

MIMOSA NOWE PRODUKTY - A5 i C5

NOWY SPOSÓB BUDOWY SIECI

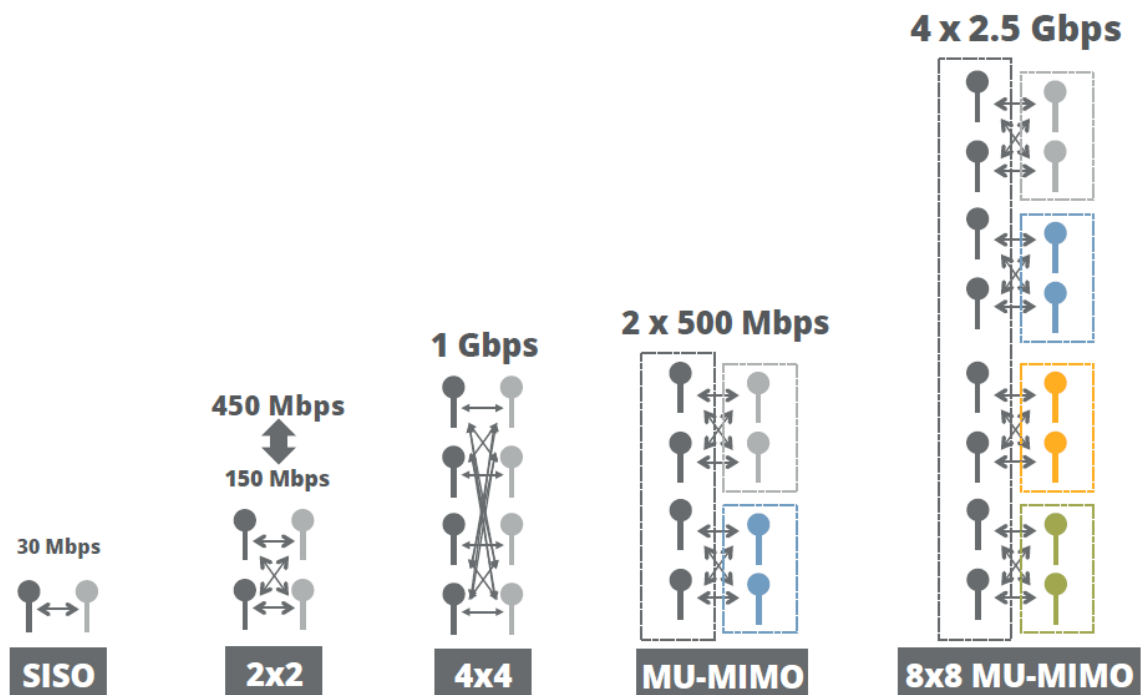
BEZPRZEWODOWYCH

Zgodnie z zapowiedziami, **Mimosa** wprowadziła nareszcie na rynek nowe produkty z rodziny Point-to-Multipoint, o nazwie **A5** dla stacji bazowej dostępnej w dwóch różnych rodzajach: 14dBi i 18dBi oraz zintegrowanej anteny klienckiej o nazwie **C5**.

Chęć dostarczenia coraz większej ilości danych oraz uzyskania coraz to większych przepustowości, w miejscach, gdzie zaszumienie w eterze oraz warunki, nie pozwalają na to, wpłynęło znacząco na ideologię budowy sieci bezprzewodowych.

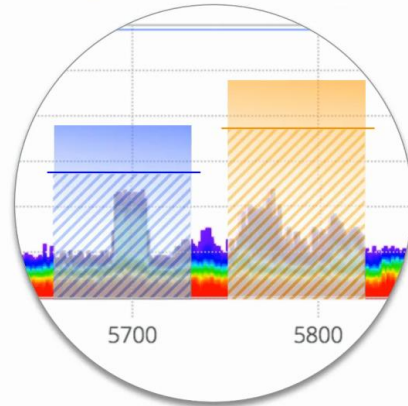
Poprzez umiejętne wykorzystanie możliwości pracy na strumieniach MIMO, Mimosa zaproponowała swoją ideę rozwiązania problemu niskich przepustowości w miejscach o dużym zagęszczeniu.

Massive MIMO



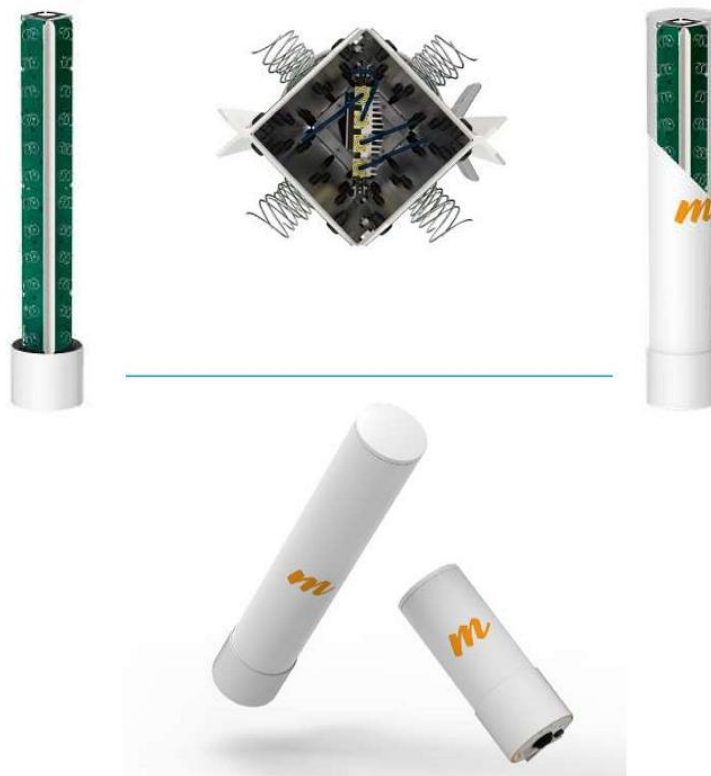
Mimosa A5 Quad-Sector jest to nowy punkt dostępowy wyróżniający się bardzo dużą pojemnością (250+ klientów) oraz zaawansowaną techniką redukcji zakłóceń (AGC).

