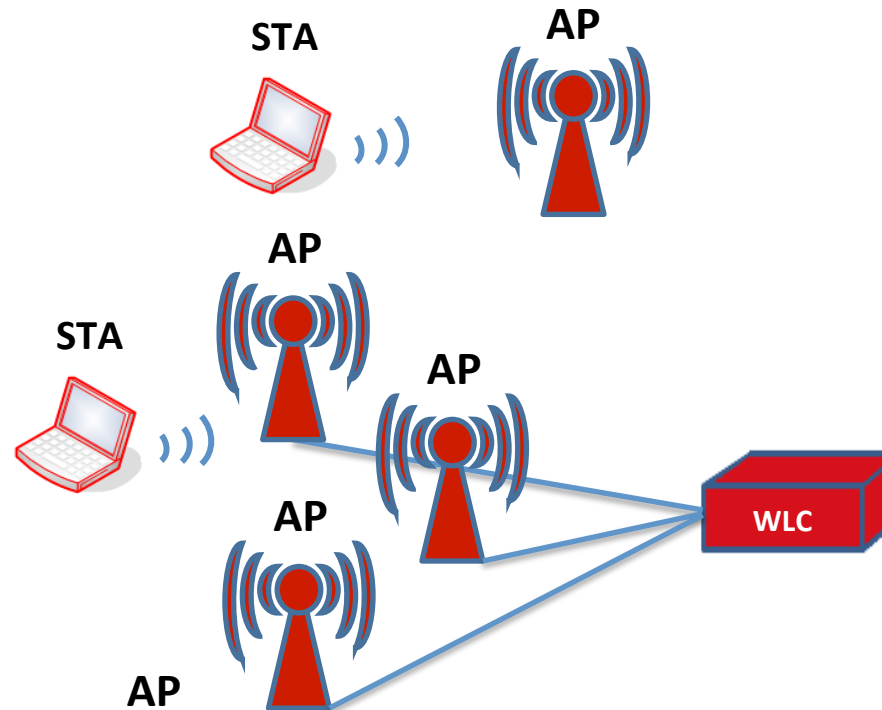
Szerokość kanału	Wymagany DFS		Nie wymagany DFS	
	US	Europa	US	Europa
40 MHz	8	9	4	2
80 MHz	4	5	2	1
160 MHz	1	2		

