

LTE

W ramach projektu wybudowano cztery stacje bazowe LTE, wszystkie stacje wykonane zostały z wykorzystaniem elementu eNodeB wchodzącego w skład rozwiązania eWBB firmy Huawei

Stacje LTE zlokalizowano w węzłach rdzeniowych:

WR01 działka 1/5

GWD Gmina Chelmiec

WR02 Szkoła Podstawowa Boguszowa

WR05 działka 1289 Paszyn

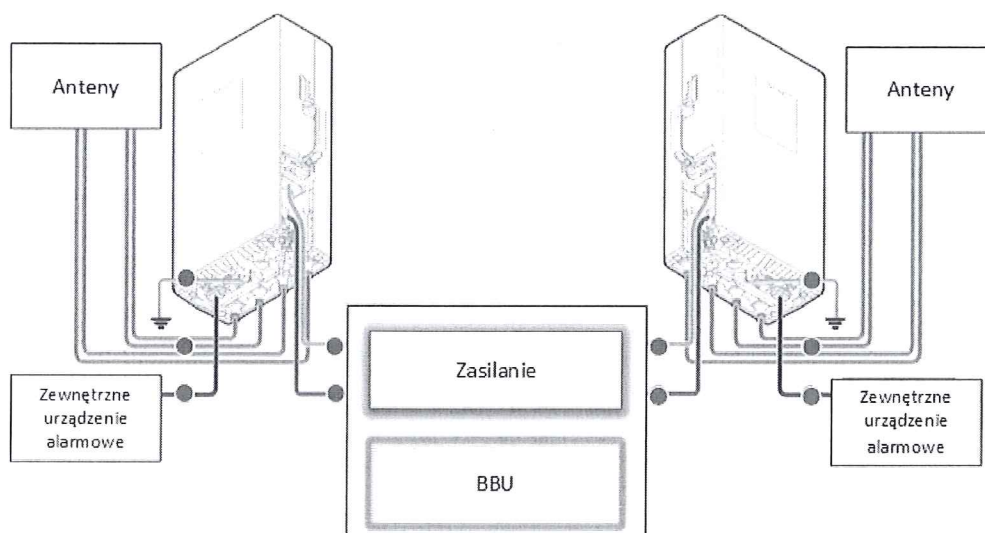
Sieć LTE została wybudowana w oparciu o rozwiązanie eWBB firmy HUAWEI. Huawei eWBB to system radiowy 4G działający w standardzie LTE (3GPP) przeznaczony dla ISP, przemysłu, energetyki oraz jednostek administracji publicznej. System ten łączy w sobie pełną obsługę standardu LTE, kompaktową architekturę niewymagającą zaawansowanej infrastruktury, łatwość instalacji, uruchomienia i zarządzania. Rozwiązanie eWBB pozwala na bezprzewodową transmisję danych, głosu i obrazu w szerokim zakresie częstotliwości, działa między innymi w powszechnie dostępnych i niedrogich pasmach licencjonowanych 3,5 i 3,7 GHz w trybie TDD. Dzięki niezwykle efektywnemu wykorzystaniu częstotliwości systemy LTE pozwalają na transmisję z prędkościami do 300 Mb/s „w dół” w kanale 20 MHz w trybie FDD.

Specyfikacja techniczna systemu LTE (wg dokumentu 3GPP TS 136 213 – Release 9):

- maksymalna wydajność warstwy transportowej do 150 Mb/s przy szerokości kanału 20 MHz MIMO 2x2
- rozwiązania 2x2 MIMO, szerokość kanału: 1.25MHz, 2.5MHz, 5MHz, 10MHz, 20 MHz
- maksymalna szybkość w górę łącza – 50 Mb/s przy szerokości kanału 20 MHz
- co najmniej 200 użytkowników w każdej komórce
- opóźnienie małych pakietów od 5 ms
- optymalny promień komórki do 5 km
- rozwiązanie dedykowane do pracy w trybie FDD (Frequency Division Duplex) lub TDD (Time Division Duplex)
- zachowanie wysokich parametrów dla użytkowników w ruchu do 120 km/h (funkcjonalnie do 350 km/h)

W skład stacji bazowych (tzw. eNodeB) wchodzi:

- BBU3900 – część wewnętrzna systemu DBS3900
 - RRU3232 – część zewnętrzna systemu DBS3900
 - ANTENY SL12417A
-



Schemat budowy stacji bazowej LTE

PARAMETRY STACJI BAZOWYCH

LP.	OZNACZENIE	LOKALIZACJA	WSPÓŁRZĘDNE
1.	CHE_GWD	Gmina Chełmiec	20.667008 49.629825
2.	CHE_WR01	Kamieniolom	20.627167 49.680833
3.	CHE_WR02	Boguszowa	20.768667 49.644028
4.	CHE_WR05	Paszyn	20.766489 49.619722

Lokalizacje Stacji bazowych LTE na terenie gminy Chełmiec.