"Praca ponad szumem"



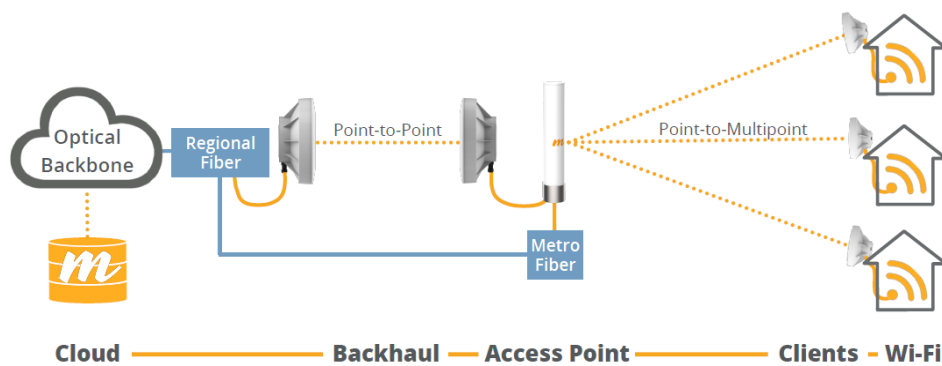
**10dB SNR zapotrzebowania
przez zaawansowaną opcję AGC**

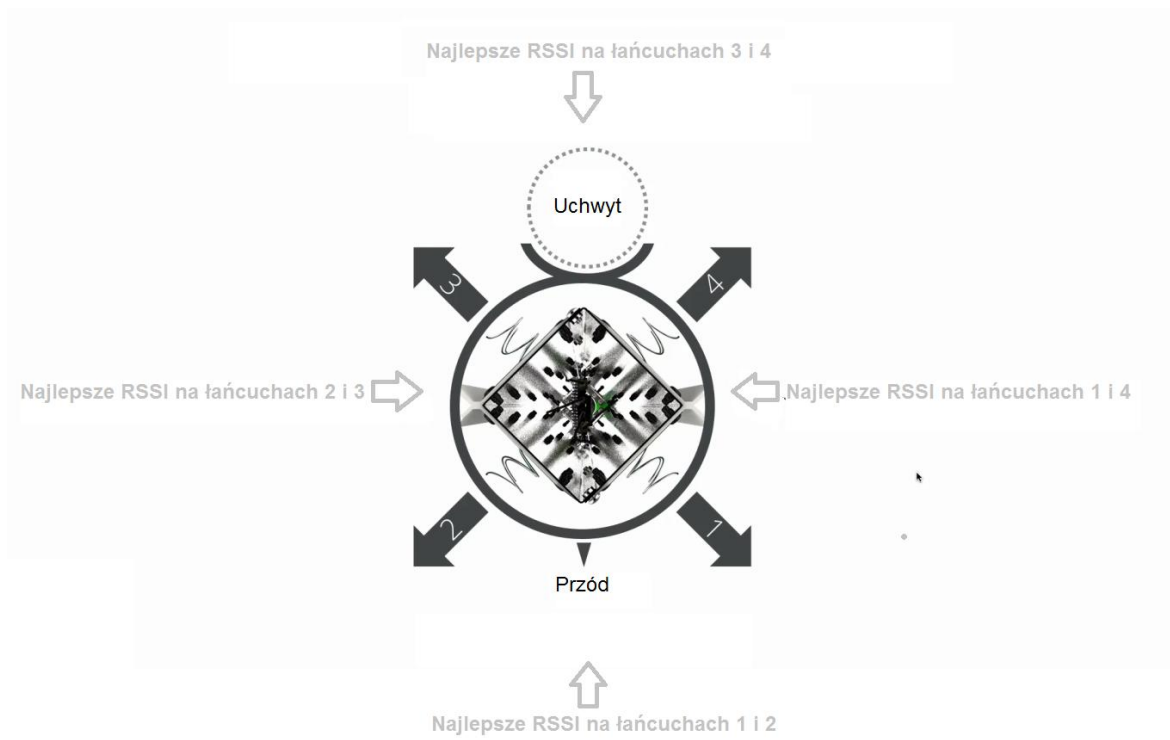
Mimosa A5 Quad -Sector wyposażony jest w 4 indywidualne panele 90°, z których każdy przesyła strumień MIMO i dzięki takiemu rozwiązaniu **Mimosa A5** zapewnia niezwykle dużą wydajność w zastosowaniach krótkiego zasięgu. Zapewnia to również uzyskanie wysokiej jakości usługi na rynku o bardzo dużym zagęszczeniu, gdzie sieć bezprzewodowa nigdy wcześniej nie mogła pracować tak wydajnie.



