

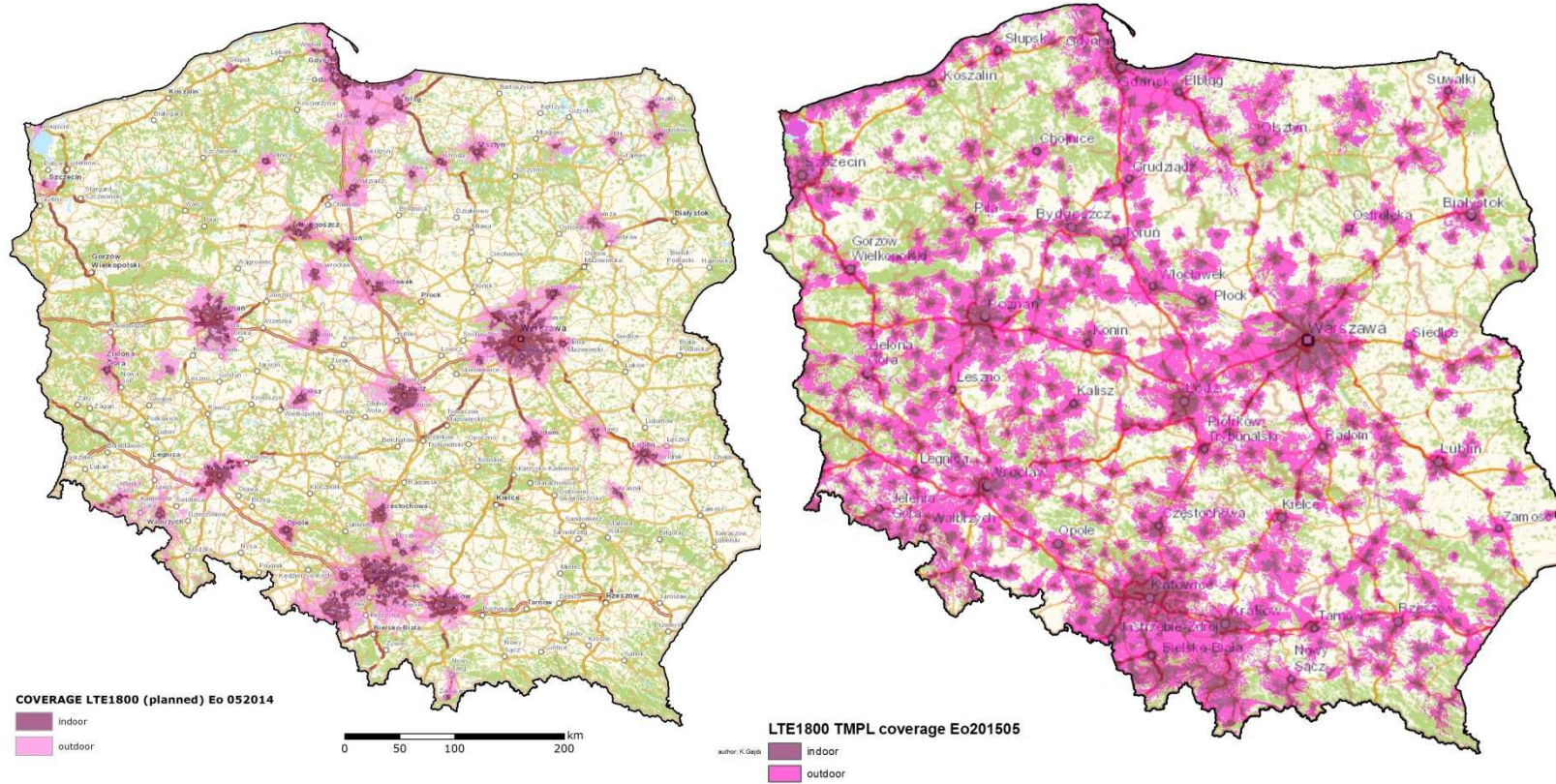
# dt international benchmark 2015

Wyniki pomiarów wykonanych przez firmę P3 Communications



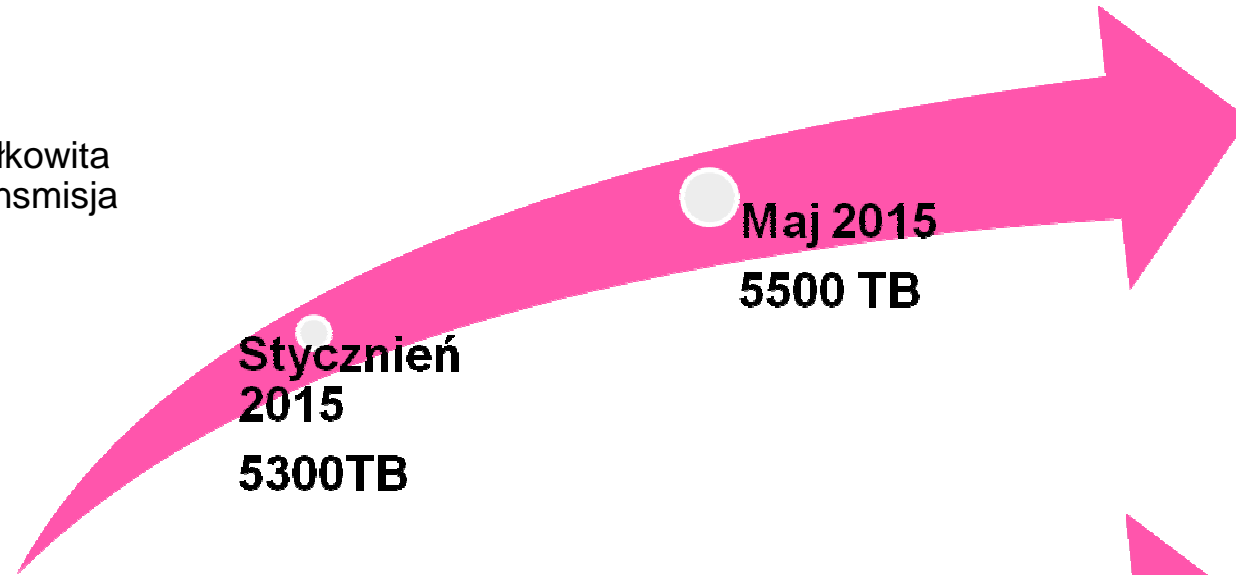
CHWILE, KTÓRE ŁĄCZA.

