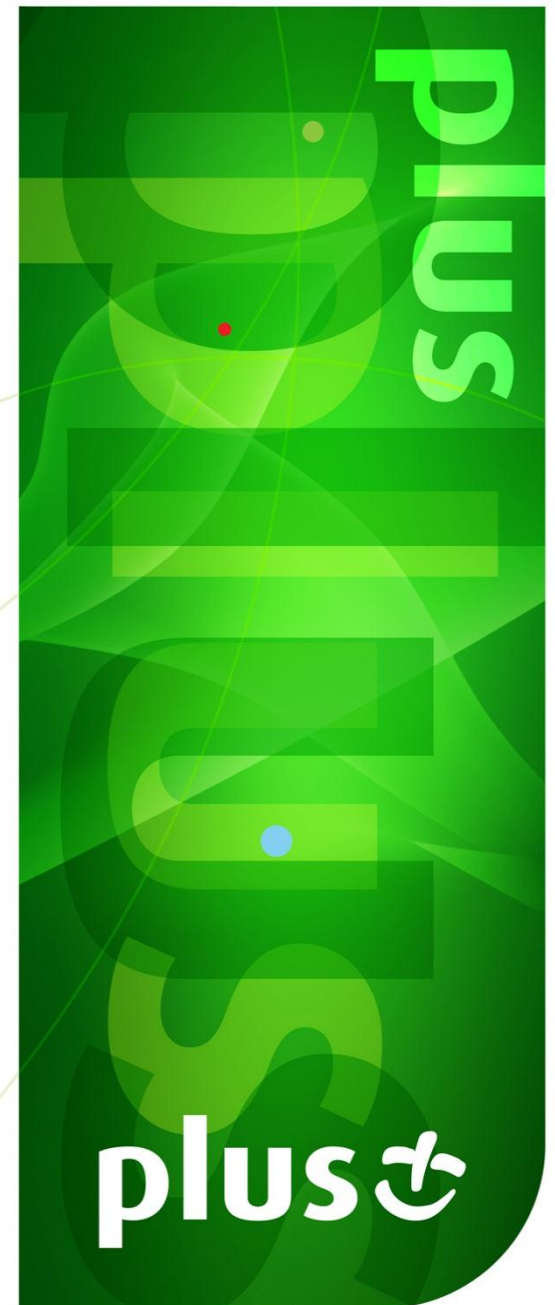