| | |
|----------------------------|--|
| Max Troughput | Up to 1.0 Gbps IP (1.7 Gbps PHY) |
| Wireless Protocols | Wi-Fi Interop Mimosa GPS Sync (TDMA) |
| MIMO&Modulation | 4x4:4 MIMO OFDM up to 256-QAM |
| Bandwidth | 20/40/80 MHz channels |
| Frequency Range | GPS Sync: 4900-6200 MHz WiFi Interop: 5170-5835 MHz |
| Max Output Power | 30 dBm |

Kierując się możliwościami punktu dostęowego **A5** i następującej idei budowy sieci:



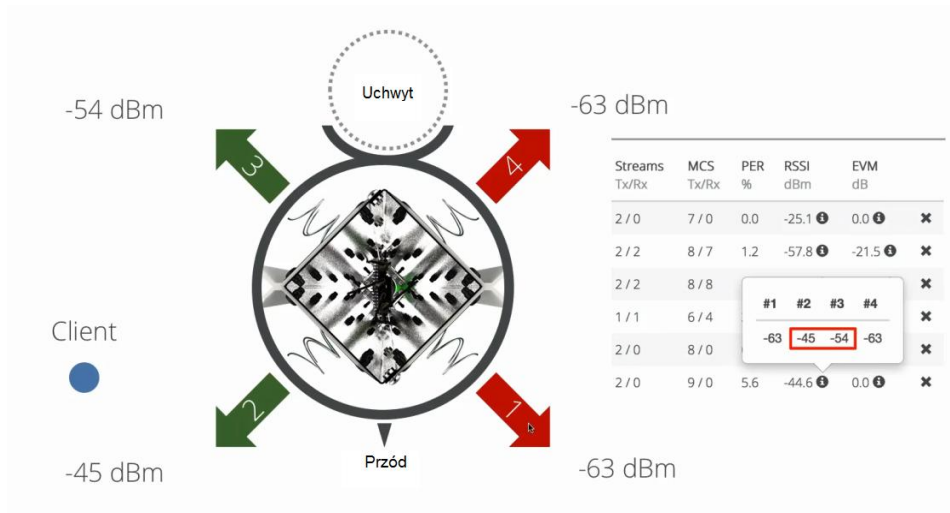


potrzebujemy niezwykle szybkie oraz wytrzymałe, końcowe urządzenie klienckie, obsługujące technologię MIMO oraz TDMA.



| | |
|----------------------------|--|
| Max Troughput | 500+ Mbps (866 PHY) |
| Wireless Protocols | Wi-Fi Interop Mimosa GPS Sync (TDMA) |
| MIMO&Modulation | 2x2:2 MIMO OFDM up to 256-QAM |
| Bandwidth | 20/40/80 MHz channels |
| Frequency Range | GPS Sync: 4900-6200 MHz WiFi Interop: 5170-5835 MHz |
| Max Output Power | 20 dBm |
| Security | WPA2 + Mimosa 802.1x RADIUS |
| QoS | Supports 4 pre-configured QoS levels |
| Management | Dynamic auto-optimization of channel and bandwidth use |

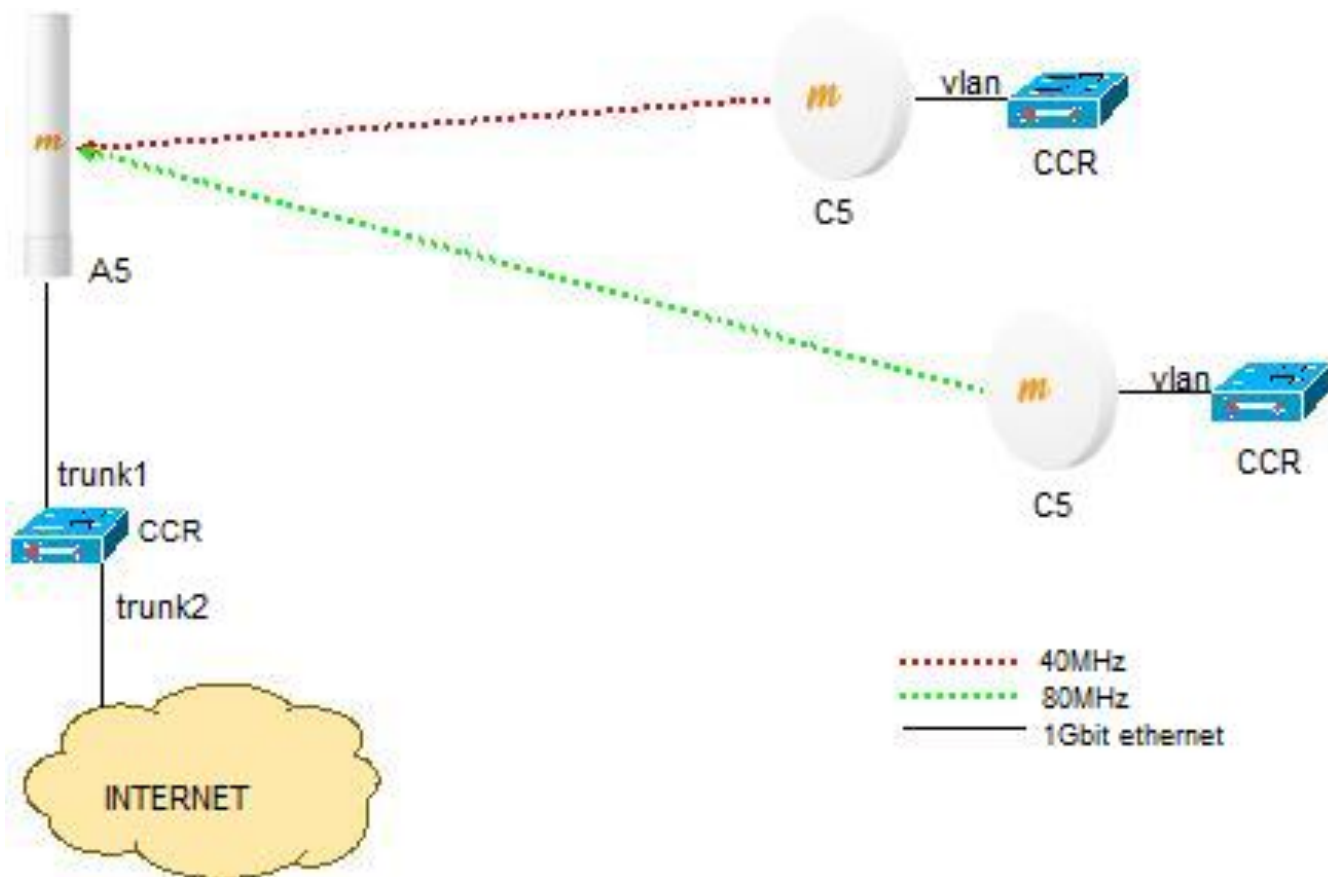
Mimosa C5 Client wyróżnia się przede wszystkim dużą przepustowością, wysokim zyskiem oraz możliwością podłączenia do dowolnego rodzaju sieci. Przy takiej kombinacji urządzeń, klienci podłączeni są do punktu dostępowego **A5**, w następujący sposób:



Istotne jest również to, że **Mimosa C5** stale analizuje warunki widma i przesyła raporty użytecznych kanałów do Mimosa Cloud, co pomaga wybrać najbardziej optymalną częstotliwość pracy urządzenia i automatycznie zmienić ją na lepszą, pozbawioną tak dużej ilości zakłóceń. Ten tryb pracy urządzenia jest dostępny po włączeniu opcja "Auto Everything".

W oparciu o wszystkie powyższe opcje konfiguracji oraz możliwości nowych produktów, postanowiliśmy sprawdzić jak w rzeczywistości, w warunkach realnych, zachowują się urządzenia Mimosa A5 i Mimosa C5 Client.

Zakładając, że możemy skorzystać z konfiguracji sieci VLAN, zbudowaliśmy stanowisko testowe:



z wykorzystaniem następującego sprzętu:

Mimosa A5-18 360



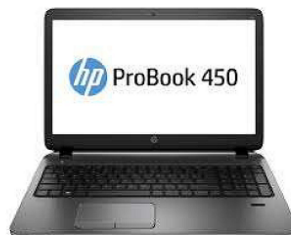
Mimosa C5 Client



Mikrotik CCR1036-12G-4S-EM



LAPTOP HP PROBOOK 450



Lokalizacja, została wybrana z uwagi na duże zaszumienie pasma oraz duże zagęszczenie aglomeracji:

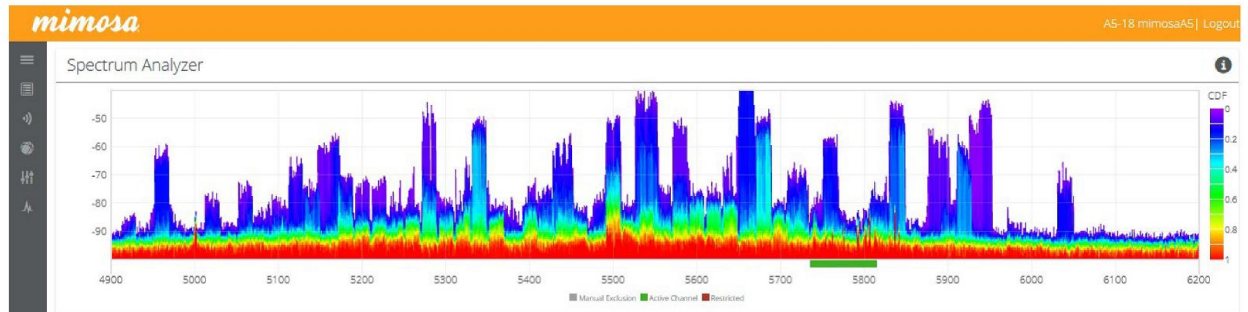


gdzie:

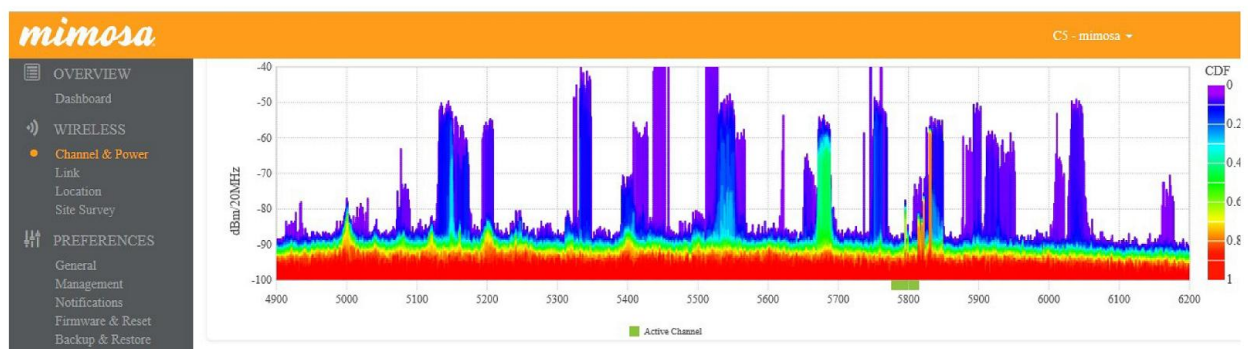
- 1 - Mimosa A5-18 360
- 2 - Mimosa C5 Client
- 3 - Mimosa C5 Client