Zestawienie podstawowych parametrów.

Parametry stacji bazowej **GWD**:

	SEKTOR 01	SEKTOR 02	SEKTOR 03
ID SEKTORA	CHE_GWD_1	CHE_GWD_2	CHE_GWD_3
TRYB PRACY	MIMO 2xTx; 2xRx	MIMO 2xTx; 2xRx	MIMO 2xTx; 2xRx
WYSOKOŚĆ ZAWIESZENIA ANTENY (m n.p.t.)	10	10	10
AZYMUT ANTENY (°)	0	180	270
POCHYLENIE ANTENY (°)	15	210	290
ZYSK ANTENOWY (dBi)	17.5	17.5	17.5
MOC NADAJNIKA (dBm)	26	26	26
STRATY TORU RADIOWEGO (dB)	1	1	1

Parametry stacji bazowej **WR01**:

	SEKTOR 01	SEKTOR 02	SEKTOR 03
ID SEKTORA	CHE_WR01_1	CHE_WR01_2	CHE_WR01_3
TRYB PRACY	MIMO 2xTx; 2xRx	MIMO 2xTx; 2xRx	MIMO 2xTx; 2xRx
WYSOKOŚĆ ZAWIESZENIA ANTENY (m n.p.t.)	30	30	30
AZYMUT ANTENY (°)	120	170	250
POCHYLENIE ANTENY (°)	0	0	0
ZYSK ANTENOWY (dBi)	17.5	17.5	17.5
MOC NADAJNIKA (dBm)	26	26	26
STRATY TORU RADIOWEGO (dB)	1	1	1

Parametry stacji bazowej **WR02:**

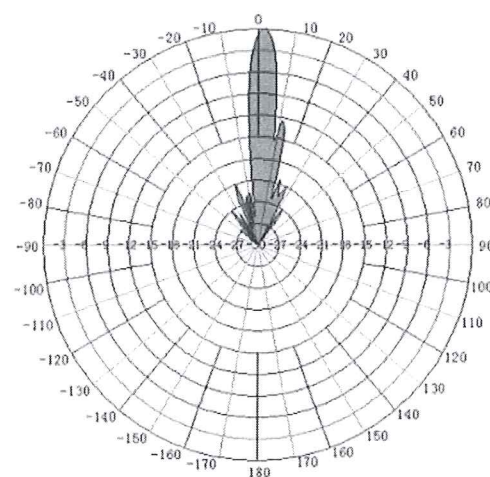
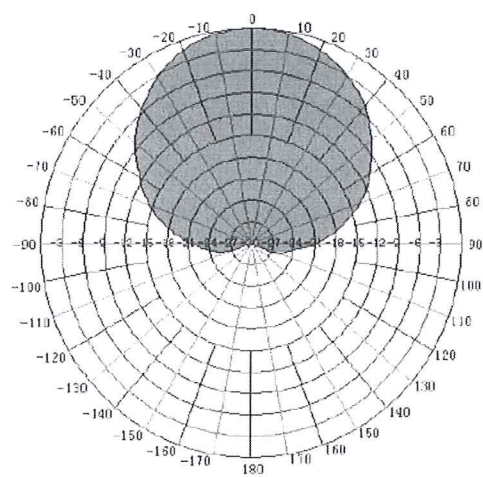
	SEKTOR 01	SEKTOR 02
ID SEKTORA	CHE_WR02_1	CHE_WR02_2
TRYB PRACY	MIMO 2xTx; 2xRx	MIMO 2xTx; 2xRx
WYSOKOŚĆ ZAWIESZENIA ANTENY (m n.p.t.)	7	7
AZYMUT ANTENY (°)	250	340
POCHYLENIE ANTENY (°)	0	0
ZYSK ANTENOWY (dBi)	17.5	17.5
MOC NADAJNIKA (dBm)	26	26
STRATY TORU RADIOWEGO (dB)	1	1

Parametry stacji bazowej **WR05:**

	SEKTOR 01	SEKTOR 02
ID SEKTORA	CHE_WR05_1	CHE_WR05_2
TRYB PRACY	MIMO 2xTx; 2xRx	MIMO 2xTx; 2xRx
WYSOKOŚĆ ZAWIESZENIA ANTENY (m n.p.t.)	7	7
AZYMUT ANTENY (°)	185	280
POCHYLENIE ANTENY (°)	0	0
ZYSK ANTENOWY (dBi)	17.5	17.5
MOC NADAJNIKA (dBm)	26	26

STRATY TORU RADIOWEGO (dB)	1	1
-------------------------------	---	---

Budowa systemu dostępowego LTE oparta zostanie o anteny sektorowe SL12417A o zysku 18dBi, poniżej charakterystyka promieniowania anten stacji bazowej:



Charakterystyka anteny SL12417A