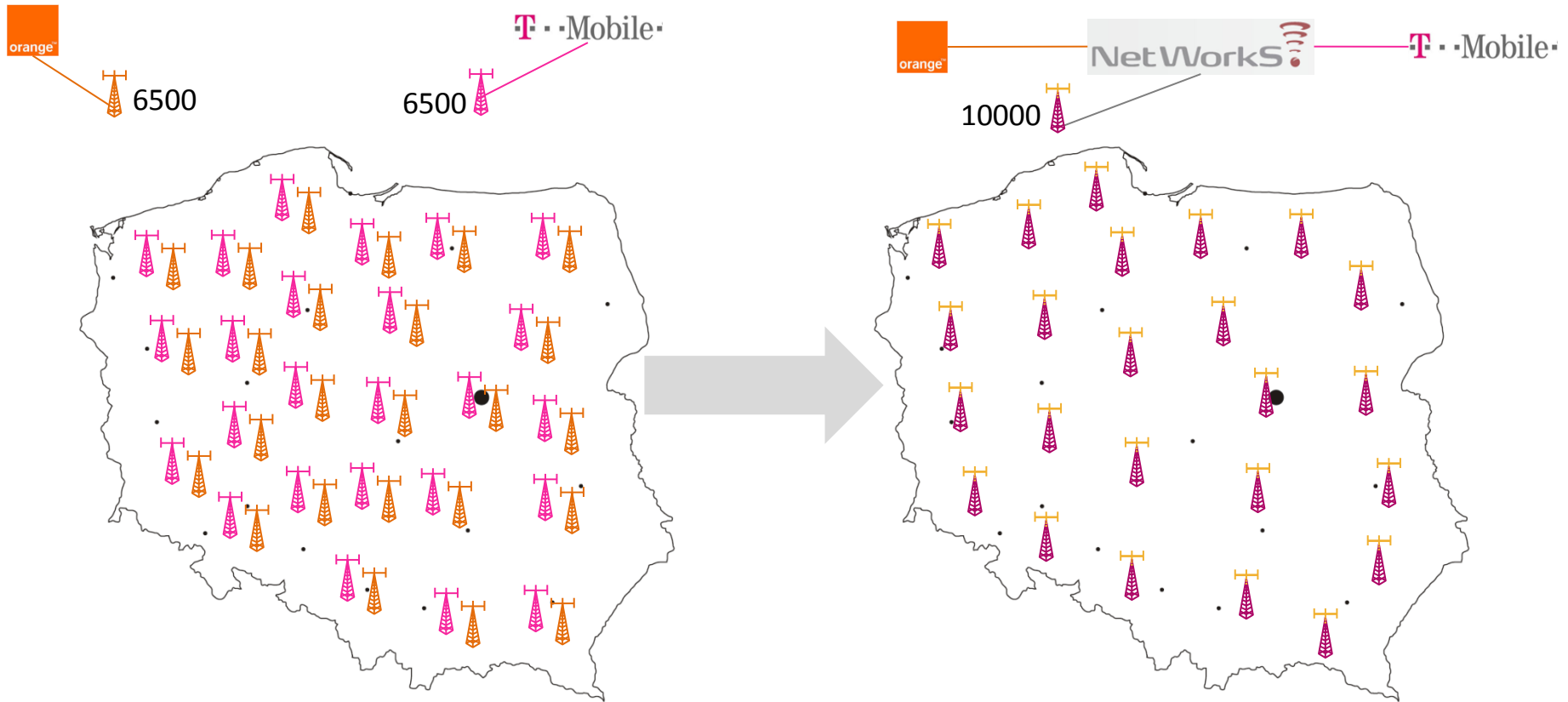