# Zasięg LTE 06.2014 – 06.2015

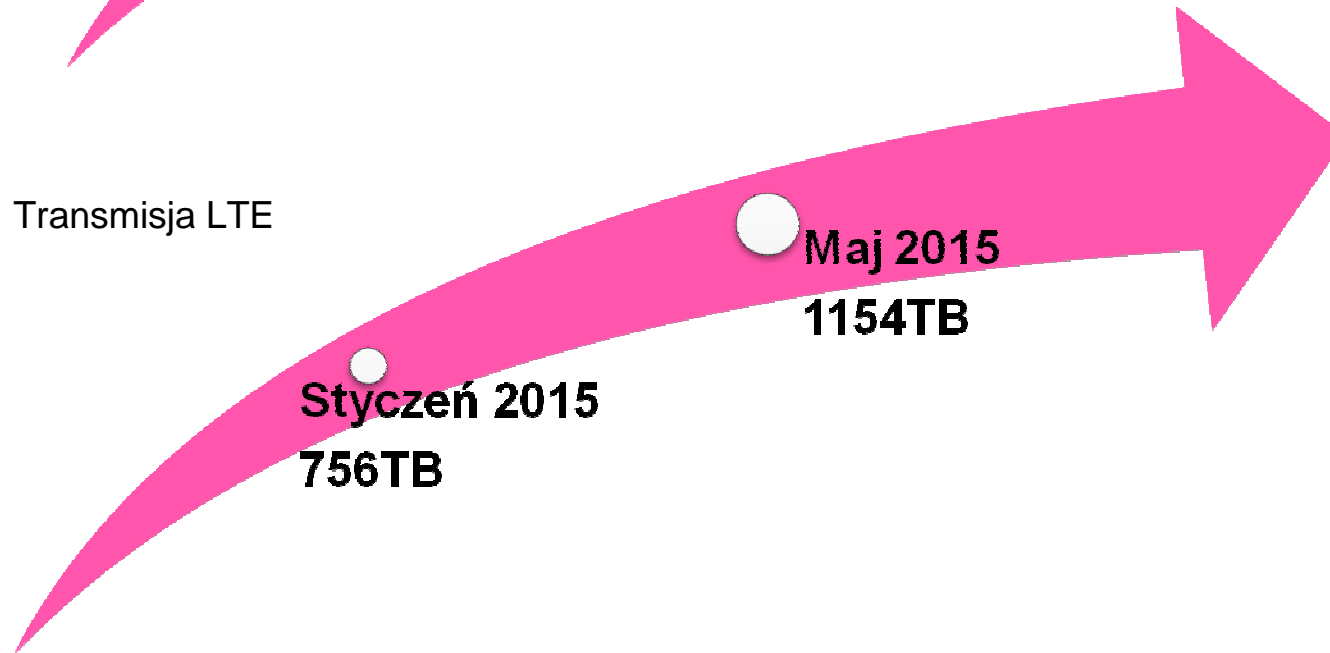


# Transmisja danych w sieci T-Mobile

- Całkowita transmisja



- Transmisja LTE



# Kampania pomiarowa

## POMIARY REALIZOWANE PRZEZ NIEZALEŻNĄ FIRME P3 COMMUNICATIONS

	Voice	Data
<b>Device</b>	Samsung Galaxy S5 Cat6 (SM-G901F) LTE / HSPA+ DC / HSUPA 5.76 P3 attenuation solution	Samsung Galaxy S5 Cat6 (SM-G901F) LTE / HSPA+ DC / HSUPA 5.76 P3 attenuation solution
<b>Test Cases</b>	Mobile-to-Mobile 4Gpref (MRAB) to 3G pref (MRAB) 90 sec call duration 140 sec call window multiRAB 1:1 traffic injection	HTTP DL stress test 10s HTTP DL user experience 3MB HTTP UL stress test 10s HTTP UL user experience 1MB Web Browsing-ETSI Ref. Page, 3 live websites YouTube SD Video-30s clip YouTube HD Video-30s clip
<b>Mobility and Route Types</b>	100% Drivetest 59% in Big cities and 41% in small cities and on transfer	
<b>Samples</b>	4Gpref to 3Gpref: ~7100 per Operator	4Gpref ~ 2500 per Operator and Service
<b>Dates</b>	<b>17 days of measurement: April 16th - May 7th</b>	