Warunki panujące w eterze, chyba najlepiej zobrazuje "Spectrum Analyzer" - narzędzie, którym Mimosa nieustannie analizuje dostępne pasmo:

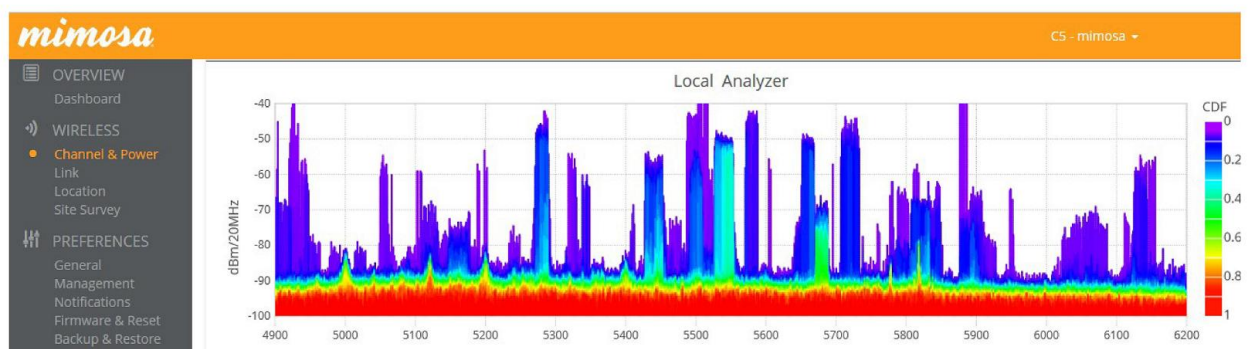
A5-18 Spectrum Analyzer



C5 Client-1 Spectrum Analyzer

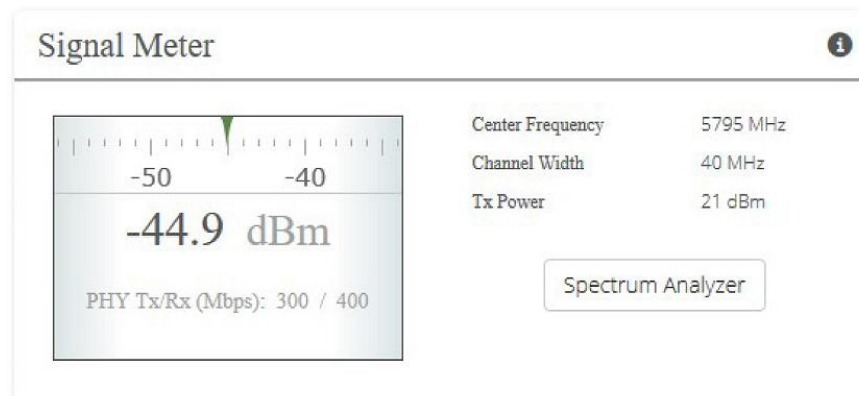


C5 Client-2 Spectrum Analyzer



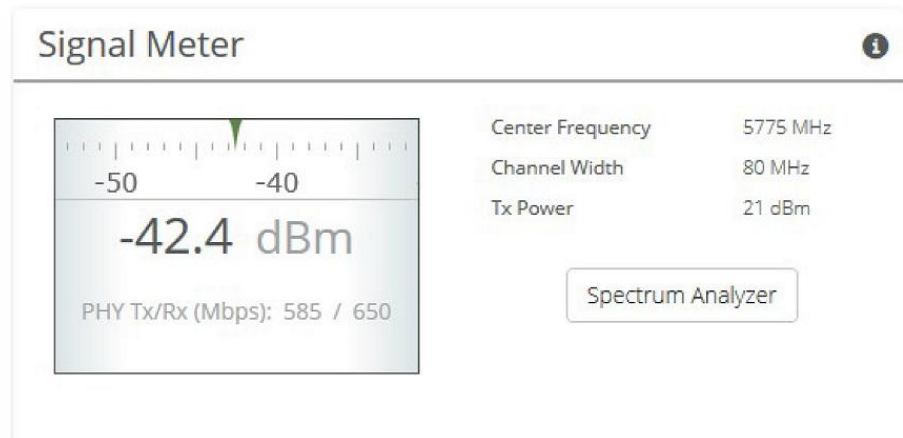
W takich warunkach podłączyliśmy jednego Mimosa C5 klienta na szerokości pasma 40 MHz:

Klient 1 – 40MHz

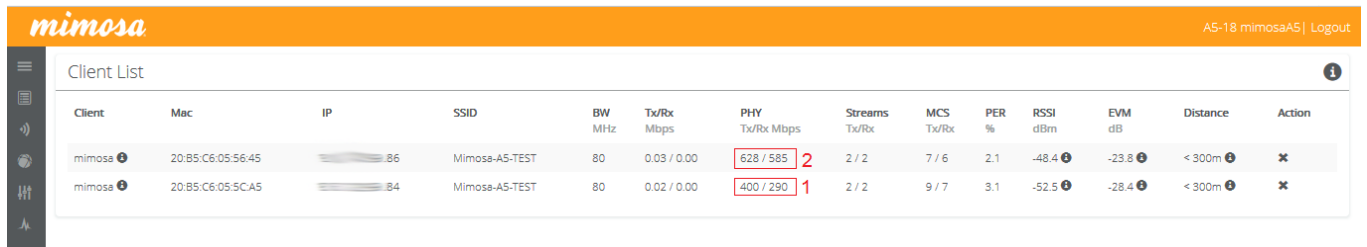


i jednocześnie drugiego klienta **Mimosa C5**, ale tym razem na 80MHz:

Klient 2 – 80MHz



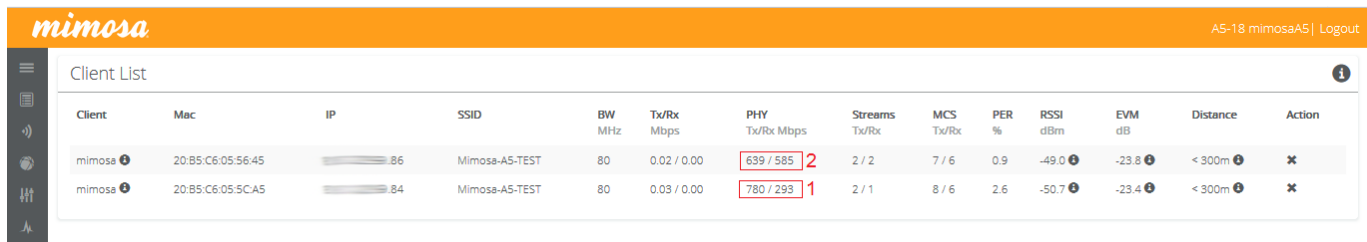
Przy takim sposobie podłączenia, lista klientów na punkcie dostępowym **Mimosa A5-18**, wygląda następująco:



The screenshot shows the Mimosa A5-18 Client List interface. The table displays two clients connected to the network. The PHY Tx/Rx Mbps values are 628 / 585 and 400 / 290, both highlighted with red boxes. The number of streams for each client is 2 and 1, also highlighted with red boxes.

| Client | Mac | IP | SSID | BW MHz | Tx/Rx Mbps | PHY Tx/Rx Mbps | Streams Tx/Rx | MCS Tx/Rx | PER % | RSSI dBm | EVM dB | Distance | Action |
|--------|-------------------|-----|----------------|--------|-------------|----------------|---------------|-----------|-------|----------|--------|----------|--------|
| mimosa | 20:B5:C6:05:56:45 | .86 | Mimosa-A5-TEST | 80 | 0.03 / 0.00 | 628 / 585 | 2 / 2 | 7 / 6 | 2.1 | -48.4 | -23.8 | < 300m | ✘ |
| mimosa | 20:B5:C6:05:5C:A5 | .84 | Mimosa-A5-TEST | 80 | 0.02 / 0.00 | 400 / 290 | 2 / 2 | 9 / 7 | 3.1 | -52.5 | -28.4 | < 300m | ✘ |

Oczywiście da się również podłączyć dwóch klientów na szerokości pasma 80MHz, wówczas lista klientów wyglądałaby tak:



The screenshot shows the Mimosa A5-18 Client List interface. The table displays two clients connected to the network. The PHY Tx/Rx Mbps values are 639 / 585 and 780 / 293, both highlighted with red boxes. The number of streams for each client is 2 and 1, also highlighted with red boxes.

| Client | Mac | IP | SSID | BW MHz | Tx/Rx Mbps | PHY Tx/Rx Mbps | Streams Tx/Rx | MCS Tx/Rx | PER % | RSSI dBm | EVM dB | Distance | Action |
|--------|-------------------|-----|----------------|--------|-------------|----------------|---------------|-----------|-------|----------|--------|----------|--------|
| mimosa | 20:B5:C6:05:56:45 | .86 | Mimosa-A5-TEST | 80 | 0.02 / 0.00 | 639 / 585 | 2 / 2 | 7 / 6 | 0.9 | -49.0 | -23.8 | < 300m | ✘ |
| mimosa | 20:B5:C6:05:5C:A5 | .84 | Mimosa-A5-TEST | 80 | 0.03 / 0.00 | 780 / 293 | 2 / 1 | 8 / 6 | 2.6 | -50.7 | -23.4 | < 300m | ✘ |

...ale Nasze testy przepustowości, zostały wykonane w sytuacji (dość odmiennej) gdzie jedno urządzenie zostało podłączone na 40 MHz, a drugie na 80 MHz, oczywiście do jednego punktu dostępowego **Mimosa A5-18 360**.

Oto wyniki jakie uzyskaliśmy przy użyciu Mikrotik CCR1036-12G-4S-EM i narzędzia Mikrotik Bandwidth Test:

Mikrotik BTest UDP receive (1 klient 40MHz, 2 klient 80MHz)

CCR klient 1 40MHz

Bandwidth Test (Running) □ ×

Test To: Start

Protocol: udp tcp Stop

Local UDP Tx Size: Close

Remote UDP Tx Size:

Direction: ▾

TCP Connection Count:

Local Tx Speed: ▼ bps

Remote Tx Speed: ▼ bps

Random Data

User: ▲

Password: ▲

Lost Packets:

Tx/Rx Current:

Tx/Rx 10s Average:

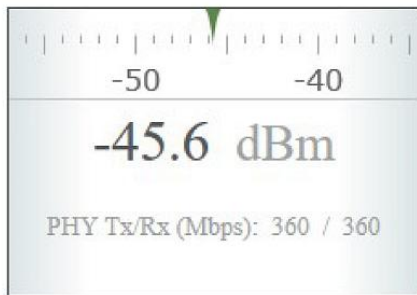
Tx/Rx Total Average:

Tx:

Rx: 213.4 Mbps

running...

