

03

FTTA istotny element budowy sieci 4G



Wraz z upowszechnieniem się technologii UMTS (3G) znacząco wzrosło zapotrzebowanie na transmisję danych. Podstawowa sieć GSM bazowała na wykorzystaniu częstotliwości 900 MHz. Wraz z rozwojem technologii GSM zaczęto wykorzystywać inne częstotliwości, w celu dostarczenia sygnałów. Obecnie wykorzystuje się częstotliwości 1800 MHz, 1900 MHz, a także 2100 MHz i 2500 MHz. Wykorzystanie tych wyższych częstotliwości wiąże się z zwiększeniem strat propagacji w kwadracie długości fali. W związku z tym wśród operatorów zaistniała potrzeba zwiększenia pojemności swojej sieci poprzez budowę nowych stacji bazowych (BTS, node-B). Obecnie powstające sieci 4G (LTE - Long Term Evolution) a także sieci Wi-Max potrzebują jeszcze więcej stacji bazowych. W porównaniu do sieci 3G (HSPA) liczba anten technologii Wi-Max wzrosła czterokrotnie.

W obecnym czasie stosowanie kabli miedzianych pomiędzy stacją bazową a anteną stało się nieoptymalne finansowo. Tradycyjne okablowanie pozwala na przesłanie sygnałów na maksymalnie 50 m. Kable miedziane są bardzo podatne na straty mocy, co negatywnie wpływa na zasięg sieci (anten). Najnowszym systemem stosowanym w technologiach mobilnych jest FTTA (Fiber To The Antenna). Jest to rozwiązanie do łączenia stacji bazowej (RRU) z anteną, które wykorzystuje jako medium włókno światłowodowe. Dzięki zastosowaniu specjalistycznych kabli światłowodowych możliwe jest wykonanie instalacji, które odporne są na szeroki zakres temperatur (temp. pracy od -20 do 70°C). W przypadku urządzeń aktywnych, które mają wyprowadzoną część komutacji

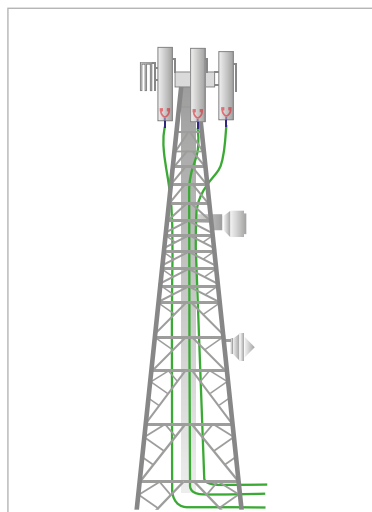
na zewnątrz obudowy należy stosować złącza hermetyczne IP 67 typu ODVA.

Sposoby połączenia FTTA pomiędzy RRU a BBU

Połączenia FTTA można wykonać na 2 sposoby:

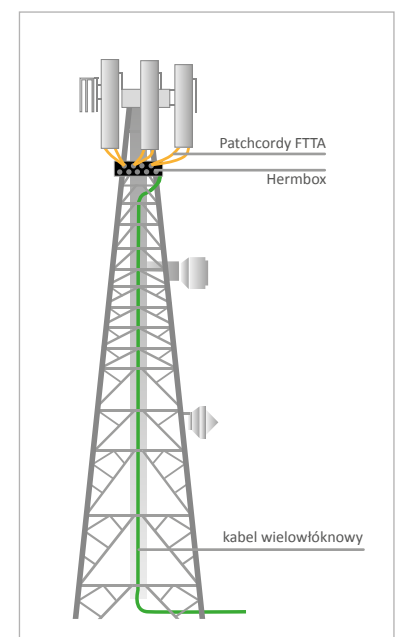
- punkt – punkt
- punkt – wielopunkt

Rozwiązanie punkt - punkt to bezpośrednie połączenie między RRU a BBU (base band unit). Zaletą stosowania takiego rozwiązania jest prosta i szybka instalacja. Jednak w przypadku dużej ilości anten na jednym maszcie wymagane jest zainstalowanie do kilkunastu kabli FTTA.



Rys 1. FTTA - połączenie typu punkt -punkt między RRU a BBU

Rozwiązanie punkt- wielopunkt eliminuje problem dużej ilości kabli prowadzonych wzdłuż maszty. Dzięki zastosowaniu przełącznicy antenowej instalatorzy mają do ułożenia jeden kabel wielowłóknowy oraz podłączenie krótkich kabli FTTA między przełącznicą na RRU.



Rys 2. FTTA - połączenie typu punkt -wielopunkt między RRU a BBU

Kompleksowe rozwiązania do budowania sieci w technologii FTTA

Naszym klientom oferujemy kompleksowe rozwiązania i produkty do budowy sieci w technologii FTTA.

W zależności od sprzętu aktywnego kable FTTA wykonywane są w wersji:

- jednomodowej
- wielomodowej (głównie 50/125 um)



Produkowane kable dostępne są ze złączami:

- LC, SC, E2000
- hermetycznymi IP67 typu ODVA LC.

Klienci mogą zamawiać kable o dowolnej długości.

Dla klientów, którzy oczekują większej wytrzymałości produkowane są kable FTTA, gdzie końcowe odcinki kabla zabezpieczone są specjalną metalową tubą. Zwiększa to wytrzymałość kabla na uszkodzenia.



Fot 2. Złącze ODVA LC



Fot 3. Kabel FTTA z metalową tubą

Wykorzystanie przełącznicy antenowej Hermbox pozwala na doprowadzenie do szczytu masztu jednego kabla wielowłóknowego (do 16 włókien – 8 kanałów full duplex) a następnie rozprowadzenie sygnałów przy pomocy krótkich patchcordów FTTA.



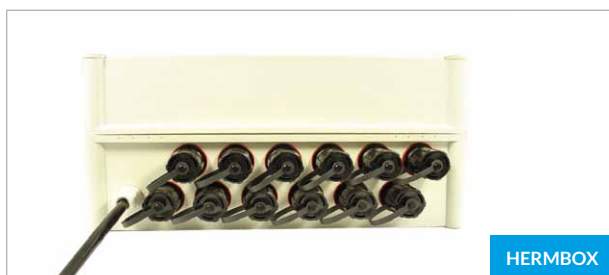
Fot 4. Przełącznica antenowa Hermbox

Zalety stosowania FTTA to znaczące zmniejszenie kosztów inwestycji (CAPEX) poprzez:

- oszczędności miejsca - redukcja urządzeń wzmacniających sygnał
- znaczące zmniejszenie poboru mocy systemu
- uproszczoną instalację – kable o mniejszej średnicy i wadze.



Kabel ze złączem ODVA



HERMBOX



Konektor LC w złączu ODVA

OPRACOWANIE TECHNICZNE

Cellco Communications Sp. z o.o.
ul. Szczecińska 30 E, 73-108 Kobylanka
(+48) 91 460 00 75 / fax (+48) 91 570 52 49

www.cellco.com.pl