# Topologie sieci bezprzewodowych

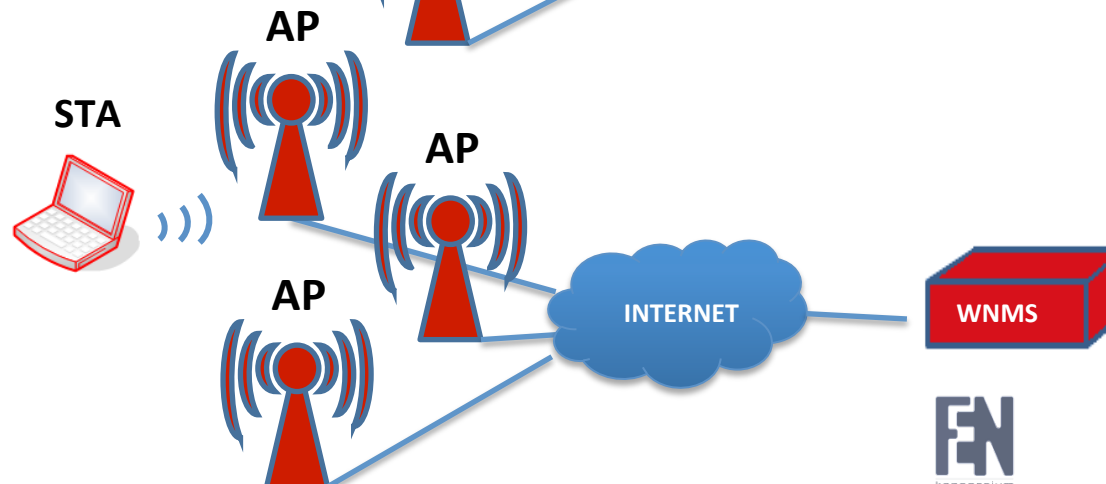
Standalone/Autonomous Ap/Fat AP



Centralized/Controller + Thin AP/  
Lightweight AP

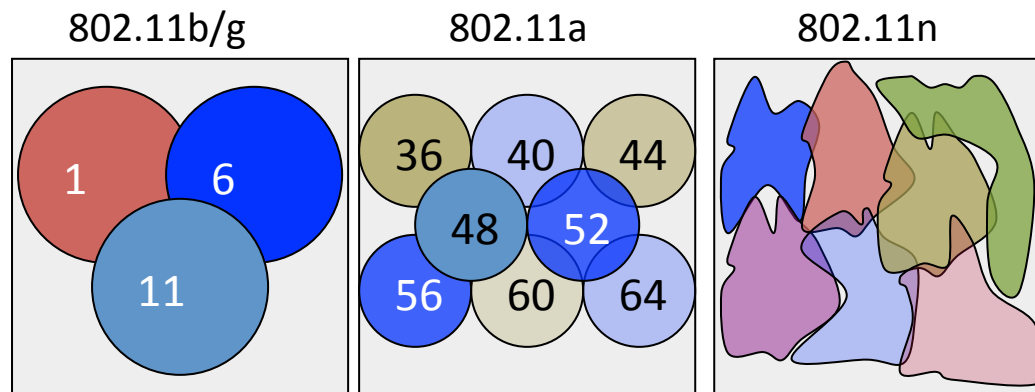


Distributed/APs + WNMS

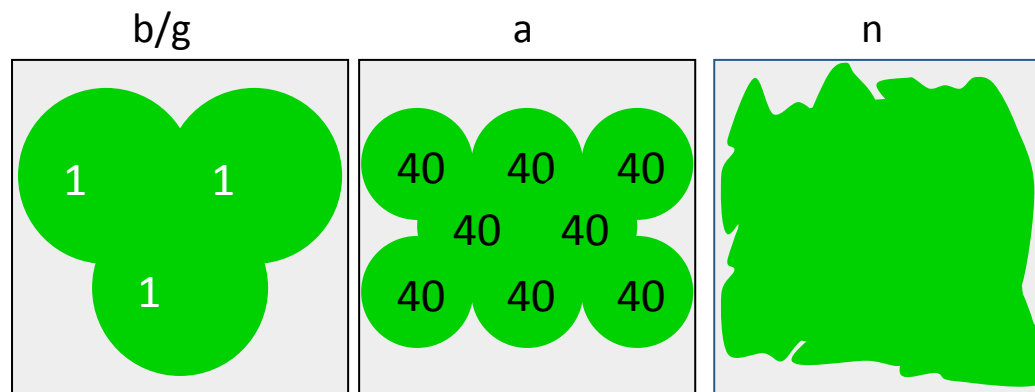


# Architektury sieci bezprzewodowych

## Architektura wielokanałowa - MCA/Micro Cell Architecture



## Architektura jednokanałowa – SCA/Single Channel Architecture



Na co zwrócić uwagę wybierając sieć bezprzewodową..

**LINKSYS™**

Dla pojedynczej pracowni mobilnej

- Ilość interfejsów radiowych – min. 2, band steering
- Wydajność – 802.11ac
- Bezpieczeństwo – WPA2, VLAN 802.1q
- Zasilanie – PoE/PoE+

**MERU**

Dla szkoły

- Wydajność – 802.11ac
- Bezpieczeństwo – WPA2-Enterprise, VLAN 802.1q
- Captive Portal
- Zarządzanie – centralne
- Architektura – MCA vs SCA

# Konfiguracja

- **LAPN600** - 2 interfejsy radiowe, 802.11 b/g/n oraz 802.11 a/n, do 600 Mbps
- **LAPAC1200** - 2 interfejsy radiowe, 802.11 b/g/n oraz 802.11 a/n/ac, do 1200 Mbps
- **LAPAC1750** - 2 interfejsy radiowe, 802.11 b/g/n oraz 802.11 a/n/ac, do 1750 Mbps (3x3 MIMO)
- Obsługa Band Steering
- Zasilanie PoE+
- Do 16 SSID
- VLAN 802.1q
- Obsługa WPA2, PSK oraz Enterprise(z radiusem)
- Izolacja użytkowników
- Ograniczanie pasma
- Harmonogram



# Sugerowane Ceny Netto



**LAPN600**  
**550 PLN**

**LAPAC1200**  
**660 PLN**



**LAPAC1750**  
**900 PLN**

# LINKSYS™

**Kontakt i informacje:**

[lukasz.naumowicz@fen.pl](mailto:lukasz.naumowicz@fen.pl)

[www.linksys.com/pl/for-business/](http://www.linksys.com/pl/for-business/)

[www.merunetworks.pl](http://www.merunetworks.pl)

# MERU