- Połączenia VOICE w trybie „4G preferred”: telefon połączony z siecią 4G, wykonuje przełączenie do sieci 3G by zrealizować połączenie głosowe
- Trasa pomiarowa ustalona przez P3 Communications i nie komunikowana TMPL



# SPOSÓB OCENY

## METODYKA FIRMY P3 COMMUNICATIONS



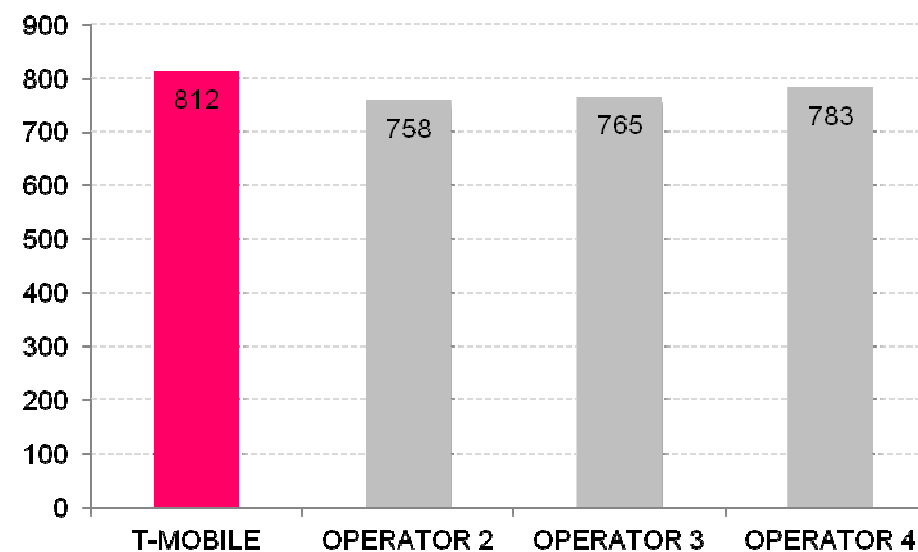
Wskaźniki (KPI) podzielone na dwie grupy:

- Grupa QUALIFIER: najważniejsze wskaźniki „krytyczne”
- Grupa DIFFERENTIATOR: wskaźniki uzupełniające



# wynik POMIARÓW

## OCENA SCENARIUSZA 4G CERTYFIKOWANEGO WG. METODYKI P3



# Wynik POMIARÓW – podsumowanie

## OCENA SCENARIUSZA 4G CERTYFIKOWANEGO WG. METODYKI P3

Module	Infrastructure	Max.	T-Mobile	Operator 2	Operator 3	Operator 4
<b>Voice</b>	<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>318</b>	<b>319</b>	<b>309</b>	<b>302</b>
	big cities	260	79%	81%	83%	73%
	small cities and connecting roads	140	80%	78%	67%	79%
<b>Data</b>	<b>Total</b>	<b>600</b>	<b>493</b>	<b>439</b>	<b>456</b>	<b>481</b>
	big cities	390	86%	75%	84%	84%
	small cities	90	83%	80%	82%	79%
	connecting roads	120	70%	63%	47%	70%
<b>TOTAL</b>		<b>1.000</b>	<b>812</b>	<b>758</b>	<b>765</b>	<b>783</b>