Networks! – przewaga konkurencyjna duopolu

Warszawa, 16.09.2013



Networks! - połączenie sieci



- Orange i T-Mobile posiadały niezależne sieci liczące po ok. 6500 lokalizacji
- Orange i T-Mobile redukując ilość swoich lokalizacji do ok. 5tyś., w ramach Networks! mają do dyspozycji ok. 10 tys. współdzielonych lokalizacji ponosząc koszty modernizacji tylko swoich lokalizacji

Networks! - oszczędności infrastrukturalne

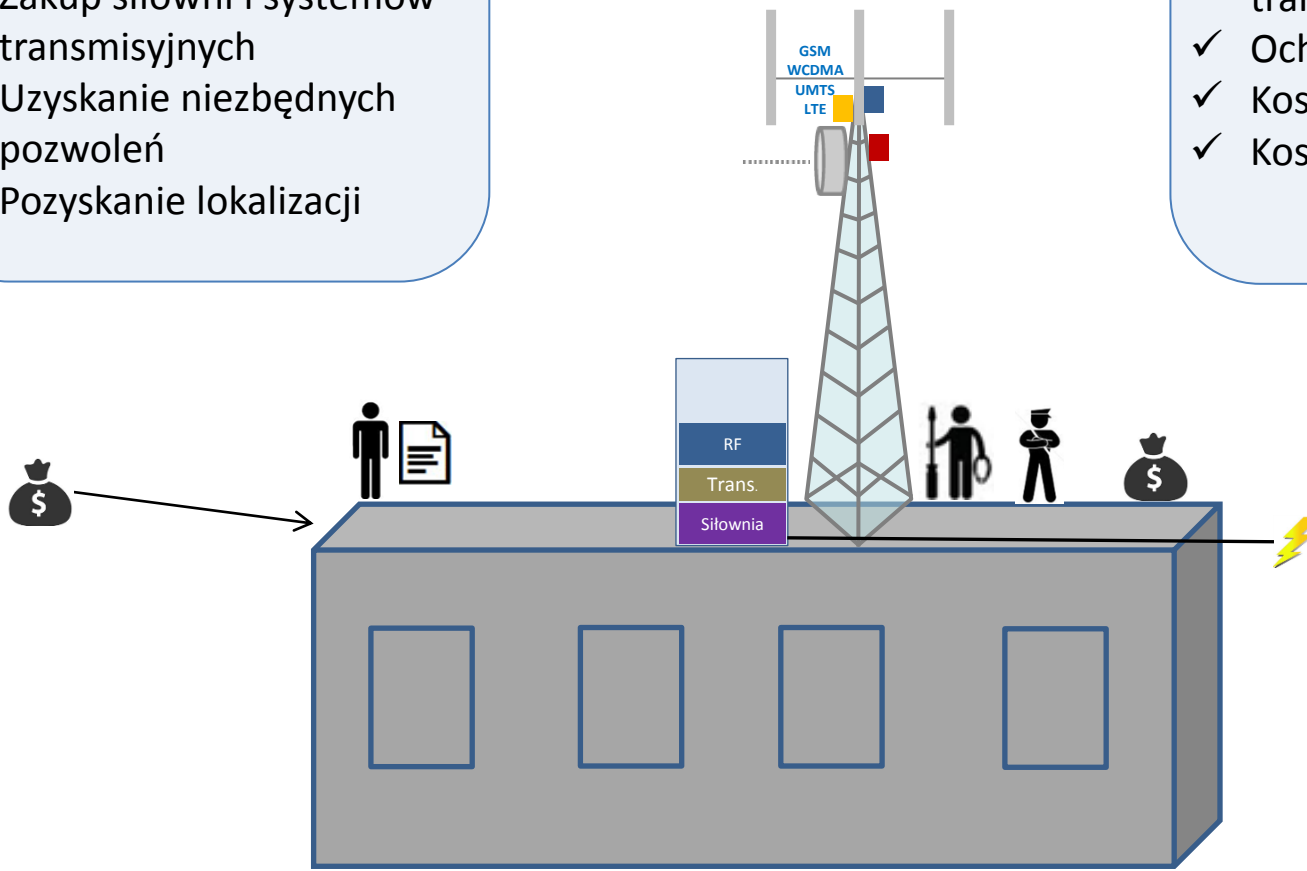
Budowa lokalizacji:

- ✓ Budowa obiektu
- ✓ Zakup systemów RF
- ✓ Zakup radiolinii
- ✓ Zakup siłowni i systemów transmisyjnych
- ✓ Uzyskanie niezbędnych pozwoleń
- ✓ Pozyskanie lokalizacji

2-3 mld PLN
oszczędności w
perspektywie 10 lat

Utrzymanie lokalizacji:

- ✓ Eksploatacja i konserwacja lokalizacji oraz sprzętu radiowego i transmisyjnego,
- ✓ Ochrona infrastruktury
- ✓ Koszty energii
- ✓ Koszty dzierżawy



Networks! - agregacja pasma w technologii HSPA/LTE

- **Możliwości technologiczne**

- Zarówno technologia HSPA jak i LTE umożliwia agregowanie częstotliwości
- W HSPA można agregować 2x5Mhz => 10Mhz (dwukrotnie podnosząc przepustowość)
- W LTE można agregować dowolnej szerokości pasma, tak by wynikowo dały 1.4MHz, 3MHz, 5MHz, 10MHz, 20MHz (proporcjonalnie podnosząc przepustowość)

- **Możliwe efekty – przykład LTE**

- Zakładając, że zarówno T-Mobile jak i Orange dedykują po 5MHz na LTE, każdy z nich może obsłużyć:
 - Przy niezależnym wykorzystaniu pasm: do ok. 43Mbps* prędkości maksymalnej
 - Przy wspólnym korzystaniu z pasm: do ok. 86Mbps* prędkości maksymalnej