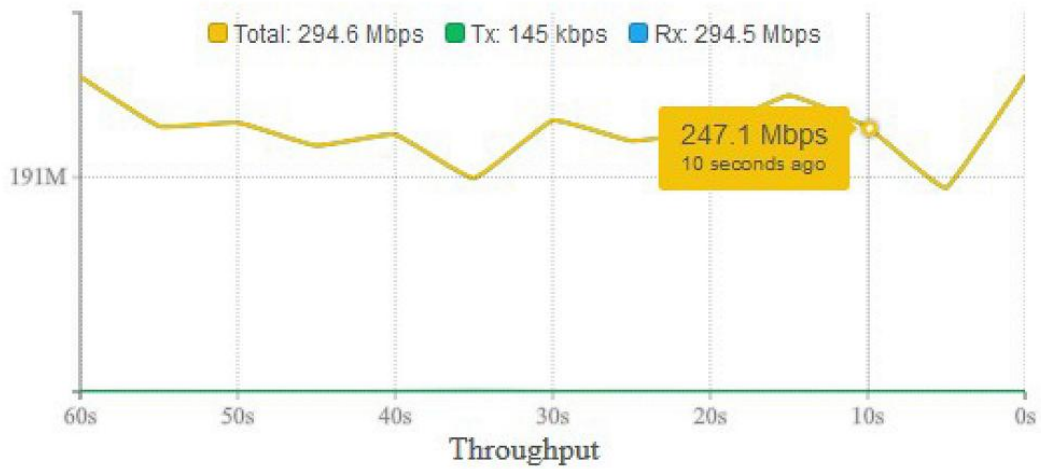
Signal Meter



Center Frequency 5795 MHz
Channel Width 40 MHz
Tx Power 21 dBm

Spectrum Analyzer

Performance



CCR klient 2 80MHz

Bandwidth Test (Running) [] [X]

Test To:

Protocol: udp tcp

Local UDP Tx Size:

Remote UDP Tx Size:

Direction: ▾

TCP Connection Count:

Local Tx Speed: ▼ bps

Remote Tx Speed: ▼ bps

Random Data

User: ▲

Password: ▲

Lost Packets:

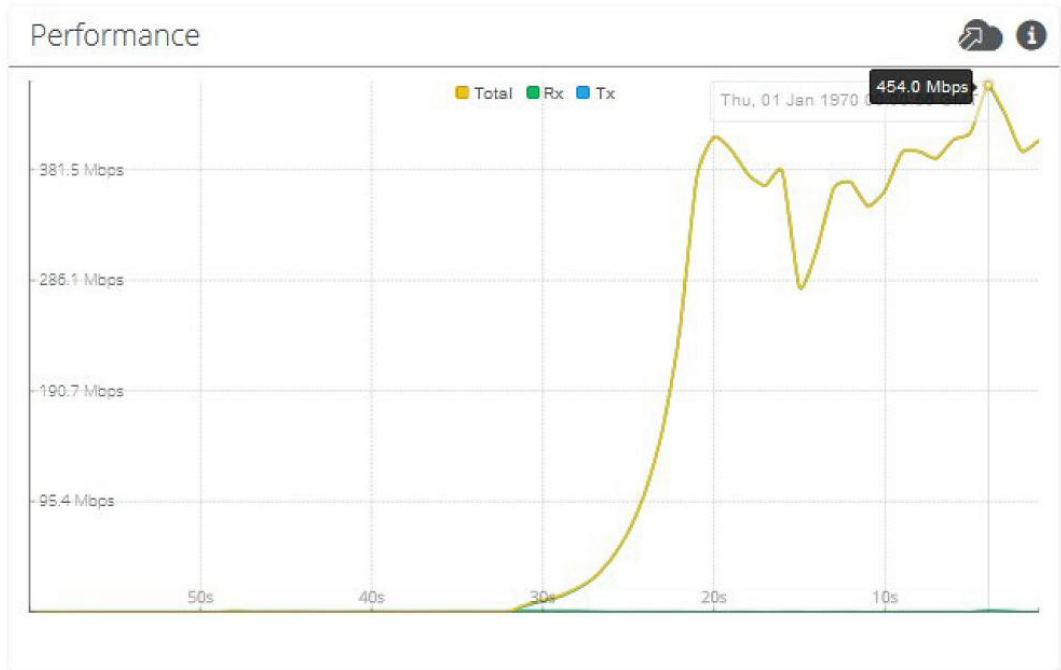
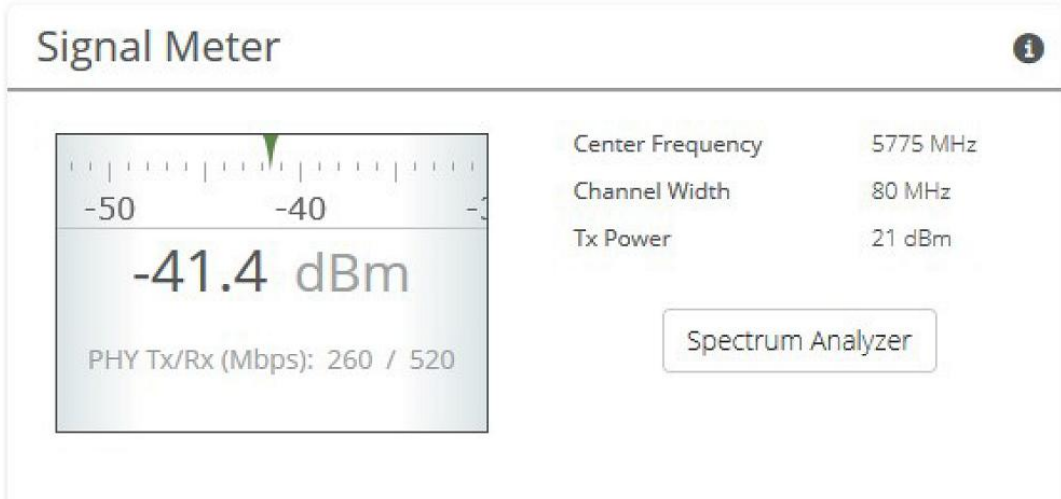
Tx/Rx Current:

Tx/Rx 10s Average:

Tx/Rx Total Average:

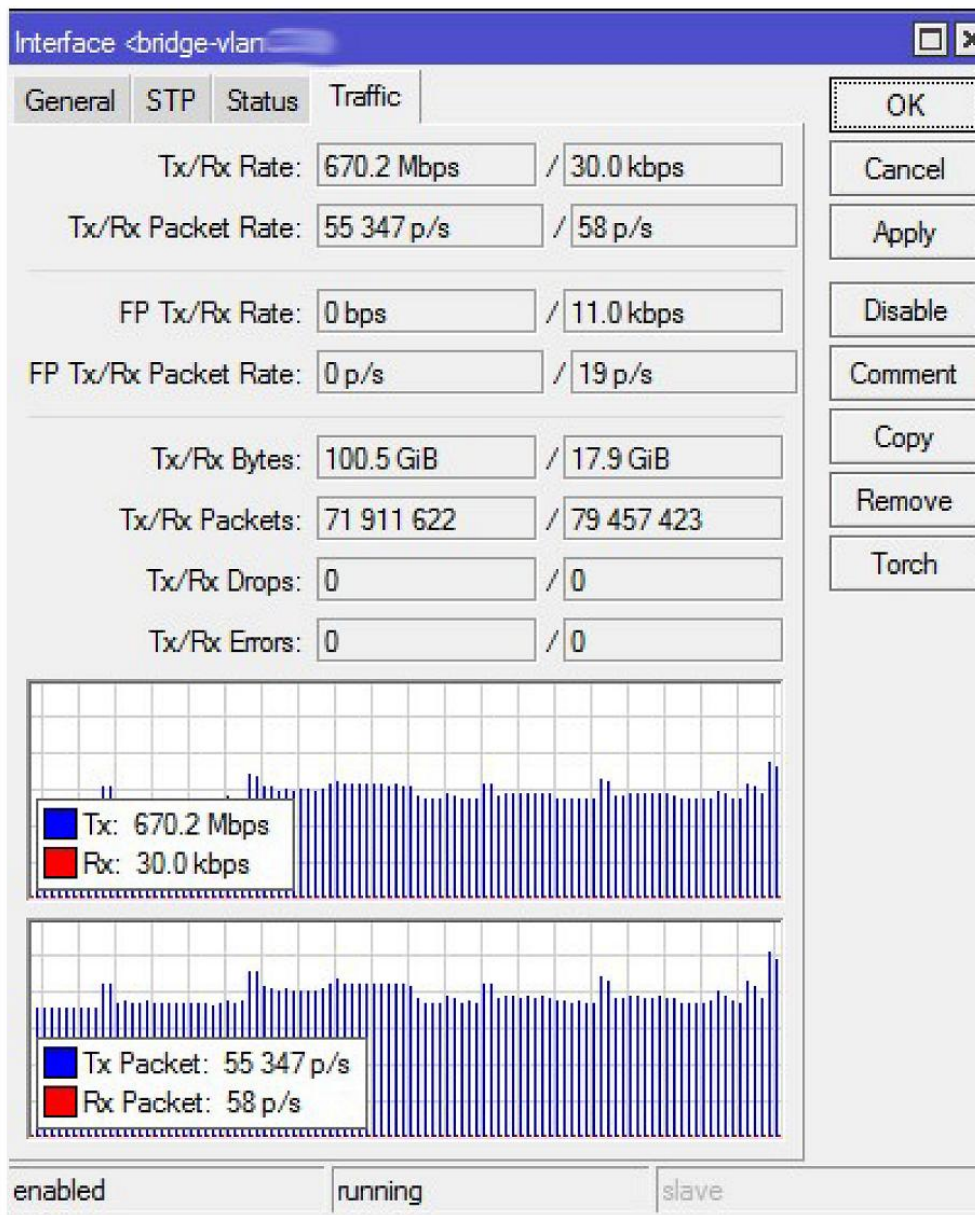
Legend:
■ Tx:
■ Rx: 440.4 Mbps

running...



A na Mikrotiku przy punkcie dostępowym sytuacja wyglądała tak:

CCR Mimosa A5



Otrzymane wyniki są bardzo zadowalające. Uzyskanie takich przepustowości, w miejscu, gdzie natężenie ruchu otaczających anten oraz zajętość pasma jest bardzo duże, to bardzo duży plus dla nowych produktów **Mimosa A5 i C5**.

Przy tak dynamicznym rozwoju marki, pozostaje Nam chyba tylko czekać na kolejne usprawnienia inżynierów z Mimosy - sprzętowe jak i software`owe.

Autor:
Leszek Błaszcyk