Shown voice, data and total scores are rounded



# Wynik POMIARÓW – połączenia głosowe

## OCENA SCENARIUSZA 4G CERTYFIKOWANEGO WG. METODYKI P3

Voice M2M	Kpi Name	Unit	T-Mobile	Operator 2	Operator 3	Operator 4	
big cities	Qualified	[%]	97,3%	97,5%	97,6%	95,9%	↑
	Call Setup Time	[s]	6,6	6,4	5,5	5,6	↓
	AVG Speech Quality	[MOS-LQO]	3,6	3,6	3,4	3,2	↑
small cities and connecting roads	Qualified	[%]	94,9%	94,0%	90,3%	94,6%	↑
	Call Setup Time	[s]	6,3	6,0	5,7	5,5	↓
	AVG Speech Quality	[MOS-LQO]	3,4	3,4	3,2	3,1	↑





# Wynik POMIARÓW – transmisja danych

## OCENA SCENARIUSZA 4G CERTYFIKOWANEGO WG. METODYKI P3

Data	Service Group	Max.	T-Mobile	Operator 2	Operator 3	Operator 4	
big cities	Web Browsing	136,5	89%	86%	89%	77%	↑
	File Download	78,0	79%	79%	77%	84%	↑
	File Upload	78,0	79%	74%	83%	83%	↑
	YouTube	97,5	91%	57%	82%	93%	↑
small cities	Web Browsing	31,5	85%	84%	89%	79%	↑
	File Download	18,0	78%	80%	77%	78%	↑
	File Upload	18,0	77%	73%	77%	81%	↑
	YouTube	22,5	89%	80%	80%	78%	↑
connecting roads	Web Browsing	42,0	71%	69%	46%	64%	↑
	File Download	24,0	76%	74%	52%	79%	↑
	File Upload	24,0	67%	62%	48%	76%	↑
	YouTube	30,0	67%	45%	43%	67%	↑



# Wynik POMIARÓW – sieć 3G

## NAJWAŻNIEJSZE WSKAŹNIKI DLA SCENARIUSZA 3G, NIE OBJĘTEGO CERTYFIKACJĄ

	T-MOBILE RANK	T-MOBILE			OPERATOR 2			OPERATOR 3			OPERATOR 4			
		Big cities	Small cities & transfer	Overall	Big cities	Small cities & transfer	Overall	Big cities	Small cities & transfer	Overall	Big cities	Small cities & transfer	Overall	
<b>VOICE 3G-3G</b>														
Call Success Rate [%]	1	97,8	95,4	96,8	96,6	92,5	94,9	96,8	95,7	96,3	98,5	91,7	95,7	↑
Drop Call Rate [%]	1	0,1	0,6	0,3	0,2	1,3	0,7	0,3	0,6	0,4	0,3	1,3	0,7	↓
Call Failure Rate [%]	1	2,1	4	2,9	3,2	6,2	4,5	2,9	3,7	3,2	1,2	7,1	3,6	↓
Speech Quality [MOS]	1	3,6	3,4	3,5	3,6	3,4	3,5	3,3	3,3	3,3	3,4	3,2	3,3	↑
Setup Time [s]	3	4,9	5,4	5,1	5,1	5,3	5,2	4,8	5	4,9	4,1	4,4	4,2	↓
<b>DATA 3G PREF.</b>														
eKPI Download [kbps]	1	11038	9753	10506	10089	8644	9509	9246	7210	8424	8639	7165	8073	↑
eKPI Upload [kbps]	1	2569	2382	2493	2303	2211	2267	1569	1466	1527	2054	1766	1944	↑
Live Browsing SR [%]	1	97,8	92,3	95,5	97,5	92,2	95,4	88,9	82,3	86,2	97,7	86,0	93,0	↑
Live Browsing Time [s]	2	3,9	4,08	4,0	3,9	4,18	4,0	4,2	4,42	4,3	3,8	4,1	3,9	↓
YouTube SD SR [%]	1	99,5	97,8	98,8	96,0	96,1	96,0	98,5	95,8	97,4	99,3	96,0	98,0	↑
YouTube HD SR [%]	1	97,5	88,8	94,0	78,6	74,5	77,0	88,9	81,6	86,0	94,1	85,2	90,8	↑



# Dziękujemy

Wyniki pomiarów wykonanych przez firmę P3 Communications



CHWILE, KTÓRE ŁĄCZA.