* Wartość teoretyczna, bez korekcji błędów

Networks! – przykład agregacji LTE

43Mbps prędkości maksymalnej dla abonenta



43Mbps prędkości maksymalnej dla abonenta



Agregacja pasma
Zmiana parametrów
produktów



86Mbps prędkości maksymalnej dla abonenta



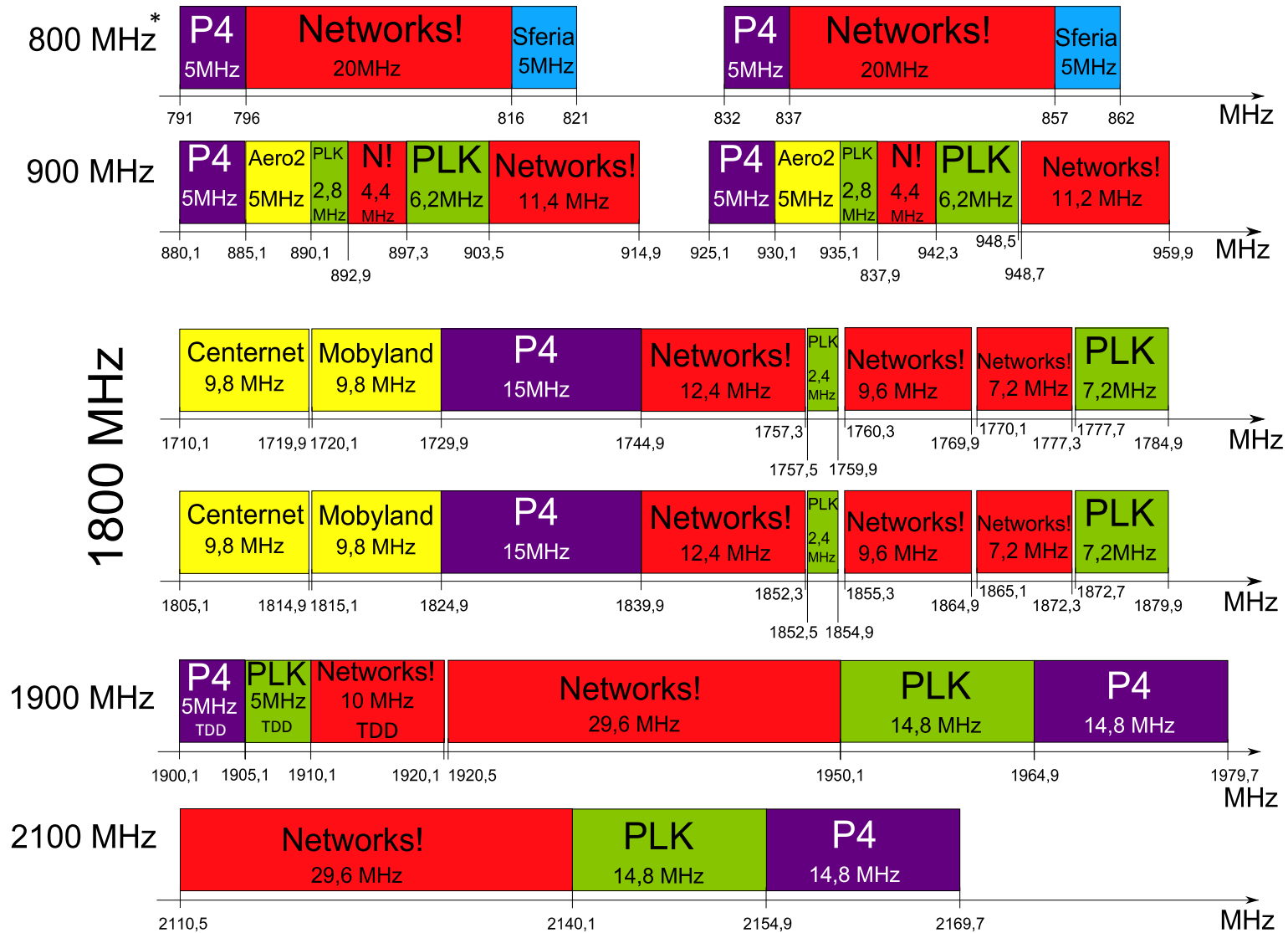
86Mbps prędkości maksymalnej dla abonenta

* Wartość teoretyczna, bez korekcji błędów

Networks! - agregacja pasma w technologii HSPA/LTE

- Wnioski – na przykładzie LTE
 - Zarówno T-Mobile jak i Orange współdzieląc częstotliwości w technologii LTE/HSPA mogą stworzyć 2x lepszy produkt, bez ograniczenia sumarycznej pojemności stacji nadawczej
 - Inni operatorzy na rynku chcący z nimi konkurować muszą pozyskać 2x więcej pasma co jest zwykle niemożliwe ze względu na ograniczenia przetargowe lub bardzo kosztowne (5MHz w ostatnim przetargu w paśmie 1800Mhz kosztowało średnio ok. 190M PLN; w paśmie 800MHz częstotliwość jest jeszcze cenniejsza)

Mapa przydziału kluczowych częstotliwości



* Prawdopodobna alokacja pasma 800MHz po „aukcji” przeprowadzonej wg. konsultowanej dokumentacji aukcyjnej

Pasmo 900 MHz - sytuacja po rozpoczęciu współpracy w zakresie współużytkowania widma na potrzeby spółki NetworkS!

Przydziały Częstotliwości

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124																

Współpraca w zakresie współużytkowania częstotliwości w ramach NetworkS!

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124																

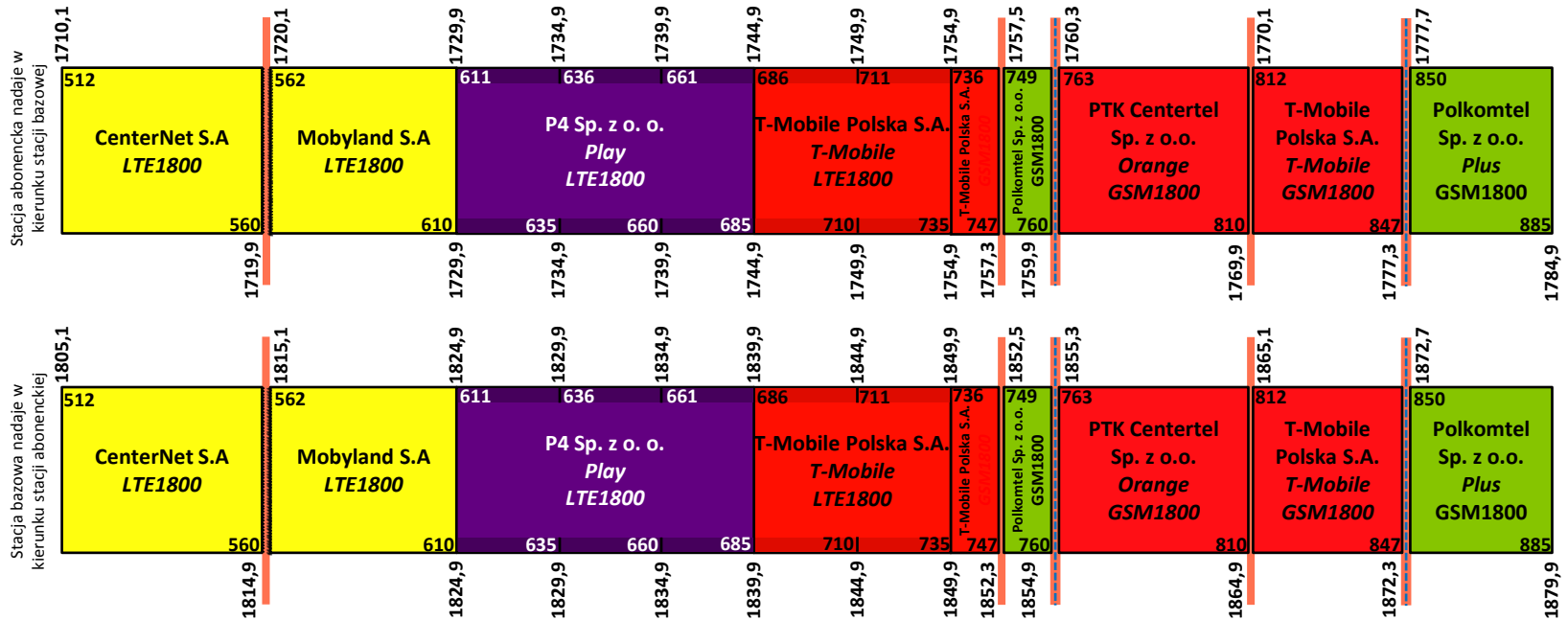
	- Plus: 45 kanałów GSM (9MHz)
	- T-Mobile: - 45 kanałów GSM (9MHz)
	- Orange: 34 kanały GSM (6,8 MHz)
	- NetworkS!: Refarming z GSM na UMTS na 4,2 MHz (21 kanałów GSM w podziale 12 - T-Mobile, 9 - Orange)

Połączone zasoby pozwalają na wykonanie refarmingu GSM do UMTS w ramach kosztów związanych z modernizacją wspólnej sieci.

Z pasma 15,8 MHz zostało wydzielone 4,2MHz (27% całości) z przeznaczeniem na UMTS. Jednocześnie możliwe jest przenoszenie aktualnego ruchu GSM na pozostałych 73% zasobów GSM900 oraz 100% zasobów sieci GSM1800.

Plus wydzielając 4,2 MHz ze swoich zasobów musiałby zużyć 47% pasma 9 MHz, co wymagałoby znacznej rozbudowy sieci GSM w paśmie 1800MHz aby obsłużyć aktualny ruch GSM.

Pasma 1800 MHz - sytuacja po rozpoczęciu współpracy w zakresie współużytkowania widma na potrzeby spółki NetworkS!



Źródło: UKE dokument „Przydziały częstotliwości dla telefonii ruchomej stan na 26-08-2013”

T-Mobile i Orange uruchomiły współpracę w zakresie współużytkowania przydzielonych spółce T-Mobile, 10 MHz z pasma 1800.

Na tych zasobach budowana jest sieć LTE dla obu operatorów (w trybie MOCN).

W kolejnych przetargach należy traktować zasoby obu podmiotów jako jednej grupy.



Sytuacja pozostałych operatorów sieci



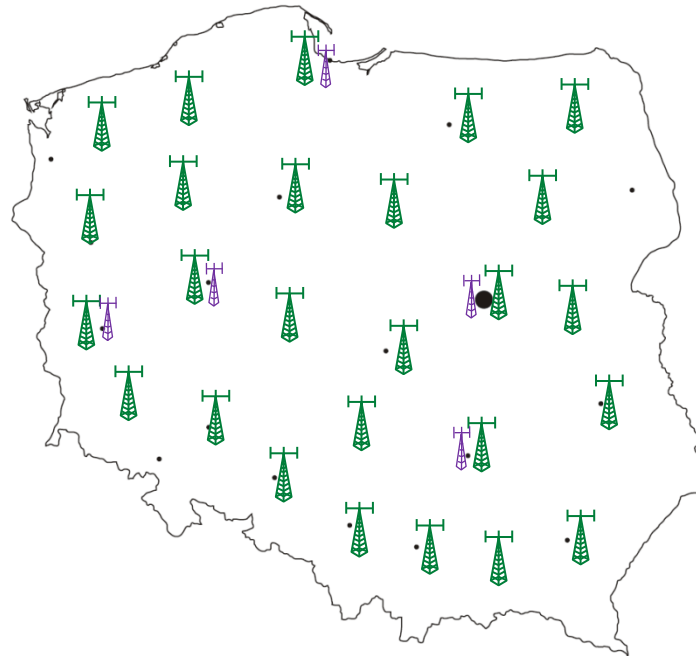
3500

Plus

6500

PLAY:

- posiada ok. 3500 lokalizacji, głównie w miastach
- nie planuje rozbudowy własnej infrastruktury - roamuje u pozostałych operatorów



Plus:

- ✓ posiada ok. 6500 lokalizacji w całej Polsce
- ✓ prowadzi intensywną rozbudowę i modernizację infrastruktury radiowej i transmisyjnej

Jedynie Plus jest w stanie podjąć wyzwanie zbudowania ogólnopolskiej sieci 10 tys. lokalizacji mogącą konkurować usługami z siecią Networks!

Wymagać to jednak będzie 3 – letniej inwestycji o koszcie ok. 1 mld PLN

